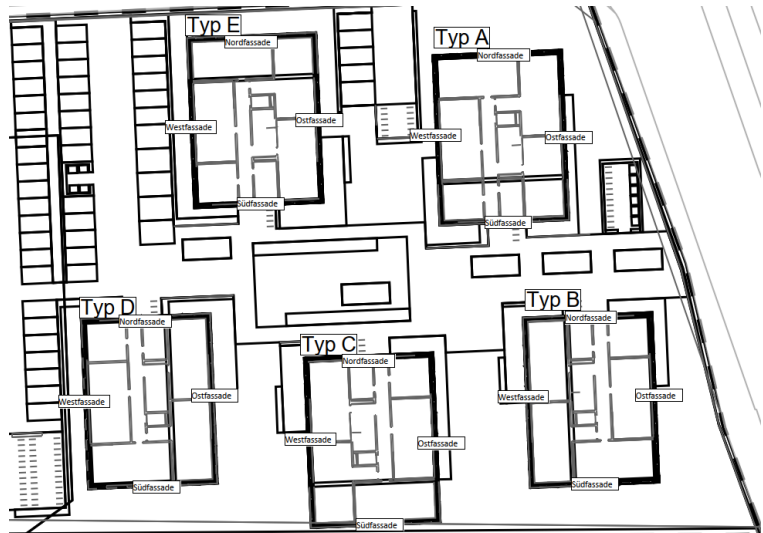


Stadt Vechta



Studentenwohnheim am Kreuzungsbereich Diepholzer Straße / Am Sternbusch – Verkehrstechnische Untersuchung



Ergebnisbericht

Projektnummer: 218455
Datum: 2019-09-18

INHALTSVERZEICHNIS

1	Aufgabenstellung	2
2	Ausgangslage.....	3
3	Verkehrszählung	3
4	Analyse und Prognose.....	4
4.1	Analyse der momentanen Qualität	4
4.2	Annahmen der Prognose	5
4.3	Prognose der zu erwartenden Qualität	6
5	Fazit.....	7

Anhang**Bearbeitung:**

Dipl.-Ing. (TU) Manfred Ramm
Dipl.-Geogr. Jens Westerheider
B. Sc. Jonathan Westphal

IPW INGENIEURPLANUNG GmbH & Co. KG

Ingenieure ♦ Landschaftsarchitekten ♦ Stadtplaner
Telefon (0 54 07) 8 80-0 ♦ Telefax (0 54 07) 8 80-88
Marie-Curie-Straße 4a ♦ 49134 Wallenhorst
<http://www.ingenieurplanung.de>
Beratende Ingenieure – Ingenieurkammer Niedersachsen
Qualitätsmanagementsystem TÜV-CERT DIN EN ISO 9001-2008

1 Aufgabenstellung

An der Kreuzung Diepholzer Straße / Am Sternbusch soll ein Studentenwohnheim gebaut werden. Dieses umfasst neben den Wohnhäusern, ein Museum und Vortragsräume der Universität Vechta. Aufgrund dieser potenziellen zusätzlichen Belastung soll die Verkehrsqualität der T-Einmündung Diepholzer Straße / Am Sternbusch analysiert werden. Hierzu wird mit prognostizierten Daten eine Mehrbelastung simuliert, um zu prüfen, ob es am Knotenpunkt zu einer Qualitätsveränderung kommt.

2 Ausgangslage

Eine Übersicht über den zu analysierenden Knotenpunkt ist der folgenden Abbildung zu entnehmen. Wie zu erkennen ist, handelt es sich bei dem Knotenpunkt um zwei T-Einmündungen. Dies ist zum einen die Einmündung Diepholzer Straße / Am Sternbusch (Knotenpunkt 1), an der auch das Studentenwohnheim gebaut werden soll und zum anderen die Einmündung Diepholzer Straße / Moorkamp (Knotenpunkt 2).



Abbildung 1: Lage des Knotenpunktes (Quelle: © Openstreetmap-Mitwirkende)

Es gibt eine Linksabbiegespur in die Straße Moorkamp von der Diepholzer Straße. Diese beginnt bereits nördlich der Kreuzung Diepholzer Straße / Am Sternbusch. Zur Straße Am Sternbusch gibt es keine Linksabbiegespur. Beide Einmündungen sind mit VZ 205 („Vorfahrt achten“) der Diepholzer Straße untergeordnet.

3 Verkehrszählung

Die Verkehrszählung erfolgt am 07.03.2019 von 15:00 – 19:00 Uhr. Hierbei wurde auch die Abendspitze gemessen, die von 16:30 – 17:30 Uhr geht. Die Verkehrsdaten der zwei Einmündungen sind nach Kfz und Schwerverkehr ($\geq 3,5t$) differenziert.

4 Analyse und Prognose

4.1 Analyse der momentanen Qualität

Basierend auf den Verkehrsdaten wird die momentane Qualitätsstufe ermittelt. Die Qualitätsstufe wird für die abendliche Spitzenstunde bestimmt. Hiermit ist gewährleistet, dass auch bei anderen nicht so hoch frequentierten Zeiten keine schlechtere Qualitätsstufe erreicht wird. Die Spitzenstunde geht von 16:30 – 17:30 Uhr.

Die Qualitätsstufe an Knotenpunkten wird anhand der mittleren Wartezeit ermittelt. Dieser wird dann ein Buchstabe von A bis F zugewiesen. Die Wartezeiten und dazugehörige Qualitätsstufe sind der folgenden Tabelle zu entnehmen.

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	Mittlere Wartezeit [s] für den Fahrzeugverkehr auf der Fahrbahn
A	≤ 10
B	≤ 20
C	≤ 30
D	≤ 45
E	> 45
F	-

Tabelle 1: Qualitätsstufen (Quelle: HBS 2015)

Wie in der nachfolgenden Tabelle zu sehen ist, erreichen beide T-Einmündungen die höchste Qualitätsstufe.

Knotenpunkt	Momentane Qualitätsstufe in der Abendspitze (16:30-17:30 Uhr)
Diepholzer Str. / Am Sternbusch	A
Diepholzer Str. / Moorkamp	A

Tabelle 2: Analyse-Qualitätsstufen an den Knotenpunkten

Hieraus lässt sich schließen, dass der Knotenpunkt als Ganzes momentan keine hohen Wartezeiten bei den analysierten Verkehrsteilnehmern verursacht.

4.2 Annahmen der Prognose

Da durch den Bau des Studentenwohnheims zusätzlicher Verkehr entstehen wird, muss dieser in der Prognose berücksichtigt werden. Hierzu müssen Annahmen getroffen werden. Auf dem Grundstück befinden sich wie bereits erwähnt 5 Wohnhäuser, in denen sich 111 Wohnungen mit 211 Wohnplätzen befinden. Hinzu kommen das Rundfunkmuseum mit einer Ausstellungsfläche von 600 m². Das Museum besitzt zusätzlich noch ein Repair-Café mit 30 Sitzplätzen. Im selben Gebäude gibt es außerdem noch Seminarräume der Universität Vechta. Diese haben eine Kapazität von 199 Seminarteilnehmern. Den Planungen entsprechend werden auf dem Gelände 113 Stellplätze für Kfz errichtet. Außerdem besteht die Möglichkeit Fahrräder unterzubringen

Ausgehend von der Annahme, dass alle Wohnplätze belegt sind und 30% der dort Wohnenden ein Auto haben, ergibt sich dort ein PKW-Anteil von 63 Autos. Hierbei muss bedacht werden, dass für die Studenten zusätzliche Fahrradstellplätze zur Verfügung stehen und die Universität knapp 3 km entfernt ist. Auch gibt es in unmittelbarer Nähe eine Bushaltestelle.

Basierend auf der Annahme, dass jeder PKW ungefähr für 2 Fahrten pro Tag genutzt wird, ergibt dies ein Fahrtenaufkommen von circa 125 Fahrten/Tag, welche alleine die dort wohnenden Studenten verursachen. Zusätzlich muss bedacht werden, dass das Rundfunkmuseum und die Seminarräume auch für zusätzlichen Verkehr sorgen. Hierbei ist von der Annahme auszugehen, dass hier pro Tag noch einmal 75 Fahrten hinzukommen. In der Summe ergibt dies 200 Fahrten/Tag, die von der neuen Bebauung ausgehen.

Da sowohl in der Analyse, als auch in der Prognose nur die abendliche Spitzenstunde betrachtet wird ist davon auszugehen, dass 10% der 200 Fahrten/Tag in diesem Zeitraum von 16:30-17:30 Uhr stattfinden. Somit finden in dieser Stunde 20 zusätzliche Fahrten statt, welche auf die Analysewerte aufaddiert werden müssen. Für die Prognose werden die 20 zusätzlichen Fahrzeuge vor allem auf den Knotenpunkt Diepholzer Str. / Am Sternbusch adiiert. Hier kann in den Zu- und Abfahrten des Knotenpunktes von der größten zusätzlichen Belastung ausgegangen werden.

4.3 Prognose der zu erwartenden Qualität

Die Qualitätsstufen werden nach denselben Abstufungen wie in der Analyse bewertet und sind der folgenden Tabelle zu entnehmen.

Knotenpunkt	Prognostizierte Qualitätsstufe in der Abendspitze (16:30-17:30 Uhr)
Diepholzer Str. / Am Sternbusch	A
Diepholzer Str. / Moorkamp	A

Tabelle 3: Prognostizierte Qualitätsstufen an den Knotenpunkten

Wie zu sehen ist, führt die prognostizierte Mehrbelastung an beiden T-Einmündungen zu der Qualitätsstufe A. Somit hat es keine Veränderung der Qualitätsstufe gegeben, die durch die 20 zusätzlichen Fahrzeuge in der Abendspitze hervorgerufen wird. Die durchschnittliche Wartezeit liegt somit noch immer bei unter 10 Sekunden.

Eine im Sinne eines worst-case-Szenario durchgeführte Berechnung mit der doppelten Prognoseverkehrsmenge (also 40 statt 20 zusätzlichen Fahrzeugen) ergibt ebenfalls die Qualitätsstufe A.

5 Fazit

Insgesamt ist festzustellen, dass der Bau des Studentenwohnheims und der restlichen geplanten Gebäude und Einrichtungen zu 200 zusätzlichen Fahrten pro Tag führt. Diese verursachen aber keine Verschlechterung der Qualitätsstufe. Demnach müssen mit den Neubauten keine zusätzlichen verkehrstechnischen Maßnahmen verbunden werden, um eine angemessene Verkehrsqualität aufrecht zu erhalten.

Auch besteht für die dort Wohnenden die potenzielle Möglichkeit, die Straße Am Sternbusch in westlicher Richtung zu fahren, um dort auf die Lohner Straße und von dort zum Beispiel in Richtung Universität zu gelangen. Diese westliche Route stellt nur einen unwesentlich längeren Umweg dar.

Wallenhorst, 2016-09-18

IPW INGENIEURPLANUNG GmbH & Co. KG



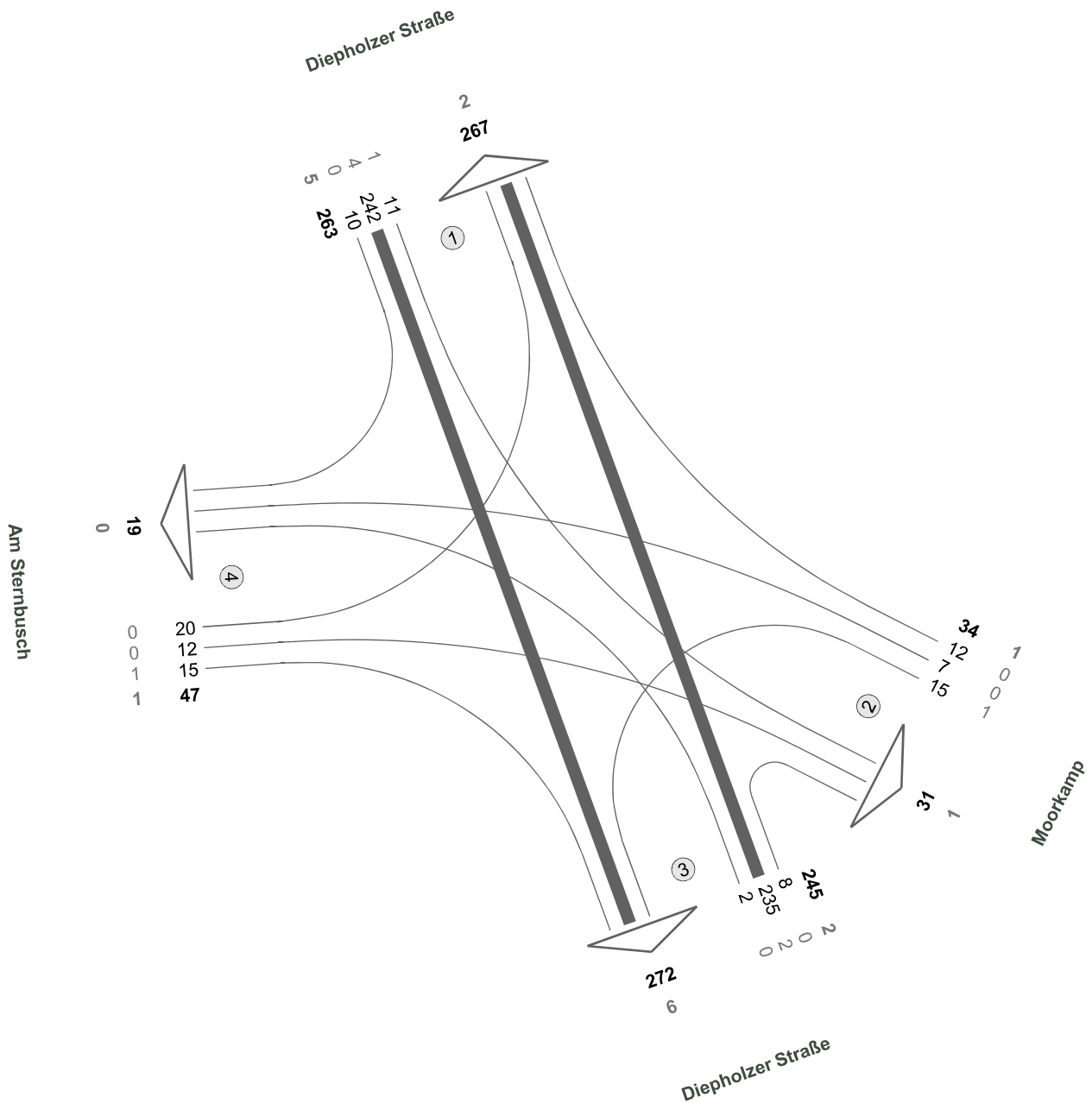
Manfred Ramm

Anhang

Anlage 1	Verkehrserhebung Vechta (Zähldaten)
Anlage 2	Verkehrsdaten Analyse Diepholzer Str. / Am Sternbusch
Anlage 3	Verkehrsdaten Analyse Diepholzer Str. / Moorkamp
Anlage 4	Verkehrsstärken Analyse Diepholzer Str. / Am Sternbusch
Anlage 5	Verkehrsstärken Analyse Diepholzer Str. / Moorkamp
Anlage 6	Prognose Verkehrsdaten Diepholzer Str. / Am Sternbusch
Anlage 7	Prognose Verkehrsdaten Diepholzer Str. / Moorkamp
Anlage 8	Verkehrsstärken Prognose Diepholzer Str. / Am Sternbusch
Anlage 9	Verkehrsstärken Prognose Diepholzer Str. / Moorkamp
Anlage 10	Prognose Hoch Verkehrsdaten Diepholzer Str. / Am Sternbusch
Anlage 11	Prognose Hoch Verkehrsdaten Diepholzer Str. / Moorkamp
Anlage 12	Verkehrsstärken Prognose Hoch Diepholzer Str. / Am Sternbusch
Anlage 13	Verkehrsstärken Prognose Hoch Diepholzer Str. / Moorkamp

Diepholzer Straße / Moorkamp / Am Sternbusch

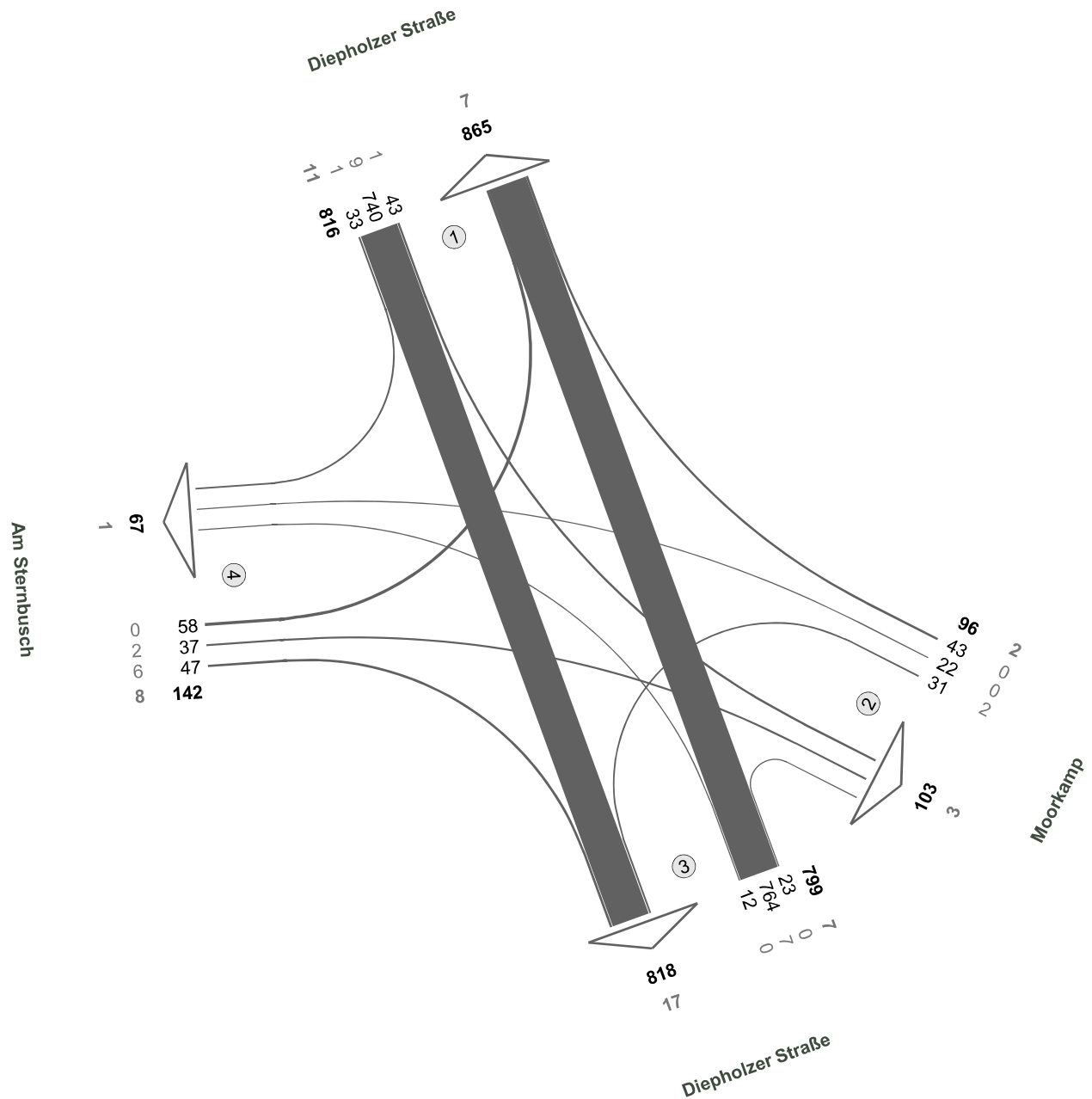
Zst.: 01
07.03.2019
16:30 - 17:30 Uhr
Abendspitze



Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t
Arm 1	530	7
Arm 2	65	2
Arm 3	517	8
Arm 4	66	1
Zst.: 01	589	9

Diepholzer Straße / Moorkamp / Am Sternbusch

Zst.: 01
07.03.2019
15:00 - 19:00 Uhr
4-h-Block



Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t
Arm 1	1681	18
Arm 2	199	5
Arm 3	1617	24
Arm 4	209	9
Zst.: 01	1853	28

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : Verkehrsuntersuchung Genos
 Knotenpunkt : Diepholzer Str. / Am Sternbusch
 Stunde : 07.03.2019 16:30-17:30 Uhr
 Datei : Analyse_Knotenpkt._DiepholzerStr.-AmSternbusch



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		258				1800					A
3		10				1600					A
4		20	6,5	3,2	521	547		6,8	1	1	A
6		28	5,9	3,0	258	875		4,4	1	1	A
Misch-N		48				700	4 + 6	5,6	1	1	A
8		256				1800					A
7		9	5,5	2,8	263	953		3,8	1	1	A
Misch-H		265				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 : Diepholzer Straße Nord
 Diepholzer Straße Süd
 Nebenstrasse : Am Sternbusch

Anlage 2

HBS 2015 S5

KNOBEL Version 7.1.12

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : Verkehrsuntersuchung Genos
 Knotenpunkt : Diepholzer Str. / Moorkamp
 Stunde : 07.03.2019 16:30-17:30 Uhr
 Datei : Analyse_Knotenpkt._DiepholzerStr.-Moorkamp



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		260				1800					A
3		24				1600					A
4		19	6,5	3,2	513	555		6,7	1	1	A
6		16	5,9	3,0	268	865		4,5	1	1	A
Misch-N		35				664	4 + 6	5,9	1	1	A
8		239				1800					A
7		8	5,5	2,8	279	936		3,9	1	1	A
Misch-H		239				1800					

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt :

A

Lage des Knotenpunkte : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : Diepholzer Straße Nord
 Diepholzer Straße Süd
 Nebenstrasse : Moorkamp

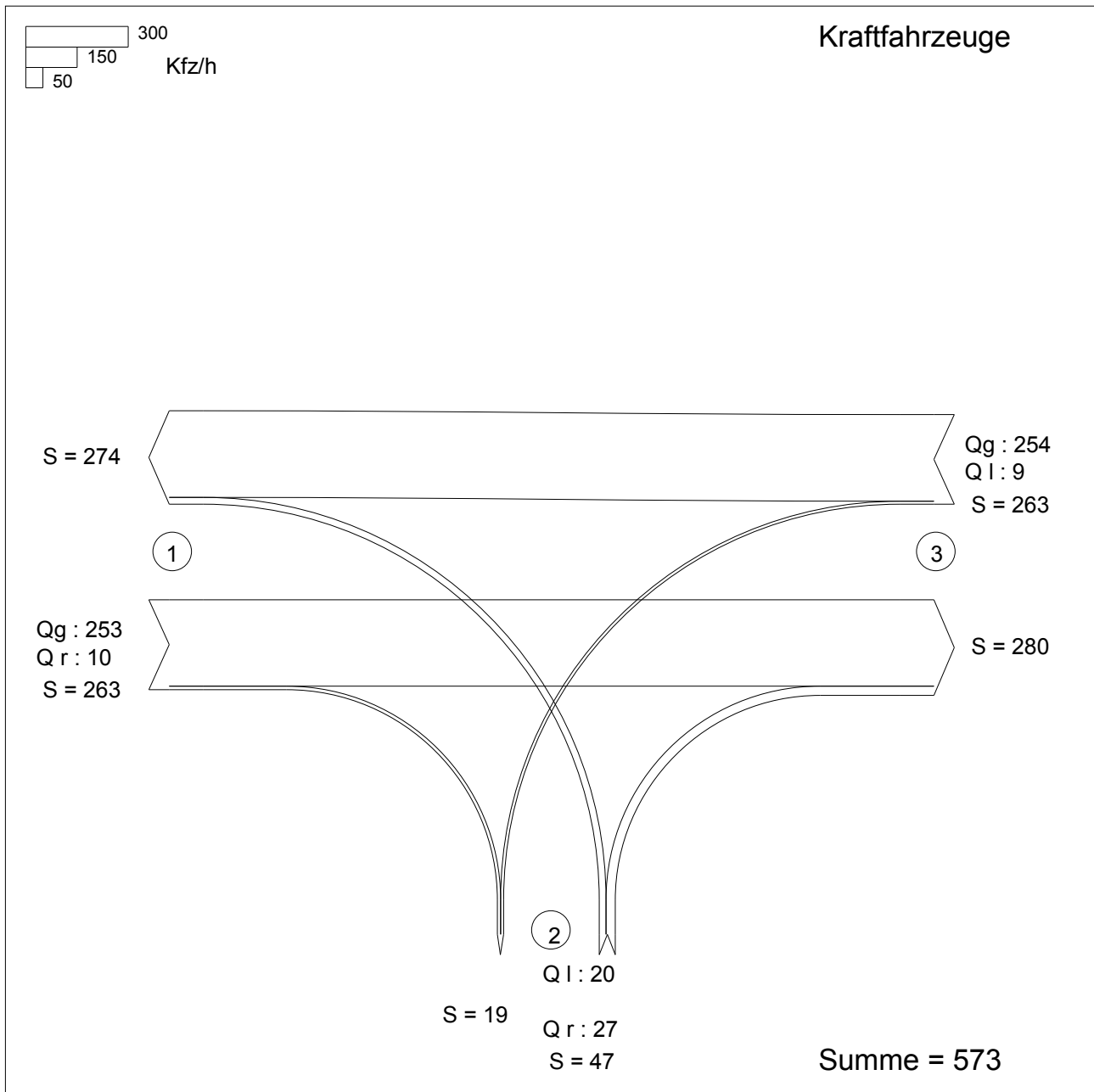
Anlage 3

HBS 2015 S5

KNOBEL Version 7.1.12

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Einmündung

Projekt : Verkehrsuntersuchung Genos
Knotenpunkt : Diepholzer Str. / Am Sternbusch
Stunde : 07.03.2019 16:30-17:30 Uhr
Datei : ANALYSE_KNOTENPKT._DIEPHOLZERSTR.-AMSTERNBUSCH.kob



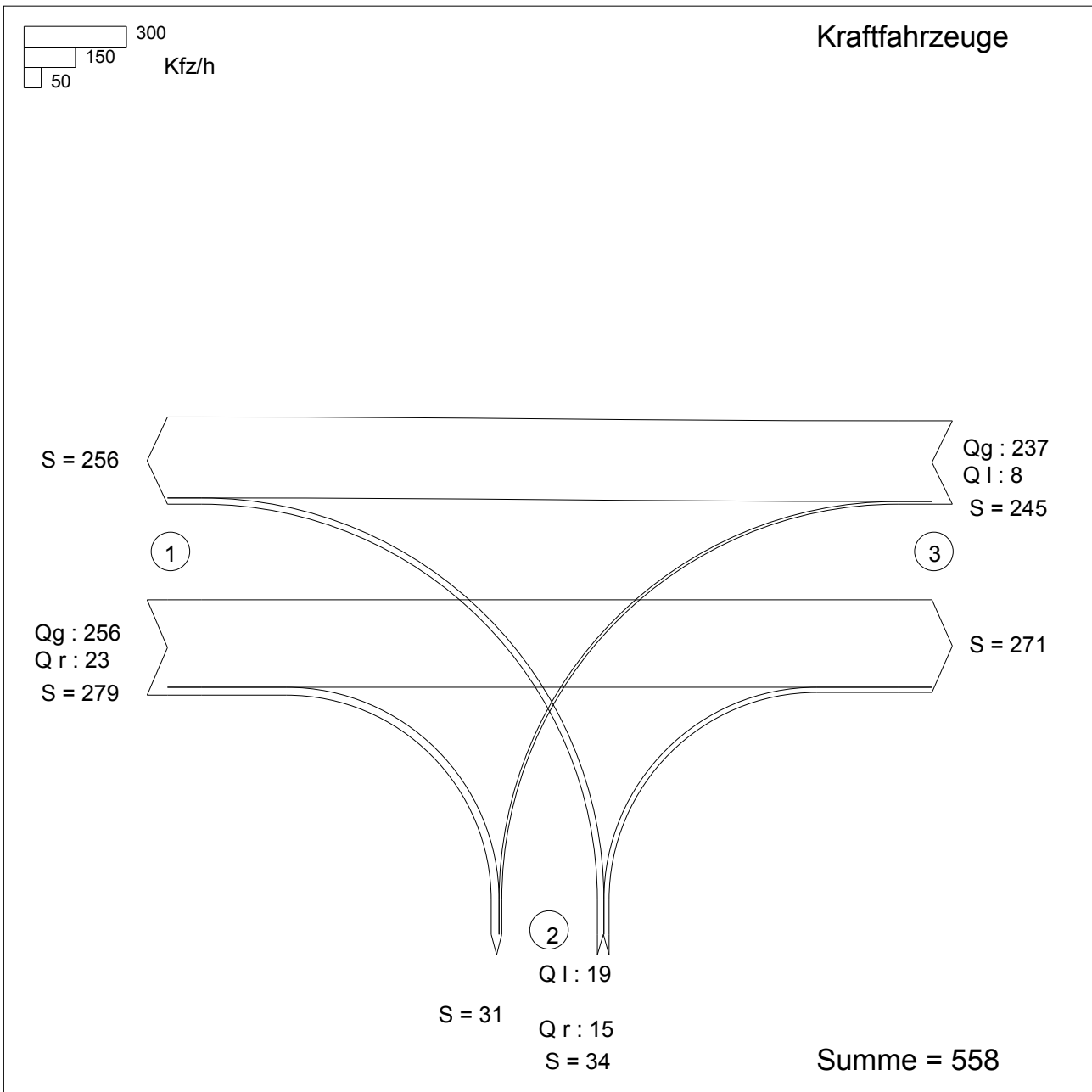
Zufahrt 1: Diepholzer Straße Nord
Zufahrt 2: Am Sternbusch
Zufahrt 3: Diepholzer Straße Süd

Anlage 4

KNOBEL Version 7.1.12

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Einmündung

Projekt : Verkehrsuntersuchung Genos
Knotenpunkt : Diepholzer Str. / Moorkamp
Stunde : 07.03.2019 16:30-17:30 Uhr
Datei : Analyse_Knotenpkt._DiepholzerStr.-Moorkamp



Zufahrt 1: Diepholzer Straße Nord
Zufahrt 2: Moorkamp
Zufahrt 3: Diepholzer Straße Süd

Anlage 5

KNOBEL Version 7.1.12

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : Verkehrsuntersuchung Genos
 Knotenpunkt : Diepholzer Str. / Am Sternbusch (Prognose)
 Stunde : 07.03.2019 16:30-17:30 Uhr
 Datei : Prognose_AmSternbusch.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		258				1800					A
3		18				1600					A
4		24	6,5	3,2	528	540		7,0	1	1	A
6		33	5,9	3,0	262	871		4,4	1	1	A
Misch-N		57				692	4 + 6	5,8	1	1	A
8		256				1800					A
7		12	5,5	2,8	271	944		3,9	1	1	A
Misch-H		268				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 : Diepholzer Straße Nord
 Diepholzer Straße Süd
 Nebenstrasse : Am Sternbusch

Anlage 6

HBS 2015 S5

KNOBEL Version 7.1.12

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : Verkehrsuntersuchung Genos
 Knotenpunkt : Diepholzer Straße / Moorkamp (Prognose)
 Stunde : 07.03.2019 16:30-17:30 Uhr
 Datei : Prognose_Knotenpkt._DiepholzerStr.-Moorkamp



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		260				1800					A
3		25				1600					A
4		19	6,5	3,2	515	553		6,7	1	1	A
6		17	5,9	3,0	268	865		4,5	1	1	A
Misch-N		36				667	4 + 6	5,9	1	1	A
8		241				1800					A
7		8	5,5	2,8	280	935		3,9	1	1	A
Misch-H		241				1800					

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt :

A

Lage des Knotenpunkte : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : Diepholzer Straße Nord
 Diepholzer Straße Süd
 Nebenstrasse : Am Moorkamp

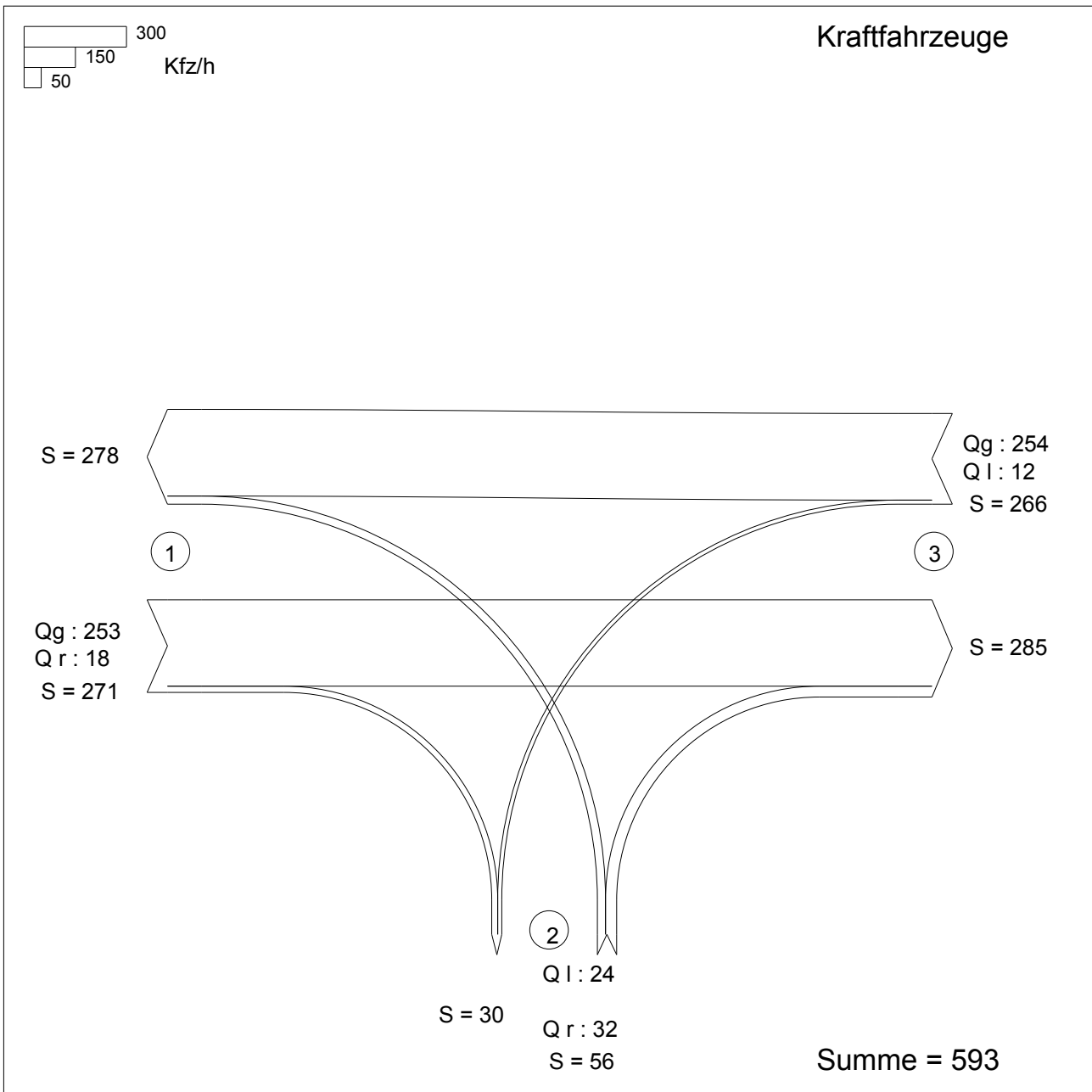
Anlage 7

HBS 2015 S5

KNOBEL Version 7.1.12

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Einmündung

Projekt : Verkehrsuntersuchung Genos
Knotenpunkt : Diepholzer Str. / Am Sternbusch (Prognose)
Stunde : 07.03.2019 16:30-17:30 Uhr
Datei : Prognose_AmSternbusch.kob



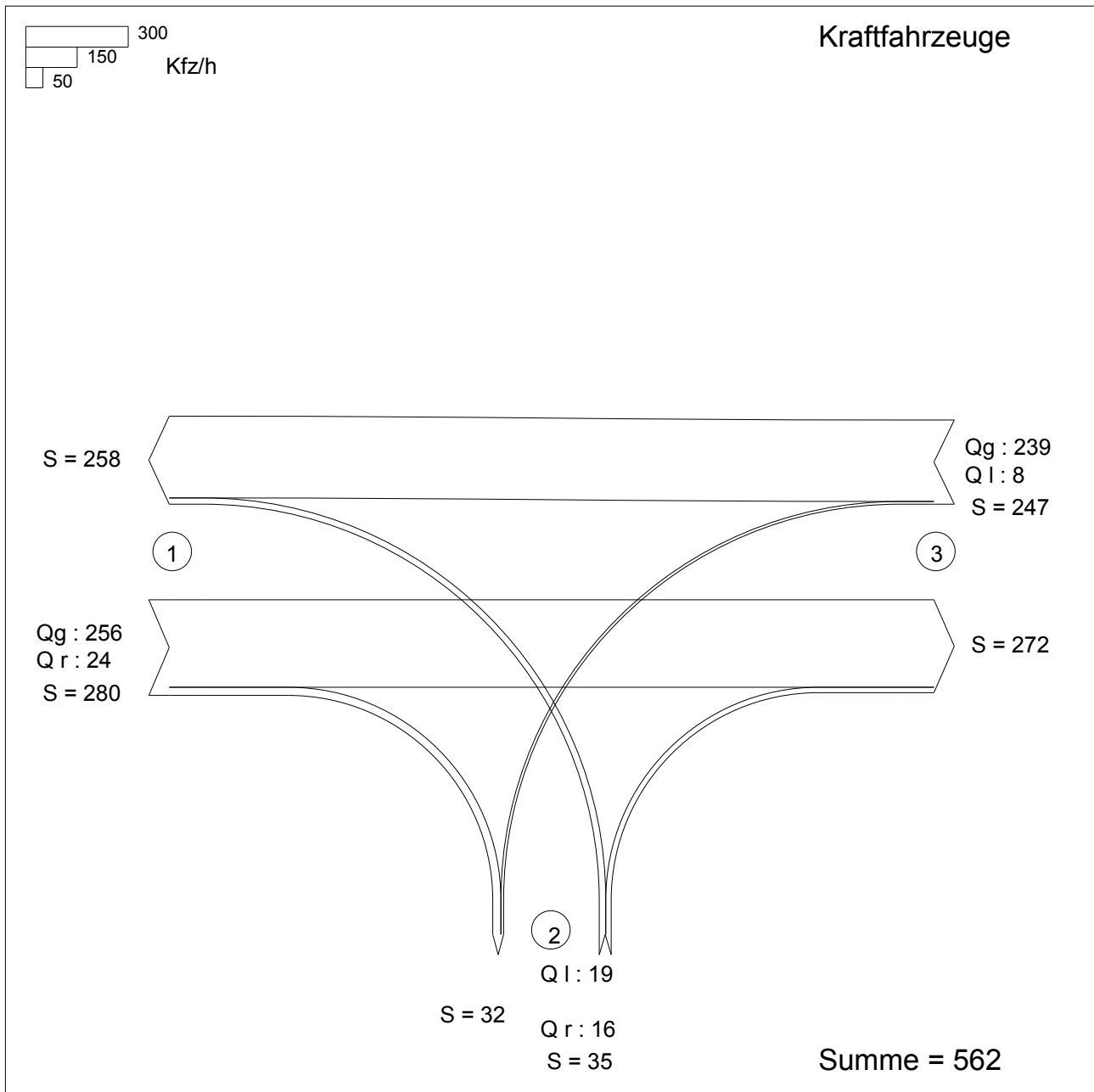
Zufahrt 1: Diepholzer Straße Nord
Zufahrt 2: Am Sternbusch
Zufahrt 3: Diepholzer Straße Süd

Anlage 8

KNOBEL Version 7.1.12

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Einmündung

Projekt : Verkehrsuntersuchung Genos
Knotenpunkt : Diepholzer Straße / Moorkamp (Prognose)
Stunde : 07.03.2019 16:30-17:30 Uhr
Datei : Prognose_Knotenpkt._DiepholzerStr.-Moorkamp



Zufahrt 1: Diepholzer Straße Nord
Zufahrt 2: Am Moorkamp
Zufahrt 3: Diepholzer Straße Süd

Anlage 9

KNOBEL Version 7.1.12

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : Verkehrsuntersuchung Genos
 Knotenpunkt : Diepholzer Str. / Am Sternbusch
 Stunde : 07.03.2019 16:30-17:30 Uhr
 Datei : PrognoseHoch_KNOTENPKT._DIEPHOLZERSTR.-AMSTERNBUSCH.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		258				1800					A
3		26				1600					A
4		28	6,5	3,2	535	533		7,1	1	1	A
6		38	5,9	3,0	266	867		4,5	1	1	A
Misch-N		66				685	4 + 6	5,9	1	1	A
8		256				1800					A
7		15	5,5	2,8	279	936		3,9	1	1	A
Misch-H		271				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 : Diepholzer Straße Nord
 Diepholzer Straße Süd
 Nebenstrasse : Am Sternbusch

Anlage 10

HBS 2015 S5

KNOBEL Version 7.1.12

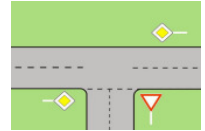
HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : Verkehrsuntersuchung Genos

Knotenpunkt : Diepholzer Str. / Moorkamp

Stunde : 07.03.2019 16:30-17:30 Uhr

Datei : PrognoseHoch_KNOTENPKT._DIEPHOLZERSTR.-MOORKAMP.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		268				1800					A
3		26				1600					A
4		21	6,5	3,2	526	545		6,9	1	1	A
6		16	5,9	3,0	277	856		4,6	1	1	A
Misch-N		37				647	4 + 6	6,1	1	1	A
8		243				1800					A
7		8	5,5	2,8	289	925		3,9	1	1	A
Misch-H		243				1800					

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt :

A

Lage des Knotenpunkte : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : Diepholzer Straße Nord

Diepholzer Straße Süd

Nebenstrasse : Moorkamp

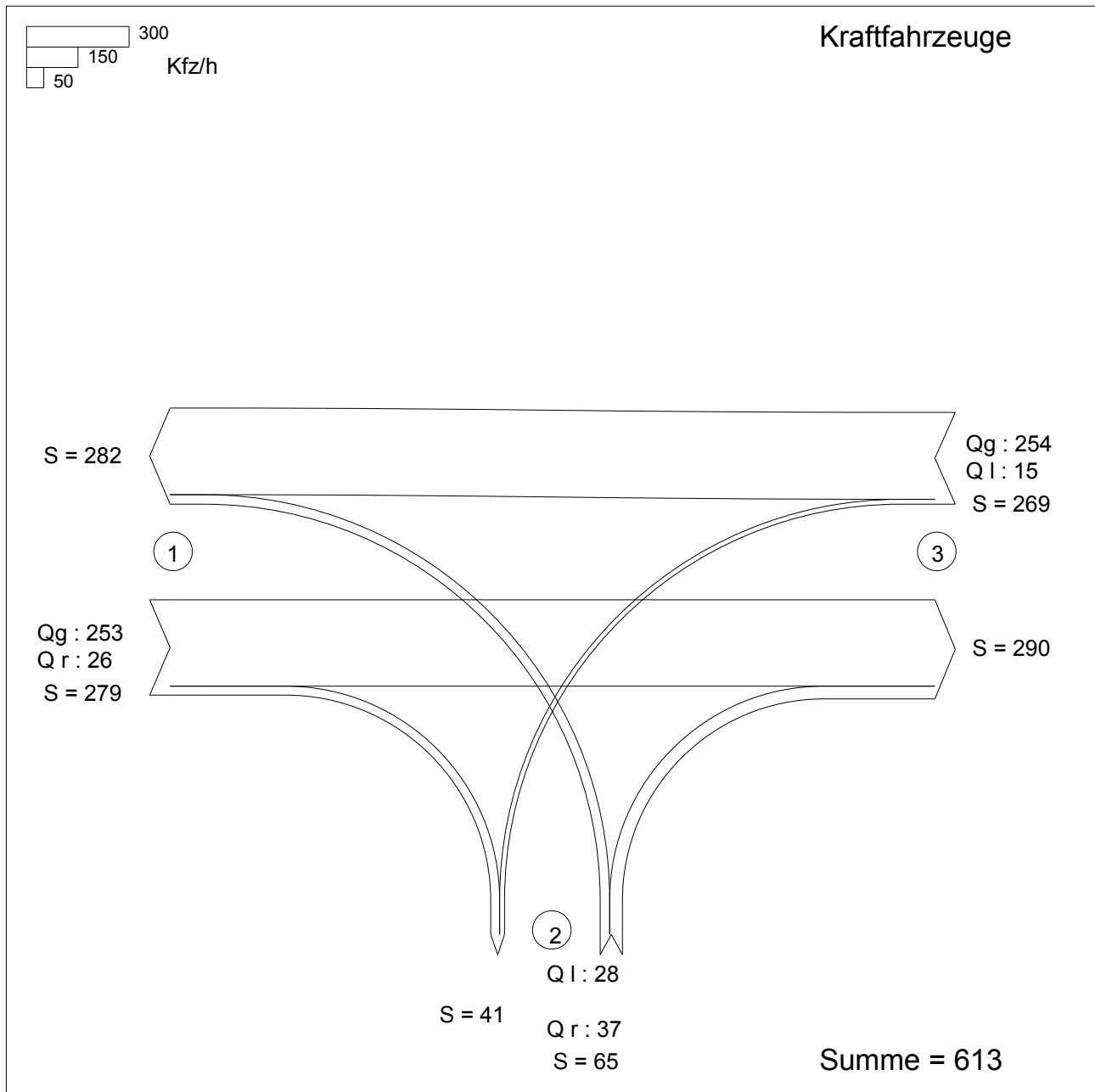
Anlage 11

HBS 2015 S5

KNOBEL Version 7.1.12

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Einmündung

Projekt : Verkehrsuntersuchung Genos
Knotenpunkt : Diepholzer Str. / Am Sternbusch
Stunde : 07.03.2019 16:30-17:30 Uhr
Datei : PrognoseHoch_KNOTENPKT._DIEPHOLZERSTR.-AMSTERNBUSCH.kob



Zufahrt 1: Diepholzer Straße Nord
Zufahrt 2: Am Sternbusch
Zufahrt 3: Diepholzer Straße Süd

Anlage 12

KNOBEL Version 7.1.12

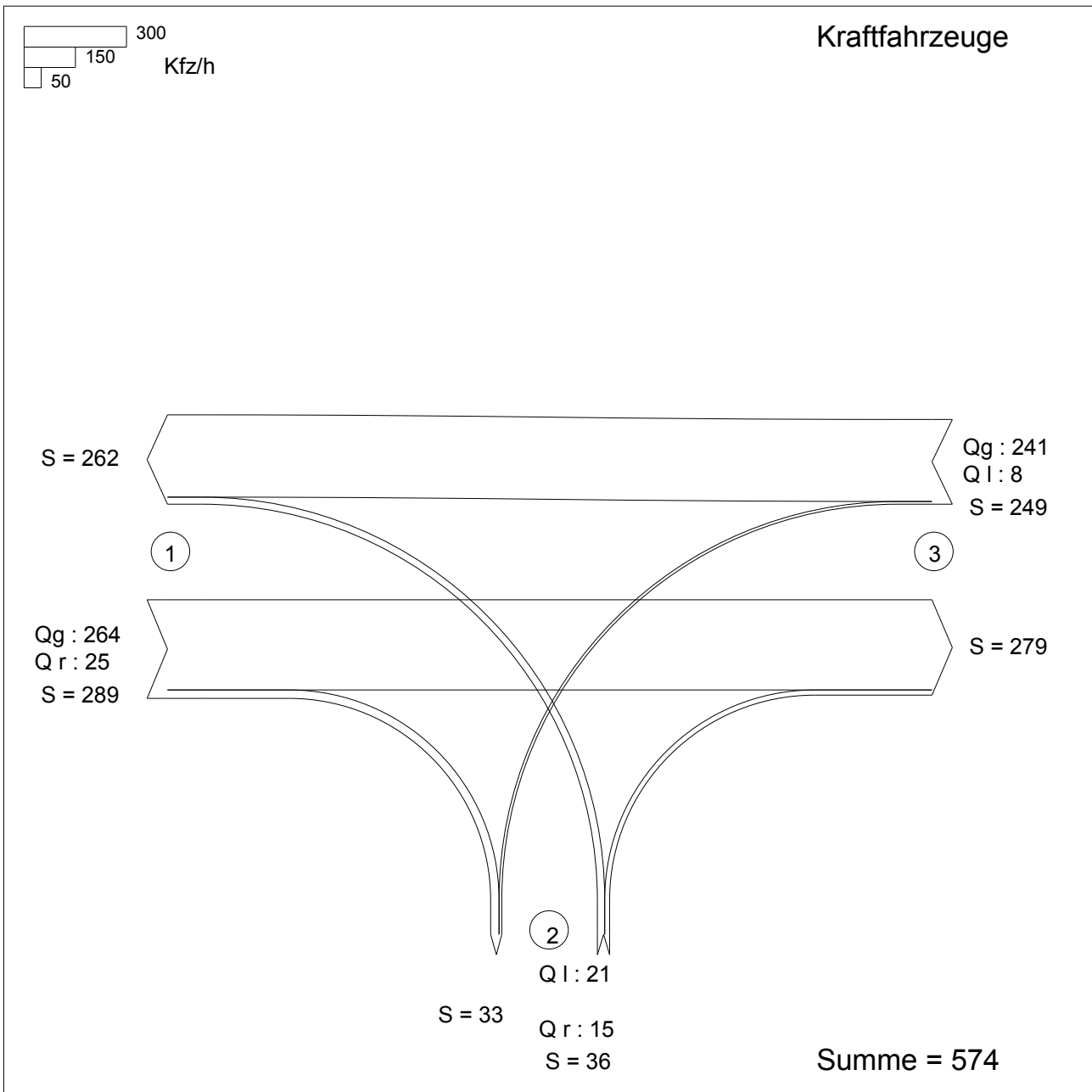
Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Einmündung

Projekt : Verkehrsuntersuchung Genos

Knotenpunkt : Diepholzer Str. / Moorkamp

Stunde : 07.03.2019 16:30-17:30 Uhr

Datei : PrognoseHoch_KNOTENPKT._DIEPHOLZERSTR.-MOORKAMP.kob



Zufahrt 1: Diepholzer Straße Nord

Zufahrt 2: Moorkamp

Zufahrt 3: Diepholzer Straße Süd

Anlage 13

KNOBEL Version 7.1.12