



**RWE Power AG**

Baugebiet „Ressourcenschutzsiedlung“  
in Bedburg-Kaster

**Verkehrsuntersuchung**

**FRANZ  
FISCHER**  
Ingenieurbüro GmbH

Im Auftrag der

**RWE Power AG**

bearbeitet durch

Franz Fischer Ingenieurbüro GmbH, Holzdamm 8, 50374 Erfstadt

*gez. ppa Klähnhammer*

ppa. Dipl.-Ing. Jens Klähnhammer

*gez. i.A. Stockemer*

i.A. M. Eng. Angelina Stockemer

Erfstadt, im Mai 2019

## INHALTSVERZEICHNIS

<b>1.</b>	<b>Aufgabenstellung</b>	<b>5</b>
<b>2.</b>	<b>Verkehrsanalyse</b>	<b>7</b>
2.1.	Untersuchungsgebiet	7
2.2.	Leistungsfähigkeit im Bestand	11
<b>3.</b>	<b>Verkehrsprognose</b>	<b>13</b>
3.1.	Schätzung des Verkehrsaufkommens durch das Baugebiet	13
3.1.1.	Verkehrsquellen	13
3.1.2.	Berechnung der Verkehrswege	14
3.2.	Verkehrsmittelwahl	14
3.2.1.	Fahrten des nicht motorisierten Individualverkehrs	15
3.2.2.	Fahrten des öffentlichen Personennahverkehrs	15
3.2.3.	Fahrten des motorisierten Individualverkehrs	16
3.3.	Verkehrsverteilung	16
3.4.	Induziertes Verkehrsaufkommen	17
3.5.	Verkehrsqualität im Prognosenullfall	19
<b>4.</b>	<b>Maßnahmenempfehlungen</b>	<b>20</b>
<b>Anlagen</b>		

### **ABBILDUNGSVERZEICHNIS**

Abbildung 1: geplantes Baugebiet "Ressourcenschutzsiedlung", Stand 22.11.2018, RaumPlan Aachen	5
Abbildung 2: Lage des Baugebietes in Bedburg Kaster	6
Abbildung 3: Knotenpunkt „Stresemannstraße/ Sankt-Rochus-Straße/ Hauptstraße“	7
Abbildung 4: Knotenpunkt „Stresemannstraße/ Sankt-Rochus-Straße/ Hauptstraße“, Richtung Sankt-Rochus-Straße	8
Abbildung 5: Richtung Sankt-Rochus-Straße (Westen), Bedburg-Kaster	8
Abbildung 6: Richtung Hauptstraße (Osten), Bedburg-Kaster	9
Abbildung 7: Knotenstrombelastungsplan der Bestandssituation, 16:00 bis 17:00 Uhr, 02.05.2019	10
Abbildung 8: Verkehrsverteilung des Baugebietes auf den Knotenpunkt Stresemannstraße/ Sankt-Rochus-Straße/ Hauptstraße	17
Abbildung 9: Knotenstrombelastungsplan im Prognosezustand durch das Baugebiet, Knotenpunkt Stresemannstraße/ Sankt-Rochus-Straße/ Hauptstraße	18

### **TABELLENVERZEICHNIS**

Tabelle 1: Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs für Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlagen	11
Tabelle 2: Verkehrsmittelwahl des Verkehrsaufkommens aus dem Baugebiet	15
Tabelle 3: Mehrverkehr auf die einzelnen Verkehrsströme durch das Baugebiet „Ressourcenschutzsiedlung“	18

## 1. Aufgabenstellung

RWE Power AG plant im Auftrag der Stadt Bedburg für den Ortsteil Kaster die Erschließung des ca. 0,1 ha großen Wohngebietes „Ressourcenschutzsiedlung Kaster“. Das Baugebiet liegt nördlich im Stadtteil Bedburg Kastor. Im städtebaulichen Konzept des Gebietes wurden 101 freistehenden Einfamilien- und Reihenhäusern sowie 8 Mehrfamilienhäusern und eine Kindertagesstätte eingeplant (siehe Abb.1).



Abbildung 1: geplantes Baugebiet „Ressourcenschutzsiedlung“, Stand 22.11.2018, RaumPlan Aachen

Durch die Ansiedlung wird im betroffenen Stadtteil ein zusätzliches Verkehrsaufkommen generiert, welches im Rahmen der Verkehrsuntersuchung quantifiziert wurde.

Das Straßennetz des Wohngebietes besteht aus ringförmigen Sammelstraßen. Die Straßen sind durchgehend als Wohnstraßen (Erschließungsstraßen der Verbindungsfunktionsstufe V) konzipiert.

Die Erschließung/ Zufahrt des Wohngebietes erfolgt in Verlängerung der Stresemannstraße. Die Stresemannstraße führt im weiteren Verlauf über die Hauptstraße/ Albert-Schweitzer-Straße in Richtung L 279 und damit zur naheliegenden BAB A61 (siehe Abb.2).

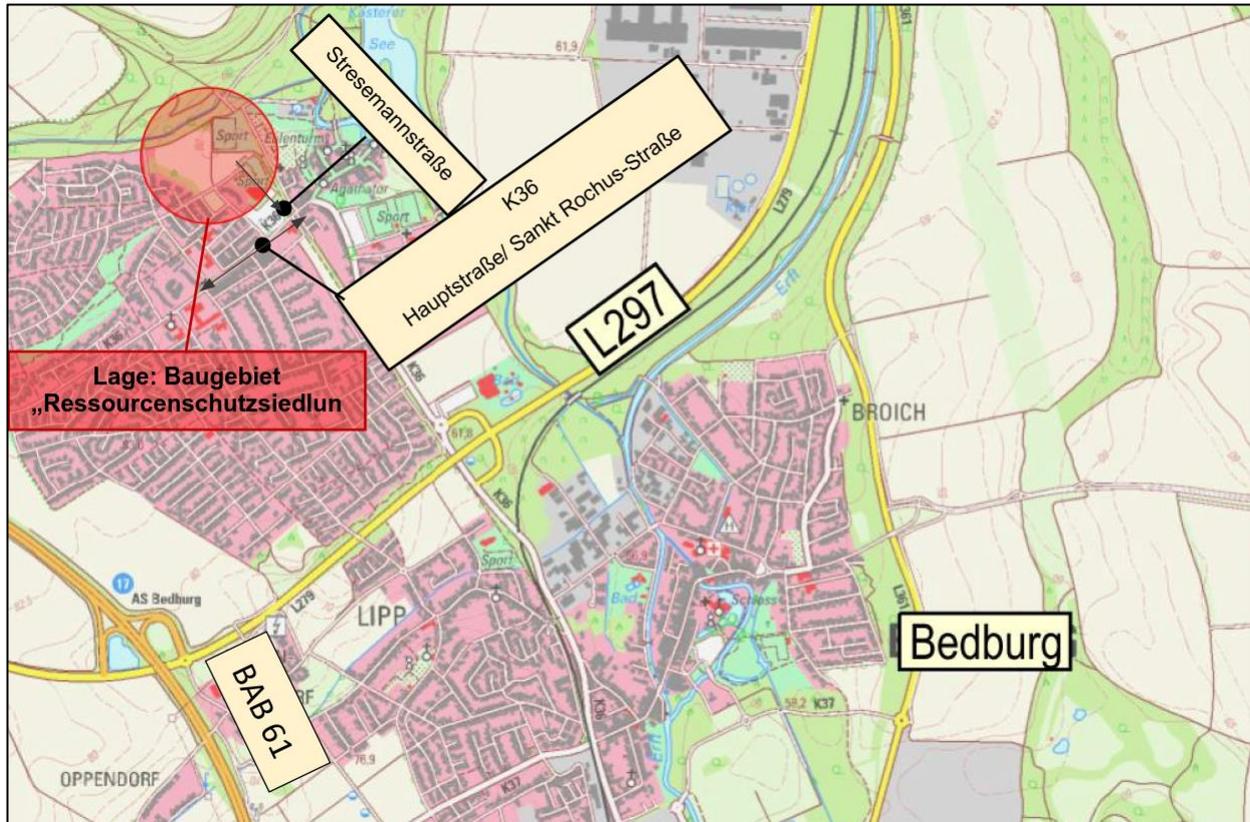


Abbildung 2: Lage des Baugebietes in Bedburg Kaster

Ein Großteil des induzierten Verkehrsaufkommens wird demnach über die genannte Route zu- und wieder abfließen. Aus diesem Grund sind die verkehrlichen Auswirkungen auf der Stresemannstraße und dem angebundenen Knotenpunkt Stresemannstraße/ Hauptstraße/ Sankt-Rochus-Straße im Folgenden untersucht worden.

## 2. Verkehrsanalyse

### 2.1. Untersuchungsgebiet

Das Baugebiet liegt am nördlichen Rand der Stadt Bedburg im Stadtteil Kaster. Wie bereits aus Kap.1 der Aufgabenstellung hervorgeht, ist das Wohngebiet durch die Stresemannstraße an das Straßennetz der Stadt Bedburg angebunden. Im Zuge der Verkehrsuntersuchung wurden die Auswirkungen des Wohngebietes auf den angebundenen Hauptknotenpunkt Stresemannstraße/ Hauptstraße/ Sankt-Rochus-Straße untersucht.

Die bevorrechtigten Knotenpunkte bestehen aus der Sankt-Rochus-Straße (siehe Abb.4 und 5) und der Hauptstraße (siehe Abb.6).



Abbildung 3: Knotenpunkt „Stresemannstraße/ Sankt-Rochus-Straße/ Hauptstraße“



Abbildung 4: Knotenpunkt „Stresemannstraße/ Sankt-Rochus-Straße/ Hauptstraße“, Richtung Sankt-Rochus-Straße



Abbildung 5: Richtung Sankt-Rochus-Straße (Westen), Bedburg-Kaster



Abbildung 6: Richtung Hauptstraße (Osten), Bedburg-Kaster

Aktuell sind am Knotenpunkt zwei Querungseinrichtungen vorhanden. In der Stresemannstraße ist eine Querungshilfe in Form eines Fahrbahnteilers mit Aufstellfläche vorhanden. In der Stankt-Rochus-Straße ist die Querung über einen Fußgängerüberweg ermöglicht.

Auf der übergeordneten Kreisstraße sind Radfahrstreifen für den Radverkehr vorhanden. In der Stresemannstraße hingegen wird der Radverkehr in Form von Mischverkehr mit dem Kfz-Verkehr auf der Fahrbahn geführt.

Zur Ermittlung des Verkehrsaufkommens des Bestandsknotenpunktes wurde eine Verkehrserhebung durchgeführt. Die Zählung wurde am 25.09.2018 durchgeführt. Dieser Tag befindet sich im empfohlenen Zeitraum gemäß den Empfehlungen für die Durchführung von Verkehrserhebungen (EVE) und dient als Grundlage für die folgenden Verkehrsuntersuchung.<sup>1</sup> Die Zählung orientiert sich an einer vorliegenden Verkehrserhebung aus dem Dezember 2018 und liegt im höchst belasteten Zeitraum des Tages. Der Knotenstrombelastungsplang der ausgewerteten Spitzenstunde von 16:00 bis 17:00 Uhr ist in Abbildung 7 aufgeführt.

---

<sup>1</sup> Tabelle 7 „Übersicht über die empfohlenen Zählzeiten für die verschiedenen Zählungen“, gemäß Empfehlungen für Verkehrserhebungen EVE (6)

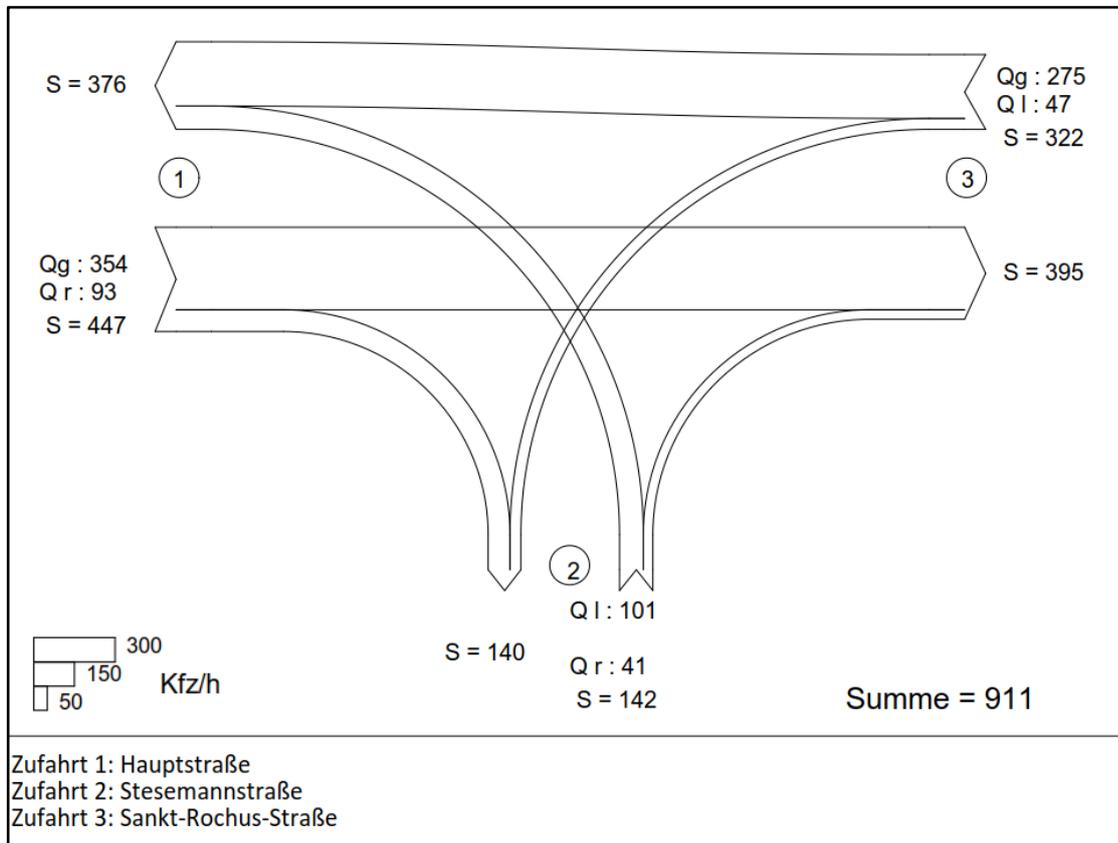


Abbildung 7: Knotenstrombelastungsplan der Bestandssituation, 16:00 bis 17:00 Uhr, 02.05.2019

Dem Knotenstrombelastungsplan ist zu entnehmen, dass die Hauptverkehrsbelastung im Bestand auf der übergeordneten Kreisstraße liegt. Aus der Stesemannstraße hingegen fließt deutlich weniger Verkehr dem Knotenpunkt zu. Der abbiegende Verkehr in die Stesemannstraße entsteht mit 93 Kfz/h aus Richtung der Hauptstraße und 47 Kfz/h aus Richtung der Sankt-Rochus-Straße.

Der Zufluss aus der Stesemannstraße wurde mit 101 Kfz/h in Richtung der Hauptstraße und 41 Kfz/h in Richtung Sankt-Rochus-Straße erhoben.

In Kapitel 3 wurden die verkehrlichen Auswirkungen des geplanten Wohngebietes auf den Knotenpunkt ermittelt. Bei dem zu erwartenden Kfz-Aufkommen des Gebietes wurden die Mobilitätsbedürfnisse der Bewohner und des Kindergartens ermittelt und mit dem bestehenden Verkehrsaufkommen überlagert und die Auswirkungen eingestuft.

## 2.2. Leistungsfähigkeit im Bestand

Zur Beurteilung der bestehenden Situation, wurde die Leistungsfähigkeit nach HBS (1) berechnet.

Der Knotenpunkt wird als Vorfahrtknoten betrieben. Neben den Verkehrszahlen, wurde für die Bewertung des Knotenpunktes die vorhandene Knotenpunktgeometrie berücksichtigt.

Auf der Basis der berechneten mittleren Wartezeiten für jeden Verkehrsstrom, werden gemäß HBS 2015 (Teil S, Kapitel 5 (1)) die in der folgenden Tabelle dargestellten Unterscheidungen im Hinblick auf die Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs getroffen.

Tabelle 1: Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs für Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlagen

QSV	Mittlere Wartezeit w [s]	Erläuterung
A	$\leq 10$	Die Mehrzahl der Verkehrsteilnehmer kann nahezu ungehindert den Knotenpunkt passieren. Die Wartezeiten sind sehr gering.
B	$\leq 20$	Die Abflussmöglichkeiten der wartepflichtigen Verkehrsströme werden vom bevorrechtigten Verkehr beeinflusst. Die dabei entstehenden Wartezeiten sind gering.
C	$\leq 30$	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.
D	$\leq 45$	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.
E	$> 45$	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.
F	--- <sup>1)</sup>	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.

<sup>1)</sup> Die Stufe F ist erreicht, wenn der Sättigungsgrad größer als 1 ist.

Als grundsätzliche Anforderung an die Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs (QSV) wird üblicherweise mindestens die Qualitätsstufe D gefordert, denn damit ist der Verkehrszustand noch als stabil einzustufen. Die Gesamtbewertung eines Knotenpunktes bestimmt sich nach der schlechtesten QSV der einzelnen Verkehrsströme.

Die Berechnungen der Leistungsfähigkeit für jeden Knotenpunkt sind dem Bericht in Anlage 1 beigefügt.

Nach Anwendung der Berechnungsgrundlage erfüllt der Knotenpunkt mit der mittleren Wartezeiten [s] kleiner 20 Sekunden die zweitbeste Leistungsqualität „B“ nach HBS (1) (siehe Anlage 2.1).

### **3. Verkehrsprognose**

#### **3.1. Schätzung des Verkehrsaufkommens durch das Baugebiet**

##### **3.1.1. Verkehrsquellen**

Für das Verkehrsaufkommen des Wohngebietes werden alle Verkehrsquellen erfasst und das zugehörige Wegeaufkommen, sowie die Verkehrsmittelwahl erfasst. Für das Baugebiet „Ressourcensiedlung“ wird unter dem Verkehr durch die Bewohner und der Kindertagesstätte unterschieden.

Für die Mehrfamilienhäuser wird vereinfacht von 4 Wohneinheiten pro Haus ausgegangen. Zudem ist für das Wohngebiet eine Kindertagesstätte geplant. Um das Personenaufkommen durch den Kindergarten zu berücksichtigen, werden für das Verkehrsaufkommen vereinfacht 60 Kinder und insgesamt 8 Betreuer angenommen.

##### Bewohner

Die Schätzung der Einwohner aus der Anzahl der Wohneinheiten ergibt sich wie folgt. Für das Baugebiet kann für die Einfamilienhäuser von einer Wohnungsbelegungsziffer von 2,5 Personen pro Wohneinheit ausgegangen werden. Dieser Wert ergibt sich insbesondere aus der Annahme, dass sich vorrangig junge Familien für ein Baugrundstück entscheiden werden.

Daraus ergeben sich für die 101 Einfamilienhäuser 253 Personen.

Die Anzahl der Wohneinheiten für die Mehrfamilienhäuser wird mit ca. 32 Wohneinheiten geschätzt. In den Wohnungen der Mehrfamilienhäuser wird von einer Haushaltsgröße von durchschnittlich 2,2 ausgegangen. Daraus resultieren 71 Personen für die Mehrfamilienhäuser.

Insgesamt ergibt sich für das Wohngebiet ein Personenaufkommen von 324 Bewohnern.

##### Personenaufkommen der Kindertagesstätte

Für die Kindertagesstätte wird vereinfacht für die Schätzung von einer 4-zügigen Kindertagesstätte ausgegangen werden. Daraus resultiert ein Personenaufkommen von bis zu 60 Kindern. Ausgehend davon, dass sich die Anzahl der Kinder sowohl aus Kindern des Wohngebietes als auch allgemein aus dem Stadtteil Bedburg Kaster zusammensetzten, kann von 20 % der Kinder aus dem neuen Wohngebiet ausgegangen werden. Daraus resultieren 80 % der Kinder von außerhalb. Das bedeutet, dass 48 Kinder täglich zur Kita von außerhalb des Wohngebiets gebracht bzw. wieder abgeholt werden.

Bei der Annahme von zwei Betreuern pro Gruppe kann von vorerst 8 Betreuern für die Einrichtung ausgegangen werden.

### 3.1.2. Berechnung der Verkehrswege

Für die Schätzung der Einwohnerwege kann gemäß Kap. 3.2.2 (2) ein Faktor von 3,5 [Wege/ Pers.] angenommen werden. Daraus resultieren rund 1191 Wege pro Werktag (siehe nachstehende Formel).

$$\text{Einwohnerwege} = 324 \text{ Pers. (zzgl. 5\% Besucherverkehr)} \times 3,5 \frac{\text{Wege}}{\text{Pers}} = 1190,70 \text{ Wege}$$

Für die Schätzung der Verkehrswege durch die Kindertagesstätte muss zwischen den Beschäftigten und den Kindern unterschieden werden. Die Beschäftigtenwege können gemäß nachfolgender Formel vereinfacht mit einem Verkehrswegefaktor von 2,5 angenommen werden. Dieser berücksichtigt An- und Abreise sowie eventuelle notwendige Fahrten in Pausenzeiten.

$$\text{Beschäftigtenwege} = 8 \text{ Pers.} \times 2,5 \frac{\text{Wege}}{\text{Pers}} = 20 \text{ Wege}$$

Für die Kinder sind die Wege für das Bringen und wieder Abholen durch die Eltern zu berücksichtigen. Für 80 % Berücksichtigung des Kinderaufkommens (gemäß Pkt. 2.1) werden 96 Wege zurückgelegt.

$$\text{Wege durch die Kinder der KITA} = 60 \text{ Pers.} \times 0,80 \times 2,0 \frac{\text{Wege}}{\text{Pers}} = 96 \text{ Wege}$$

Zusammenfassend wird für die Kindertagesstätte ein Wegeaufkommen von 116 Wegen pro Werktag berücksichtigt.

Ergänzend ist zu beachten, dass für die Einrichtung der Kindertagesstätte ebenfalls gelegentlicher Lieferverkehr anfallen wird. Dafür können 2 Lkw-Fahrten pro Woche angesetzt werden.

Ebenfalls für das Wohngebiet ist Lieferverkehr zu berücksichtigen (Müllabfuhr, Lieferungen, Umzüge etc.) Hier gehen wir von 3 Lkw-Fahrten/ d aus.

Für das gesamte Wohngebiet fallen zusammenfassend aus dem anfallenden 1.311,70 Wege pro Werktag an (rd. 1.312 Wege/d).

## 3.2. **Verkehrsmittelwahl**

Für die Verkehrsmittelwahl wird in motorisierten Individualverkehr (PKW und Kraftrad), öffentlichen Personennahverkehr (Bus) und nicht motorisierten Individualverkehr (Fuß- und Radverkehr) unterschieden. Die Verteilung des Wegeaufkommens auf die unterschiedlichen Verkehrsmitteltypen ist abhängig von der Lage des zu untersuchenden Baugebietes.

Das Baugebiet ist durch die Anbindung an das Wohngebiet des Stadtteils Bedburg-Kaster sehr gut in die Ortslage integriert. Durch die Einbindung in die Ortslage ist davon auszugehen, dass sich der Verkehr gleichermaßen verteilen wird. Im Zuge der Verkehrsschätzung kann von einer Verteilung von 70% auf über den MIV, von 20% über das ÖPNV-Angebot und von 10% über den NMIV (Rad- und Fußgängerverkehr) ausgegangen werden.

Die anfallenden Fahrten des Wegeaufkommens aufgegliedert auf die Verkehrsmittelwahl sind der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen.

Tabelle 2: Verkehrsmittelwahl des Verkehrsaufkommens aus dem Baugebiet

	Wege/ d	ÖPNV	NMIV	MIV	
		20%	10%	70%	
		Kfz/d	(FG-Rad)/d	Besetzungsgrad	Kfz/d
<i>Einwohner (zzgl. Besucherverkehr)</i>	1190,70	238,14	119,0	1,1	916,84
<i>SV (Lieferverkehr/Müllfahrzeuge etc.)</i>	3	-	-	-	3
<i>Kindertagesstätte</i>					
<i>Eltern der Kinder</i>	96	19,2	9,60	2	144,00
<i>Beschäftigte</i>	20	4,00	2,00	1,1	16,50
<i>SV (Lieferverkehr/Müllfahrzeuge etc.)</i>	2	-	-	-	2
<b>GESAMT</b>	1.311,70	261,34	130,67	-	1.082,34
<b>(gerundet)</b>	<b>1.312,00</b>	<b>262,00</b>	<b>131,00</b>		<b>1.083,00</b>

### 3.2.1. Fahrten des nicht motorisierten Individualverkehrs

Das Wegeaufkommen des nicht motorisierten Individualverkehrs von rund 131 Wegen/d verteilt sich werktätlich näherungsweise auf 66 Wegen für den Radverkehr und 66 Wegen für den Fußgängerverkehr. Für den Radverkehr ist entlang der Hauptstraße/Sankt-Rochus-Straße eine separate Führungsform vorgesehen. Der Fußgängerverkehr kann problemlos über die vorhandenen Gehwege und Querungseinrichtungen (siehe Kap.2) den Knotenpunkt passieren.

### 3.2.2. Fahrten des öffentlichen Personennahverkehrs

Die Anwohner des Wohngebietes bekommen über die Haltestelle in der Stresemannstraße Anbindung an das ÖPNV-Angebot des Stadtteils.

### 3.2.3. Fahrten des motorisierten Individualverkehrs

Der Bedarf der Fahrten des motorisierten Individualverkehrs entsteht durch die Einwohner (zzgl. Besucher), durch die Kindertagesstätte (Beschäftigten und Eltern welche ihre Kinder bringen und wieder abholen) sowie durch den Lieferverkehr. Unter der Berücksichtigung eines Besetzungsgrades in Tabelle 2 konnten die Kfz-Fahrten/ Tag berechnet werden<sup>2</sup>. Für das Baugebiet fallen gemäß des vorherigen Kapitels, für den Anbindungsquerschnitt rund 1.083,00 Kfz-Fahrten je Werktag an. Daraus rd. 1.078,00 Kfz-Fahrten des Leichtverkehrs und 5 Kfz-Fahrten des Schwerverkehrs.

Unter der Berücksichtigung des anfallenden Verkehrs durch Pkws, Radfahrer und Schwerverkehrsfahrzeuge entstehen somit für das gesamte Wohngebiet insgesamt rd. 1.148 Fahrten je Tag.

### 3.3. **Verkehrsverteilung**

Der Hauptverkehrsfluss des Baugebietes wird durch die angebundene Stresemannstraße erfolgen. Aufgrund der Lage des Baugebietes im Stadtteil Kaster wird davon ausgegangen, dass sich der Großteil des entstehenden Mehrverkehrs über die Hauptstraße weiter auf die L 279 verteilen wird. Der Verkehr wird über die genannte Route an den Stadtkern der Stadt Bedburg, die angrenzenden Ortschaften und letztlich an die naheliegende BAB erfolgen.

Gemäß der Verkehrserhebung unter Kapitel 2 wurde in der untersuchten Spitzenstunde eine Verkehrsverteilung von 70% in die geschätzte Hauptrichtung der Hauptstraße (östlich) und 30% in Richtung Westen (Sankt-Rochus-Straße) erfasst.

Entsprechend der Messung wird für das Mehraufkommen durch das Wohngebiet die gleiche Verteilung für den Knotenpunkt angenommen (siehe Abb.8).

---

<sup>2</sup> Berücksichtigung des Besetzungsgrades gemäß Kap. 5.3.3 (2)



Abbildung 8: Verkehrsverteilung des Baugebietes auf den Knotenpunkt Stresemannstraße/ Sankt-Rochus-Straße/ Hauptstraße

Die Verkehrsannahmen ergeben 1.148,00 Fahrten/d auf der Stresemannstraße. Durch die Verkehrsverteilung über den betreffenden Hauptknotenpunkt fallen somit zusätzlich rd. 402 Fahrten/d auf dem Knotenpunktarm der Hauptstraße und rd. 173 Fahrten/d auf der Sankt-Rochus-Straße an.

### 3.4. Induziertes Verkehrsaufkommen

Das geschätzte Verkehrsaufkommen aus Kapitel 3 von 1.148,00 Fahrten insgesamt, besteht aus rund 1.143,00 Fahrten für den Leichtverkehr (zzgl. Radverkehr) und 5 Fahrten des Schwerverkehrs (>3,5 t) pro Werktag ermittelt.

Zur Berücksichtigung des spitzenständlichen Mehrverkehrs für die Leistungsfähigkeitsberechnung, werden zur sicheren Seite rechnerisch 10 % des durchschnittlich täglichen Verkehrsaufkommens (DTV) angenommen. Unter der Berücksichtigung der Verteilung auf die bestehenden Knotenpunktarme und der prozentualen Verkehrsmittelaufteilung aus Kapitel 3.3, ergibt sich folgender durch das Erschließungsgebiet verursachte zusätzliche Verkehr (siehe Tabelle 3).

Tabelle 3: Mehrverkehr auf die einzelnen Verkehrsströme durch das Baugebiet „Ressourcensiedlung“

Anfallender Mehrverkehr durch das Baugebiet "Ressourcensiedlung"									
Knotenpunktarm		Prozentualer Anteil [%]	Gesamt Fahrten/d	Gesamt Fahrten/ h -10%	Quell-/Zielverkehr (je 50 %)	gerundet:	MIV [PKW,Krad]	NMIV [Radverkehr]	zzgl. MIV [Sattel/Müllfz].
Hauptstraße (Ost)	Nr. 1	70	401,69	40,17	20,08	19	17	2	1
Sankt-Rochus-Straße (West)	Nr. 3	30	172,15	17,22	8,61	9	8	1	1

Durch den gesamten Mehrverkehr des Baugebietes entsteht folgender Knotenstrombelastungsplan für den Knotenpunkt Stesemannstraße/ Sankt-Rochus-Straße/ Hauptstraße siehe Abb.9 und Anlage 1.2).

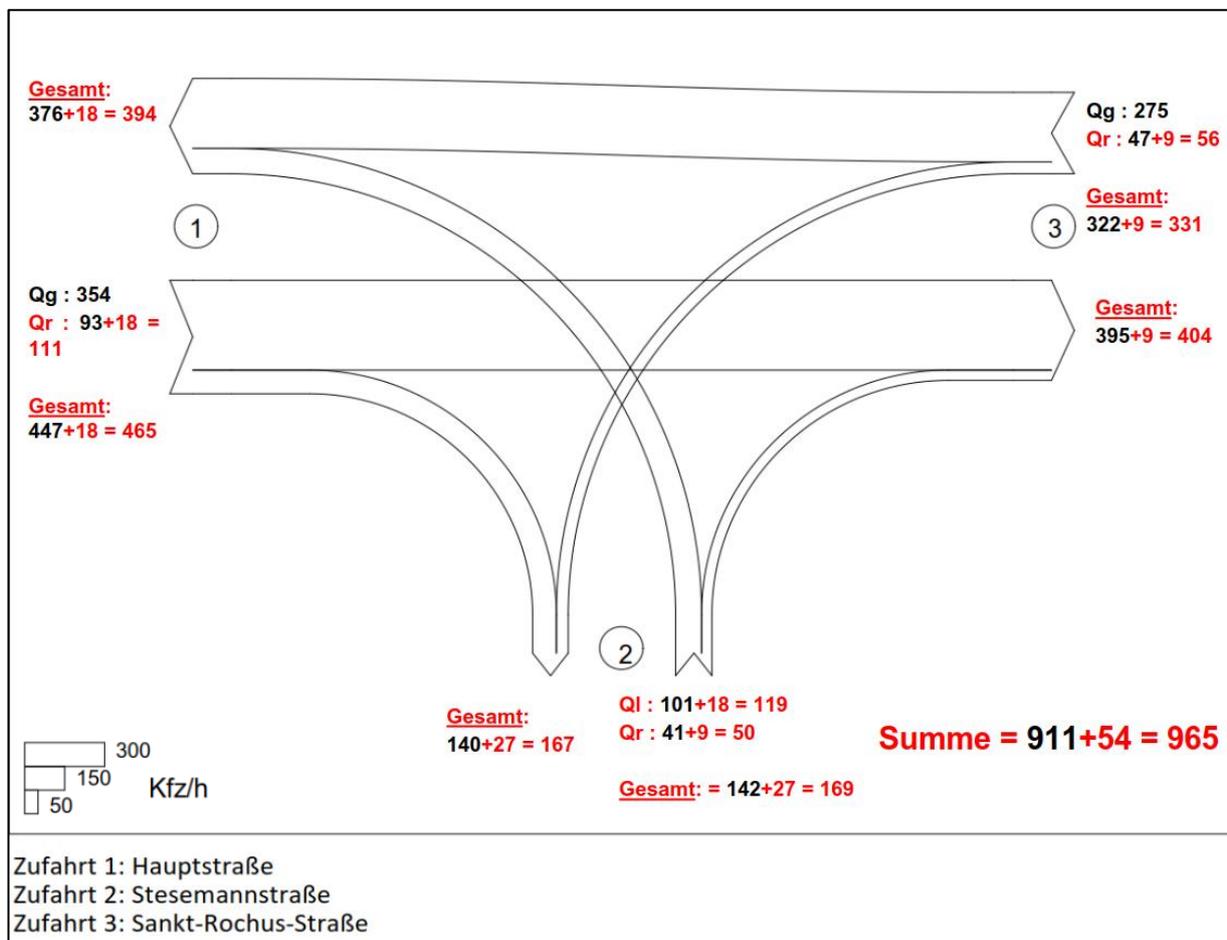


Abbildung 9: Knotenstrombelastungsplan im Prognosezustand durch das Baugebiet, Knotenpunkt Stesemannstraße/ Sankt-Rochus-Straße/ Hauptstraße

Aus der Abb. 9 wird deutlich, dass durch das Baugebiet eine moderate Verkehrszunahme zu verzeichnen ist. In den folgenden Kapiteln wurde der Mehrverkehr auf den Knotenpunkt untersucht und mögliche Auswirkungen ausgewertet.

### **3.5. Verkehrsqualität im Prognosenullfall**

Die Verkehrsmehrbelastung, welche sich in der Nachmittagsstunde wird wie zuvor ermittelt, zwischen der Richtungsbeziehung Stresemannstraße und Hauptstraße eintreten. Für die Hauptstraße wird jedoch nicht von Stauauswirkungen ausgegangen, da der abbiegende Verkehr in der direkten Abbiegebeziehung, rechts in die Stresemannstraße abbiegen kann.

Zur Nachweisführung der Verkehrsqualität wurde ebenfalls für den Prognosefall die Leistungsfähigkeitsberechnung nach HBS 2015 durchgeführt. Als Grundlage hierfür dient der ermittelte induzierte Verkehr (siehe Kap.3.4) und dessen Verteilung auf die Knotenpunktarme des Anschlussknotenpunktes. Hierbei wurde die maßgebende Spitzenstunde aus Kap.2 von 16:00 bis 17:00 Uhr betrachtet.

Die heute vorhandene Beschilderung VZ 205 wurde auch für den Prognosenullfalls zugrunde gelegt.

Auch unter der Berücksichtigung der bautechnischen Randkriterien und des spitzenständlichen Mehrverkehrs durch das Wohngebiet wurde für den Prognosefall gemäß der Berechnung nach HBS 2015 die Qualitätsstufe B für den Kfz-Verkehr nachgewiesen (siehe Anlage 2.2).

Für die Knotenpunktarme der Vorfahrt berechtigten Arme (Haupt- und Sankt-Rochus-Straße) bleibt die bestmögliche Verkehrsstromqualität A beibehalten (Wartezeiten  $\leq 10$  s). Lediglich für den einbiegenden Verkehrsstrom von der Stresemannstraße in die Hauptstraße ist mit einer gering höheren Wartezeit von 2 Sekunden zu rechnen. Ein staufreier Zustand ist in durchschnittlich 93 % der Fälle sichergestellt. Die Berechnungsunterlagen sind der Anlage 2.2 beigefügt.

Da die Mehrzahl der Verkehrsteilnehmer folglich nahezu ungehindert den Knotenpunkt passieren kann, ist eine leistungsfähige Verkehrsabwicklung gegeben.

Entsprechend kann eingeschätzt werden, dass die Ansiedlung des Wohngebiets unter verkehrlichen Gesichtspunkten unkritisch ist.

#### 4. **Maßnahmenempfehlungen**

Durch das positive Ergebnis der Verkehrsuntersuchung sind aus verkehrstechnischer Sicht keine Änderungen der Verkehrsabwicklung notwendig.

Eine signalgesteuerte Sicherung ist auf Grund der geringen Fußgänger und Kfz-Zahlen nicht erforderlich.

Aufgrund der geringen nachgewiesenen Wartezeiten, ist für die einbiegenden Verkehrsströme keine Einrichtung zusätzlicher Rechts- oder Linksabbiegestreifen erforderlich.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass keine Änderung der Knotenpunktform erforderlich ist. Der Zu- und Abfluss des induzierten Verkehrs in alle Betrachtungsrichtungen (werktags und samstags) kann vom Knotenpunkt aufgenommen werden.

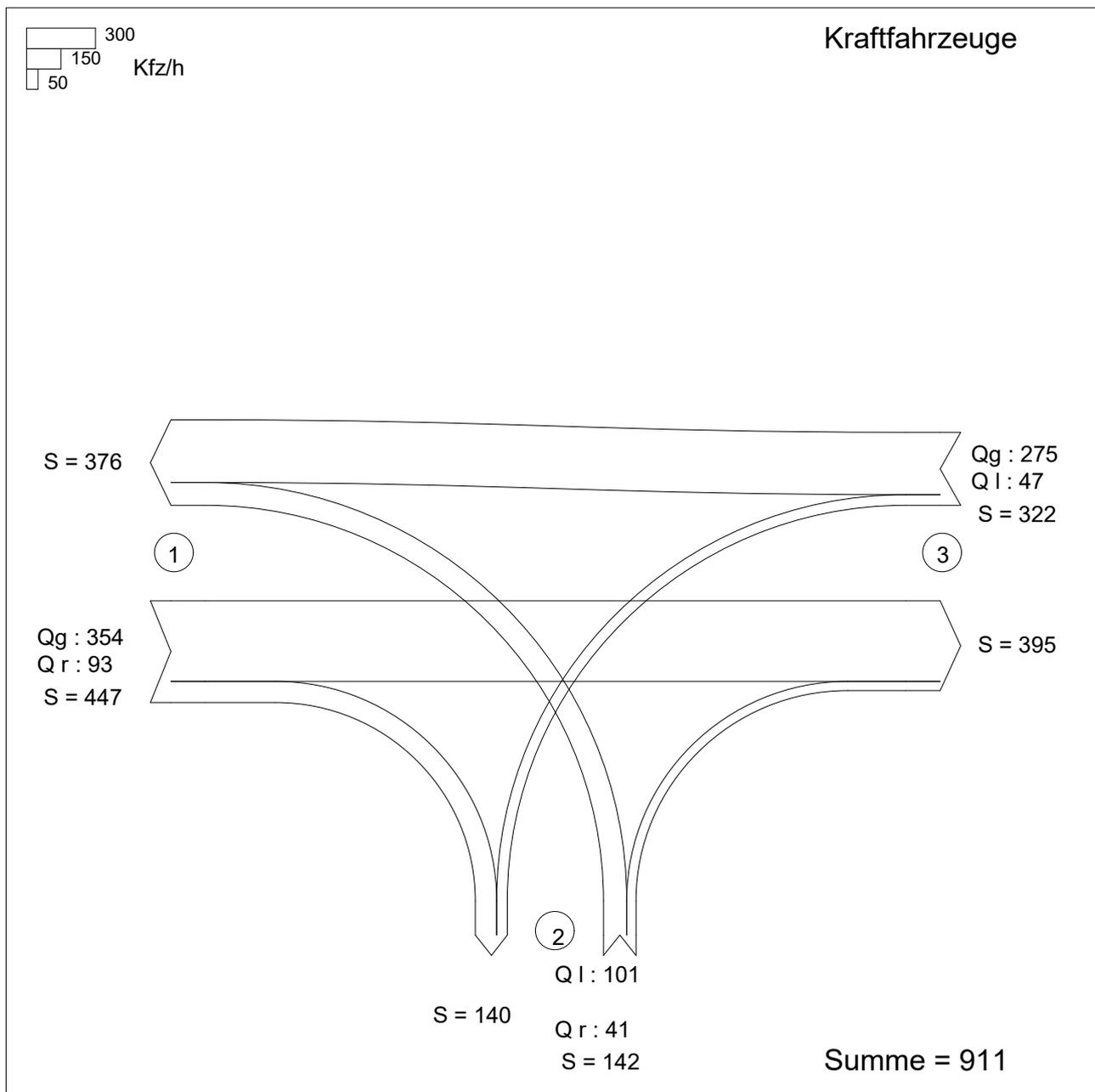
# Anlagen

## **Anlage 1.1**

Knotenstombelastungsplan  
(Bestand)

## Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Einmündung

Projekt : Bestand - Bedburg  
 Knotenpunkt : Einmündung Stesemannstraße in Hauptstraße  
 Stunde : 16:00 bis 17:00 Uhr  
 Datei : BESTAND-KNOTENPUNKTANALYSE.kob



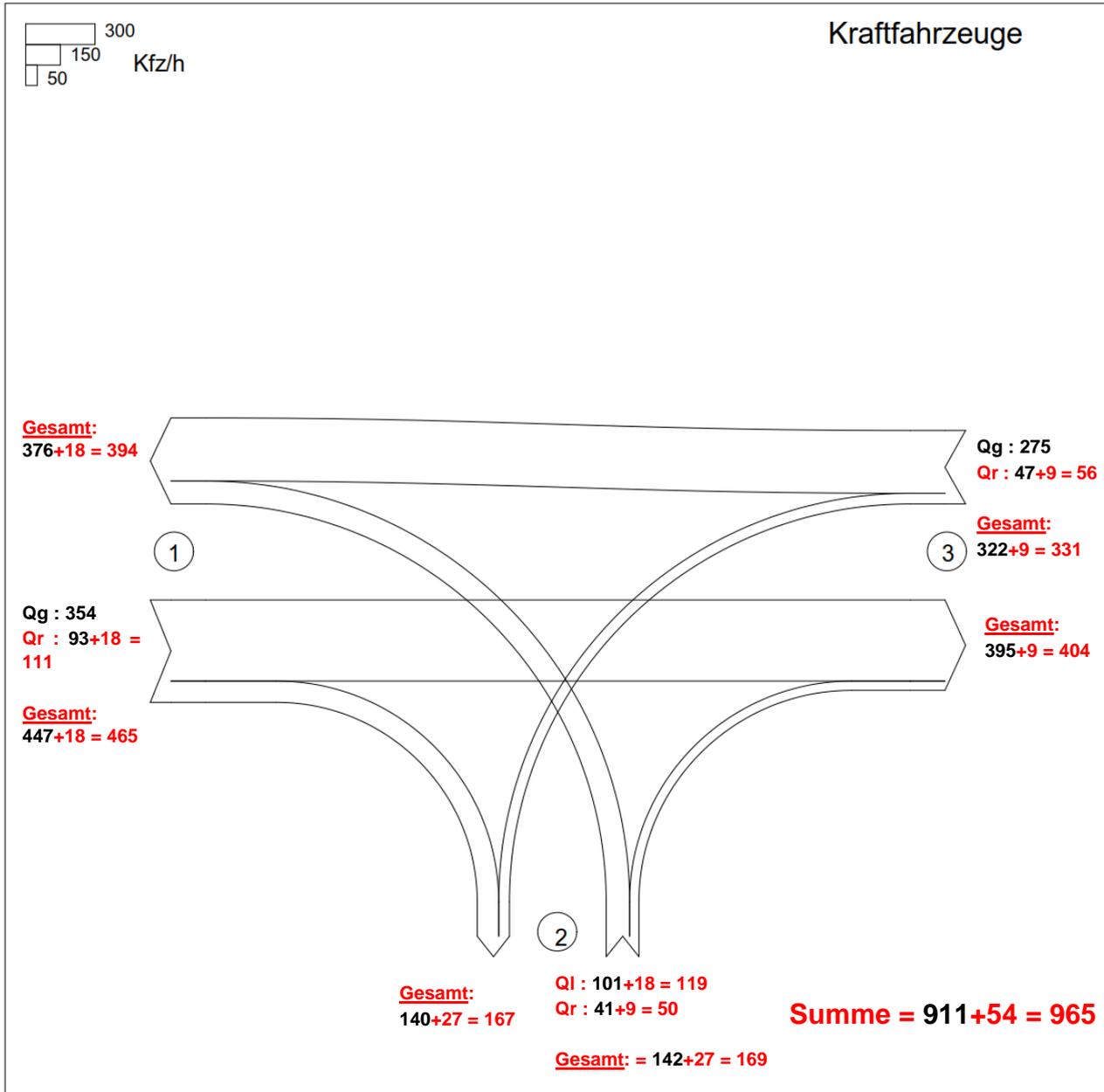
Zufahrt 1: Hauptstraße  
 Zufahrt 2: Stesemannstraße  
 Zufahrt 3: Sankt-Rochus-Straße

## **Anlage 1.2**

Knotenstombelastungsplan  
(Prognosefall)

## Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Einmündung

Projekt : Prognosefall durch Baugebiet Ressourcenschutzsiedlung  
 Knotenpunkt : Einmündung Stresemannstraße in Hauptstraße/ Sankt-Rochus-Straße  
 Stunde : 16:00 bis 17:00 Uhr  
 Datei : VERKEHRSAUFKOMMEN BAUGEBIET RESSOURCENSCHUTZSIEDLUNG .kob

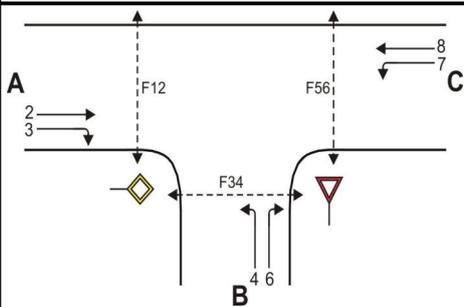


Zufahrt 1: Hauptstraße  
 Zufahrt 2: Stesemannstraße  
 Zufahrt 3: Sankt-Rochus-Straße

## **Anlage 2.1**

Leistungsfähigkeitsberechnung  
nach HBS 2015  
(Bestand)

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



Knotenpunkt: A-C Hauptstraße /B Stesemannstraße  
 Verkehrsdaten: Datum 02.05.2019  
 Uhrzeit 16:00 bis 17:00  Planung  Analyse  
 Verkehrsregelung: Zufahrt B:          
 Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit  $t_w =$  10 s Qualitätsstufe A

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	1	---	---	---
	6	0		nein	---	---
	F34	---	---	---	nein	nein (für ja, siehe Ziffer S5.6)
C	7	0	0	---	---	---
	8	1	---	---	---	---
	F56	---	---	---	ja	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	9	351	3	0	363	---	0,992	360
	3	2	93	0	0	95	---	0,989	94
	F12	---	---	---	---	---	0	---	---
B	4	2	101	0	0	103	---	0,990	102
	6	2	39	2	0	43	---	1,000	43
	F34	---	---	---	---	---	0	---	---
C	7	3	46	1	0	50	---	0,980	49
	8	5	268	7	0	280	---	1,004	281
	F56	---	---	---	---	---	0	---	---





## **Anlage 2.2**

Leistungsfähigkeitsberechnung  
nach HBS 2015  
(Planung)





