

6.2 Planfall 2 – Bauvorhaben ohne Mobilitätskonzept mit Durchfahrtsperre

Mit dem Planfall 2 wird wie im Planfall 1 die verkehrliche Situation für den „Standardfall“ überprüft. Das Bauvorhaben wird umgesetzt, es werden keinen besonderen Maßnahmen umgesetzt, die zu einer verstärkten Nutzung von Verkehrsmitteln des Umweltverbunds führen. Das Verkehrsverhalten der zukünftigen Bewohnerschaft entspricht dem durchschnittlichen Verhalten in Sankt Augustin in vergleichbarer Siedlungslage. Im Gegensatz zum Planfall 1 wird aber die Durchfahrt von der Mittelstraße zur Marktstraße über verkehrsrechtliche und/oder bauliche Maßnahmen für den privaten Verkehr verhindert, so dass die Erschließung des Gebiets von zwei Seiten erfolgen muss und kleinräumige Durchgangsverkehre vermieden werden.

6.2.1 Verkehrsaufkommensabschätzung

Das abgeschätzte Verkehrsaufkommen des Gebiets ist identisch mit dem Planfall 1 (vgl. Kapitel 6.1.1 und 6.1.2).

6.2.2 Verkehrsverteilung der Neuverkehre

In den Darstellungen von Bild 6-12 bis Bild 6-14 ist die angenommene, knotenpunktbezogene Verteilung für den induzierten Tagesverkehr sowie die morgendliche und nachmittägliche Spitzenstunden für den Fall mit Durchfahrtsperre abgebildet.

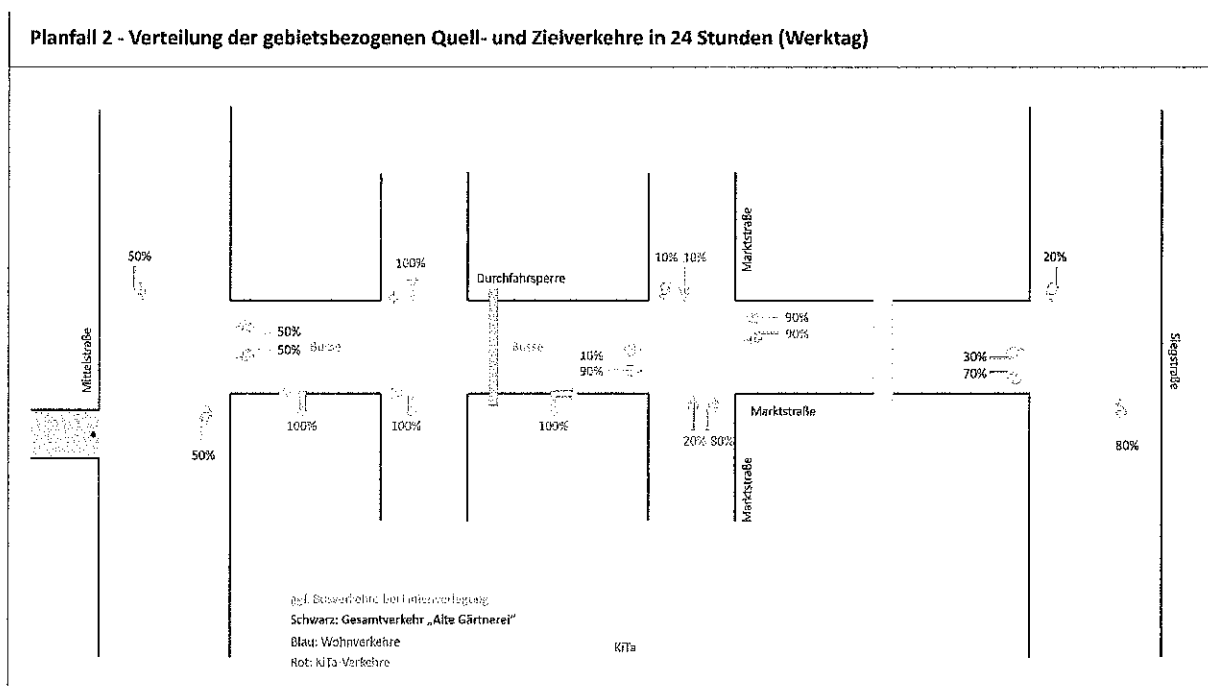


Bild 6-12: Angenommene Verteilung der Quell- und Zielverkehre - Tagesverkehr

Planfall 2 - Verteilung der gebietsbezogenen Quell- und Zielverkehre in der morgendlichen Spitzenstunde

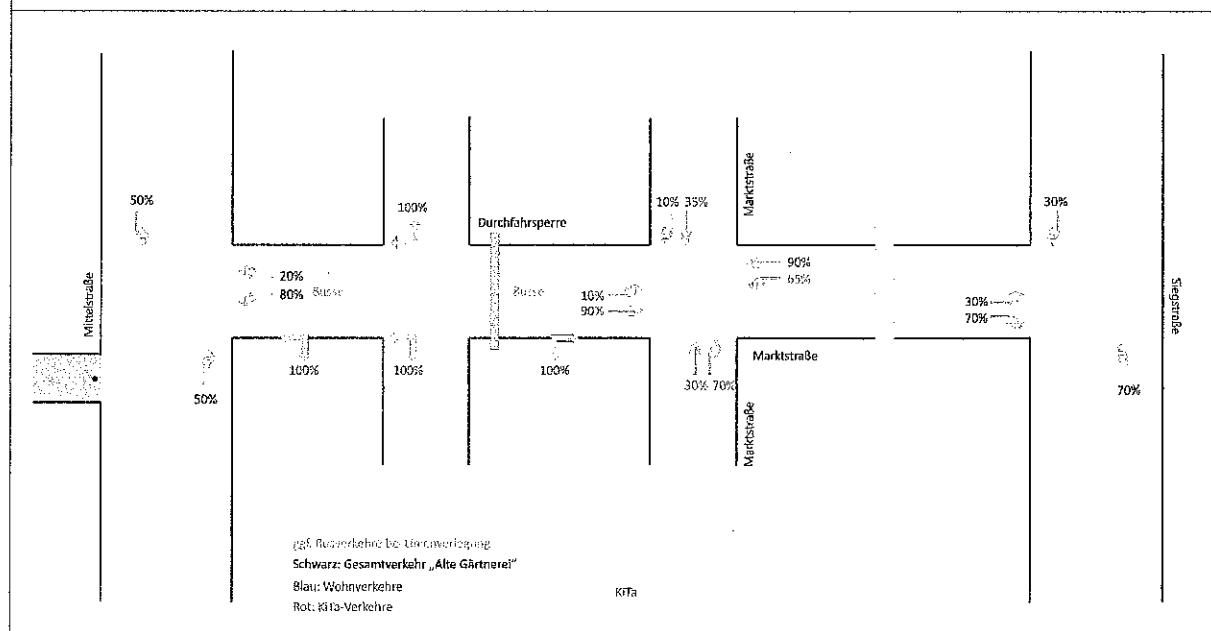


Bild 6-13: Angenommene Verteilung der Quell- und Zielverkehre – morgendliche Spitzenstunde

Planfall 2 - Verteilung der gebietsbezogenen Quell- und Zielverkehre in der nachmittäglichen Spitzenstunde

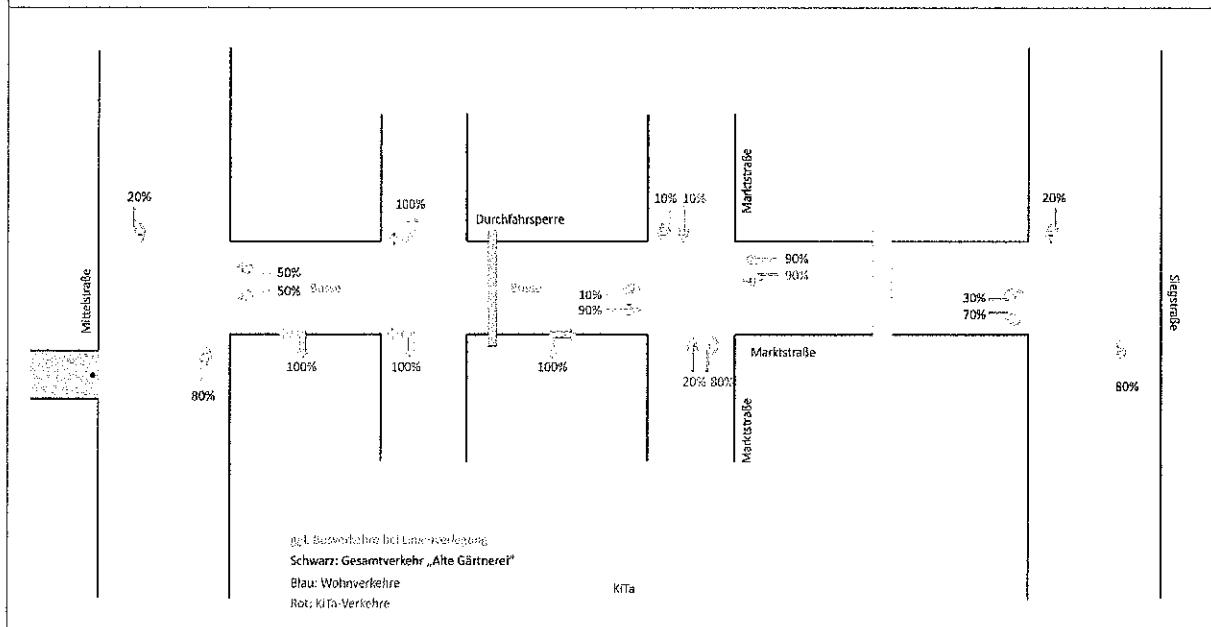


Bild 6-14: Angenommene Verteilung der Quell- und Zielverkehre – nachmittägliche Spitzenstunde

6.2.3 Verkehrsaufkommen im Planfall 2

Entsprechend des festgelegten Verteilungsschlüssels werden die abgeschätzten Neuverkehre des Plangebiets auf das umliegende Straßennetz umgelegt. Die Ergebnisse sind in den folgenden Abbildungen dargestellt.

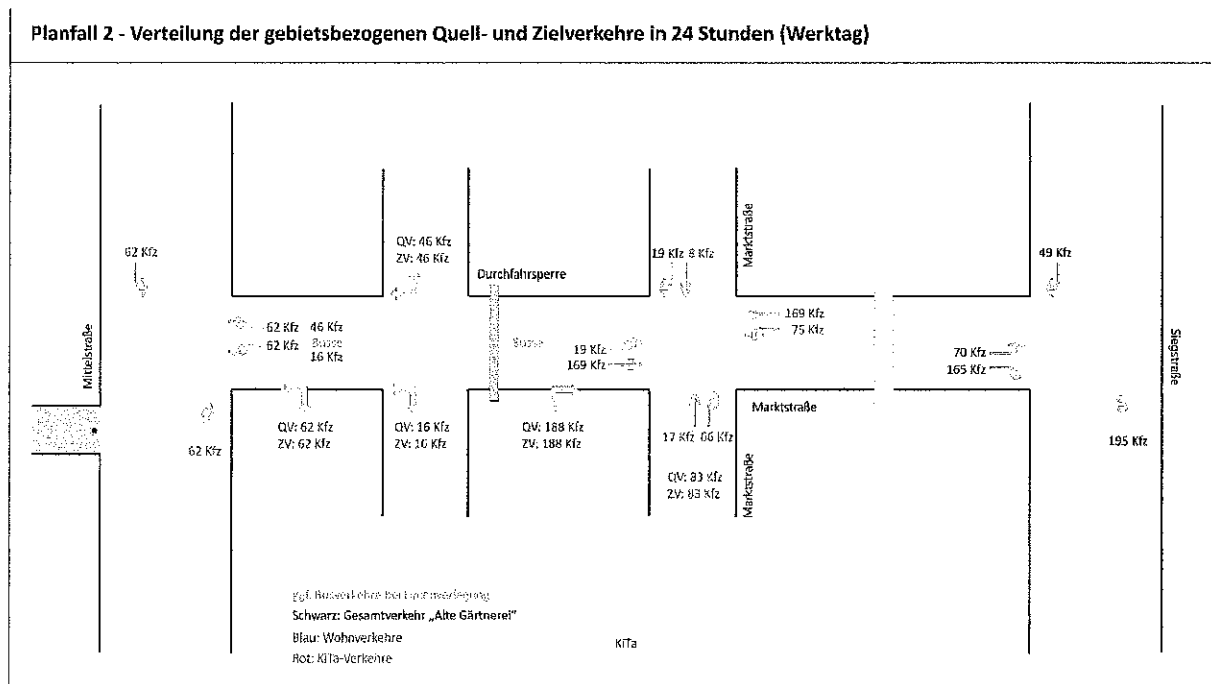


Bild 6-15: Verteilung der Neuverkehre - Tagesverkehr

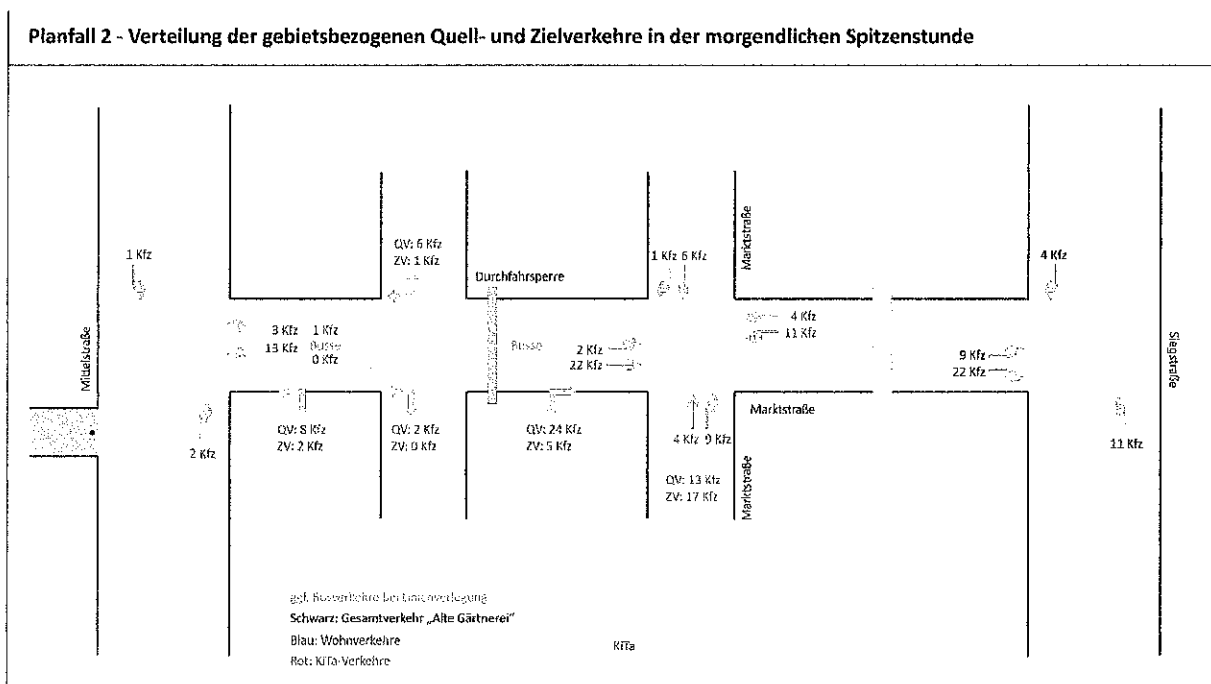


Bild 6-16: Verteilung der Neuverkehre - morgendliche Spitzenstunde

Planfall 2 - Verteilung der gebietsbezogenen Quell- und Zielverkehre in der nachmittäglichen Spitzenstunde

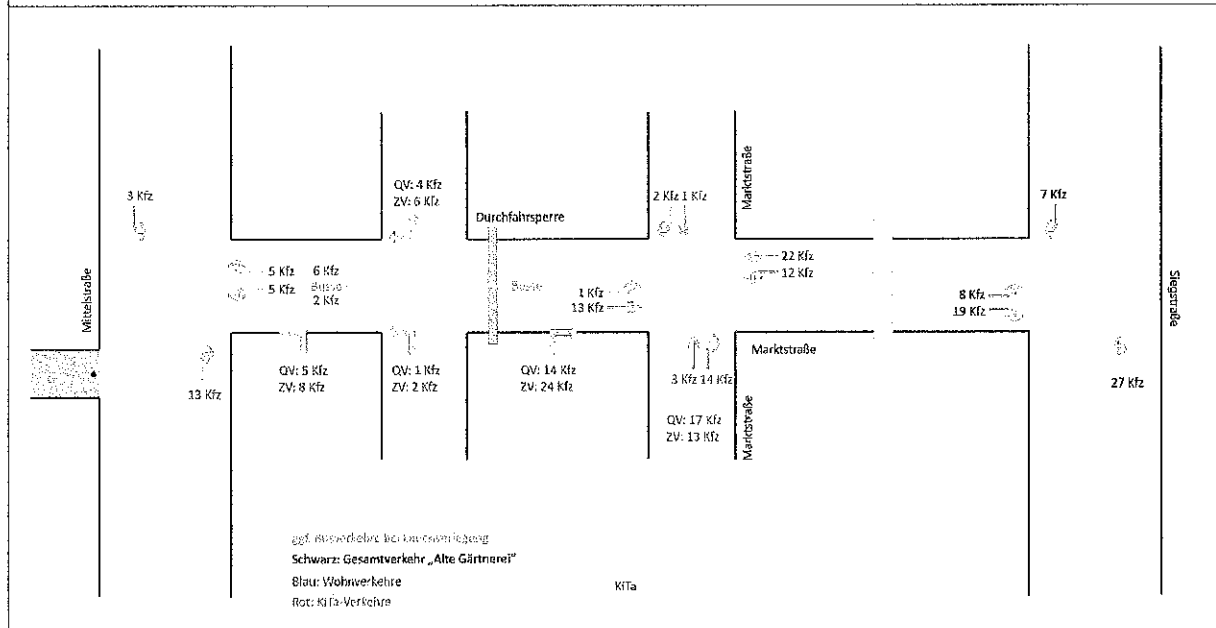


Bild 6-17: Verteilung der Neuverkehre - nachmittägliche Spitzenstunde

Planfall 2 - Kfz / Tag (SV > 3,5t; SV-Anteil)

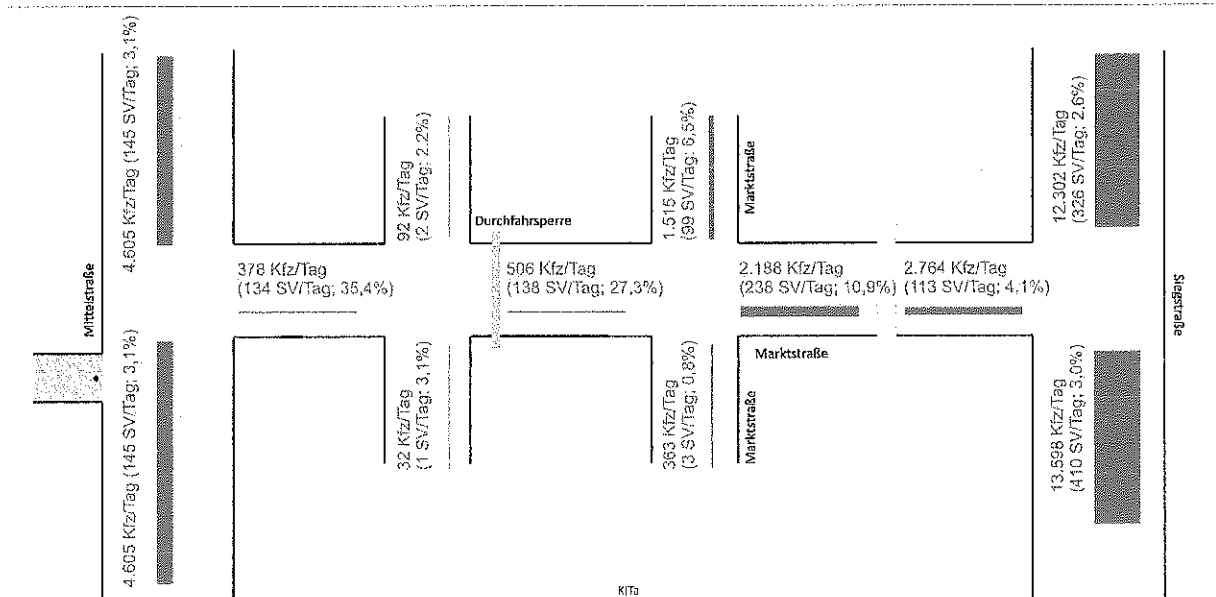


Bild 6-18: Gesamtverkehrsaufkommen Kfz-Verkehr – Planfall 2, Tagesverkehr

Auch für den Planfall 2 ergibt sich mit Überlagerung der abgeschätzten Neuverkehre und der prognostizierten Verkehrsstärken aus dem Prognose-Nullfall 2030 das Gesamtverkehrsaufkommen.

Bei der Ermittlung des Gesamtverkehrsaufkommens wurde die Linienverlegung des Busverkehrs über die neue Verbindungsstraße berücksichtigt. Aufgrund der Durchfahrtsperre treten keine weiteren Verlagerungseffekte auf.

Im Planfall 2 ergeben sich für die Verbindungsstraße zwischen der Mittelstraße und Marktstraße geringe Verkehrsbelastungen in Höhe von rund 380 bis 500 Kfz/Tag. Die Nebenstraßen innerhalb des Gebiets sind weiterhin sehr gering belastet mit teils deutlich unter 100 Kfz/Tag. Die Verbindungsstraße ist durch die Busverkehre geprägt.

6.2.4 Verkehrsqualitäten an den Knotenpunkten

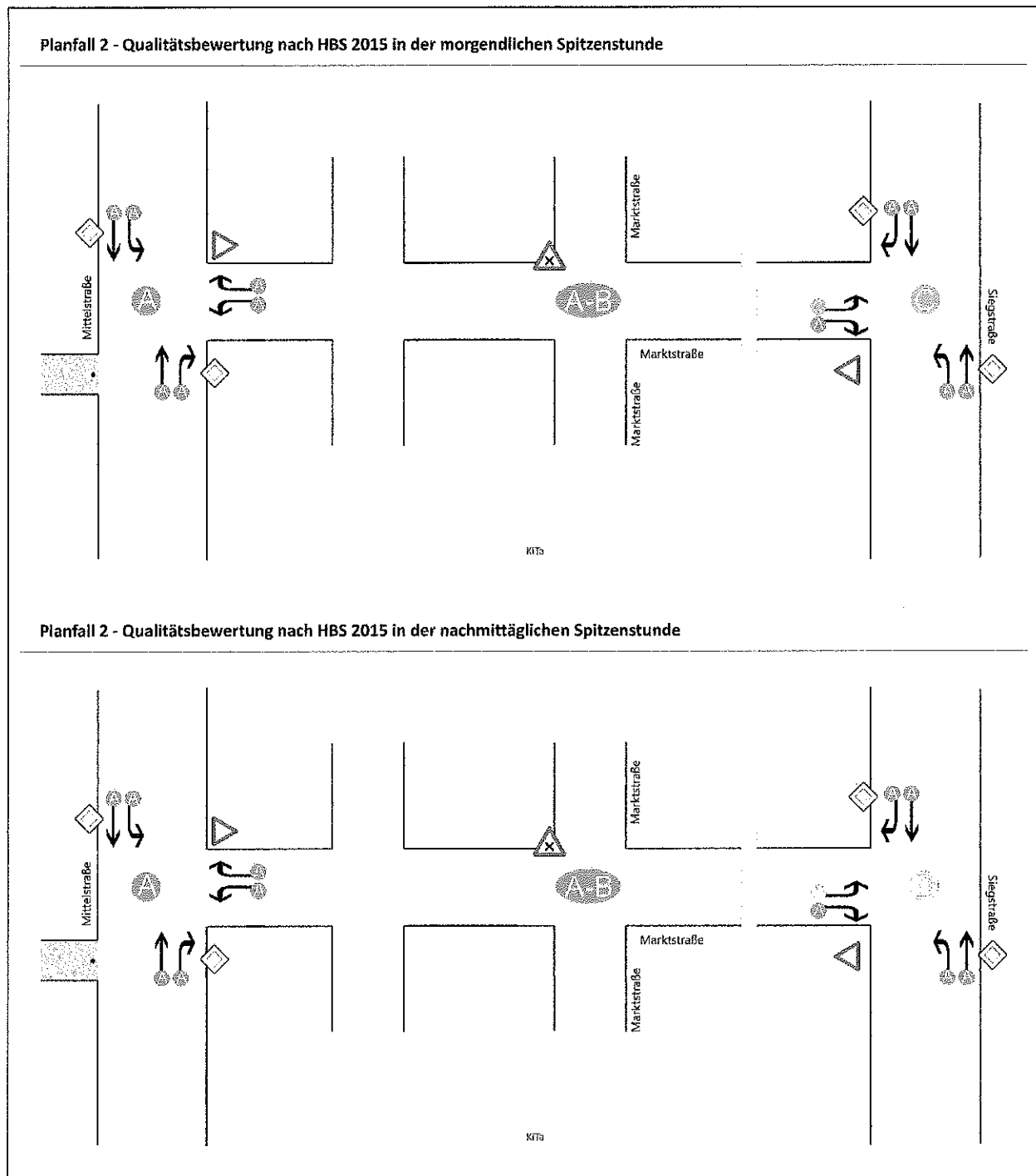


Bild 6-19: Verkehrsqualitäten an den untersuchten Knotenpunkten – Planfall 2, tägliche Spitzenstunden

Aus verkehrstechnischer Sicht ergeben sich im Planfall 2 keine Änderungen für die Qualitätsbewertung der Knotenpunkte gegenüber Planfall 1.

Der neue Knotenpunkt Mittelstraße/Planstraße sowie die neue Kreuzung Marktstraße/Planstraße weisen weiterhin eine sehr gute Verkehrsqualität der Stufe A bzw. A-B auf. Die mittleren Wartezeiten sind sehr gering, die Knotenpunkte weisen ausreichend große Kapazitätsreserven auf.

Die Verkehrsqualität am Knotenpunkt Siegstraße/Marktstraße verschlechtert sich auch im Planfall 2 gegenüber dem Prognose-Nullfall jeweils um eine Qualitätsstufe. Diese weist in der morgendlichen Spitzenstunde eine mittlere Verkehrsqualität der Stufe C und in der nachmittäglichen Spitzenstunde eine noch ausreichende Verkehrsqualität der Stufe D auf.

Die mittlere Wartezeit der Linkseinbieger aus der Marktstraße erhöht sich während der Morgenspitze gegenüber dem Prognose-Nullfall auf 20,9 s, diese liegt damit aber rund 5 s niedriger als im Planfall 1. Die Kapazitätsreserve liegt bei 172 Fz/h. Während der nachmittäglichen Spitzenstunde liegt die mittlere Wartezeit der Linkseinbieger bei 31,0 s, also 11,6 s niedriger als im Planfall 1. Die Kapazitätsreserve liegt nachmittags bei 116 Fz/h für den Linkseinbiegefahrstrom.

6.3 Planfall 3 – Bauvorhaben mit Mobilitätskonzept

Mit dem Planfall 3 wird die verkehrliche Situation für den Fall überprüft, dass das Mobilitätskonzept umgesetzt wird. Die umgesetzten Maßnahmen tragen zu einer verstärkten Nutzung von Verkehrsmitteln des Umweltverbunds bei. Das Verkehrsverhalten der zukünftigen Bewohnerschaft ist verstärkt inter- und multimodal geprägt. Die Verkehrsmittelwahl findet je nach Bedarf bezüglich des Wege- und Verkehrszwecks statt.

6.3.1 Verkehrsaufkommensabschätzung Wohnen

Das Verkehrsaufkommen für die geplante Wohnbebauung erfolgt bis zum Verfahrensschritt „Ermittlung der täglichen Einwohnerwege“ in der gleichen Weise wie für den Planfall 1 (vgl. Kapitel 6.1.1). Für die Ermittlung der Pkw-Fahrten wird jedoch ein veränderter MIV-Anteil angesetzt.

Ermittlung der Pkw-Bewohnerfahrten

Im Planfall 3 wird der MIV-Anteil mit 50 % angesetzt. Der durchschnittliche Pkw-Besetzungsgrad wird ebenso wie im Planfall 1 mit 1,5 Personen gewählt.

Tabelle 6-11: Ermittlung der Pkw-Bewohnerfahrten im Quell-/Zielverkehr

Wohnen	MIV-Anteil	Pkw-Besetzungsgrad	Pkw-Fahrten je Tag
Summe	50%	1,5 Personen	458

Ermittlung der Fahrten im Besucher- und Wirtschaftsverkehr

Die Fahrten im Besucher- und Wirtschaftsverkehr wird wie im Planfall 1 über Pauschalwerte ermittelt.

Tabelle 6-12: Ermittlung des Besucher- und Wirtschaftsverkehrs

Wohnen	Besucherverkehr [Kfz/Tag]	Wirtschaftsverkehr [Kfz/Tag]	Kfz-Fahrten je Tag
Summe	23	48	71

Verkehrsaufkommen durch die Wohnnutzung

In der Aufsummierung der Bewohner- sowie Besucher- und Wirtschaftsverkehre wird somit durch die Wohnbebauung ein Kfz-Fahrtenaufkommen von insgesamt 528 Kfz-Fahrten je Werktag erzeugt. Dieses Kfz-Fahrtenaufkommen tritt zu jeweils 50% als Quell- bzw. Zielverkehr auf.

Tabelle 6-13: Verkehrserzeugung des Gebiets durch die Wohnnutzung

Verkehre	Quellverkehr [Kfz/Tag]	Zielverkehr [Kfz/Tag]	Kfz-Fahrten je Tag
Bewohnerverkehr	229	229	458
Besucherverkehr	11,5	11,5	23
Wirtschaftsverkehr	24	24	48
Summe	264	264	528

Tagesgang des Neuverkehrs

Für den Planfall 3 wird dieselbe Tagesganglinie wie im Planfall 1 angewendet.

Für die durch die Wohnnutzung induzierte Verkehre ergeben sich durch Anwendung der Tagesganglinie eine Spitzenstunde während des Morgens (7.00 – 8.00 Uhr) und eine (absolute) Tagesspitzenstunde nachmittags zwischen 17.00 und 18.00 Uhr.

Tabelle 6-14: Tagesgang des Verkehrs der Wohnnutzung

von - bis	Zielverkehr Kfz	Quellverkehr Kfz	Querschnitt
00:00 - 01:00	0,6	0,1	0,6
01:00 - 02:00	0,5	0,0	0,5
02:00 - 03:00	0,0	0,0	0,0
03:00 - 04:00	0,0	0,6	0,6
04:00 - 05:00	0,1	2,3	2,4
05:00 - 06:00	0,9	10,5	11,5
06:00 - 07:00	3,1	35,0	38,1
07:00 - 08:00	6,9	33,5	40,4
08:00 - 09:00	8,4	20,3	28,7
09:00 - 10:00	8,6	14,2	22,8
10:00 - 11:00	10,7	12,0	22,8
11:00 - 12:00	14,8	9,7	24,6
12:00 - 13:00	19,4	10,6	30,0
13:00 - 14:00	18,0	14,8	32,8
14:00 - 15:00	11,7	15,6	27,3
15:00 - 16:00	17,3	12,9	30,3
16:00 - 17:00	34,3	16,4	50,7
17:00 - 18:00	34,0	19,7	53,7
18:00 - 19:00	26,4	12,8	39,2
19:00 - 20:00	16,5	12,0	28,5
20:00 - 21:00	10,0	6,0	16,1
21:00 - 22:00	8,3	2,3	10,6
22:00 - 23:00	8,8	1,8	10,5
23:00 - 24:00	4,7	0,7	5,4
Kfz/Tag	264,0	264,0	528,0

6.3.2 Verkehrsaufkommensabschätzung KiTa

Das abgeschätzte Verkehrsaufkommen der KiTa-Nutzung ist identisch mit dem Planfall 1 (vgl. Kapitel 6.1.2).

6.3.3 Verkehrsverteilung der Neuverkehre

Die Verkehrsverteilung der Neuverkehre wird wie im Planfall 1 eingenommen. In den Darstellungen von Bild 6-4 bis Bild 6-6 ist diese abgebildet.

6.3.4 Verkehrsaufkommen im Planfall 3

Entsprechend des festgelegten Verteilungsschlüssels werden die abgeschätzten Neuverkehre des Plangebiets auf das umliegende Straßennetz umgelegt. Die Ergebnisse sind in den folgenden Abbildungen dargestellt.

Planfall 3 - Verteilung der gebietsbezogenen Quell- und Zielverkehre in 24 Stunden (Werktag)

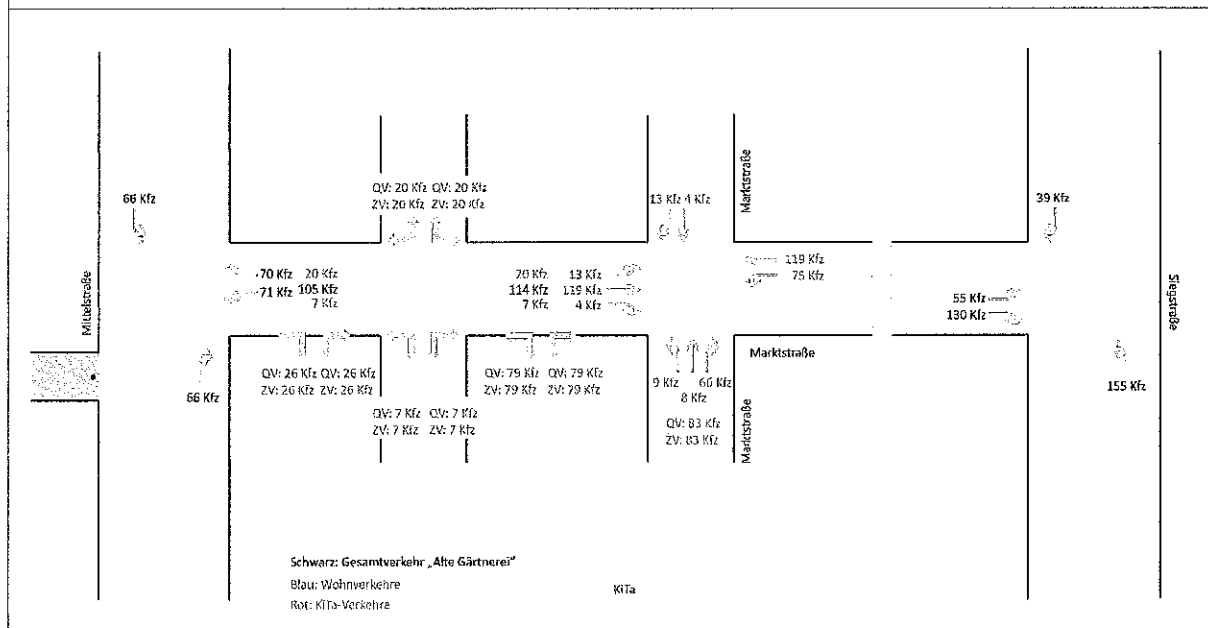


Bild 6-20: Verteilung der Neuverkehre - Tagesverkehr

Planfall 3 - Verteilung der gebietsbezogenen Quell- und Zielverkehre in der morgendlichen Spitzenstunde

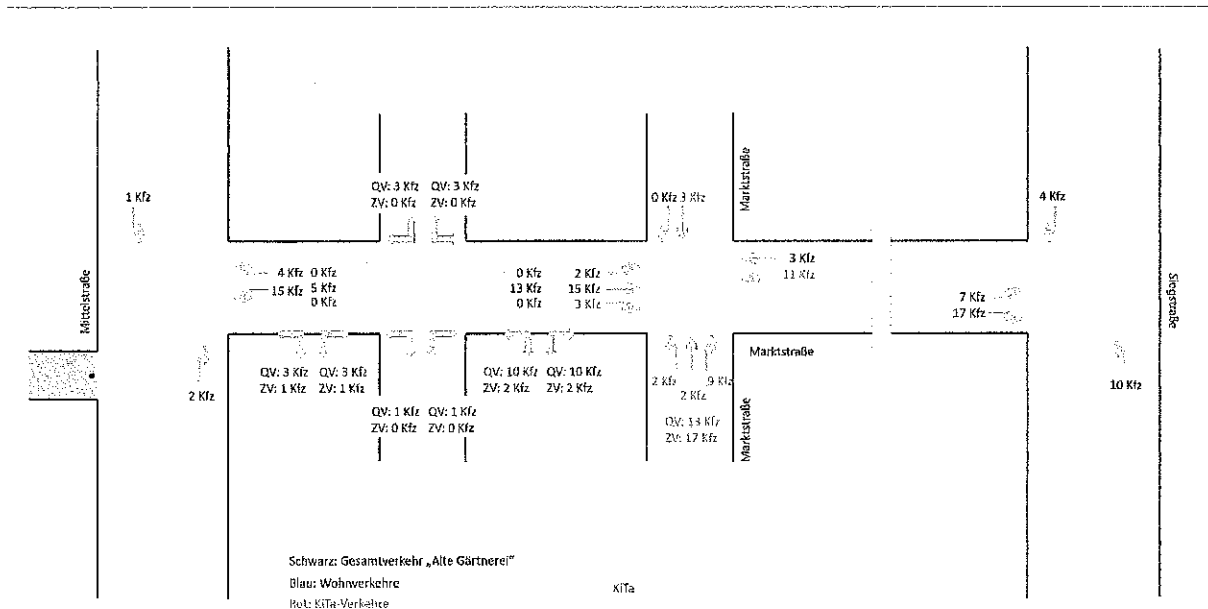


Bild 6-21: Verteilung der Neuverkehre - morgendliche Spitzenstunde

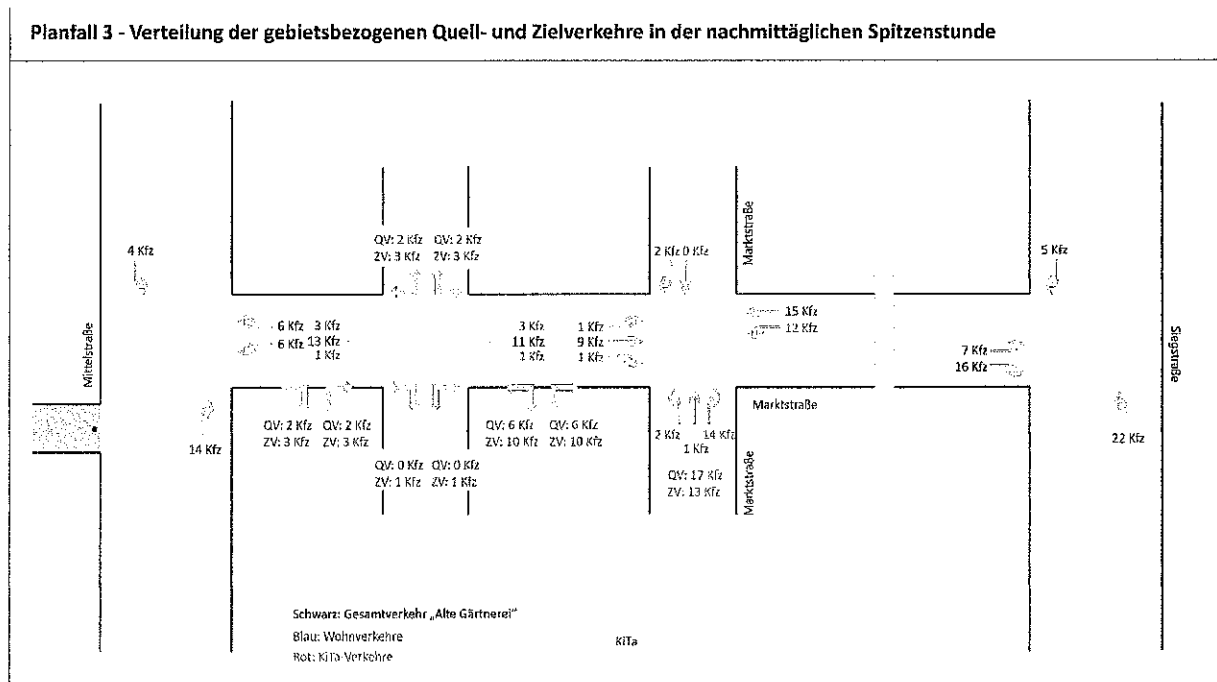


Bild 6-22: Verteilung der Neuverkehre - nachmittägliche Spitzenstunde

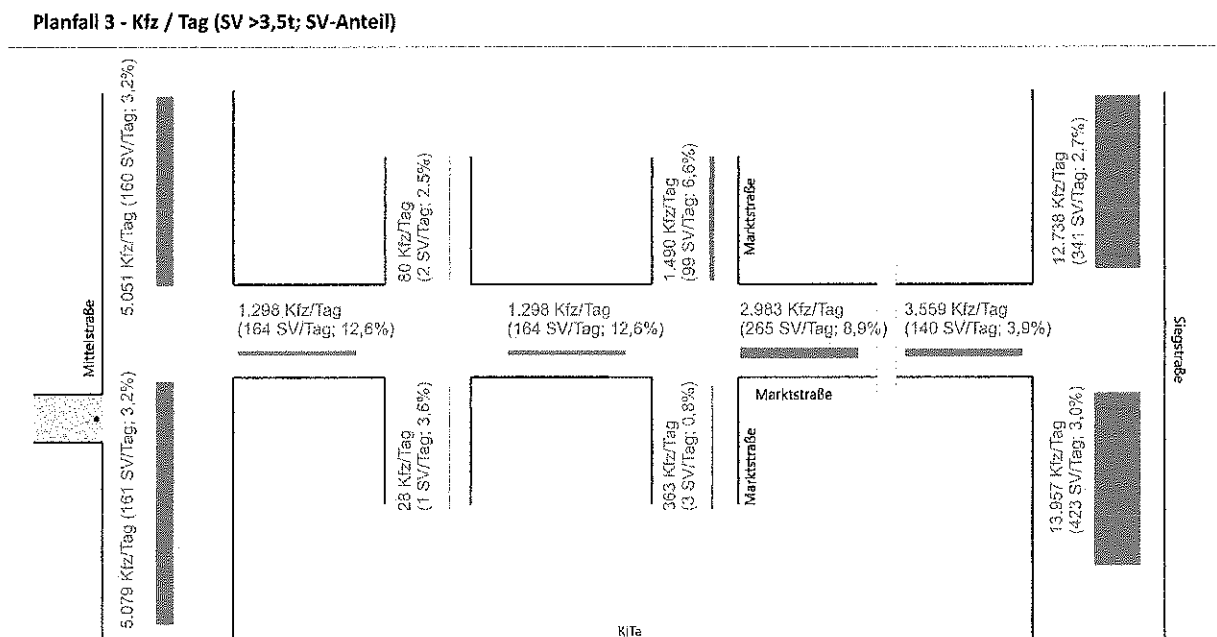


Bild 6-23: Gesamtverkehrsaufkommen Kfz-Verkehr – Planfall 3, Tagesverkehr

Wie bei den anderen beiden Planfällen ergibt sich mit Überlagerung der abgeschätzten Neuverkehre und der prognostizierten Verkehrsstärken aus dem Prognose-Nullfall 2030 das Gesamtverkehrsaufkommen.

Bei der Ermittlung des Gesamtverkehrsaufkommens wurde die Linienverlegung des Busverkehrs über die neue Verbindungsstraße sowie weitere Verlagerungseffekte wie beim Planfall 1 (vgl. Kapitel 6.1.4) berücksichtigt.

Die Verkehrsbelastung im Planfall 3 unterscheidet sich, aufgrund der dominierenden Verlagerungseffekte und trotz der etwas geringeren Verkehrserzeugung durch das Plangebiet, kaum vom Planfall 1.

6.3.5 Verkehrsqualitäten an den Knotenpunkten

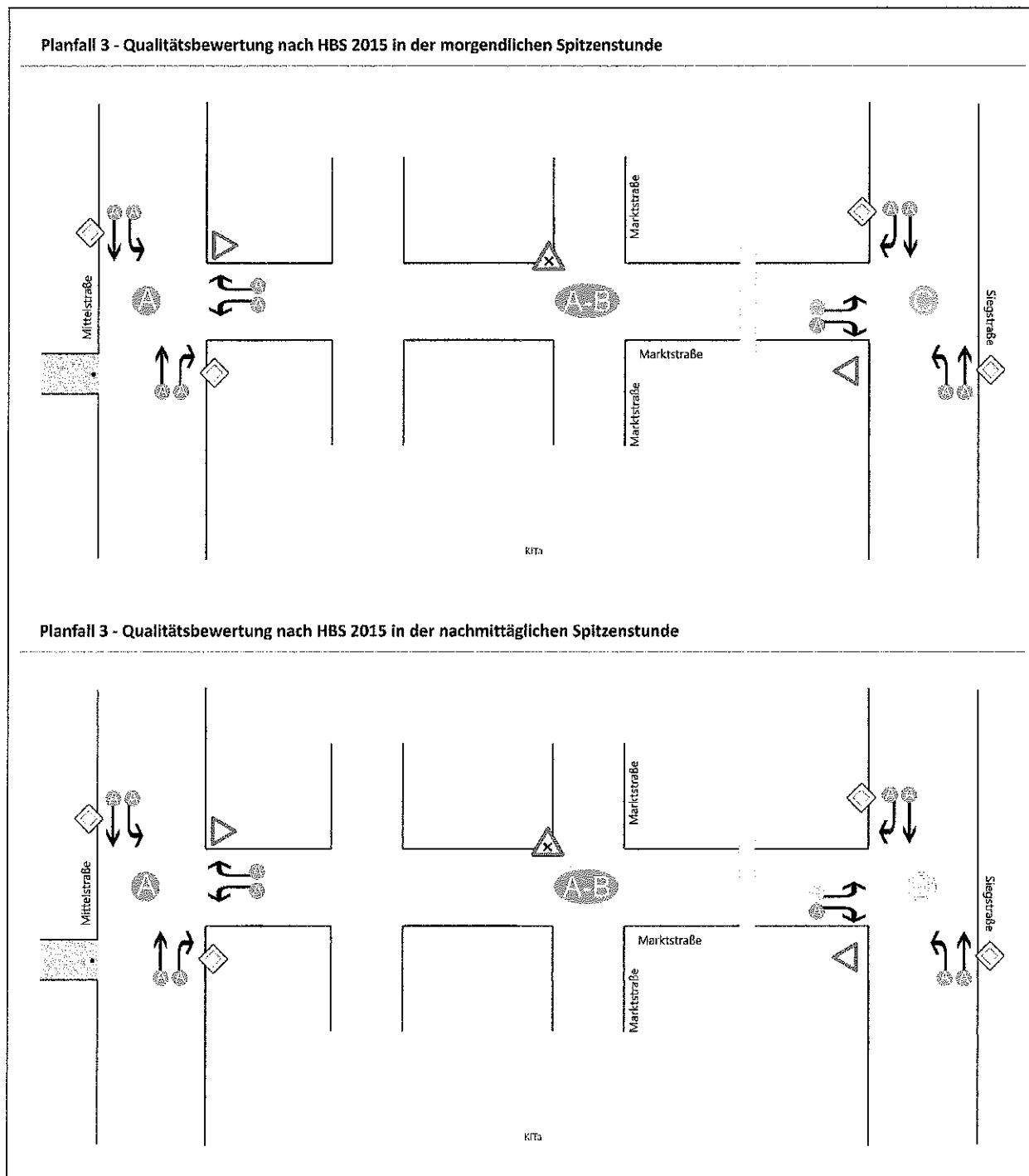


Bild 6-24: Verkehrsqualitäten an den untersuchten Knotenpunkten – Planfall 3, tägliche Spitzenstunden

Die Qualitätsbewertung der Knotenpunkte nach Qualitätsstufen ist auch für den Planfall 3 identisch mit den Bewertungen in den Planfällen 1 und 2.

Der neue Knotenpunkt Mittelstraße/Planstraße sowie die neue Kreuzung Marktstraße/Planstraße weisen eine sehr gute Verkehrsqualität der Stufe A bzw. A-B auf. Die mittleren Wartezeiten sind sehr gering, die Knotenpunkte weisen ausreichend große Kapazitätsreserven auf.

Die Verkehrsqualität am Knotenpunkt Siegstraße/Marktstraße verschlechtert sich wie in den beiden anderen Planfällen gegenüber dem Prognose-Nullfall jeweils um eine Qualitätsstufe. Diese weist in der morgendlichen Spitzenstunde eine mittlere Verkehrsqualität der Stufe C und in der nachmittäglichen Spitzenstunde eine noch ausreichende Verkehrsqualität der Stufe D auf.

Die mittlere Wartezeit der Linkseinbieger aus der Marktstraße erhöht sich gegenüber dem Prognose-Nullfall während der Morgenspitze auf 25,8 s. Die Kapazitätsreserve liegt bei 139 Fz/h. Während der nachmittäglichen Spitzenstunde liegt die mittlere Wartezeit der Linkseinbieger bei 41,6 s. Die Kapazitätsreserve liegt nachmittags bei 86 Fz/h für den Linkseinbiegefahrstrom.

6.4 Frühere Planungen und Gebietserweiterungen

6.4.1 Planung mit 160 Wohneinheiten

Eine vorangegangene Planung aus den letzten Jahren sah für das zu entwickelnde Gebiet eine Bebauung mit einer Wohnbaudichte von 160 Wohneinheiten vor. Legt man dieselben Kennziffern bei der Verkehrsaufkommensabschätzung wie bei Planfall 1 zu Grunde und berücksichtigt ebenfalls eine KiTa, dann würden durch das Gebiet rund 692 Kfz-Fahrten an einem Werktag erzeugt. In der Tagesspitzenstunde würden ca. 83 Kfz-Fahrten/h auftreten.

6.4.2 Teilbereich C

Für den nördlich anschließenden Teilbereich C liegen bislang keine Planungen vor, es wäre aber möglich, dass dieser Bereich zukünftig ebenfalls entwickelt wird. In einem früheren städtebaulichen Entwurf der Stadt Sankt Augustin waren für diesen Bereich 17 Einfamilienhäuser vorgesehen.

Eine Verkehrsaufkommensabschätzung mit den gleichen Kennwerten wie bei Planfall 1 ergibt rechnerisch ein durch den Teilbereich C induziertes tägliches Verkehrsaufkommen in Höhe von 56 Kfz-Fahrten/Tag. In der nachmittäglichen Tagesspitzenstunde würden sechs Kfz-Fahrten erzeugt.

6.5 Vergleich der Planfälle

In Tabelle 6-15 sind die verschiedenen Planfälle bezüglich ihrer verkehrlichen Wirkungen gegenübergestellt. Bei der vergleichenden Darstellung ist auch die alte Planung für den Bereich „Alte Gärtnerei“ mit 160 Wohneinheiten bezüglich der Verkehrserzeugung aufgeführt.

Tabelle 6-15: Vergleich verkehrlicher Wirkungen der verschiedenen Planfälle

	Planfall 1	Planfall 2	Planfall 3	alte Planung
Merkmal	„Standardfall“	Durchfahrsperr	Mobilitätskonzept	„Standardfall“
Wohneinheiten	190	190	190	160
Verkehrserzeugung	790 Kfz / Tag	790 Kfz / Tag	694 Kfz / Tag	692 Kfz / Tag
	92 Kfz / Spitzen-h	92 Kfz / Spitzen-h	83 Kfz / Spitzen-h	83 Kfz / Spitzen-h
Schlechteste Qualitätsbewertung an einem Knotenpunkt	Stufe D Siegstraße / Marktstraße	Stufe D Siegstraße / Marktstraße	Stufe D Siegstraße / Marktstraße	nicht geprüft
Höchste mittlere Wartezeit	42,6 s	31,0 s	41,6 s	nicht geprüft
Kapazitätsreserve	84 Fz/h	116 Fz/h	86 Fz/h	nicht geprüft

Der Vergleich der verschiedenen Planfälle zeigt auf, dass alle Planfälle aus verkehrstechnischer Sicht in ihrer Wirkung auf die Leistungsfähigkeit der umliegenden Knotenpunkte ähnlich sind. Aufgrund der Verteilung des Verkehrsaufkommens auf den Tag ergeben sich für die Spitzenstunden des Kfz-Aufkommens, und damit auch für die Qualitätsbewertung nur geringe Unterschiede.

Die vorangegangene Aussage trifft auch auf die frühere Planung mit der vorgesehenen Realisierung von 160 Wohneinheiten zu. Bei dieser Wohndichte würden gegenüber der Bebauung mit 190 Wohneinheiten rund 100 Kfz-Fahrten am Tag weniger erzeugt. Damit liegt das durch das Gebiet induzierte Verkehrsaufkommen in ungefähr gleicher Höhe wie in dem Fall mit Umsetzung eines Mobilitätskonzepts bei der höheren Wohndichte. In der Tagesspitzenstunden betrüge das Delta zwischen 190 und 160 Wohneinheiten lediglich neun Kfz. Diese Differenz bei der Aufkommensabschätzung besitzt aus verkehrstechnischer Sicht keine Relevanz.

Im Planfall 2 ergibt sich zwar für den schlechtest bewerteten Knotenpunkt Siegstraße / Marktstraße keine bessere Qualitätsstufe als in den anderen Planfällen, der relevante Linkseinbiegestrom von der Marktstraße weist aber im Vergleich deutlich die geringste mittlere Wartezeit und die höchste Kapazitätsreserve auf.

Eine Erweiterung des Gebiets um den Teilbereich C mit einer weniger dichten Einfamilienhausbebauung wäre aus verkehrstechnischer Sicht (Leistungsfähigkeit der umliegenden Knotenpunkte) nicht kritisch. Maximal sechs Fahrzeuge in der Spitzenstunde liegen deutlich innerhalb der Kapazitätsreserve der Planfälle 1 bis 3. Beim Planfall 2 würden sich aber die geringsten Auswirkungen für den Knotenpunkt Siegstraße / Marktstraße ergeben.

7 Fazit

Mit dem Verkehrsgutachten konnte aufgezeigt werden, dass die durch das geplante Vorhaben, mit Umsetzung von 190 Wohneinheiten, erzeugten Verkehre vom Straßennetz und den umliegenden Knotenpunkten aus verkehrstechnischer Sicht bewältigt werden können. Auch eine Erweiterung um den Teilbereich C mit einer weniger dichten Wohnbebauung durch Einfamilienhäuser könnte weiterhin umgesetzt werden.

Der Knotenpunkt Siegstraße / Marktstraße weist auch im Planfall noch eine ausreichende Verkehrsqualität auf, kann aber im schlechtesten Fall an seine Kapazitätsgrenze gelangen. Dies liegt vor allem an zu erwartenden Verlagerungseffekten, wenn eine neue Verbindungsstraße zwischen der Mittelstraße und der Marktstraße neue Routenoptionen für heute bereits bestehende Verkehre ermöglicht.

Zur Vermeidung dieser verkehrlichen Verlagerungseffekte wird empfohlen eine Durchfahrtsperre (vgl. auch Teil I: Mobilitätskonzept) einzurichten. Dies entlastet den Knotenpunkt Siegstraße / Marktstraße bzw. erhält größere Kapazitätsreserven und führt zu einer deutlichen Verkehrsberuhigung innerhalb des Plangebiets.

Auch wenn die verkehrliche Wirkung eines Mobilitätskonzepts bei der verkehrstechnischen Leistungsfähigkeit der umliegenden Knotenpunkte kaum spürbar ist, wird empfohlen, das Mobilitätskonzept umzusetzen. Es trägt zu einer veränderten Verkehrsmittelwahl und ggf. auch zu einem veränderten Pkw-Besitz bei und steigert somit vor Ort spürbar die Wohnumfeldqualität und die Verkehrssicherheit, insbesondere auch von älteren und jungen Menschen.



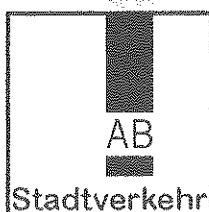
Mobilitätskonzept und Verkehrsgutachten zum

Bebauungsplan 421, Teilbereich B

„Alte Gärtnerei“

in Sankt Augustin-Menden

Anlage zum Verkehrsgutachten



AB Stadtverkehr - Büro für Stadtverkehrsplanung
A. Blase

255

DIE WOHNKOMPANIE NRW GmbH

Mobilitätskonzept und Verkehrsgutachten

zum Bebauungsplan 421, Teilbereich B „Alte Gärtnerei“ in Sankt Augustin-Menden

Anlage zum Verkehrsgutachten

Auftraggeber:	DIE WOHNKOMPANIE NRW GmbH
Auftragnehmer:	AB Stadtverkehr. Büro für Stadtverkehrsplanung. Inhaber Arne Blase Uhlstraße 20a 53332 Bornheim Telefon 02227 – 932 11 90 E-Mail bonn@ab-stadtverkehr.de Homepage www.ab-stadtverkehr.de
Bearbeitung:	Dipl.-Geogr. Arne Blase

Stand: 15.07.2019

INHALT

1	Verkehrsgrundlagendaten für ein schalltechnisches Gutachten	1
1.1	Diagnose – Daten aus Verkehrszählung vom 7.5.2019	1
1.1.1	Verkehrsstärke am Querschnitt Mittelstraße – Tag- (6-22 Uhr) und Nachtwerte (22-6 Uhr)	1
1.1.2	Verkehrsstärke des Knotenpunkts Marktstraße / Stich Marktstraße – Tag- (6-22 Uhr) und Nachtwerte (22-6 Uhr)	4
1.1.3	Verkehrsstärke des Knotenpunkts Siegstraße / Marktstraße – Tag- (6-22 Uhr) und Nachtwerte (22-6 Uhr)	7
1.1.4	Übersichtskarte ermittelte Verkehrsstärken entlang von Straßenabschnitten – Tag- (6-22 Uhr) und Nachtwerte (22-6 Uhr)	10
1.1.5	Übersichtskarte Verkehrsstärken entlang von Straßenabschnitten mit Hochrechnung der Verkehre entlang der Siegstraße (Diagnosefall aus Verkehrsgutachten) – Tag- (6-22 Uhr) und Nachtwerte (22-6 Uhr)	11
1.2	Prognose-Nullfall	12
1.2.1	Übersichtskarte Verkehrsstärken entlang von Straßenabschnitten – Tag- (6-22 Uhr) und Nachtwerte (22-6 Uhr)	12
1.3	Planfall 1	13
1.3.1	Verkehrsverteilung der Neuverkehre – Tag- (6-22 Uhr) und Nachtwerte (22-6 Uhr)	13
1.3.2	Übersichtskarte Verkehrsstärken entlang von Straßenabschnitten – Tag- (6-22 Uhr) und Nachtwerte (22-6 Uhr)	14
1.4	Planfall 2	15
1.4.1	Verkehrsverteilung der Neuverkehre – Tag- (6-22 Uhr) und Nachtwerte (22-6 Uhr)	15
1.4.2	Übersichtskarte Verkehrsstärken entlang von Straßenabschnitten – Tag- (6-22 Uhr) und Nachtwerte (22-6 Uhr)	16
1.5	Planfall 3	17
1.5.1	Verkehrsverteilung der Neuverkehre – Tag- (6-22 Uhr) und Nachtwerte (22-6 Uhr)	17
1.5.2	Übersichtskarte Verkehrsstärken entlang von Straßenabschnitten – Tag- (6-22 Uhr) und Nachtwerte (22-6 Uhr)	18
2	Ergebnisse der Verkehrszählung vom 7.5.2019	19
2.1	Querschnitt Mittelstraße	19
2.2	Knotenpunkt Marktstraße / Stich Marktstraße	24
2.3	Knotenpunkt Siegstraße / Marktstraße	29
3	Überprüfung der Kapazitäten der Knotenpunkte nach HBS 2015	34
3.1	Knotenpunkt Mittelstraße / Planstraße (neu)	34
3.1.1	Planfall 1 – morgendliche Spitzenstunde	34
3.1.2	Planfall 1 – nachmittägliche Spitzenstunde	38
3.1.3	Planfall 2 – morgendliche Spitzenstunde	42
3.1.4	Planfall 2 – nachmittägliche Spitzenstunde	46
3.1.5	Planfall 3 – morgendliche Spitzenstunde	50
3.1.6	Planfall 3 – nachmittägliche Spitzenstunde	54

3.2	Knotenpunkt Marktstraße / Stich Marktstraße (/ Planstraße)	58
3.2.1	Diagnose – morgendliche Spitzenstunde	58
3.2.2	Diagnose – nachmittägliche Spitzenstunde	62
3.2.3	Prognose-Nullfall	66
3.2.4	Planfall 1 – morgendliche Spitzenstunde	67
3.2.5	Planfall 1 – nachmittägliche Spitzenstunde	71
3.2.6	Planfall 2 – morgendliche Spitzenstunde	75
3.2.7	Planfall 2 – nachmittägliche Spitzenstunde	79
3.2.8	Planfall 3 – morgendliche Spitzenstunde	83
3.2.9	Planfall 3 – nachmittägliche Spitzenstunde	87
3.3	Knotenpunkt Siegstraße / Marktstraße	92
3.3.1	Diagnose – morgendliche Spitzenstunde	92
3.3.2	Diagnose – nachmittägliche Spitzenstunde	96
3.3.3	Prognose-Nullfall – morgendliche Spitzenstunde	100
3.3.4	Prognose-Nullfall – nachmittägliche Spitzenstunde	104
3.3.5	Planfall 1 – morgendliche Spitzenstunde	108
3.3.6	Planfall 1 – nachmittägliche Spitzenstunde	112
3.3.7	Planfall 2 – morgendliche Spitzenstunde	116
3.3.8	Planfall 2 – nachmittägliche Spitzenstunde	120
3.3.9	Planfall 3 – morgendliche Spitzenstunde	124
3.3.10	Planfall 3 – nachmittägliche Spitzenstunde	128

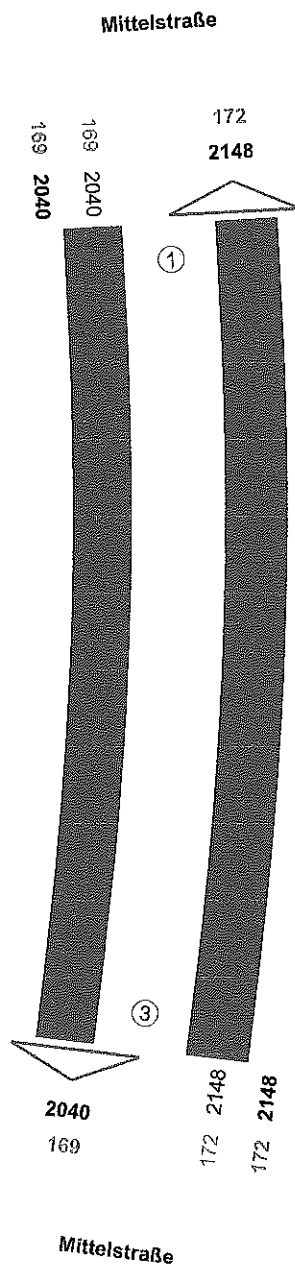
1 Verkehrsgrundlagendaten für ein schalltechnisches Gutachten

1.1 Diagnose – Daten aus Verkehrszählung vom 7.5.2019

1.1.1 Verkehrsstärke am Querschnitt Mittelstraße – Tag- (6-22 Uhr) und Nachtwerte (22-6 Uhr)

Querschnittszählung der Mittelstraße in Höhe der Behringstraße

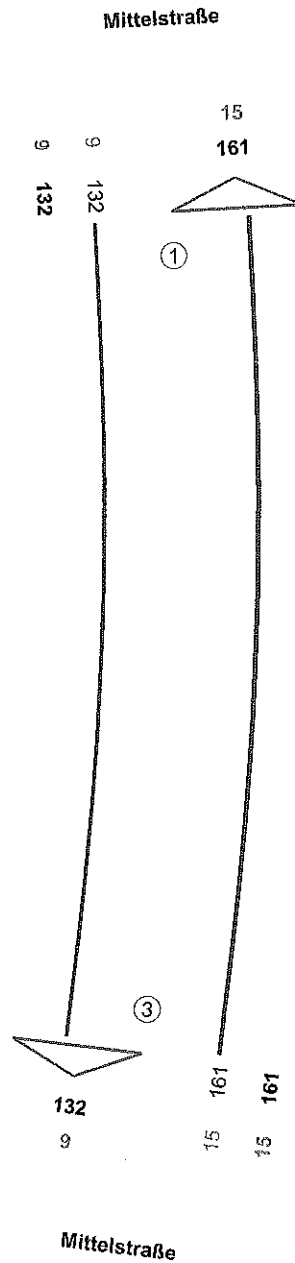
Zst.: 01
07.05.2019
06:00 - 22:00 Uhr
16-h-Block



Fz-Klassen	Kfz	SV>2,8t
Arm 1	4188	341
Arm 3	4188	341
Zst.: 01	4188	341

Querschnittszählung der Mittelstraße in Höhe der Behringstraße

Zst.: 01
07.05.2019
22:00 - 06:00 Uhr
8-h-Block

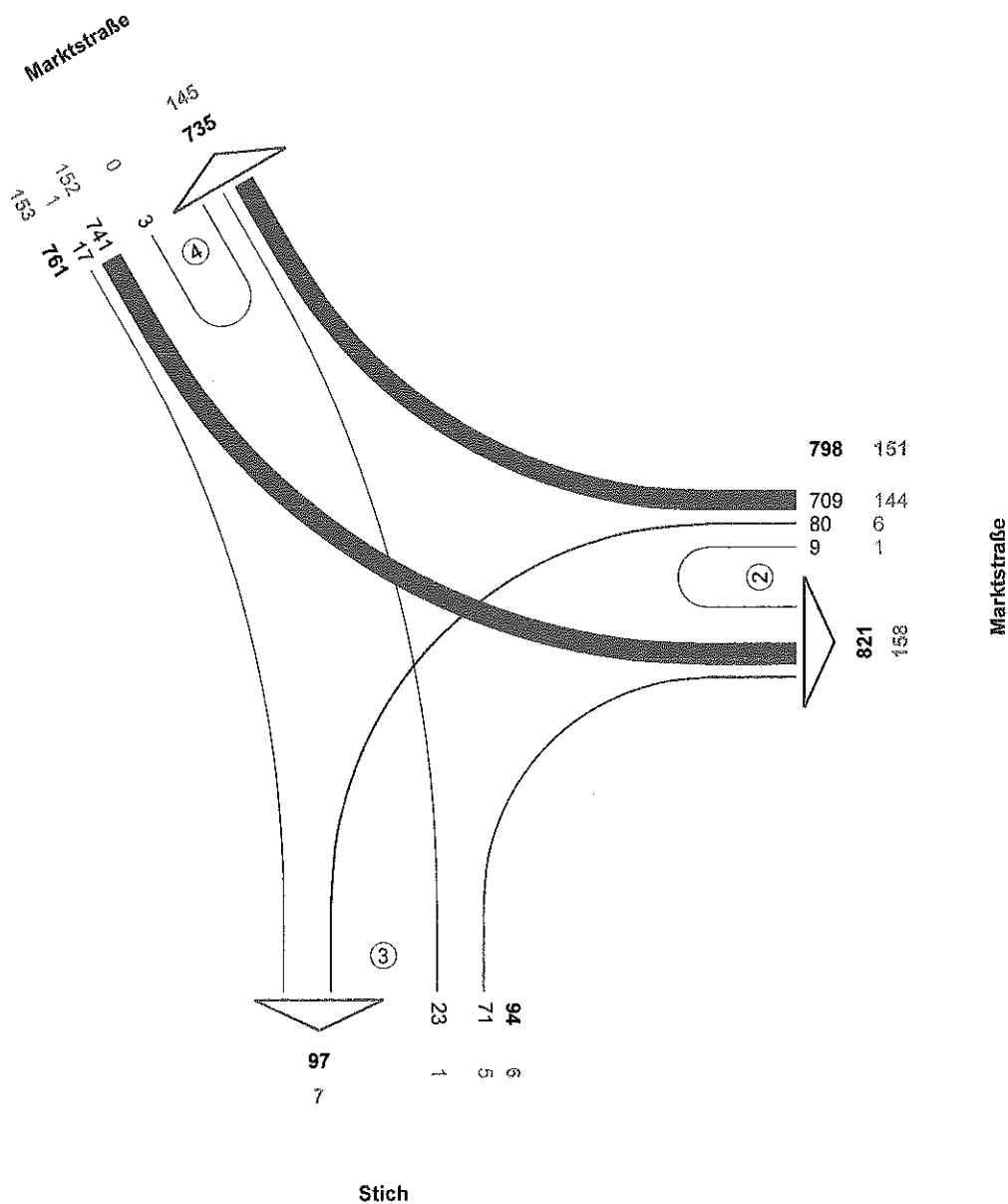


Fz-Klassen	Kfz	SV>2,8t
Arm 1	293	24
Arm 3	293	24
Zst.: 01	293	24

1.1.2 Verkehrsstärke des Knotenpunkts Marktstraße / Stich Marktstraße – Tag- (6-22 Uhr) und Nachtwerte (22-6 Uhr)

Marktstraße / Stich

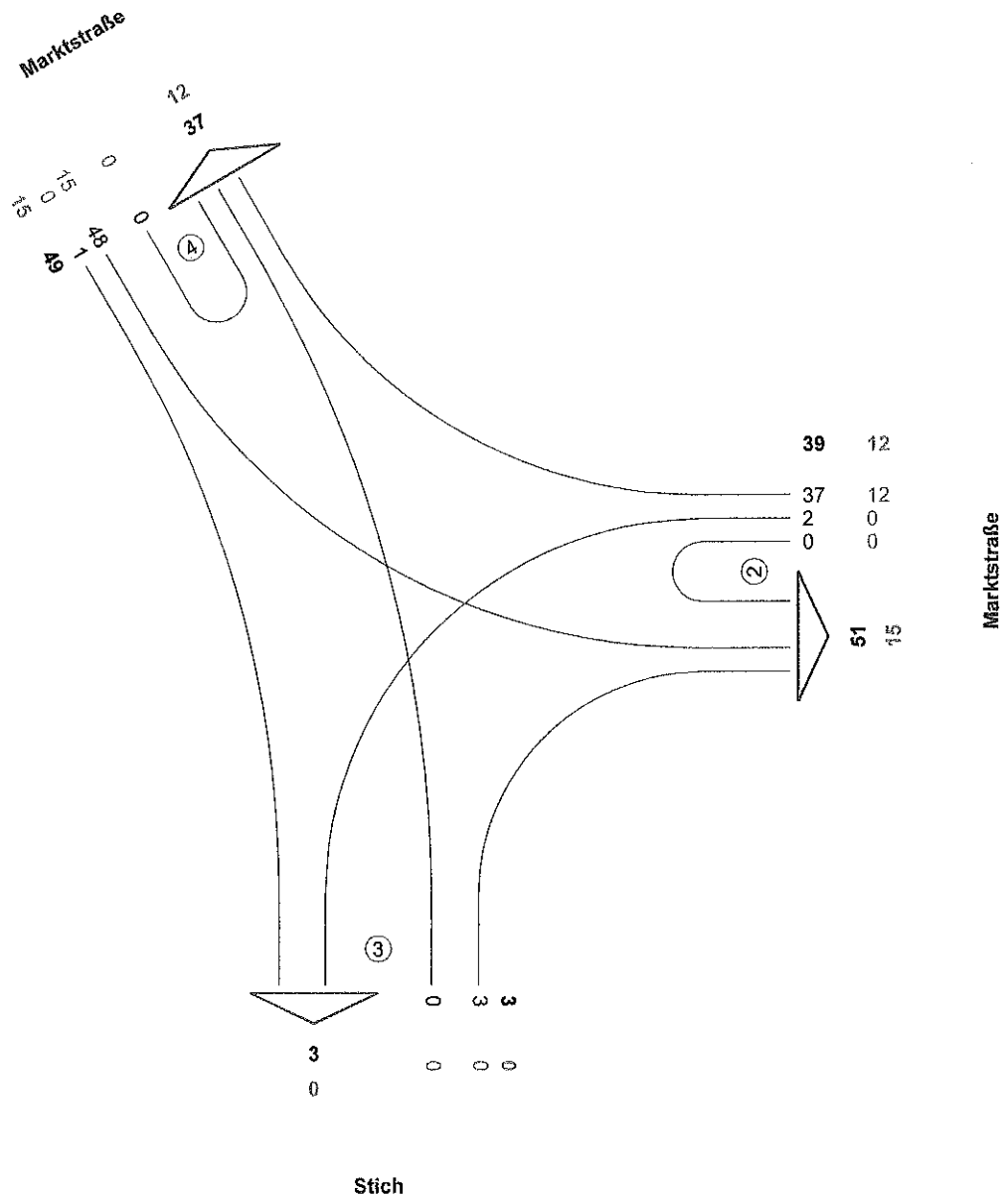
Zst.: 02
07.05.2019
06:00 - 22:00 Uhr
16-h-Block



Fz-Klassen	Kfz	SV > 2,8t
Arm 2	1619	309
Arm 3	191	13
Arm 4	1496	298
Zst.: 02	1653	310

Marktstraße / Stich

Zst.: 02
07.05.2019
22:00 - 06:00 Uhr
8-h-Block

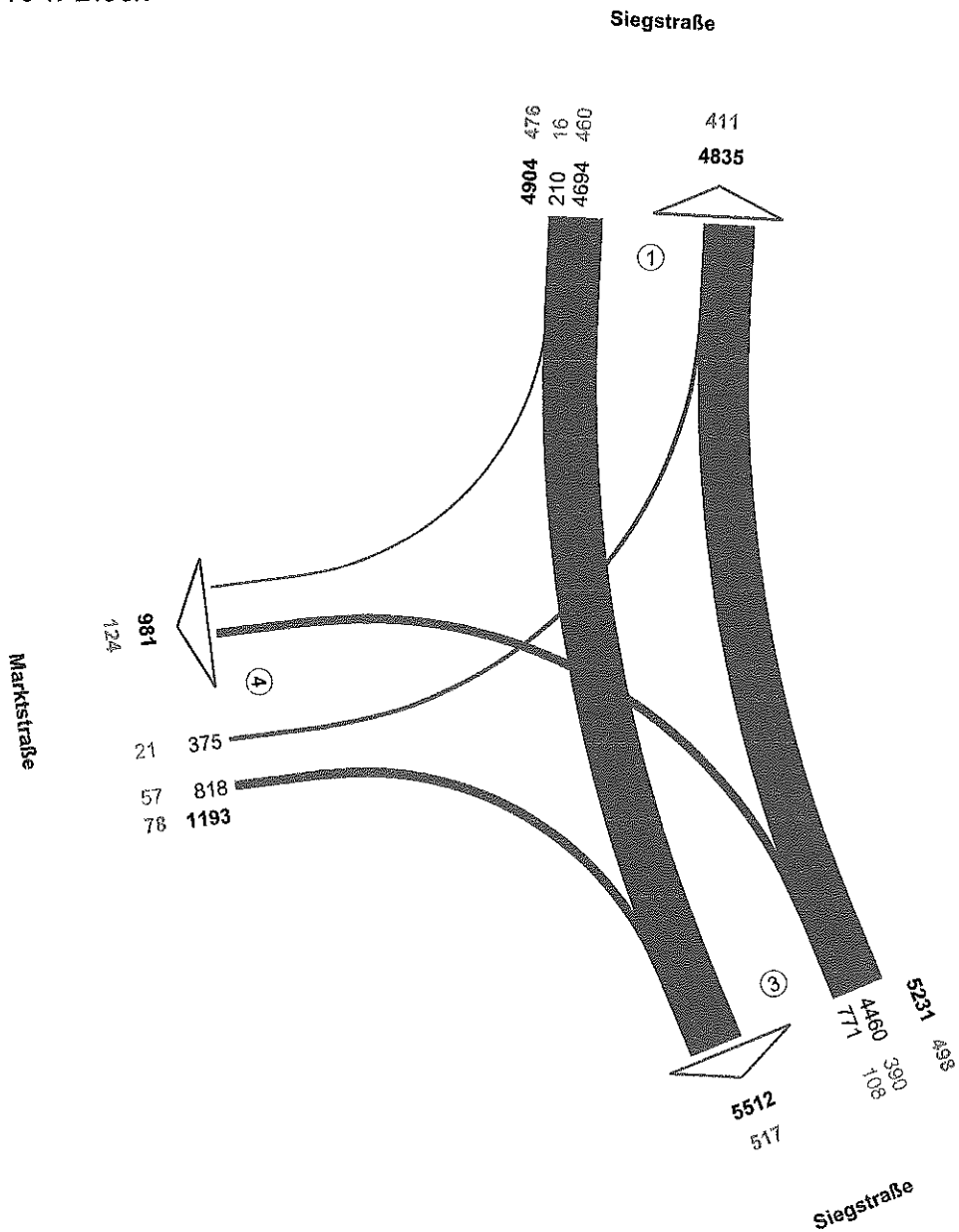


Fz-Klassen	Kfz	SV>2,8t
Arm 2	90	27
Arm 3	6	0
Arm 4	86	27
Zst.: 02	91	27

1.1.3 Verkehrsstärke des Knotenpunkts Siegstraße / Marktstraße – Tag- (6-22 Uhr) und Nacht- werte (22-6 Uhr)

Siegstraße / Marktstraße

Zst.: 03
07.05.2019
06:00 - 22:00 Uhr
16-h-Block



Fz-Klassen	Kfz	SV>2,8t
Arm 1	9739	887
Arm 3	10743	1015
Arm 4	2174	202
Zst.: 03	11328	1052

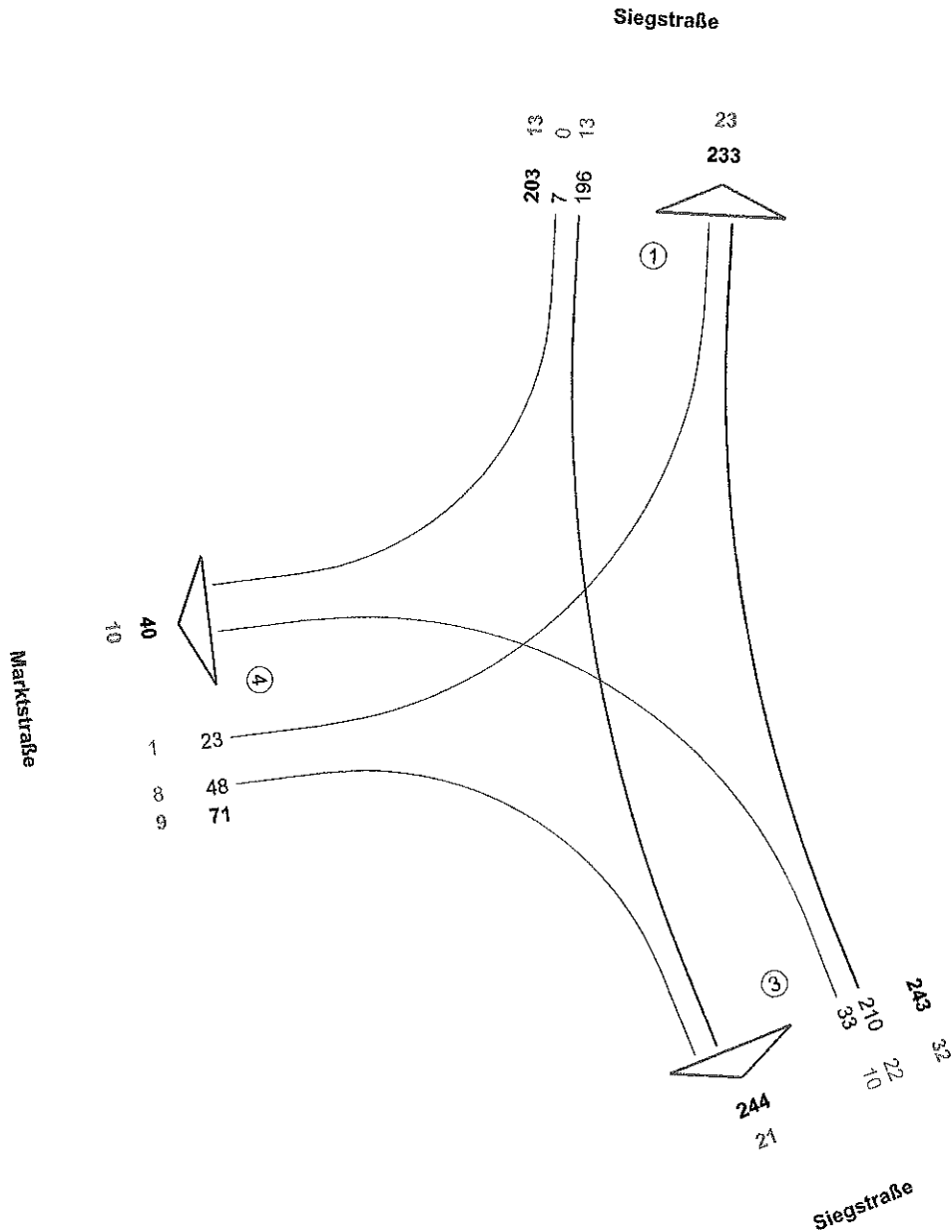
Siegstraße / Marktstraße

Zst.: 03

07.05.2019

22:00 - 06:00 Uhr

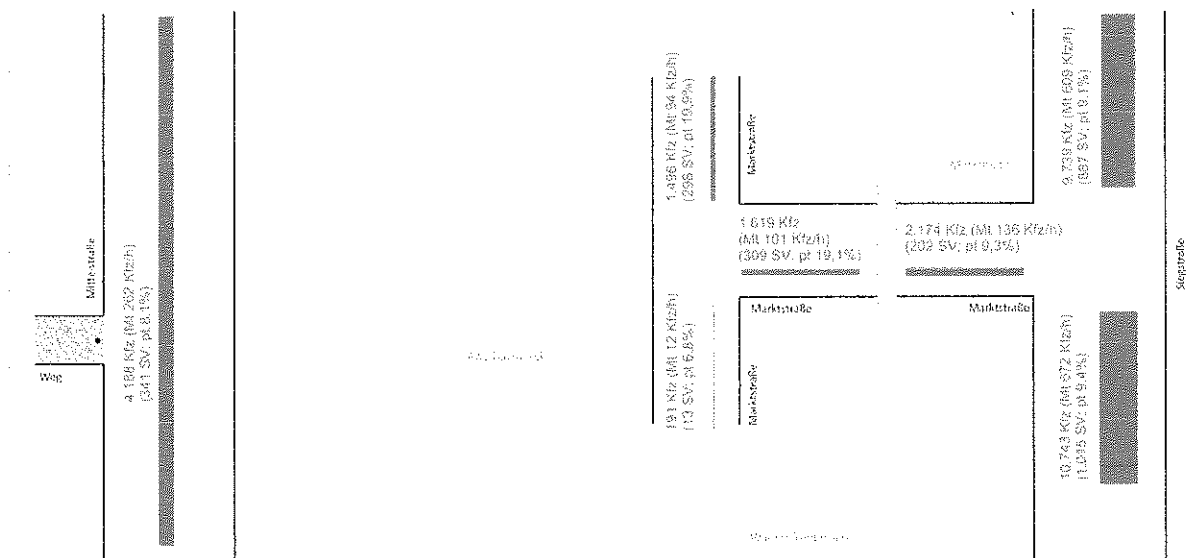
8-h-Block



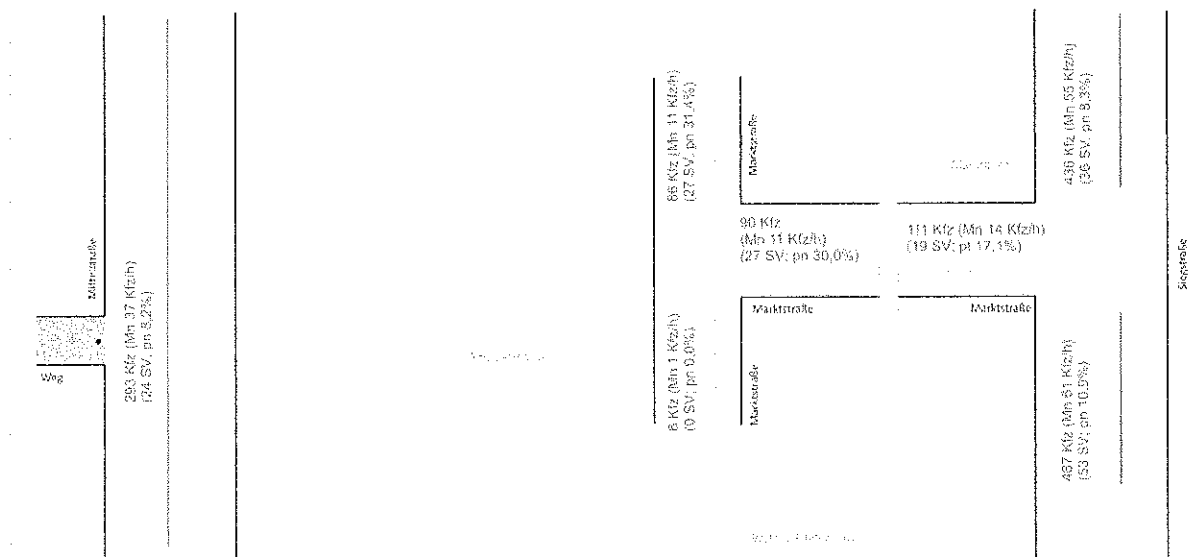
Fz-Klassen	Kfz	SV>2,8t
Arm 1	436	36
Arm 3	487	53
Arm 4	111	19
Zst.: 03	517	54

1.1.4 Übersichtskarte ermittelte Verkehrsstärken entlang von Straßenabschnitten – Tag- (6-22 Uhr) und Nachtwerte (22-6 Uhr)

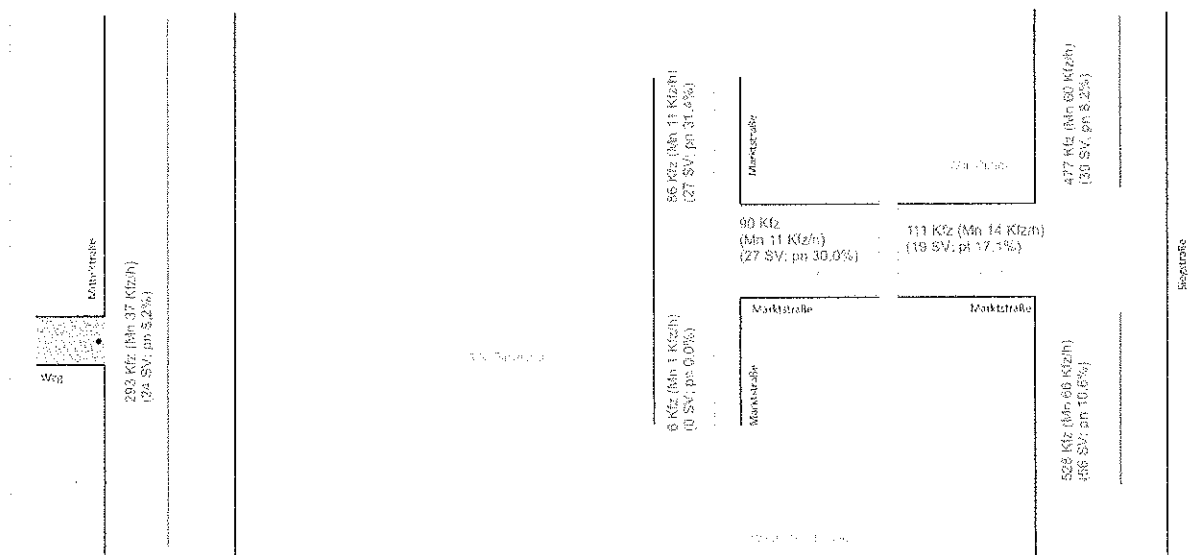
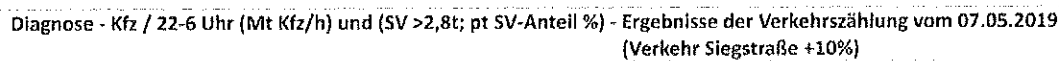
Diagnose - Kfz / 6-22 Uhr (Mt Kfz/h) und (SV >2,8t; pt SV-Anteil %) - Ergebnisse der Verkehrszählung vom 07.05.2019



Diagnose - Kfz / 22-6 Uhr (Mt Kfz/h) und (SV >2,8t; pt SV-Anteil %) - Ergebnisse der Verkehrszählung vom 07.05.2019



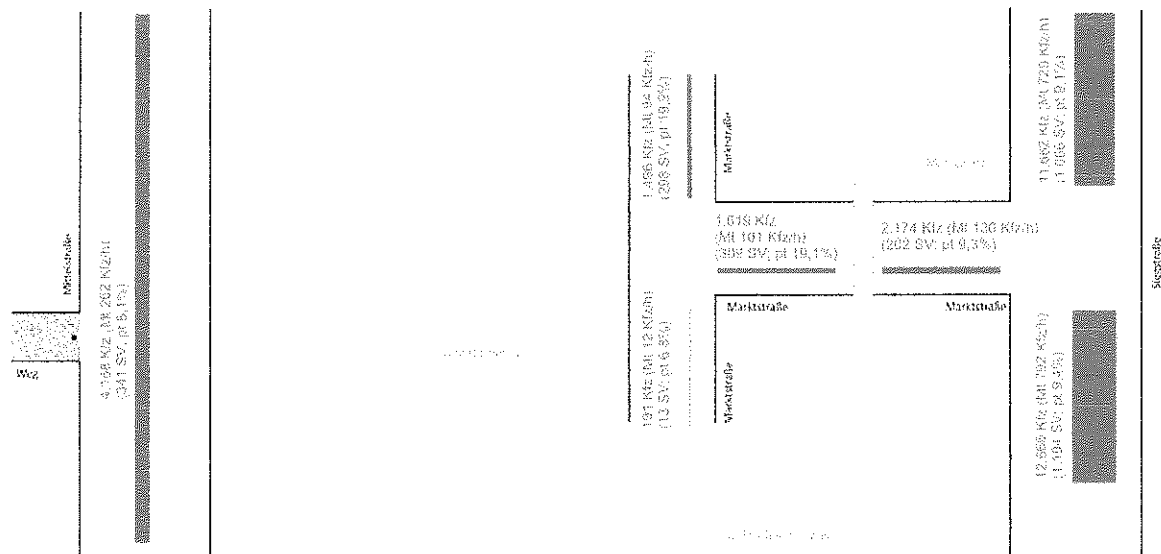
Diagnose - Kfz / 6-22 Uhr (Mt Kfz/h) und (SV >2,8t; pt SV-Anteil %) Ergebnisse der Verkehrszählung vom 07.05.2019
(Verkehr Siegstraße +10%)



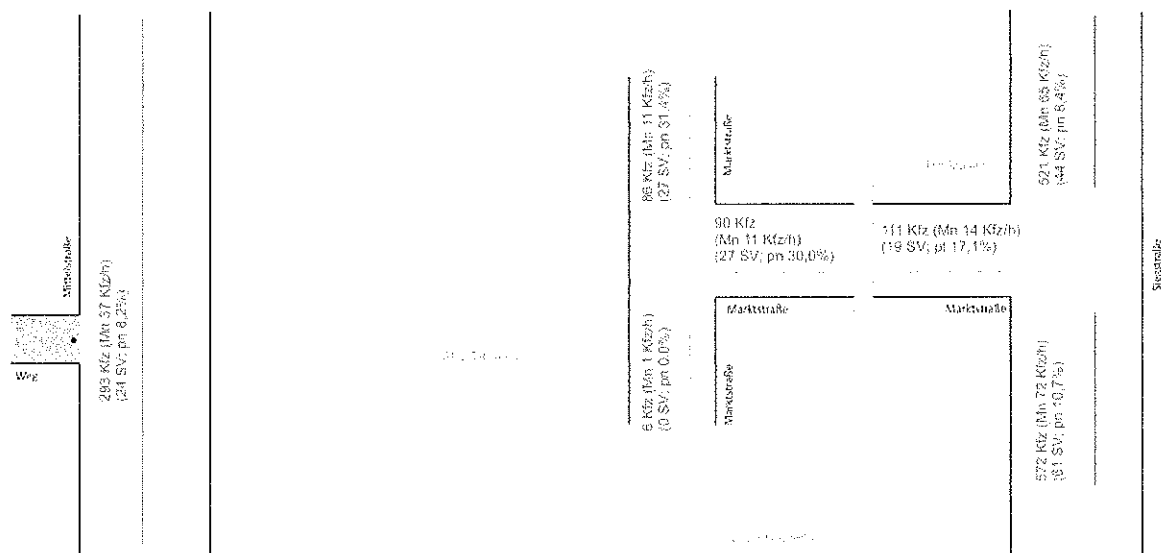
1.2 Prognose-Nullfall

1.2.1 Übersichtskarte Verkehrsstärken entlang von Straßenabschnitten – Tag- (6-22 Uhr) und Nachtwerte (22-6 Uhr)

Prognose-Nullfall - Kfz / 6-22 Uhr (Mt Kfz/h) und (SV >2,8t; pt SV-Anteil %)

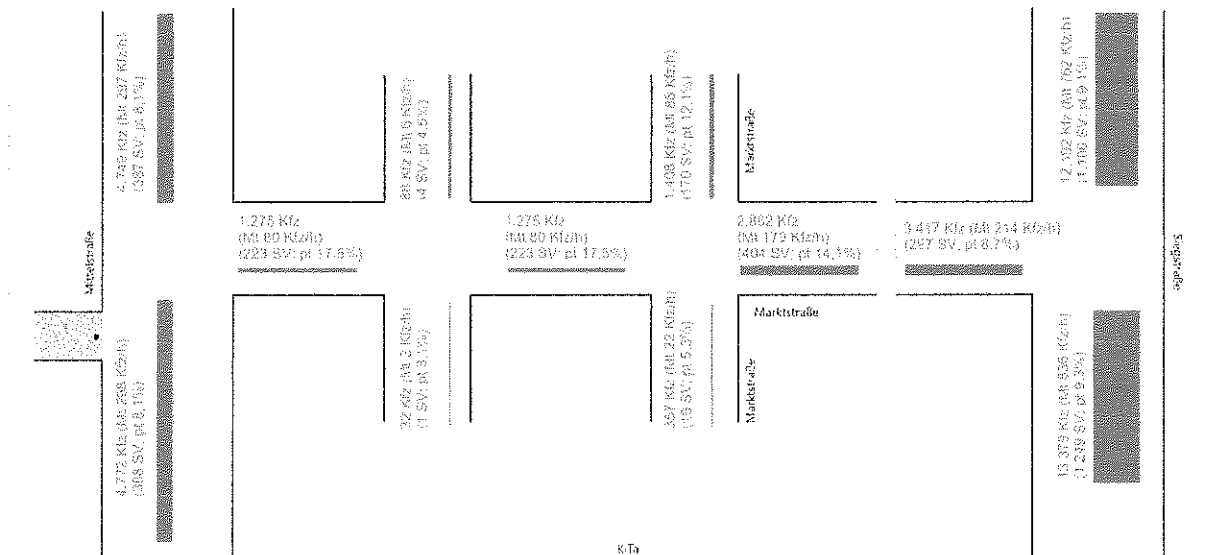


Prognose-Nullfall - Kfz / 22-6 Uhr (Mt Kfz/h) und (SV >2,8t; pt SV-Anteil %)

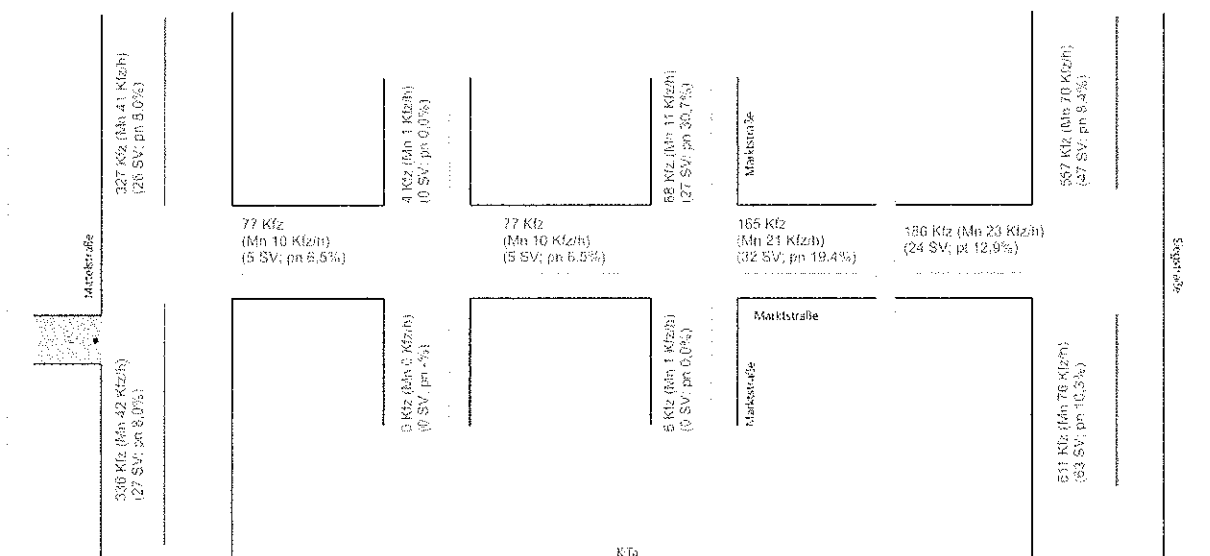


1.3.2 Übersichtskarte Verkehrsstärken entlang von Straßenabschnitten – Tag- (6-22 Uhr) und Nachtwerte (22-6 Uhr)

Planfall 1 - Kfz / 6-22 Uhr (Mt Kfz/h) und (SV >2,8t; pt SV-Anteil %)



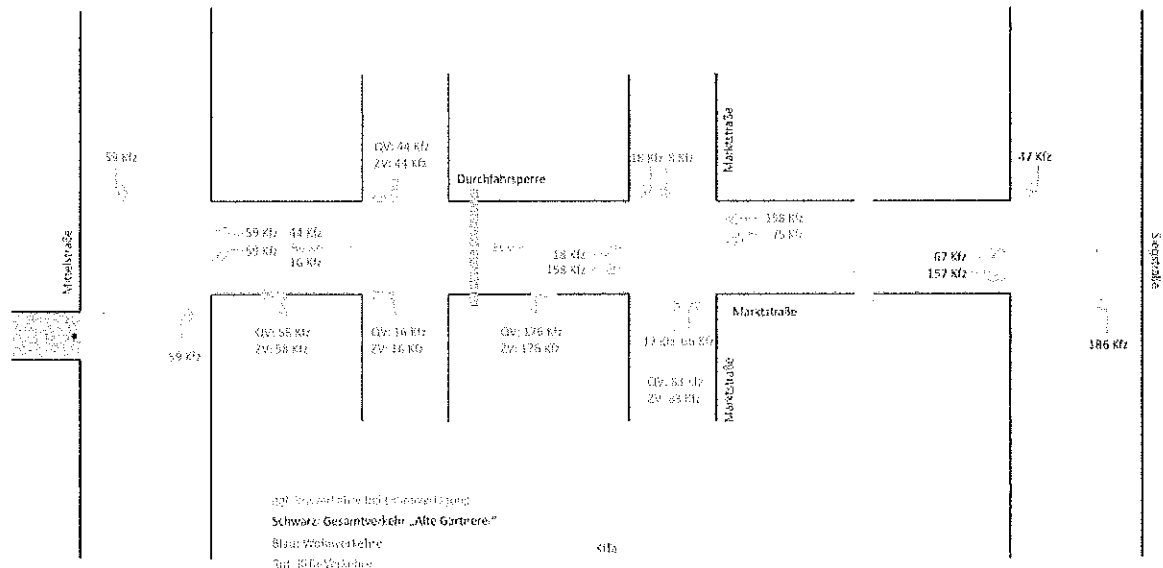
Planfall 1 - Kfz / 22-6 Uhr (Mt Kfz/h) und (SV >2,8t; pt SV-Anteil %)



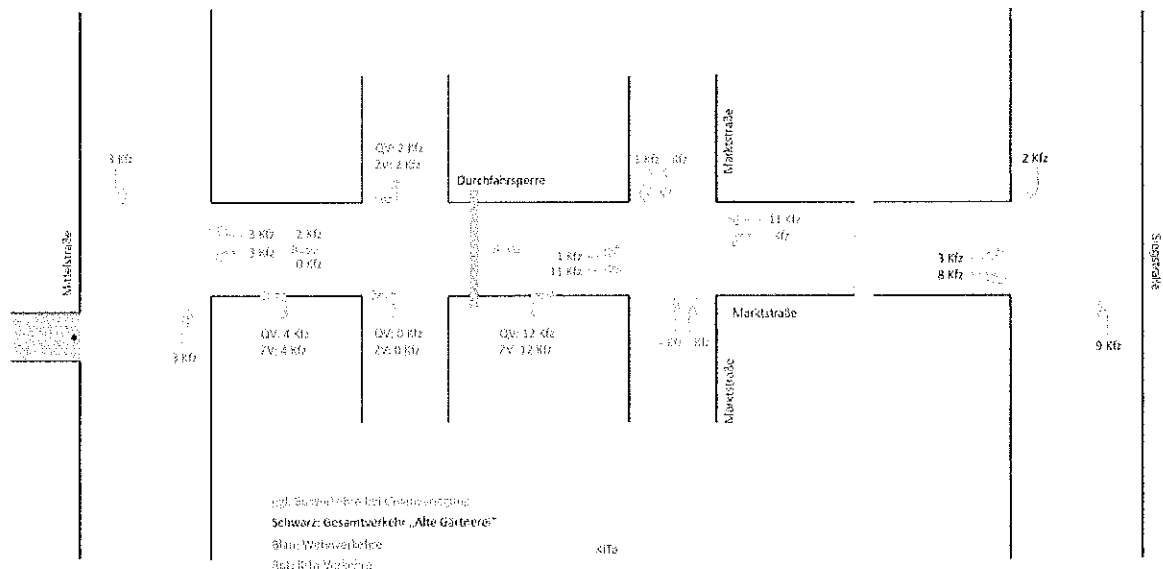
1.4 Planfall 2

1.4.1 Verkehrsverteilung der Neuverkehre – Tag- (6-22 Uhr) und Nachtwerte (22-6 Uhr)

Planfall 2 – Verteilung der gebietsbezogenen Quell- und Zielverkehre in Tagesstunden (6-22 Uhr)

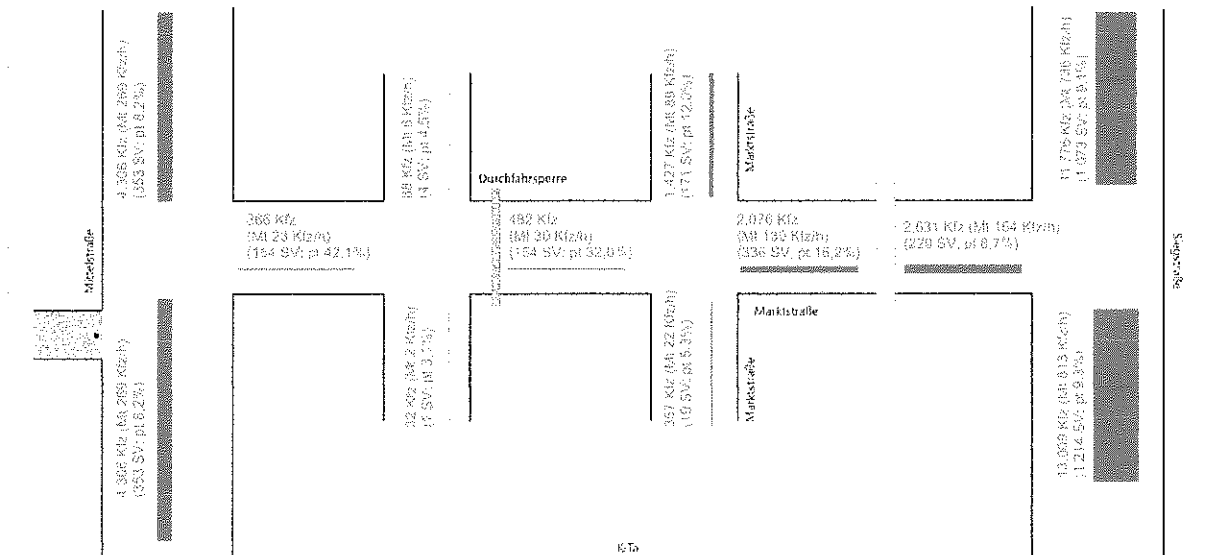


Planfall 2 – Verteilung der gebietsbezogenen Quell- und Zielverkehre in den Nachtstunden (22-6 Uhr)

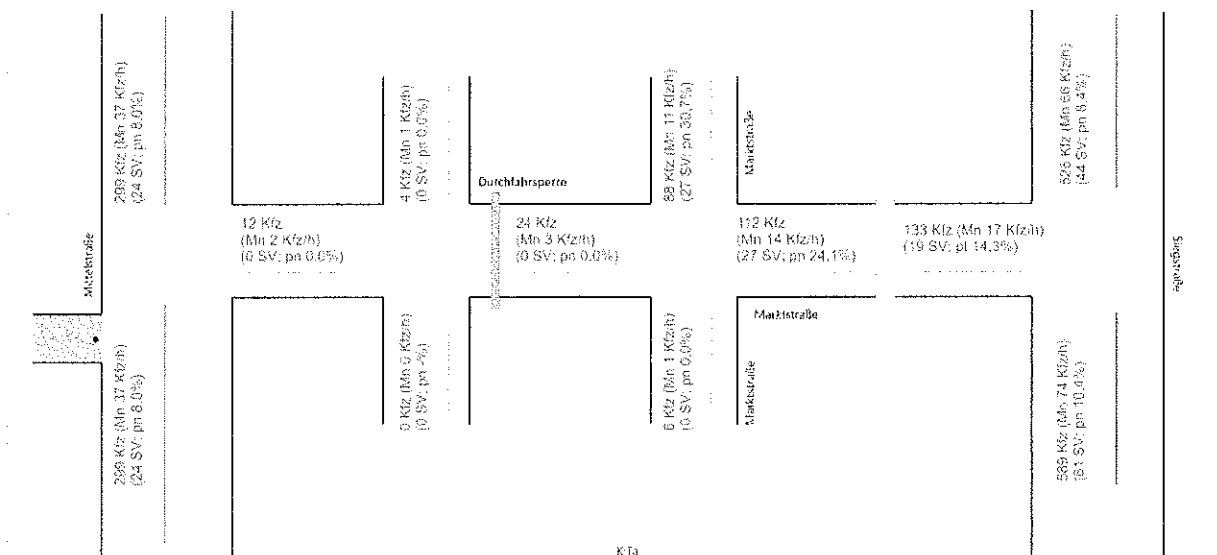


1.4.2 Übersichtskarte Verkehrsstärken entlang von Straßenabschnitten – Tag- (6-22 Uhr) und Nachtwerte (22-6 Uhr)

Planfall 2 - Kfz / 6-22 Uhr (Mt Kfz/h) und (SV >2,8t; pt SV-Anteil %)

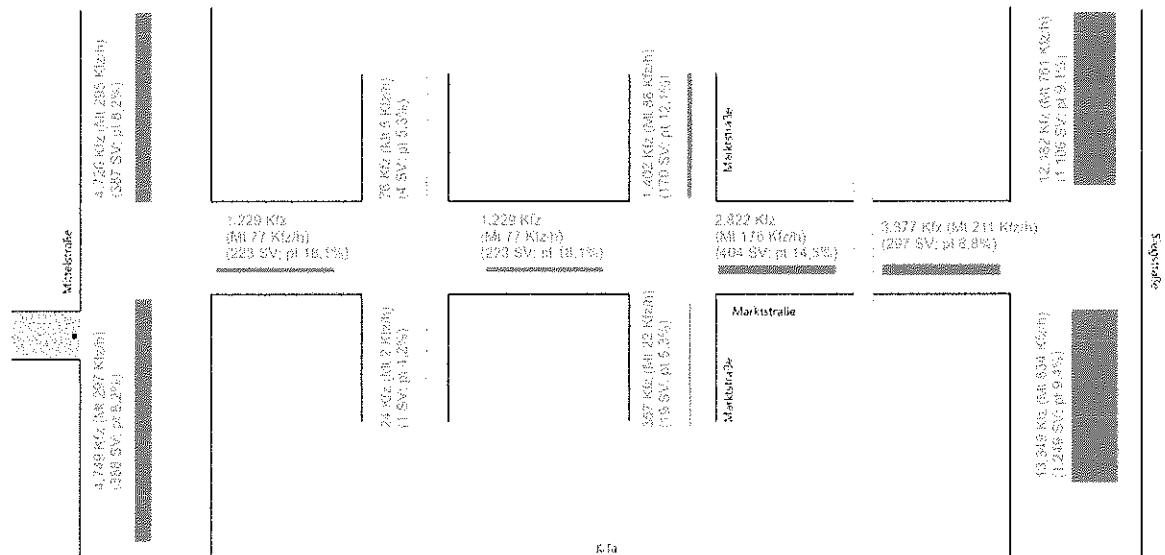


Planfall 2 - Kfz / 22-6 Uhr (Mt Kfz/h) und (SV >2,8t; pt SV-Anteil %)

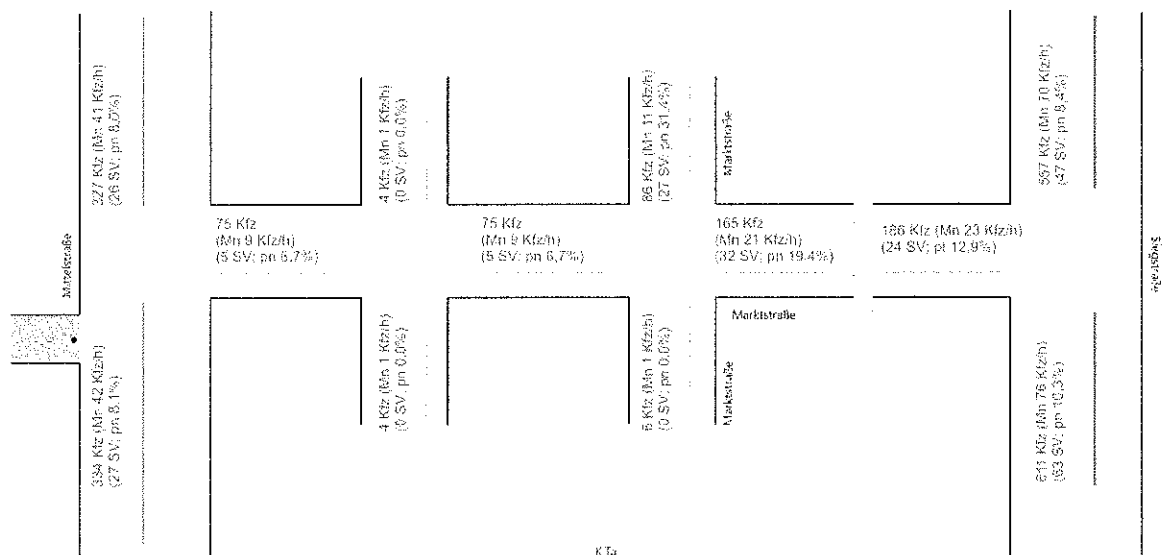


1.5.2 Übersichtskarte Verkehrsstärken entlang von Straßenabschnitten – Tag- (6-22 Uhr) und Nachtwerte (22-6 Uhr)

Planfall 3 - Kfz / 6-22 Uhr (Mt Kfz/h) und (SV >2,8t; pt SV-Anteil %)



Planfall 3 - Kfz / 22-6 Uhr (Mt Kfz/h) und (SV >2,8t; pt SV-Anteil %)

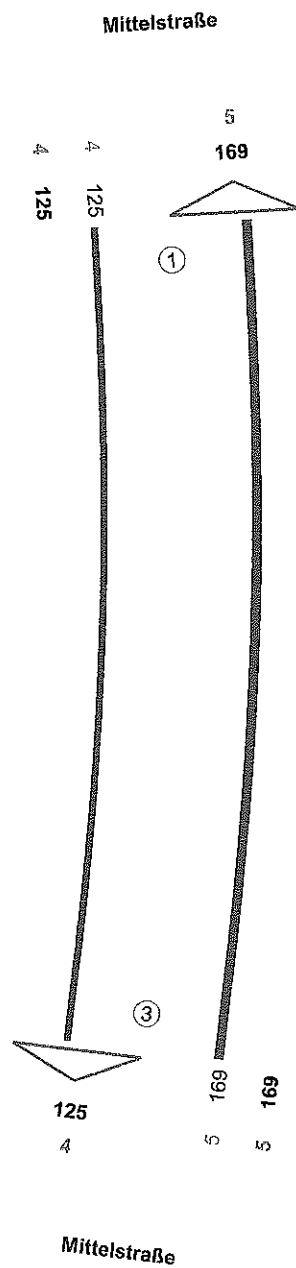


2 Ergebnisse der Verkehrszählung vom 7.5.2019

2.1 Querschnitt Mittelstraße

Querschnittszählung der Mittelstraße in Höhe der Behringstraße

Zst.: 01
07.05.2019
07:30 - 08:30 Uhr
Morgenspitze



Fz-Klassen	Kfz	SV>3, St
Arm 1	294	9
Arm 3	294	9
Zst.: 01	294	9

Querschnittszählung der Mittelstraße in Höhe der Behringstraße

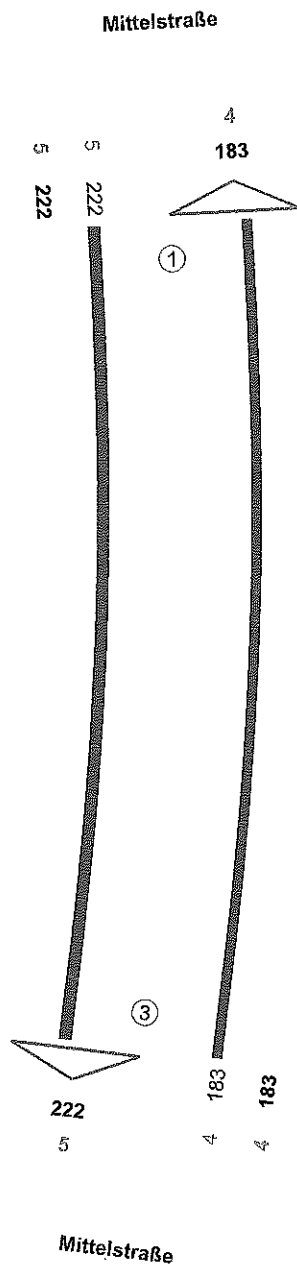
Zst.: 01
07.05.2019
12:45 - 13:45 Uhr
Mittagspitze



Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t
Arm 1	289	9
Arm 3	289	9
Zst.: 01	289	9

Querschnittszählung der Mittelstraße in Höhe der Behringstraße

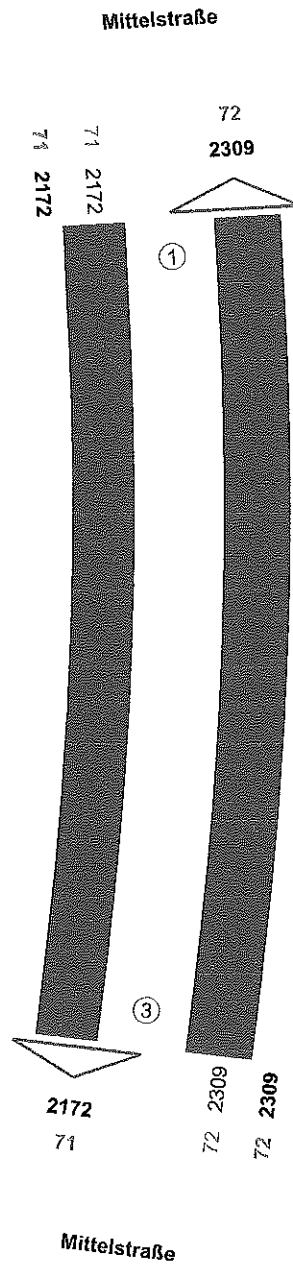
Zst.: 01
07.05.2019
15:45 - 16:45 Uhr
Abendspitze



Fz-Klassen	Kfz	SV > 3,5t
Arm 1	405	9
Arm 3	405	9
Zst.: 01	405	9

Querschnittszählung der Mittelstraße in Höhe der Behringstraße

Zst.: 01
07.05.2019
00:00 - 24:00 Uhr
24-h-Block

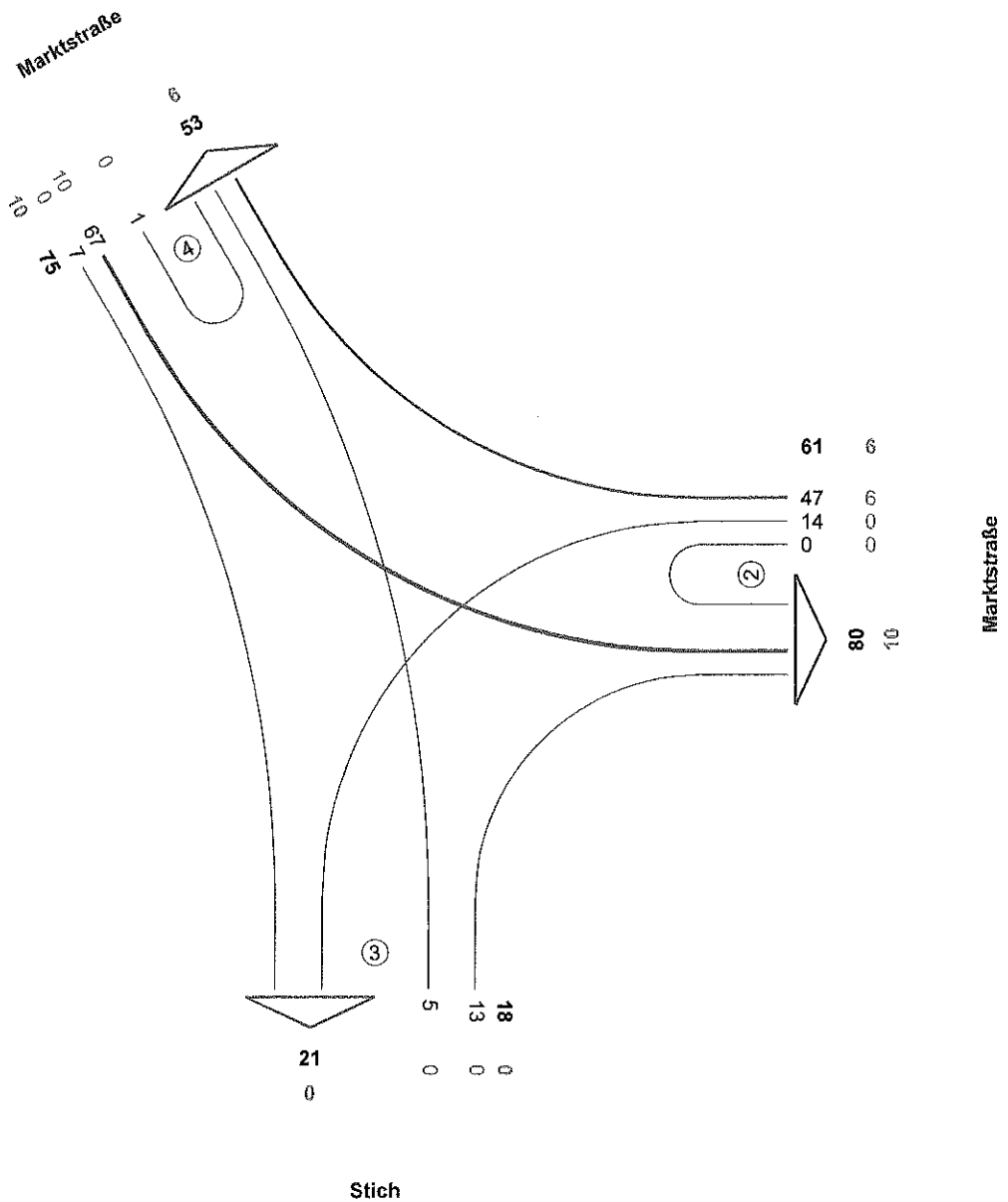


Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t
Arm 1	4481	143
Arm 3	4481	143
Zst.: 01	4481	143

2.2 Knotenpunkt Marktstraße / Stich Marktstraße

Marktstraße / Stich

Zst.: 02
07.05.2019
07:30 - 08:30 Uhr
Morgenspitze



Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t
Arm 2	141	16
Arm 3	39	0
Arm 4	128	16
Zst.: 02	154	16

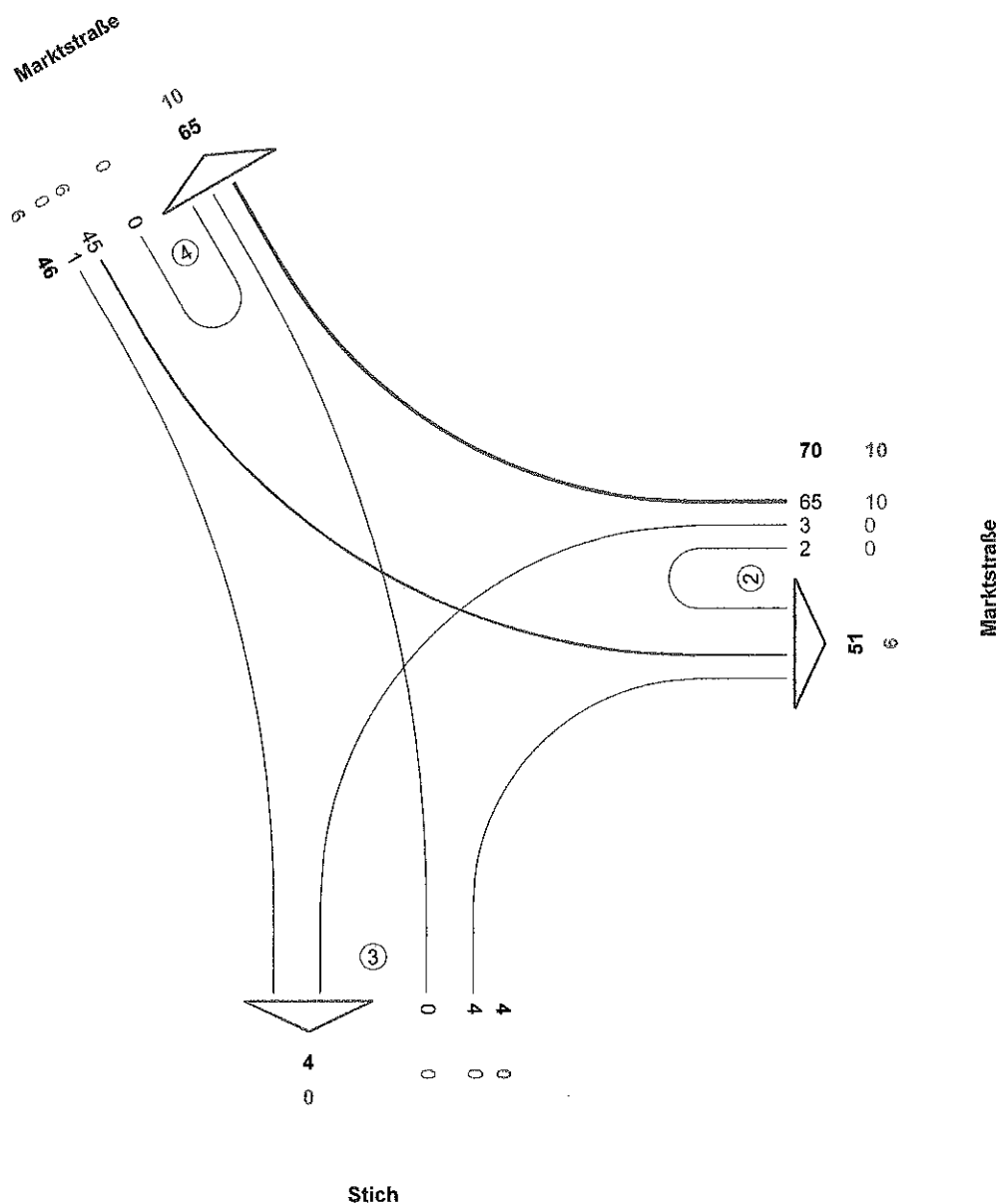
Marktstraße / Stich

Zst.: 02

07.05.2019

13:00 - 14:00 Uhr

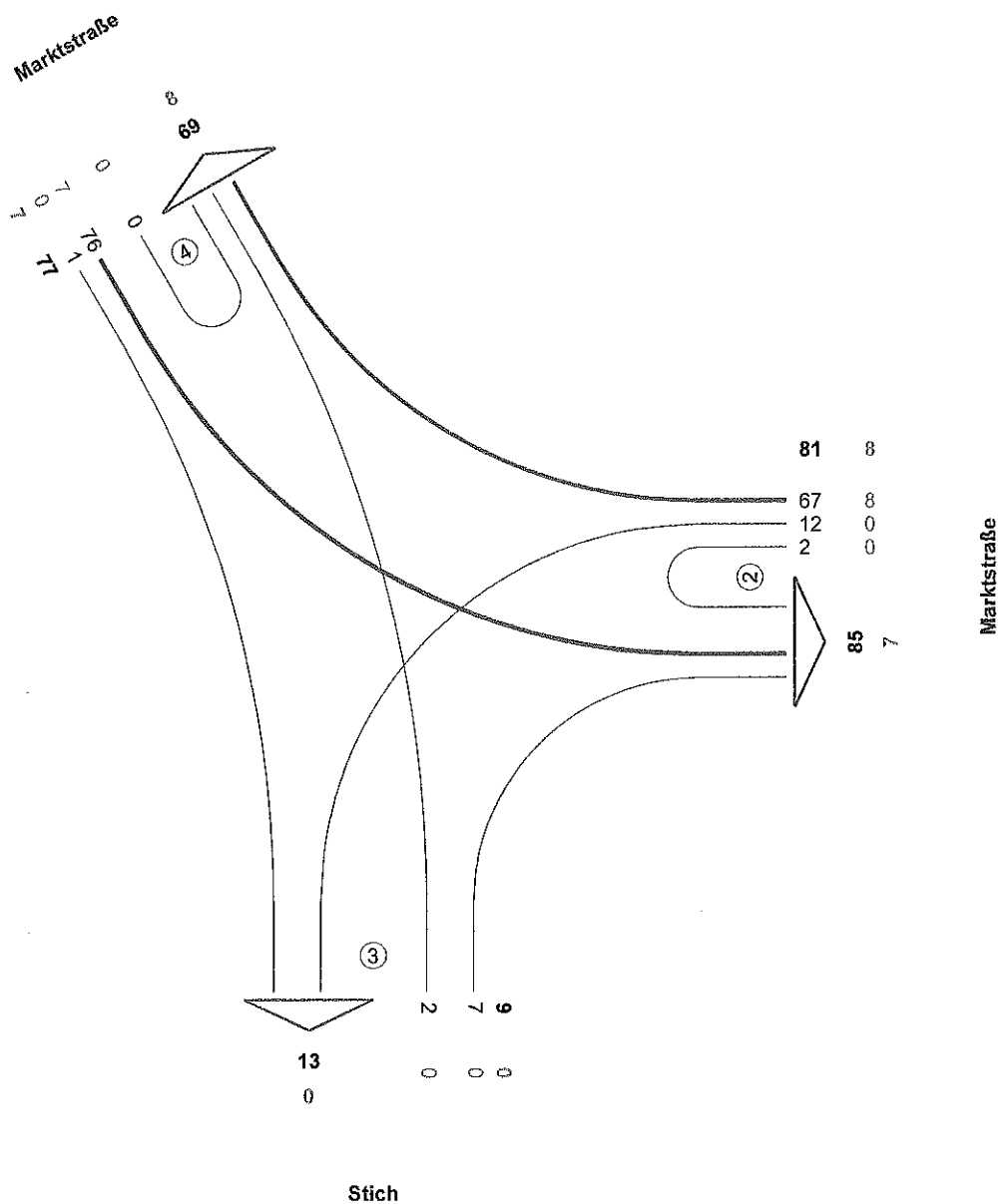
Mittagspitze



Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t
Arm 2	121	16
Arm 3	8	0
Arm 4	111	16
Zst.: 02	120	16

Marktstraße / Stich

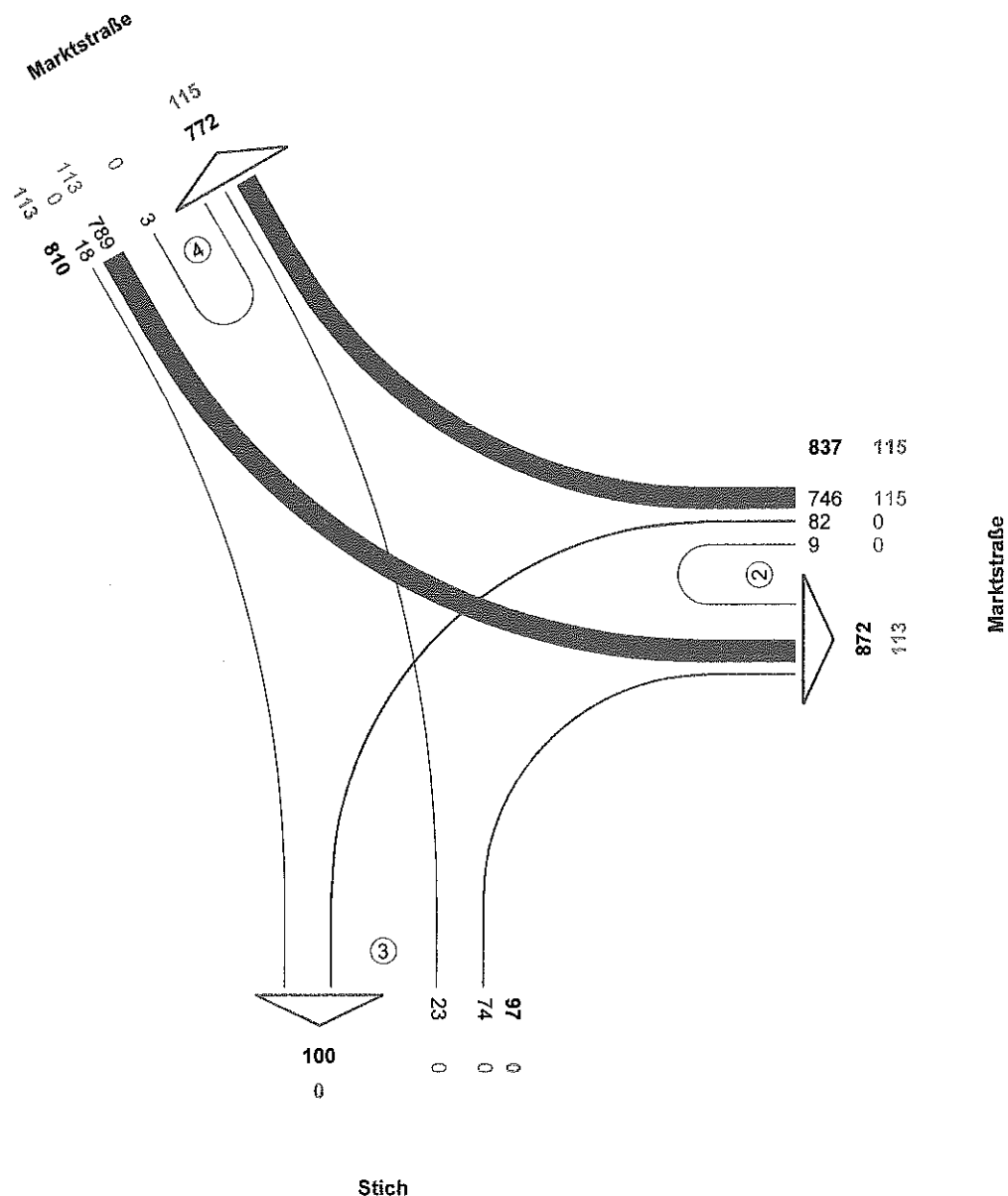
Zst.: 02
07.05.2019
15:30 - 16:30 Uhr
Abendspitze



Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t
Arm 2	166	15
Arm 3	22	0
Arm 4	146	15
Zst.: 02	167	15

Marktstraße / Stich

Zst.: 02
07.05.2019
00:00 - 24:00 Uhr
24-h-Block

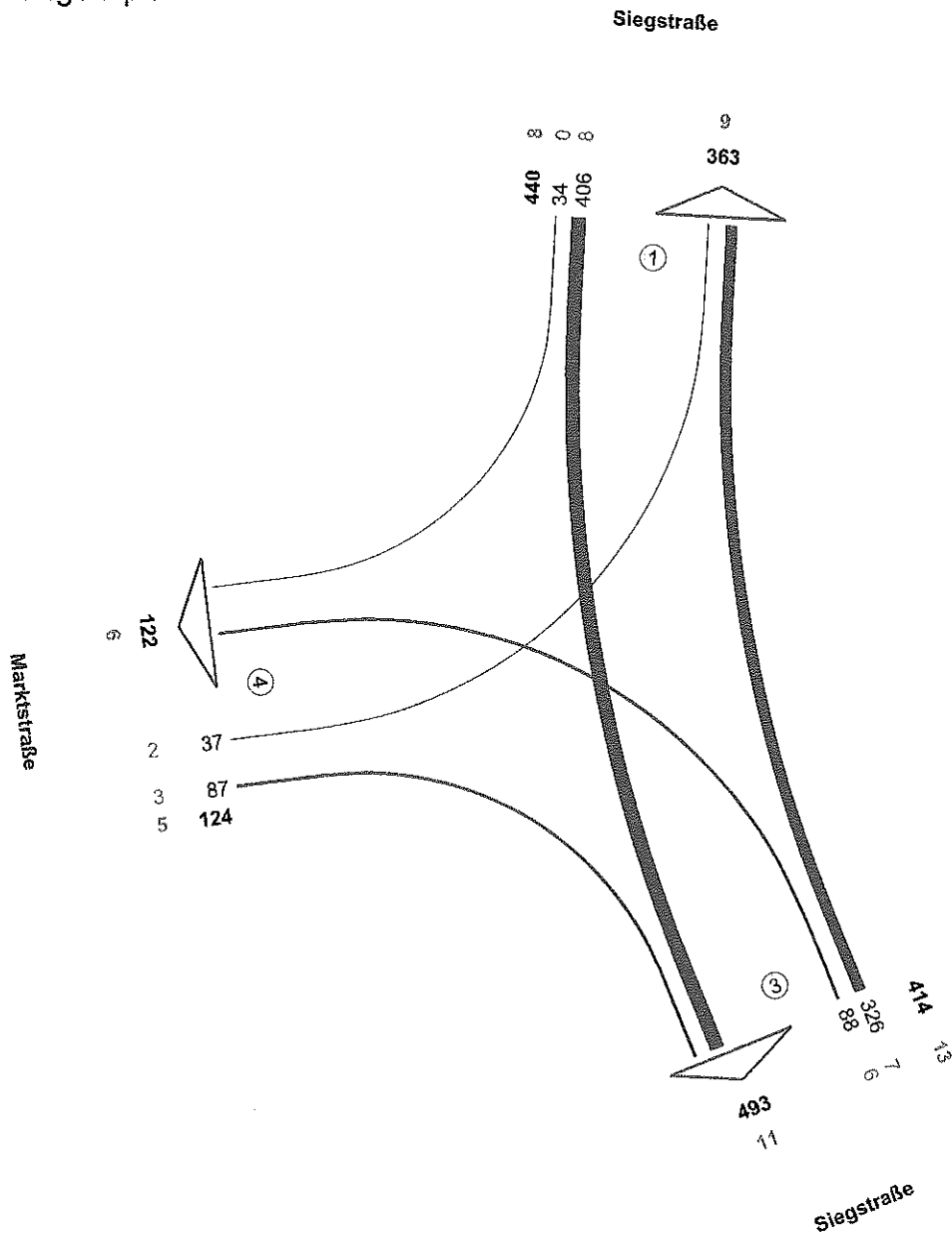


Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t
Arm 2	1709	228
Arm 3	197	0
Arm 4	1582	228
Zst.: 02	1744	228

2.3 Knotenpunkt Siegstraße / Marktstraße

Siegstraße / Marktstraße

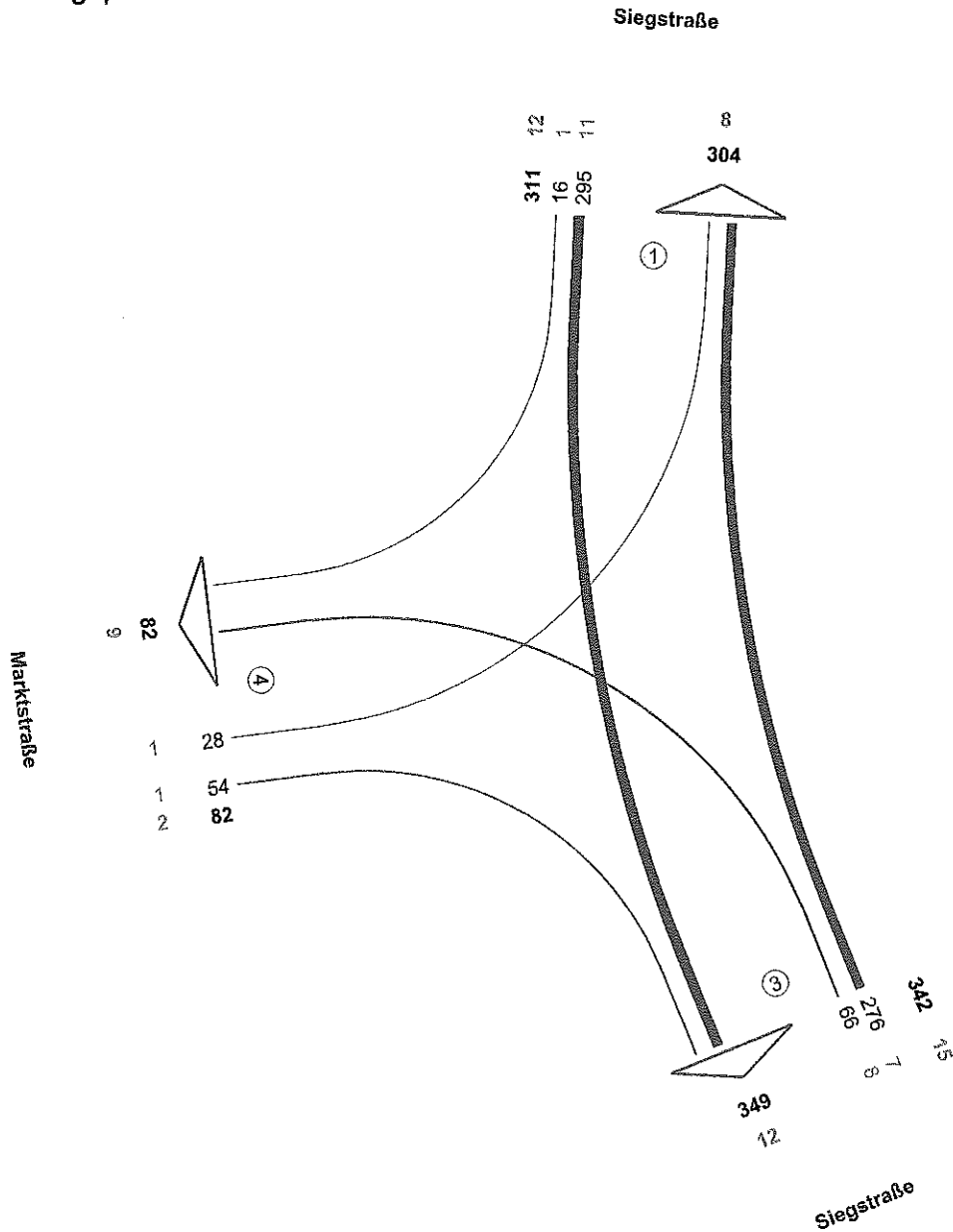
Zst.: 03
07.05.2019
07:30 - 08:30 Uhr
Morgenspitze



Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t
Arm 1	803	17
Arm 3	907	24
Arm 4	246	11
Zst.: 03	978	26

Siegstraße / Marktstraße

Zst.: 03
07.05.2019
13:00 - 14:00 Uhr
Mittagspitze



Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t
Arm 1	615	20
Arm 3	691	27
Arm 4	164	11
Zst.: 03	735	29

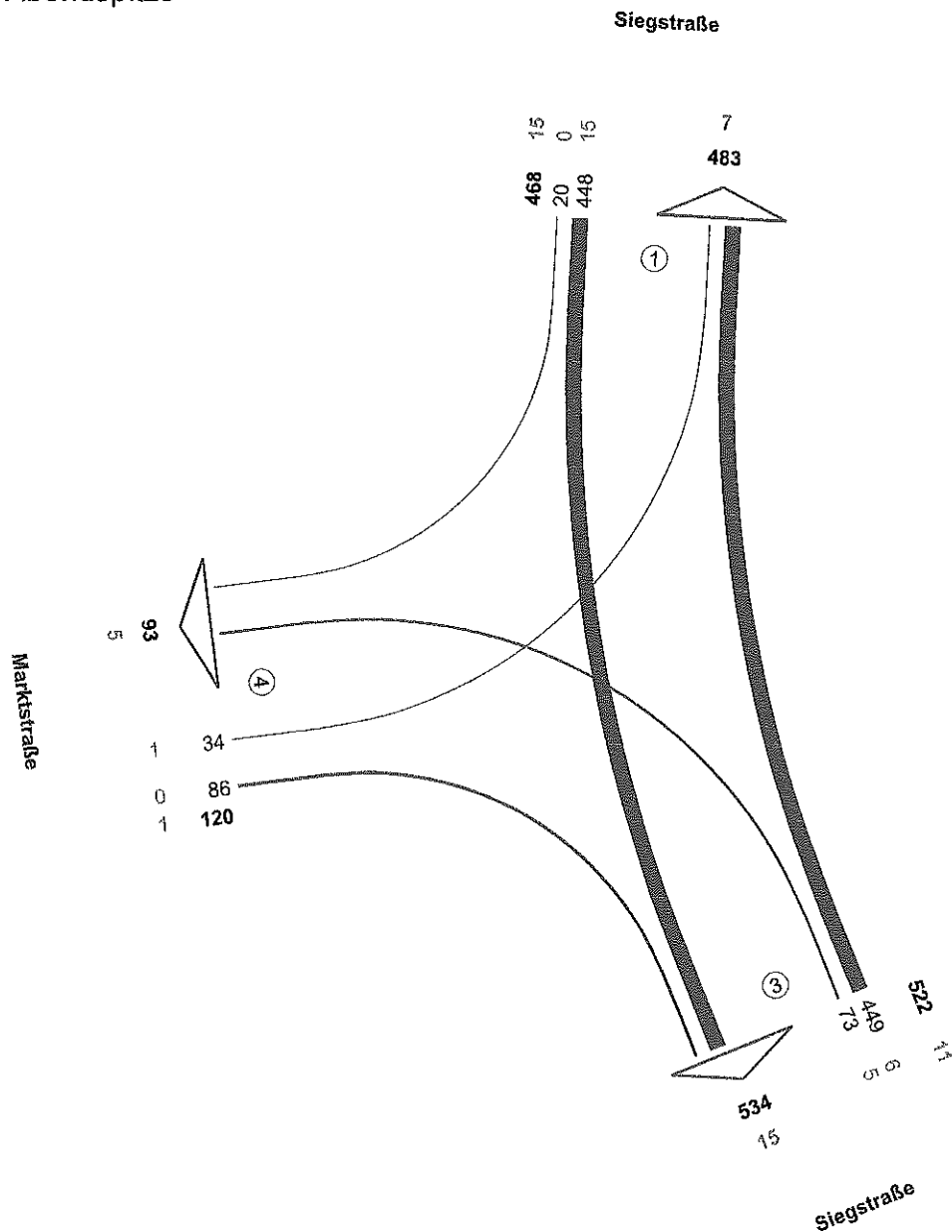
Siegstraße / Marktstraße

Zst.: 03

07.05.2019

15:45 - 16:45 Uhr

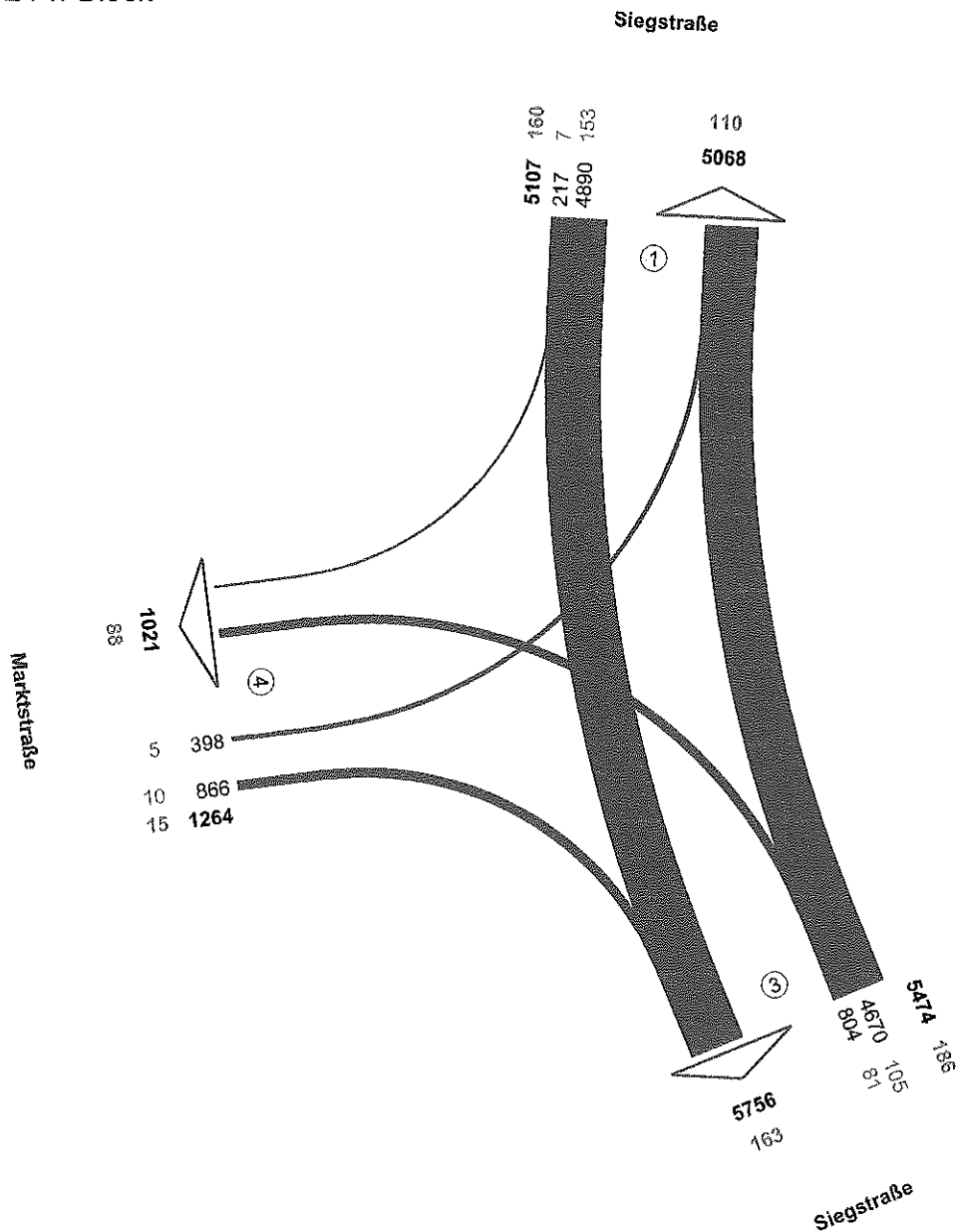
Abendspitze



Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t
Arm 1	951	22
Arm 3	1056	26
Arm 4	213	6
Zst.: 03	1110	27

Siegstraße / Marktstraße

Zst.: 03
07.05.2019
00:00 - 24:00 Uhr
24-h-Block



Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t
Arm 1	10175	270
Arm 3	11230	349
Arm 4	2285	103
Zst.: 03	11845	361

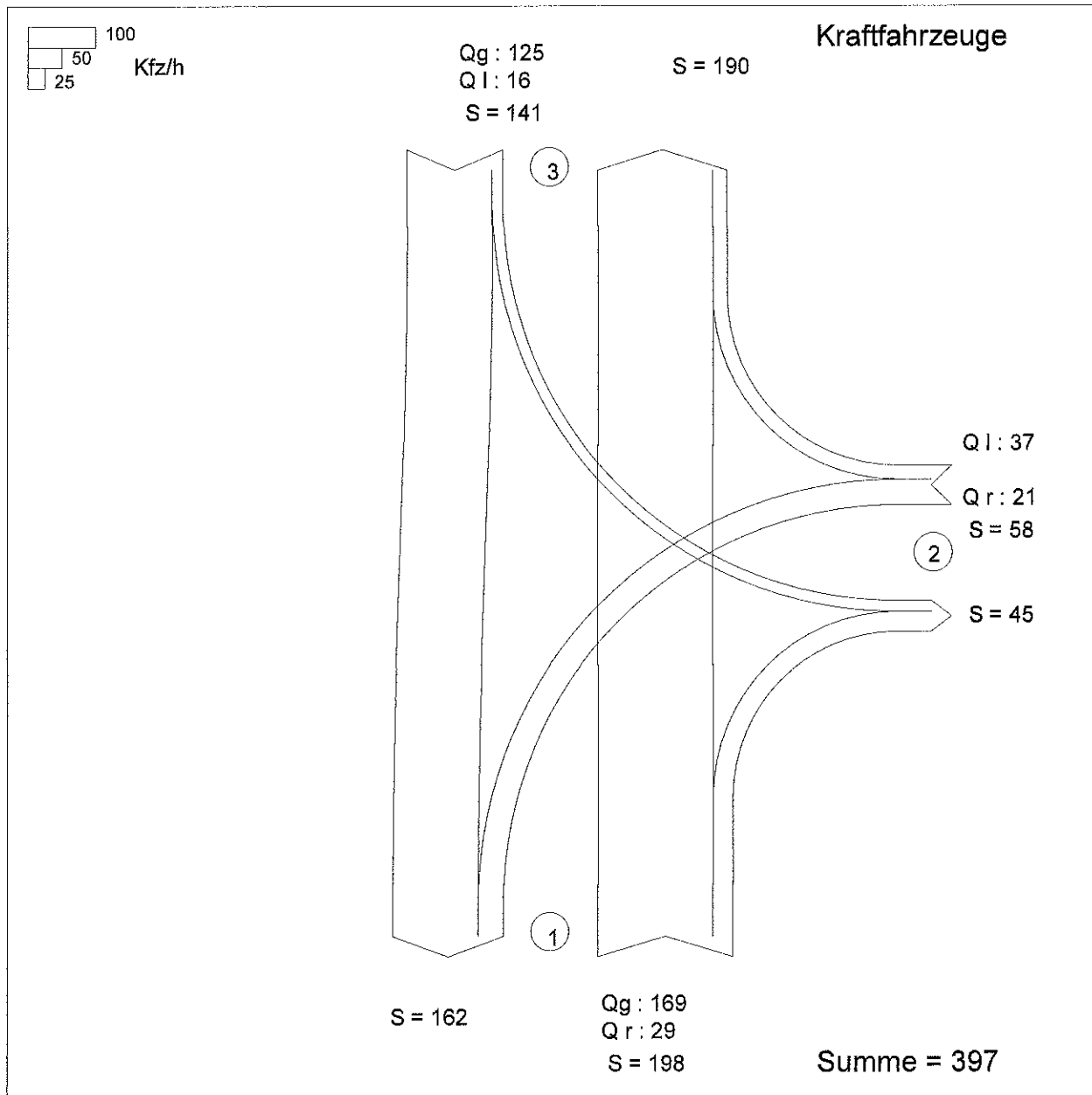
3 Überprüfung der Kapazitäten der Knotenpunkte nach HBS 2015

3.1 Knotenpunkt Mittelstraße / Planstraße (neu)

3.1.1 Planfall 1 – morgendliche Spitzenstunde

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Einmündung

Projekt : Alte Gärtnerei Sankt Augustin
 Knotenpunkt : Mittelstraße / Planstraße
 Stunde : 7.30 - 8.30 Uhr, Planfall 1
 Datei : KURQ4E~O.kob



Zufahrt 1: Mittelstraße Süd
 Zufahrt 2: Planstraße
 Zufahrt 3: Mittelstraße Nord

KNOBEL Version 7.1.12

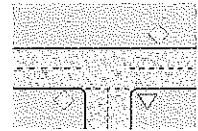
AB Stadtverkehr

Bonn

293

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : Alte Gärtnerei Sankt Augustin
 Knotenpunkt : Mittelstraße / Planstraße
 Stunde : 7.30 - 8.30 Uhr, Planfall 1
 Datei : KURQ4E~O.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	→	172				1800					A
3	↘	34				1600					A
4	↙	41	6,5	3,2	325	711		5,9	1	1	A
6	↗	22	5,9	3,0	184	959		3,9	1	1	A
Misch-N											
8	←	127				1800					A
7	↖	17	5,5	2,8	198	1026		3,7	1	1	A
Misch-H		144				1800	7 + 8	2,2	1	1	A

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt :

A

Lage des Knotenpunkte : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : Mittelstraße Süd
 Mittelstraße Nord
 Nebenstrasse : Planstraße

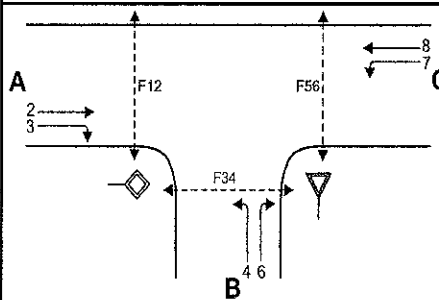
HBS 2015 S5

KNOBEL Version 7.1.12

AB Stadtverkehr

Bonn

294

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

 Knotenpunkt: A-C Mittelstraße Süd /B Planstraße

 Verkehrsdaten: Datum Planfall 1

 Uhrzeit 7.30 - 8.30 Uhr ☒ Planung ☐ Analyse

 Verkehrsregelung: Zufahrt B: ☒ ☐ ☐ ☒ ☐ ☐

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

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

Bemessungsverkehrsstärken und Verkehrszusammensetzung

Zufahrt	Verkehrsstrom	Rad	LV	Lkw+Bus	LkwK	Fz (Sp.5 + Sp.6 + Sp.7 + Sp.8)	Fg	Pkw-E / Fz (Gl.(S5-2) oder Gl.(S5-3) oder Gl.(S5-4))	Pkw-E (Gl. (S5-1)) (Sp.9*Sp.11)
		$q_{Rad,i}$ [Rad/h]	$q_{LV,i}$ [Pkw/h]	$q_{Lkw+Bus,i}$ [Lkw/h]	$q_{LkwK,i}$ [LkwK/h]	$q_{Fz,i}$ [Fz/h]	$q_{Fg,i}$ [Fg/h]	$f_{PE,i}$ [-]	$q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]
		5	6	7	8	9	10	11	12
A	2	0	164	5	0	169	---	1,015	171
	3	0	19	10	0	29	---	1,172	34
	F12	---	---	---	---	---	0	---	---
B	4	0	30	7	0	37	---	1,095	40
	6	0	20	1	0	21	---	1,024	21
	F34	---	---	---	---	---	0	---	---
C	7	0	15	1	0	16	---	1,031	16
	8	0	121	4	0	125	---	1,016	127
	F56	---	---	---	---	---	0	---	---

KNOBEL Version 7.1.12

AB Stadtverkehr

Bonn

295

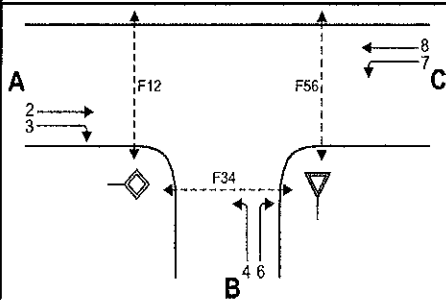
Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w = 45$ s Qualitätsstufe D

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	172	1800	0,095
8	127	1800	0,071

Grundkapazität der Verkehrsströme 3, 4, 6 und 7							
Verkehrsstrom	Verkehrsstärke (Sp.12) $q_{PE,j}$ [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) $f_{f,EK,j}$ [-]	
	16	17		18		19	
		ohne RA	mit RA	ohne RA	mit RA	ohne RA	mit RA
3	34	0	-	1600	-	1,000	---
7 (j=F34)	16	198		1026		1,000	
6	21	183		959		ohne RA 1,000	mit RA ---
4 (j=F12)	40	324		723		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	0,021	0,979
7	1026	0,016	0,983
6	959	0,022	0,978

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	711	0,057

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


Knotenpunkt: A-C Mittelstraße Süd /B Planstraße

Verkehrsdaten: Datum Planfall 1
 Uhrzeit 7.30 - 8.30 Uhr ☒ Planung ☐ Analyse

Verkehrsregelung: Zufahrt B: ☒ ☐ ☐ ☒

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

Kapazität der Mischströme

Zufahrt	Verkehrsstrom	Auslastungsgrad (Sp.15, 21, 24) $x_i [-]$	Aufstellplätze (Sp.2) n [Pkw-E]	Verkehrsstärke (Σ Sp.12) $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität (Gl.(S5-10) bzw. (S5-11)) $C_{PE,m}$ [Pkw-E/h]	Verkehrszusammensetzung (Gl.(S5-5) mit Sp.9 und 11) $f_{PE,m} [-]$
		25	26	27	28	29
B	4	0,057	1	62	1013	1,069
	6	0,022				
C	7	0,016	0	144	1800	1,018
	8	0,071	---			

Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs der Fahrzeugströme

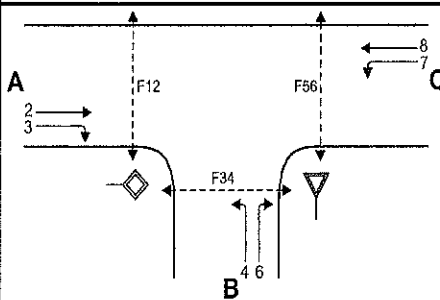
Zufahrt	Verkehrsstrom	Verkehrszusammensetzung (Sp.11 u. 29) $f_{PE,i}$ bzw. $f_{PE,m} [-]$	Kapazität in Pkw-E/h (Sp.14, 20, 23 und 28) $C_{PE,i}$ bzw. $C_{PE,m}$ [Pkw-E/h]	Kapazität in Fz/h (Gl.(S5-31)) (Sp.31/Sp.30) C_i bzw. C_m [Fz/h]	Kapazitätsreserve (Gl.(S5-32)) (Sp.32-Sp.9) R_i bzw. R_m [Fz/h]	mittlere Wartezeit (Bild S5-24) $t_{w,i}$ bzw. $t_{w,m}$ [s]	Qualitätsstufe (Tabelle S5-1 mit Sp.34) QSV
		30	31	32	33	34	35
A	2	1,015	1800	1774	1605	2,2	A
	3	1,172	1600	1365	1336	2,7	A
B	4	1,095	711	649	612	5,9	A
	6	1,024	959	937	916	3,9	A
C	7	1,031	1026	995	979	3,7	A
	8	1,016	1800	1772	1647	2,2	A
B	4+6	1,069	1013	948	890	4,0	A
C	7+8	1,018	1800	1769	1628	2,2	A
erreichbare Qualitätsstufe QSV $F_{z,ges}$							A

KNOBEL Version 7.1.12

AB Stadtverkehr

Bonn

297

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


Knotenpunkt: A-C Mittelstraße Süd /B Planstraße

Verkehrsdaten: Datum Planfall 1
 Uhrzeit 7.30 - 8.30 Uhr ☒ 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	125	323	---	0 (keine Fussg.)	---
	F2	198				
	F23	---				
	R11-1	---				
	R11-2	---				
B	F23	---	58	---	0 (keine Fussg.)	---
	F3	0				
	F4	58				
	F45	---				
	R2	---				
C	F45	---	310	---	0 (keine Fussg.)	---
	F5	169				
	F6	141				
	R5-1	---				
	R5-2	---				

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

Zufahrt	Fußgänger- bzw. Rad- verkehrs- strom	maßgebende Hauptströme (Tabelle S5-9) $q_{p,i}[\text{Fz/h}]$	mittl. Wartezeit (Bild S5-29 mit Sp.41) $t_{w,i}[\text{s}]$	Summe der mittl. Wartezeit $\sum t_{w,i}[\text{s}]$	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 $F_q/\text{Rad, ges}$					---

KNOBEL Version 7.1.12

AB Stadtverkehr

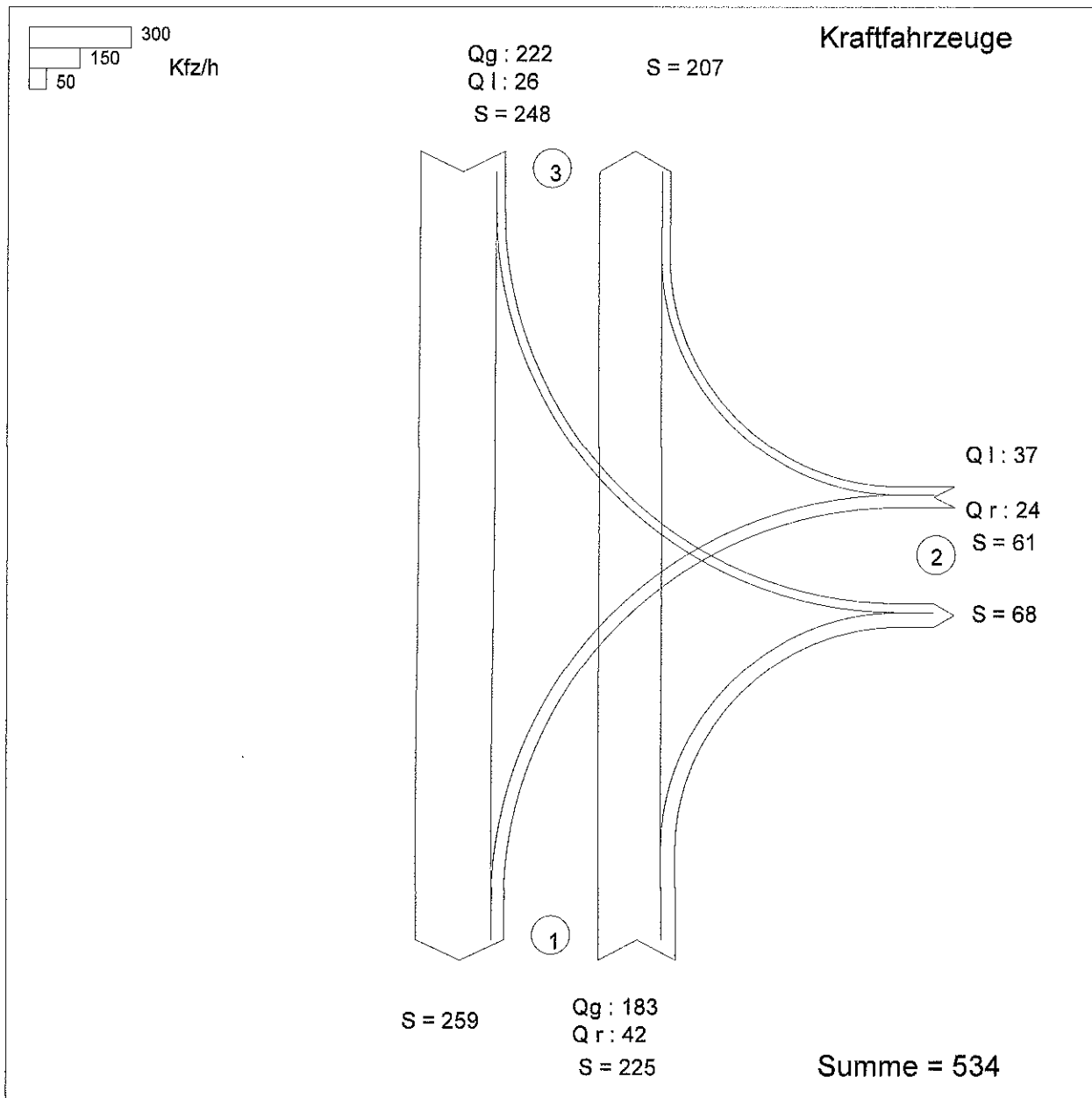
Bonn

298

3.1.2 Planfall 1 – nachmittägliche Spitzenstunde

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Einmündung

Projekt : Alte Gärtnerei Sankt Augustin
 Knotenpunkt : Mittelstraße / Planstraße
 Stunde : 15.45 - 16.45 Uhr, Planfall 1
 Datei : KN01_PLANFALL OHNE_Nachmittagsspitze.kob



Zufahrt 1: Mittelstraße Süd
 Zufahrt 2: Planstraße
 Zufahrt 3: Mittelstraße Nord

KNOBEL Version 7.1.12

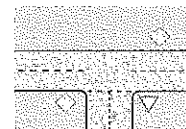
AB Stadtverkehr

Bonn

300

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : Alte Gärtnerei Sankt Augustin
 Knotenpunkt : Mittelstraße / Planstraße
 Stunde : 15.45 - 16.45 Uhr, Planfall 1
 Datei : KN01_PLANFALL OHNE_Nachmittagspitze.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	→	185				1800					A
3	↘	46				1600					A
4	↙	42	6,5	3,2	452	590		7,4	1	1	A
6	↗	25	5,9	3,0	204	935		4,0	1	1	A
Misch-N											
8	←	225				1800					A
7	↙	27	5,5	2,8	225	995		3,8	1	1	A
Misch-H		251				1800	7 + 8	2,4	1	1	A

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt :

A

Lage des Knotenpunkte : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : Mittelstraße Süd
 Mittelstraße Nord
 Nebenstrasse : Planstraße

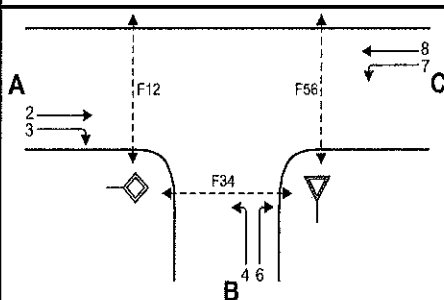
HBS 2015 S5

KNOBEL Version 7.1.12

AB Stadtverkehr

Bonn

301

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


Knotenpunkt: A-C Mittelstraße Süd /B Planstraße

Verkehrsdaten: Datum Planfall 1
 Uhrzeit 15.45 - 16.45 U ☒ Planung ☐ Analyse

Verkehrsregelung: Zufahrt B: ☒ ☐ ☐ ☒ ☐

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

Geometrische Randbedingungen

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

Bemessungsverkehrsstärken und Verkehrszusammensetzung

Zufahrt	Verkehrsstrom	Rad	LV	Lkw+Bus	LkwK	Fz (Sp.5 + Sp.6 + Sp.7 + Sp.8)	Fg	Pkw-E / Fz (Gl.(S5-2) oder Gl.(S5-3) oder Gl.(S5-4))	Pkw-E (Gl. (S5-1)) (Sp.9*Sp.11)
		$q_{Rad,l}$ [Rad/h]	$q_{LV,l}$ [Pkw/h]	$q_{Lkw+Bus,l}$ [Lkw/h]	$q_{LkwK,l}$ [LkwK/h]	$q_{Fz,l}$ [Fz/h]	$q_{Fg,l}$ [Fg/h]	$f_{PE,l}$ [-]	$q_{PE,l}$ [Pkw-E/h]
		5	6	7	8	9	10	11	12
A	2	0	179	4	0	183	---	1,011	185
	3	0	34	8	0	42	---	1,095	46
	F12	---	---	---	---	---	0	---	---
B	4	0	28	9	0	37	---	1,122	41
	6	0	23	1	0	24	---	1,021	24
	F34	---	---	---	---	---	0	---	---
C	7	0	25	1	0	26	---	1,019	26
	8	0	217	5	0	222	---	1,011	224
	F56	---	---	---	---	---	0	---	---

KNOBEL Version 7.1.12

AB Stadtverkehr

Bonn

302

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

	Knotenpunkt: A-C <u>Mittelstraße Süd</u> /B <u>Planstraße</u> Verkehrsdaten: Datum <u>Planfall 1</u> Uhrzeit <u>15.45 - 16.45 U</u> ☒ Planung ☐ Analyse Verkehrsregelung: Zufahrt B: ☒ ☐ ☐ ☒ Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w =$ <u>45</u> s Qualitätsstufe <u>D</u>
--	--

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	185	1800	0,103
8	225	1800	0,125

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) $f_{f,EK,i}$ [-]	
		ohne RA	mit RA	ohne RA	mit RA	ohne RA	mit RA
3	46	0	-	1600	-	1,000	---
7 (j=F34)	26	225		995		1,000	
6	24	204		935		ohne RA 1,000	mit RA ---
4 (j=F12)	41	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	0,029	0,971
7	995	0,027	0,970
6	935	0,026	0,974

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	590	0,070

KNOBEL Version 7.1.12

AB Stadtverkehr

Bonn

303

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

Knotenpunkt: A-C Mittelstraße Süd /B Planstraße

Verkehrsdaten: Datum Planfall 1
 Uhrzeit 15.45 - 16.45 U ☒ Planung ☐ Analyse

Verkehrsregelung: Zufahrt B: ☒ ☐ ☐ ☒

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

Kapazität der Mischströme

Zufahrt	Verkehrsstrom	Auslastungsgrad (Sp.15, 21, 24) $x_i [-]$	Aufstellplätze (Sp.2) n [Pkw-E]	Verkehrsstärke (ΣSp.12) $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität (Gl.(S5-10) bzw. (S5-11)) $C_{PE,m}$ [Pkw-E/h]	Verkehrszusammen- setzung (Gl.(S5-5) mit Sp.9 und 11) $f_{PE,m} [-]$
		25	26	27	28	29
B	4	0,070	1	66	879	1,082
	6	0,026				
C	7	0,027	0	251	1800	1,012
	8	0,125	---			

Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs der Fahrzeugströme

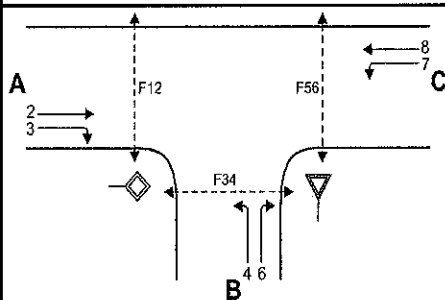
Zufahrt	Verkehrsstrom	Verkehrszusammen- setzung (Sp.11 u. 29) $f_{PE,i}$ bzw. $f_{PE,m} [-]$	Kapazität in Pkw-E/h (Sp.14, 20, 23 und 28) $C_{PE,i}$ bzw. $C_{PE,m}$ [Pkw-E/h]	Kapazität in Fz/h (Gl.(S5-31)) (Sp.31/Sp.30) C_i bzw. C_m [Fz/h]	Kapazitäts- reserve (Gl.(S5-32)) (Sp.32-Sp.9) R_i bzw. R_m [Fz/h]	mittlere Wartezeit (Bild S5-24) $t_{w,i}$ bzw. $t_{w,m}$ [s]	Qualitätsstufe (Tabelle S5-1 mit Sp.34) QSV
		30	31	32	33	34	35
A	2	1,011	1800	1781	1598	2,3	A
	3	1,095	1600	1461	1419	2,5	A
B	4	1,122	590	526	489	7,4	A
	6	1,021	935	916	892	4,0	A
C	7	1,019	995	976	950	3,8	A
	8	1,011	1800	1780	1558	2,3	A
B	4+6	1,082	879	812	751	4,8	A
C	7+8	1,012	1800	1778	1530	2,4	A
erreichbare Qualitätsstufe QSV $F_{z,ges}$							A

KNOBEL Version 7.1.12

AB Stadtverkehr

Bonn

304

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


Knotenpunkt: A-C Mittelstraße Süd /B Planstraße

Verkehrsdaten: Datum Planfall 1
 Uhrzeit 15.45 - 16.45 U ☒ 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	222	447	---	0 (keine Fussg.)	---
	F2	225				
	F23	---				
	R11-1	---	---	---	0 (kein Radf.)	---
	R11-2	---				
B	F23	---	61	---	0 (keine Fussg.)	---
	F3	0				
	F4	61				
	F45	---	---	---	0 (kein Radf.)	---
	R2	---				
C	F45	---	431	---	0 (keine Fussg.)	---
	F5	183				
	F6	248				
	R5-1	---	---	---	0 (kein Radf.)	---
	R5-2	---				

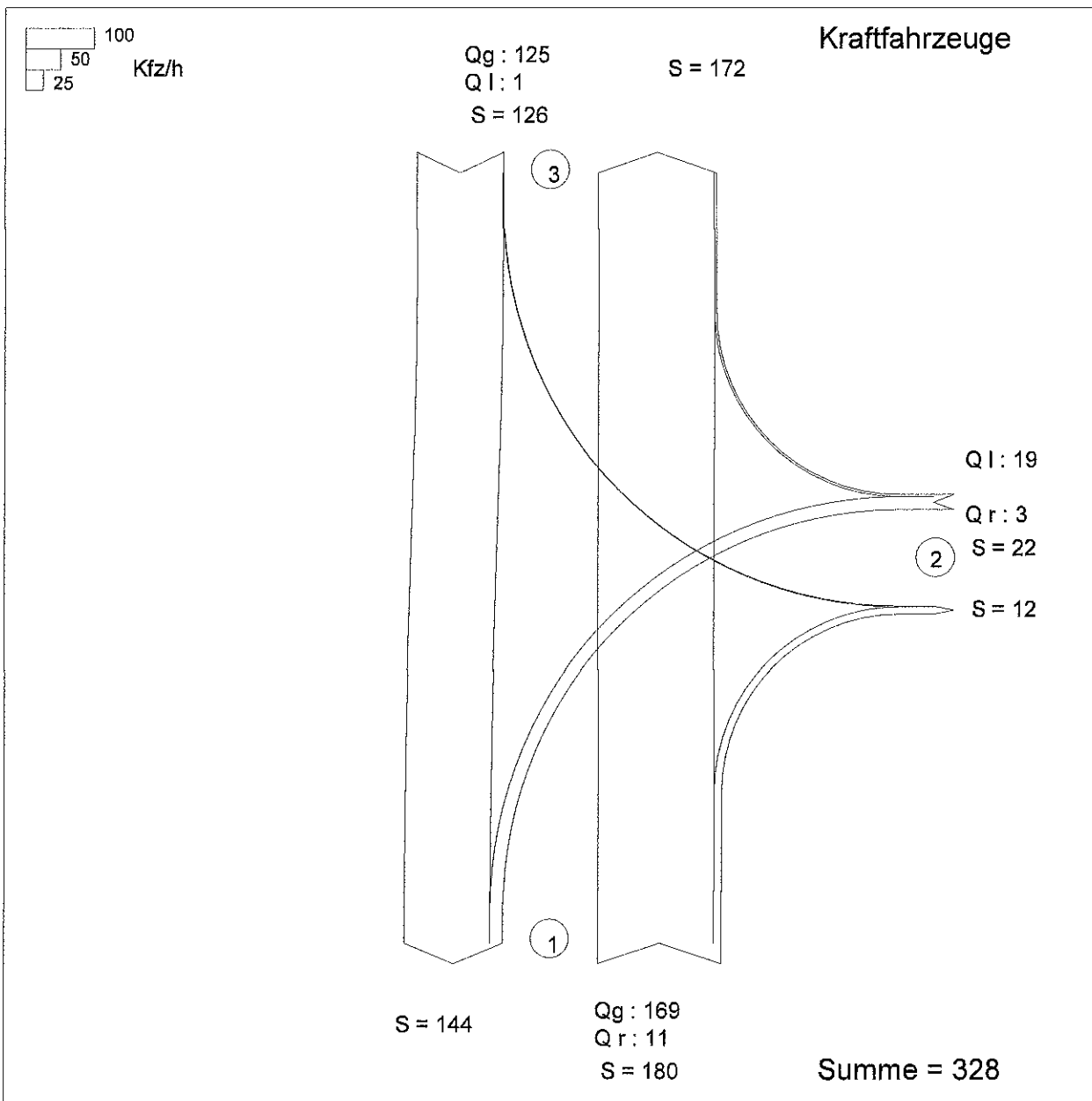
Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs der Fußgängerströme und auf eigenen Radverkehrsanlagen geführter Radverkehrsströme (mit Mittelinsel)

Zufahrt	Fußgänger- bzw. Rad- verkehrs- strom	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 $F_q/\text{Rad, ges}$					---

3.1.3 Planfall 2 – morgendliche Spitzenstunde

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Einmündung

Projekt : Alte Gärtnerei Sankt Augustin
 Knotenpunkt : Mittelstraße / Planstraße
 Stunde : 7.30 - 8.30 Uhr, Planfall 2
 Datei : KN01_PLANFALL 2.kob



Zufahrt 1: Mittelstraße Süd
 Zufahrt 2: Planstraße
 Zufahrt 3: Mittelstraße Nord

KNOBEL Version 7.1.12

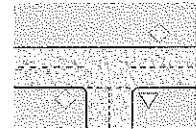
AB Stadtverkehr

Bonn

307

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : Alte Gärtnerei Sankt Augustin
 Knotenpunkt : Mittelstraße / Planstraße
 Stunde : 7.30 - 8.30 Uhr, Planfall 2
 Datei : KN01_PLANFALL 2.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	→	172				1800					A
3	↘	16				1600					A
4	↙	22	6,5	3,2	301	747		5,8	1	1	A
6	↗	3	5,9	3,0	175	970		3,7	1	1	A
Misch-N											
8	←	127				1800					A
7	↖	1	5,5	2,8	180	1047		3,4	1	1	A
Misch-H		128				1800	7 + 8	2,2	1	1	A

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt :

A

Lage des Knotenpunkte : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : Mittelstraße Süd
 Mittelstraße Nord
 Nebenstrasse : Planstraße

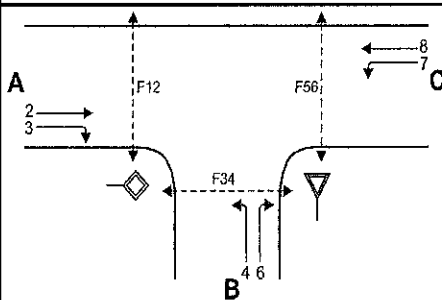
HBS 2015 S5

KNOBEL Version 7.1.12

AB Stadtverkehr

Bonn

308

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


Knotenpunkt: A-C Mittelstraße Süd /B Planstraße

Verkehrsdaten: Datum Planfall 2
 Uhrzeit 7.30 - 8.30 Uhr ☒ Planung ☐ Analyse

Verkehrsregelung: Zufahrt B: ☒ ☐ ☐ ☒

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

Kapazität der Mischströme

Zufahrt	Verkehrsstrom	Auslastungsgrad (Sp.15, 21, 24) $x_i [-]$	Aufstellplätze (Sp.2) n [Pkw-E]	Verkehrsstärke (Σ Sp.12) $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität (Gl.(S5-10) bzw. (S5-11)) $C_{PE,m}$ [Pkw-E/h]	Verkehrszusammensetzung (Gl.(S5-5) mit Sp.9 und 11) $f_{PE,m} [-]$
		25	26	27	28	29
B	4	0,029	1	25	844	1,136
	6	0,003				
C	7	0,001	0	128	1800	1,016
	8	0,071	---			

Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs der Fahrzeugströme

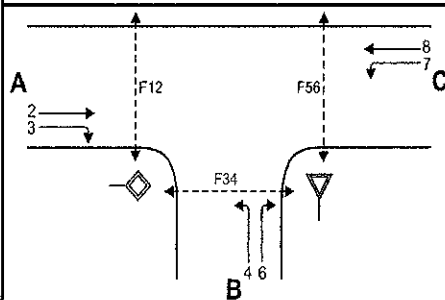
Zufahrt	Verkehrsstrom	Verkehrszusammensetzung (Sp.11 u. 29) $f_{PE,i}$ bzw. $f_{PE,m} [-]$	Kapazität in Pkw-E/h (Sp.14, 20, 23 und 28) $C_{PE,i}$ bzw. $C_{PE,m}$ [Pkw-E/h]	Kapazität in Fz/h (Gl.(S5-31)) (Sp.31/Sp.30) C_i bzw. C_m [Fz/h]	Kapazitätsreserve (Gl.(S5-32)) (Sp.32-Sp.9) R_i bzw. R_m [Fz/h]	mittlere Wartezeit (Bild S5-24) $t_{w,i}$ bzw. $t_{w,m}$ [s]	Qualitätsstufe (Tabelle S5-1 mit Sp.34) QSV
		30	31	32	33	34	35
A	2	1,015	1800	1774	1605	2,2	A
	3	1,409	1600	1135	1124	3,2	A
B	4	1,158	747	645	626	5,8	A
	6	1,000	970	970	967	3,7	A
C	7	1,000	1047	1047	1046	3,4	A
	8	1,016	1800	1772	1647	2,2	A
B	4+6	1,136	844	743	721	5,0	A
C	7+8	1,016	1800	1772	1646	2,2	A
erreichbare Qualitätsstufe QSV $F_{z,ges}$							A

KNOBEL Version 7.1.12

AB Stadtverkehr

Bonn

311

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


Knotenpunkt: A-C Mittelstraße Süd /B Planstraße

 Verkehrsdaten: Datum Planfall 2

 Uhrzeit 7.30 - 8.30 Uhr ☒ 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	125	305	---	0 (keine Fussg.)	---
	F2	180				
	F23	---				
	R11-1	---	---	---	0 (kein Radf.)	---
	R11-2	---				
B	F23	---	22	---	0 (keine Fussg.)	---
	F3	0				
	F4	22				
	F45	---	---	---	0 (kein Radf.)	---
	R2	---				
C	F45	---	295	---	0 (keine Fussg.)	---
	F5	169				
	F6	126				
	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. Rad- verkehrs- strom	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					---

KNOBEL Version 7.1.12

AB Stadtverkehr

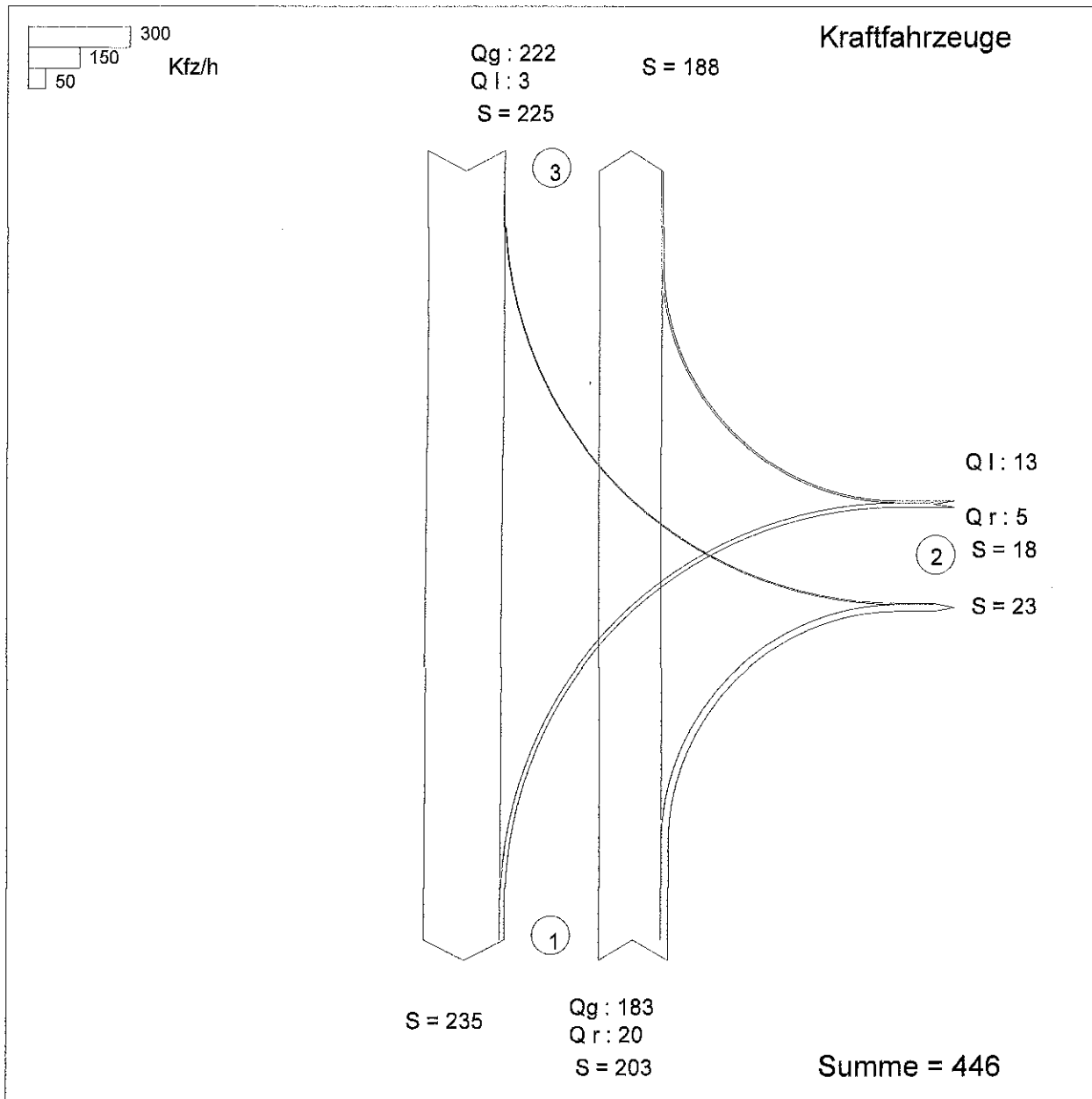
Bonn

312

3.1.4 Planfall 2 – nachmittägliche Spitzenstunde

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Einmündung

Projekt : Alte Gärtnerei Sankt Augustin
 Knotenpunkt : Mittelstraße / Planstraße
 Stunde : 15.45 - 16.45 Uhr, Planfall 2
 Datei : KN01_PLANFALL 2_Nachmittagsspitze.kob



Zufahrt 1: Mittelstraße Süd
 Zufahrt 2: Planstraße
 Zufahrt 3: Mittelstraße Nord

KNOBEL Version 7.1.12

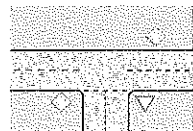
AB Stadtverkehr

Bonn

314

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : Alte Gärtnerei Sankt Augustin
 Knotenpunkt : Mittelstraße / Planstraße
 Stunde : 15.45 - 16.45 Uhr, Planfall 2
 Datei : KN01_PLANFALL 2_Nachmittagspitze.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	→	185				1800					A
3	↘	24				1600					A
4	↖	17	6,5	3,2	418	635		7,6	1	1	A
6	↗	5	5,9	3,0	193	948		3,8	1	1	A
Misch-N											
8	←	225				1800					A
7	↙	3	5,5	2,8	203	1020		3,5	1	1	A
Misch-H		228				1800	7 + 8	2,3	1	1	A

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt :

A

Lage des Knotenpunkte : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : Mittelstraße Süd
 Mittelstraße Nord
 Nebenstrasse : Planstraße

HBS 2015 S5

KNOBEL Version 7.1.12

AB Stadtverkehr

Bonn

345

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

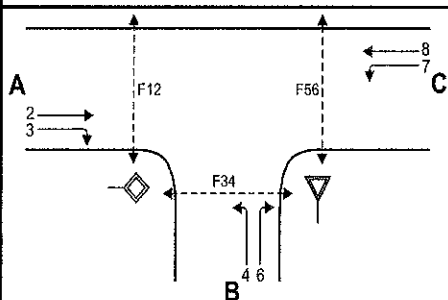
Knotenpunkt: A-C Mittelstraße Süd /B Planstraße

Verkehrsdaten: Datum Planfall 2

Uhrzeit 15.45 - 16.45 U ☒ Planung ☐ Analyse

Verkehrsregelung: Zufahrt B: ☒ ☐ ☐ ☒

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

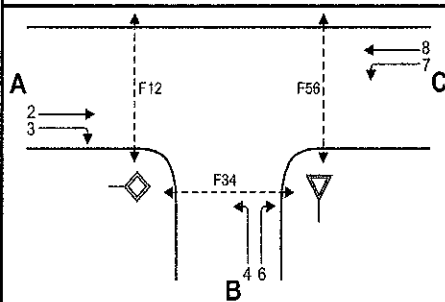


Verkehrsdaten: Datum Planfall 2
Uhrzeit 15.45 - 16.45 U  Planung ☐ Analyse

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

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

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	2	0	179	4	0	183	---	1,011	185
	3	0	13	7	0	20	---	1,175	23
	F12	---	---	---	---	---	0	---	---
B	4	0	5	8	0	13	---	1,308	17
	6	0	5	0	0	5	---	1,000	5
	F34	---	---	---	---	---	0	---	---
C	7	0	3	0	0	3	---	1,000	3
	8	0	217	5	0	222	---	1,011	224
	F56	---	---	---	---	---	0	---	---

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


Knotenpunkt: A-C Mittelstraße Süd /B Planstraße

Verkehrsdaten: Datum Planfall 2
 Uhrzeit 15.45 - 16.45 U ☒ 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	185	1800	0,103
8	225	1800	0,125

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) $f_{f,EK,j}$ [-]	
	16	17		18		19	
3	23	ohne RA 0	mit RA -	ohne RA 1600	mit RA -	ohne RA 1,000	mit RA ---
7 (j=F34)	3	203		1020		1,000	
6	5	193		948		ohne RA 1,000	mit RA ---
4 (j=F12)	17	418		637		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	0,015	0,985
7	1020	0,003	0,997
6	948	0,005	0,995

Kapazität des Verkehrsstroms 4

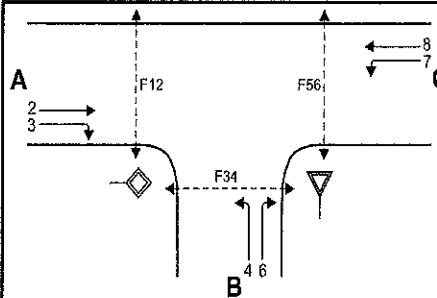
Verkehrsstrom	Kapazität (Gl.(S5-9))bzw.(Sp.18*Sp.19*Sp.22) $C_{PE,4}$ [Pkw-E/h]	Auslastungsgrad (Sp.16/Sp.23) x_4 [-]
	23	24
4	635	0,027

KNOBEL Version 7.1.12

AB Stadtverkehr

Bonn

317

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

 Knotenpunkt: A-C Mittelstraße Süd /B Planstraße

 Verkehrsdaten: Datum Planfall 2

 Uhrzeit 15.45 - 16.45 U ☒ 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	222	425	---	0 (keine Fussg.)	---
	F2	203				
	F23	---				
	R11-1	---	---	---	0 (kein Radf.)	---
	R11-2	---				
B	F23	---	18	---	0 (keine Fussg.)	---
	F3	0				
	F4	18				
	F45	---	---	---	0 (kein Radf.)	---
	R2	---				
C	F45	---	408	---	0 (keine Fussg.)	---
	F5	183				
	F6	225				
	R5-1	---	---	---	0 (kein Radf.)	---
	R5-2	---				

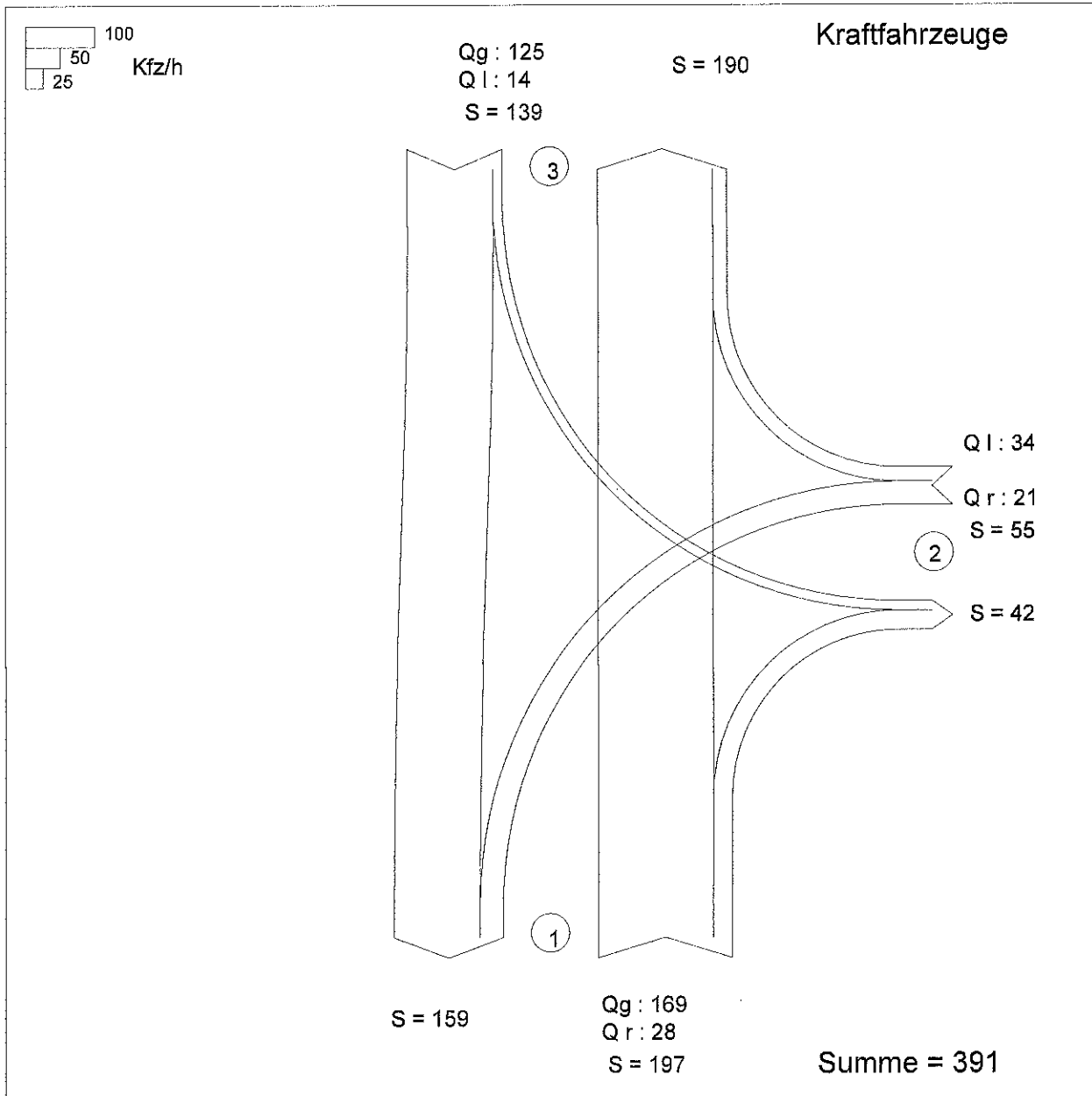
Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs der Fußgängerströme und auf eigenen Radverkehrsanlagen geführter Radverkehrsströme (mit Mittelinsel)

Zufahrt	Fußgänger- bzw. Rad- verkehrs- strom	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					---

3.1.5 Planfall 3 – morgendliche Spitzenstunde

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Einmündung

Projekt : Alte Gärtnerei Sankt Augustin
 Knotenpunkt : Mittelstraße / Planstraße
 Stunde : 7.30 - 8.30 Uhr, Planfall 3
 Datei : KN01_PLANFALL mit_MORGENSPITZE.kob



Zufahrt 1: Mittelstraße Süd
 Zufahrt 2: Planstraße
 Zufahrt 3: Mittelstraße Nord

KNOBEL Version 7.1.12

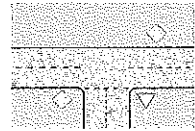
AB Stadtverkehr

Bonn

321

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : Alte Gärtnerei Sankt Augustin
 Knotenpunkt : Mittelstraße / Planstraße
 Stunde : 7.30 - 8.30 Uhr, Planfall 3
 Datei : KN01_PLANFALL mit_MORGENSPITZE.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	→	172				1800					A
3	↘	33				1600					A
4	↖	38	6,5	3,2	322	715		5,9	1	1	A
6	↗	22	5,9	3,0	183	959		3,9	1	1	A
Misch-N											
8	←	127				1800					A
7	↙	15	5,5	2,8	197	1027		3,7	1	1	A
Misch-H		142				1800	7 + 8	2,2	1	1	A

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

Lage des Knotenpunkte : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : Mittelstraße Süd
 Mittelstraße Nord
 Nebenstrasse : Planstraße

HBS 2015 S5

KNOBEL Version 7.1.12

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

Knotenpunkt: A-C Mittelstraße Süd /B Planstraße

Verkehrsdaten: Datum Planfall 3
 Uhrzeit 7.30 - 8.30 Uhr ☒ Planung ☐ Analyse

Verkehrsregelung: Zufahrt B: ☒ ☐ ☐ ☒ ☐

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

Geometrische Randbedingungen

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

Bemessungsverkehrsstärken und Verkehrszusammensetzung

Zufahrt	Verkehrsstrom	Rad	LV	Lkw+Bus	LkwK	Fz (Sp.5 + Sp.6 + Sp.7 + Sp.8)	Fg	Pkw-E / Fz (Gl.(S5-2) oder Gl.(S5-3) oder Gl.(S5-4))	Pkw-E (Gl. (S5-1)) (Sp.9*Sp.11)
		q Rad,l [Rad/h]	q LV,l [Pkw/h]	q Lkw+Bus,l [Lkw/h]	q LkwK,l [LkwK/h]	q Fz,l [Fz/h]	q Fg,l [Fg/h]	f PE,l [-]	q PE,l [Pkw-E/h]
		5	6	7	8	9	10	11	12
A	2	0	164	5	0	169	---	1,015	171
	3	0	18	10	0	28	---	1,179	33
	F12	---	---	---	---	---	0	---	---
B	4	0	27	7	0	34	---	1,103	37
	6	0	20	1	0	21	---	1,024	21
	F34	---	---	---	---	---	0	---	---
C	7	0	13	1	0	14	---	1,036	14
	8	0	121	4	0	125	---	1,016	127
	F56	---	---	---	---	---	0	---	---

KNOBEL Version 7.1.12

AB Stadtverkehr

Bonn

323

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

	Knotenpunkt: A-C <u>Mittelstraße Süd</u> /B <u>Planstraße</u> Verkehrsdaten: Datum <u>Planfall 3</u> Uhrzeit <u>7.30 - 8.30 Uhr</u> ☒ Planung ☐ Analyse Verkehrsregelung: Zufahrt B: ☒ ☐ ☐ Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w =$ <u>45</u> s Qualitätsstufe <u>D</u>
--	---

Kapazität der Mischströme

Zufahrt	Verkehrsstrom	Auslastungsgrad (Sp.15, 21, 24) $x_i [-]$	Aufstellplätze (Sp.2) n [Pkw-E]	Verkehrsstärke (ΣSp.12) $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität (Gl.(S5-10) bzw. (S5-11)) $C_{PE,m}$ [Pkw-E/h]	Verkehrszusammen- setzung (Gl.(S5-5) mit Sp.9 und 11) $f_{PE,m} [-]$
		25	26	27	28	29
B	4	0,052	1	59	1034	1,073
	6	0,022				
C	7	0,014	0	142	1800	1,018
	8	0,071	---			

Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs der Fahrzeugströme

Zufahrt	Verkehrsstrom	Verkehrszusammen- setzung (Sp.11 u. 29) $f_{PE,i}$ bzw. $f_{PE,m} [-]$	Kapazität in Pkw-E/h (Sp.14, 20, 23 und 28) $C_{PE,i}$ bzw. $C_{PE,m}$ [Pkw-E/h]	Kapazität in Fz/h (Gl.(S5-31)) (Sp.31/Sp.30) C_i bzw. C_m [Fz/h]	Kapazitäts- reserve (Gl.(S5-32)) (Sp.32-Sp.9) R_i bzw. R_m [Fz/h]	mittlere Wartezeit (Bild S5-24) $t_{w,i}$ bzw. $t_{w,m}$ [s]	Qualitätsstufe (Tabelle S5-1 mit Sp.34) QSV
		30	31	32	33	34	35
A	2	1,015	1800	1774	1605	2,2	A
	3	1,179	1600	1358	1330	2,7	A
B	4	1,103	715	648	614	5,9	A
	6	1,024	959	937	916	3,9	A
C	7	1,036	1027	992	978	3,7	A
	8	1,016	1800	1772	1647	2,2	A
B	4+6	1,073	1034	964	909	4,0	A
C	7+8	1,018	1800	1768	1629	2,2	A
erreichbare Qualitätsstufe QSV $F_{z,ges}$							A

KNOBEL Version 7.1.12

AB Stadtverkehr

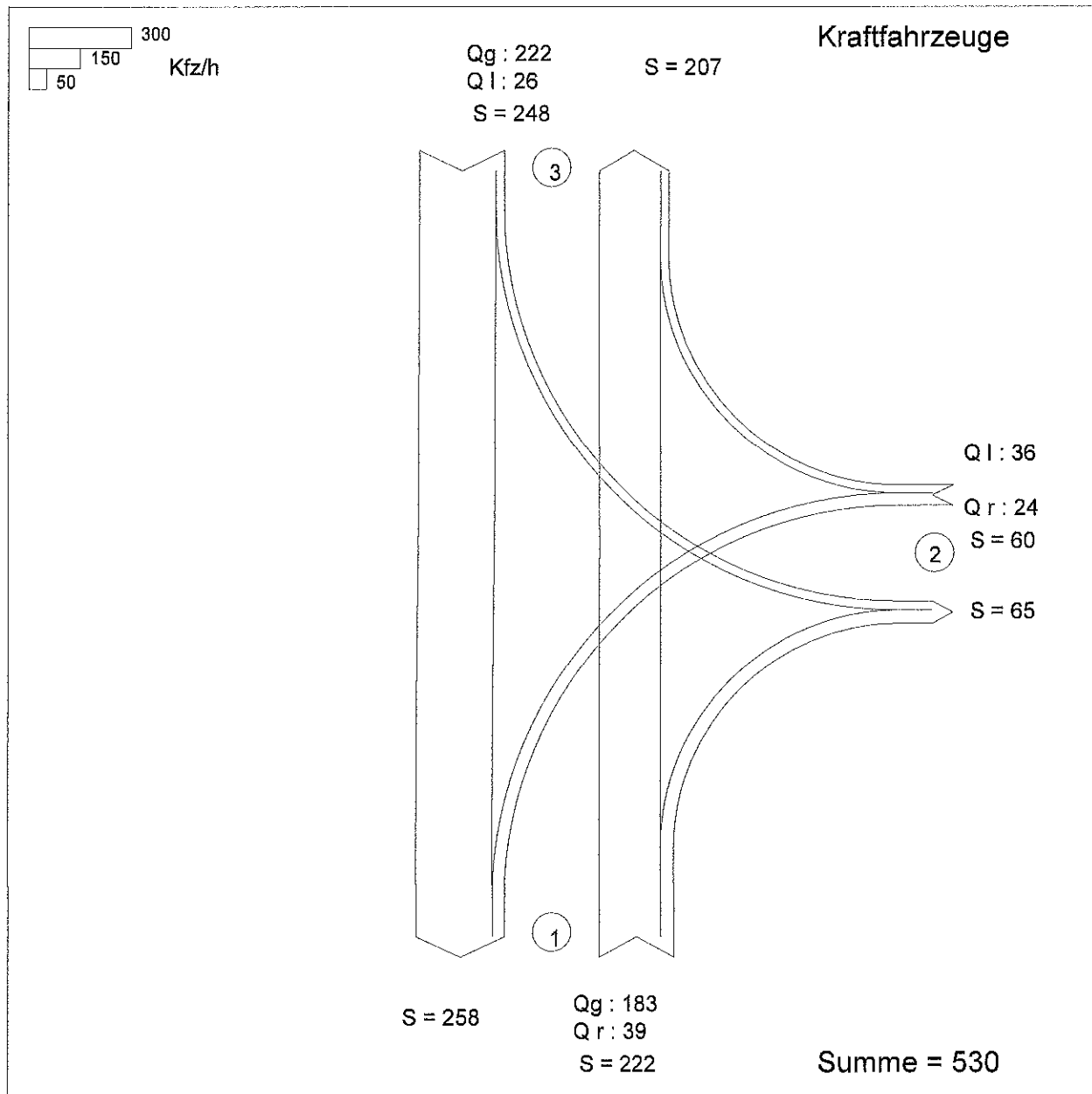
Bonn

325

3.1.6 Planfall 3 – nachmittägliche Spitzenstunde

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Einmündung

Projekt : Alte Gärtnerei Sankt Augustin
 Knotenpunkt : Mittelstraße / Planstraße
 Stunde : 15.45 - 16.45 Uhr, Planfall 3
 Datei : KN01_PLANFALL mit_Nachmittagspitze.kob



Zufahrt 1: Mittelstraße Süd
 Zufahrt 2: Planstraße
 Zufahrt 3: Mittelstraße Nord

KNOBEL Version 7.1.12

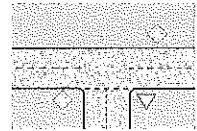
AB Stadtverkehr

Bonn

328

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : Alte Gärtnerei Sankt Augustin
 Knotenpunkt : Mittelstraße / Planstraße
 Stunde : 15.45 - 16.45 Uhr, Planfall 3
 Datei : KN01_PLANFALL mit_Nachmittagspitze.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	→	185				1800					A
3	↘	43				1600					A
4	←	41	6,5	3,2	451	591		7,4	1	1	A
6	↗	25	5,9	3,0	203	937		4,0	1	1	A
Misch-N											
8	←	225				1800					A
7	↙	27	5,5	2,8	222	998		3,8	1	1	A
Misch-H		251				1800	7 + 8	2,4	1	1	A

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt :

A

Lage des Knotenpunkte : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : Mittelstraße Süd
 Mittelstraße Nord
 Nebenstrasse : Planstraße

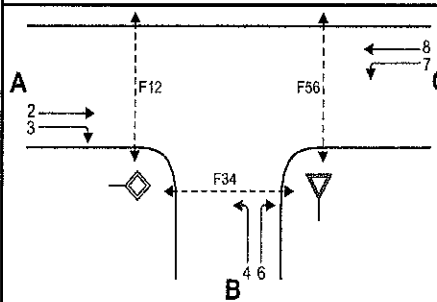
HBS 2015 S5

KNOBEL Version 7.1.12

AB Stadtverkehr

Bonn

329

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


Knotenpunkt: A-C Mittelstraße Süd /B Planstraße

Verkehrsdaten: Datum Planfall 3

 Uhrzeit 15.45 - 16.45 ☒ Planung ☐ Analyse

 Verkehrsregelung: Zufahrt B: ☒ ☐ ☐ ☒

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

Geometrische Randbedingungen

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

Bemessungsverkehrsstärken und Verkehrszusammensetzung

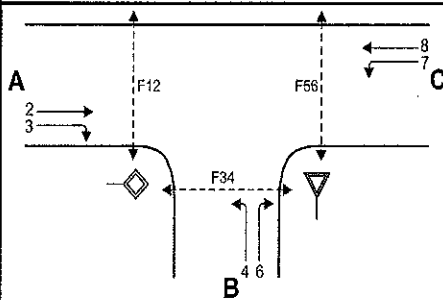
Zufahrt	Verkehrsstrom	Rad	LV	Lkw+Bus	LkwK	Fz (Sp.5 + Sp.6 + Sp.7 + Sp.8)	Fg	Pkw-E / Fz (Gl.(S5-2) oder Gl.(S5-3) oder Gl.(S5-4))	Pkw-E (Gl. (S5-1)) (Sp.9*Sp.11)
		$q_{Rad,i}$ [Rad/h]	$q_{LV,i}$ [Pkw/h]	$q_{Lkw+Bus,i}$ [Lkw/h]	$q_{LkwK,i}$ [LkwK/h]	$q_{Fz,i}$ [Fz/h]	$q_{Fg,i}$ [Fg/h]	$f_{PE,i}$ [-]	$q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]
		5	6	7	8	9	10	11	12
A	2	0	179	4	0	183	---	1,011	185
	3	0	31	8	0	39	---	1,103	43
	F12	---	---	---	---	---	0	---	---
B	4	0	27	9	0	36	---	1,125	40
	6	0	23	1	0	24	---	1,021	24
	F34	---	---	---	---	---	0	---	---
C	7	0	25	1	0	26	---	1,019	26
	8	0	217	5	0	222	---	1,011	224
	F56	---	---	---	---	---	0	---	---

KNOBEL Version 7.1.12

AB Stadtverkehr

Bonn

330

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


Knotenpunkt: A-C Mittelstraße Süd /B Planstraße

Verkehrsdaten: Datum Planfall 3
 Uhrzeit 15.45 - 16.45 ☒ Planung ☐ Analyse

Verkehrsregelung: Zufahrt B: ☒ ☐ ☐ ☐

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

Kapazität der Mischströme

Zufahrt	Verkehrsstrom	Auslastungsgrad (Sp.15, 21, 24)	Aufstellplätze (Sp.2)	Verkehrsstärke (ΣSp.12)	Kapazität (Gl.(S5-10) bzw. (S5-11))	Verkehrszusammensetzung (Gl.(S5-5) mit Sp.9 und 11)
		$x_i [-]$	n [Pkw-E]	$q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	$C_{PE,m}$ [Pkw-E/h]	$f_{PE,m} [-]$
		25	26	27	28	29
B	4	0,069	1	65	886	1,083
	6	0,026				
C	7	0,027	0	251	1800	1,012
	8	0,125	---			

Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs der Fahrzeugströme

Zufahrt	Verkehrsstrom	Verkehrszusammensetzung (Sp.11 u. 29)	Kapazität in Pkw-E/h	Kapazität in Fz/h	Kapazitätsreserve	mittlere Wartezeit	Qualitätsstufe (Tabelle S5-1 mit Sp.34)
		$f_{PE,i}$ bzw. $f_{PE,m} [-]$	$C_{PE,i}$ bzw. $C_{PE,m}$ [Pkw-E/h]	C_i bzw. C_m [Fz/h]	R_i bzw. R_m [Fz/h]	$t_{w,i}$ bzw. $t_{w,m}$ [s]	QSV
		30	31	32	33	34	35
A	2	1,011	1800	1781	1598	2,3	A
	3	1,103	1600	1451	1412	2,5	A
B	4	1,125	591	525	489	7,4	A
	6	1,021	937	918	894	4,0	A
C	7	1,019	998	979	953	3,8	A
	8	1,011	1800	1780	1558	2,3	A
B	4+6	1,083	886	818	758	4,8	A
C	7+8	1,012	1800	1778	1530	2,4	A
erreichbare Qualitätsstufe QSV $F_{z,ges}$							A

KNOBEL Version 7.1.12

AB Stadtverkehr

Bonn

332

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

Knotenpunkt: A-C Mittelstraße Süd /B Planstraße

Verkehrsdaten: Datum Planfall 3
 Uhrzeit 15.45 - 16.45 ☒ 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	222	444	---	0 (keine Fussg.)	---
	F2	222				
	F23	---				
	R11-1	---	---	0 (kein Radf.)	---	
	R11-2	---				
B	F23	---	60	---	0 (keine Fussg.)	---
	F3	0				
	F4	60				
	F45	---				
	R2	---	---	0 (kein Radf.)	---	
C	F45	---	431	---	0 (keine Fussg.)	---
	F5	183				
	F6	248				
	R5-1	---	---	---	0 (kein Radf.)	---
	R5-2	---				

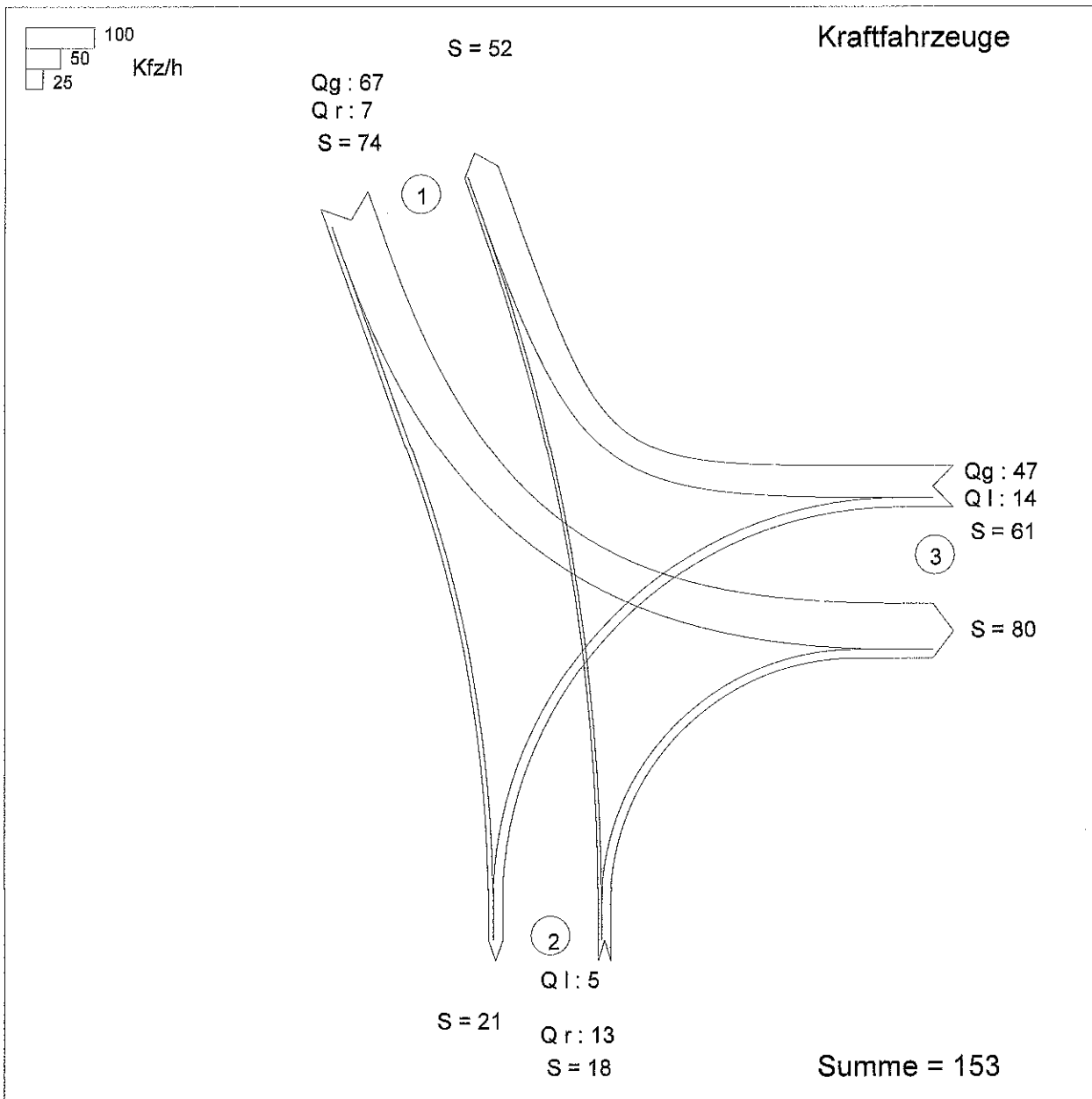
Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs der Fußgängerströme und auf eigenen Radverkehrsanlagen geführter Radverkehrsströme (mit Mittelinsel)					
Zufahrt	Fußgänger- bzw. Rad- verkehrs- strom	maßgebende Hauptströme (Tabelle S5-9) $q_{p,i}$ [Fz/h]	mittl. Wartezeit (Bild S5-29 mit Sp.41) $t_{w,i}$ [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					---

3.2 Knotenpunkt Marktstraße / Stich Marktstraße (/ Planstraße)

3.2.1 Diagnose – morgendliche Spitzenstunde

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Einmündung

Projekt : Alte Gärtnerei Sank Augustin
 Knotenpunkt : Marktstraße / Marktstraße / Sackgasse
 Stunde : 7.30 - 8.30 Uhr, Diagnose
 Datei : KN02_DIAGNOSE_MORGENSPITZE.kob



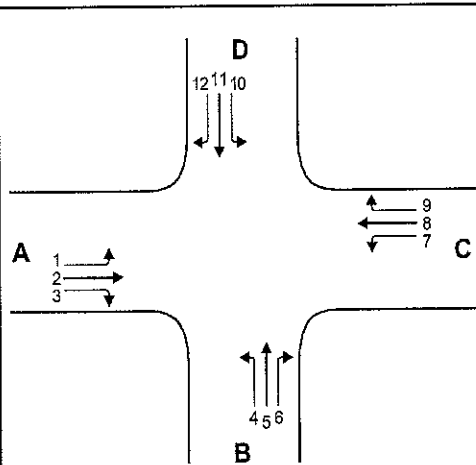
Zufahrt 1: Marktstraße Nord
 Zufahrt 2: Sackgasse
 Zufahrt 3: Marktstraße Ost

KNOBEL Version 7.1.11

AB Stadtverkehr

Bonn

335

Formblatt S5-5: Beurteilung einer Einmündung oder Kreuzung mit der Regelungsart "rechts vor links"


Knotenpunkt: A-C Marktstraße Nord / B-D Sackgasse

Knotenpunktform: ☒ Einmündung ☐ Kreuzung

Verkehrsdaten: Datum 07.05.2019
 Uhrzeit 7.30-8.30 Uhr
☐ Planung ☒ Analyse

Verkehrsregelung: "rechts vor links"

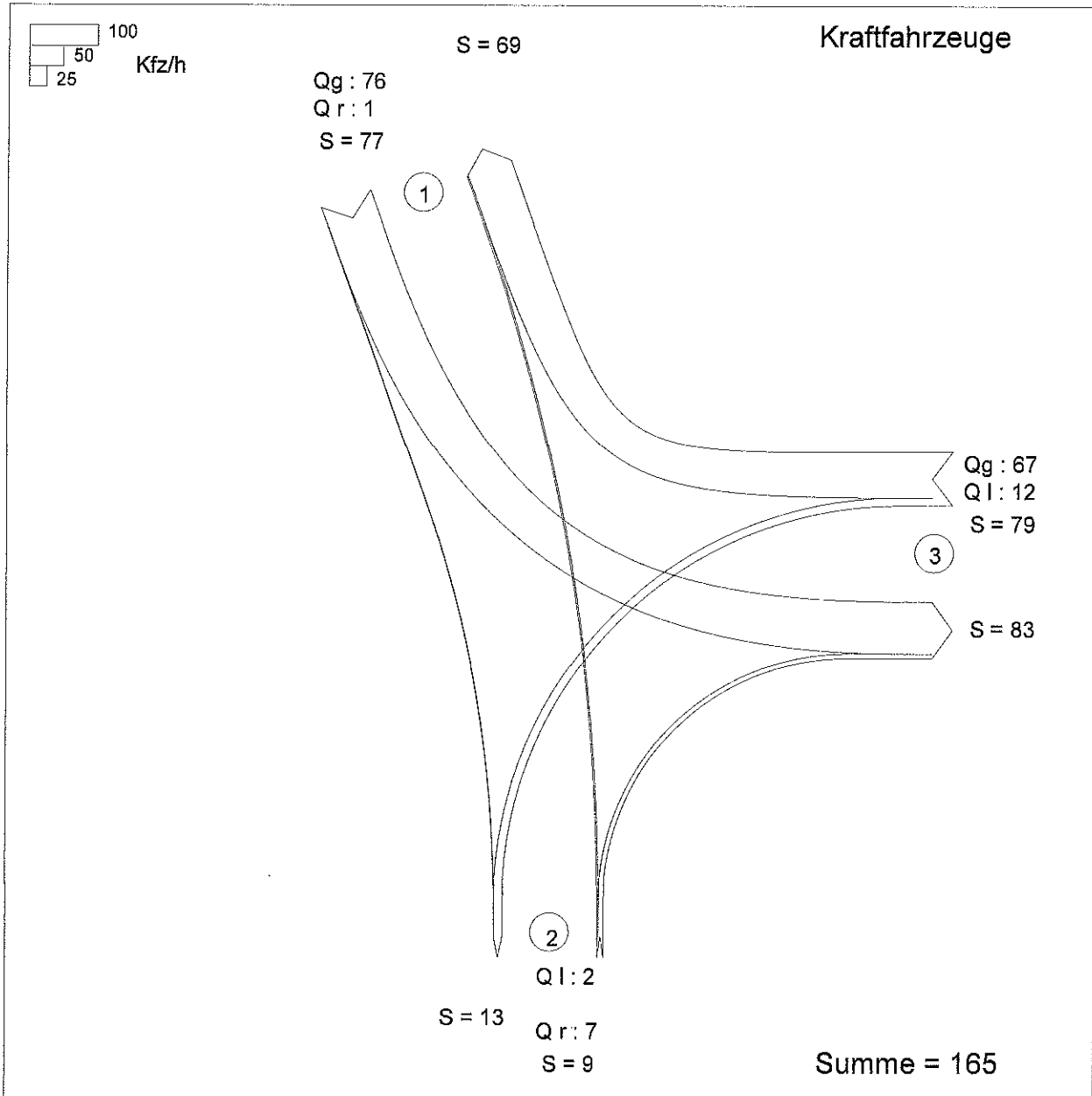
Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $w = 15$ s Qualitätsstufe C-D

Zufahrt	Verkehrsstrom	Bemessungsverkehrsstärken					Wartezeit ermittelte (Bild S5-30 mit Sp. 5) t_w [s]	Qualitätsstufe (Tabelle S5-1 mit Sp.6) QSV
		LV	Lkw+Bus	LkwK	Kfz (Sp.1 + Sp.2 + Sp.3)	Summe Kfz (Gl. (S5-33) Σ Sp.4)		
		$q_{LV,i}$ [Pkw/h]	q_{Lkw+} [Lkw/h]	q_{LkwK} [LkwK/h]	$q_{Kfz,i}$ [Kfz/h]	q_{ges} [Kfz/h]		
		1	2	3	4	5	6	7
A	1							
	2	57	9	1	67			
	3	7	0	0	7			
B	4	5	0	0	5			
	5							
	6	13	0	0	13			
C	7	14	0	0	14	153	6,1	A-B
	8	41	6	0	47			
	9							
D	10							
	11							
	12							
erreichbare Qualitätsstufe QSV $F_{z,ges}$								A-B

3.2.2 Diagnose – nachmittägliche Spitzenstunde

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Einmündung

Projekt : Alte Gärtnerei Sank Augustin
 Knotenpunkt : Marktstraße / Marktstraße / Sackgasse
 Stunde : 15.30 - 16.30 Uhr, Diagnose
 Datei : KN02_DIAGNOSE_Nachmittagsspitze.kob



Zufahrt 1: Marktstraße Nord
 Zufahrt 2: Sackgasse
 Zufahrt 3: Marktstraße Ost

KNOBEL Version 7.1.11

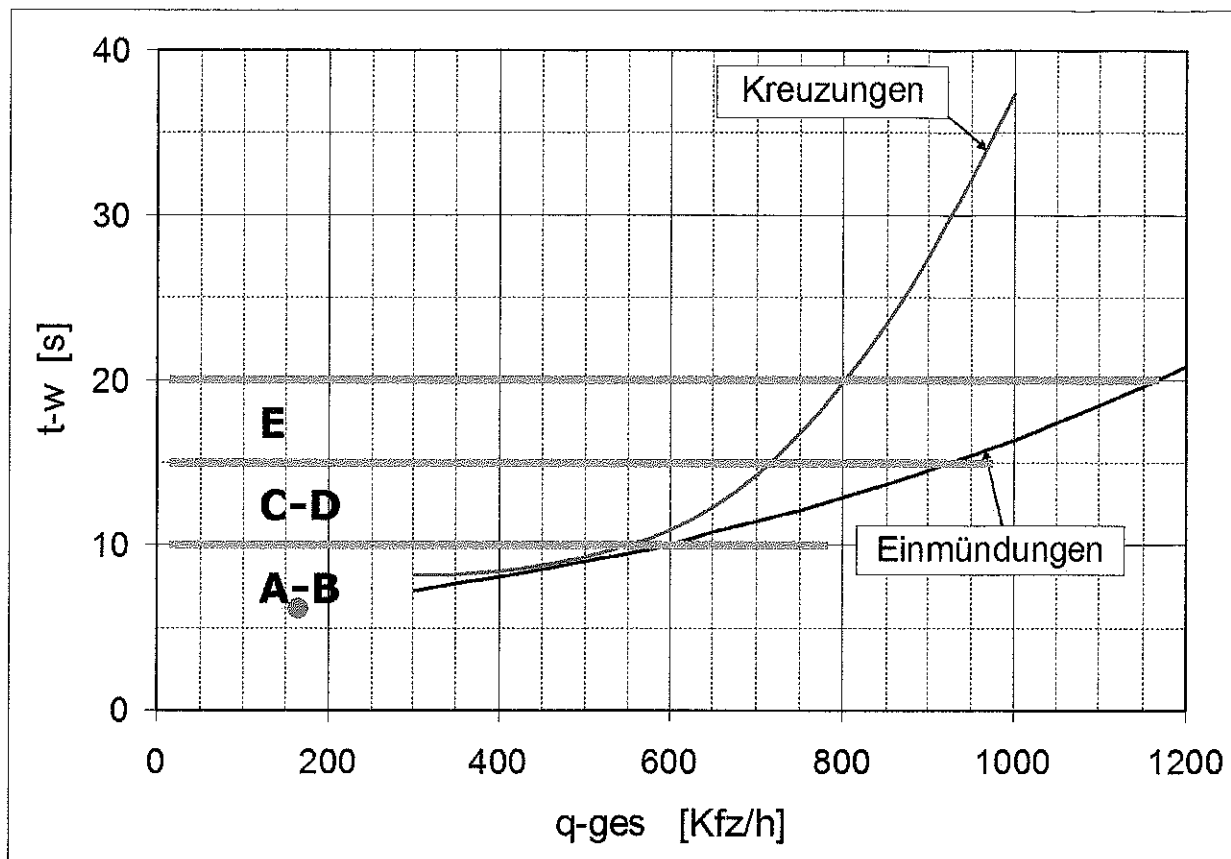
AB Stadtverkehr

Bonn

338

Berechnung als 'Rechts vor Links' nach HBS (2015) Kapitel S5

Projekt : Alte Gärtnerei Sank Augustin
 Knotenpunkt : Marktstraße / Marktstraße / Sackgasse
 Stunde : 15.30 - 16.30 Uhr, Diagnose
 Datei : KN02_DIAGNOSE_Nachmittagsspitze.kob



q-ges = 165 [Kfz/h]

w-m = 6,2 [s]

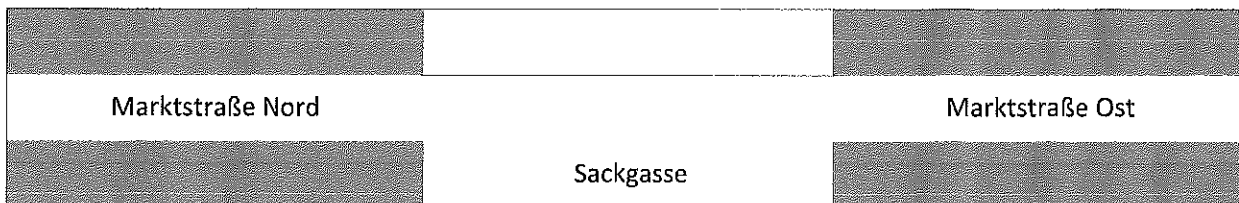
Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt :

A-B

Lage des Knotenpunkte : Innerorts

Berechnung 'Rechts vor Links': nach HBS 2015 (Stephan, 2003)

Strassennamen :



KNOBEL Version 7.1.11

AB Stadtverkehr

Bonn

339

Formblatt S5-5: Beurteilung einer Einmündung oder Kreuzung mit der Regelungsart "rechts vor links"

	Knotenpunkt: A-C <u>Marktstraße Nord</u> / B-D <u>Sackgasse</u> Knotenpunktform: ☒ Einmündung ☐ Kreuzung Verkehrsdaten: Datum <u>07.05.2019</u> Uhrzeit <u>15.30-16.30 Uhr</u> ☐ Planung ☒ Analyse Verkehrsregelung: "rechts vor links" Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $w = 15$ s Qualitätsstufe C-D
--	---

Zufahrt	Verkehrsstrom	Bemessungsverkehrsstärken					Wartezeit	Qualitätsstufe
		LV	Lkw+Bus	LkwK	Kfz (Sp.1 + Sp.2 + Sp.3)	Summe Kfz (Gl. (S5-33) ΣSp.4)	ermittelte (Bild S5-30 mit Sp. 5)	(Tabelle S5-1 mit Sp.6)
		q LV,i [Pkw/h]	q Lkw+ [Lkw/h]	q LkwK, [LkwK/h]	q Kfz,i [Kfz/h]	q ges [Kfz/h]	t _w [s]	QSV
		1	2	3	4	5	6	7
A	1					165	6,2	A-B
	2	69	7	0	76			
	3	1	0	0	1			
B	4	2	0	0	2			
	5							
	6	7	0	0	7			
C	7	12	0	0	12			
	8	59	8	0	67			
	9							
D	10							
	11							
	12							
erreichbare Qualitätsstufe QSV Fz,ges								A-B

KNOBEL Version 7.1.11

AB Stadtverkehr

Bonn

340

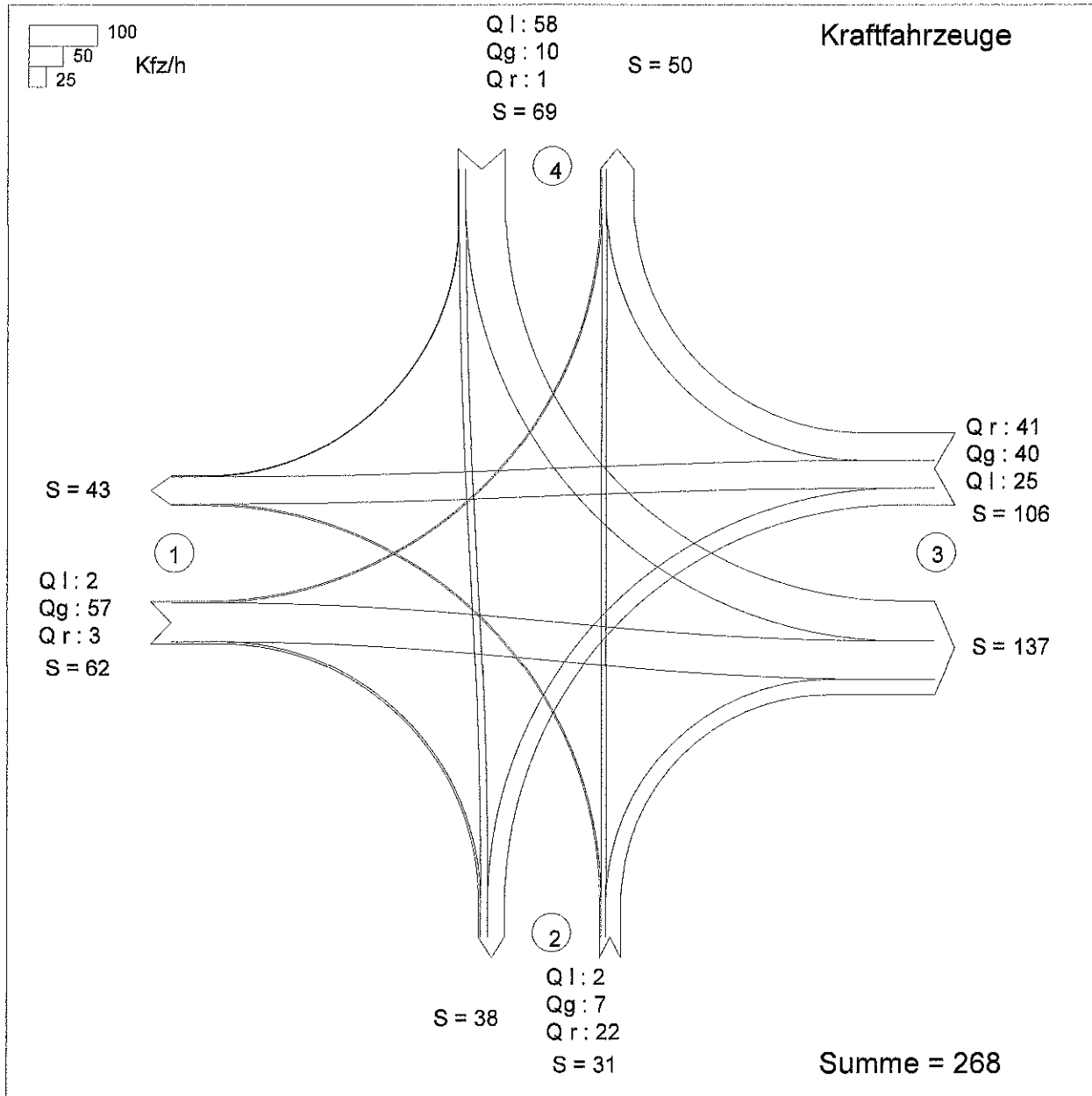
3.2.3 Prognose-Nullfall

→ Vgl. mit Diagnose

3.2.4 Planfall 1 – morgendliche Spitzenstunde

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Kreuzung

Projekt : Alte Gärtnerei Sank Augustin
 Knotenpunkt : Marktstraße / Marktstraße / Sackgasse
 Stunde : 7.30 - 8.30 Uhr, Planfall 1
 Datei : K2PJJS~H.kob



Zufahrt 1: Planstraße
 Zufahrt 2: Sackgasse
 Zufahrt 3: Marktstraße Ost
 Zufahrt 4: Marktstraße Nord

KNOBEL Version 7.1.12

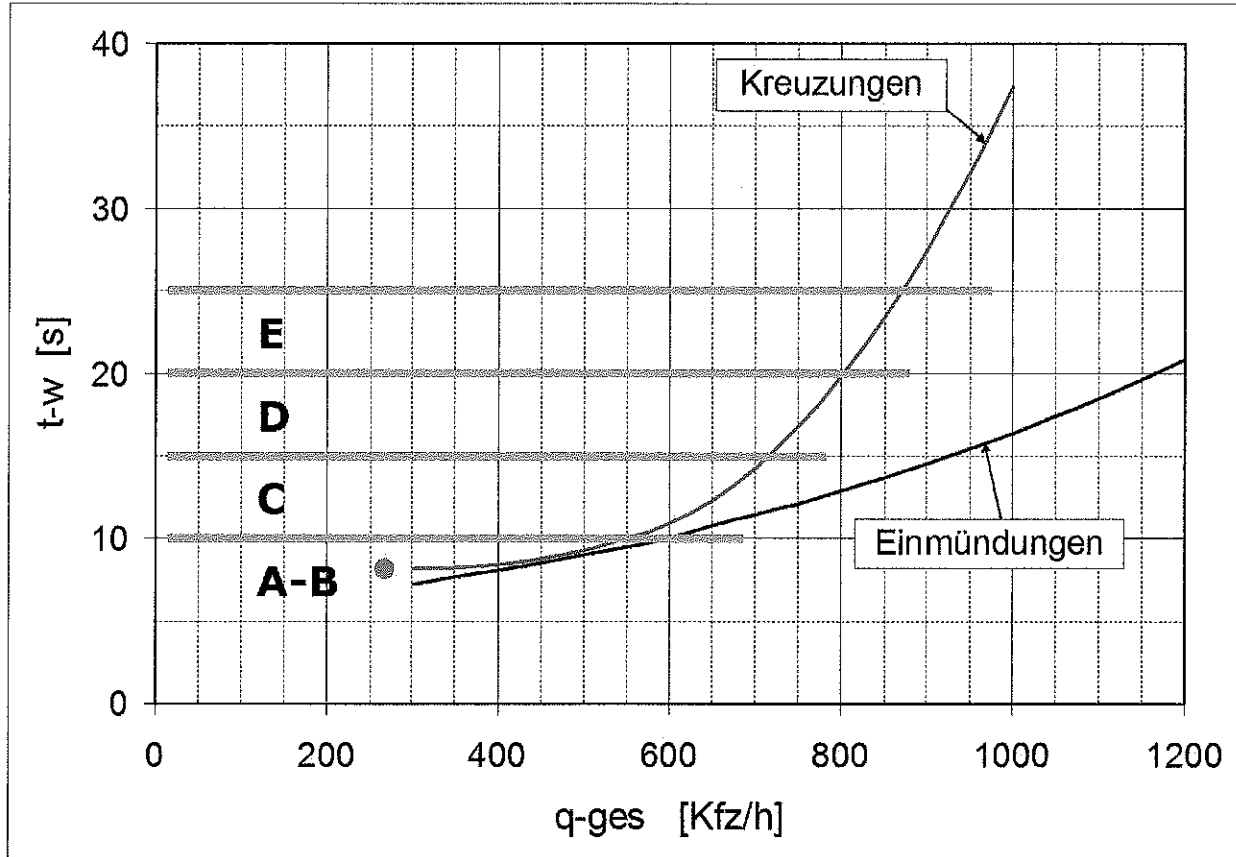
AB Stadtverkehr

Bonn

343

Berechnung als 'Rechts vor Links' nach HBS (2015) Kapitel S5

Projekt : Alte Gärtnerei Sank Augustin
 Knotenpunkt : Marktstraße / Marktstraße / Sackgasse
 Stunde : 7.30 - 8.30 Uhr, Planfall 1
 Datei : K2PJS~H.kob



$q\text{-ges} = 268 \text{ [Kfz/h]}$

$w\text{-m} = 8,2 \text{ [s]}$

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt :

A-B

Lage des Knotenpunkte : Innerorts

Berechnung 'Rechts vor Links': nach HBS 2015 (Stephan, 2003)

Strassennamen :

	Marktstraße Nord	
Planstraße		Marktstraße Ost
	Sackgasse	

KNOBEL Version 7.1.12

AB Stadtverkehr

Bonn

344

Formblatt S5-5: Beurteilung einer Einmündung oder Kreuzung mit der Regelungsart "rechts vor links"

Knotenpunkt: A-C Planstraße / B-D Sackgasse

Knotenpunktform: ☐ Einmündung ☒ Kreuzung

Verkehrsdaten: Datum Planfall 1
Uhrzeit 7.30-8.30 Uhr
☐ Planung ☒ Analyse

Verkehrsregelung: "rechts vor links"

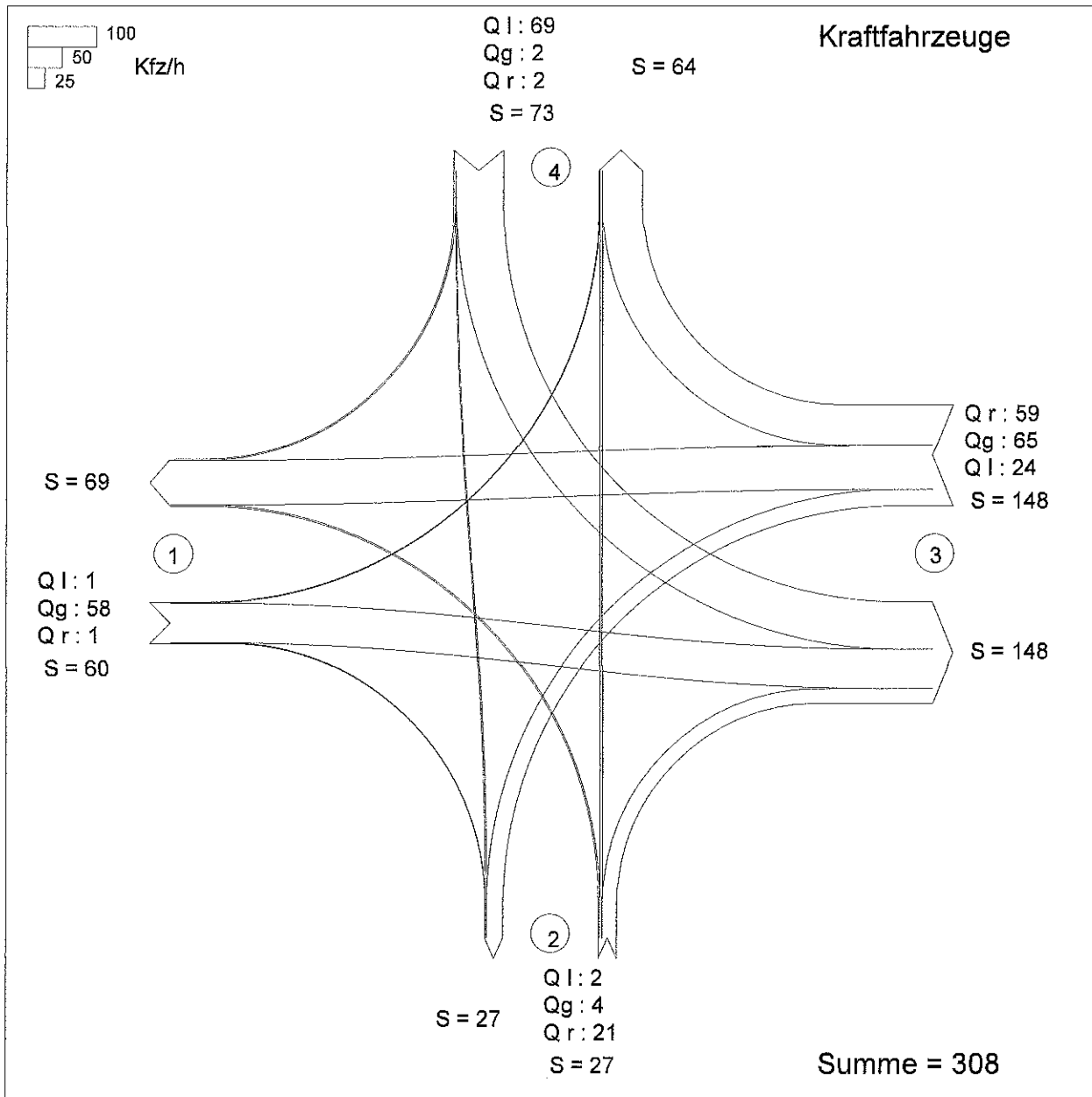
Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $w = 20$ s Qualitätsstufe D

		Bemessungsverkehrsstärken					Wartezeit	Qualitätsstufe
Zufahrt	Verkehrsstrom	LV	Lkw+Bus	LkwK	Kfz (Sp.1 + Sp.2 + Sp.3)	Summe Kfz (Gl. (S5-33) ΣSp.4)	ermittelte (Bild S5-30 mit Sp. 5)	(Tabelle S5-1 mit Sp.6)
		q LV,i [Pkw/h]	q Lkw+ [Lkw/h]	q LkwK, [LkwK/h]	q Kfz,i [Kfz/h]	q ges [Kfz/h]	t _w [s]	QSV
		1	2	3	4	5	6	7
A	1	2	0	0	2	268	8,2	A-B
	2	46	11	0	57			
	3	3	0	0	3			
B	4	2	0	0	2			
	5	7	0	0	7			
	6	22	0	0	22			
C	7	25	0	0	25			
	8	32	8	0	40			
	9	41	0	0	41			
D	10	57	0	1	58			
	11	10	0	0	10			
	12	1	0	0	1			
erreichbare Qualitätsstufe QSV F _{z,ges}								A-B

3.2.5 Planfall 1 – nachmittägliche Spitzenstunde

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Kreuzung

Projekt : Alte Gärtnerei Sank Augustin
 Knotenpunkt : Marktstraße / Marktstraße / Sackgasse
 Stunde : 15.45 - 16.45 Uhr, Planfall 1
 Datei : KN02_Planfall ohne_Nachmittagsspitze.kob



Zufahrt 1: Planstraße
 Zufahrt 2: Sackgasse
 Zufahrt 3: Marktstraße Ost
 Zufahrt 4: Marktstraße Nord

KNOBEL Version 7.1.12

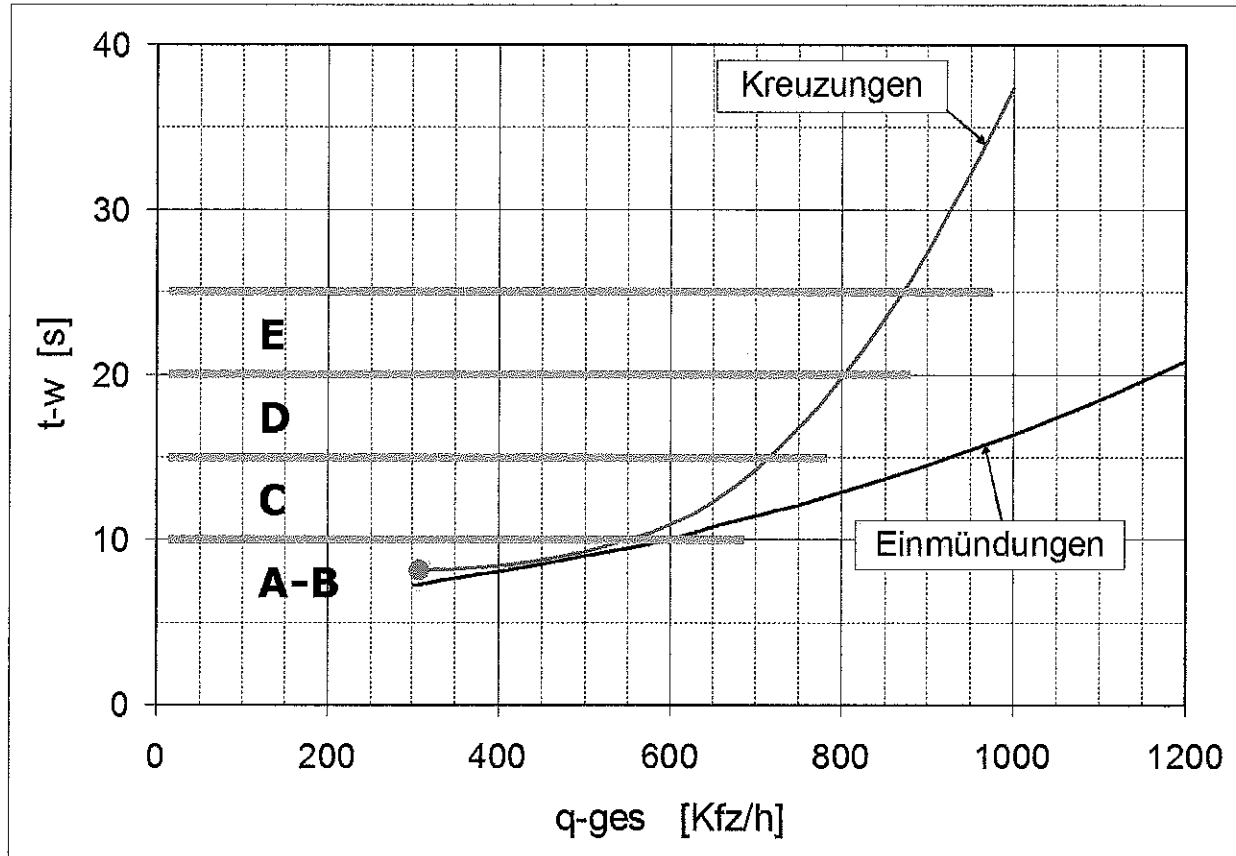
AB Stadtverkehr

Bonn

347

Berechnung als 'Rechts vor Links' nach HBS (2015) Kapitel S5

Projekt : Alte Gärtnerei Sank Augustin
 Knotenpunkt : Marktstraße / Marktstraße / Sackgasse
 Stunde : 15.45 - 16.45 Uhr, Planfall 1
 Datei : KN02_Planfall ohne_Nachmittagspitze.kob



$q\text{-ges} = 308 \text{ [Kfz/h]}$

$w\text{-m} = 8,2 \text{ [s]}$

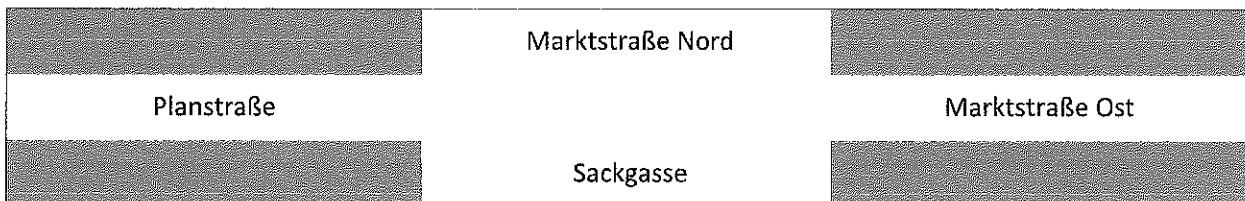
Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt :

A-B

Lage des Knotenpunkte : Innerorts

Berechnung 'Rechts vor Links': nach HBS 2015 (Stephan, 2003)

Strassennamen :



KNOBEL Version 7.1.12

AB Stadtverkehr

Bonn

348

Formblatt S5-5: Beurteilung einer Einmündung oder Kreuzung mit der Regelungsart "rechts vor links"

	Knotenpunkt: A-C <u>Planstraße</u> / B-D <u>Sackgasse</u> Knotenpunktform: ☐ Einmündung ☒ Kreuzung Verkehrsdaten: Datum <u>Planfall 1</u> Uhrzeit <u>15.45-16.45 Uhr</u> ☒ Planung ☐ Analyse Verkehrsregelung: "rechts vor links" Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $w = 20$ s Qualitätsstufe D
--	---

		Bemessungsverkehrsstärken					Wartezeit	Qualitätsstufe
Zufahrt	Verkehrsstrom	LV	Lkw+Bus	LkwK	Kfz (Sp.1 + Sp.2 + Sp.3)	Summe Kfz (Gl. (S5-33) ΣSp.4)	ermittelte (Bild S5-30 mit Sp. 5)	(Tabelle S5-1 mit Sp.6)
		q LV,i [Pkw/h]	q Lkw+ [Lkw/h]	q LkwK, [LkwK/h]	q Kfz,i [Kfz/h]	q ges [Kfz/h]	t _w [s]	QSV
		1	2	3	4	5	6	7
A	1	1	0	0	1	308	8,2	A-B
	2	50	8	0	58			
	3	1	0	0	1			
B	4	2	0	0	2			
	5	4	0	0	4			
	6	21	0	0	21			
C	7	24	0	0	24			
	8	56	9	0	65			
	9	59	0	0	59			
D	10	69	0	0	69			
	11	2	0	0	2			
	12	2	0	0	2			
erreichbare Qualitätsstufe QSV F _{z,ges}								A-B

KNOBEL Version 7.1.12

AB Stadtverkehr

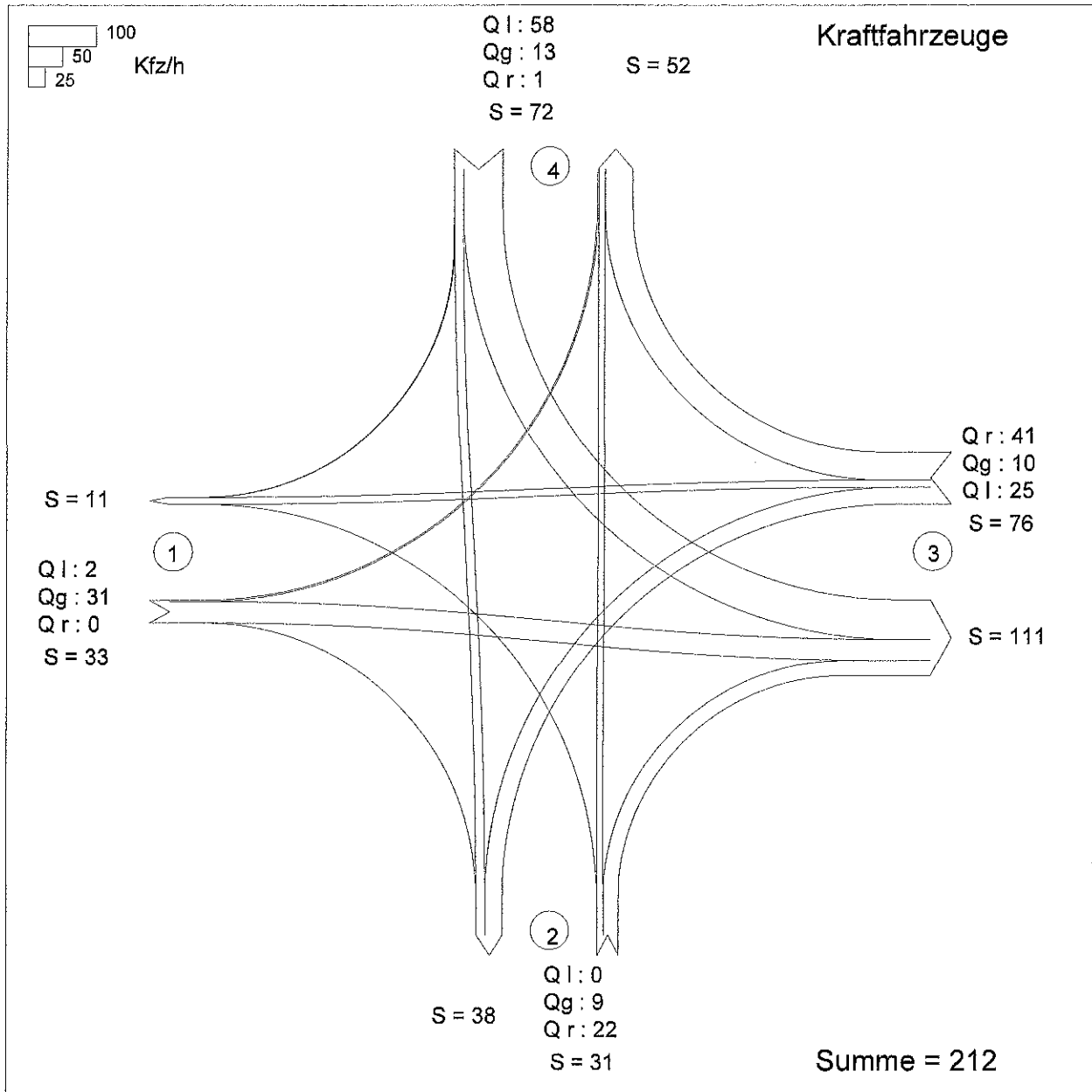
Bonn

349

3.2.6 Planfall 2 – morgendliche Spitzenstunde

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Kreuzung

Projekt : Alte Gärtnerei Sank Augustin
 Knotenpunkt : Marktstraße / Marktstraße / Sackgasse
 Stunde : 7.30 - 8.30 Uhr, Planfall 2
 Datei : KN02_Planfall 2_MORGENSPITZE.kob



Zufahrt 1: Planstraße
 Zufahrt 2: Sackgasse
 Zufahrt 3: Marktstraße Ost
 Zufahrt 4: Marktstraße Nord

KNOBEL Version 7.1.12

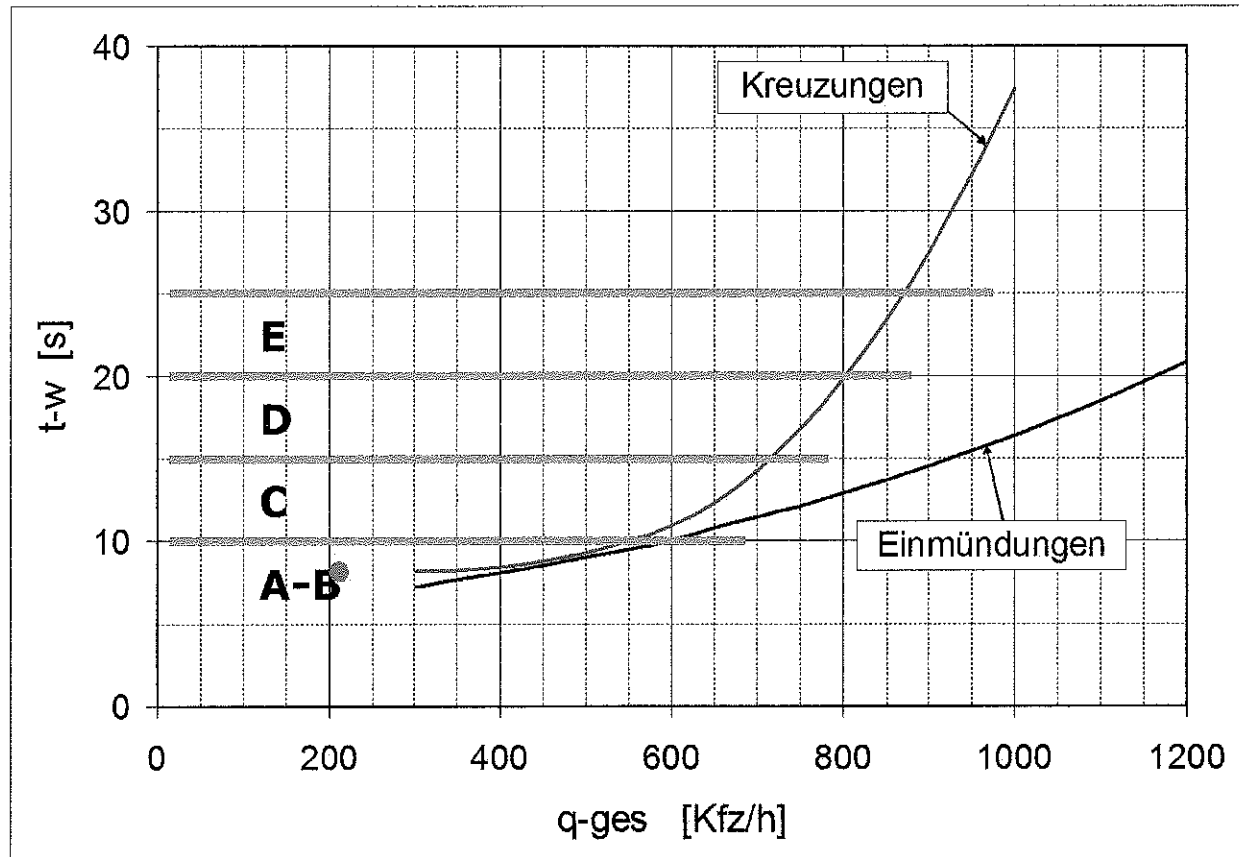
AB Stadtverkehr

Bonn

351

Berechnung als 'Rechts vor Links' nach HBS (2015) Kapitel S5

Projekt : Alte Gärtnerei Sank Augustin
 Knotenpunkt : Marktstraße / Marktstraße / Sackgasse
 Stunde : 7.30 - 8.30 Uhr, Planfall 2
 Datei : KN02_Planfall 2_MORGENSPITZE.kob



$q\text{-ges} = 212 \text{ [Kfz/h]}$
 $w\text{-m} = 8,2 \text{ [s]}$

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt :

A-B

Lage des Knotenpunkte : Innerorts

Berechnung 'Rechts vor Links': nach HBS 2015 (Stephan, 2003)

Strassennamen :

	Marktstraße Nord	
Planstraße		Marktstraße Ost
	Sackgasse	

KNOBEL Version 7.1.12

AB Stadtverkehr

Bonn

352

Formblatt S5-5: Beurteilung einer Einmündung oder Kreuzung mit der Regelungsart "rechts vor links"

	Knotenpunkt: A-C <u>Planstraße</u> / B-D <u>Sackgasse</u> Knotenpunktform: ☐ Einmündung ☒ Kreuzung Verkehrsdaten: Datum <u>Planfall 2</u> Uhrzeit <u>7.30-8.30 Uhr</u> ☐ Planung ☒ Analyse Verkehrsregelung: "rechts vor links" Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $w = 20$ s Qualitätsstufe D
--	---

		Bemessungsverkehrsstärken					Wartezeit	Qualitätsstufe
Zufahrt	Verkehrsstrom	LV	Lkw+Bus	LkwK	Kfz (Sp.1 + Sp.2 + Sp.3)	Summe Kfz (Gl. (S5-33) ΣSp.4)	ermittelte (Bild S5-30 mit Sp. 5)	(Tabelle S5-1 mit Sp.6)
		q LV,i [Pkw/h]	q Lkw+ [Lkw/h]	q LkwK, [LkwK/h]	q Kfz,i [Kfz/h]	q ges [Kfz/h]	t _w [s]	QSV
		1	2	3	4	5	6	7
A	1	2	0	0	2	212	8,2	A-B
	2	22	9	0	31			
	3	0	0	0	0			
B	4	0	0	0	0			
	5	9	0	0	9			
	6	22	0	0	22			
C	7	25	0	0	25			
	8	4	6	0	10			
	9	41	0	0	41			
D	10	57	0	1	58			
	11	13	0	0	13			
	12	1	0	0	1			
erreichbare Qualitätsstufe QSV F _{z,ges}								A-B

KNOBEL Version 7.1.12

AB Stadtverkehr

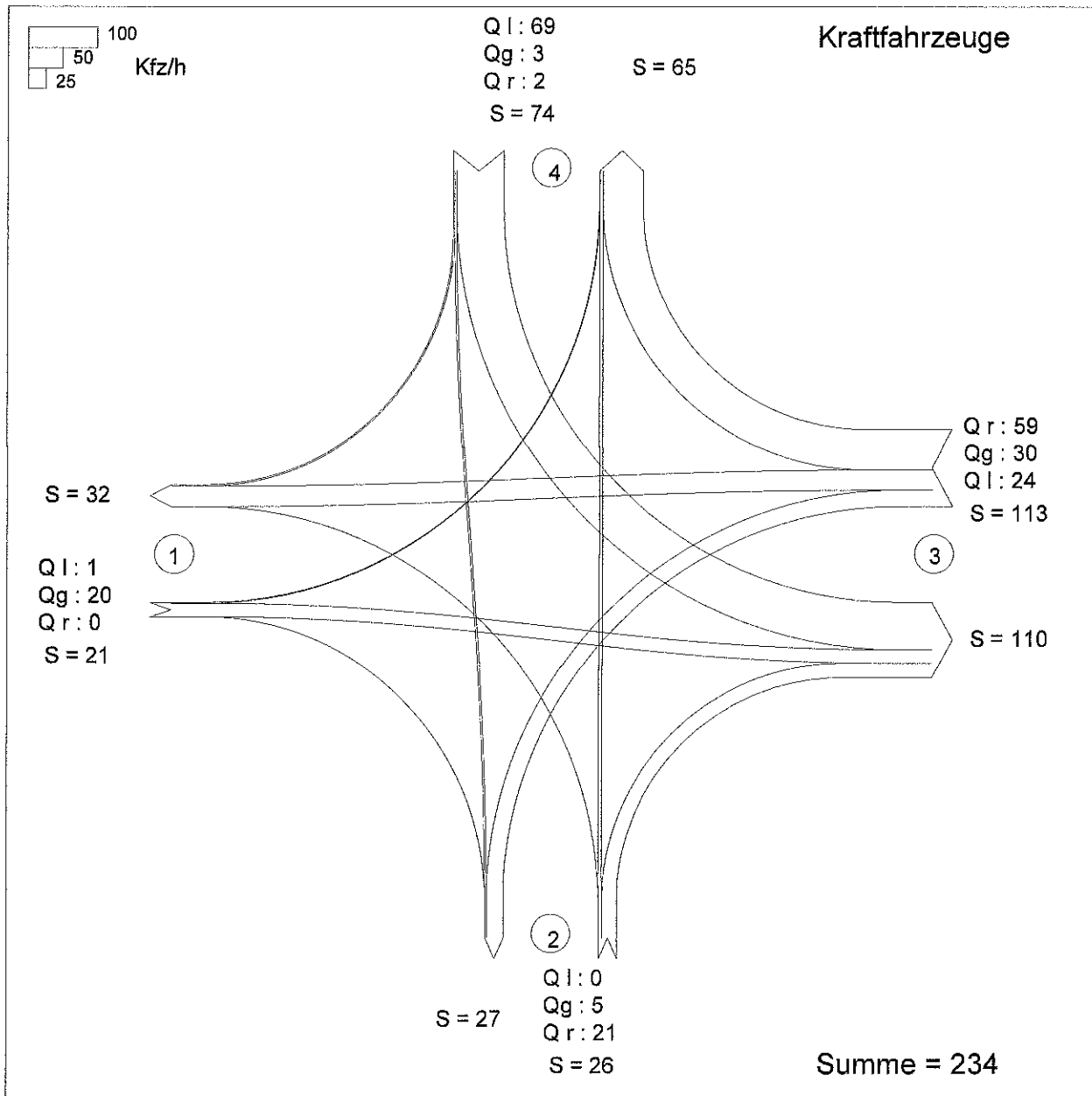
Bonn

353

3.2.7 Planfall 2 – nachmittägliche Spitzenstunde

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Kreuzung

Projekt : Alte Gärtnerei Sank Augustin
 Knotenpunkt : Marktstraße / Marktstraße / Sackgasse
 Stunde : 15.45 - 16.45 Uhr, Planfall 2
 Datei : KN02_Planfall 2_Nachmittagspitze.kob



Zufahrt 1: Planstraße
 Zufahrt 2: Sackgasse
 Zufahrt 3: Marktstraße Ost
 Zufahrt 4: Marktstraße Nord

KNOBEL Version 7.1.12

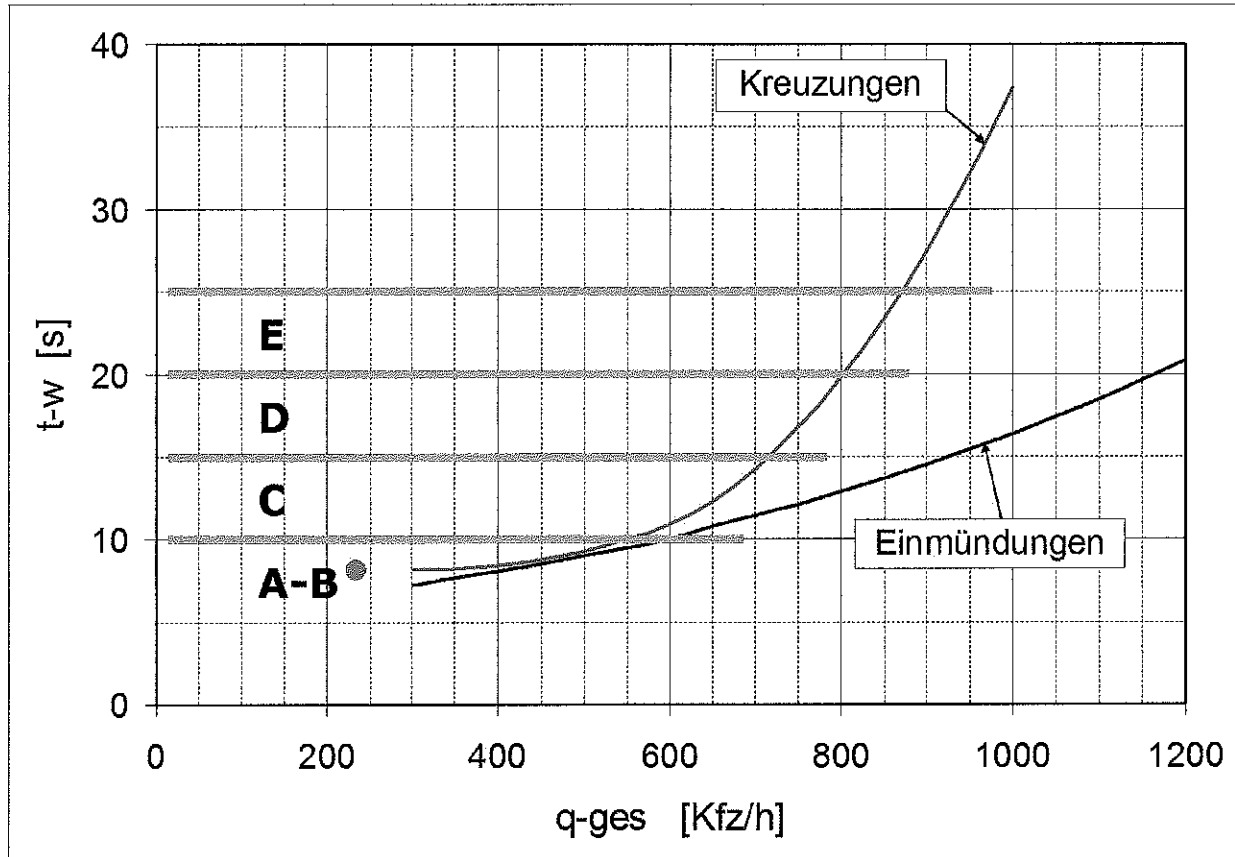
AB Stadtverkehr

Bonn

355

Berechnung als 'Rechts vor Links' nach HBS (2015) Kapitel 55

Projekt : Alte Gärtnerei Sank Augustin
 Knotenpunkt : Marktstraße / Marktstraße / Sackgasse
 Stunde : 15.45 - 16.45 Uhr, Planfall 2
 Datei : KN02_Planfall 2_Nachmittagsspitze.kob



q-ges = 234 [Kfz/h]
 w-m = 8,2 [s]

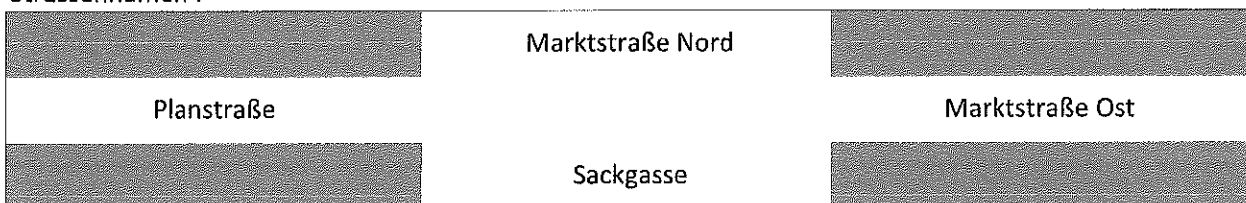
Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt :

A-B

Lage des Knotenpunkte : Innerorts

Berechnung 'Rechts vor Links': nach HBS 2015 (Stephan, 2003)

Strassennamen :



KNOBEL Version 7.1.12

AB Stadtverkehr

Bonn

356

Formblatt S5-5: Beurteilung einer Einmündung oder Kreuzung mit der Regelungsart "rechts vor links"

	Knotenpunkt: A-C <u>Planstraße</u> / B-D <u>Sackgasse</u> Knotenpunktform: ☐ Einmündung ☒ Kreuzung Verkehrsdaten: Datum <u>Planfall 2</u> Uhrzeit <u>15.45-16.45 Uhr</u> ☒ Planung ☐ Analyse Verkehrsregelung: "rechts vor links" Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $w = 20$ s Qualitätsstufe D
--	---

		Bemessungsverkehrsstärken					Wartezeit	Qualitätsstufe
Zufahrt	Verkehrsstrom	LV	Lkw+Bus	LkwK	Kfz (Sp.1 + Sp.2 + Sp.3)	Summe Kfz (Gl. (S5-33) ΣSp.4)	ermittelte (Bild S5-30 mit Sp. 5)	(Tabelle S5-1 mit Sp.6)
		q LV,i [Pkw/h]	q Lkw+ [Lkw/h]	q LkwK, [LkwK/h]	q Kfz,i [Kfz/h]	q ges [Kfz/h]	t _w [s]	QSV
		1	2	3	4	5	6	7
A	1	1	0	0	1	234	8,2	A-B
	2	13	7	0	20			
	3	0	0	0	0			
B	4	0	0	0	0			
	5	5	0	0	5			
	6	21	0	0	21			
C	7	24	0	0	24			
	8	22	8	0	30			
	9	59	0	0	59			
D	10	69	0	0	69			
	11	3	0	0	3			
	12	2	0	0	2			
erreichbare Qualitätsstufe QSV F _{z,ges}								A-B

KNOBEL Version 7.1.12

AB Stadtverkehr

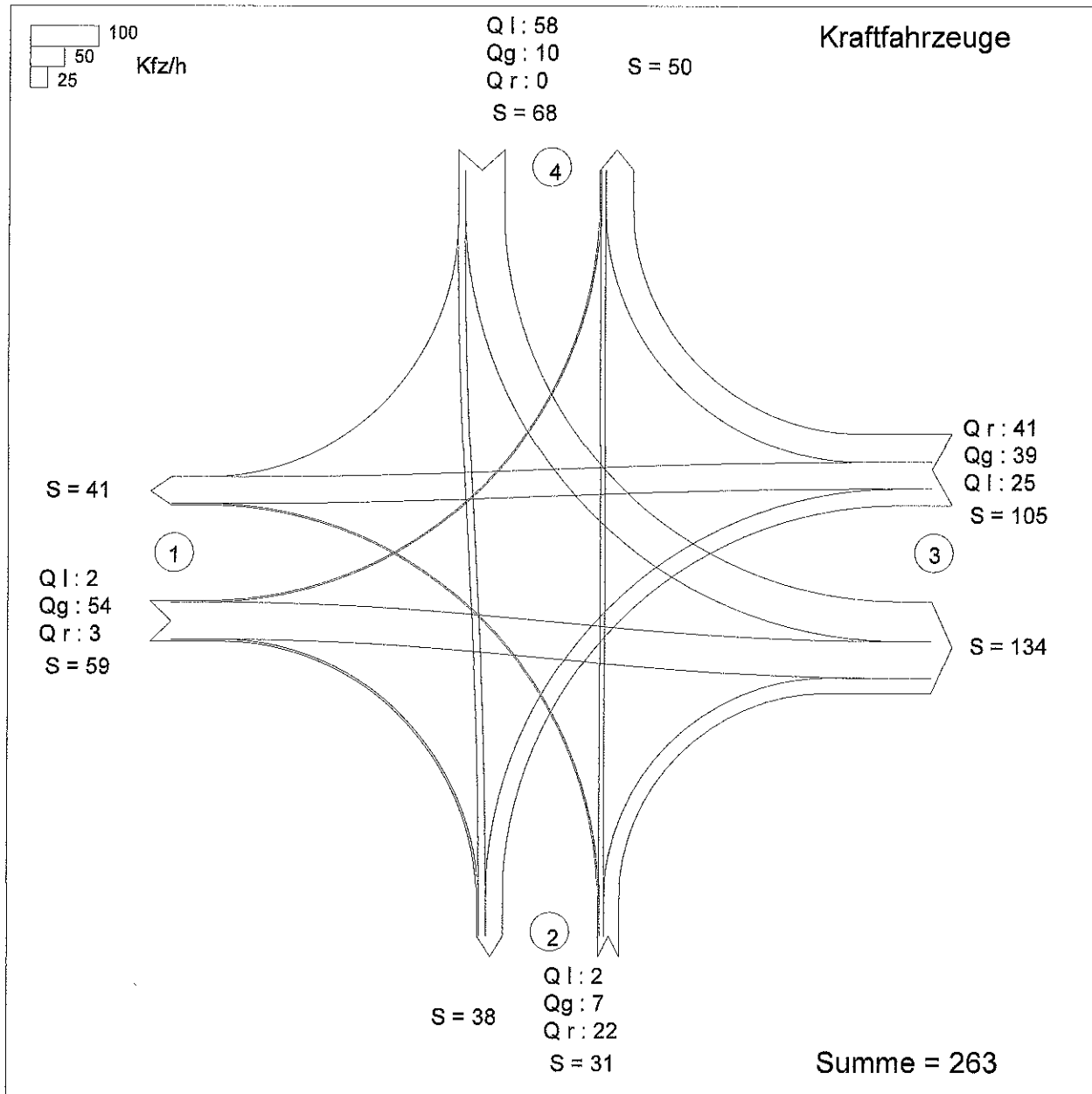
Bonn

357

3.2.8 Planfall 3 – morgendliche Spitzenstunde

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Kreuzung

Projekt : Alte Gärtnerei Sank Augustin
 Knotenpunkt : Marktstraße / Marktstraße / Sackgasse
 Stunde : 7.30 - 8.30 Uhr, Planfall 3
 Datei : KN02_Planfall mit_MORGENSPITZE.kob



Zufahrt 1: Planstraße
 Zufahrt 2: Sackgasse
 Zufahrt 3: Marktstraße Ost
 Zufahrt 4: Marktstraße Nord

KNOBEL Version 7.1.12

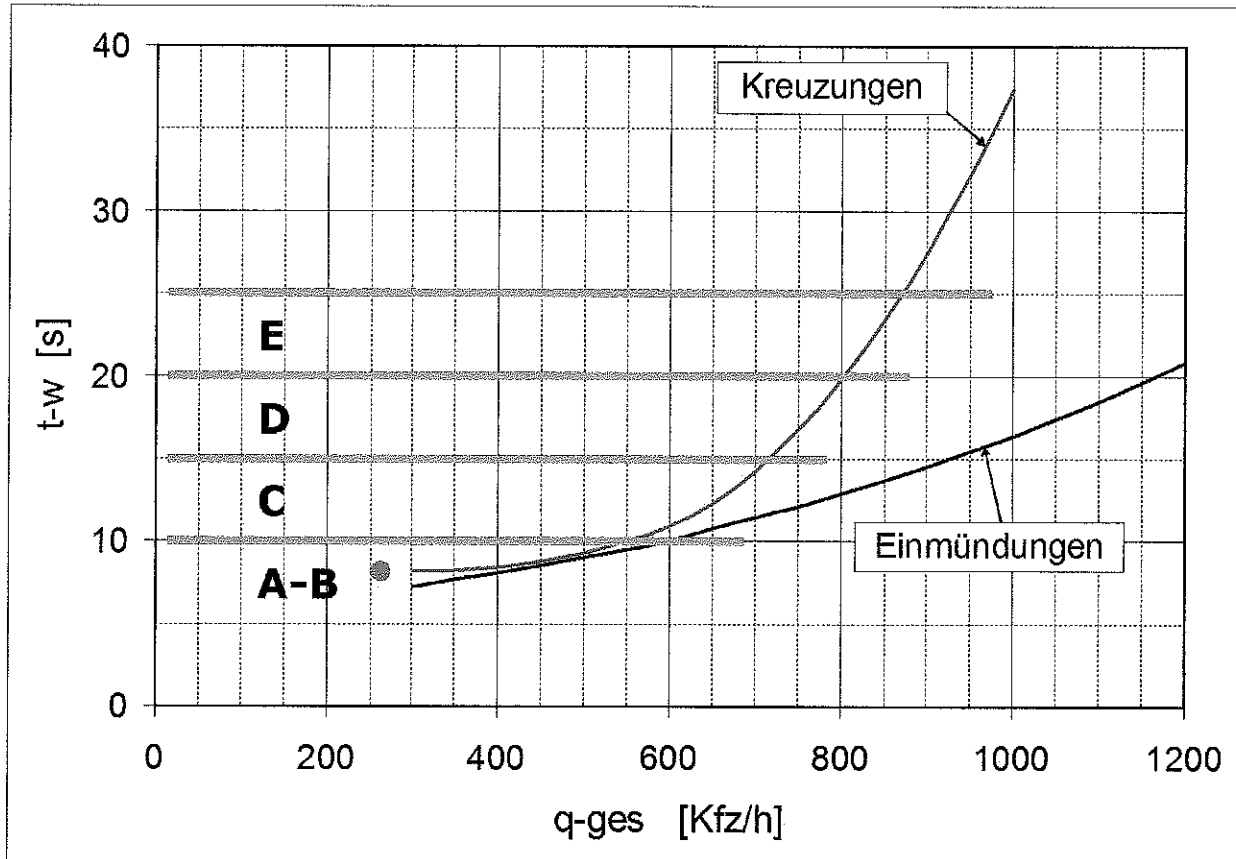
AB Stadtverkehr

Bonn

359

Berechnung als 'Rechts vor Links' nach HBS (2015) Kapitel S5

Projekt : Alte Gärtnerei Sank Augustin
 Knotenpunkt : Marktstraße / Marktstraße / Sackgasse
 Stunde : 7.30 - 8.30 Uhr, Planfall 3
 Datei : KN02_Planfall mit_MORGENSPITZE.kob



$q\text{-ges} = 263 \text{ [Kfz/h]}$

$w\text{-m} = 8,2 \text{ [s]}$

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt :

A-B

Lage des Knotenpunkte : Innerorts

Berechnung 'Rechts vor Links': nach HBS 2015 (Stephan, 2003)

Strassennamen :

	Marktstraße Nord	
Planstraße		Marktstraße Ost
	Sackgasse	

KNOBEL Version 7.1.12

AB Stadtverkehr

Bonn

360