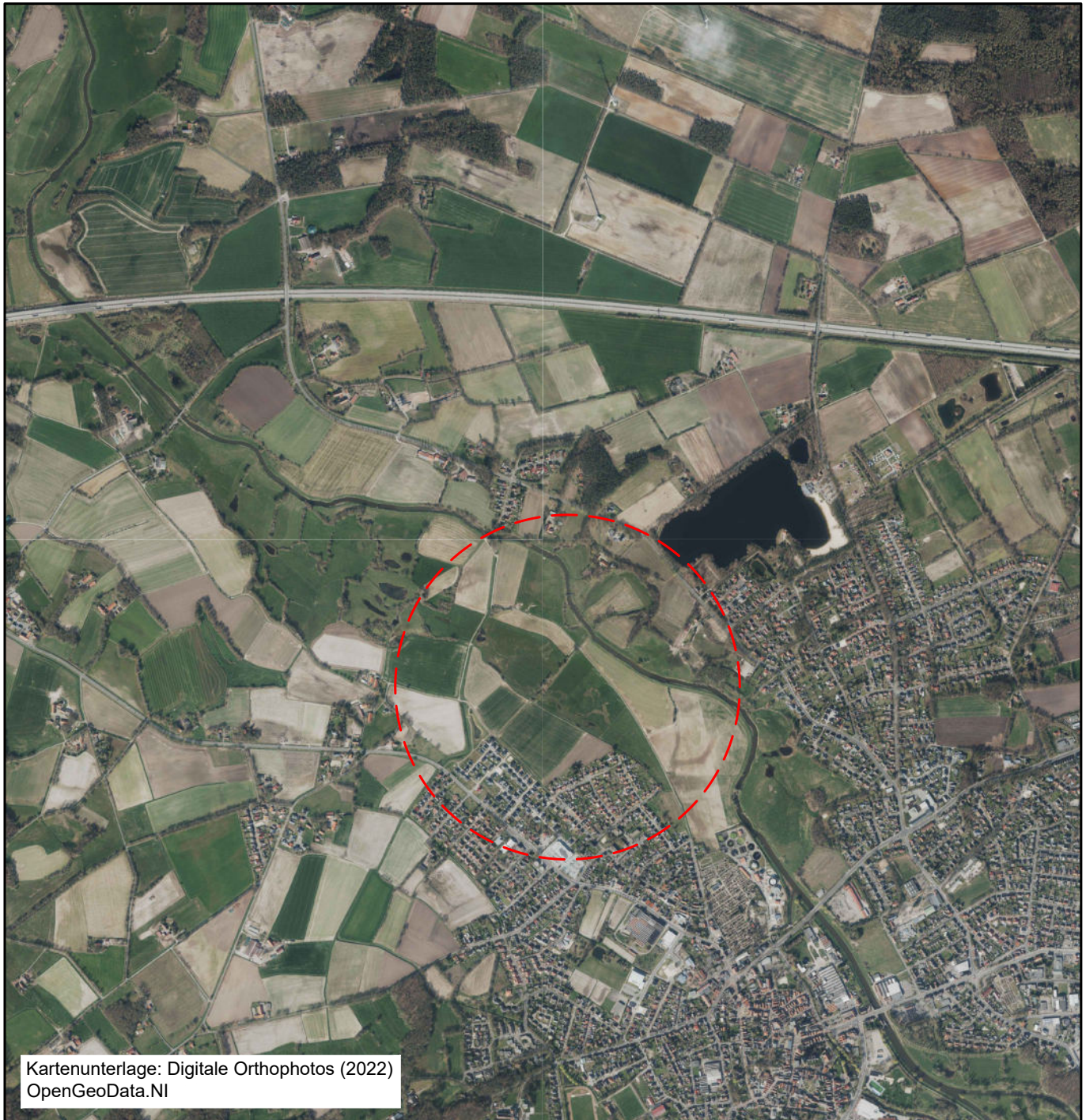




Stadt Schüttorf

Städtebauliches Konzept "B 94 - Auf dem Zebelinger Esch" Verkehrsuntersuchung

Erläuterungsbericht



Kartenunterlage: Digitale Orthophotos (2022)
OpenGeoData.NI

Beratung • Planung • Bauleitung

Am Tie 1
49086 Osnabrück

E-Mail: osnabrueck@pbh.org

Telefon (0541) 1819 - 0
Telefax (0541) 1819 - 111

Internet: www.pbh.org

pbh 
PLANUNGSBÜRO HAHM

Stadt Schüttorf –

Städtebauliches Konzept „B 94 – Auf dem Zebelinger Esch“

Verkehrsuntersuchung

Erläuterungsbericht

Planungsbüro Hahm

Am Tie 1

49086 Osnabrück

Telefon (0541) 1819-0

Telefax (0541) 1819-111

E-Mail: osnabrueck@pbh.org

Internet: www.pbh.org

Ab/Re-21332011-01 / 14.02.2022

Inhalt:

Literaturverzeichnis	3
1. Ausgangslage und Aufgabenstellung	4
2. Ermittlung der maßgeblichen Verkehrsstärke	5
2.1 Ermittlung der Bemessungsverkehrsstärke	5
3 Verkehrsaufkommen – Wohngebiet „B 94 - Auf dem Zebelinger Esch“	6
4. Leistungsfähigkeitsuntersuchungen	8
4.1 Untersuchungsmethodik.....	8
4.2 Beschreibung des Planfalls.....	9
4.3 Untersuchungsergebnisse.....	9
5. Untersuchungsfazit	11

Anhang:

Anhang 1:	Übersichtslageplan
Anhang 2a:	Verkehrserhebung – Knoten 1
Anhang 2b:	Verkehrserhebung – Knoten 2
Anhang 3:	Verkehrserzeugungsberechnung
Anhang 4a:	Verkehrsfluss-Diagramm – Prognose – Knoten 1
Anhang 4b:	Verkehrsfluss-Diagramm – Prognose – Knoten 2
Anhang 4c:	Verkehrsfluss-Diagramm – Prognose mit Wohngebiet – Knoten 1
Anhang 4d:	Verkehrsfluss-Diagramm – Prognose mit Wohngebiet – Knoten 2
Anhang 5a:	Leistungsfähigkeitsberechnung – Analyse – Knoten 1
Anhang 5b:	Leistungsfähigkeitsberechnung – Analyse – Knoten 2
Anhang 5c:	Leistungsfähigkeitsberechnung – Prognose – Knoten 1
Anhang 5d:	Leistungsfähigkeitsberechnung – Prognose – Knoten 2
Anhang 5e:	Leistungsfähigkeitsberechnung – Prognose mit Wohngebiet – Knoten 1
Anhang 5f:	Leistungsfähigkeitsberechnung – Prognose mit Wohngebiet – Knoten 2

Literaturverzeichnis

/1/ Empfehlungen für Verkehrserhebungen (EVE 2012), Forschungsgesellschaft für das Straßen- und Verkehrswesen (FGSV), Köln, 2012

/2/ HBS-Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen; FGSV (Forschungsgesellschaft für das Straßen- und Verkehrswesen), Köln, 2015

/3/ RAST 06, Richtlinie für die Anlage von Stadtstraßen; FGSV (Forschungsgesellschaft für das Straßen- und Verkehrswesen), Köln, 2006

/4/ Verkehr und Mobilität in Deutschland – Daten und Fakten kompakt -, Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur, Juli 2016

1. Ausgangslage und Aufgabenstellung

In der Stadt Schüttorf soll ein neues Wohngebiet „B 94 - Auf dem Zebelinger Esch“ entstehen. Das Baugebiet befindet sich am nordwestlichen Stadtrand und schließt an bestehende Wohnbebauung an. Das etwa 9,4 ha großen Baugebiet wird etwa 95 Einfamilienhausgrundstücke umfassen (nach Bedarf auch einige Doppelhausgrundstücke), 13 Grundstücke für Kettenhäuser und weitere 3 Grundstücke für Mehrfamilienhäuser mit insgesamt 12 Wohneinheiten.

Für das geplante Baugebiet soll eine Verkehrserzeugungsberechnung aufzeigen, wieviel Verkehr durch dieses Wohnbaugebiet induziert wird.

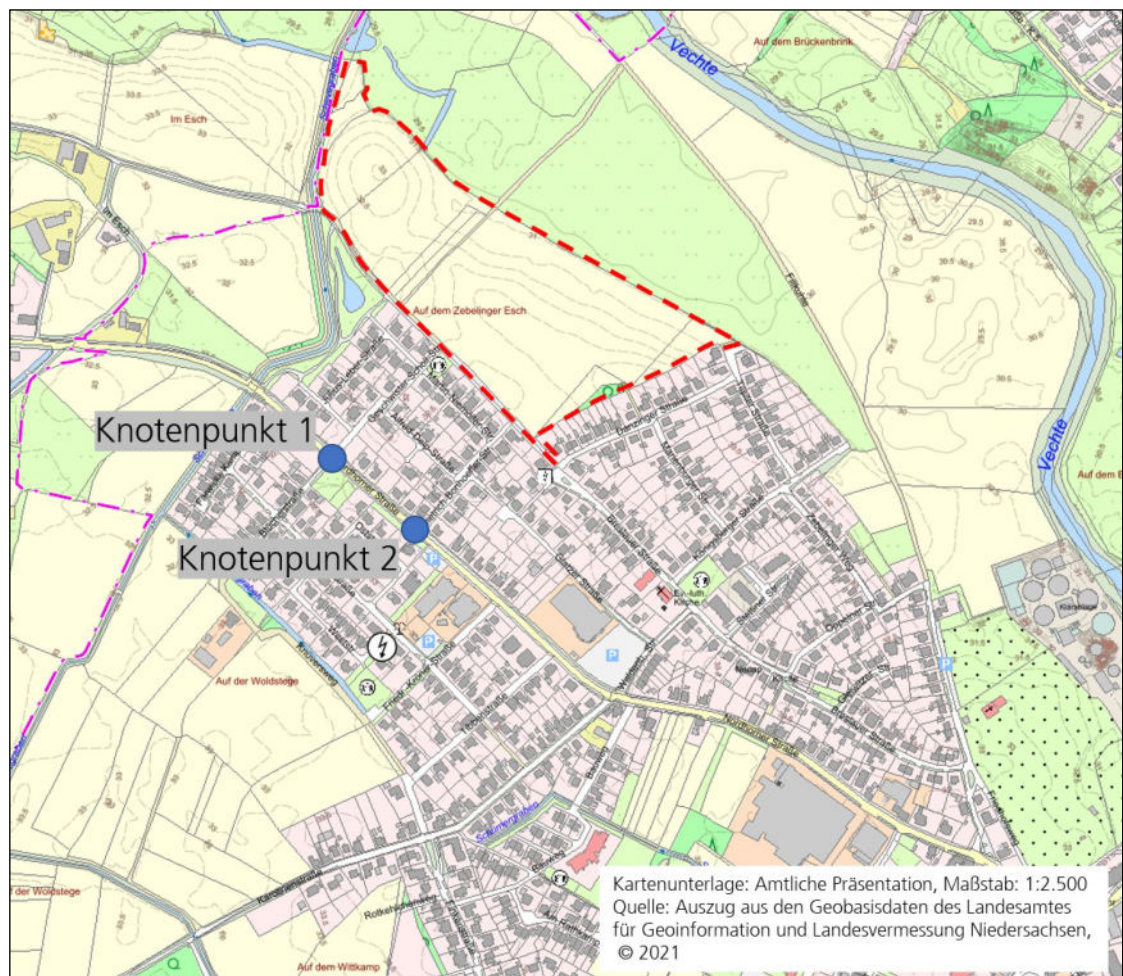


Abb. 1: Lage des geplanten Wohnbaugebietes „B 94 - Auf dem Zebelinger Esch“ und Lage der untersuchten Knotenpunkte

An den beiden Knotenpunkten der Nordhorner Straße wurde am Dienstag, 25.01.2022 eine Verkehrszählung durchgeführt.

2. Ermittlung der maßgeblichen Verkehrsstärke

Die Dimensionierung von Knotenpunkten richtet sich i. d. R. nach der maßgeblichen Spitzenstunde der Ganglinie des täglichen Verkehrsaufkommens. Hierbei ist normalerweise nicht nur die Status-Quo-Verkehrsbelastung, sondern insbesondere die für den mittelfristigen Planungshorizont (Jahr 2035) zu prognostizierende Verkehrsstärke maßgeblich.

Hierbei sind zu berücksichtigen:

- vorhandenes Verkehrsaufkommen auf der K 37 zum maßgeblichen Prognosezeitpunkt;
- zusätzliches, durch das neu entstehende Wohngebiet induziertes Verkehrsaufkommen

2.1 Ermittlung der Bemessungsverkehrsstärke

Zur Ermittlung des maßgeblichen Verkehrsaufkommens wurde eine Verkehrszählung an den beiden Knotenpunkten an der Nordhorner Straße (K 37) am Dienstag, 25.01.2022, durchgeführt.

Knotenpunkt 1:

Die Zählung weist für den Knotenpunkt Nordhorner Straße / Geschwister-Scholl-Straße eine Verkehrsstärke von 347 Kfz/h im Querschnitt nordwestlich des Knotenpunktes aus, davon 14 Lkw/h als Schwerverkehr in der Spitzenstunde am Morgen und 407 Kfz/h (7 Lkw/h Schwerverkehr) in der abendlichen Spitzenstunde.

Südöstlich des Knotenpunktes beträgt die Verkehrsstärke 370 Kfz/h im Querschnitt, davon 13 Lkw/h als Schwerverkehr in der Spitzenstunde am Morgen; 436 Kfz/h (7 Lkw/h Schwerverkehr) in der Spitzenstunde am Abend.

Die Verkehrsstärke in der Geschwister-Scholl-Straße beträgt 29 Kfz/h (kein Lkw) in der morgendlichen Spitzenstunde und 33 Kfz/h (kein Lkw) in der abendlichen Spitzenstunde.

Die Blücherstraße hat eine Verkehrsstärke von 28 Kfz/h (davon 1 Lkw/h) in der Spitzenstunde am Morgen und 24 Kfz/h (kein Lkw) in der Spitzenstunde am Abend.

Knotenpunkt 2:

Der Knotenpunkt Nordhorner Straße / Dietrich-Bonhoeffer-Straße weist in der Spitzenstunde am Morgen eine Verkehrsstärke von 371 Kfz/h im Querschnitt nordwestlich des Knotenpunktes aus, davon 13 Lkw/h als Schwerverkehr und 436 Kfz/h (7 Lkw/h Schwerverkehr) in der abendlichen Spitzenstunde.

Südöstlich des Knotenpunktes beträgt die Verkehrsstärke 391 Kfz/h im Querschnitt, davon 13 Lkw/h als Schwerverkehr in der Spitzenstunde am Morgen; 452 Kfz/h (7 Lkw/h Schwerverkehr) in der Spitzenstunde am Abend.

Die Verkehrsstärke in der Dietrich-Bonhoeffer-Straße beträgt 26 Kfz/h (kein Lkw) in der morgendlichen Spitzenstunde und 18 Kfz/h (kein Lkw) in der abendlichen Spitzenstunde.

Zunächst wird das Verkehrsaufkommen auf den Prognosehorizont 2035 hochgerechnet. Für das Pkw-Aufkommen wird ein Zuwachs von 2,47 % und für den Schwerverkehr von 11,44 % [Lit. 3] angesetzt.

Für die Ermittlung der die Zu- und Ausfahrt des Wohngebietes nutzenden Fahrzeuge wurde eine Verkehrserzeugungsberechnung durchgeführt.

3 Verkehrsaufkommen – Wohngebiet „B 94 - Auf dem Zebelinger Esch“

Das zusätzliche Verkehrsaufkommen des geplanten Wohnbaugebietes setzt sich aus folgenden Verkehren zusammen. So bilden die künftigen

- Anwohnerverkehre
- Besucherverkehre
- Anlieferungsverkehre

die Summe des zu erwartenden Verkehrsaufkommens, welches über die Zu- und Ausfahrten abgewickelt werden muss.

Zur Ermittlung der Verkehre wurde das Programmsystem „VerBau“ der Hessischen Straßenbauverwaltung benutzt. Dieses stellt das derzeit aktuellste und genaueste Prognoseinstrumentarium für die Verkehrserzeugungsberechnungen geplanter Flächennutzungen dar und basiert auf umfangreichen empirischen Daten.

Anfangs werden zunächst anhand empirischer Kennwerte (hier die Schaffung von maximal 125 Wohneinheiten) minimale / maximale

- Anwohner und Besucher/Tag
- Wirtschaftsverkehre/Tag

ermittelt. Dazu wird in Abhängigkeit der Wohneinheiten eine Bandbreite in der Anzahl der Anwohner- und Besucherverkehre und der Wirtschaftsverkehre zugewiesen. Diese empirischen Werte sind statistische Kenngrößen gleichgelagerter Nutzungen und dienen der Abschätzung von Minimal- und Maximalwerten, um die Bandbreite des entstehenden Aufkommens abzuschätzen.

Unter Berücksichtigung von örtlich und fahrtzweckspezifisch unterschiedlichen

- ÖPNV-Anteilen
- Radverkehrs- und
- Fußgängeranteilen

wird daraus das zu erwartende Kfz-Verkehrsaufkommen ermittelt, das das Wohnbaugebiet bei isolierter Betrachtung induzieren würde.

Mit diesen Ansätzen ergibt sich nach VerBau für den maßgeblichen spitzenständlichen Bemessungszeitraum ein tägliches Verkehrsaufkommen von 39 Kfz in der Morgenspitze (7:00 Uhr – 8:00 Uhr) und 39 Kfz in der Abendspitze (16:00 Uhr – 17:00 Uhr).

Insgesamt kann davon ausgegangen werden, dass durch das Wohnbaugebiet zusätzlich 242 Zu- und Abfahrten pro Tag entstehen (in Summe 484 Fahrten/Tag).

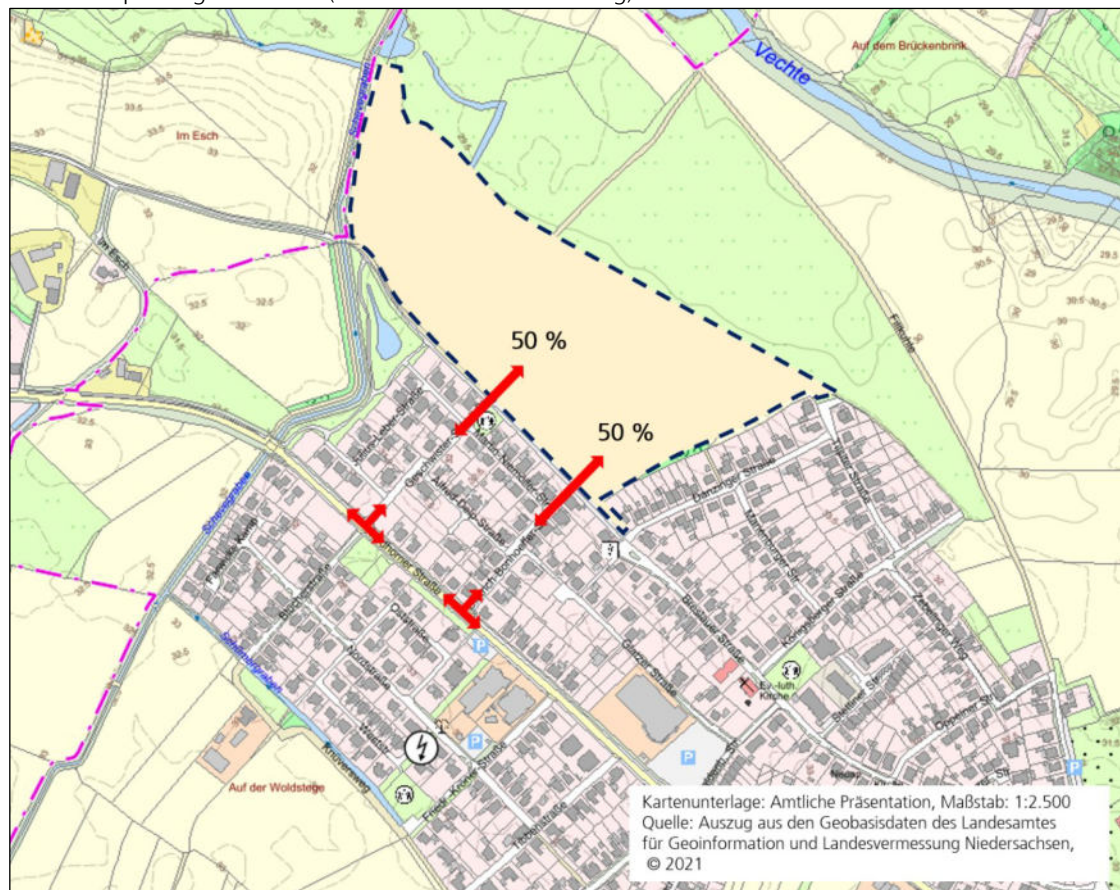


Abb. 2: Potentielle Verteilung des durch das Wohngebiet induzierten Verkehrs

Hinsichtlich der Verkehrsverteilung wird angenommen, dass sich diese wie in der Analyse 2022 an den beiden Knotenpunkten verteilen.

4. Leistungsfähigkeitsuntersuchungen

4.1 Untersuchungsmethodik

Die Leistungsfähigkeit von Knotenpunkten wird nach standardisierten manuellen oder computergestützten Verfahren gemäß HBS'2015 (Lit /2/) ermittelt.

Neben der

- Leistungsfähigkeit des Knotenpunktes (d. h. keine Überschreitung der Abfertigungskapazität des Knotenpunktes bei der maßgeblichen Spitzenstundenbelastung) ist die
- Qualitätsstufe der Verkehrsabläufe am Knotenpunkt (QSV) ein wichtiges Beurteilungskriterium für die Funktionsfähigkeit des konzipierten Knotenpunktes unter den anzunehmenden maßgeblichen Verkehrsbelastungen.

Je nach zugrunde gelegten Knotenpunktausbaustandards und prognostizierten Verkehrsstärken ergeben sich Einstufungen in die „Qualitätsstufen des Verkehrsablaufes (QSV)“

- von „A“ (sehr gut)
- bis „F“ (ungenügend)

analog den Schulnoten „1“ bis „6“.

Für eine ausreichende Leistungsfähigkeit ist mindestens eine QSV der Stufe „D“ während der maßgeblichen Spitzenstunde bei den Kfz-Verkehrsströmen erforderlich. Für Fußgängerströme lässt sich an hoch belasteten Knotenpunkten während der Spitzenstunde des Kfz-Verkehrs nicht immer eine QSV der Stufe D oder besser realisieren, wenn die Leistungsfähigkeit der starken Kfz-Verkehrsströme Priorität haben muss.

Die Qualität der Verkehrsabläufe (QSV) am nicht signalisierten Knotenpunkt wird nach HBS 2015 (Lit. /2/) wie folgt eingestuft:

QSV	Zulässige mittlere Wartezeit ¹	
	nicht signalisierter Knotenpunkt / Kreisverkehrsplatz	signalisierter Knotenpunkt
A	≤ 10 sec	≤ 20 sec
B	≤ 20 sec	≤ 35 sec
C	≤ 30 sec.	≤ 50 sec.
D	≤ 45 sec	≤ 70 sec
E	> 45 sec	> 70 sec
F	Auslastungsgrad > 1,0	Auslastungsgrad > 1,0

Tab. 1: Qualität der Verkehrsabläufe (QSV) nach HBS 2015

¹ Wartezeit: reine Wartezeit in Folge von Haltevorgängen des vorfahrtsrechtlich nachrangigen Verkehrsstromes an Kreuzungen/Einmündungen. Im Gegensatz zur Verlustzeit sind zusätzliche Zeitverluste in Folge von Anfahr- und Abbremsvorgängen an der wartepflichtigen Knotenpunktzufahrt nicht enthalten.

Die Leistungsfähigkeit eines Knotenpunktes ist bis einschließlich Kategorie „E“ gewährleistet, jedoch ist eine mittlere Wartezeit von über 45 Sekunden bei nicht signalisierten Knotenpunkten bzw. über 70 Sekunden für signalisierte Knotenpunkte aus generellen Sicherheitserwägungen nicht mehr akzeptabel. Denn aus empirischen Untersuchungen ist bekannt, dass Verkehrsteilnehmer, die als wartepflichtiger Strom zu lange auf eine Gelegenheit zur Ausfahrt warten müssen, mit zunehmender Wartezeit ungeduldig werden und notfalls auch in zu kleine Verkehrslücken einzufahren versuchen, wodurch das Unfallrisiko sprunghaft ansteigt. Daher ist bei Neuplanungen mindestens eine QSV der Kategorie „D“, möglichst „C“ und besser, anzustreben.

Leistungsfähigkeitsnachweise für Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Die Untersuchungen wurden gemäß der Formblätter des HBS für nichtsignalisierte, vorfahrtgeregelte Knotenpunkte durchgeführt.

Die Berechnung erfolgte auf Basis der ermittelten Verkehrsbeziehungen während des maßgeblichen Betrachtungszeitraums.

4.2 Beschreibung des Planfalls

Die Berechnungen der Leistungsfähigkeit erfolgen für die beiden Zu- und Ausfahrten des Wohnbaugebietes an der Nordhorner Straße (K 37) für den Zeitraum der Spitzenstunden.

4.3 Untersuchungsergebnisse

Die Leistungsfähigkeitsuntersuchungen wurden für einen Normalwerktag durchgeführt. Das Ergebnis der Leistungsfähigkeitsuntersuchung der Zu- und Ausfahrt:

Knotenpunkt 1

- Ein Verkehrsfluss ist nach den durchgeführten Leistungsfähigkeitsberechnungen ohne Probleme möglich. Die Zufahrt über die Geschwister-Scholl-Straße ist den Berechnungen zufolge mit einer QSV von „A“ (= sehr gut) sowohl in der Morgenspitze als auch in der Abendspitze zu bewerten. Für die Verkehrsströme auf der K 37 konnte für beide Spitzenstunden eine QSV von „A“ (= sehr gut) nachgewiesen werden.
- Für den Linksabbieger von der K 37 in die Geschwister-Scholl-Straße wird in der Morgenspitze wie auch in der Abendspitze eine sehr gute QSV von „A“ erreicht.

- Für die nach links ausfahrenden Kfz aus der Geschwister-Scholl-Straße in die K 37 wurde sowohl für die morgendliche Spitzenstunde als auch für die abendliche Spitzenstunde eine sehr gute QSV von „A“ berechnet. Die mittlere Wartezeit beträgt 3,9 sec. in der Spitzenstunde morgens und 3,8 sec. in der Spitzenstunde abends.
- Die nach rechts ausfahrenden Kfz aus der Geschwister-Scholl-Straße in die K 37 wurde sowohl für die morgendliche Spitzenstunde als auch für die abendliche Spitzenstunde eine sehr gute QSV von „A“ berechnet. Die mittlere Wartezeit beträgt 5,6 sec. in der Spitzenstunde morgens und 6,3 sec. in der Spitzenstunde abends.

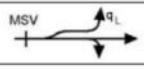
Knotenpunkt 2

- Ein Verkehrsfluss ist nach den durchgeführten Leistungsfähigkeitsberechnungen ohne Probleme möglich. Die Zufahrt über die Dietrich-Bonhoeffer-Straße ist den Berechnungen zufolge mit einer QSV von „A“ (= sehr gut) sowohl in der Morgenspitze als auch in der Abendspitze zu bewerten. Für die Verkehrsströme auf der K 37 konnte für beide Spitzenstunden eine QSV von „A“ (= sehr gut) nachgewiesen werden.
- Für den Linksabbieger von der K 37 in die Dietrich-Bonhoeffer-Straße wird in der Morgenspitze wie auch in der Abendspitze eine sehr gute QSV von „A“ erreicht.
- Für die nach links ausfahrenden Kfz aus der Dietrich-Bonhoeffer-Straße in die K 37 wurde sowohl für die morgendliche Spitzenstunde als auch für die abendliche Spitzenstunde eine sehr gute QSV von „A“ berechnet. Die mittlere Wartezeit beträgt 5,7 sec. in der Spitzenstunde morgens und 6,0 sec. in der Spitzenstunde abends.
- Die nach rechts ausfahrenden Kfz aus der Geschwister-Scholl-Straße in die K 37 wurde sowohl für die morgendliche Spitzenstunde als auch für die abendliche Spitzenstunde eine sehr gute QSV von „A“ berechnet. Die mittlere Wartezeit beträgt 3,9 sec. sowohl in der morgendlichen Spitzenstunde als auch in der Spitzenstunde abends.

Einrichtung von Linksabbiegestreifen

- Nach Tabelle 44 der RAS 06 ist eine Führung des Verkehrs ohne Linksabbiegestreifen für angebaute Hauptverkehrsstraßen bei einer Verkehrsstärke der Linksabbieger von unter 50 Kfz/h in der Hauptrichtung möglich (Tab. 2). Hier wurden 14 Linksabbieger (Pkw/h) am Knotenpunkt 1 und 3 Linksabbieger (Pkw/h) am Knotenpunkt 2 berechnet. In der Hauptrichtung werden 237 Pkw/h und 3 Lkw/h sowohl am Knotenpunkt 1, wie auch am Knotenpunkt 2 angesetzt.

	Stärke der Linksabbieger q_L (Kfz/h)	Verkehrsstärke des Hauptstroms MSV [Kfz/h]						
		100	200	300	400	500	600	> 600
Angebaute Hauptverkehrs- straße	> 50							
	20 ... 50							
	< 20							
Anbaufreie Hauptverkehrs- straße	> 50							
	20 ... 50							
	< 20							



	Keine bauliche Maßnahme		Aufstellbereich		Linksabbiege- streifen
--	----------------------------	--	-----------------	--	---------------------------

Tab. 2: Einsatzbereiche für Linksabbiegestreifen und Aufstellbereiche (Lit. /3/ Tab. 44)

Daher sind lt. RAS 06 weder Linksabbiegespuren noch Aufstellbereiche in der K 37 für die beiden Knotenpunkte (K 37 / Geschwister-Scholl-Straße und K 37 / Dietrich-Bonhoeffer-Straße) erforderlich.

5. Untersuchungsfazit

Die auf der Datenbasis einer Verkehrsmessung sowie einer Verkehrserzeugungsberechnung für das Wohnbaugebiet „B 94 - Auf dem Zebelinger Esch“ durchgeführten Leistungsfähigkeitsuntersuchungen liefern folgende Ergebnisse:

- Für die Zu- und Ausfahrt wird im Knotenpunkt K 37 / Geschwister-Scholl-Straße insgesamt eine Qualitätsstufe des Verkehrsablaufes von „A“ (= sehr gut) erreicht. Hier kommt es zu mittleren Wartezeiten von 6,3 sec. für Kfz die das Wohngebiet in Fahrtrichtung Ortskern verlassen wollen.
- Für die Zu- und Ausfahrt wird im Knotenpunkt K 37 / Dietrich-Bonhoeffer-Straße insgesamt eine Qualitätsstufe des Verkehrsablaufes von „A“ (= sehr gut) erreicht. Hier kommt es zu mittleren Wartezeiten von 6,0 sec. für Kfz die das Wohngebiet in Fahrtrichtung Ortskern verlassen wollen.
- Die Verkehrsströme auf der K 37 erreichen eine sehr gute QSV von „A“.
- Die Anbindung des Wohnbaugebietes „B 94 - Auf dem Zebelinger Esch“ über die Geschwister-Scholl-Straße und die Dietrich-Bonhoeffer-Straße an die K 37 ist aus verkehrsplanerischer Sicht als unproblematisch einzuschätzen.

Aufgestellt:
Osnabrück, 14.02.2022
Ab/Re-21332011-01

Planungsbüro Hahm GmbH

Anhang 1: Übersichtslageplan



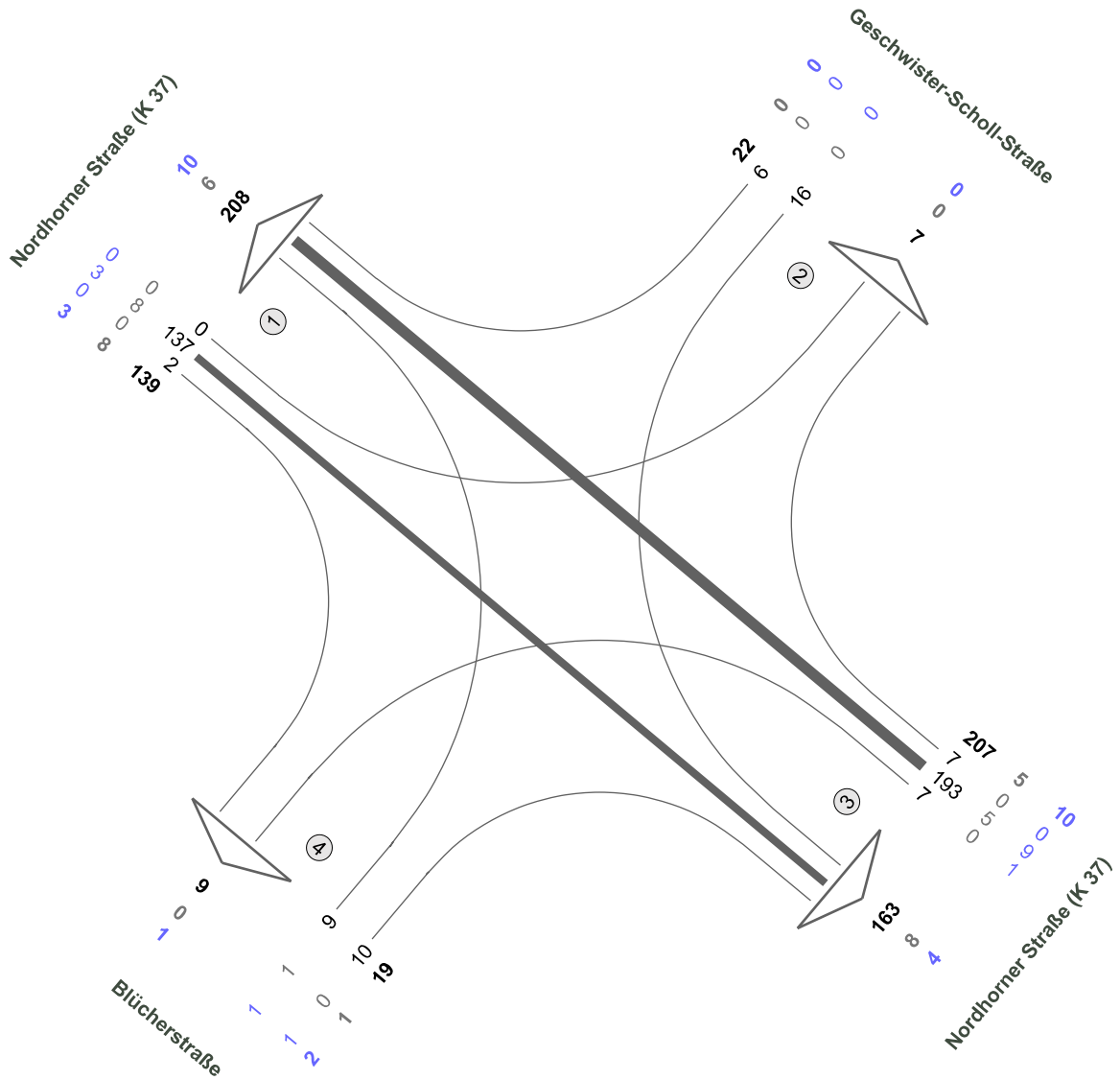
Kartenunterlage: Digitale Orthophotos (2022)
OpenGeoData.NI

Anlage 1: Übersichtslageplan

Anhang 2a: Verkehrserhebung – Knoten 1

Nordhorner Straße (K 37) / Geschwister-Scholl-Straße

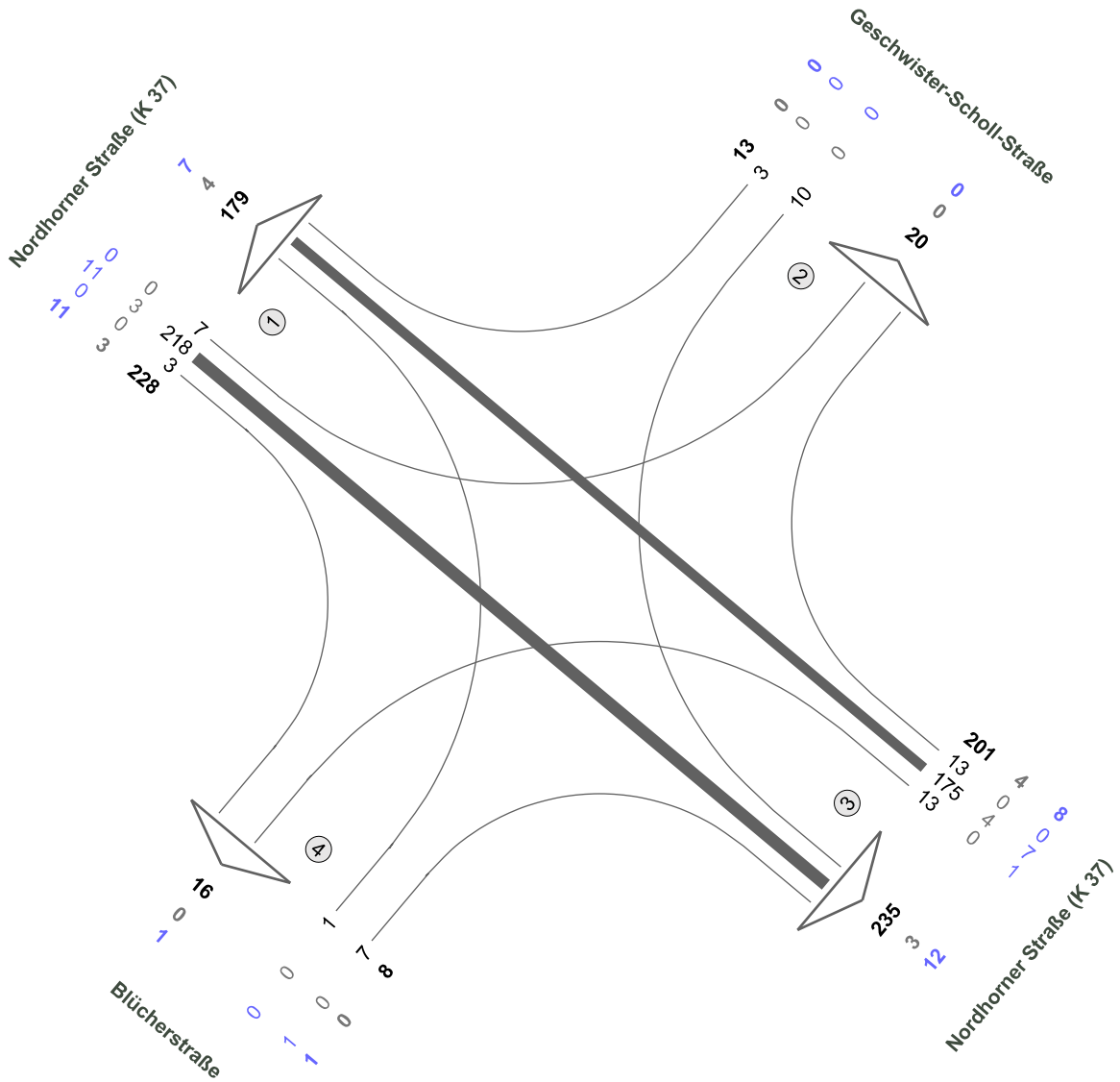
Zst.: 01
 25.01.2022
 07:00 - 08:00 Uhr
 Morgenspitze



Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t	Lfw
Arm 1	347	14	13
Arm 2	29	0	0
Arm 3	370	13	14
Arm 4	28	1	3
Zst.: 01	387	14	15

Nordhorner Straße (K 37) / Geschwister-Scholl-Straße

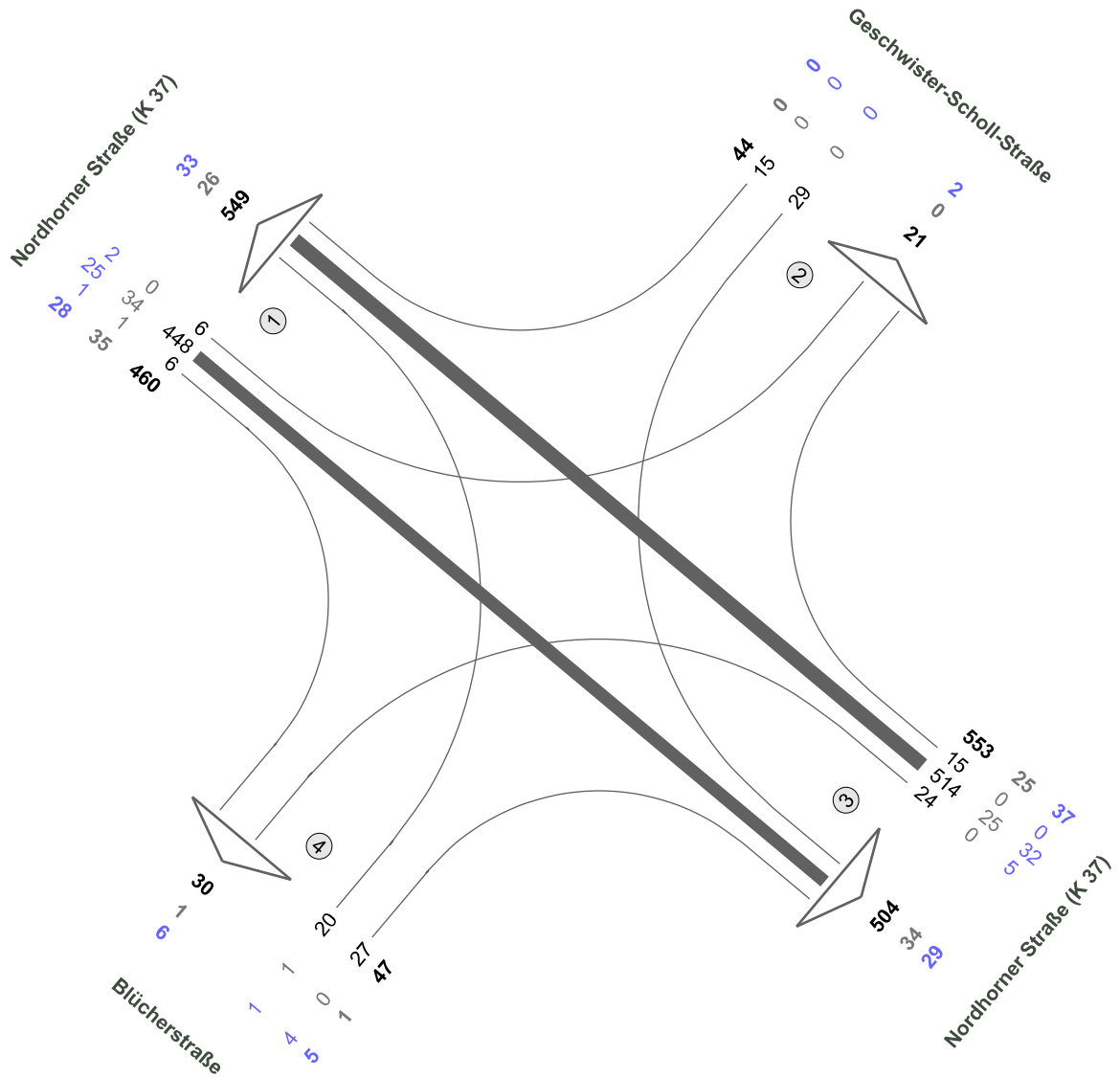
Zst.: 01
 25.01.2022
 16:30 - 17:30 Uhr
 Abendspitze



Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t	Lfw
Arm 1	407	7	18
Arm 2	33	0	0
Arm 3	436	7	20
Arm 4	24	0	2
Zst.: 01	450	7	20

Nordhorner Straße (K 37) / Geschwister-Scholl-Straße

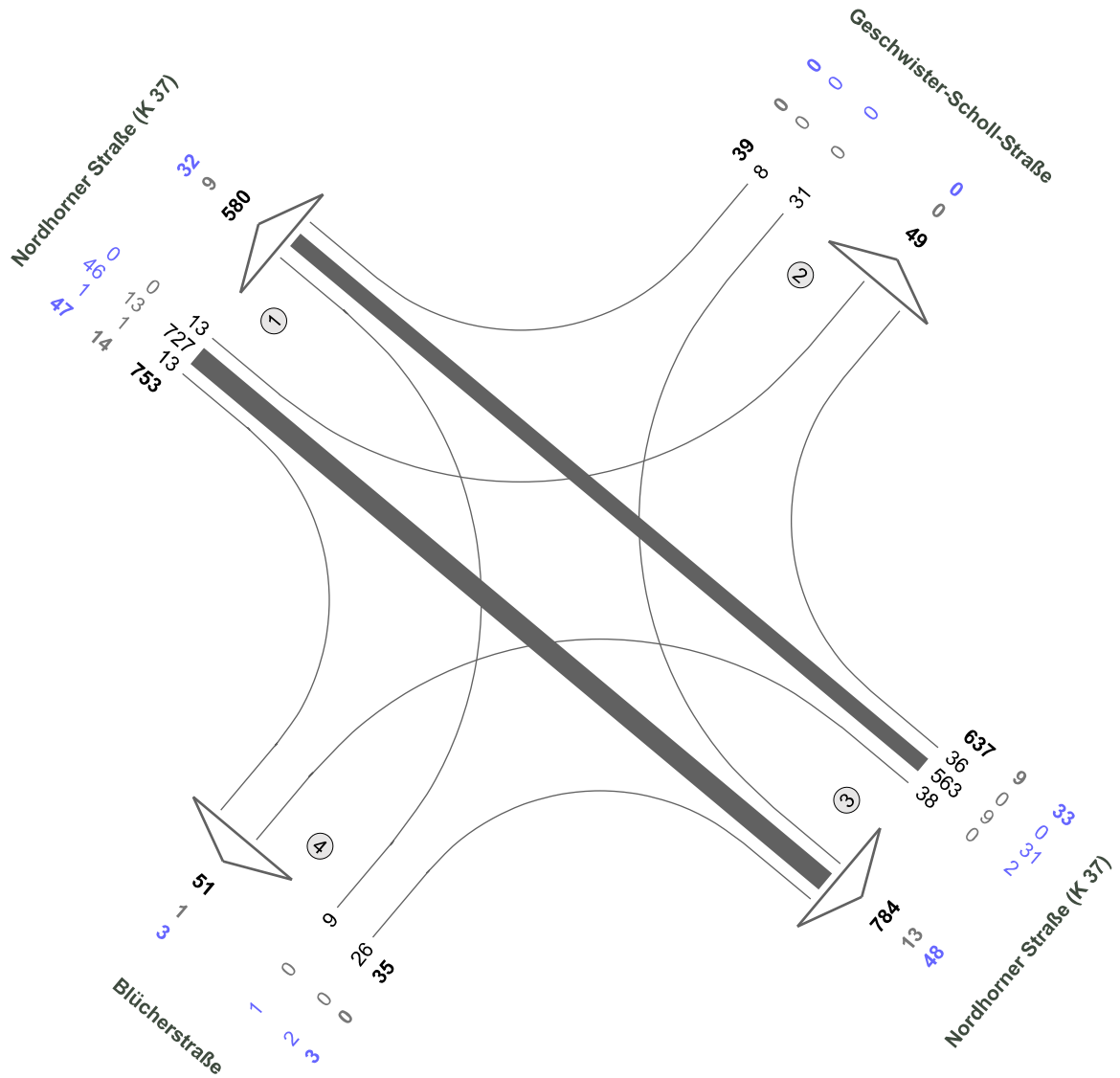
Zst.: 01
 25.01.2022
 06:00 - 10:00 Uhr
 4-h-Block



Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t	Lfw
Arm 1	1009	61	61
Arm 2	65	0	2
Arm 3	1057	59	66
Arm 4	77	2	11
Zst.: 01	1104	61	70

Nordhorner Straße (K 37) / Geschwister-Scholl-Straße

Zst.: 01
 25.01.2022
 15:00 - 19:00 Uhr
 4-h-Block

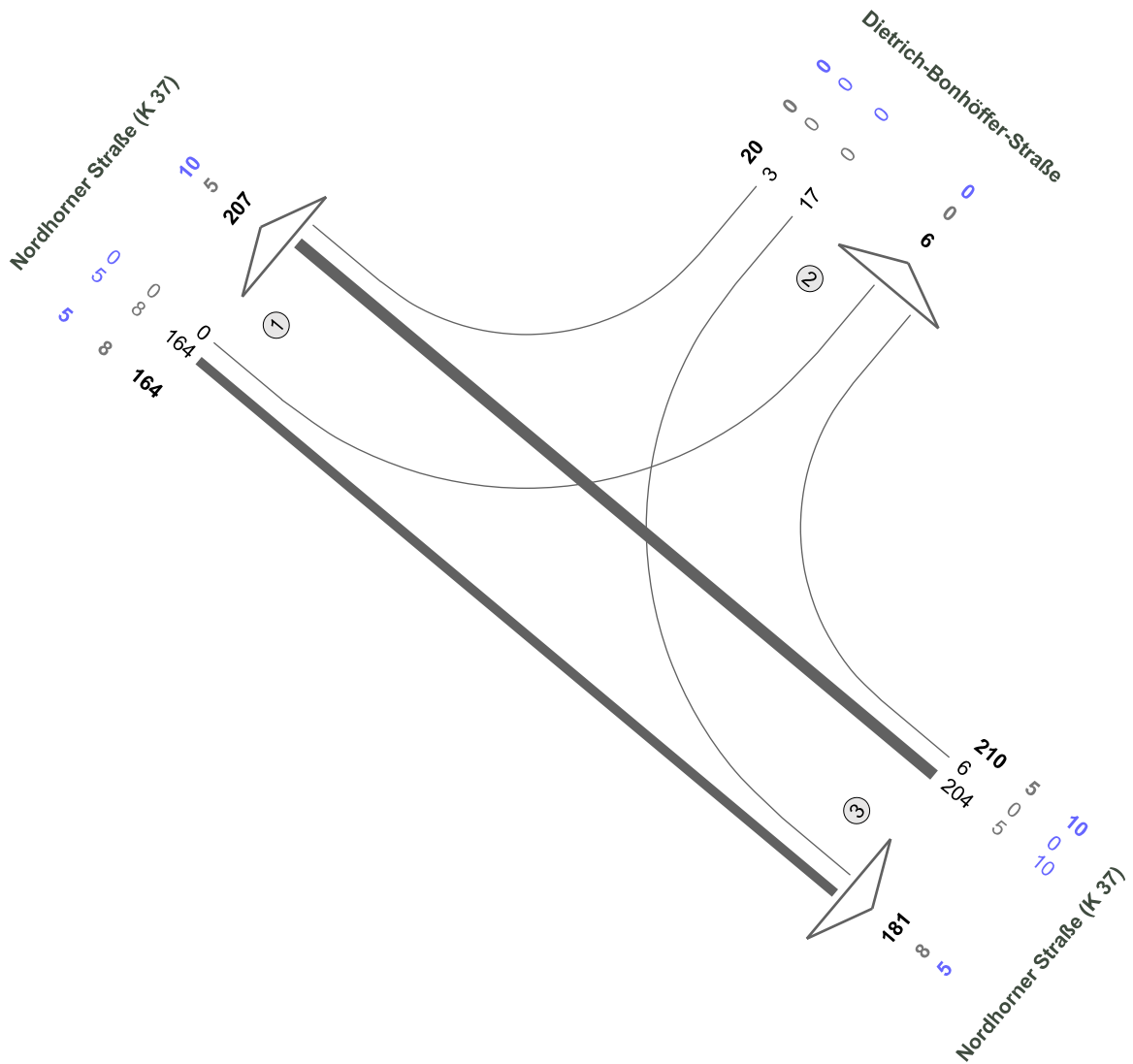


Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t	Lfw
Arm 1	1333	23	79
Arm 2	88	0	0
Arm 3	1421	22	81
Arm 4	86	1	6
Zst.: 01	1464	23	83

Anhang 2b: Verkehrserhebung – Knoten 2

Nordhorner Straße (K 37) / Dietrich-Bonhöffer-Straße

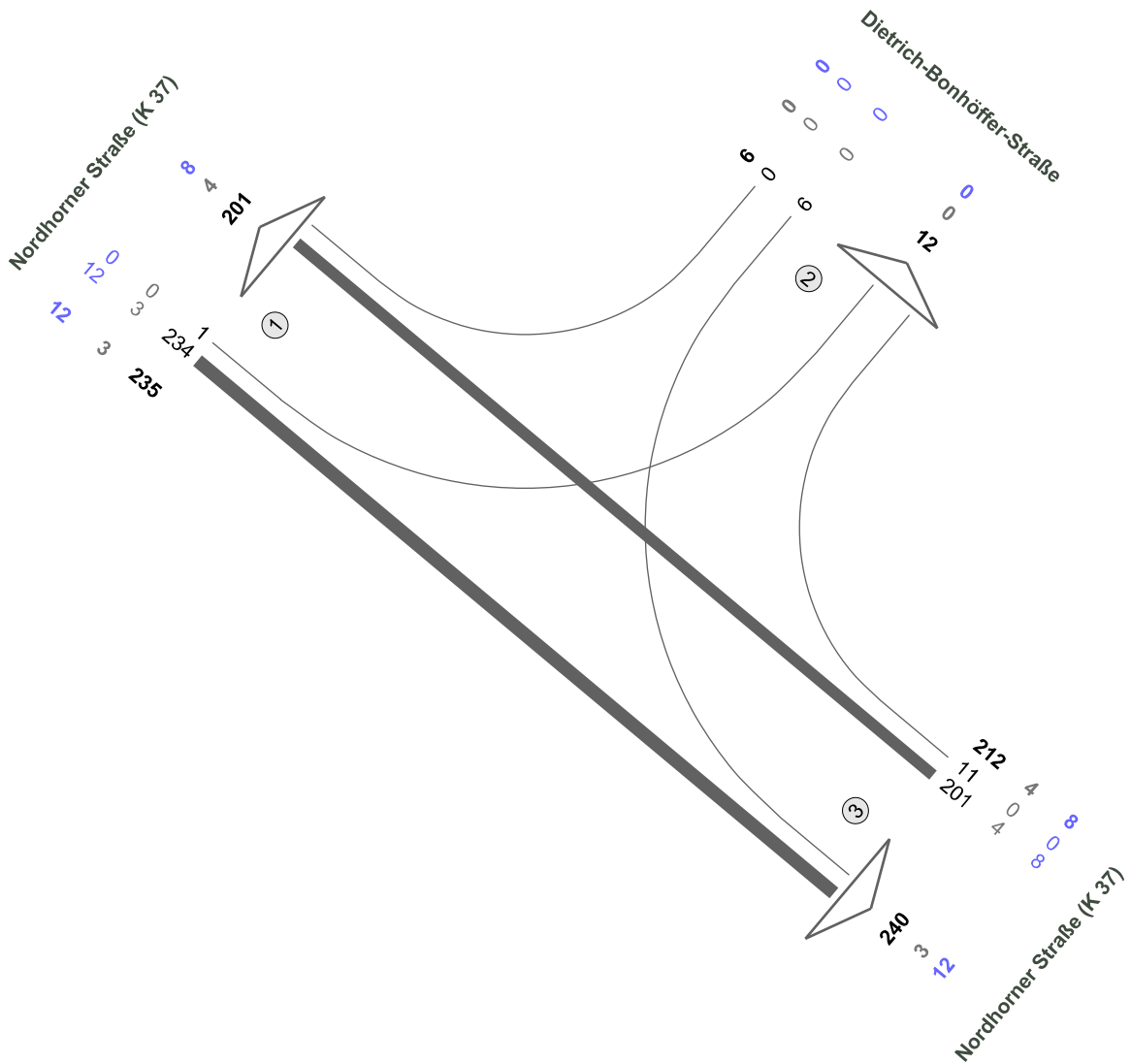
Zst.: 02
 25.01.2022
 07:00 - 08:00 Uhr
 Morgenspitze



Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t	Lfw
Arm 1	371	13	15
Arm 2	26	0	0
Arm 3	391	13	15
Zst.: 02	394	13	15

Nordhorner Straße (K 37) / Dietrich-Bonhöffer-Straße

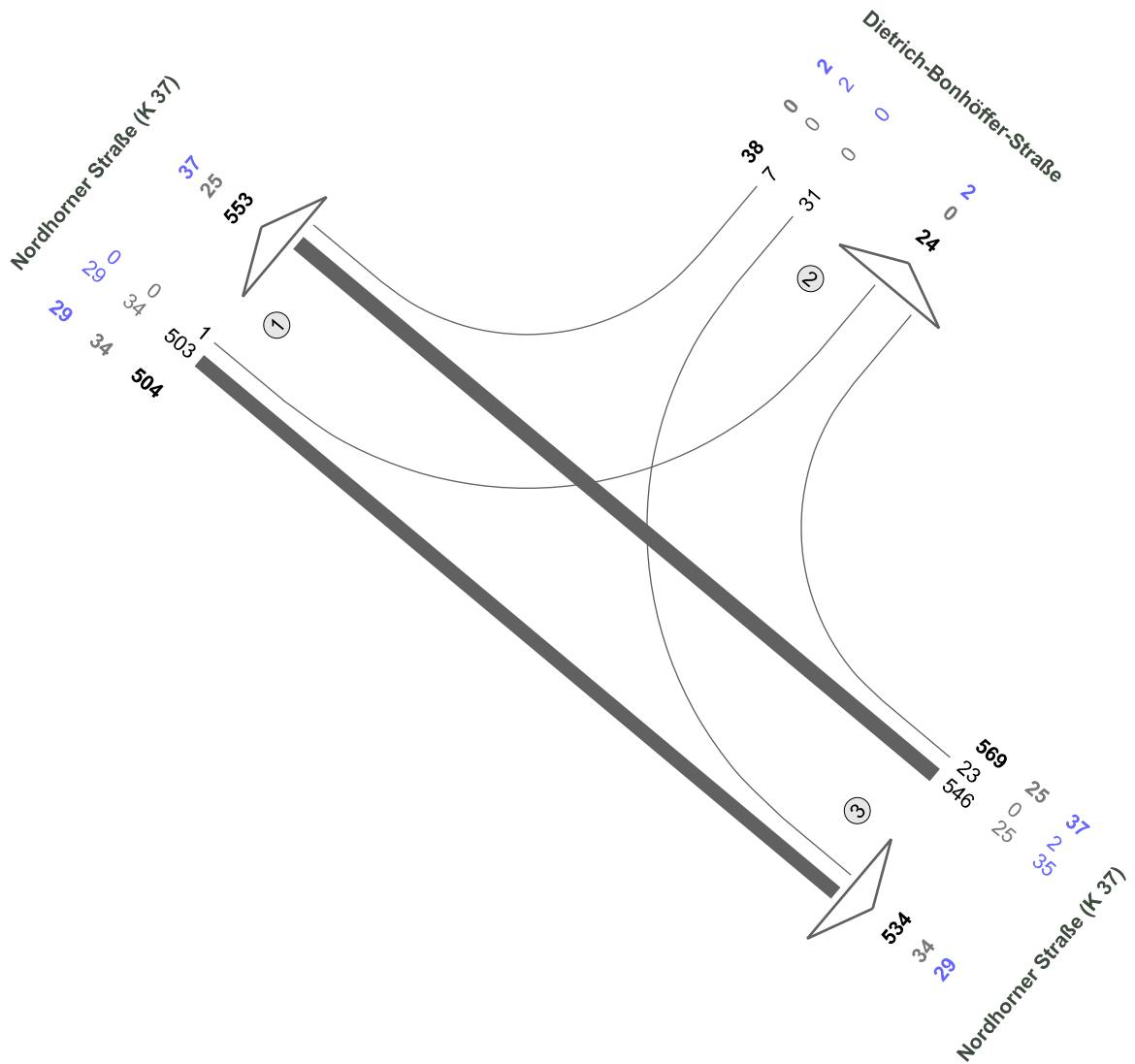
Zst.: 02
 25.01.2022
 16:30 - 17:30 Uhr
 Abendspitze



Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t	Lfw
Arm 1	436	7	20
Arm 2	18	0	0
Arm 3	452	7	20
Zst.: 02	453	7	20

Nordhorner Straße (K 37) / Dietrich-Bonhöffer-Straße

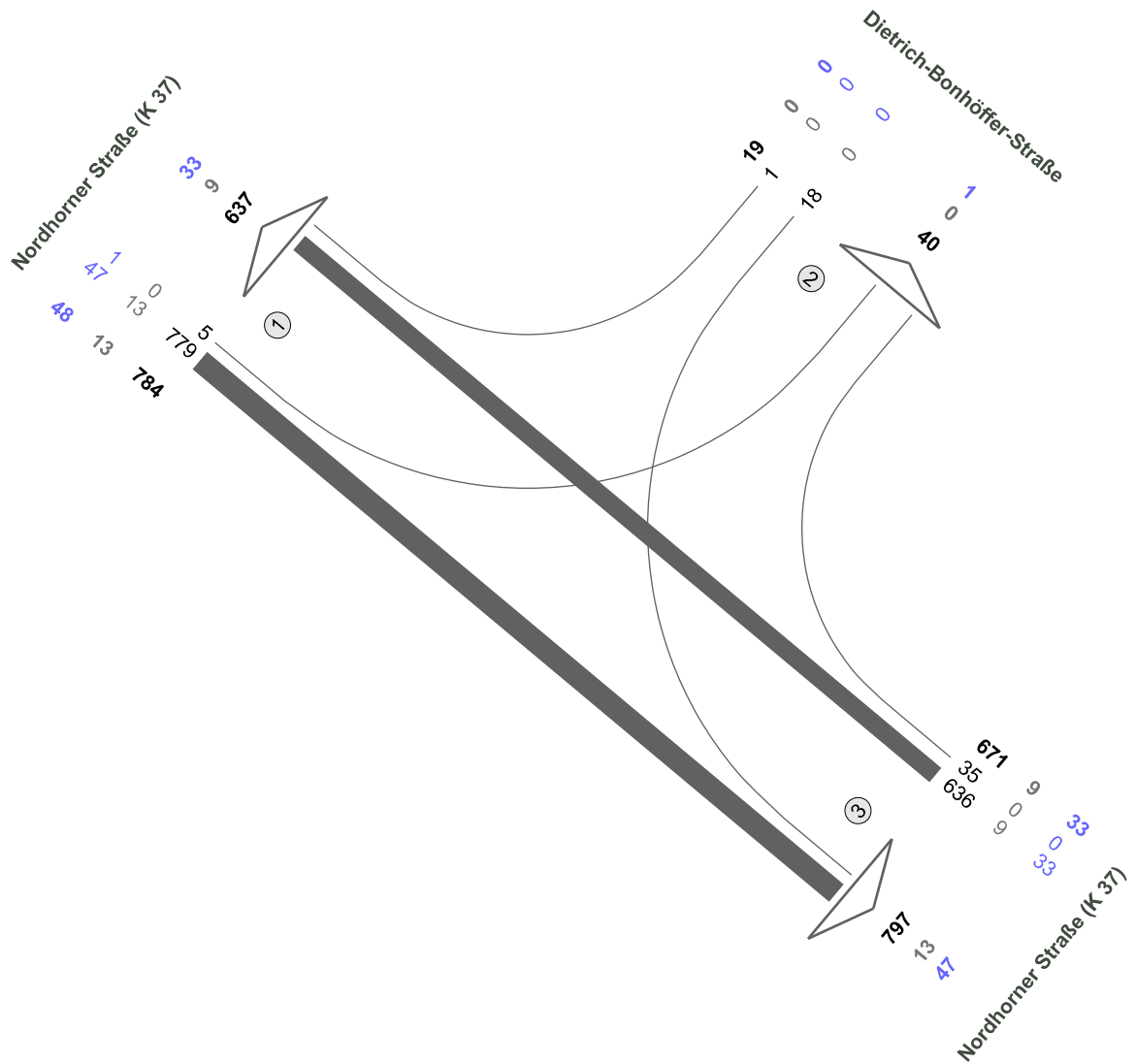
Zst.: 02
 25.01.2022
 06:00 - 10:00 Uhr
 4-h-Block



Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t	Lfw
Arm 1	1057	59	66
Arm 2	62	0	4
Arm 3	1103	59	66
Zst.: 02	1111	59	68

Nordhorner Straße (K 37) / Dietrich-Bonhöffer-Straße

Zst.: 02
 25.01.2022
 15:00 - 19:00 Uhr
 4-h-Block



Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t	Lfw
Arm 1	1421	22	81
Arm 2	59	0	1
Arm 3	1468	22	80
Zst.: 02	1474	22	81

Anhang 3: Verkehrserzeugungsberechnung

3.1.1.2 Abschätzung der Einwohneranzahl über die Zahl der Wohneinheiten und die Haushaltsgröße

Gebiet	Nutzung	Wohneinheiten		Haushaltsgröße	
		Min	Max	Min	Max
WE	Einzelhaus	95	113	3,5	3,5
WE	Mehrfamilien	12	12	3,2	3,2
Summe		107	125		

Einwohner	
Min	Max
333	396
38	38
371	434

Gebiete mit Wohnnutzung (WS, WR, WA, WB): Abschätzung des Verkehrsaufkommens

Hinweis: Nachfolgend wird die im Arbeitsblatt "Schlüsselgrößen" in der Tabelle am Schluss im fett umrahmten Teil gewählte Einwohneranzahl verwendet.

Einwohnerverkehr:

Gebiet	Nutzung	Einwohner		Wege/ Einwohner/d		Wege/Werktag insgesamt		Anteil der Einw.wege außerhalb des Gebiets	Wege/Werktag gebietsbezogen		MIV-Anteil Einwohner	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max		Min	Max	Min	Max
				<u>Wege/EW/d</u>							<u>in %</u>	
								<u>in %</u>				
WE	Einzelhäus	333	396	3,5	4,0	1.166	1.584	17,9	957	1.300	58	63
WE	Mehrfamili	38	38	3,5	4,0	133	152	17,9	109	125	58	63
Summe		371	434			1.299	1.736		1.066	1.425		

Pkw-Fahrten/d Einwohner	
1,5	
<u>Pers./Pkw</u>	
Min	Max
370	546
42	52
412	598

Besucherverkehr:

Gebiet	Nutzung	Anteil des Besucher- verkehrs	Wege/Werktag Besucher		MIV-Anteil Besucher	
			Min	Max	Min	Max
		<u>in %</u>				
WE	Einzelhäus	10	117	158	60	80
WE	Mehrfamili	10	13	15	60	80
		0				
		0				
		0				
Summe			130	174		

Pkw-Fahrten/d Besucher	
1,5	
<u>Pers./Pkw</u>	
Min	Max
47	84
5	8
52	92

Gebiete mit Wohnnutzung (WS, WR, WA, WB): Abschätzung des Verkehrsaufkommens

Gebietsbezogener Güterverkehr und Gesamtverkehr

Gebiet	Nutzung	Einwohner		Lkw-Fahrten/ Einwohner/d		Beschäftigte		Lkw-Fahrten/ Beschäftigtem/d		Lkw-Fahrten der Be- schäftigten/Werntag	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
				0,05 <u>Lkw-F/EW/d</u>				<u>Lkw-F/B/d</u>			
WE	Einzelhäus	333	396	17	20						
WE	Mehrfamili	38	38	2	2						
Summe		371	434	19	22						

Kfz-Fahrten/ Werntag	
Min	Max
434	650
49	62
483	712

Gebiete mit Wohnnutzung (WS, WR, WA, WB): Gesamtverkehr

Tagesbelastungen im Gesamtverkehr: Gebietsbezogener Verkehr [Wege/Fahrten mit allen Verkehrsmitteln]

Quell-/Zielverkehr und Binnenverkehr (d.h. Fahrten mit Quelle und/oder Ziel im Plangebiet)

Gebiet	Nutzung	Wohnnutzung						Gewerbliche Nutzung						Gesamtverkehr	
		Einwohner-Verkehr Wege/Fahrten		Besucher-Verkehr Wege/Fahrten		Güter-Verkehr Wege/Fahrten		Beschäftigten-V. Wege/Fahrten		Kunden-Verkehr Wege/Fahrten		Güter-Verkehr Wege/Fahrten		Wege/Fahrten	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
WE	Einzelhäus	957	1.300	117	158	17	20							1.090	1.479
WE	Mehrfamili	109	125	13	15	2	2							124	142
Summe		1.066	1.425	130	174	19	22							1.215	1.621

Gebiete mit Wohnnutzung (WS, WR, WA, WB): ÖPNV

ÖPNV-Anteile:

Gebiet	Nutzung	Wohnnutzung						Gewerbliche Nutzung					
		Einwohner-Verkehr		Besucher-Verkehr		Güter-Verkehr		Beschäftigten-V.		Kunden-Verkehr		Güter-Verkehr	
		ÖPNV-Anteil in %		ÖPNV-Anteil in %		ÖPNV-Anteil in %		ÖPNV-Anteil in %		ÖPNV-Anteil in %		ÖPNV-Anteil in %	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
WE	Einzelhäus	6	6	5	10	0	0					0	0
WE	Mehrfamili	6	6	5	10	0	0					0	0
						0	0					0	0
						0	0					0	0
						0	0					0	0

Tagesbelastungen im ÖPNV: Gebietsbezogener Verkehr [Fahrten mit ÖPNV]

Quell-/Zielverkehr und Binnenverkehr (d.h. Fahrten mit Quelle und/oder Ziel im Plangebiet)

Gebiet	Nutzung	Wohnnutzung						Gewerbliche Nutzung						Gesamtverkehr	
		Einwohner-Verkehr ÖPNV-Fahrten		Besucher-Verkehr ÖPNV-Fahrten		Güter-Verkehr ÖPNV-Fahrten		Beschäftigten-V. ÖPNV-Fahrten		Kunden-Verkehr ÖPNV-Fahrten		Güter-Verkehr ÖPNV-Fahrten		ÖPNV-Fahrten	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
WE	Einzelhäus	57	78	6	16									63	94
WE	Mehrfamili	7	7	1	2									8	9
Summe		64	85	7	18									71	103

Gebiete mit Wohnnutzung (WS, WR, WA, WB): Kfz-Verkehr

Tagesbelastungen im Kfz-Verkehr: Gebietsbezogener Verkehr [Fahrten mit Pkw/Lkw/Kfz]: Fahrzeuge/24h*Gesamtquerschnitt

Quell-/Zielverkehr und Binnenverkehr (d.h. Fahrten mit Quelle und/oder Ziel im Plangebiet)

Gebiet	Nutzung	Wohnnutzung						Gewerbliche Nutzung						Gesamtverkehr	
		Einwohner-Verkehr Pkw-Fahrten		Besucher-Verkehr Pkw-Fahrten		Güter-Verkehr Lkw-Fahrten		Beschäftigten-V. Pkw-Fahrten		Kunden-Verkehr Pkw-Fahrten		Güter-Verkehr Lkw-Fahrten		Kfz-Fahrten	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
WE	Einzelhäuser	370	546	47	84	17	20							434	650
WE	Mehrfamilien	42	52	5	8	2	2							49	62
Summe		412	598	52	92	19	22							483	712

Tagesbelastungen im Kfz-Verkehr: Quell-/Zielverkehr [Fahrten mit Pkw/Lkw/Kfz]: Fahrzeuge/24h*Gesamtquerschnitt
 ohne Binnenverkehr (d.h. Fahrten mit Quelle und Ziel im Plangebiet)

Gebiet	Nutzung	Wohnnutzung						Gewerbliche Nutzung						Gesamtverkehr	
		Einwohner-Verkehr Pkw-Fahrten		Besucher-Verkehr Pkw-Fahrten		Güter-Verkehr Lkw-Fahrten		Beschäftigten-V. Pkw-Fahrten		Kunden-Verkehr Pkw-Fahrten		Güter-Verkehr Lkw-Fahrten		Kfz-Fahrten	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
WE	Einzelhäuser	370	546	47	84	17	20							434	650
WE	Mehrfamilien	42	52	5	8	2	2							49	62
Summe		412	598	52	92	19	22							483	712

Gebiete mit Wohnnutzung (WS, WR, WA, WB): Kfz-Verkehr

Richtungsbezogene Kfz-Tagesbelastungen im Quell-/Zielverkehr [Pkw/Lkw/Kfz]: Fahrzeuge/24h*Richtung

Gebiet	Nutzung	Wohnnutzung						Gewerbliche Nutzung						Quell-/Zielverkehr Kfz	
		Einwohner-Verkehr Pkw		Besucher-Verkehr Pkw		Güter-Verkehr Lkw		Beschäftigten-V. Pkw		Kunden-Verkehr Pkw		Güter-Verkehr Lkw			
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
WE	Einzelhäuser	185	273	24	42	9	10							218	325
WE	Mehrfamilien	21	26	3	4	1	1							25	31
Summe		206	299	27	46	10	11							243	356

	Mittelwert	Mittelwert	Mittelwert	Mittelwert	Mittelwert	Mittelwert	Mittelwert
Summe	253	37	11	0	0	0	300

Richtungsbezogene Kfz-Tagesbelastungen im Quell-/Zielverkehr [Pkw-Einheiten]: Pkw-Einheiten/24h*Richtung

Gebiet	Nutzung	Wohnnutzung						Gewerbliche Nutzung						Quell-/Zielverkehr Pkw-E	
		Einwohner-Verkehr Pkw-E		Besucher-Verkehr Pkw-E		Güter-Verkehr Pkw-E		Beschäftigten-V. Pkw-E		Kunden-Verkehr Pkw-E		Güter-Verkehr Pkw-E			
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
WE	Einzelhäuser	185	273	24	42	18	20							227	335
WE	Mehrfamilien	21	26	3	4	2	2							26	32
Summe		206	299	27	46	20	22							253	367

	Mittelwert	Mittelwert	Mittelwert	Mittelwert	Mittelwert	Mittelwert	Mittelwert
Summe	253	37	22	0	0	0	310

Gebiete mit Wohnnutzung (WS, WR, WA, WB): Richtungsbezogene Kfz-Stundenbelastungen im Quellverkehr [Fahrzeuge/h*Richtung]

Bezugswert Mittelwert des täglichen Quellverkehrs der Summe aller Gebiete in Kfz

Stunde	Wohnnutzung						Gewerbliche Nutzung						Gesamt-Verkehr	Stunde
	Einwohner-Verkehr		Besucher-Verkehr		Güter-Verkehr		Beschäftigten-V.		Kunden-Verkehr		Güter-Verkehr			
	Bezugswert		Bezugswert		Bezugswert		Bezugswert		Bezugswert		Bezugswert		Kfz	
	253		37		11		0		0		0			
Anteil	Pkw	Anteil	Pkw	Anteil	Lkw	Anteil	Pkw	Anteil	Pkw	Anteil	Lkw	Kfz		
00-01	0,00	0	1,20	0	0,00	0	0,00	0		0		0	0	00-01
01-02	0,00	0	1,70	1	0,00	0	0,00	0		0		0	1	01-02
02-03	0,00	0	0,20	0	0,00	0	0,00	0		0		0	0	02-03
03-04	0,25	1	0,50	0	0,00	0	0,00	0		0		0	1	03-04
04-05	1,00	3	1,60	1	0,00	0	0,00	0		0		0	3	04-05
05-06	4,50	11	5,60	2	0,00	0	1,00	0		0		0	13	05-06
06-07	15,00	38	7,40	3	1,67	0	2,00	0		0		0	41	06-07
07-08	14,00	35	9,90	4	2,69	0	4,50	0		0		0	39	07-08
08-09	8,00	20	5,40	2	10,97	1	5,25	0		0		0	23	08-09
09-10	5,25	13	4,70	2	1,52	0	3,50	0		0		0	15	09-10
10-11	4,25	11	3,50	1	8,51	1	3,25	0		0		0	13	10-11
11-12	3,00	8	3,70	1	4,65	1	2,50	0		0		0	9	11-12
12-13	3,50	9	3,00	1	10,53	1	13,00	0		0		0	11	12-13
13-14	5,50	14	3,50	1	15,29	2	11,75	0		0		0	17	13-14
14-15	6,00	15	3,30	1	11,11	1	6,00	0		0		0	18	14-15
15-16	4,75	12	3,40	1	10,24	1	7,00	0		0		0	14	15-16
16-17	6,00	15	3,70	1	9,72	1	11,75	0		0		0	18	16-17
17-18	7,50	19	7,50	3	3,81	0	13,75	0		0		0	22	17-18
18-19	4,50	11	7,80	3	3,07	0	7,00	0		0		0	15	18-19
19-20	4,25	11	6,30	2	3,60	0	2,50	0		0		0	13	19-20
20-21	2,00	5	4,20	2	2,65	0	2,00	0		0		0	7	20-21
21-22	0,50	1	4,70	2	0,00	0	1,25	0		0		0	3	21-22
22-23	0,25	1	4,10	2	0,00	0	1,50	0		0		0	2	22-23
23-24	0,00	0	3,10	1	0,00	0	0,50	0		0		0	1	23-24
Summe	100,00	253	100,00	37	100,00	11	100,00	0	0,00	0	0,00	0	301	Summe
Kommenta	EAR 1991						EAR 1991						41	Maximum

Maximum

Gebiete mit Wohnnutzung (WS, WR, WA, WB): Richtungsbezogene Kfz-Stundenbelastungen im Zielverkehr [Fahrzeuge/h*Richtung]

Bezugswert Mittelwert des täglichen Zielverkehrs der Summe aller Gebiete in Kfz

Stunde	Wohnnutzung						Gewerbliche Nutzung						Gesamt-Verkehr 301 Kfz	Stunde
	<u>Einwohner-Verkehr</u>		<u>Besucher-Verkehr</u>		<u>Güter-Verkehr</u>		<u>Beschäftigten-V.</u>		<u>Kunden-Verkehr</u>		<u>Güter-Verkehr</u>			
	<u>Bezugswert</u>		<u>Bezugswert</u>		<u>Bezugswert</u>		<u>Bezugswert</u>		<u>Bezugswert</u>		<u>Bezugswert</u>			
	253		37		11		0		0		0			
	Anteil	Pkw	Anteil	Pkw	Anteil	Lkw	Anteil	Pkw	Anteil	Pkw	Anteil	Lkw		
00-01	0,25	1	1,30	0	0,00	0	0,00	0		0		0	1	00-01
01-02	0,20	1	0,70	0	0,00	0	0,00	0		0		0	1	01-02
02-03	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0		0		0	0	02-03
03-04	0,00	0	0,70	0	0,00	0	0,00	0		0		0	0	03-04
04-05	0,00	0	1,20	0	0,00	0	1,00	0		0		0	0	04-05
05-06	0,25	1	2,90	1	0,00	0	6,75	0		0		0	2	05-06
06-07	0,90	2	3,80	1	3,52	0	22,20	0		0		0	4	06-07
07-08	2,00	5	3,70	1	5,54	1	28,70	0		0		0	7	07-08
08-09	2,50	6	3,00	1	8,88	1	8,75	0		0		0	8	08-09
09-10	2,75	7	2,90	1	3,03	0	1,75	0		0		0	8	09-10
10-11	3,50	9	3,10	1	6,99	1	1,00	0		0		0	11	10-11
11-12	5,25	13	3,30	1	6,16	1	0,50	0		0		0	15	11-12
12-13	7,50	19	2,80	1	15,67	2	5,20	0		0		0	22	12-13
13-14	7,00	18	2,60	1	6,54	1	13,40	0		0		0	19	13-14
14-15	4,25	11	4,40	2	9,86	1	5,40	0		0		0	13	14-15
15-16	6,50	16	4,90	2	11,44	1	1,75	0		0		0	20	15-16
16-17	14,00	35	8,50	3	7,04	1	1,25	0		0		0	39	16-17
17-18	13,75	35	9,20	3	6,00	1	1,00	0		0		0	39	17-18
18-19	10,40	26	10,40	4	2,92	0	0,25	0		0		0	30	18-19
19-20	6,00	15	11,50	4	4,58	1	0,40	0		0		0	20	19-20
20-21	3,75	9	7,80	3	1,81	0	0,00	0		0		0	13	20-21
21-22	3,50	9	6,30	2	0,00	0	0,70	0		0		0	11	21-22
22-23	3,75	9	3,60	1	0,00	0	0,00	0		0		0	11	22-23
23-24	2,00	5	1,50	1	0,00	0	0,00	0		0		0	6	23-24
Summe	100,00	253	100,10	37	100,00	11	100,00	0	0,00	0	0,00	0	301	Summe
Kommentar	EAR 1991						EAR 1991						39	Maximum

Maximum

Gebiete mit Wohnnutzung: Ergebnis der Abschätzung des Verkehrsaufkommens

Hinweis: Der Text in grau markierten Zellen muss vom Anwender ausgefüllt oder ggf. angepasst werden.

Ergebnis Programm <i>Ver_Bau</i>	Einzelhäuser		Mehrfamilienhaus							
Größe der Nutzung Einheit Bezugsgröße	qm Bruttogeschossfläche		qm Bruttogeschossfläche		qm Bruttogeschossfläche		qm Bruttogeschossfläche		qm Bruttogeschossfläche	
Einwohnerverkehr										
	min. Kfz-Zahl	max. Kfz-Zahl	min. Kfz-Zahl	max. Kfz-Zahl	min. Kfz-Zahl	max. Kfz-Zahl	min. Kfz-Zahl	max. Kfz-Zahl	min. Kfz-Zahl	max. Kfz-Zahl
Kennwert für Einwohner	qm Bruttogeschossfläche je Einwohner		qm Bruttogeschossfläche je Einwohner		qm Bruttogeschossfläche je Einwohner		qm Bruttogeschossfläche je Einwohner		qm Bruttogeschossfläche je Einwohner	
Anzahl Einwohner	333	396	38	38						
Wegehäufigkeit	3,5	4,0	3,5	4,0						
Wege der Einwohner	1.166	1.584	133	152						
Einwohnerwege außerhalb Gebiet [%]	17,9	17,9	17,9	17,9						
Wege der Einwohner im Gebiet	957	1.300	109	125						
MIV-Anteil [%]	58	63	58	63						
Pkw-Besetzungsgrad	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Pkw-Fahrten/Werktag	370	546	42	52						
Besucherverkehr durch Wohnnutzung										
Kennwert für Besucher	10	10	10	10	Anteil des Besucherverkehrs [%]		Anteil des Besucherverkehrs [%]		Anteil des Besucherverkehrs [%]	
Wege der Besucher	117	158	13	15						
MIV-Anteil [%]	60	80	60	80						
Pkw-Besetzungsgrad	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Pkw-Fahrten/Werktag	47	84	5	8						

Beschäftigtenverkehr										
Kennwert für Beschäftigte	Anteil Beschäftigte an Einwohnern [%]		Anteil Beschäftigte an Einwohnern [%]		Anteil Beschäftigte an Einwohnern [%]		Anteil Beschäftigte an Einwohnern [%]		Anteil Beschäftigte an Einwohnern [%]	
Anzahl Beschäftigte										
Anwesenheit [%]	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Wegehäufigkeit										
Wege der Beschäftigten										
MIV-Anteil [%]										
Pkw-Besetzungsgrad										
Pkw-Fahrten/Werktag										
Kundenverkehr durch gewerbliche Nutzung										
Kennwert für Kunden/Besucher	Wege je Beschäftigtem		Wege je Beschäftigtem		Wege je Beschäftigtem		Wege je Beschäftigtem		Wege je Beschäftigtem	
Wege der Kunden/Besucher										
MIV-Anteil [%]										
Pkw-Besetzungsgrad										
Pkw-Fahrten/Werktag										
Güterverkehr										
Kennwert für Güterverkehr	Lkw-Fahrten je Beschäftigtem		Lkw-Fahrten je Beschäftigtem		Lkw-Fahrten je Beschäftigtem		Lkw-Fahrten je Beschäftigtem		Lkw-Fahrten je Beschäftigtem	
Lkw-Fahrten durch Gewerbenutzung										
Lkw-Fahrten je Einwohner	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Lkw-Fahrten durch Wohnnutzung	17	20	2	2						
Lkw-Fahrten/Werktag	17	20	2	2						
Gesamtverkehr										
Pkw- und Lkw-Fahrten je Werktag	434	650	49	62						
Binnenverkehr je Werktag										
Quell- bzw. Zielverkehr je Werktag	217	325	25	31						

Gebiete mit Wohnnutzung: Ergebnis der Abschätzung des Verkehrsaufkommens

Hinweis: Der Text in grau markierten Zellen muss vom Anwender ausgefüllt oder ggf. angepasst werden.

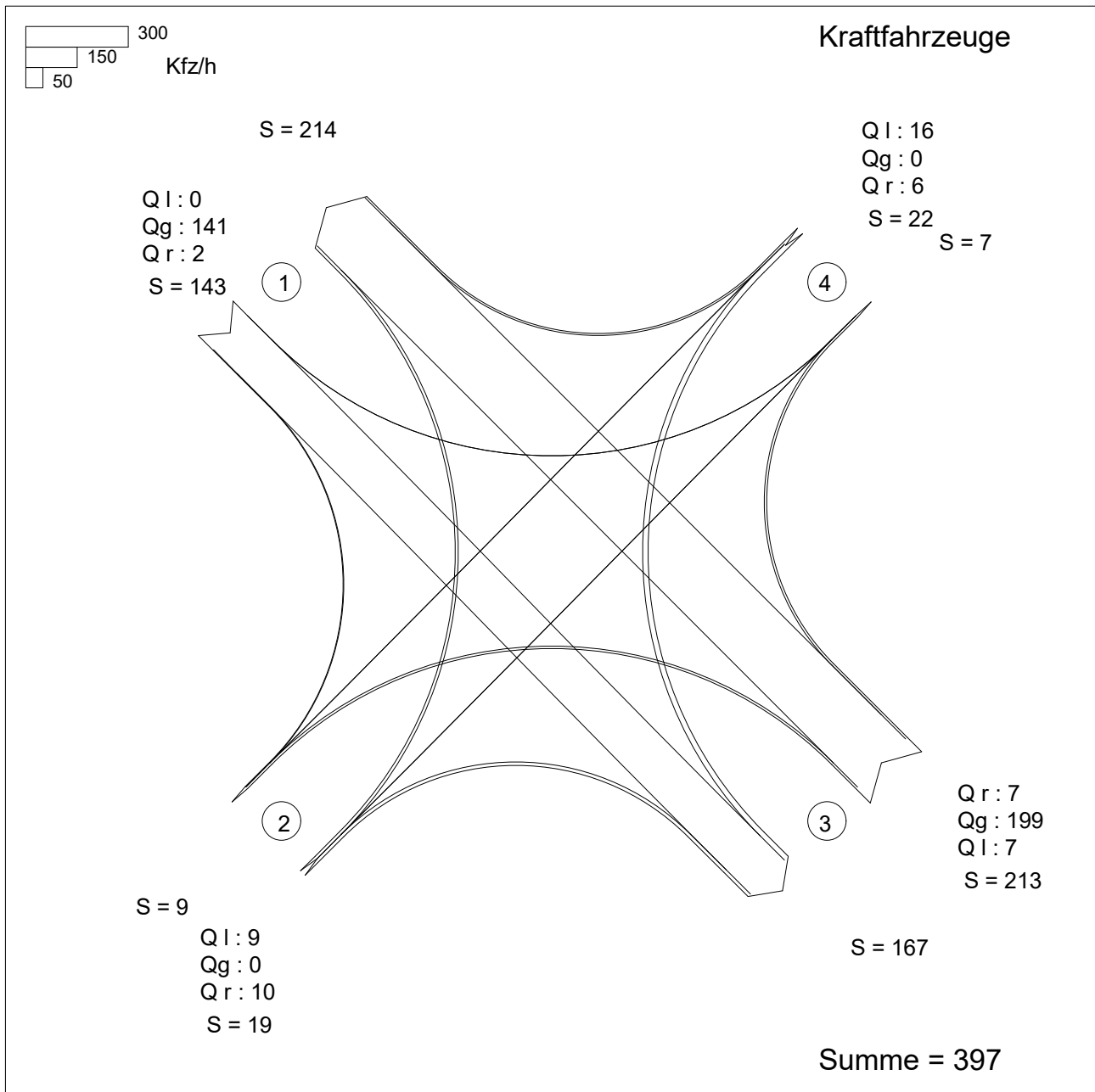
Ergebnis Programm <i>Ver_Bau</i>	Einzelhäuser	Mehrfamilienhaus			
Größe der Nutzung Einheit Bezugsgröße	qm Bruttogeschossfläche	qm Bruttogeschossfläche	qm Bruttogeschossfläche	qm Bruttogeschossfläche	qm Bruttogeschossfläche
Einwohnerverkehr					
Kennwert für Einwohner	qm Bruttogeschossfläche je Einwohner	qm Bruttogeschossfläche je Einwohner	qm Bruttogeschossfläche je Einwohner	qm Bruttogeschossfläche je Einwohner	qm Bruttogeschossfläche je Einwohner
Anzahl Einwohner	333	38			
Wegehäufigkeit	3,5	3,5			
Wege der Einwohner	1.166	133			
Einwohnerwege außerhalb Gebiet [%]	17,9	17,9			
Wege der Einwohner im Gebiet	957	109			
MIV-Anteil [%]	58	58			
Pkw-Besetzungsgrad	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Pkw-Fahrten/Werktag	370	42			
Besucherverkehr durch Wohnnutzung					
Kennwert für Besucher	10 Anteil des Besucherverkehrs [%]	10 Anteil des Besucherverkehrs [%]	Anteil des Besucherverkehrs [%]	Anteil des Besucherverkehrs [%]	Anteil des Besucherverkehrs [%]
Wege der Kunden/Besucher	117	13			
MIV-Anteil [%]	60	60			
Pkw-Besetzungsgrad	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Pkw-Fahrten/Werktag	47	5			

Beschäftigtenverkehr					
Kennwert für Beschäftigte	Anteil Beschäftigte an Einwohnern [%]	Anteil Beschäftigte an Einwohnern [%]	Anteil Beschäftigte an Einwohnern [%]	Anteil Beschäftigte an Einwohnern [%]	Anteil Beschäftigte an Einwohnern [%]
Anzahl Beschäftigte					
Anwesenheit [%]	100	100	100	100	100
Wegehäufigkeit					
Wege der Beschäftigten					
MIV-Anteil [%]					
Pkw-Besetzungsgrad					
Pkw-Fahrten/Werktag					
Kundenverkehr durch gewerbliche Nutzung					
Kennwert für Kunden/Besucher	Wege je Beschäftigtem	Wege je Beschäftigtem	Wege je Beschäftigtem	Wege je Beschäftigtem	Wege je Beschäftigtem
Wege der Kunden/Besucher					
MIV-Anteil [%]					
Pkw-Besetzungsgrad					
Pkw-Fahrten/Werktag					
Güterverkehr					
Kennwert für Güterverkehr	Lkw-Fahrten je Beschäftigtem	Lkw-Fahrten je Beschäftigtem	Lkw-Fahrten je Beschäftigtem	Lkw-Fahrten je Beschäftigtem	Lkw-Fahrten je Beschäftigtem
Lkw-Fahrten durch Gewerbenutzung					
Lkw-Fahrten je Einwohner	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Lkw-Fahrten durch Wohnnutzung	17	2			
Lkw-Fahrten/Werktag	17	2			
Gesamtverkehr					
Pkw- und Lkw-Fahrten je Werktag	434	49			
Binnenverkehr je Werktag					
Quell- bzw. Zielverkehr je Werktag	217	25			

Anhang 4a: Verkehrsfluss-Diagramm – Prognose – Knoten 1

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Kreuzung

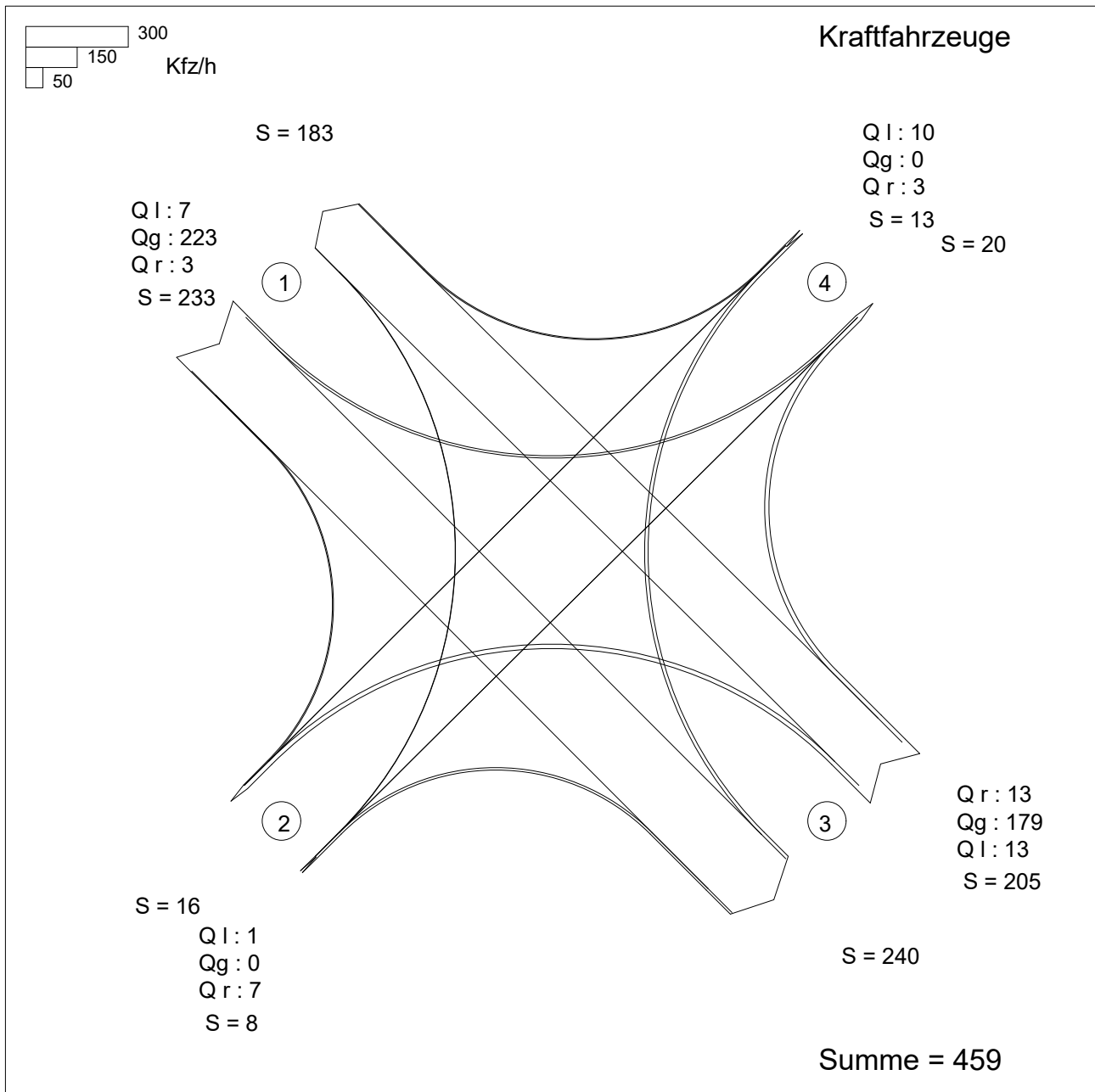
Projekt : Zebellinger Esch Kn 1
 Knotenpunkt : K 37 / Geschwister-Scholl-Str
 Stunde : 07:00 - 08:00
 Datei : SCHÜTTORF-KN-1-Prognose-MSP.kob



Zufahrt 1: K 37 (Nordwest)
 Zufahrt 2: Blücherstraße
 Zufahrt 3: K 37 (Südost)
 Zufahrt 4: Geschwister-Scholl-Straße

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Kreuzung

Projekt : Zebellinger Esch Kn 1
 Knotenpunkt : K 37 / Geschwister-Scholl-Str
 Stunde : 16:30 - 17:30
 Datei : SCHÜTTORF-KN-1-PROGNOSE-ASP.kob

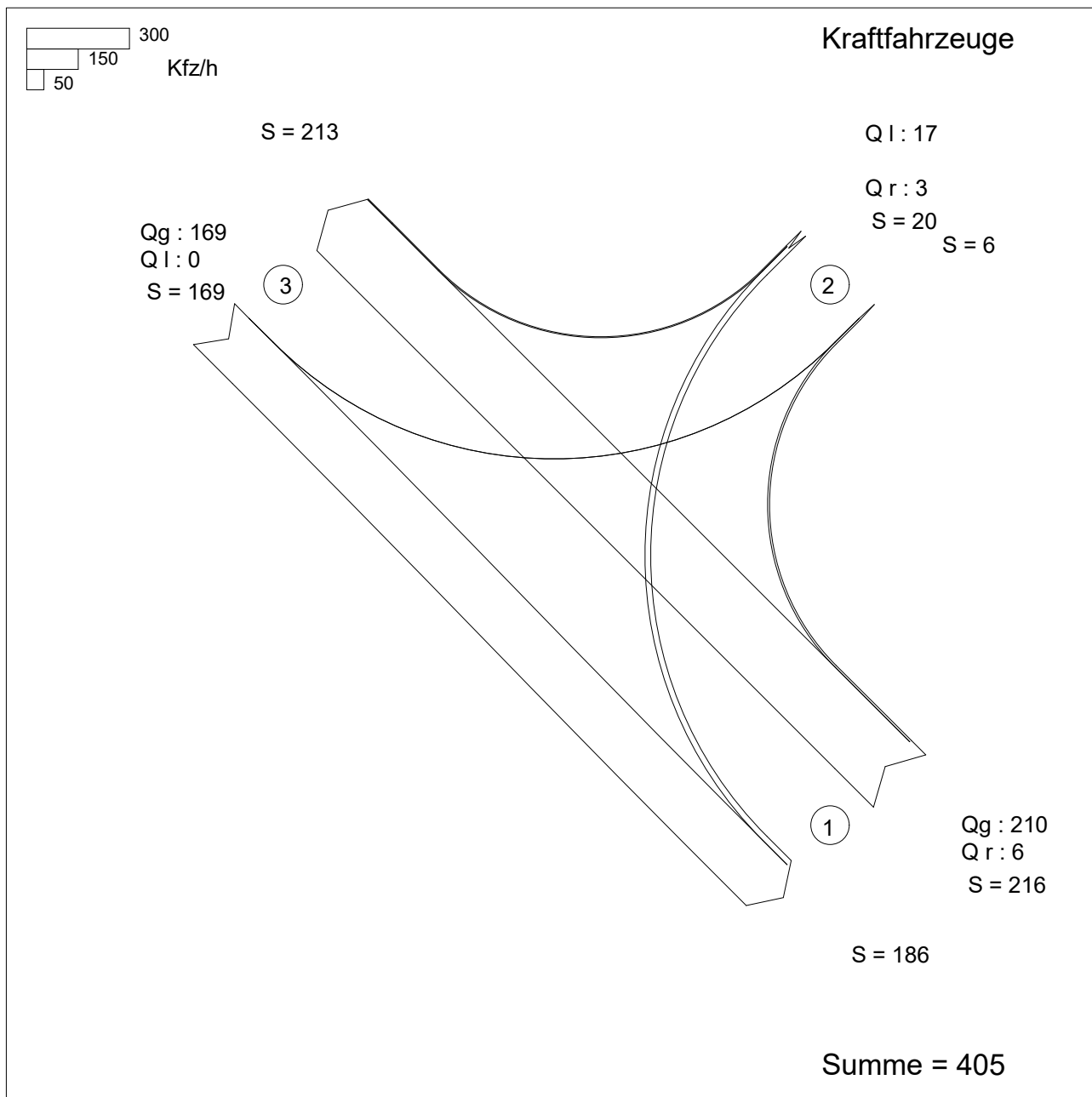


Zufahrt 1: K 37 (Nordwest)
 Zufahrt 2: Blücherstraße
 Zufahrt 3: K 37 (Südost)
 Zufahrt 4: Geschwister-Scholl-Straße

Anhang 4b: Verkehrsfluss-Diagramm – Prognose – Knoten 2

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Einmündung

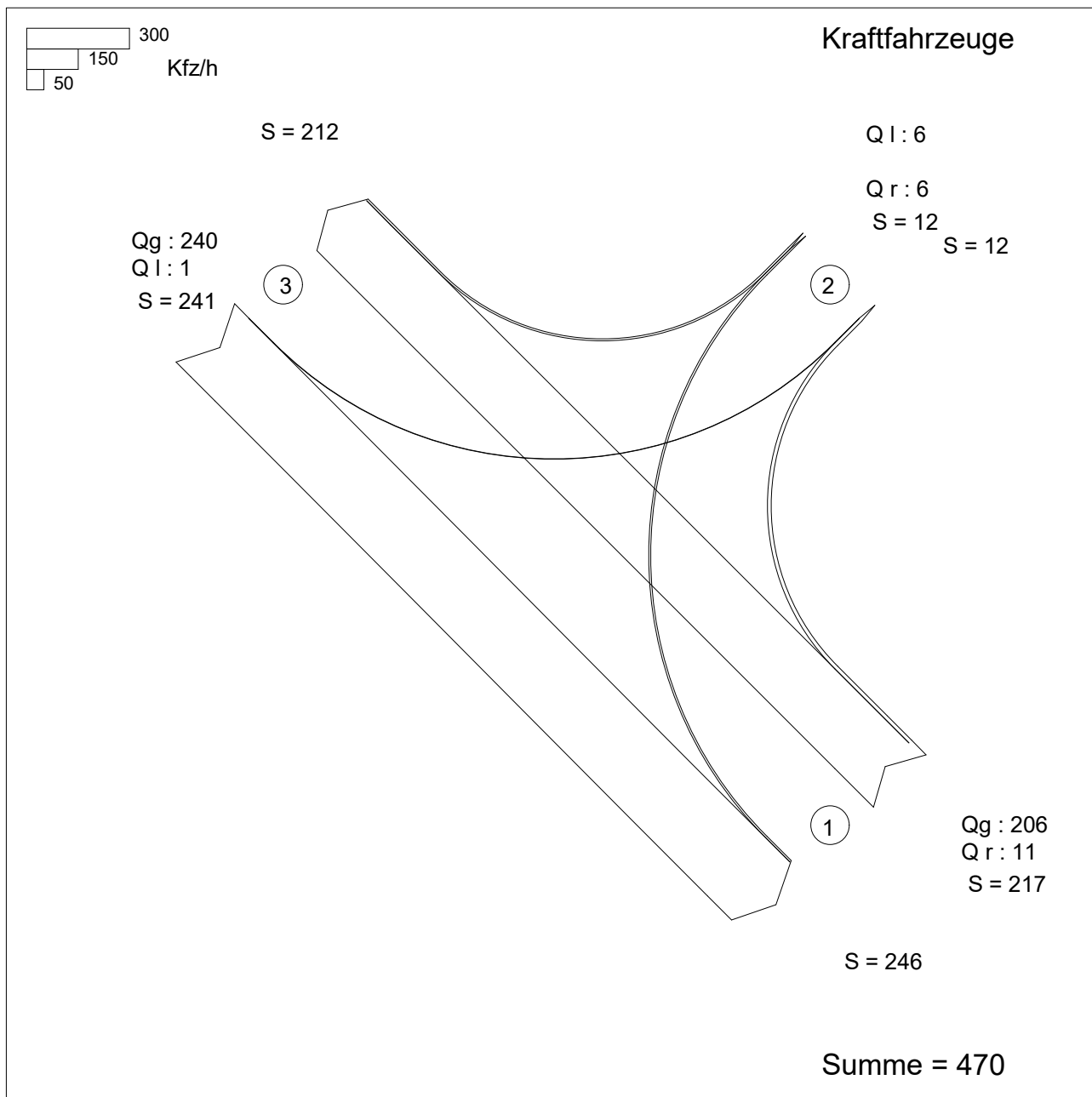
Projekt : Zebellinger Esch Kn 2
 Knotenpunkt : K 37 / Dietrich-Bonhoeffer-Str
 Stunde : 07:00 - 08:00
 Datei : SCHÜTTORF-KN-2-Prognose-MSP.kob



Zufahrt 1: K 37 (Südost)
 Zufahrt 2: Dietrich-Bonhoeffer-Str.
 Zufahrt 3: K 37 (Nordwest)

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Einmündung

Projekt : Zebellinger Esch Kn 2
 Knotenpunkt : K 37 / Dietrich-Bonhoeffer-Str
 Stunde : 16:30 - 17:30
 Datei : SCHÜTTORF-KN-2-prognose-ASP.kob

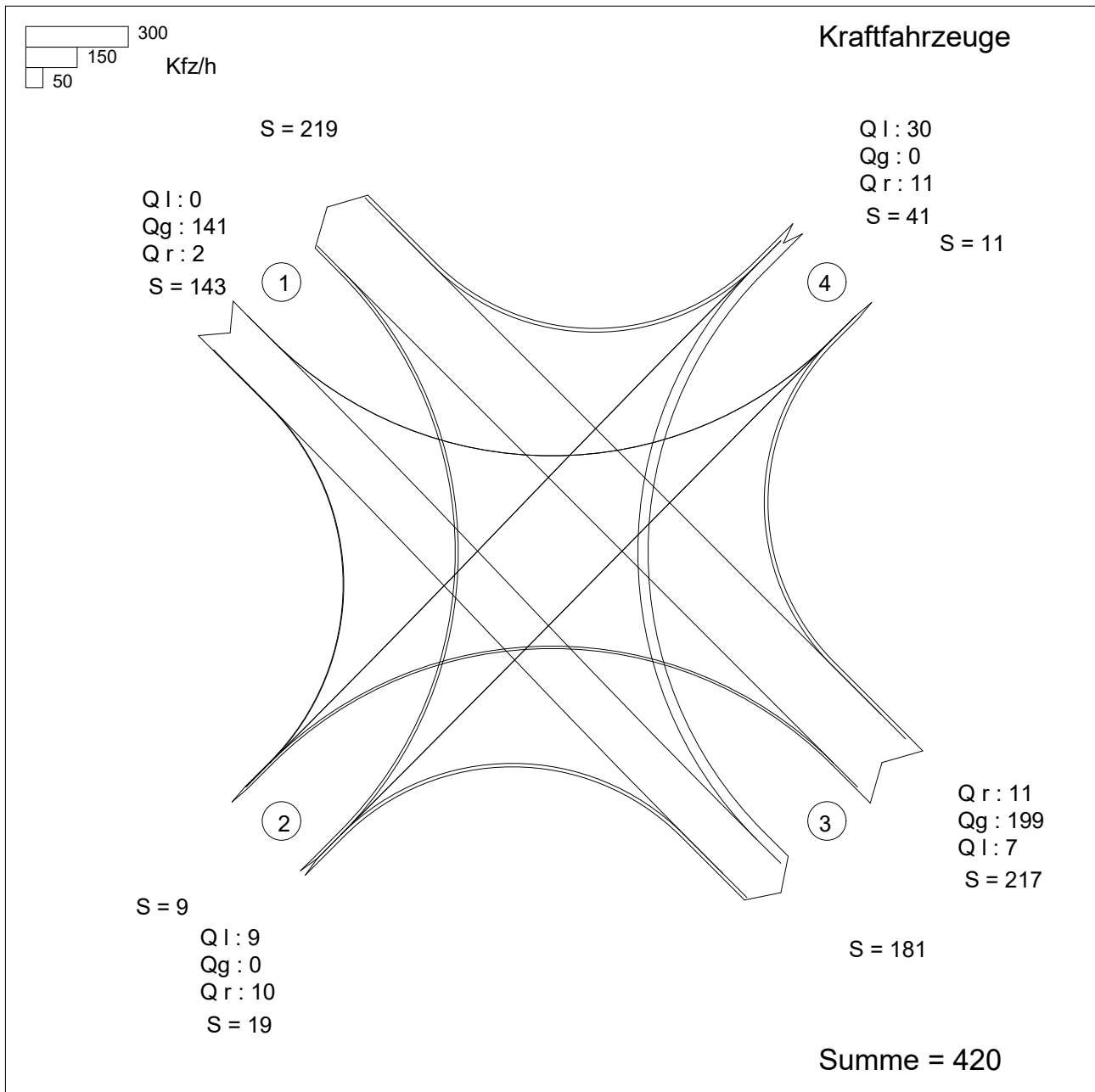


Zufahrt 1: K 37 (Südost)
 Zufahrt 2: Dietrich-Bonhoeffer-Str.
 Zufahrt 3: K 37 (Nordwest)

Anhang 4c: Verkehrsfluss-Diagramm – Prognose mit Wohngebiet – Knoten 1

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Kreuzung

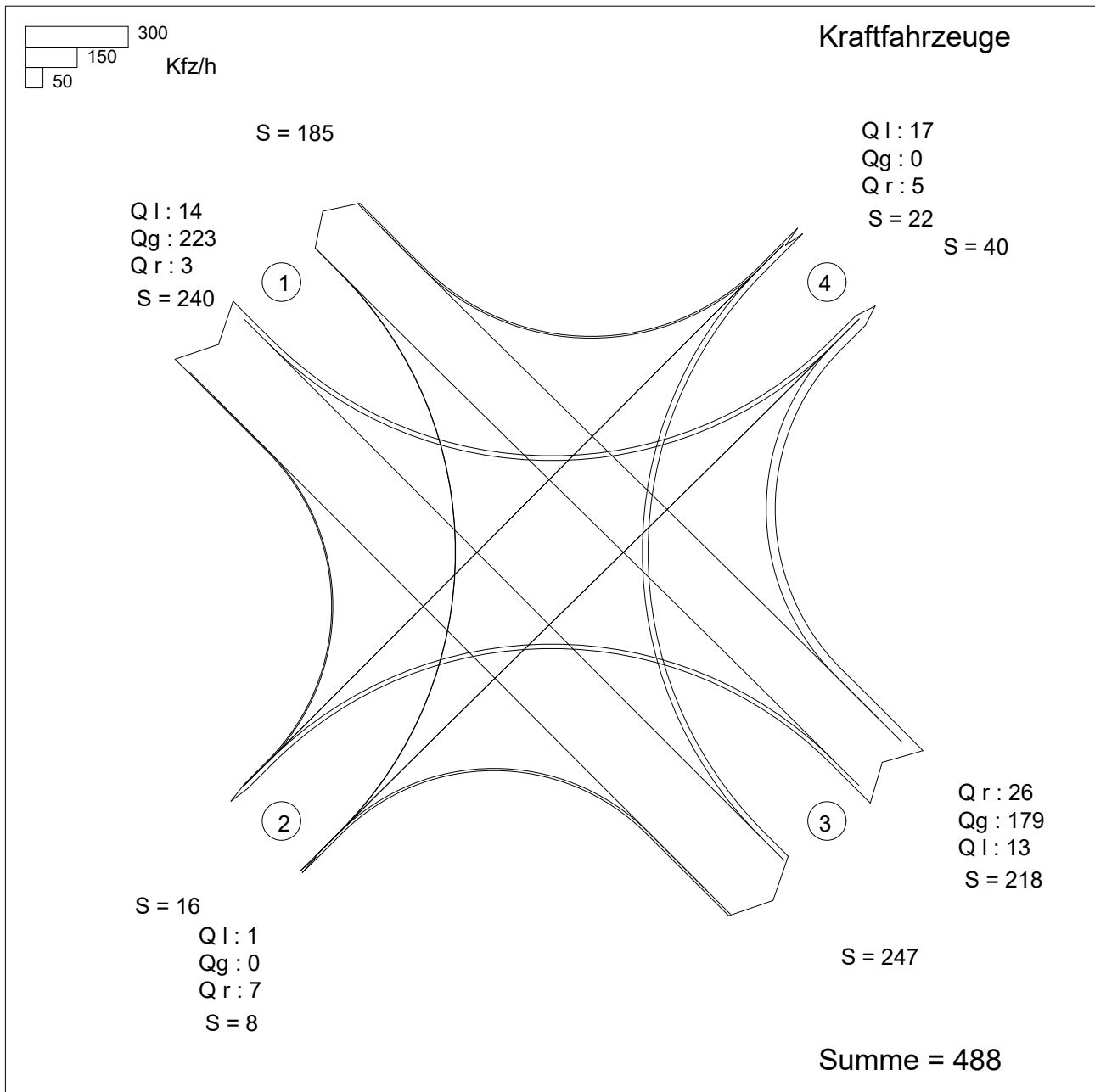
Projekt : Zebellinger Esch Kn 1
 Knotenpunkt : K 37 / Geschwister-Scholl-Str
 Stunde : 07:00 - 08:00
 Datei : SCHÜTTORF-KN-1-PROGNOSE-mit-WG-MSP.kob



Zufahrt 1: K 37 (Nordwest)
 Zufahrt 2: Blücherstraße
 Zufahrt 3: K 37 (Südost)
 Zufahrt 4: Geschwister-Scholl-Straße

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Kreuzung

Projekt : Zebellinger Esch Kn 1
 Knotenpunkt : K 37 / Geschwister-Scholl-Str
 Stunde : 16:30 - 17:30
 Datei : SCHÜTTORF-KN-1-PROGNOSE-mit-WG-ASP.kob

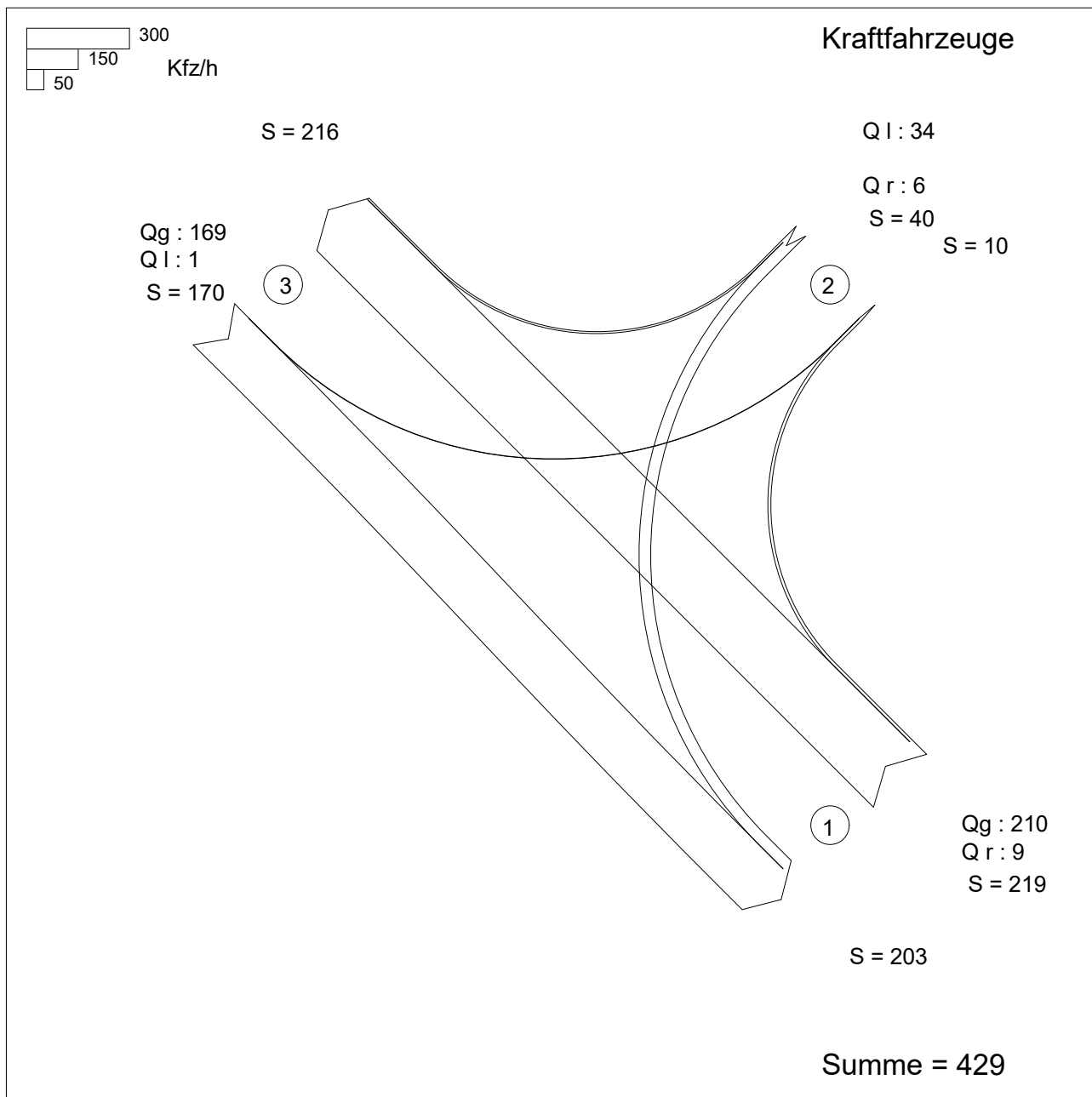


Zufahrt 1: K 37 (Nordwest)
 Zufahrt 2: Blücherstraße
 Zufahrt 3: K 37 (Südost)
 Zufahrt 4: Geschwister-Scholl-Straße

Anhang 4d: Verkehrsfluss-Diagramm – Prognose mit Wohngebiet – Knoten 2

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Einmündung

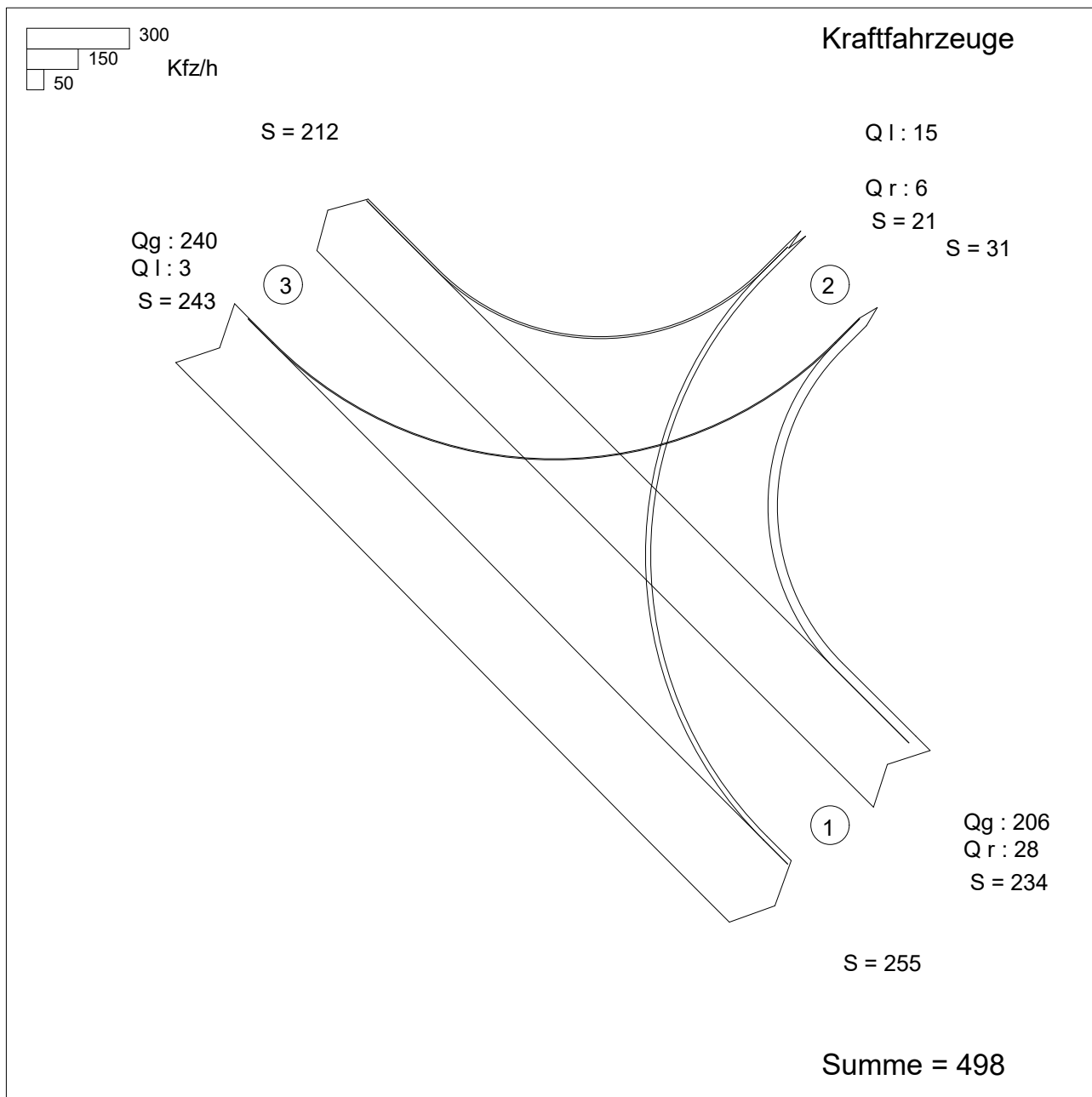
Projekt : Zebellinger Esch Kn 2
 Knotenpunkt : K 37 / Dietrich-Bonhoeffer-Str
 Stunde : 07:00 - 08:00
 Datei : SCHÜTTORF-KN-2-PROGNOSE-MIT-WG-MSP.kob



Zufahrt 1: K 37 (Südost)
 Zufahrt 2: Dietrich-Bonhoeffer-Str.
 Zufahrt 3: K 37 (Nordwest)

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Einmündung

Projekt : Zebellinger Esch Kn 2
 Knotenpunkt : K 37 / Dietrich-Bonhoeffer-Str
 Stunde : 16:30 - 17:30
 Datei : SCHÜTTORF-KN-2-PROGNOSE-ASP.kob



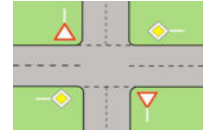
Zufahrt 1: K 37 (Südost)
 Zufahrt 2: Dietrich-Bonhoeffer-Str.
 Zufahrt 3: K 37 (Nordwest)

KNOBEL Version 7.1.6

Anhang 5a: Leistungsfähigkeitsberechnung – Analyse – Knoten 1

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : Zebellinger Esch Kn 1
 Knotenpunkt : K 37 / Geschwister-Scholl-Str
 Stunde : 07:00 - 08:00
 Datei : SCHÜTTORF-KN-1-ANALYSE-MSP.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	
1		0	5,5	2,8	200	1024					
2		141				1800					A
3		2				1600					A
Misch-H		143				1800	1 + 2 + 3	2,2	1	1	A
4		10	6,5	3,2	348	692		5,6	1	1	A
5		0	6,7	3,3	345	668					
6		10	5,9	3,0	138	1014		3,6	1	1	A
Misch-N		19,5				826	4 + 5 + 6	4,6	1	1	A
9		7				1600					A
8		196				1800					A
7		7	5,5	2,8	139	1097		3,3	1	1	A
Misch-H		210				1800	7 + 8 + 9	2,3	1	1	A
10		16	6,5	3,2	352	685		5,4	1	1	A
11		0	6,7	3,3	343	670					
12		6	5,9	3,0	197	944		3,8	1	1	A
Misch-N		22				741	10+11+12	5,0	1	1	A

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : **A**

Lage des Knotenpunkte : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : K 37 (Nordwest)
 K 37 (Südost)
 Nebenstrasse : Blücherstraße
 Geschwister-Scholl-Straße

HBS 2015 S5

KNOBEL Version 7.1.6

Formblatt S5-2b: Beurteilung einer Kreuzung nach HBS 2015 (S5)

Knotenpunkt: A-C K 37 (Nordwest) /B-D Blücherstraße

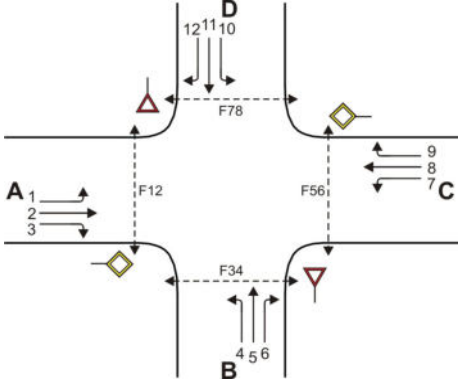
Verkehrsdaten: Datum 25 01 2022
 Uhrzeit 07 00 - 08 00 Planung Analyse

Verkehrsregelung: Zufahrt B:
 Zufahrt D:

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w =$ 45 s Qualitätsstufe D





Bemessungsverkehrsstärken und Verkehrszusammensetzung

Zufahrt	Verkehrsstrom	Rad $q_{Rad,i}$ [Rad/h]	LV $q_{LV,i}$ [Pkw/h]	Lkw+Bus $q_{Lkw+Bus,i}$ [Lkw/h]	LkwK $q_{LkwK,i}$ [LkwK/h]	Fz (Sp.5 + Sp.6 + Sp.7 + Sp.8) $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Fg $q_{Fg,i}$ [Fg/h]	Pkw-E / Fz (Gl.(S5-2) oder Gl.(S5-3) oder Gl.(S5-4)) $f_{PE,i}$ [-]	Pkw-E (Gl. (S5-1)) (Sp.9*Sp.11) $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]
		5	6	7	8	9	10	11	12
A	1	0	0	0	0	0	---	n. def.	0
	2	0	129	8	0	137	---	1,029	141
	3	0	2	0	0	2	---	1,000	2
	F12	---	---	---	---	---	0	---	---
B	4	0	8	1	0	9	---	1,056	9
	5	0	0	0	0	0	---	n. def.	0
	6	0	10	0	0	10	---	1,000	10
	F34	---	---	---	---	---	0	---	---
C	7	0	7	0	0	7	---	1,000	7
	8	0	188	5	0	193	---	1,013	195
	9	0	7	0	0	7	---	1,000	7
	F56	---	---	---	---	---	0	---	---
D	10	0	16	0	0	16	---	1,000	16
	11	0	0	0	0	0	---	n. def.	0
	12	0	6	0	0	6	---	1,000	6
	F78	---	---	---	---	---	0	---	---

Formblatt S5-2d: Beurteilung einer Kreuzung nach HBS 2015 (S5)


Knotenpunkt: A-C K 37 (Nordwest) /B-D Blücherstraße

Verkehrsdaten: Datum 25 01 2022
 Uhrzeit 07 00 - 08 00 Planung Analyse

Verkehrsregelung: Zufahrt B:  
 Zufahrt D:  

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w =$ 45 s Qualitätsstufe D

Kapazität der Verkehrsströme 1, 3, 6, 7, 9, und 12

Verkehrsstrom	Kapazität (Gl.(S5-13)) (Sp.18*Sp.19) $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungsgrad (Sp.16/Sp.20) x_i [-]	staufreier Zustand (Gl.(S5-14), (S5-15) bzw. (S5-18) mit Sp.2, 16 und 20) $p_{o,i}$ [-]	staufreier Zustand (Gl.(S5-17) mit Sp.22) p_x [-]
	20	21	22	23
3	1600	0,001	0,999	---
9	1600	0,004	0,996	---
1	1024	0,000	1,000	0,993
7	1097	0,006	0,993	
6	1014	0,010	0,990	---
12	944	0,006	0,994	---

Kapazität der Verkehrsströme 5 und 11

Verkehrsstrom	Kapazität (Gl.(S5-16)) (Sp.18*Sp.23) $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungsgrad (Sp.16/Sp.24) x_i [-]	staufreier Zustand (Gl.(S5-18) mit Sp.16 und 24) $p_{o,i}$ [-]	staufreier Zustand (Gl.(S5-19) bzw.(S5-20) mit Sp.23 und 26) p_z [-]
	24	25	26	27
5	668	0,000	1,000	0,993
11	670	0,000	1,000	0,993

Kapazität der Verkehrsströme 4 und 10

Verkehrsstrom	Kapazität (Gl.(S5-21)) bzw.(Sp.18*Sp.19*Sp.22*Sp.27) $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungsgrad (Sp.16/Sp.28) x_i [-]
	28	29
4	692	0,014
10	685	0,023

Formblatt S5-2e: Beurteilung einer Kreuzung nach HBS 2015 (S5)

Knotenpunkt: A-C K 37 (Nordwest) /B-D Blücherstraße

Verkehrsregelung:

Verkehrsdaten: Datum 25 01 2022

 Zufahrt B: 

 Uhrzeit 07 00 - 08 00 Planung Analyse

 Zufahrt D: 
Kapazität der Mischströme

Zufahrt	Verkehrstrom	Auslastungsgrad (Sp.15, 21, 25, 29) $x_i [-]$	Aufstellplätze (Sp.2) n [Pkw-E]	Verkehrsstärke (Σ Sp.12) $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität (Gl.(S5-22) bis (S5-25)) $C_{PE,m}$ [PKW-E/h]	Verkehrszusammensetzung (Gl.(S5-5)) $f_{PE,m} [-]$			
		30	31	32	33	34			
A	1	0,000	0	20	826	1,026			
	2	0,078	---						
	3	0,001	---						
B	4	0,014	0						
	5	0,000							
	6	0,010							
C	7	0,006	0						
	8	0,109							
	9	0,004							
D	10	0,023	0				22	741	1,000
	11	0,000							
	12	0,006							

Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs der Fahrzeugströme

Zufahrt	Verkehrstrom	Verkehrszusammensetzung (Sp.11 u. 34) $f_{PE,i}$ bzw. $f_{PE,m} [-]$	Kapazität in Pkw-E/h (Sp.14, 20, 23, 28 und 32) $C_{PE,i}$ bzw. $C_{PE,m}$ [PKW-E/h]	Kapazität in Fz/h (Gl.(S5-31)) (Sp.36/Sp.35) C_i bzw. C_m [Fz/h]	Kapazitätsreserve (Gl.(S5-32)) (Sp.37-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.39) QSV
		35	36	37	38	39	40
A	1	1,000	1024	1024	1024	0,0	A
	2	1,029	1800	1749	1612	2,2	A
	3	1,000	1600	1600	1598	2,3	A
B	4	1,056	692	655	646	5,6	A
	5	1,000	668	668	668	0,0	A
	6	1,000	1014	1014	1004	3,6	A
C	7	1,000	1097	1097	1090	3,3	A
	8	1,013	1800	1777	1584	2,3	A
	9	1,000	1600	1600	1593	2,3	A
D	10	1,000	685	685	669	5,4	A
	11	1,000	670	670	670	0,0	A
	12	1,000	944	944	938	3,8	A
A	1+2+3	1,029	1800	1750	1611	2,2	A
B	4+5+6	1,026	826	805	786	4,6	A
C	7+8+9	1,012	1800	1779	1572	2,3	A
D	10+11+12	1,000	741	741	719	5,0	A
erreichbare Qualitätsstufe QSV $F_{z,ges}$							A

KNOBEL Version 7.1.6

Formblatt S5-2f: Beurteilung einer Kreuzung nach HBS 2015 (S5)

Knotenpunkt: A-C K 37 (Nordwest) /B-D Blücherstraße

Verkehrsdaten: Datum 25 01 2022
 Uhrzeit 07 00 - 08 00 Planung Analyse

Verkehrsregelung: Zufahrt B:
 Zufahrt D:

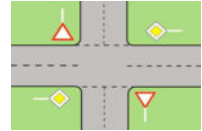
Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w =$ 45 s Qualitätsstufe D

Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs der Fußgängerströme und auf eigenen Radverkehrsanlagen geführter Radverkehrsströme (ohne Mittelinsel)

Zufahrt	Fußgänger bzw. Radverkehrsstrom	maßgebende Hauptströme (Tabelle S5-9) $q_{p,i}$ [Fz/h]	Summe der Hauptströme $\sum q_{p,i}$ [Fz/h]	mittl. Wartezeit (Bild S5-29 mit Sp.42) $t_{w,i}$ [s]	Summe der mittl. Wartezeit $\sum t_{w,i}$ [s]	Qualitätsstufe (Tabelle S5-1 mit Sp.44) QSV
		41	42	43	44	45
A	F81	---	332	---	0 (keine Fussg.)	---
	F1	193				
	F2	139				
	F23	---	---	---	0 (kein Radf.)	---
	R11-1	---				
	R11-2	---				
B	F23	---	19	---	0 (keine Fussg.)	---
	F3	0				
	F4	19				
	F45	---	---	---	0 (kein Radf.)	---
	R2	---				
C	F45	---	344	---	0 (keine Fussg.)	---
	F5	137				
	F6	207				
	F67	---	---	---	0 (kein Radf.)	---
	R5-1	---				
	R5-2	---				
D	F67	---	22	---	0 (keine Fussg.)	---
	F7	0				
	F8	22				
	F81	---	---	---	0 (kein Radf.)	---
	R8	---				

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : Zebellinger Esch Kn 1
 Knotenpunkt : K 37 / Geschwister-Scholl-Str
 Stunde : 16:30 - 17:30
 Datei : Schüttorf-Kn-1-Analyse-ASP.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	
1		7	5,5	2,8	188	1038		3,5	1	1	A
2		220				1800					A
3		3				1600					A
Misch-H		230				1800	1 + 2 + 3	2,3	1	1	A
4		1	6,5	3,2	424	617		5,8	1	1	A
5		0	6,7	3,3	428	587					
6		7	5,9	3,0	220	918		4,0	1	1	A
Misch-N		8				865	4 + 5 + 6	4,2	1	1	A
9		13				1600					A
8		177				1800					A
7		13	5,5	2,8	221	1000		3,6	1	1	A
Misch-H		203				1800	7 + 8 + 9	2,3	1	1	A
10		10	6,5	3,2	428	611		6,0	1	1	A
11		0	6,7	3,3	423	591					
12		3	5,9	3,0	182	961		3,8	1	1	A
Misch-N		13				667	10+11+12	5,5	1	1	A

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : **A**

Lage des Knotenpunkte : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : K 37 (Nordwest)
 K 37 (Südost)
 Nebenstrasse : Blücherstraße
 Geschwister-Scholl-Straße

HBS 2015 S5

KNOBEL Version 7.1.6

Formblatt S5-2b: Beurteilung einer Kreuzung nach HBS 2015 (S5)

Knotenpunkt: A-C K 37 (Nordwest) /B-D Blücherstraße

Verkehrsdaten: Datum 25 01 2022
 Uhrzeit 16 30 - 17 30 Planung Analyse

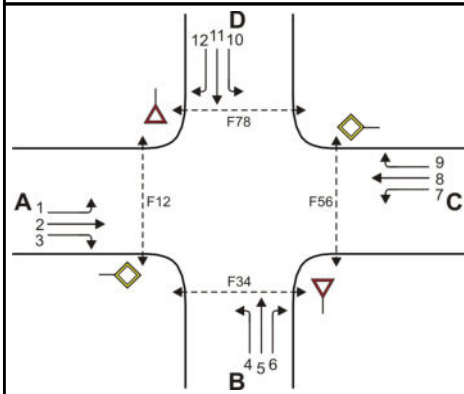
Verkehrsregelung: Zufahrt B:
 Zufahrt D:

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w =$ 45 s Qualitätsstufe D

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	1	0	7	0	0	7	---	1,000	7
	2	0	215	3	0	218	---	1,007	219
	3	0	3	0	0	3	---	1,000	3
	F12	---	---	---	---	---	0	---	---
B	4	0	1	0	0	1	---	1,000	1
	5	0	0	0	0	0	---	n. def.	0
	6	0	7	0	0	7	---	1,000	7
	F34	---	---	---	---	---	0	---	---
C	7	0	13	0	0	13	---	1,000	13
	8	0	171	4	0	175	---	1,011	177
	9	0	13	0	0	13	---	1,000	13
	F56	---	---	---	---	---	0	---	---
D	10	0	10	0	0	10	---	1,000	10
	11	0	0	0	0	0	---	n. def.	0
	12	0	3	0	0	3	---	1,000	3
	F78	---	---	---	---	---	0	---	---

Formblatt S5-2d: Beurteilung einer Kreuzung nach HBS 2015 (S5)



Knotenpunkt: A-C K 37 (Nordwest) /B-D Blücherstraße

Verkehrsdaten: Datum 25 01 2022
 Uhrzeit 16 30 - 17 30 Planung Analyse

Verkehrsregelung: Zufahrt B:  
 Zufahrt D:  

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w =$ 45 s Qualitätsstufe D

Kapazität der Verkehrsströme 1, 3, 6, 7, 9, und 12

Verkehrsstrom	Kapazität (Gl.(S5-13)) (Sp.18*Sp.19) $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungsgrad (Sp.16/Sp.20) x_i [-]	staufreier Zustand (Gl.(S5-14), (S5-15) bzw. (S5-18) mit Sp.2, 16 und 20) $p_{o,i}$ [-]	staufreier Zustand (Gl.(S5-17) mit Sp.22) p_x [-]
	20	21	22	23
3	1600	0,002	0,998	---
9	1600	0,008	0,992	---
1	1038	0,007	0,993	0,980
7	1000	0,013	0,987	
6	918	0,008	0,992	---
12	961	0,003	0,997	---

Kapazität der Verkehrsströme 5 und 11

Verkehrsstrom	Kapazität (Gl.(S5-16)) (Sp.18*Sp.23) $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungsgrad (Sp.16/Sp.24) x_i [-]	staufreier Zustand (Gl.(S5-18) mit Sp.16 und 24) $p_{o,i}$ [-]	staufreier Zustand (Gl.(S5-19)bzw.(S5-20) mit Sp.23 und 26) p_z [-]
	24	25	26	27
5	587	0,000	1,000	0,980
11	591	0,000	1,000	0,980

Kapazität der Verkehrsströme 4 und 10

Verkehrsstrom	Kapazität (Gl.(S5-21))bzw.(Sp.18*Sp.19*Sp.22*Sp.27) $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungsgrad (Sp.16/Sp.28) x_i [-]
	28	29
4	617	0,002
10	611	0,016

Formblatt S5-2e: Beurteilung einer Kreuzung nach HBS 2015 (S5)

Knotenpunkt: A-C K 37 (Nordwest) /B-D Blücherstraße

Verkehrsregelung:

Verkehrsdaten: Datum 25 01 2022

 Zufahrt B: 

 Uhrzeit 16 30 - 17 30 Planung Analyse

 Zufahrt D: 
Kapazität der Mischströme

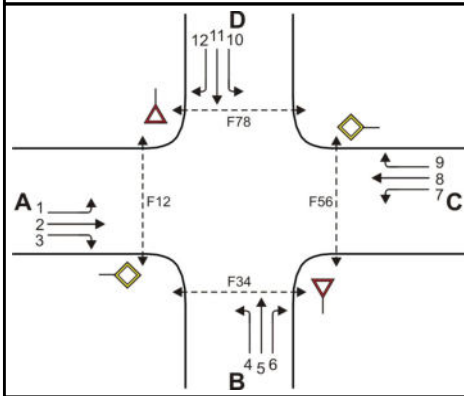
Zufahrt	Verkehrstrom	Auslastungsgrad (Sp.15, 21, 25, 29) $x_i [-]$	Aufstellplätze (Sp.2) n [Pkw-E]	Verkehrsstärke (Σ Sp.12) $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität (Gl.(S5-22) bis (S5-25)) $C_{PE,m}$ [Pkw-E/h]	Verkehrszusammensetzung (Gl.(S5-5)) $f_{PE,m} [-]$			
		30	31	32	33	34			
A	1	0,007	0	8	865	1,000			
	2	0,122	---						
	3	0,002	---						
B	4	0,002	0						
	5	0,000							
	6	0,008							
C	7	0,013	0						
	8	0,098							
	9	0,008							
D	10	0,016	0				13	667	1,000
	11	0,000							
	12	0,003							

Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs der Fahrzeugströme

Zufahrt	Verkehrstrom	Verkehrszusammensetzung (Sp.11 u. 34) $f_{PE,i}$ bzw. $f_{PE,m} [-]$	Kapazität in Pkw-E/h (Sp.14, 20, 23, 28 und 32) $C_{PE,i}$ bzw. $C_{PE,m}$ [Pkw-E/h]	Kapazität in Fz/h (Gl.(S5-31)) (Sp.36/Sp.35) C_i bzw. C_m [Fz/h]	Kapazitätsreserve (Gl.(S5-32)) (Sp.37-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.39) QSV
		35	36	37	38	39	40
A	1	1,000	1038	1038	1031	3,5	A
	2	1,007	1800	1788	1570	2,3	A
	3	1,000	1600	1600	1597	2,3	A
B	4	1,000	617	617	616	5,8	A
	5	1,000	587	587	587	0,0	A
	6	1,000	918	918	911	4,0	A
C	7	1,000	1000	1000	987	3,6	A
	8	1,011	1800	1780	1605	2,2	A
	9	1,000	1600	1600	1587	2,3	A
D	10	1,000	611	611	601	6,0	A
	11	1,000	591	591	591	0,0	A
	12	1,000	961	961	958	3,8	A
A	1+2+3	1,007	1800	1788	1560	2,3	A
B	4+5+6	1,000	865	865	857	4,2	A
C	7+8+9	1,010	1800	1782	1581	2,3	A
D	10+11+12	1,000	667	667	654	5,5	A
erreichbare Qualitätsstufe QSV Fz,ges							A





KNOBEL Version 7.1.6

Formblatt S5-2f: Beurteilung einer Kreuzung nach HBS 2015 (S5)



Knotenpunkt: A-C K 37 (Nordwest) /B-D Blücherstraße

Verkehrsdaten: Datum 25 01 2022
 Uhrzeit 16 30 - 17 30 Planung Analyse

Verkehrsregelung: Zufahrt B:  
 Zufahrt D:  

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w =$ 45 s Qualitätsstufe D

Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs der Fußgängerströme und auf eigenen Radverkehrsanlagen geführter Radverkehrsströme (ohne Mittelinsel)

Zufahrt	Fußgänger bzw. Radverkehrsstrom	maßgebende Hauptströme (Tabelle S5-9) $q_{p,i}$ [Fz/h]	Summe der Hauptströme $\sum q_{p,i}$ [Fz/h]	mittl. Wartezeit (Bild S5-29 mit Sp.42) $t_{w,i}$ [s]	Summe der mittl. Wartezeit $\sum t_{w,i}$ [s]	Qualitätsstufe (Tabelle S5-1 mit Sp.44) QSV
		41	42	43	44	45
A	F81	---	403	---	0 (keine Fussg.)	---
	F1	175				
	F2	228				
	F23	---	---	---	0 (kein Radf.)	---
	R11-1	---				
	R11-2	---				
B	F23	---	8	---	0 (keine Fussg.)	---
	F3	0				
	F4	8				
	F45	---	---	---	0 (kein Radf.)	---
	R2	---				
C	F45	---	419	---	0 (keine Fussg.)	---
	F5	218				
	F6	201				
	F67	---	---	---	0 (kein Radf.)	---
	R5-1	---				
	R5-2	---				
D	F67	---	13	---	0 (keine Fussg.)	---
	F7	0				
	F8	13				
	F81	---	---	---	0 (kein Radf.)	---
	R8	---				

Anhang 5b: Leistungsfähigkeitsberechnung – Analyse – Knoten 2

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : Zebellinger Esch Kn 2
 Knotenpunkt : K 37 / Dietrich-Bonhoeffer-Str
 Stunde : 07:00 - 08:00
 Datei : SCHÜTTORF-KN-2-ANALYSE-MSP.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	
2		207				1800					A
3		6				1600					A
4		17	6,5	3,2	371	679		5,4	1	1	A
6		3	5,9	3,0	207	932		3,9	1	1	A
Misch-N		20				708	4 + 6	5,2	1	1	A
8		169				1800					A
7		0	5,5	2,8	210	1012					
Misch-H		169				1800					

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : **A**

Lage des Knotenpunkte : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : K 37 (Südost)
 K 37 (Nordwest)
 Nebenstrasse : Dietrich-Bonhoeffer-Str.

HBS 2015 S5

KNOBEL Version 7.1.6

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : Zebellinger Esch Kn 2
 Knotenpunkt : K 37 / Dietrich-Bonhoeffer-Str
 Stunde : 16:30 - 17:30
 Datei : SCHÜTTORF-KN-2-ANALYSE-ASP.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	
2		203				1800					A
3		11				1600					A
4		6	6,5	3,2	442	616		5,9	1	1	A
6		6	5,9	3,0	207	932		3,9	1	1	A
Misch-N		12				742	4 + 6	4,9	1	1	A
8		236				1800					A
7		1	5,5	2,8	212	1010		3,6	1	1	A
Misch-H		236				1800					

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : **A**

Lage des Knotenpunkte : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : K 37 (Südost)
 K 37 (Nordwest)
 Nebenstrasse : Dietrich-Bonhoeffer-Str.

HBS 2015 S5

KNOBEL Version 7.1.6

Anhang 5c: Leistungsfähigkeitsberechnung – Prognose – Knoten 1

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : Zebellinger Esch Kn 1
 Knotenpunkt : K 37 / Geschwister-Scholl-Str
 Stunde : 07:00 - 08:00
 Datei : SCHÜTTORF-KN-1-Prognose-MSP.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	
1		0	5,5	2,8	206	1017					
2		146				1800					A
3		2				1600					A
Misch-H		148				1800	1 + 2 + 3	2,2	1	1	A
4		10	6,5	3,2	358	682		5,7	1	1	A
5		0	6,7	3,3	355	658					
6		10	5,9	3,0	142	1009		3,6	1	1	A
Misch-N		19,5				818	4 + 5 + 6	4,6	1	1	A
9		7				1600					A
8		202				1800					A
7		7	5,5	2,8	143	1092		3,3	1	1	A
Misch-H		216				1800	7 + 8 + 9	2,3	1	1	A
10		16	6,5	3,2	362	676		5,5	1	1	A
11		0	6,7	3,3	353	661					
12		6	5,9	3,0	203	937		3,9	1	1	A
Misch-N		22				732	10+11+12	5,1	1	1	A

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : **A**

Lage des Knotenpunkte : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : K 37 (Nordwest)
 K 37 (Südost)
 Nebenstrasse : Blücherstraße
 Geschwister-Scholl-Straße

HBS 2015 S5

KNOBEL Version 7.1.6

Formblatt S5-2e: Beurteilung einer Kreuzung nach HBS 2015 (S5)

Knotenpunkt: A-C K 37 (Nordwest) /B-D Blücherstraße

Verkehrsregelung:

Verkehrsdaten: Datum Jahr 2035

 Zufahrt B: 

 Uhrzeit 07 00 - 08 00 Planung Analyse

 Zufahrt D: 
Kapazität der Mischströme

Zufahrt	Verkehrsstrom	Auslastungsgrad (Sp.15, 21, 25, 29) $x_i [-]$	Aufstellplätze (Sp.2) n [Pkw-E]	Verkehrsstärke (Σ Sp.12) $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität (Gl.(S5-22) bis (S5-25)) $C_{PE,m}$ [Pkw-E/h]	Verkehrszusammensetzung (Gl.(S5-5)) $f_{PE,m} [-]$			
		30	31	32	33	34			
A	1	0,000	0	20	818	1,026			
	2	0,081	---						
	3	0,001	---						
B	4	0,014	0						
	5	0,000							
	6	0,010							
C	7	0,006	0						
	8	0,112							
	9	0,004							
D	10	0,024	0				22	732	1,000
	11	0,000							
	12	0,006							

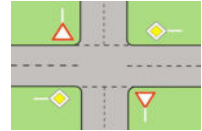
Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs der Fahrzeugströme

Zufahrt	Verkehrsstrom	Verkehrszusammensetzung (Sp.11 u. 34) $f_{PE,i}$ bzw. $f_{PE,m} [-]$	Kapazität in Pkw-E/h (Sp.14, 20, 23, 28 und 32) $C_{PE,i}$ bzw. $C_{PE,m}$ [Pkw-E/h]	Kapazität in Fz/h (Gl.(S5-31)) (Sp.36/Sp.35) C_i bzw. C_m [Fz/h]	Kapazitätsreserve (Gl.(S5-32)) (Sp.37-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.39) QSV
		35	36	37	38	39	40
A	1	1,000	1017	1017	1017	0,0	A
	2	1,032	1800	1744	1603	2,2	A
	3	1,000	1600	1600	1598	2,3	A
B	4	1,056	682	646	637	5,7	A
	5	1,000	658	658	658	0,0	A
	6	1,000	1009	1009	999	3,6	A
C	7	1,000	1092	1092	1085	3,3	A
	8	1,015	1800	1773	1574	2,3	A
	9	1,000	1600	1600	1593	2,3	A
D	10	1,000	676	676	660	5,5	A
	11	1,000	661	661	661	0,0	A
	12	1,000	937	937	931	3,9	A
A	1+2+3	1,031	1800	1745	1602	2,2	A
B	4+5+6	1,026	818	797	778	4,6	A
C	7+8+9	1,014	1800	1775	1562	2,3	A
D	10+11+12	1,000	732	732	710	5,1	A
erreichbare Qualitätsstufe QSV Fz,ges							A

KNOBEL Version 7.1.6

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : Zebellinger Esch Kn 1
 Knotenpunkt : K 37 / Geschwister-Scholl-Str
 Stunde : 16:30 - 17:30
 Datei : SCHÜTTORF-KN-1-Prognose-ASP.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	
1		7	5,5	2,8	192	1033		3,5	1	1	A
2		225				1800					A
3		3				1600					A
Misch-H		235				1800	1 + 2 + 3	2,3	1	1	A
4		1	6,5	3,2	433	610		5,9	1	1	A
5		0	6,7	3,3	437	580					
6		7	5,9	3,0	225	912		4,0	1	1	A
Misch-N		8				859	4 + 5 + 6	4,2	1	1	A
9		13				1600					A
8		181				1800					A
7		13	5,5	2,8	226	994		3,7	1	1	A
Misch-H		207				1800	7 + 8 + 9	2,3	1	1	A
10		10	6,5	3,2	437	604		6,1	1	1	A
11		0	6,7	3,3	432	584					
12		3	5,9	3,0	186	957		3,8	1	1	A
Misch-N		13				660	10+11+12	5,6	1	1	A

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : **A**

Lage des Knotenpunkte : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : K 37 (Nordwest)
 K 37 (Südost)

Nebenstrasse : Blücherstraße
 Geschwister-Scholl-Straße

HBS 2015 S5

KNOBEL Version 7.1.6

Formblatt S5-2e: Beurteilung einer Kreuzung nach HBS 2015 (S5)

Knotenpunkt: A-C K 37 (Nordwest) /B-D Blücherstraße

Verkehrsregelung:

Verkehrsdaten: Datum Jahr 2035

 Zufahrt B: 

 Uhrzeit 16 30 - 17 30 Planung Analyse

 Zufahrt D: 
Kapazität der Mischströme

Zufahrt	Verkehrstrom	Auslastungsgrad (Sp.15, 21, 25, 29) $x_i [-]$	Aufstellplätze (Sp.2) n [Pkw-E]	Verkehrsstärke (Σ Sp.12) $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität (Gl.(S5-22) bis (S5-25)) $C_{PE,m}$ [Pkw-E/h]	Verkehrszusammensetzung (Gl.(S5-5)) $f_{PE,m} [-]$			
		30	31	32	33	34			
A	1	0,007	0	8	859	1,000			
	2	0,125	---						
	3	0,002	---						
B	4	0,002	0						
	5	0,000							
	6	0,008							
C	7	0,013	0						
	8	0,101							
	9	0,008							
D	10	0,017	0				13	660	1,000
	11	0,000							
	12	0,003							

Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs der Fahrzeugströme

Zufahrt	Verkehrstrom	Verkehrszusammensetzung (Sp.11 u. 34) $f_{PE,i}$ bzw. $f_{PE,m} [-]$	Kapazität in Pkw-E/h (Sp.14, 20, 23, 28 und 32) $C_{PE,i}$ bzw. $C_{PE,m}$ [Pkw-E/h]	Kapazität in Fz/h (Gl.(S5-31)) (Sp.36/Sp.35) C_i bzw. C_m [Fz/h]	Kapazitätsreserve (Gl.(S5-32)) (Sp.37-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.39) QSV
		35	36	37	38	39	40
A	1	1,000	1033	1033	1026	3,5	A
	2	1,007	1800	1788	1565	2,3	A
	3	1,000	1600	1600	1597	2,3	A
B	4	1,000	610	610	609	5,9	A
	5	1,000	580	580	580	0,0	A
	6	1,000	912	912	905	4,0	A
C	7	1,000	994	994	981	3,7	A
	8	1,011	1800	1780	1601	2,2	A
	9	1,000	1600	1600	1587	2,3	A
D	10	1,000	604	604	594	6,1	A
	11	1,000	584	584	584	0,0	A
	12	1,000	957	957	954	3,8	A
A	1+2+3	1,006	1800	1788	1555	2,3	A
B	4+5+6	1,000	859	859	851	4,2	A
C	7+8+9	1,010	1800	1783	1578	2,3	A
D	10+11+12	1,000	660	660	647	5,6	A
erreichbare Qualitätsstufe QSV Fz,ges							A

KNOBEL Version 7.1.6

Anhang 5d: Leistungsfähigkeitsberechnung – Prognose – Knoten 2

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : Zebellinger Esch Kn 2
 Knotenpunkt : K 37 / Dietrich-Bonhoeffer-Str
 Stunde : 07:00 - 08:00
 Datei : SCHÜTTORF-KN-2-Prognose-MSP.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	
2		213				1800					A
3		6				1600					A
4		17	6,5	3,2	382	669		5,5	1	1	A
6		3	5,9	3,0	213	925		3,9	1	1	A
Misch-N		20				698	4 + 6	5,3	1	1	A
8		174				1800					A
7		0	5,5	2,8	216	1005					
Misch-H		174				1800					

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : **A**

Lage des Knotenpunkte : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

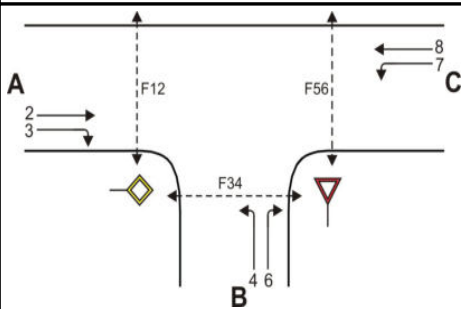
Strassennamen :

Hauptstrasse : K 37 (Südost)
 K 37 (Nordwest)
 Nebenstrasse : Dietrich-Bonhoeffer-Str.

HBS 2015 S5

KNOBEL Version 7.1.6

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



Knotenpunkt: A-C K 37 (Südost) /B Dietrich-Bonhoe
 Verkehrsdaten: Datum Jahr 2035
 Uhrzeit 07 00 - 08 00 Planung Analyse
 Verkehrsregelung: Zufahrt B:
 Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w =$ 45 s Qualitätsstufe D

Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs der Fußgängerströme und auf eigenen Radverkehrsanlagen geführter Radverkehrsströme (ohne Mittelinsel)

Zufahrt	Fußgänger bzw. Radverkehrsstrom	maßgebende Hauptströme (Tabelle S5-9) $q_{p,i}$ [Fz/h]	Summe der Hauptströme $\Sigma q_{p,i}$ [Fz/h]	mittl. Wartezeit (Bild S5-29 mit Sp.37) $t_{w,i}$ [s]	Summe der mittl. Wartezeit $\Sigma t_{w,i}$ [s]	Qualitätsstufe (Tabelle S5-1 mit Sp.39) QSV
		36	37	38	39	40
A	F1	169	385	---	0 (keine Fussg.)	---
	F2	216				
	F23	---				
	R11-1	---				
B	R11-2	---	20	---	0 (keine Fussg.)	---
	F23	---				
	F3	0				
	F4	20				
C	F45	---	379	---	0 (keine Fussg.)	---
	R2	---				
	F45	---				
	F5	210				
	F6	169				
	R5-1	---	---	---	0 (kein Radf.)	---
	R5-2	---				

Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs der Fußgängerströme und auf eigenen Radverkehrsanlagen geführter Radverkehrsströme (mit Mittelinsel)

Zufahrt	Fußgänger bzw. Radverkehrsstrom	maßgebende Hauptströme (Tabelle S5-9) $q_{p,i}$ [Fz/h]	mittl. Wartezeit (Bild S5-29 mit Sp.41) $t_{w,i}$ [s]	Summe der mittl. Wartezeit $\Sigma t_{w,i}$ [s]	Qualitätsstufe (Tabelle S5-1 mit Sp.43) QSV
		41	42	43	44
A	F1			siehe	oben
	F2				
	F23				
	R11-1				
B	R11-2			siehe	oben
	F23				
	F3				
	F4				
C	F45			siehe	oben
	R2				
	F45				
	F5				
	F6				
	R5-1				
	R5-2				
erreichbare Qualitätsstufe QSV F_g/Rad,ges					---

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : Zebellinger Esch Kn 2
 Knotenpunkt : K 37 / Dietrich-Bonhoeffer-Str
 Stunde : 16:30 - 17:30
 Datei : SCHÜTTORF-KN-2-prognose-ASP.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	
2		208				1800					A
3		11				1600					A
4		6	6,5	3,2	453	607		6,0	1	1	A
6		6	5,9	3,0	212	927		3,9	1	1	A
Misch-N		12				734	4 + 6	5,0	1	1	A
8		242				1800					A
7		1	5,5	2,8	217	1004		3,6	1	1	A
Misch-H		242				1800					

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : **A**

Lage des Knotenpunkte : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

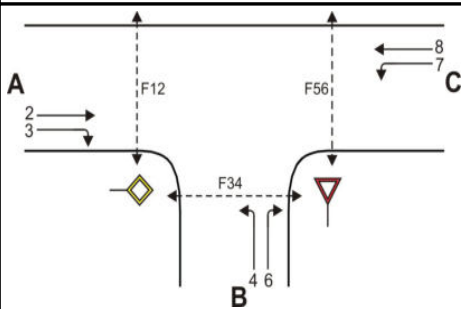
Strassennamen :

Hauptstrasse : K 37 (Südost)
 K 37 (Nordwest)
 Nebenstrasse : Dietrich-Bonhoeffer-Str.

HBS 2015 S5

KNOBEL Version 7.1.6

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



Knotenpunkt: A-C K 37 (Südost) /B Dietrich-Bonhoe
 Verkehrsdaten: Datum Jahr 2035
 Uhrzeit 16 30 - 17 30 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	208	1800	0,116
8	242	1800	0,134

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	11	ohne RA 0	mit RA -	ohne RA 1600	mit RA -	ohne RA 1,000	mit RA ---
7 (j=F34)	1	217		1004		1,000	
6	6	211		927		ohne RA 1,000	mit RA ---
4 (j=F12)	6	452		608		1,000	

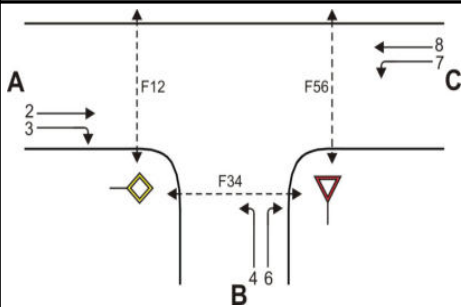
Kapazität der Verkehrsströme 3, 6 und 7

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	0,007	0,993
7	1004	0,001	0,999
6	927	0,006	0,994

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	607	0,010

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



Knotenpunkt: A-C K 37 (Südost) /B Dietrich-Bonhoe
 Verkehrsdaten: Datum Jahr 2035
 Uhrzeit 16 30 - 17 30 Planung Analyse
 Verkehrsregelung: Zufahrt B:
 Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w =$ 45 s Qualitätsstufe D

Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs der Fußgängerströme und auf eigenen Radverkehrsanlagen geführter Radverkehrsströme (ohne Mittelinsel)

Zufahrt	Fußgänger bzw. Radverkehrsstrom	maßgebende Hauptströme (Tabelle S5-9) $q_{p,i}$ [Fz/h]	Summe der Hauptströme $\Sigma q_{p,i}$ [Fz/h]	mittl. Wartezeit (Bild S5-29 mit Sp.37) $t_{w,i}$ [s]	Summe der mittl. Wartezeit $\Sigma t_{w,i}$ [s]	Qualitätsstufe (Tabelle S5-1 mit Sp.39) QSV
		36	37	38	39	40
A	F1	240	457	---	0 (keine Fussg.)	---
	F2	217				
	F23	---	---	---	0 (kein Radf.)	---
	R11-1	---				
R11-2	---					
B	F23	---	12	---	0 (keine Fussg.)	---
	F3	0				
	F4	12	---	---	0 (kein Radf.)	---
	F45	---				
R2	---					
C	F45	---	447	---	0 (keine Fussg.)	---
	F5	206				
	F6	241	---	---	0 (kein Radf.)	---
	R5-1	---				
R5-2	---					

Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs der Fußgängerströme und auf eigenen Radverkehrsanlagen geführter Radverkehrsströme (mit Mittelinsel)

Zufahrt	Fußgänger bzw. Radverkehrsstrom	maßgebende Hauptströme (Tabelle S5-9) $q_{p,i}$ [Fz/h]	mittl. Wartezeit (Bild S5-29 mit Sp.41) $t_{w,i}$ [s]	Summe der mittl. Wartezeit $\Sigma t_{w,i}$ [s]	Qualitätsstufe (Tabelle S5-1 mit Sp.43) QSV
		41	42	43	44
A	F1			siehe	oben
	F2				
	F23				
	R11-1				
R11-2					
B	F23			siehe	oben
	F3				
	F4				
	F45				
R2					
C	F45			siehe	oben
	F5				
	F6				
	R5-1				
R5-2					
erreichbare Qualitätsstufe QSV Fg/Rad,ges					---

Anhang 5e: Leistungsfähigkeitsberechnung – Prognose mit Wohngebiet – Knoten 1

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : Zebellinger Esch Kn 1
 Knotenpunkt : K 37 / Geschwister-Scholl-Str
 Stunde : 07:00 - 08:00
 Datei : SCHÜTTORF-KN-1-PROGNOSE-mit-WG-MSP.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	
1		0	5,5	2,8	210	1012					
2		146				1800					A
3		2				1600					A
Misch-H		148				1800	1 + 2 + 3	2,2	1	1	A
4		10	6,5	3,2	365	672		5,7	1	1	A
5		0	6,7	3,3	359	654					
6		10	5,9	3,0	142	1009		3,6	1	1	A
Misch-N		19,5				811	4 + 5 + 6	4,7	1	1	A
9		12				1600					A
8		202				1800					A
7		7	5,5	2,8	143	1092		3,3	1	1	A
Misch-H		221				1800	7 + 8 + 9	2,3	1	1	A
10		30	6,5	3,2	364	674		5,6	1	1	A
11		0	6,7	3,3	355	659					
12		11	5,9	3,0	205	935		3,9	1	1	A
Misch-N		41				729	10+11+12	5,2	1	1	A

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : **A**

Lage des Knotenpunkte : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : K 37 (Nordwest)
 K 37 (Südost)
 Nebenstrasse : Blücherstraße
 Geschwister-Scholl-Straße

HBS 2015 S5

KNOBEL Version 7.1.6

Formblatt S5-2e: Beurteilung einer Kreuzung nach HBS 2015 (S5)

Knotenpunkt: A-C K 37 (Nordwest) /B-D Blücherstraße

Verkehrsregelung:

Verkehrsdaten: Datum Jahr 2035

 Zufahrt B: 

 Uhrzeit 07 00 - 08 00 Planung Analyse

 Zufahrt D: 
Kapazität der Mischströme

Zufahrt	Verkehrsstrom	Auslastungsgrad (Sp.15, 21, 25, 29) $x_i [-]$	Aufstellplätze (Sp.2) n [Pkw-E]	Verkehrsstärke (Σ Sp.12) $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität (Gl.(S5-22) bis (S5-25)) $C_{PE,m}$ [Pkw-E/h]	Verkehrszusammensetzung (Gl.(S5-5)) $f_{PE,m} [-]$			
		30	31	32	33	34			
A	1	0,000	0	20	811	1,026			
	2	0,081	---						
	3	0,001	---						
B	4	0,014	0						
	5	0,000							
	6	0,010							
C	7	0,006	0						
	8	0,112							
	9	0,007							
D	10	0,044	0				41	729	1,000
	11	0,000							
	12	0,012							

Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs der Fahrzeugströme

Zufahrt	Verkehrsstrom	Verkehrszusammensetzung (Sp.11 u. 34) $f_{PE,i}$ bzw. $f_{PE,m} [-]$	Kapazität in Pkw-E/h (Sp.14, 20, 23, 28 und 32) $C_{PE,i}$ bzw. $C_{PE,m}$ [Pkw-E/h]	Kapazität in Fz/h (Gl.(S5-31)) (Sp.36/Sp.35) C_i bzw. C_m [Fz/h]	Kapazitätsreserve (Gl.(S5-32)) (Sp.37-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.39) QSV
		35	36	37	38	39	40
A	1	1,000	1012	1012	1012	0,0	A
	2	1,032	1800	1744	1603	2,2	A
	3	1,000	1600	1600	1598	2,3	A
B	4	1,056	672	637	628	5,7	A
	5	1,000	654	654	654	0,0	A
	6	1,000	1009	1009	999	3,6	A
C	7	1,000	1092	1092	1085	3,3	A
	8	1,015	1800	1773	1574	2,3	A
	9	1,045	1600	1530	1519	2,4	A
D	10	1,000	674	674	644	5,6	A
	11	1,000	659	659	659	0,0	A
	12	1,000	935	935	924	3,9	A
A	1+2+3	1,031	1800	1745	1602	2,2	A
B	4+5+6	1,026	811	790	771	4,7	A
C	7+8+9	1,016	1800	1771	1554	2,3	A
D	10+11+12	1,000	729	729	688	5,2	A
erreichbare Qualitätsstufe QSV Fz,ges							A

KNOBEL Version 7.1.6

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : Zebellinger Esch Kn 1
 Knotenpunkt : K 37 / Geschwister-Scholl-Str
 Stunde : 16:30 - 17:30
 Datei : SCHÜTTORF-KN-1-PROGNOSE-mit-WG-ASP.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	
1		14	5,5	2,8	205	1018		3,6	1	1	A
2		225				1800					A
3		3				1600					A
Misch-H		242				1800	1 + 2 + 3	2,3	1	1	A
4		1	6,5	3,2	449	592		6,1	1	1	A
5		0	6,7	3,3	457	560					
6		7	5,9	3,0	225	912		4,0	1	1	A
Misch-N		8				854	4 + 5 + 6	4,3	1	1	A
9		27				1600					A
8		181				1800					A
7		13	5,5	2,8	226	994		3,7	1	1	A
Misch-H		221				1800	7 + 8 + 9	2,3	1	1	A
10		17	6,5	3,2	451	589		6,3	1	1	A
11		0	6,7	3,3	445	569					
12		5	5,9	3,0	192	949		3,8	1	1	A
Misch-N		22				644	10+11+12	5,8	1	1	A

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : **A**

Lage des Knotenpunkte : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : K 37 (Nordwest)
 K 37 (Südost)

Nebenstrasse : Blücherstraße
 Geschwister-Scholl-Straße

HBS 2015 S5

KNOBEL Version 7.1.6

Formblatt S5-2e: Beurteilung einer Kreuzung nach HBS 2015 (S5)

Knotenpunkt: A-C K 37 (Nordwest) /B-D Blücherstraße

Verkehrsregelung:

Verkehrsdaten: Datum Jahr 2035

 Zufahrt B: 

 Uhrzeit 16 30 - 17 30 Planung Analyse

 Zufahrt D: 
Kapazität der Mischströme

Zufahrt	Verkehrstrom	Auslastungsgrad (Sp.15, 21, 25, 29) $x_i [-]$	Aufstellplätze (Sp.2) n [Pkw-E]	Verkehrsstärke (Σ Sp.12) $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität (Gl.(S5-22) bis (S5-25)) $C_{PE,m}$ [Pkw-E/h]	Verkehrszusammensetzung (Gl.(S5-5)) $f_{PE,m} [-]$			
		30	31	32	33	34			
A	1	0,014	0	8	854	1,000			
	2	0,125	---						
	3	0,002	---						
B	4	0,002	0						
	5	0,000							
	6	0,008							
C	7	0,013	0						
	8	0,101							
	9	0,017							
D	10	0,029	0				22	644	1,000
	11	0,000							
	12	0,005							

Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs der Fahrzeugströme

Zufahrt	Verkehrstrom	Verkehrszusammensetzung (Sp.11 u. 34) $f_{PE,i}$ bzw. $f_{PE,m} [-]$	Kapazität in Pkw-E/h (Sp.14, 20, 23, 28 und 32) $C_{PE,i}$ bzw. $C_{PE,m}$ [Pkw-E/h]	Kapazität in Fz/h (Gl.(S5-31)) (Sp.36/Sp.35) C_i bzw. C_m [Fz/h]	Kapazitätsreserve (Gl.(S5-32)) (Sp.37-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.39) QSV
		35	36	37	38	39	40
A	1	1,000	1018	1018	1004	3,6	A
	2	1,007	1800	1788	1565	2,3	A
	3	1,000	1600	1600	1597	2,3	A
B	4	1,000	592	592	591	6,1	A
	5	1,000	560	560	560	0,0	A
	6	1,000	912	912	905	4,0	A
C	7	1,000	994	994	981	3,7	A
	8	1,011	1800	1780	1601	2,2	A
	9	1,019	1600	1570	1544	2,3	A
D	10	1,000	589	589	572	6,3	A
	11	1,000	569	569	569	0,0	A
	12	1,000	949	949	944	3,8	A
A	1+2+3	1,006	1800	1789	1549	2,3	A
B	4+5+6	1,000	854	854	846	4,3	A
C	7+8+9	1,011	1800	1780	1562	2,3	A
D	10+11+12	1,000	644	644	622	5,8	A
erreichbare Qualitätsstufe QSV $F_{z,ges}$							A

KNOBEL Version 7.1.6

Anhang 5f: Leistungsfähigkeitsberechnung – Prognose mit Wohngebiet – Knoten 2

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : Zebellinger Esch Kn 2
 Knotenpunkt : K 37 / Dietrich-Bonhoeffer-Str
 Stunde : 07:00 - 08:00
 Datei : SCHÜTTORF-KN-2-PROGNOSE-MIT-WG-MSP.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	
2		213				1800					A
3		9				1600					A
4		34	6,5	3,2	385	666		5,7	1	1	A
6		6	5,9	3,0	215	923		3,9	1	1	A
Misch-N		40				695	4 + 6	5,5	1	1	A
8		174				1800					A
7		1	5,5	2,8	219	1002		3,6	1	1	A
Misch-H		174				1800					

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : **A**

Lage des Knotenpunkte : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : K 37 (Südost)
 K 37 (Nordwest)
 Nebenstrasse : Dietrich-Bonhoeffer-Str.

HBS 2015 S5

KNOBEL Version 7.1.6

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : Zebellinger Esch Kn 2
 Knotenpunkt : K 37 / Dietrich-Bonhoeffer-Str
 Stunde : 16:30 - 17:30
 Datei : SCHÜTTORF-KN-2-PROGNOSE-ASP.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	
2		208				1800					A
3		28				1600					A
4		15	6,5	3,2	463	597		6,2	1	1	A
6		6	5,9	3,0	220	917		4,0	1	1	A
Misch-N		21				663	4 + 6	5,6	1	1	A
8		242				1800					A
7		3	5,5	2,8	234	985		3,7	1	1	A
Misch-H		242				1800					

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : **A**

Lage des Knotenpunkte : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

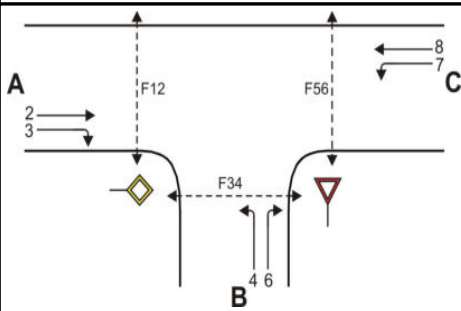
Strassennamen :

Hauptstrasse : K 37 (Südost)
 K 37 (Nordwest)
 Nebenstrasse : Dietrich-Bonhoeffer-Str.

HBS 2015 S5

KNOBEL Version 7.1.6

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



Knotenpunkt: A-C K 37 (Südost) /B Dietrich-Bonhoe
 Verkehrsdaten: Datum Jahr 2035
 Uhrzeit 16 30 - 17 30 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	208	1800	0,116
8	242	1800	0,134

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	28	0	-	1600	-	1,000	---
7 (j=F34)	3	234		985		1,000	
6	6	220		917		1,000	---
4 (j=F12)	15	463		599		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	0,018	0,983
7	985	0,003	0,997
6	917	0,007	0,993

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	597	0,025

