

# Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan Nr. 589 „St. Mauritz – Maikottenweg“



Stand: Januar 2018

## Aufgabenstellung

Auf der unbebauten Fläche nördlich der Straße zum Guten Hirten und östlich des Maikottenweges soll ein neues Wohngebiet entstehen. Dieses Wohngebiet wird als integraler Bestand des Entwicklungskonzeptes Maikotten konzipiert. Das Entwicklungskonzept Maikotten beinhaltet unter anderem das Ziel „Partnerschaftliche Baulandentwicklung“ mit den Aspekten:

- Flächensparende, wirtschaftliche Erschließung, einschl. Ausbau Maikottenweg
- Ökologischer Ausgleich im umgebenden Landschaftsraum
- Fortführung des die Kulturlandschaft prägenden Motivs der Hofbebauung
- Naturnahes Entwässerungssystem
- Effizienter Schallschutz gegenüber der Bundesstraße B51

Die folgende Abbildung zeigt das Gebiet des Entwicklungskonzeptes Maikotten und die Lage des geplanten Wohngebietes, sowie die geplanten Anbindungen an das bestehende Straßennetz.



Das geplante Wohngebiet soll über den Bebauungsplan Nr. 598 „St. Mauritiz – Maikottenweg“ planungsrechtlich abgesichert werden. Nach den aktuellen Planungen sollen ca. 300 Wohneinheiten und eine fünfzügige Kindertagesstätte entstehen. Das Wohnbaugebiet wird nach gegenwärtigem Stand der Planungen ausschließlich an den Knotenpunkt Maikottenweg / Zum Guten Hirten angebunden.

Die hier vorliegende Verkehrsuntersuchung zur Entwicklung des Baugebietes Maikotten untersucht die verkehrlichen Auswirkungen der geplanten Wohnbebauung und Kita. Da im direkten Umfeld des geplanten Wohngebietes erhebliche Baumaßnahmen stattfinden werden, wie

- der DEK-Ausbau (Brücken und Kanalbett),
- der Ausbau B 51 / Wolbecker Str. / Warendorfer Str.,
- die Kanalsanierung in der Eugen-Müller-Str. und
- Neubau 2. städtische Gesamtschule,

beinhaltet diese Verkehrsuntersuchung auch eine fachliche Einschätzung der Auswirkungen dieses Projektes auf das angrenzende Hauptverkehrsstraßennetz.

Die Aspekte der Naherholung (neue Fußwegeverbindungen) oder die Aufhebung der Bahnübergänge im Zuge der Warendorfer Straße hingegen sind nicht Bestandteil dieser Verkehrsuntersuchung.

## Ist-Situation (Analyse)

Die aktuellen Verkehrsbelastungen wurden im Rahmen einer Verkehrszählung am Donnerstag, 17.11.2016 in den Zeiträumen 6:45 – 08:15 Uhr und 15:45 – 17:15 Uhr am Knotenpunkt Maikottenweg/Zum Guten Hirschen ermittelt. Die Erfassung der Verkehrsbelastungen erfolgte als Knotenstromzählungen mit einer Differenzierung der Fahrzeugkategorien im motorisierten Verkehr sowie der nicht motorisierten Verkehrsteilnehmer. In der folgenden Abbildung sind die Ergebnisse der Verkehrserhebung für die Stundenintervalle 07:00 – 08.00 Uhr und 16:00 – 17:00 Uhr dargestellt.

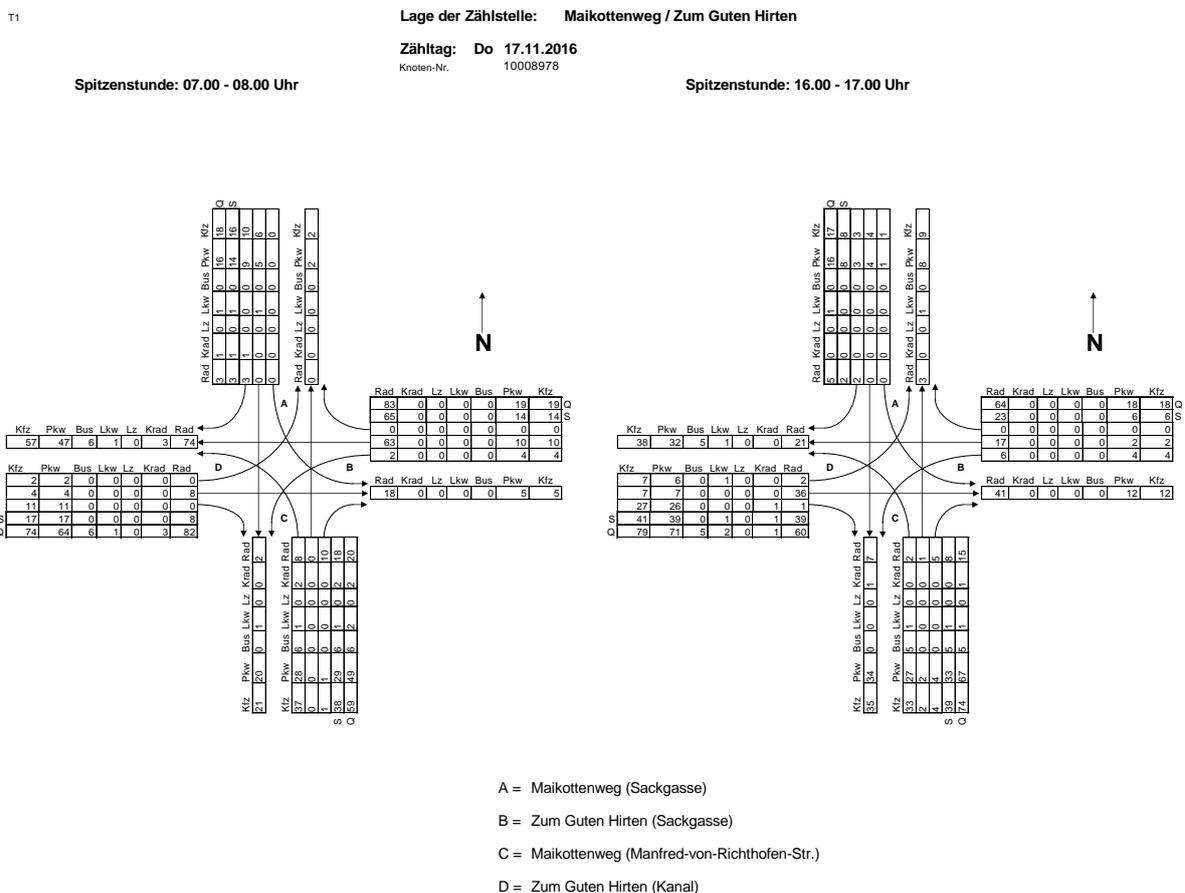


Abbildung: Ergebnisse der Verkehrserhebung vom 17.11.2016

Die Straßen Zum Guten Hirschen und dem Maikottenweg sind weder eindeutig in die Kategorie Wohnstraße noch in die Kategorie Sammelstraße einzuordnen. Beide Straßenzüge weisen sowohl typische Merkmale einer Wohnstraße als auch einer Sammelstraße auf. Nach den Richtlinien für die Anlagen von Stadtstraßen RAST 06 sollten in einer Wohnstraße die Verkehrsstärken unter 400 Kfz/h und für Sammelstraßen zwischen 400 Kfz/h und 800 Kfz/h. Die

Verkehrsbelastungen der Straßen Zum Guten Hirten und Maikotten Weg liegen in den Spitzenstundenzwischen 60 und 80 Kfz/h. Damit liegen sie sowohl für die Straße Zum Guten Hirten als auch für den Maikottenweg deutlich unter den für diese Straßentypen vertretbaren Werten.

## **Prognose des Verkehrsaufkommens**

### **Allgemeine Verkehrsentwicklungen**

Mit dem Prognose-Nullfall 2035 werden die verkehrlichen Auswirkungen der Entwicklungen und Maßnahmen dargestellt, deren Realisierung aus heutiger Sicht als wahrscheinlich eingeschätzt werden. Dieser Planfall gilt als Bemessungsgrundlage für alle weiteren Untersuchungen (Lärm, Schadstoff) die im Rahmen der Bebauungsplanung notwendig sind.

Jedoch werden im vorliegenden Untersuchungsgebiet nur Verkehrszunahmen im direkten Umfeld durch das geplante Bauvorhaben erwarten und berücksichtigt.

### **Verkehrserzeugung des Wohngebiets**

Die Berechnung der durch das Wohngebiet zusätzlich zu erwartenden Verkehrsbelastungen wurden auf Basis der angegebenen Vorgaben und unter Berücksichtigung veröffentlichter Kennwerte bzw. eigener Erfahrungswerte bestimmt. Bei den veröffentlichten Kennziffern handelt es sich um bundesweit anerkannte Werte, die in aktueller und gültiger Fassung im Programm „Ver\_Bau: Programm zur Abschätzung des Verkehrsaufkommens durch Vorhaben der Bauleitplanung“ vorliegen.

Das Programm Ver\_Bau ermöglicht eine Abschätzung des durch Vorhaben der Bauleitplanung erzeugten Verkehrsaufkommens. Die Abschätzung erfolgt in einem integrierten Vorgehen unter Beachtung aller Verkehrsmittel für Wohnnutzung, gewerbliche Nutzung, Einzelhandelsnutzung, Freizeitnutzung, sonstige verkehrsintensive Einrichtungen inkl. Ausbildungsstätten und Mischnutzung. Ergebnis der Abschätzung ist die tägliche Anzahl der Wege/ Fahrten des Pkw-/ Lkw-Verkehrs, ÖPNV, sowie des Fußgänger-/ Radverkehrs. Das Programm Ver\_Bau ist in vielen europäischen Ländern (z.B. Deutschland, Österreich, Frankreich...) im Einsatz u.a. bei Planungsbüros, Kommunen, Straßen- und Verkehrsverwaltungen, Bundesländern, Technischen Überwachungsvereinen, Investoren sowie Hochschulen. Es berücksichtigt u.a. die Abschätzungsmethodik gemäß der Hessischen Straßen- und Verkehrsverwaltung, das relevante Regelwerk der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen in Deutschland („Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von

Gebietstypen“) sowie das Regelwerk bzw. Forschungsergebnisse in Österreich und der Schweiz.

Das Programm Ver\_Bau wird über jährliche Updates aktualisiert, damit neue Erkenntnisse zur Abschätzungsmethodik bzw. zu den Erfahrungswerten und Ganglinien des Kfz-Verkehrs berücksichtigt sind.

Die derzeitige Rahmenplanung für das neue Wohngebiet sieht die Anlage von insgesamt ca. 300 Wohneinheiten vor, davon:

- 180 WE in Mehrfamilienhäusern
- 120 WE in Einfamilienhäusern

Hinsichtlich der für die Verkehrserzeugungsrechnung anzusetzenden Parameter wurden die folgenden Kennwerte in Ansatz gebracht:

- Haushaltsgröße: 3,5 Personen/Haushalt bei Einfamilienhäusern 2,8 Personen/Haushalt bei Mehrfamilienhäusern
- Wegehäufigkeit: 3,8 Wege pro Person und Tag  
*Die Haushaltsbefragung zum Verkehrsverhalten der Stadt Münster weist eine Bandbreite von 3,4 bis 4,0 Wegen pro Person und Tag aus. Aufgrund der in Neubaugebieten zu erwartenden, im Vergleich zum städtischen Durchschnitt jüngerer Bevölkerungsstruktur wird innerhalb der Bandbreite ein höherer Wert gewählt.*
- Einwohnerwege außerhalb des Gebiets: 15% der Wege finden außerhalb des Plangebiets statt (weder Quelle noch Ziel im Plangebiet); Maximalwert gemäß Ver\_Bau 20%
- Modal Split der Bewohner: Anteil des motorisierten Individualverkehr 37,8 % gemäß Haushaltsbefragung zum Verkehrsverhalten der Stadt Münster für den Bezirk Ost (Vergleichswert Bezirk Mitte: 24,8%)
- Pkw-Besetzungsgrad der Bewohner: 1,4 Personen/Pkw; gemäß Haushaltsbefragung der Stadt Münster für den Bezirk Ost
- Besucher- und Geschäftsverkehr: 10% der Bewohnerwege; Maximalwert gemäß Ver\_Bau 15%
- Modal Split der Besucher: Anteil des motorisierten Individualverkehr 80%; gemäß Ver\_Bau Bandbreite 60 - 80%
- Pkw-Besetzungsgrad der Besucher: 1,5 Personen/Pkw; gemäß Ver\_Bau Bandbreite 1,5 - 2,0

- Güterverkehr: 0,05 Fahrten pro Einwohner und Tag; gemäß Ver\_Bau

Die folgende Tabelle zeigt das Ergebnis der Verkehrserzeugungsrechnung für die Wohnnutzung:

	Wohnen EFH	Wohnen MFH
• Anzahl der Nutzung	120	180
<b>Einwohnerverkehr</b>		
• Kennwert für Einwohner (Einwohner je Einheit)	3,5	2,8
• Anzahl der Einwohner	420	504
• Wegehäufigkeit	3,8	3,8
• Wege der Einwohner	1596	1.915
• Einwohnerwege außerhalb Gebiet [%]	15	15
• Wege der Einwohner im Gebiet	1.357	1.628
• MIV-Anteil in [%]	37,8	37,8
• Pkw-Besetzungsgrad	1,4	1,4
→ Pkw-Fahrten/Werntag	<b>366</b>	<b>440</b>
<b>Besucherverkehr durch Wohnnutzung</b>		
• Kennwert für Besucher (in % der Einwohnerfahrten)	10	10
• Wege der Kunden/Besucher	160	192
• MIV-Anteil [%]	80	80
• Pkw-Besetzungsgrad	1,5	1,5
→ Pkw-Fahrten/Werntag	<b>85</b>	<b>102</b>
<b>Güterverkehr</b>		
• Kennwert für Güterverkehr (Lkw-Fahrten je Einwohner)	0,05	0,05
→ Lkw-Fahrten durch Wohnnutzung	<b>21</b>	<b>25</b>
<b>Gesamtwert Kfz-Fahrten/je Werntag</b>	<b>472</b>	<b>567</b>

Durch die Wohnnutzung wird ein zusätzliches Verkehrsaufkommen von 1.039 Kfz/24h erzeugt. Dieses Verkehrsaufkommen teilt sich zu gleichen Teilen in Quell- und Zielverkehr auf.

Zusätzlich zur Wohnbebauung soll eine KiTa mit 5 Gruppen eingerichtet werden. Für die Verkehrserzeugungsrechnung wurden die folgenden Kennwerte in Ansatz gebracht:

- Anzahl der Beschäftigten: Betreuungsschlüssel 3 Mitarbeiter pro 20 Kinder
- Anwesenheitsfaktor: 0,85 aufgrund von Urlaub, Krankheit etc.
- Wegehäufigkeit: 2,5 Wege pro Mitarbeiter und Tag; gemäß Ver\_Bau Bandbreite 2,0 - 2,5
- Modal Split der Beschäftigten: Anteil des motorisierten Individualverkehr 70%; gemäß Ver\_Bau Bandbreite 30 - 70% in integrierter Lage
- Pkw-Besetzungsgrad der Beschäftigten: 1,1 Personen/Pkw; gemäß Ver\_Bau
- Kunden-, Besucherverkehr: 20 Kinder pro Gruppe, 0,9 Begleiter pro Kind
- Wegehäufigkeit der Besucher: 4,0 Wege Pro Begleiter und Tag
- Modal Split der Besucher: Anteil des motorisierten Individualverkehrs 90%; gemäß Ver\_Bau Bandbreite 40 - 90%
- Pkw-Besetzungsgrad der Besucher: 1,0

Die folgende Tabelle zeigt das Ergebnis der Verkehrserzeugungsrechnung für die KiTa:

	Kindertagesstätte
• Anzahl der Gruppen	5
<b>Beschäftigtenverkehr</b>	
• Kennwert für Beschäftigte (pro Gruppe)	3
• Anzahl der Beschäftigten	15
• Anwesenheit [%]	85
• Wegehäufigkeit	2,5
• MIV-Anteil in [%]	70
• Pkw-Besetzungsgrad	1,1
→ Pkw-Fahrten/Werktag	<b>20</b>
<b>Kunden-/Besucherverkehr</b>	
• Kennwert für Besucher (Kunden/Besucher je Kind)	0,90
• Anzahl Kunden/Besucher	90
• Wegehäufigkeit	4
• Wege der Kunden/Besucher	360
• MIV-Anteil [%]	90
→ Pkw-Fahrten/Werktag	<b>324</b>
<b>Gesamtwert Kfz-Fahrten/je Werktag</b>	<b>344</b>

Durch die KiTA wird ein zusätzliches Verkehrsaufkommen in Höhe von 344 Kfz/24h ausgelöst. Dieses Verkehrsaufkommen teilt sich zu gleichen Teilen auf den Quell- und Zielverkehr auf.

Insgesamt ergibt sich durch die Planungen (Wohnnutzung und KiTA) ein zusätzliches Verkehrsaufkommen von 1.383 Kfz/24h, das sich jeweils zu 50 % auf Quell- und Zielverkehr verteilt.

## Zeitliche Verteilung

Die zeitliche Verteilung wurde gemäß der folgenden, im Programm Ver\_Bau hinterlegten Ganglinien vorgenommen.

- Stadtrandgebiete von Oberzentren (Bewohner und Besucherverkehr) EAR 2005
- Kita Beschäftigtenverkehr: Annahmen auf Grundlage von Schichtarbeit
- Kita, Dietzenbach (2009) nach Ver\_Bau

Die folgenden Tabellen zeigen die Berechnungen, getrennt nach Quell- und Zielverkehr:

Quellverkehr:						
Stunde	Wohnnutzung Einwohner-Verkehr Bezugswert		Beschäftigtenverkehr KiTa Bezugswert		Kundenverkehr KiTa Bezugswert	
	520		8		162	
	Anteil	Pkw	Anteil	Pkw	Anteil	Pkw
00-01	2,40	12	0,00	0	0,00	0
01-02	0,60	3	0,00	0	0,00	0
02-03	0,30	2	0,00	0	0,00	0
03-04	0,20	1	0,00	0	0,00	0
04-05	1,30	7	0,00	0	0,00	0
05-06	5,60	29	0,00	0	0,00	0
06-07	9,00	47	0,00	0	0,00	0
07-08	10,90	57	0,00	0	14,00	23
08-09	6,90	36	0,00	0	17,00	28
09-10	6,30	33	0,00	0	7,00	11
10-11	3,90	20	0,00	0	0,00	0
11-12	4,20	22	15,00	1	14,00	23
12-13	3,10	16	15,00	1	24,00	39
13-14	2,90	15	0,00	0	3,00	5
14-15	3,20	17	0,00	0	1,00	2
15-16	3,00	16	0,00	0	2,00	3
16-17	3,40	18	10,00	1	8,00	13
17-18	6,50	34	50,00	4	9,00	15
18-19	6,80	35	10,00	1	1,00	2
19-20	5,80	30	0,00	0	0,00	0
20-21	3,80	20	0,00	0	0,00	0
21-22	3,60	19	0,00	0	0,00	0
22-23	3,70	19	0,00	0	0,00	0
23-24	2,60	14	0,00	0	0,00	0
Summe	100,00	520	100,00	8	100,00	162

Zielverkehr:						
Stunde	Wohnnutzung Einwohner-Verkehr Bezugswert		Beschäftigtenverkehr KiTa Bezugswert		Kundenverkehr KiTa Bezugswert	
	520		7		162	
	Anteil	Pkw	Anteil	Pkw	Anteil	Pkw
00-01	1,30	7	0,00	0	0,00	0
01-02	0,20	1	0,00	0	0,00	0
02-03	0,10	1	0,00	0	0,00	0
03-04	1,00	5	0,00	0	0,00	0
04-05	1,40	7	0,00	0	0,00	0
05-06	4,00	21	0,00	0	0,00	0
06-07	3,20	17	20,00	2	0,00	0
07-08	2,90	15	60,00	5	15,00	24
08-09	2,80	15	20,00	2	18,00	29
09-10	2,40	12	0,00	0	5,00	8
10-11	3,30	17	0,00	0	0,00	0
11-12	3,90	20	0,00	0	15,00	24
12-13	2,50	13	0,00	0	25,00	41
13-14	2,80	15	0,00	0	1,00	2
14-15	5,00	26	0,00	0	1,00	2
15-16	5,70	30	0,00	0	3,00	5
16-17	9,00	47	0,00	0	7,00	11
17-18	12,60	65	0,00	0	10,00	16
18-19	10,30	54	0,00	0	0,00	0
19-20	9,40	49	0,00	0	0,00	0
20-21	6,30	33	0,00	0	0,00	0
21-22	4,70	24	0,00	0	0,00	0
22-23	3,00	16	0,00	0	0,00	0
23-24	2,20	11	0,00	0	0,00	0
Summe	100,00	520	100,00	8	100,00	162

In der morgendlichen Spitzenstunde ergibt sich ein zusätzliches Verkehrsaufkommen von insgesamt 124 Kfz/h:

- Quellverkehr: 80 Kfz/h
- Zielverkehr: 44 Kfz/h

Das zusätzliche Verkehrsaufkommen in der nachmittäglichen Spitzenstunde beträgt insgesamt 90 Kfz/h und teilt sich wie folgt auf:

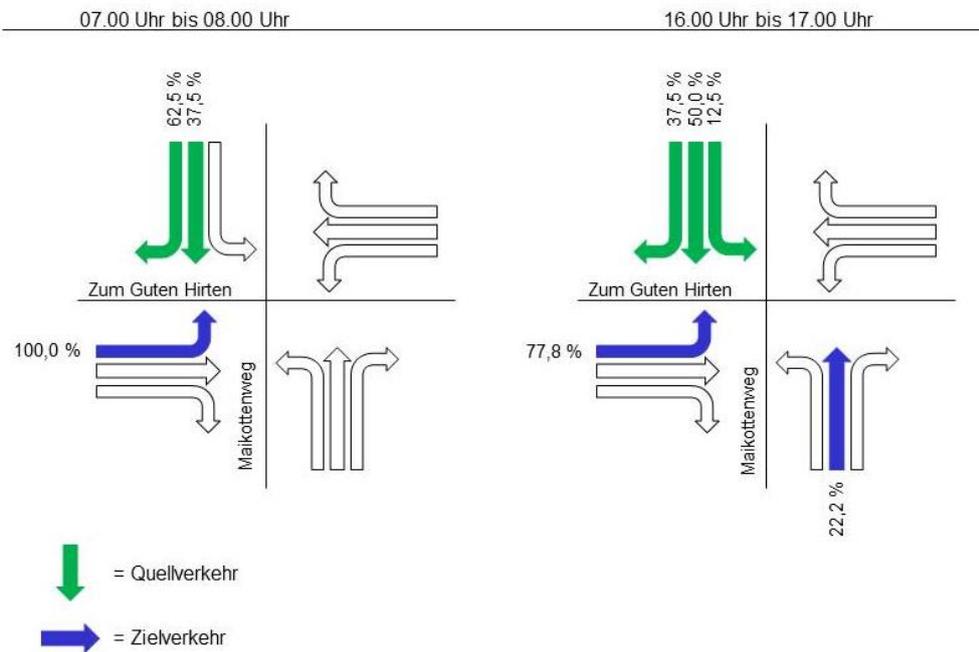
- Quellverkehr: 32 Kfz/h
- Zielverkehr: 58 Kfz/h

### Räumliche Verteilung

Die räumliche Verteilung des Neuverkehrs wurde auf Grundlage der erhobenen Verkehrsstärken an den Knotenpunkten und der räumlichen Lage zum Stadtkern hergeleitet. Eine andere Richtungsaufteilung des Verkehrs aus und zu dem neuen Wohngebiet ist zwar denkbar aber aufgrund der vorliegenden städtebaulichen Strukturen und Nutzungen sowie aufgrund der bestehenden Fahrtbeziehungen nicht zu erwarten

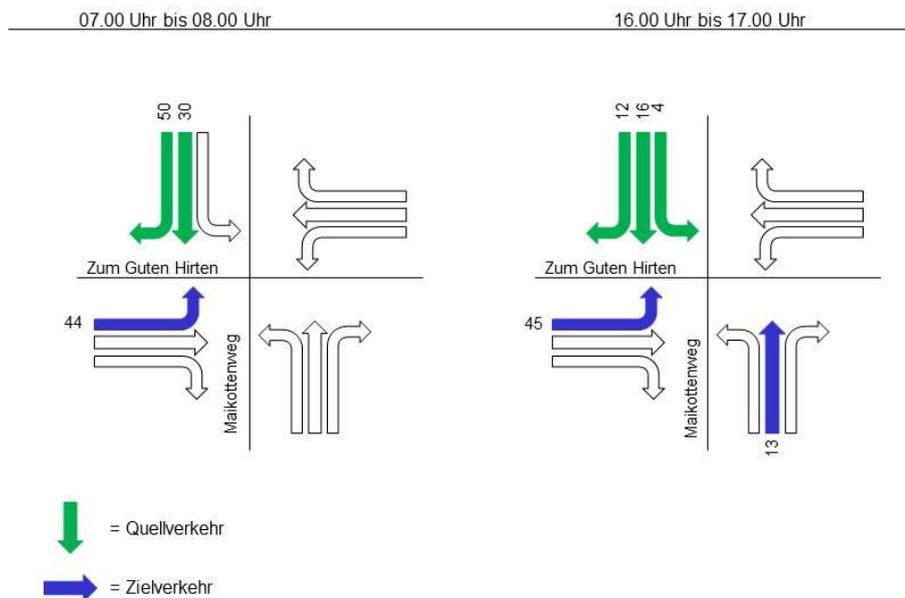
Demnach wurde die folgende Verteilung vorgenommen:

## Spitzenstunden



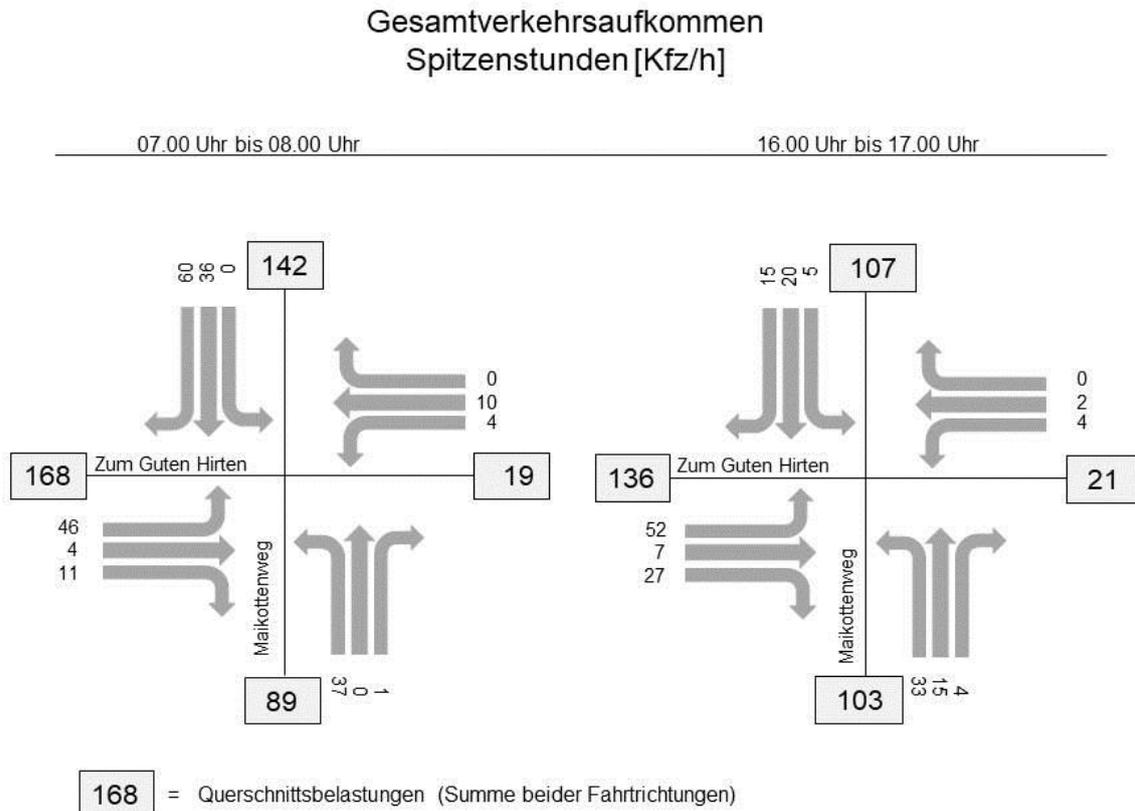
Die folgende Abbildung zeigt die Verteilung des durch das Wohngebiet erzeugten zusätzlichen werktäglichen Verkehrsaufkommens am Knotenpunkt Zum Guten Hirten/Maikottenweg.

## Verkehrsaufkommen aus dem neuen Wohngebiet [KFZ/h]



## Beurteilung der Verkehrsbelastungen nach RASt 06

Für die Beurteilung der zukünftigen Verkehrsbelastungen wurden die prognostizierten Neuverkehre und die gezählten Verkehrsmengen aufaddiert. Die Ergebnisse sind in der folgenden Abbildung dargestellt. Demnach steigen die Spitzenstundenbelastungen im Zuge der Straße Zum Guten Hirten von derzeit ca. 80 Kfz/h auf bis **zu ca. 170 Kfz/h** an. Die Querschnittsbelastungen des Maikottenweges werden zukünftig bei ca. 100 Kfz/h liegen. Die Verkehrszählung vom November 2016 hatte eine Verkehrsbelastung von bis zu 74 Kfz/h für den Maikottenweg ausgewiesen.



In der folgenden Tabelle ist das künftig zu erwartende Verkehrsaufkommen für die einzelnen Straßenquerschnitte zusammenfassend dargestellt. Dargestellt sind zudem die gemäß RASSt 06 für die Straßentypen und die Querschnitte verträglichen Verkehrsbelastungen.

Querschnitt	Verkehrsbelastungen Prognose	Straßentyp gemäß RASSt 06	nach RASSt 06 verträgliche Verkehrsbelastungen (Stundenwerte X 10)
Zum Guten Hirten	1.700 Kfz/24h	Wohnstraße	bis zu 4.000 Kfz/24h
Maikottenweg (nördlich Abschnitt)	1.300 Kfz/24h	Wohnstraße	bis zu 4.000 Kfz/24h
Maikottenweg (südlicher Abschnitt)	1.200 Kfz/24h	Wohnstraße	Bis zu 4.000 Kfz/24h

Tabelle: Beurteilung der Verkehrsbelastungen

Es wird deutlich, dass die Grenzwerte für verträgliche Verkehrsbelastungen auch künftig bei weitem nicht erreicht werden. Somit kann auch zukünftig das zu erwartende Gesamtverkehrsaufkommen stadtverträglich abgewickelt werden.

### **Auswirkungen geänderter Verkehrsverteilungen**

Die gewählte Verkehrsverteilung für die Anbindung des geplanten Wohngebietes an den Knotenpunkt Zum Guten Hirten/Maikottenweg orientiert sich an der vorhandenen Verteilung und stellt die wahrscheinlichste Variante dar. Auf Grund der zu erwartenden verträglichen Verkehrsbelastungen, den moderaten Verkehrszunahmen und den damit verbundenen Kapazitätsreserven in den betroffenen Straßenabschnitten, kann auch bei einer anderen Aufteilung der Verkehrsbeziehungen das zukünftige Verkehrsaufkommen stadtverträglich abgewickelt werden.

### **Sonstiges**

Das Verkehrsgeschehen im Osten der Stadt Münster wird in den kommenden Jahren stark durch Großbaustellen beeinflusst (Anlage). Hierzu gehören:

- DEK-Ausbau (Brücken und Kanalbett),
- Ausbau B 51 / Wolbecker Str. / Warendorfer Str.,
- Kanalsanierung Eugen-Müller-Str.,

- Neubau 2. städtische Gesamtschule,
- Neubau Hafencenter Hansaring,
- Bebauung ehem. OSMO-Gelände / nördlich Stadthafen 1
- ggf. Fernwärmeversorgung der Stadtwerke Münster im Hohenzollernring

Aus diesem Grund sollte auf eine Erschließung und Realisierung des Baugebietes im gleichen Zeitraum wie der Abriss und der Neubau der Kanalbrücke „Zum Guten Hirten“ vermieden werden, da sich in diesem Zeitraum durch den temporären Ausfall dieser Wegebeziehung die Erschließungssituation für das Gesamtgebiet besonders problematisch darstellt. Ein Begegnungsverkehr LKW/LKW sollte in der Wohnstraße Maikottenweg vermieden werden.

Dagegen wird das prognostizierte zusätzliche Verkehrsaufkommen aus dem geplanten Wohngebiet Maikotten keinen spürbaren Einfluss auf das Gesamtverkehrsaufkommen im Osten der Stadt Münster nehmen. Dies gilt auch für den Zeitraum während die Großbaustellen noch eingerichtet sind und das Baugebiet bereits realisiert wurde.