



## Stadt Hildesheim

**Verkehrsuntersuchung zur Erschließung  
der Fläche Wasserkamp in Itzum**

*- Dezember 2017 -*

Plaza de Rosalia 1  
30449 Hannover  
Telefon 0511.3584-450  
Telefax 0511.3584-477  
info@shp-ingenieure.de  
www.shp-ingenieure.de

# Hildesheim – Verkehrsuntersuchung Wasserkamp

– Bericht zu Projekt Nr. 17115 –

**Auftraggeber:**

Stadt Hildesheim

**Auftragnehmer:**

SHP Ingenieure

Plaza de Rosalia 1

30449 Hannover

Tel.: 0511/3584450

Fax: 0511/3584477

info@shp-ingenieure.de

www.shp-ingenieure.de

**Projektleitung:**

Dr.-Ing. Wolfgang Haller

**Bearbeitung:**

Melissa Latzel M.Sc.

Fabienne Korte

Hannover, Dezember 2017

# Inhalt

■ Problemstellung und Zielsetzung	3
■ Planungsgrundlagen	4
– Ortsbesichtigung	5
– Analyseverkehre	7
■ Verkehrserzeugung	12
■ Verkehrsqualitäten	32
■ Bewertung und Fazit	42
■ Anhang	48

## Problemstellung und Zielsetzung

- Auf der Fläche Wasserkamp in Itzum (46 ha) sollen neue Wohnflächen mit einem Potenzial von bis zu 600 WE entstehen, 80% davon Ein- und Zweifamilienhäuser, weitere 20% können in dichterem Geschossbauweise (ggf. Studentenwohnheim) entwickelt werden.
- Vorgesehen sind zusätzlich eine Kindertagesstätte mit 60 Plätzen und ein Nahversorger mit einer Verkaufsfläche von 2.000 bzw. ein Einkaufszentrum mit einer Verkaufsfläche von 3.500 m<sup>2</sup>.
- Im Rahmen der Verkehrsuntersuchung soll ein grundsätzliches Erschließungskonzept entwickelt und die verkehrlichen Auswirkungen auf die Marienburger Straße abgeschätzt werden.
- Hierzu werden zwei Szenarien mit einer Nutzung von 60% bzw. 100% der zur Verfügung stehenden Flächen betrachtet.

# PLANUNGSGRUNDLAGEN

# Ortsbesichtigung

- Knotenpunkt Marienburger Straße/ Hansering (Wasserkamp dahinter)



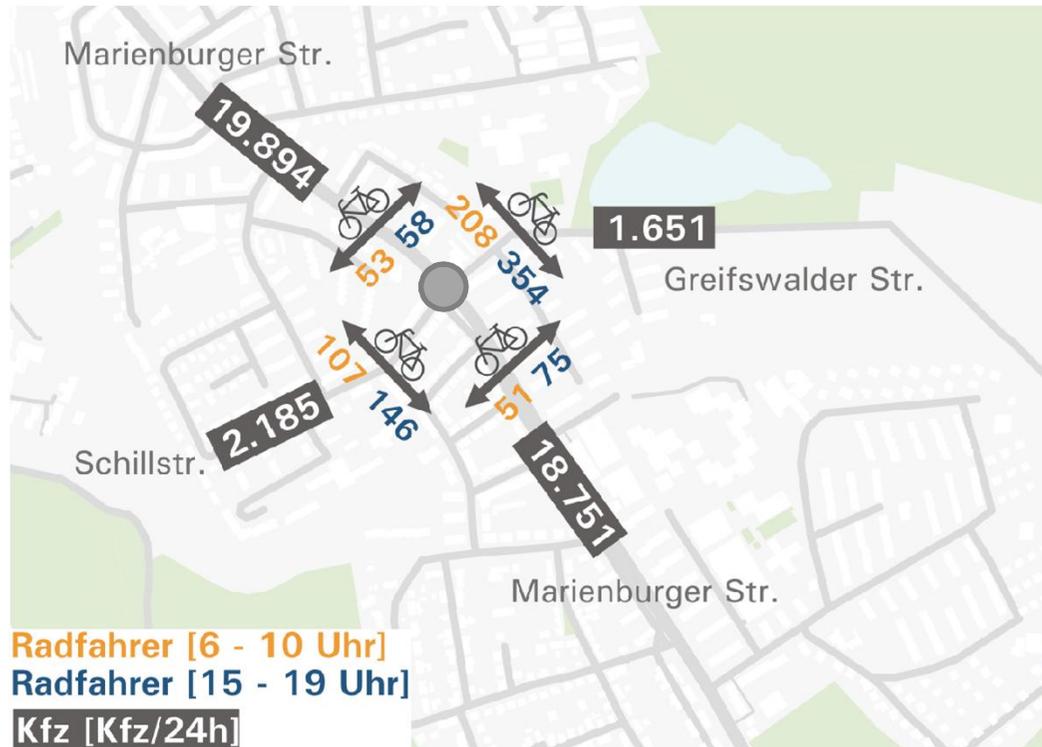
# Ortsbesichtigung

- Knotenpunkt Marienburger Straße/ Spandauer Weg (Wasserkamp links)



# Analyseverkehre – KP Marienburger Straße/ Schillstraße

- Gesamtverkehrsaufkommen (16.11.2017, Hochrechnung)



- Die Querschnittsbelastung am Knotenpunkt Marienburger Straße/ Schillstraße liegt bei etwa 20.000 Kfz pro Tag. Das Verkehrsaufkommen ist damit um etwa 25% (15.800 Kfz/d) höher als in der nördlichen Zufahrt der Fläche Wasserkamp.

# Analyseverkehre – KP Marienburger Straße/ Hansering

- Gesamtverkehrsaufkommen (16.11.2017, 24 Stunden-Zählung)

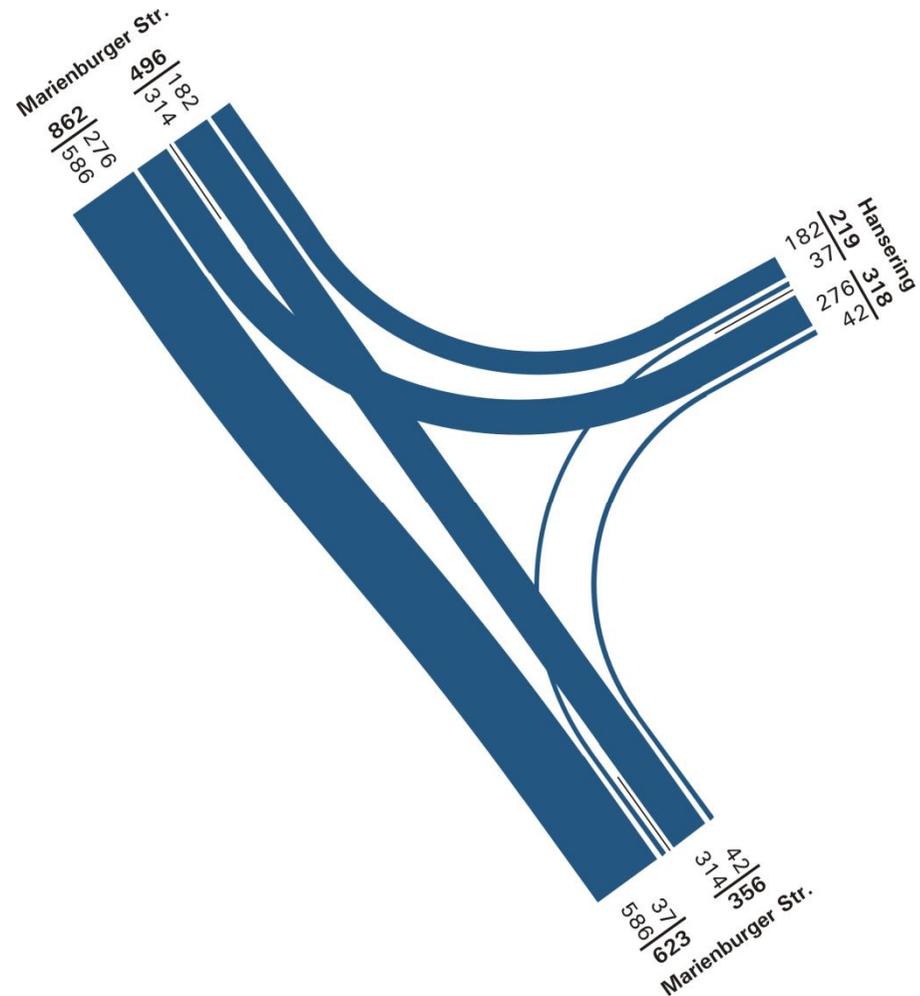
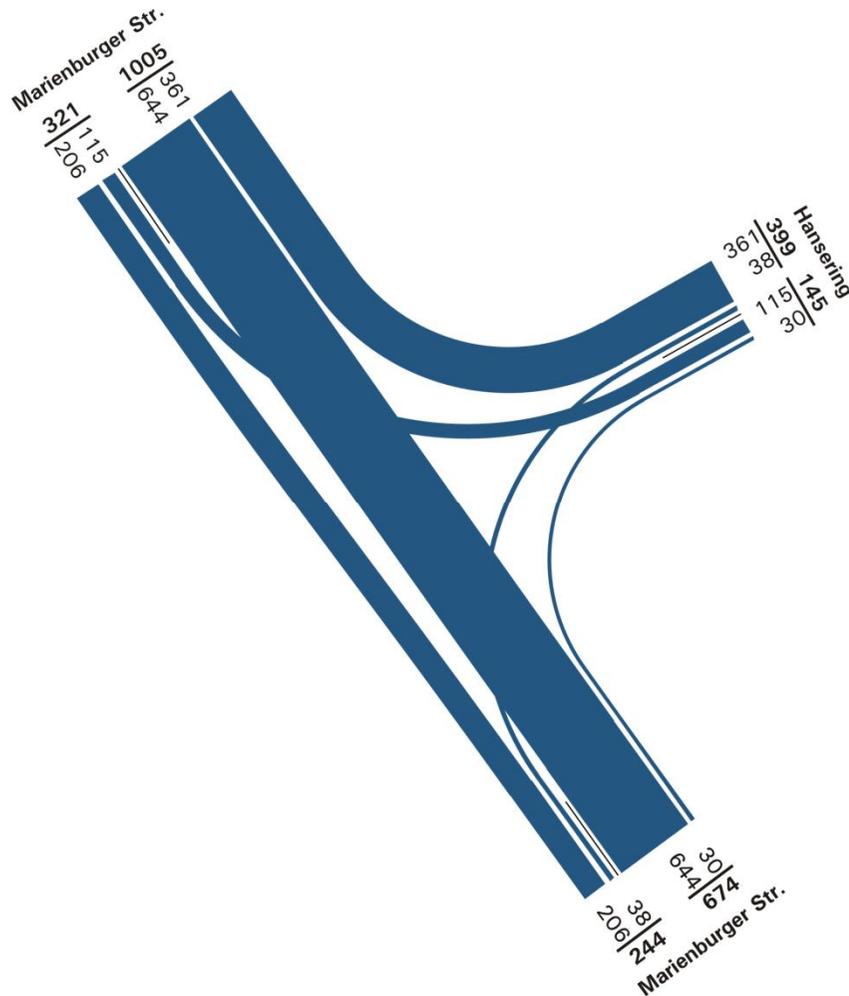


- Nördlich des Knotenpunktes Marienburger Straße/ Hansering wurde in 24 Stunden eine Querschnittsbelastung von etwa 15.800 Kfz am Tag gemessen, südlich des Knotenpunktes beträgt diese 11.000 Kfz am Tag.

# Analyseverkehre – KP Marienburger Straße/ Hansering

■ Spitzenstunde am Morgen  
(16.11.2017 von 7:15 – 8:15 Uhr)

■ Spitzenstunde am Nachmittag  
(16.11.2017 von 16:15 – 17:15 Uhr)



# Analyseverkehre – KP Marienburger Straße/ Spandauer Weg

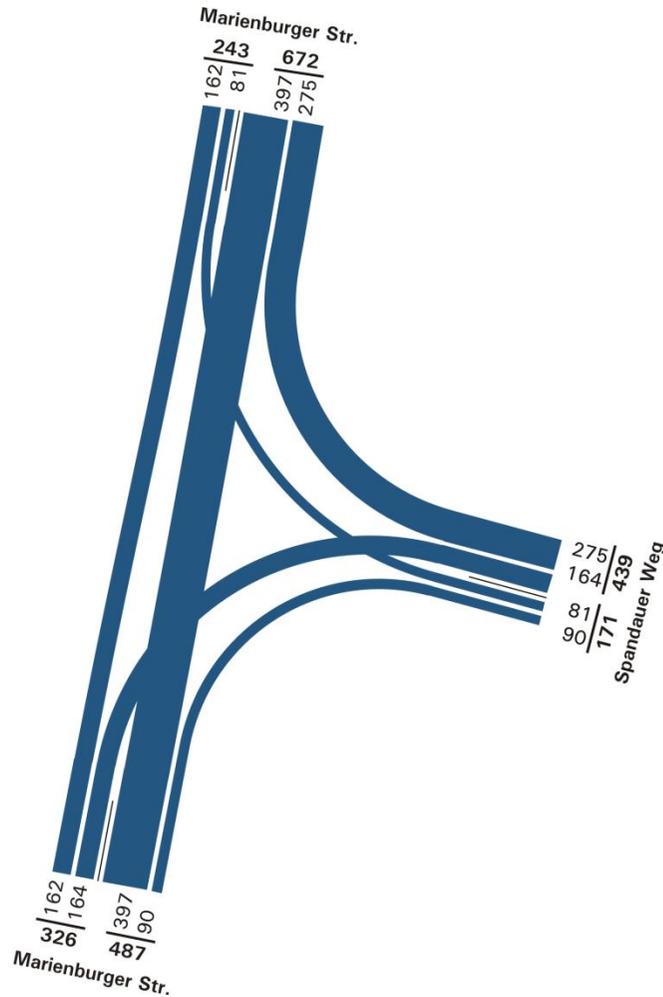
- Gesamtverkehrsaufkommen (16.11.2017, Hochrechnung)



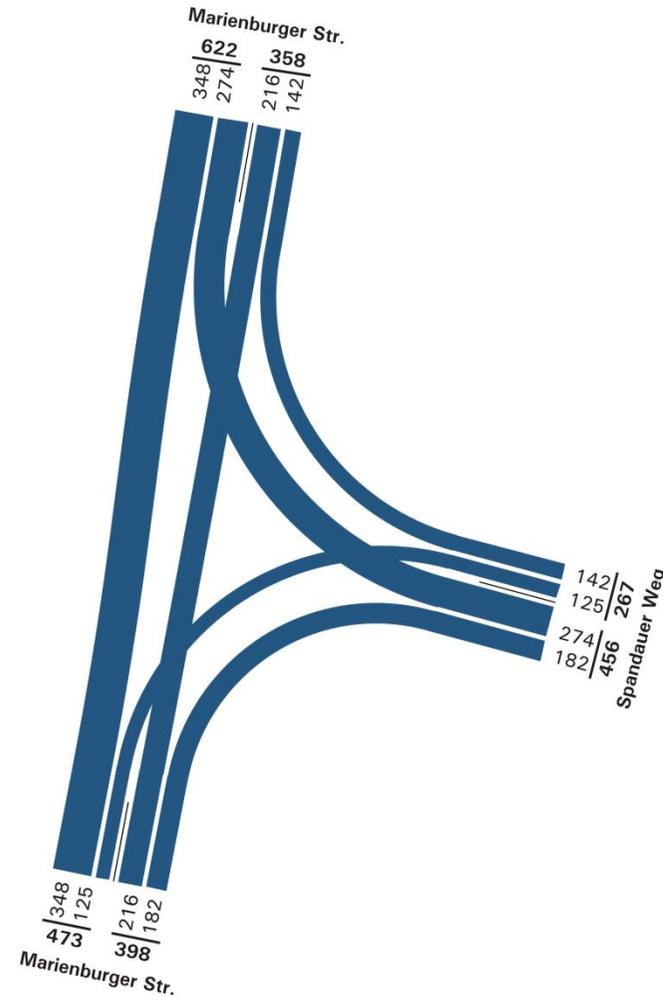
- Nördlich des Knotenpunktes Marienburger Straße/ Spandauer Weg beträgt die Querschnittsbelastung etwa 11.000 Kfz am Tag, südlich des Knotenpunktes beträgt diese etwa 9.500 Kfz am Tag.

# Analyseverkehre – KP Marienburger Straße/ Spandauer Weg

- Spitzenstunde am Morgen  
(16.11.2017 von 7:15 – 8:15 Uhr)



- Spitzenstunde am Nachmittag  
(16.11.2017 von 16:15 – 17:15 Uhr)



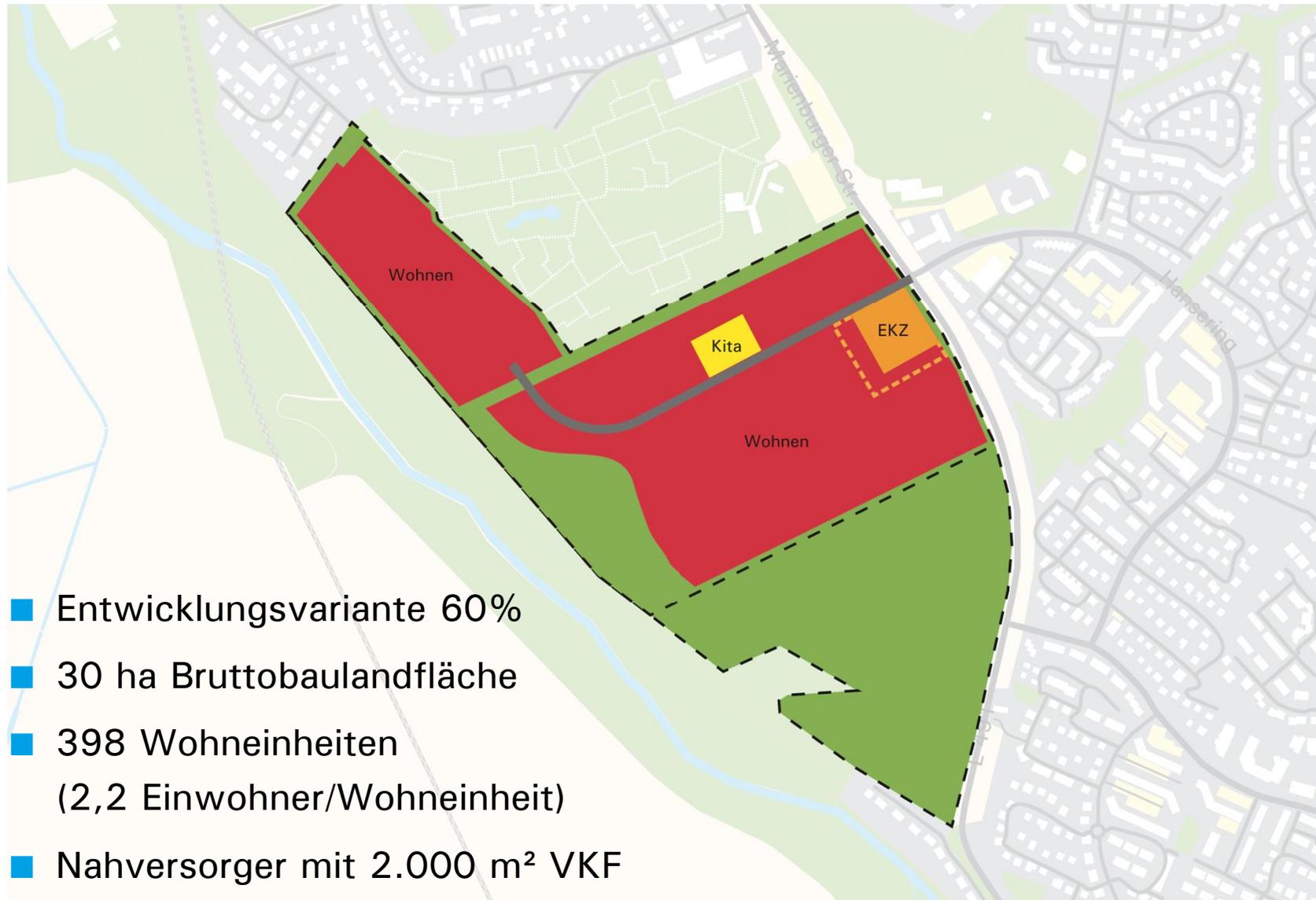
# VERKEHRSERZEUGUNG

- Die Methodik der Berechnung des Neuverkehrsaufkommens basiert im Wesentlichen auf den anerkannten Berechnungsverfahren für den werktäglichen Normalverkehr nach Bosserhoff<sup>1</sup>.
- Für die Berechnung werden folgende Szenarien unterschieden:

	Szenario 1A	Szenario 1B	Szenario 2A	Szenario 2B
Entwicklung	60%	60%	100%	100%
Wohneinheiten	398	398	598	598
Nahversorger VKF	2.000 m <sup>2</sup>	3.500 m <sup>2</sup>	2.000 m <sup>2</sup>	3.500 m <sup>2</sup>
Kita	60 Plätze	60 Plätze	60 Plätze	60 Plätze

- In der Verkehrserzeugung des Nahversorgers wird ein Mitnahmeeffekt von 25% angesetzt. Durch diesen werden Wege berücksichtigt, die bereits zum Zeitpunkt der Verkehrsanalyse bestehen. Im künftigen Verkehrsaufkommen wird der Nahversorger als Zwischenziel auf dem Weg zu einem sonstigen Ziel betrachtet.

## Szenario 1A



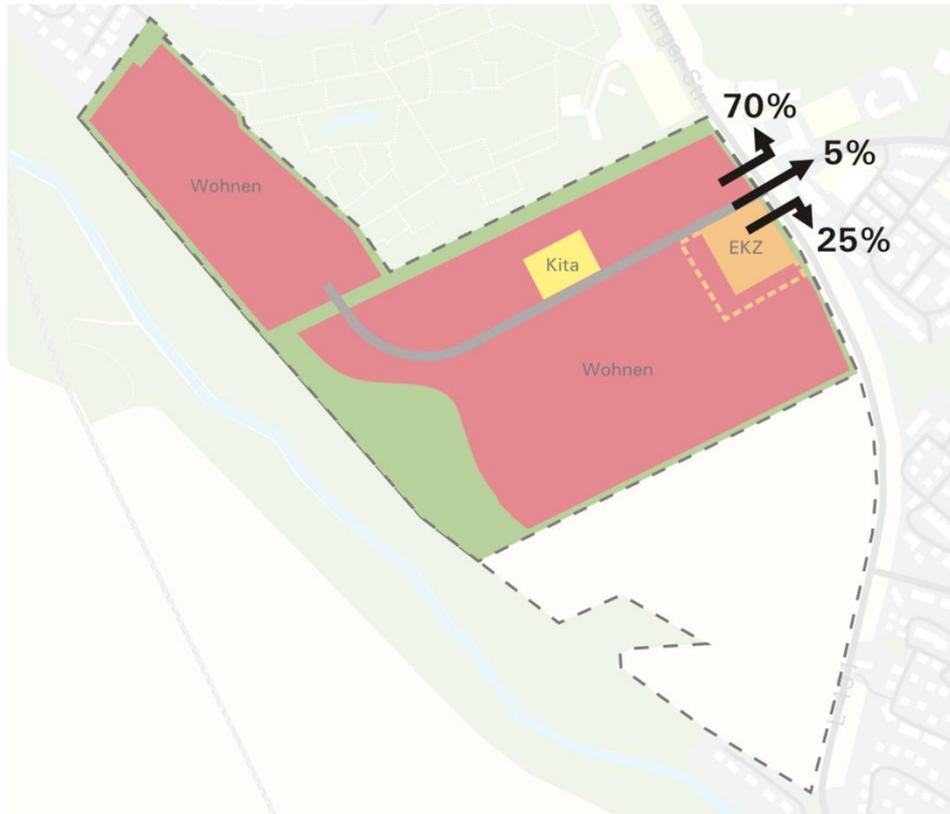
# Szenario 1A – Verkehrserzeugung

Szenario 1A				
Nutzergruppe	Anzahl	Tages- verkehr	Spitzen- stunde Morgens	Spitzen- stunde Nachm.
	[-]	[Kfz/24h]	[Kfz/Spi-h]	[Kfz/Spi-h]
<b>Wohnen 60% Bebauung (398 WE, davon 80% EFH und 20% GW)</b>				
Einwohner	876	1.028		
Besucher	88	69		
Wirtschaftsverkehr	-	44		
		1.141		
<b>Nahversorger 2.000 m<sup>2</sup> Verkaufsfläche</b>				
Kunden*	1.200	950		
Beschäftigte	32	35		
Wirtschaftsverkehr	-	12		
*Mitnahmeeffekt 25%		997		
<b>KiTa 60 Plätze</b>				
Kinder	60	29		
Beschäftigte	12	14		
Wirtschaftsverkehr*	-	-		
*Wirtschaftsverkehr vernachlässigt		43		
		<b>2.181</b>	<b>112</b>	<b>159</b>

- Durch die Entwicklung des Gebiets entsteht in diesem Szenario ein **Neuverkehrsaufkommen** von rund 2.180 Kfz-Fahrten pro Werktag im Quell- und Zielverkehr.

- In der morgendlichen **Spitzenstunde** zwischen 7 und 8 Uhr entstehen 112 neue Fahrten im Quell- und Zielverkehr, in der Spitzenstunde am Nachmittag zwischen 16 und 17 Uhr entstehen 159 neue Fahrten.

## Szenario 1A/B – Verkehrsverteilung

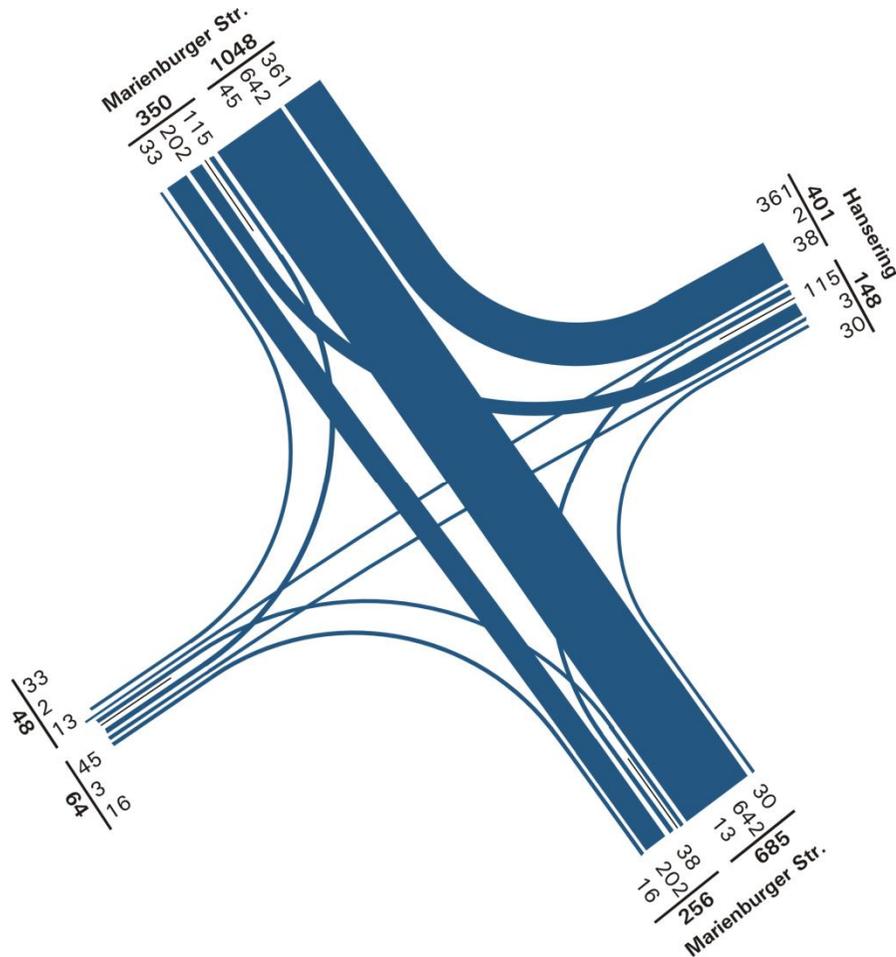


- Das Wohngebiet wird über den Knotenpunkt Marienburger Straße/ Hansering an das Verkehrsnetz angeschlossen.

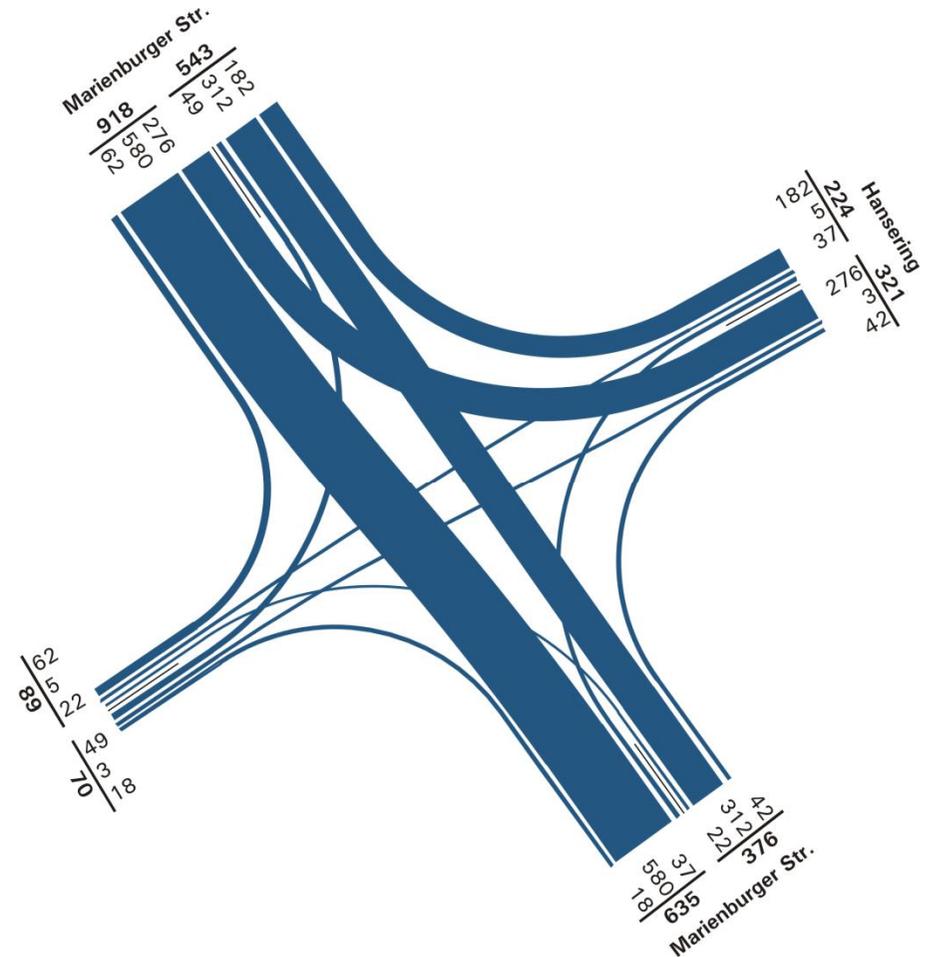
- Es ist davon auszugehen, dass ca. 70% des Quellverkehrs das Gebiet in Richtung Innenstadt (Norden) verlassen, 25% Richtung Süden und 5% nach Osten auf den Hansering fahren.
- Der Zielverkehr entspricht dem Quellverkehr.

# Szenario 1A – Prognoseverkehre

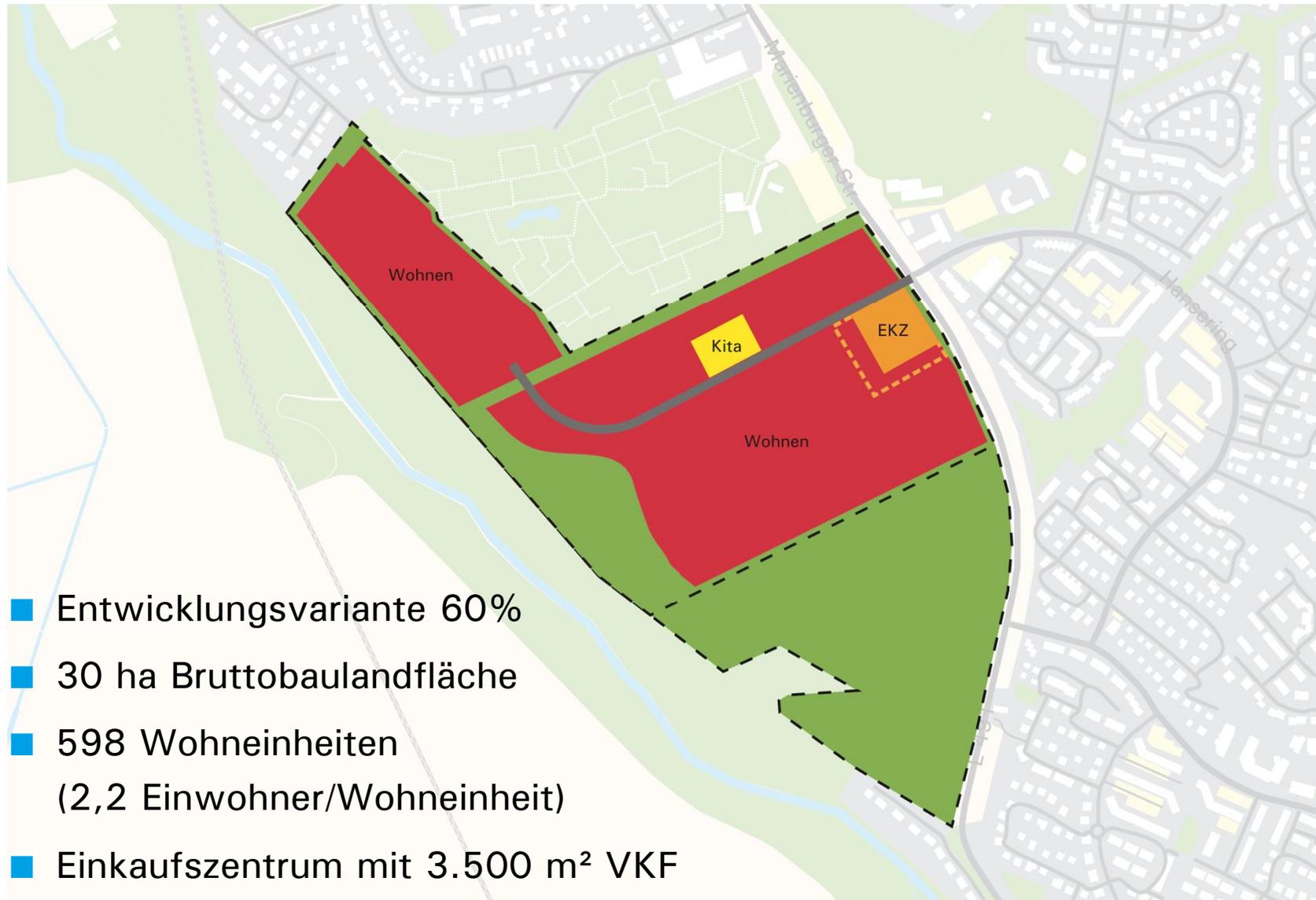
- Spitzenstunde am Morgen  
(16.11.2017 von 7:15 – 8:15 Uhr)



- Spitzenstunde am Nachmittag  
(16.11.2017 von 16:15 – 17:15 Uhr)



## Szenario 1B



# Szenario 1B – Verkehrserzeugung

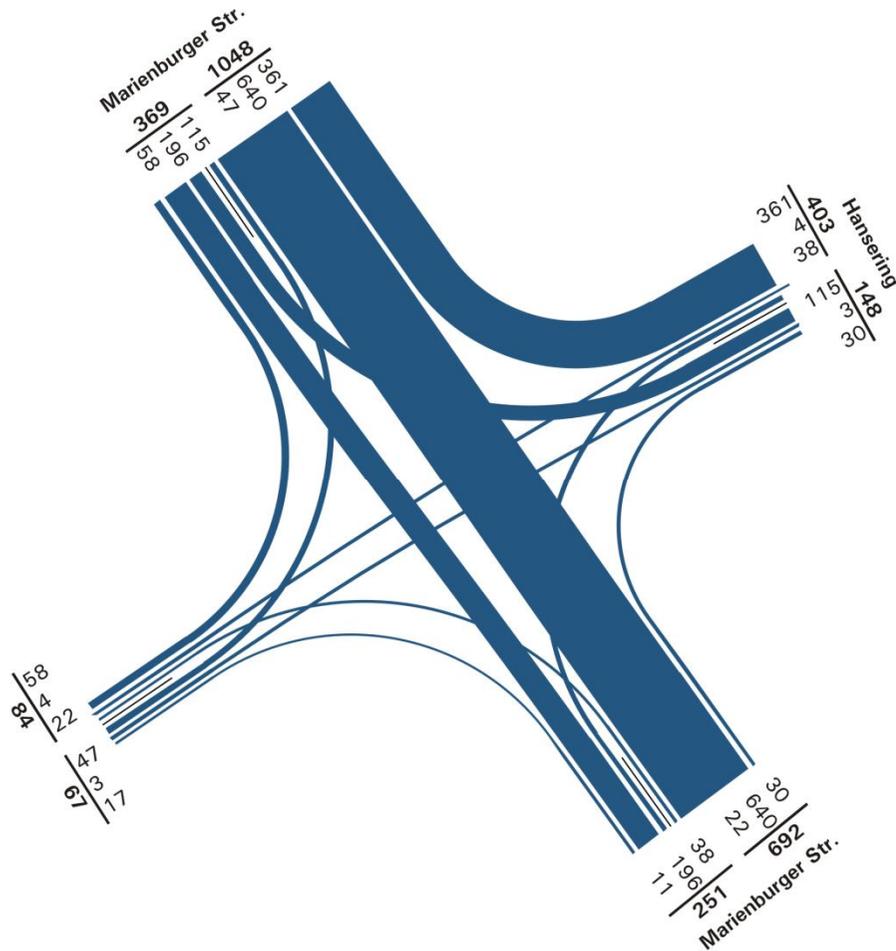
Szenario 1B				
Nutzergruppe	Anzahl	Tages- verkehr	Spitzen- stunde Morgens	Spitzen- stunde Nachm.
	[-]	[Kfz/24h]	[Kfz/Spi-h]	[Kfz/Spi-h]
<b>Wohnen 60% Bebauung (398 WE, davon 80% EFH und 20% GW)</b>				
Einwohner	876	1.028		
Besucher	88	69		
Wirtschaftsverkehr	-	44		
		1.141		
<b>Einkaufszentrum 3.500 m<sup>2</sup> Verkaufsfläche</b>				
Kunden*	2.625	2.586		
Beschäftigte	39	51		
Wirtschaftsverkehr	-	16		
*Mitnahmeeffekt 25%		2.653		
<b>KiTa 60 Plätze</b>				
Kinder	60	29		
Beschäftigte	12	14		
Wirtschaftsverkehr*	-	-		
*Wirtschaftsverkehr vernachlässigt		43		
		<b>3.837</b>	<b>151</b>	<b>298</b>

- Durch die Entwicklung des Gebiets entsteht in diesem Szenario ein **Neuverkehrsaufkommen** von rund 3.840 Kfz-Fahrten pro Werktag im Quell- und Zielverkehr.

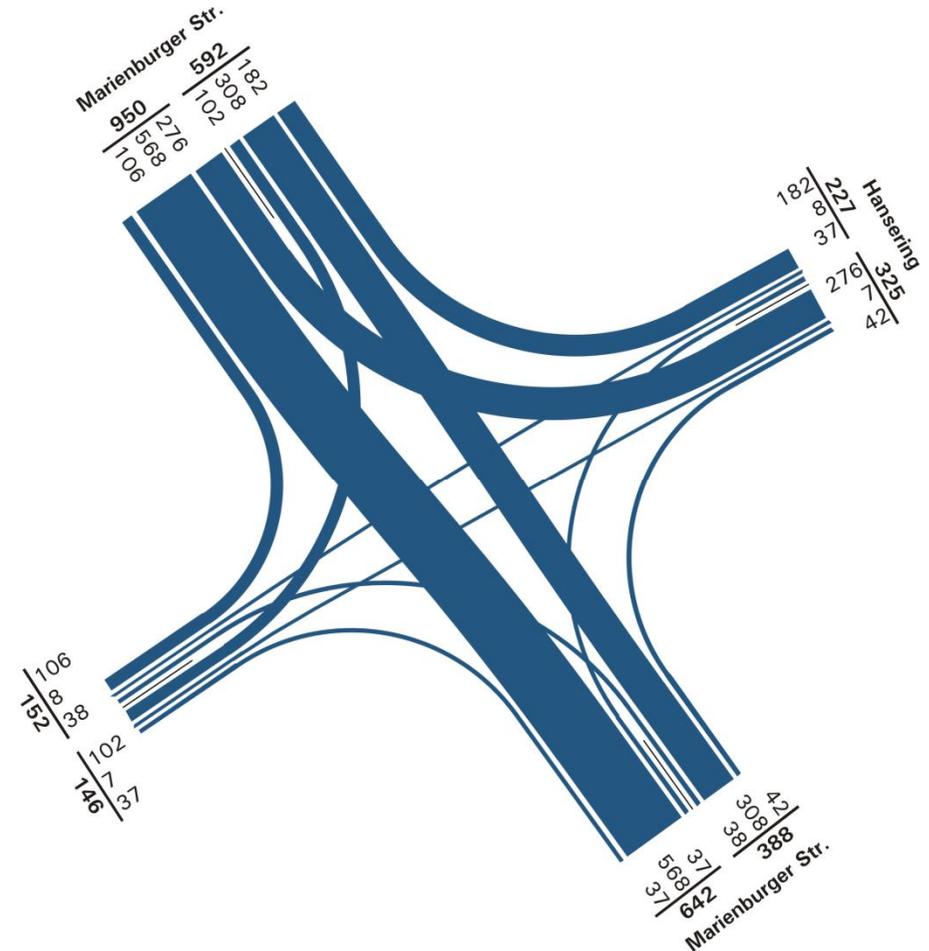
- In der morgendlichen **Spitzenstunde** zwischen 7 und 8 Uhr entstehen 151 neue Fahrten im Quell- und Zielverkehr, in der Spitzenstunde am Nachmittag zwischen 16 und 17 Uhr entstehen 298 neue Fahrten.

# Szenario 1B – Prognoseverkehre

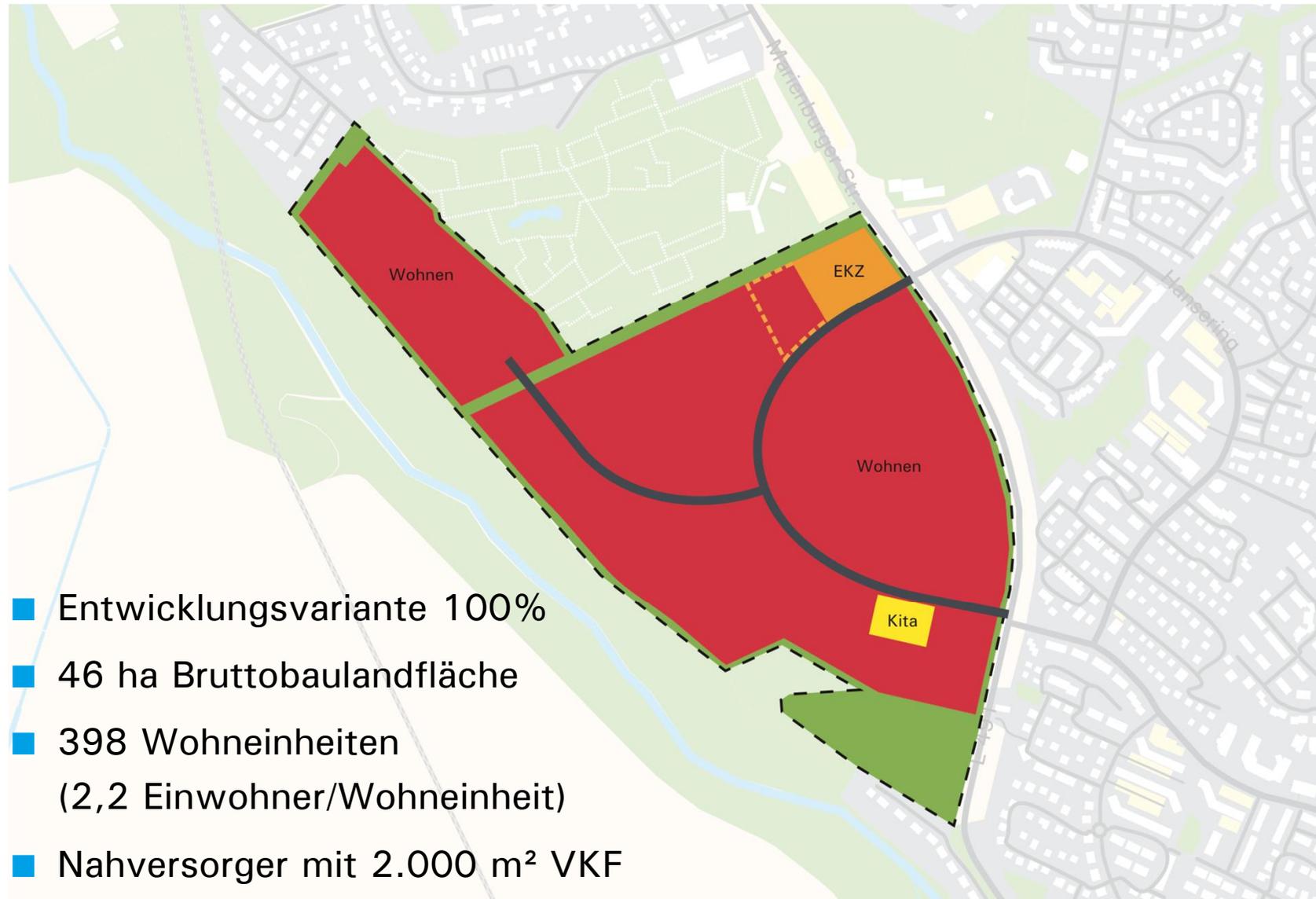
- Spitzenstunde am Morgen  
(16.11.2017 von 7:15 – 8:15 Uhr)



- Spitzenstunde am Nachmittag  
(16.11.2017 von 16:15 – 17:15 Uhr)



## Szenario 2A



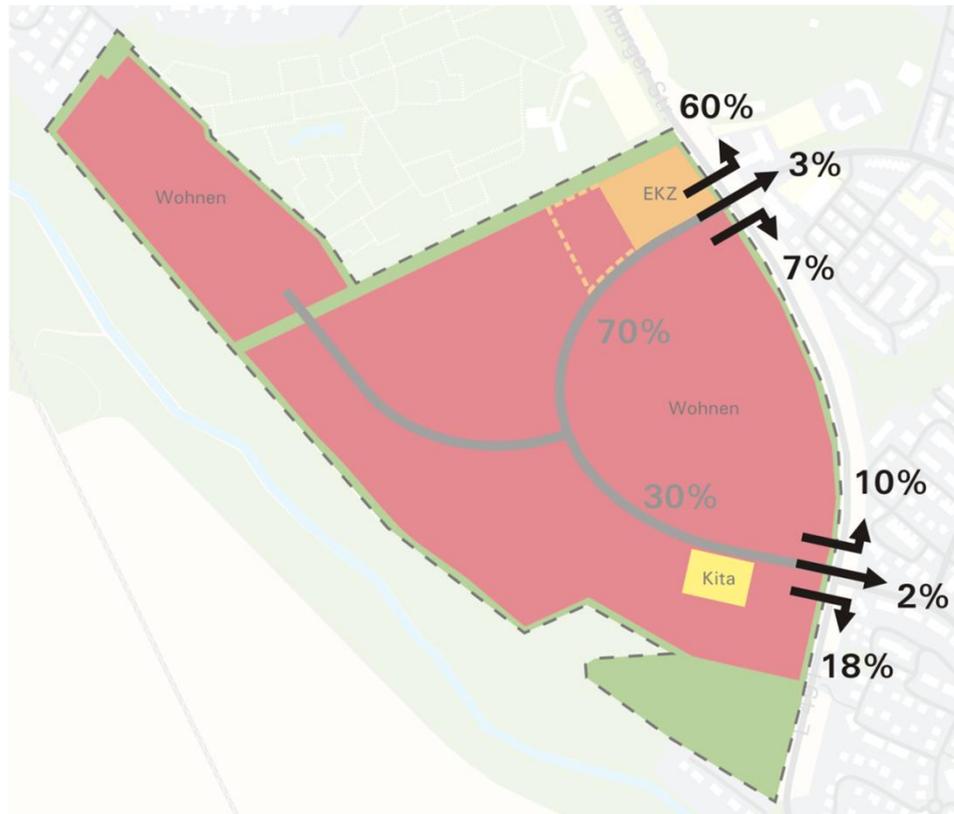
## Szenario 2A – Verkehrserzeugung

Szenario 2A				
Nutzergruppe	Anzahl	Tages- verkehr	Spitzen- stunde Morgens	Spitzen- stunde Nachm.
	[-]	[Kfz/24h]	[Kfz/Spi-h]	[Kfz/Spi-h]
<b>Wohnen 100% Bebauung (598 WE, davon 80% EFH und 20% GW)</b>				
Einwohner	1.316	1.589		
Besucher	132	105		
Wirtschaftsverkehr	-	66		
		1.760		
<b>Nahversorger 2.000 m<sup>2</sup> Verkaufsfläche</b>				
Kunden*	1.200	950		
Beschäftigte	32	35		
Wirtschaftsverkehr	-	12		
*Mitnahmeeffekt 25%		997		
<b>KiTa 60 Plätze</b>				
Kinder	60	29		
Beschäftigte	12	14		
Wirtschaftsverkehr*	-	-		
*Wirtschaftsverkehr vernachlässigt		43		
		<b>2.800</b>	<b>151</b>	<b>195</b>

- Durch die Entwicklung des Gebiets entsteht in diesem Szenario ein **Neuverkehrsaufkommen** von rund 2.800 Kfz-Fahrten pro Werktag im Quell- und Zielverkehr.

- In der morgendlichen **Spitzenstunde** zwischen 7 und 8 Uhr entstehen 151 neue Fahrten im Quell- und Zielverkehr, in der Spitzenstunde am Nachmittag zwischen 16 und 17 Uhr entstehen 195 neue Fahrten.

## Szenario 2A/2B – Verkehrsverteilung

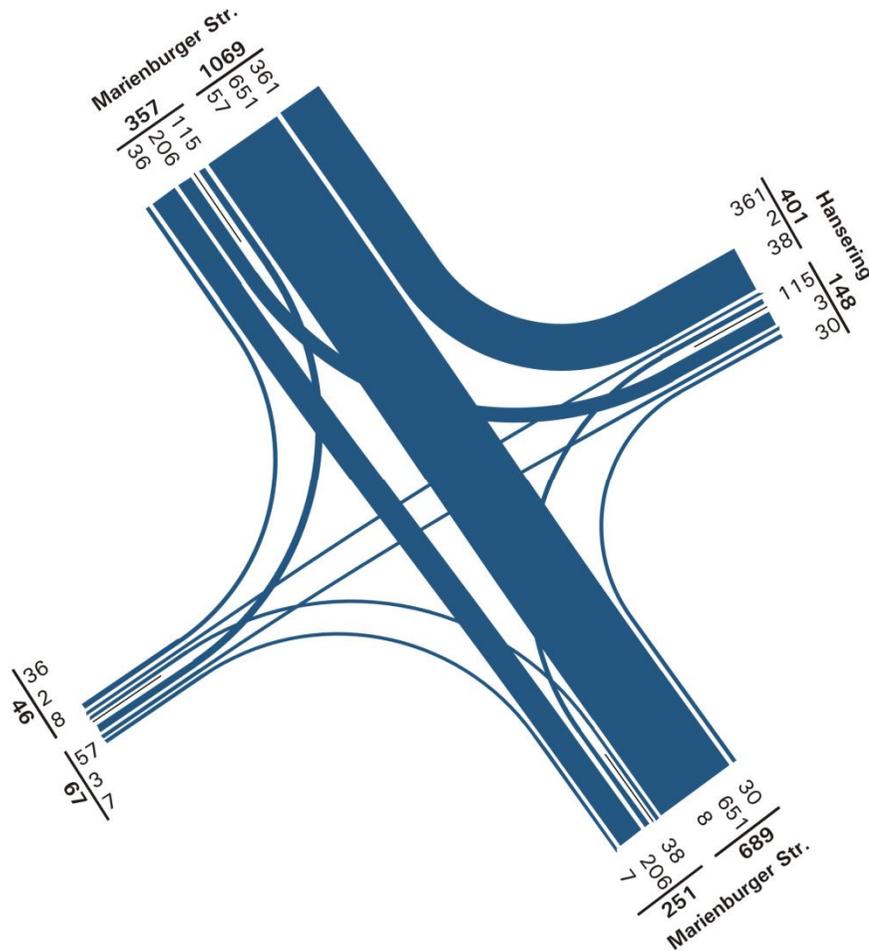


- In dem Szenario der vollständigen Bebauung wird das Wohngebiet über die Knotenpunkte Marienburger Straße/ Hansering und Marienburger Straße/ Spandauer Weg an das Straßennetz angebunden.
- Der aus dem Nahversorgungszentrum entstehende Verkehr wird ausschließlich über den nördlichen Knotenpunkt abgewickelt.

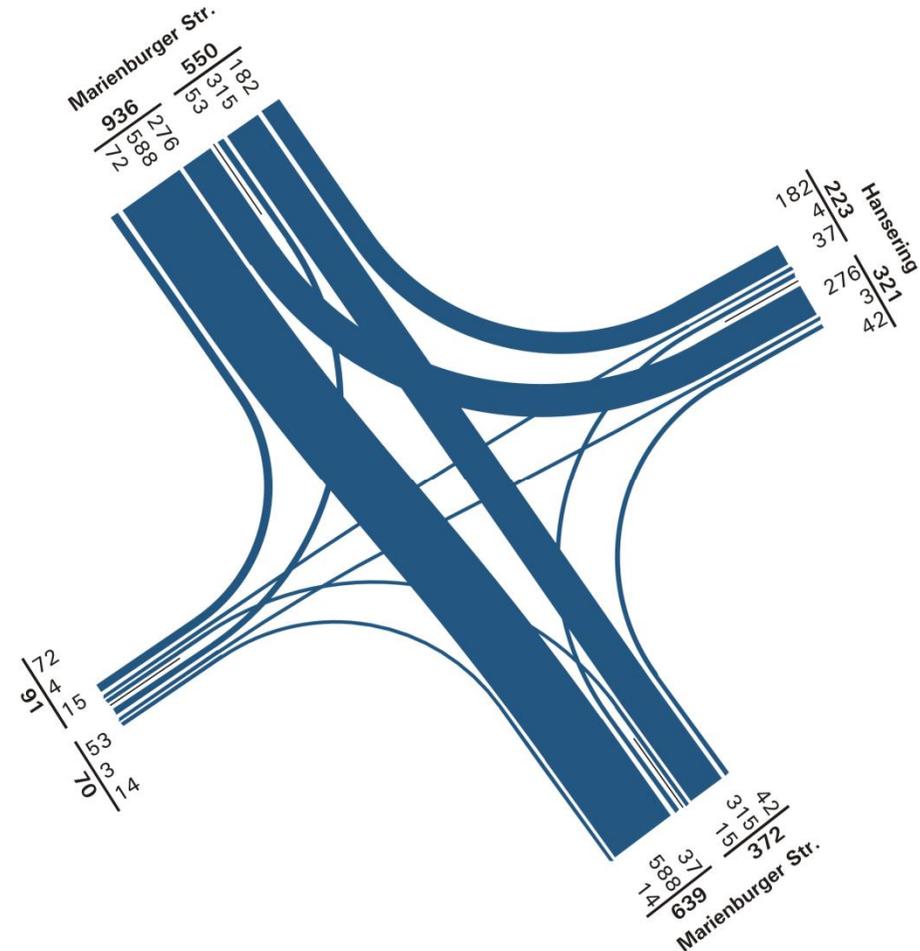
- Es ist davon auszugehen, dass sich der Prognoseverkehr aus Wohnen und Kita wie in der Abbildung dargestellt verteilt.
- Der Zielverkehr entspricht dem Quellverkehr.

## Szenario 2A – Prognoseverkehre

- Spitzenstunde am Morgen  
(16.11.2017 von 7:15 – 8:15 Uhr)



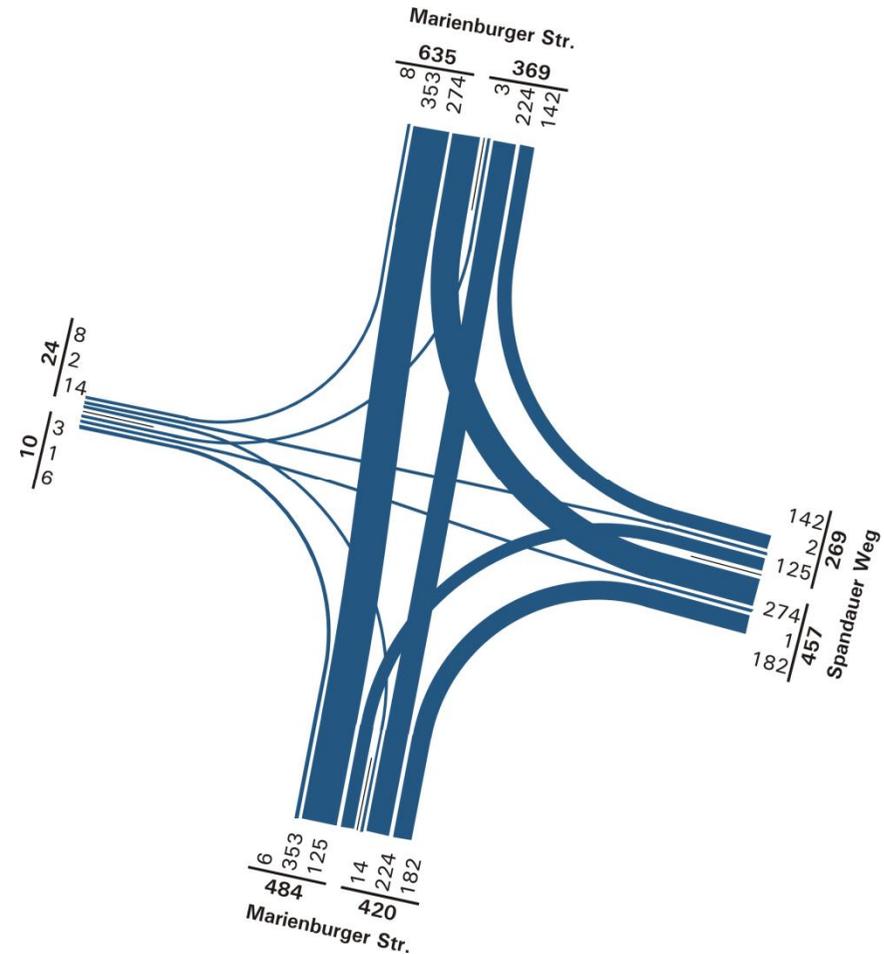
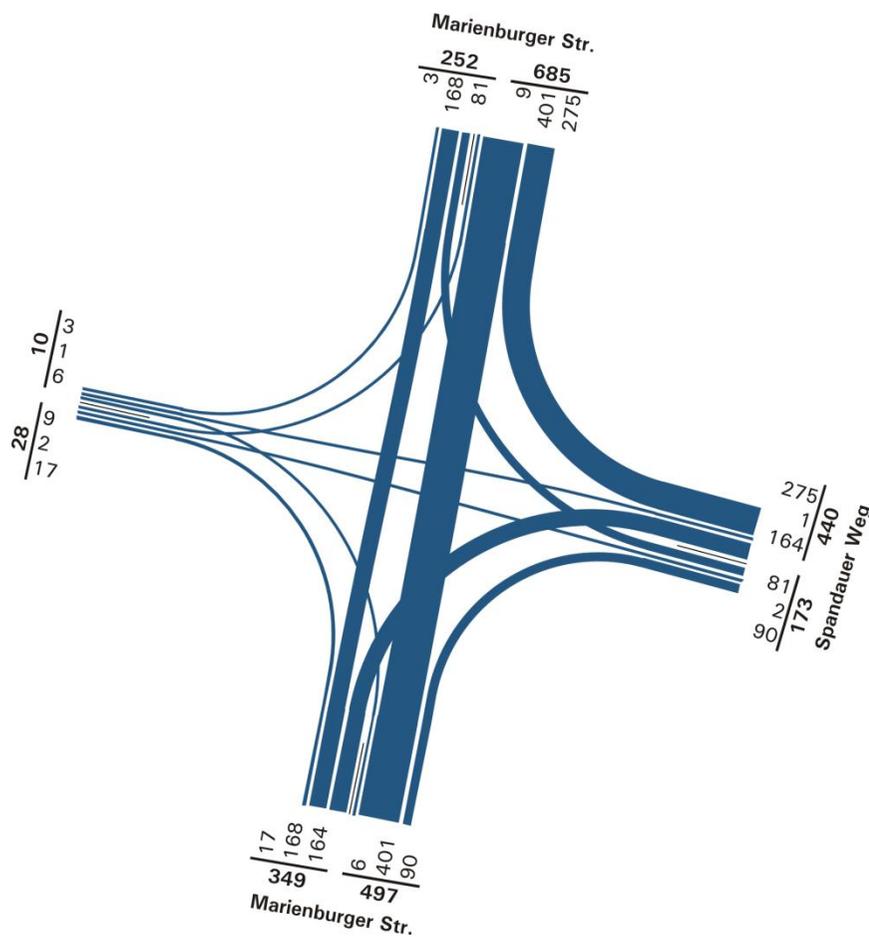
- Spitzenstunde am Nachmittag  
(16.11.2017 von 16:15 – 17:15 Uhr)



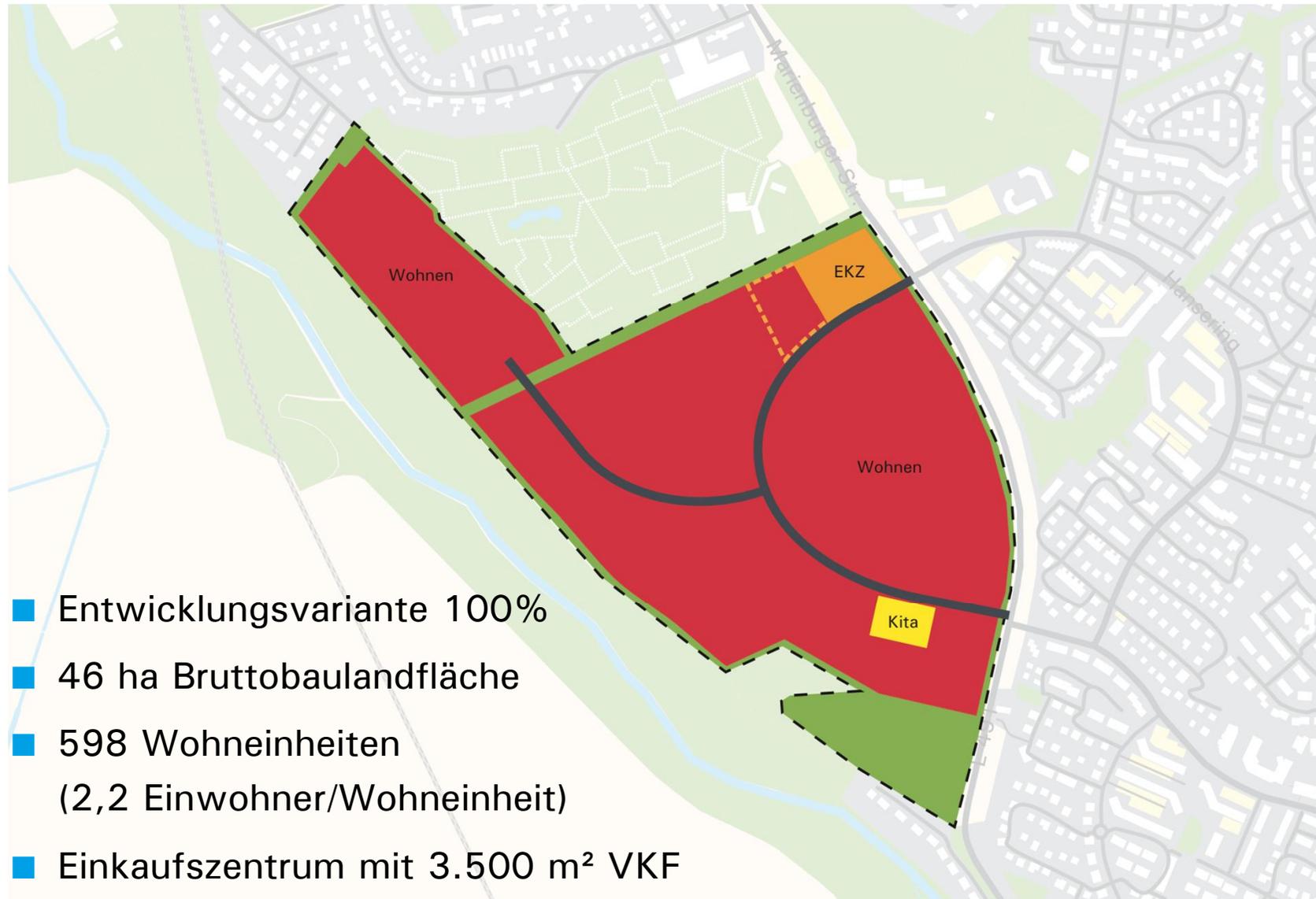
# Szenario 2A – Prognoseverkehre

- Spitzenstunde am Morgen  
(16.11.2017 von 7:15 – 8:15 Uhr)

- Spitzenstunde am Nachmittag  
(16.11.2017 von 16:15 – 17:15 Uhr)



## Szenario 2B



## Szenario 2B – Verkehrserzeugung

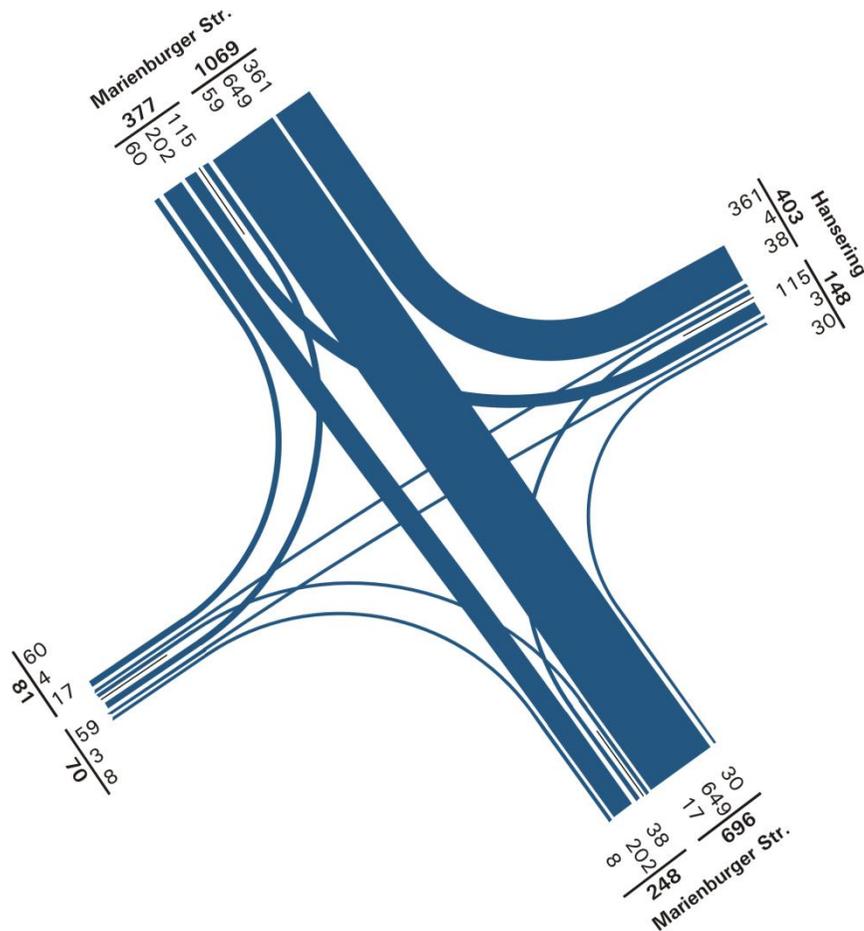
Szenario 2B				
Nutzergruppe	Anzahl	Tages- verkehr	Spitzen- stunde Morgens	Spitzen- stunde Nachm.
	[-]	[Kfz/24h]	[Kfz/Spi-h]	[Kfz/Spi-h]
<b>Wohnen 100% Bebauung (598 WE, davon 80% EFH und 20% GW)</b>				
Einwohner	1.316	1.544		
Besucher	132	105		
Wirtschaftsverkehr	-	66		
		1.715		
<b>Einkaufszentrum 3.500 m<sup>2</sup> Verkaufsfläche</b>				
Kunden*	2.625	2.559		
Beschäftigte	39	51		
Wirtschaftsverkehr	-	16		
*Mitnahmeeffekt 25%		2.626		
<b>KiTa 60 Plätze</b>				
Kinder	60	29		
Beschäftigte	12	14		
Wirtschaftsverkehr*	-	-		
*Wirtschaftsverkehr vernachlässigt		43		
		<b>4.384</b>	<b>189</b>	<b>331</b>

- Durch die Entwicklung des Gebietes entsteht in diesem Szenario ein **Neuverkehrsaufkommen** von rund 4.380 Kfz-Fahrten pro Werktag im Quell- und Zielverkehr.

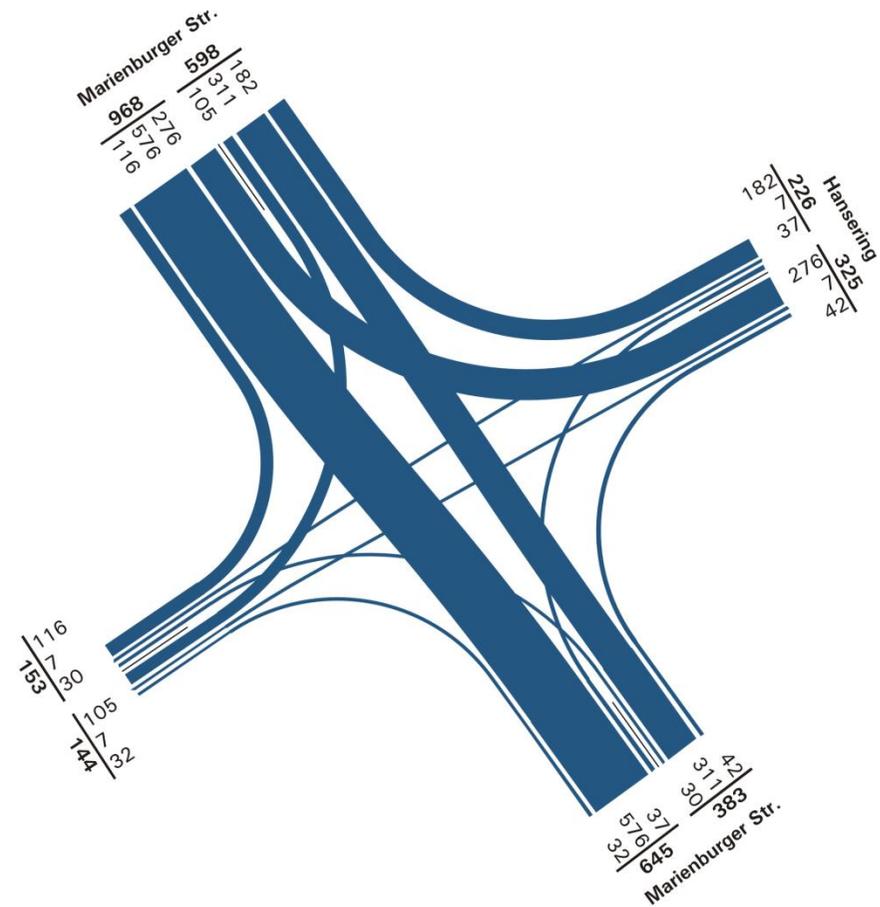
- In der morgendlichen **Spitzenstunde** zwischen 7 und 8 Uhr entstehen 189 neue Fahrten im Quell- und Zielverkehr, in der Spitzenstunde am Nachmittag zwischen 16 und 17 Uhr entstehen 331 neue Fahrten.

## Szenario 2B – Prognoseverkehre

- Spitzenstunde am Morgen  
(16.11.2017 von 7:15 – 8:15 Uhr)



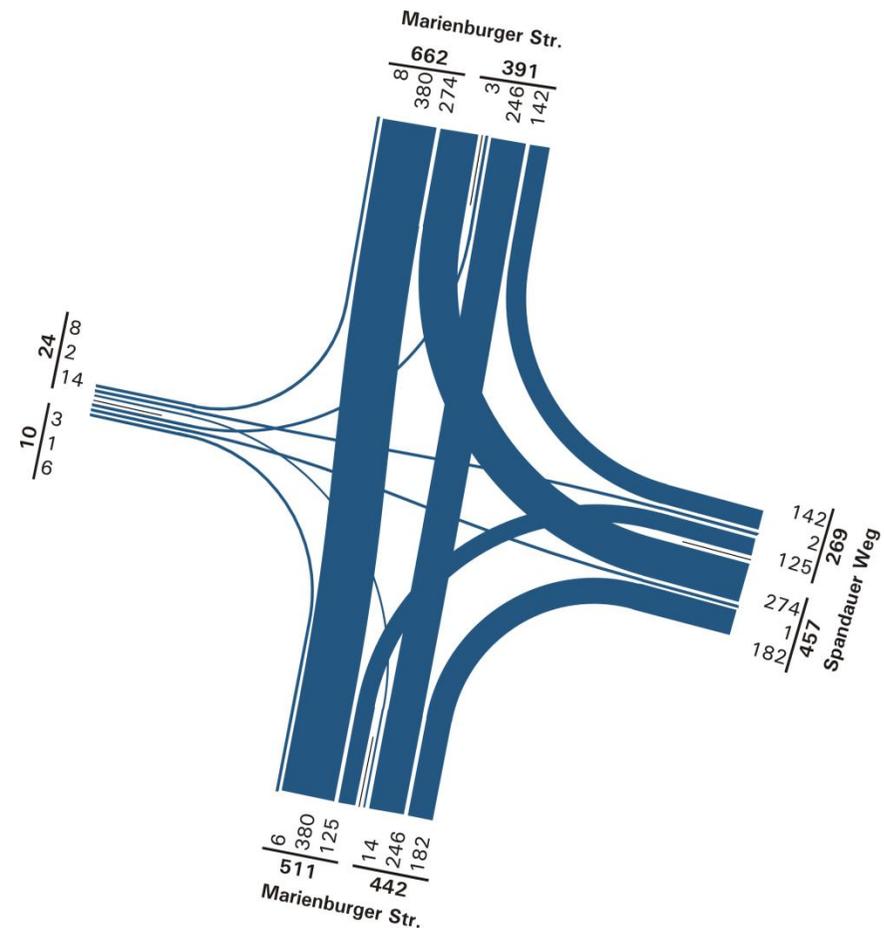
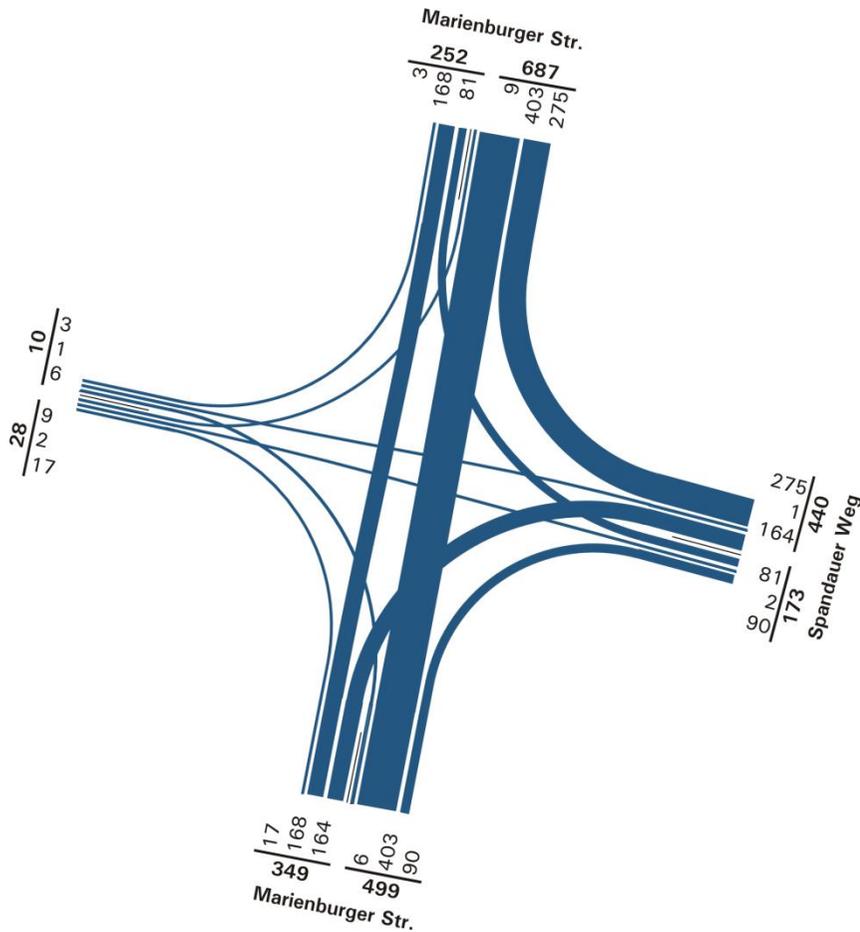
- Spitzenstunde am Nachmittag  
(16.11.2017 von 16:15 – 17:15 Uhr)



# Szenario 2B – Prognoseverkehre

- Spitzenstunde am Morgen  
(16.11.2017 von 7:15 – 8:15 Uhr)

- Spitzenstunde am Nachmittag  
(16.11.2017 von 16:15 – 17:15 Uhr)



# VERKEHRSQUALITÄTEN

# Verkehrsqualitäten

- Die Verkehrsqualität wird nach dem Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS 2015)<sup>2</sup> in sechs Stufen eingeteilt.

Qualitäts-Stufe (HBS)		
A	≤ 20s	≤ 10s
B	≤ 35s	≤ 20s
C	≤ 50s	≤ 30s
D	≤ 70s	≤ 45s
E	> 100s	> 45s
F	-	Auslastung > 1

<sup>2</sup> Forschungsgesellschaft für Straßen und Verkehrswesen, Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS), Köln, Ausgabe 2015

- 42 Zahlenangabe: Wartezeit in Sekunden  
Farbe: Qualitätsstufe nach dem HBS
- 22 Erforderliche Stauraumlänge

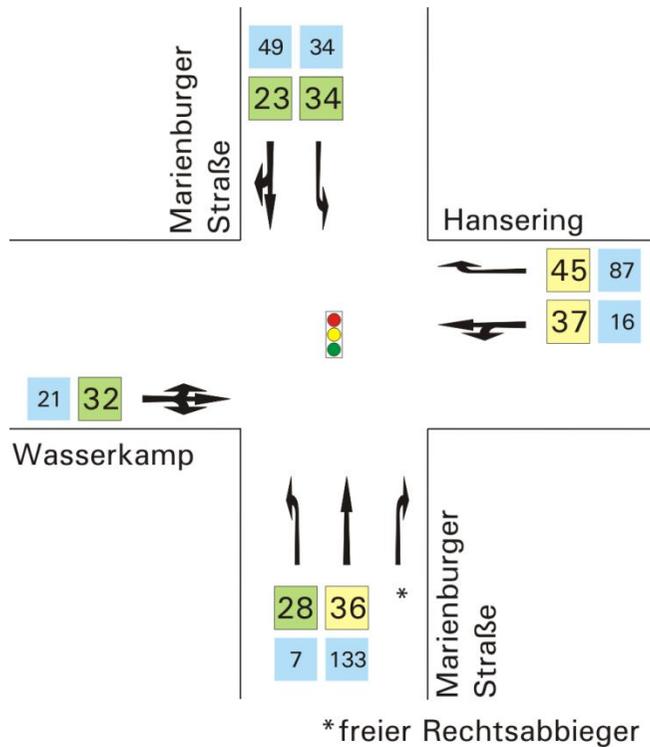
- A** kaum Wartezeiten
  - B** geringe Wartezeiten
  - C** spürbare Wartezeiten
  - D** hohe Wartezeiten, Verkehrsablauf ist noch stabil
- 
- E** sehr lange Wartezeiten, wachsender Stau, Kapazitätsgrenze wird erreicht
  - F** Nachfrage ist größer als Kapazität, Knotenpunkt ist überlastet

- Maßgebend für die Verkehrsqualität am Knotenpunkt ist jeweils der schlechteste Knotenstrom.

# Verkehrsqualitäten – Szenario 1A

## LSA am Knotenpunkt Marienburger Straße/ Hansering:

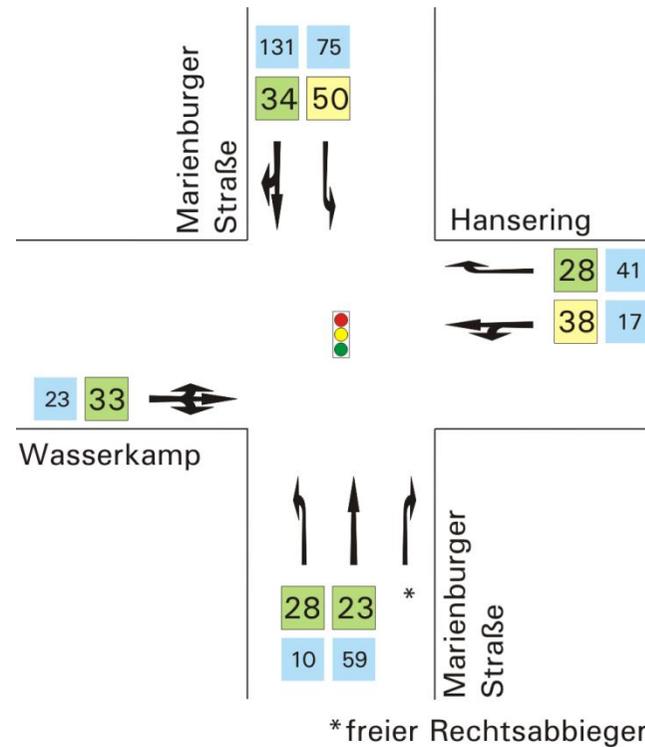
### ■ Spitzenstunde Morgens



■ Umlaufzeit: 75s

■ Gesamtqualitätsstufe: C

### ■ Spitzenstunde Nachmittags



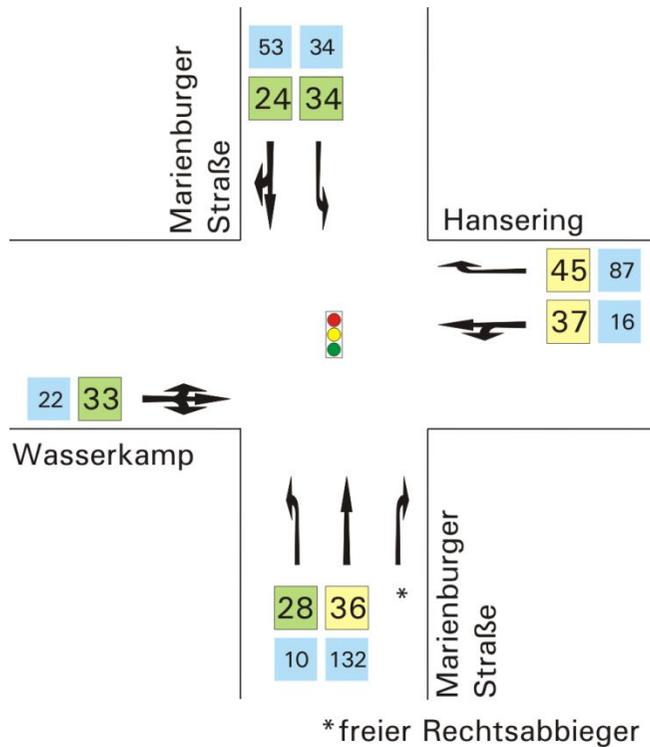
■ Umlaufzeit: 75s

■ Gesamtqualitätsstufe: C

# Verkehrsqualitäten – Szenario 1B

## LSA am Knotenpunkt Marienburger Straße/ Hansering:

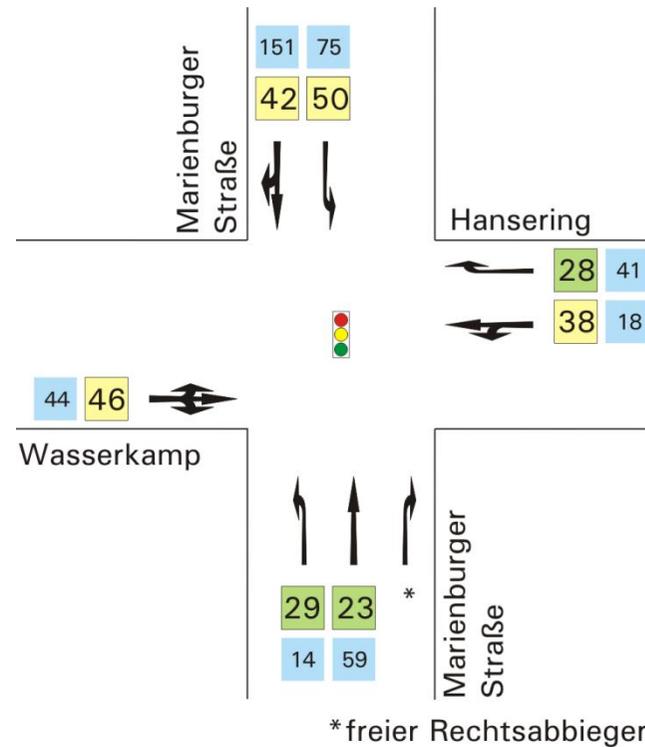
### ■ Spitzenstunde Morgens



■ Umlaufzeit: 75s

■ Gesamtqualitätsstufe: C

### ■ Spitzenstunde Nachmittags



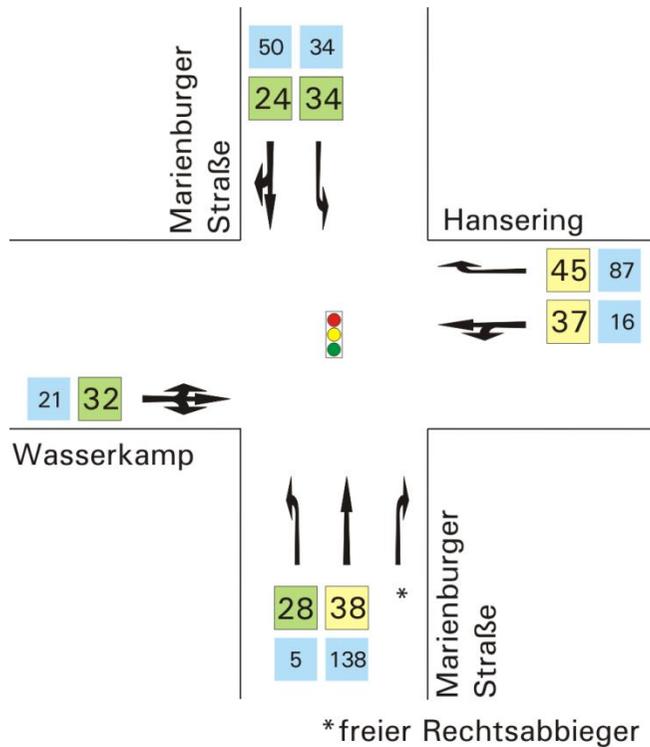
■ Umlaufzeit: 75s

■ Gesamtqualitätsstufe: C

# Verkehrsqualitäten – Szenario 2A

## LSA am Knotenpunkt Marienburger Straße/ Hansering:

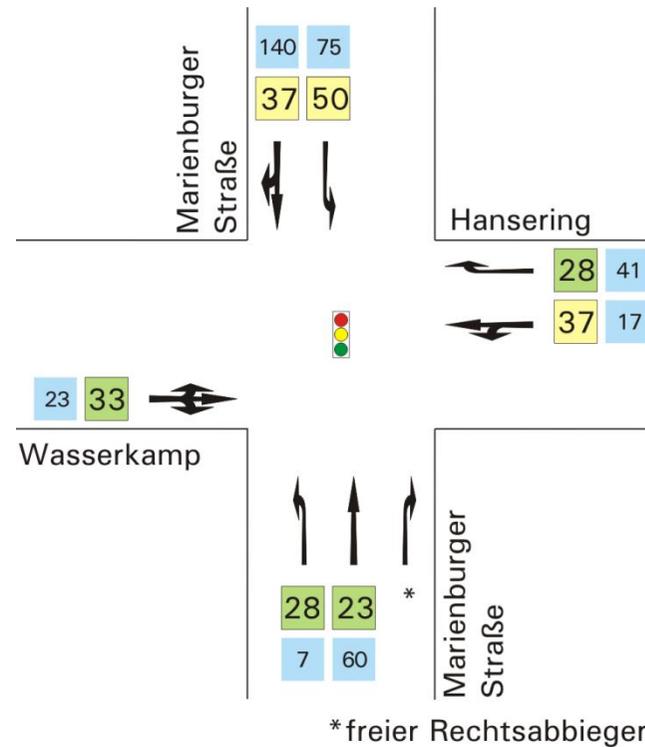
### ■ Spitzenstunde Morgens



■ Umlaufzeit: 75s

■ Gesamtqualitätsstufe: C

### ■ Spitzenstunde Nachmittags



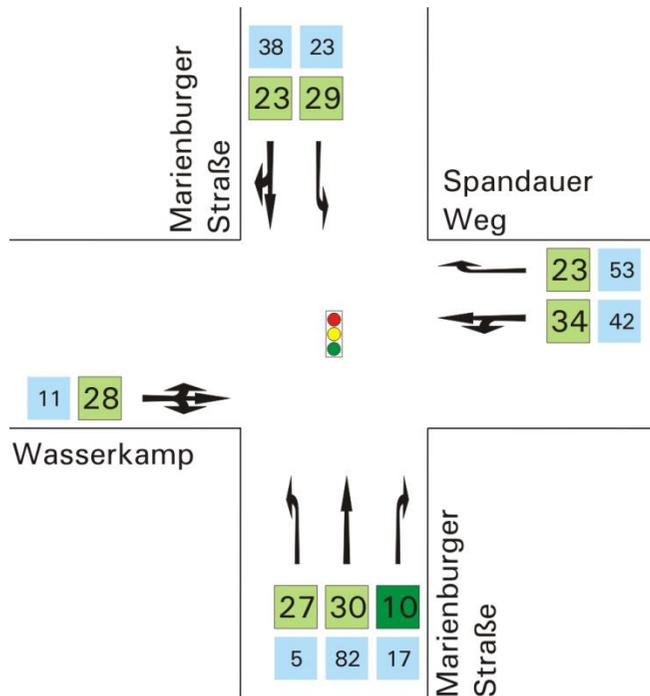
■ Umlaufzeit: 75s

■ Gesamtqualitätsstufe: C

# Verkehrsqualitäten – Szenario 2A

LSA am Knotenpunkt Marienburger Straße/ Spandauer Weg:

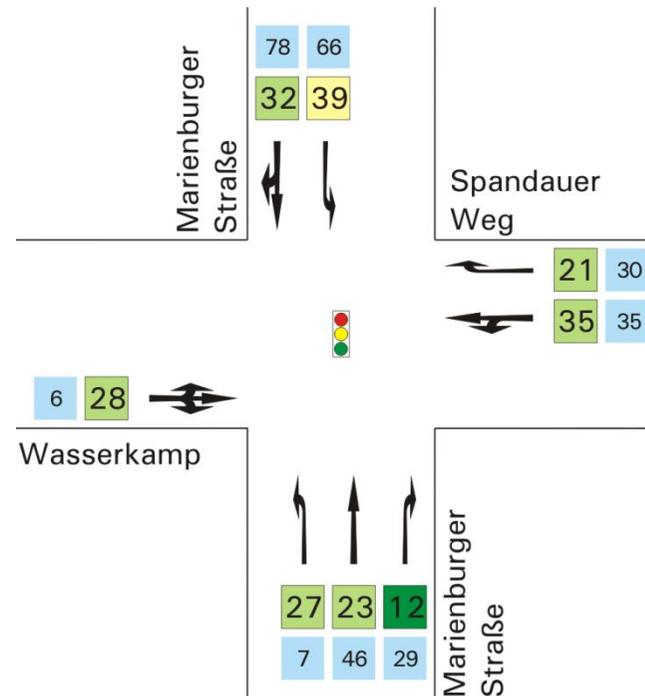
## ■ Spitzenstunde Morgens



■ Umlaufzeit: 75s

■ Gesamtqualitätsstufe: B

## ■ Spitzenstunde Nachmittags



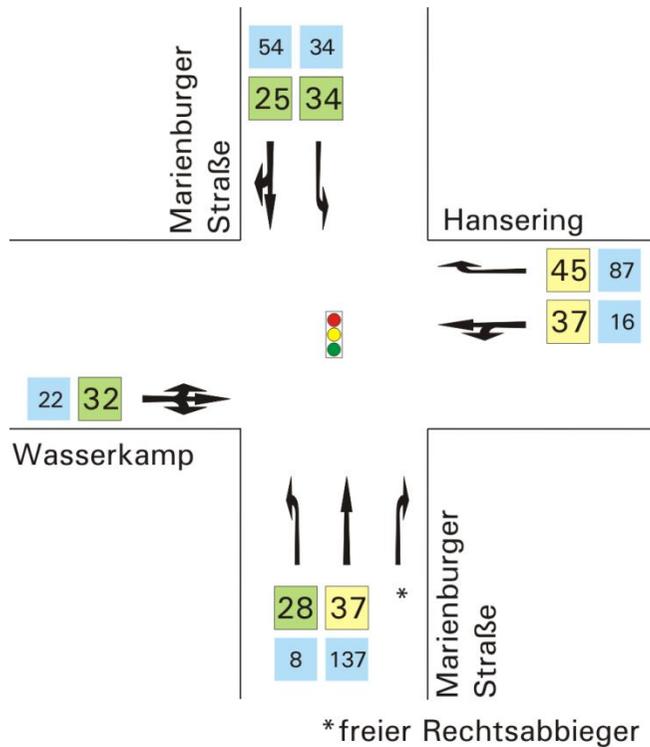
■ Umlaufzeit: 75s

■ Gesamtqualitätsstufe: C

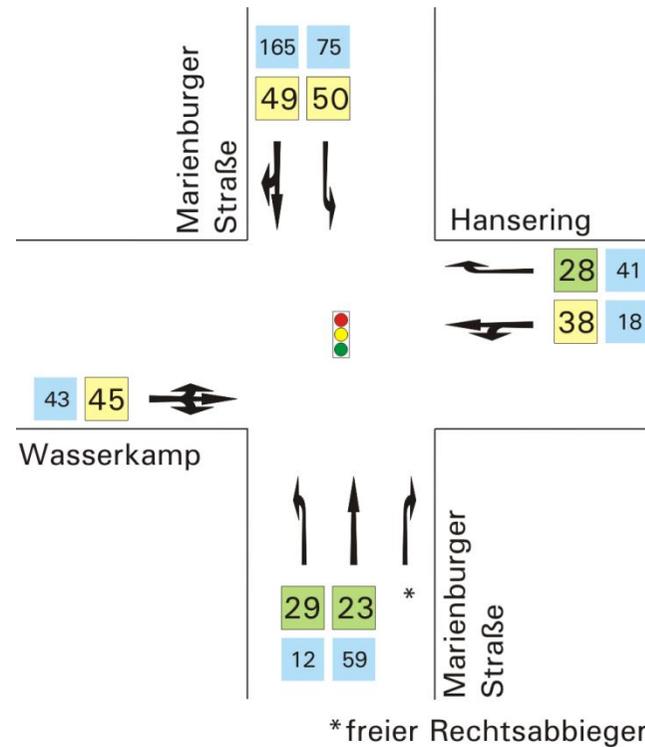
# Verkehrsqualitäten – Szenario 2B

## LSA am Knotenpunkt Marienburger Straße/ Hansering:

### ■ Spitzenstunde Morgens



### ■ Spitzenstunde Nachmittags



■ Umlaufzeit: 75s

■ Umlaufzeit: 75s

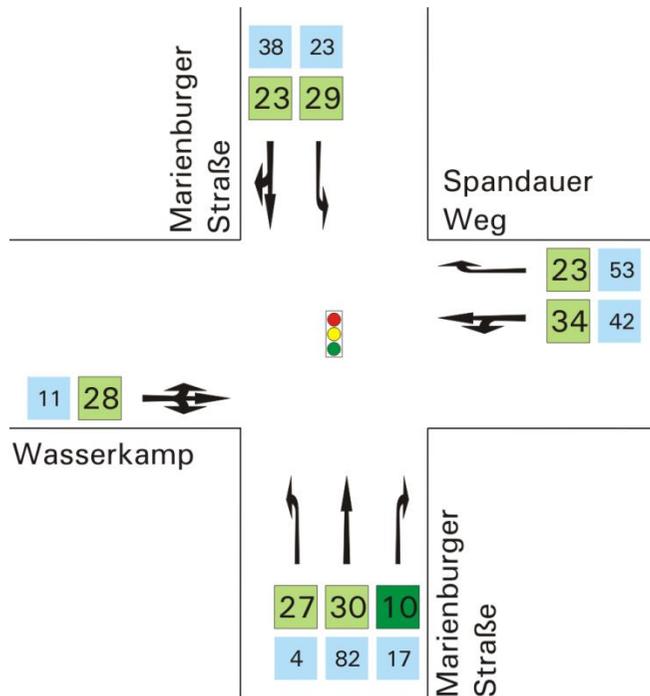
■ Gesamtqualitätsstufe: C

■ Gesamtqualitätsstufe: C

# Verkehrsqualitäten – Szenario 2B

LSA am Knotenpunkt Marienburger Straße/ Spandauer Weg:

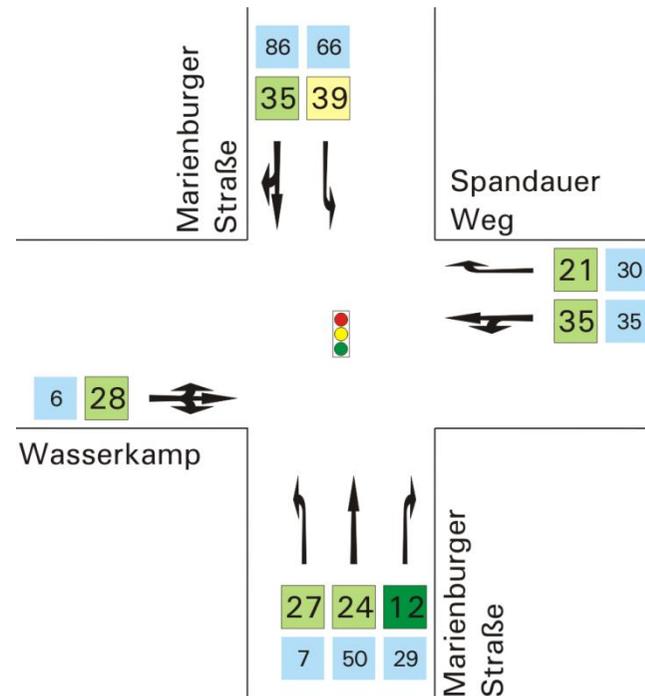
## ■ Spitzenstunde Morgens



■ Umlaufzeit: 75s

■ Gesamtqualitätsstufe: B

## ■ Spitzenstunde Nachmittags



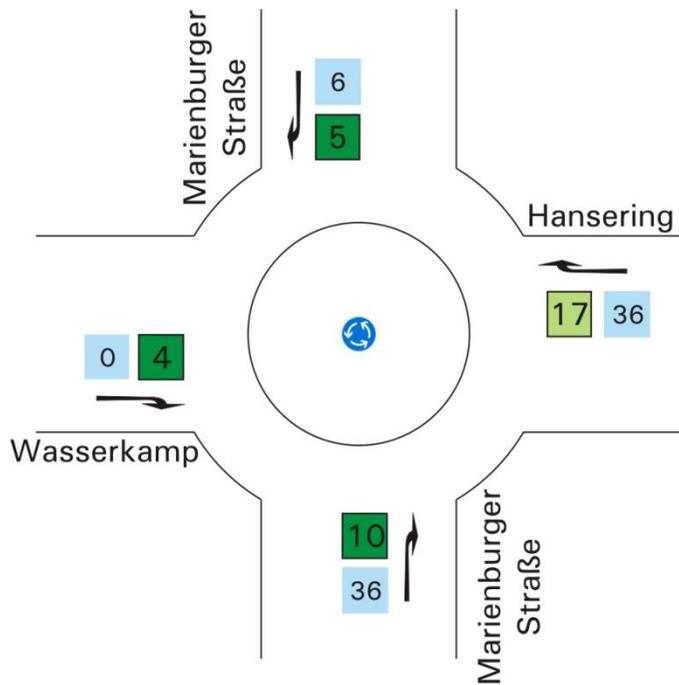
■ Umlaufzeit: 75s

■ Gesamtqualitätsstufe: C

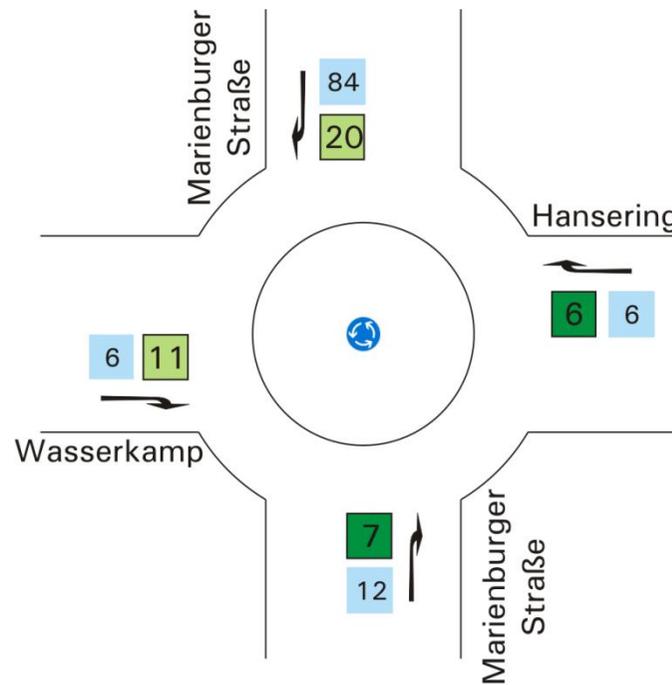
# Verkehrsqualitäten – Szenario 2B

Kreisel am Knotenpunkt Marienburger Straße/ Hansering:

■ Spitzenstunde Morgens



■ Spitzenstunde Nachmittags



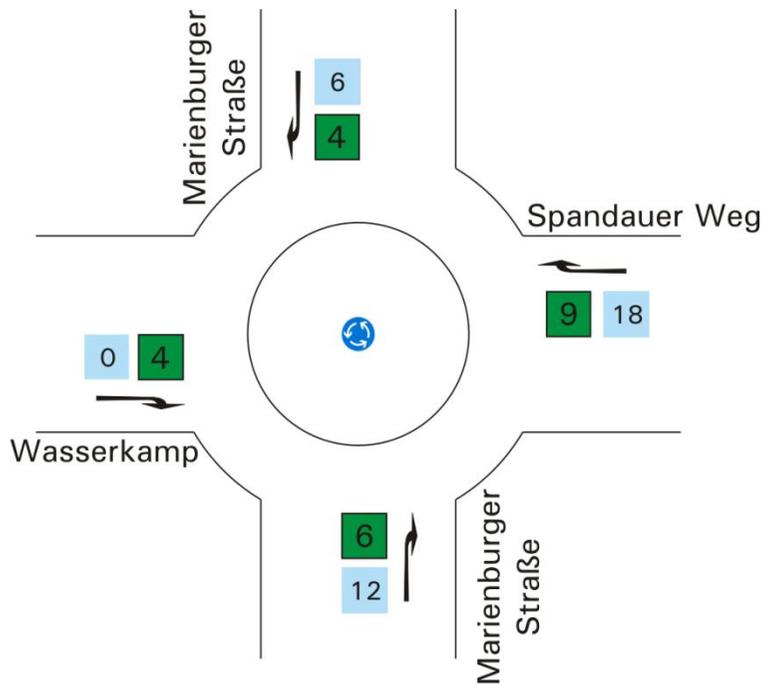
■ Gesamtqualitätsstufe: B

■ Gesamtqualitätsstufe: B

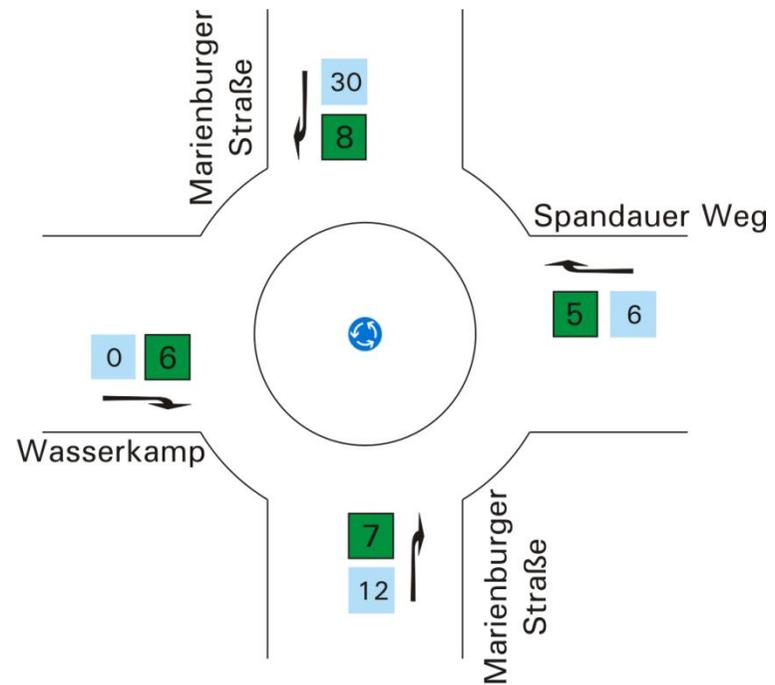
# Verkehrsqualitäten – Szenario 2B

Kreisel am Knotenpunkt Marienburger Straße/ Spandauer Weg:

■ Spitzenstunde Morgens



■ Spitzenstunde Nachmittags



■ Gesamtqualitätsstufe: A

■ Gesamtqualitätsstufe: A

# BEWERTUNG UND EMPFEHLUNG

# Bewertung Szenario 1

- Im Szenario 1 wird das Verkehrsaufkommen mit folgenden Annahmen prognostiziert:

	Szenario 1A	Szenario 1B
Entwicklung	60%	
Wohneinheiten	398	
Kita	60 Plätze	
Nahversorger VKF	2.000 m <sup>2</sup>	3.500 m <sup>2</sup>
Verkehrsaufkommen	2.180 Kfz/d	3.840 Kfz/d



- Das Gebiet wird über den Knotenpunkt Marienburger Straße/ Hansering an das Straßenverkehrsnetz angebunden. Die Prognoseverkehre können an diesem Knotenpunkt in beiden Szenarien **leistungsfähig** abgewickelt werden (Qualitätsstufe C).
  - Für die Erschließung der Fläche Wasserkamp am Knotenpunkt Marienburger Straße/ Hansering ist die Einrichtung eines Mischfahrstreifens in der neuen Zufahrt ausreichend.
  - Zur Abwicklung des Zielverkehrs muss in der südlichen Zufahrt ein Linksabbiegestreifen in Richtung Fläche Wasserkamp gebaut werden.

## Bewertung Szenario 2

- Im Szenario 2 wird das Verkehrsaufkommen mit folgenden Annahmen prognostiziert:

	Szenario 2A	Szenario 2B
Entwicklung	100%	
Wohneinheiten	598	
Kita	60 Plätze	
Nahversorger VKF	2.000 m <sup>2</sup>	3.500 m <sup>2</sup>
Verkehrsaufkommen	2.800 Kfz/d	4.380 Kfz/d



- Das Gebiet wird über den Knotenpunkt Marienburger Straße/ Hansering an das Straßenverkehrsnetz angebunden. Die Prognoseverkehre können an diesem Knotenpunkt in beiden Szenarien **leistungsfähig** abgewickelt werden (Qualitätsstufe C).

- Für die Erschließung der Fläche Wasserkamp am Knotenpunkt Marienburger Straße/ Hansering ist die Einrichtung eines Mischfahrstreifens in der neuen Zufahrt ausreichend.
- Zur Abwicklung des Zielverkehrs muss in der südlichen Zufahrt ein Linksabbiegestreifen in Richtung Fläche Wasserkamp gebaut werden.

## Bewertung Szenario 2

- Der Knotenpunkt Marienburger Straße/ Spandauer Weg ist zum derzeitigen Zeitpunkt vorfahrtgeregelt und muss durch die Erschließung der Fläche Wasserkamp zu einem signalisierten Knotenpunkt ausgebaut werden.
  - Die Prognoseverkehre können dadurch am Knotenpunkt in beiden Szenarien **leistungsfähig** abgewickelt werden (Qualitätsstufe C).
  - Für die Erschließung der Fläche Wasserkamp ist die Einrichtung eines Mischfahrstreifens in der neuen Zufahrt ausreichend.
  - Für den aus Süden kommenden Linksabbieger ist der **Ausbau** eines Fahrstreifens erforderlich, sowie die Einrichtung von Fuß- und Radfahrerfurten.
- Zusätzlich wurde im Szenario 2B die Leistungsfähigkeit eines **Kreisverkehrs** an beiden Knotenpunkten untersucht.
  - Die Prognoseverkehre können an beiden Knotenpunkten leistungsfähig abgewickelt werden (KP Marienburger Straße/ Hansering Qualitätsstufe B, KP Marienburger Straße/ Spandauer Weg Qualitätsstufe A).

## Bewertung Marienburger Straße

- Unter Berücksichtigung der Neuverkehre aus dem Wasserkamp auf der Marienburger Straße ist am weiter Richtung Innenstadt liegenden Knotenpunkt Marienburger Straße/ Schillstraße eine geringe Zunahme des Verkehres um maximal 10 %\* zu erwarten (für das große Einkaufszentrum VKF 3.500 m<sup>2</sup> nimmt der Querschnitt um maximal 15 %\* zu).
- Verkehrliche Auswirkungen auf die Leistungsfähigkeit dieses Knotenpunktes und eine Verschlechterung des Verkehrsablaufs sind gegenüber dem Bestand nicht daher zu erwarten.

\* Die Neuverkehre, die das Gebiet Wasserkamp in Richtung bzw. aus Richtung Innenstadt erreichen, werden um 15% abgemindert, da zu erwarten ist, dass diese zwischen den Knotenpunkten das Netz verlassen.

## Empfehlungen (vorläufig)

- Um den Verkehr aus dem Gebiet Wasserkamp am Knotenpunkt Marienburger Straße/ Hansering noch besser abzuwickeln bzw. mögliche Reserven zu erhalten, ist eine zweistreifige Aufstellung mit einem Geradeaus-Rechts Fahrstreifen und einem separaten Linksabbiegestreifen in Erwägung zu ziehen. Leistungsfähig ist der Knotenpunkt aber bereits bei einem Mischfahrstreifen.
- Zudem könnte der freie Rechtsabbieger in der südlichen Zufahrt von der Marienburger Straße in den Hansering aus Sicherheitsgründen zu einem Rechtsabbiegestreifen zurückgebaut werden.
- Bei Erschließung der Gesamtfläche Wasserkamp über zwei Knotenpunkte (Szenario 2) sollte der Knotenpunkt Marienburger Straße/ Spandauer Weg als Kreisverkehr ausgebaut werden. Dadurch kann eine höhere Qualitätsstufe (QSV A) mit sehr geringen Wartezeiten erreicht werden.
- In beiden Szenarien ist eine **Geschwindigkeitsreduzierung** von 70 km/h auf 50 km/h empfehlenswert, um den Charakter eines Stadtgebietes zu verdeutlichen und den Verkehr zu entschleunigen.

# ANHANG

# Verkehrserzeugung – Szenario 1A

Szenario 1A (Bebauung 60%, Nahversorger VKF 2.000, Kita)										
Nutzergruppe	Anzahl	Wege- häufigkeit	Wege	MIV- Anteil	Gebiets- bezogener Anteil	Besetzungs- grad	Liefer- verkehr	Binnen- verkehr	Binnen- verkehr (abs. Zahlen)	Tages- verkehr
	[-]	[Wege/Pers.]	[-]	[%]	[%]	[Pers./Pkw]	[Lkw/100m²]	[%]	[-]	[Kfz/24h]
Wohnen 60% Bebauung (398 WE, davon 80% Einfamilienhäuser und 20% Geschosswohnungen)										
Einwohner	876	4,0	3.504	30-50% *	87,5%	1,2	-	12,5%	147	1.028
Besucher	88	2,0	175	50%	-	1,2	-	5%	4	69
Wirtschaftsverkehr							0,05	-	-	44
*50% für Einfamilienhäuser, 30% für Geschosswohnungen										1.141
Nahversorger 2.000 m² Verkaufsfläche										
Kunden*	1.200	2,0	2.400	50%	-	1,2	-	5%	50	950
Beschäftigte	32	2,4	77	50%	-	1,1	-	-	-	35
Wirtschaftsverkehr							0,60	-	-	12
*Mitnahmeeffekt 25%										997
KiTa 60 Plätze										
Kinder	60	4,0	240	40%	-	1,0	-	70%	67	29
Beschäftigte	12	2,5	30	50%	-	1,1	-	-	-	14
Wirtschaftsverkehr*							-	-	-	-
*Wirtschaftsverkehr kann vernachlässigt werden										43
									<b>Kfz-Fahrten</b>	<b>2.181</b>

- Durch den Entwicklung des Gebiets entsteht in diesem Szenario ein **Neuverkehrsaufkommen** von 2.181 Kfz-Fahrten pro Werktag im Quell- und Zielverkehr.

# Verkehrserzeugung – Szenario 1B

Szenario 1B (Bebauung 60%, Einkaufszentrum VKF 3.500m <sup>2</sup> , Kita)										
Nutzergruppe	Anzahl	Wege- häufigkeit	Wege	MIV- Anteil	Gebiets- bezogener Anteil	Besetzungs- grad	Liefer- verkehr	Binnen- verkehr	Binnen- verkehr (abs. Zahlen)	Tages- verkehr
	[-]	[Wege/Pers.]	[-]	[%]	[%]	[Pers./Pkw]	[Lkw/100m <sup>2</sup> ]	[%]	[-]	[Kfz/24h]
Wohnen 60% Bebauung (398 WE, davon 80% Einfamilienhäuser und 20% Geschosswohnungen)										
Einwohner	876	4,0	3.504	30-50% *	87,5%	1,2	-	12,5%	147	1.028
Besucher	88	2,0	175	50%	-	1,2	-	5%	4	69
Wirtschaftsverkehr							0,05	-	-	44
*50% für Einfamilienhäuser, 30% für Geschosswohnungen										1.141
Einkaufszentrum 3.500 m <sup>2</sup> Verkaufsfläche										
Kunden *	2.625	2,0	5.250	60%	-	1,2	-	1,5%	39	2.586
Beschäftigte	39	2,4	94	60%	-	1,1	-	-	-	51
Wirtschaftsverkehr							0,45	-	-	16
*Mitnahmeeffekt 25%										2.653
KiTa 60 Plätze										
Kinder	60	4,0	240	40%	-	1,0	-	70%	67	29
Beschäftigte	12	2,5	30	50%	-	1,1	-	-	-	14
Wirtschaftsverkehr*							-	-	-	-
*Wirtschaftsverkehr kann vernachlässigt werden										43
									<b>Kfz-Fahrten</b>	<b>3.837</b>

- Durch den Entwicklung des Gebiets entsteht in diesem Szenario ein **Neuverkehrsaufkommen** von 3.837 Kfz-Fahrten pro Werktag im Quell- und Zielverkehr.

# Verkehrserzeugung – Szenario 2A

Szenario 2A (Bebauung 100%, Nahversorger VKF 2.000m <sup>2</sup> , Kita)										
Nutzergruppe	Anzahl	Wege- häufigkeit	Wege	MIV- Anteil	Gebiets- bezogener Anteil	Besetzungs- grad	Liefer- verkehr	Binnen- verkehr	Binnen- verkehr (abs. Zahlen)	Tages- verkehr
	[-]	[Wege/Pers.]	[-]	[%]	[%]	[Pers./Pkw]	[Lkw/100m <sup>2</sup> ]	[%]	[-]	[Kfz/24h]
Wohnen 100% Bebauung (598 WE, davon 80% Einfamilienhäuser und 20% Geschosswohnungen)										
Einwohner	1.316	4,0	5.264	30-50% *	87,5%	1,2	-	10%	176	1.589
Besucher	132	2,0	263	50%	-	1,2	-	5%	5	105
Wirtschaftsverkehr							0,05	-	-	66
*50% für Einfamilienhäuser, 30% für Geschosswohnungen										1.760
Nahversorger 2.000 m <sup>2</sup> Verkaufsfläche										
Kunden*	1.200	2,0	2.400	50%	-	1,2	-	5%	50	950
Beschäftigte	32	2,4	77	50%	-	1,1	-	-	-	35
Wirtschaftsverkehr							0,60	-	-	12
*Mitnahmeeffekt 25%										997
KiTa 60 Plätze										
Kinder	60	4,0	240	40%	-	1,0	-	70%	67	29
Beschäftigte	12	2,5	30	50%	-	1,1	-	-	-	14
Wirtschaftsverkehr*							-	-	-	-
*Wirtschaftsverkehr kann vernachlässigt werden										43
									<b>Kfz-Fahrten</b>	<b>2.800</b>

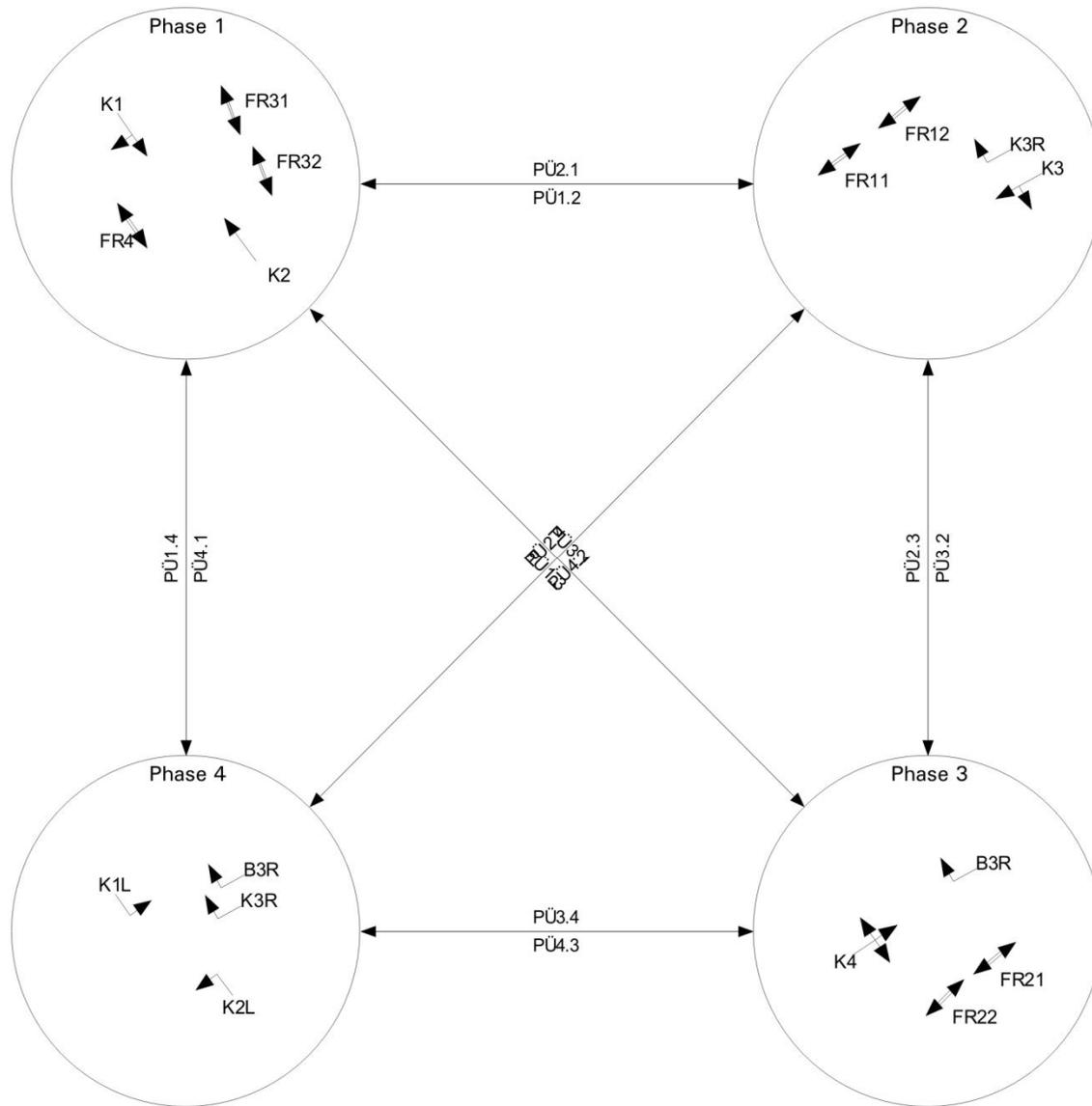
- Durch den Entwicklung des Gebiets entsteht in diesem Szenario ein **Neuverkehrsaufkommen** von 2.800 Kfz-Fahrten pro Werktag im Quell- und Zielverkehr.

# Verkehrserzeugung – Szenario 2B

Szenario 2B (Bebauung 100%, Einkaufszentrum VKF 3.500m <sup>2</sup> , Kita)											
Nutzergruppe	Anzahl	Wege- häufigkeit	Wege	MIV- Anteil	Gebiets- bezogener Anteil	Besetzungs- grad	Liefer- verkehr	Binnen- verkehr	Binnen- verkehr (abs. Zahlen)	Tages- verkehr	
	[-]	[Wege/Pers.]	[-]	[%]	[%]	[Pers./Pkw]	[Lkw/100m <sup>2</sup> ]	[%]	[-]	[Kfz/24h]	
Wohnen 100% Bebauung (598 WE, davon 80% Einfamilienhäuser und 20% Geschosswohnungen)											
Einwohner	1.316	4,0	5.264	30-50% *	87,5%	1,2	-	12,5%	221	1.544	
Besucher	132	2,0	263	50%	-	1,2	-	5%	5	105	
Wirtschaftsverkehr							0,05	-	-	66	
*50% für Einfamilienhäuser, 30% für Geschosswohnungen										1.715	
Einkaufszentrum 3.500 m <sup>2</sup> Verkaufsfläche											
Kunden*	2.625	2,0	5.250	60%	-	1,2	-	2,5%	66	2.559	
Beschäftigte	39	2,4	94	60%	-	1,1	-	-	-	51	
Wirtschaftsverkehr							0,45	-	-	16	
*Mitnahmeeffekt 25%										2.626	
KiTa 60 Plätze											
Kinder	60	4,0	240	40%	-	1,0	-	70%	67	29	
Beschäftigte	12	2,5	30	50%	-	1,1	-	-	-	14	
Wirtschaftsverkehr*							-	-	-	-	
*Wirtschaftsverkehr kann vernachlässigt werden										43	
										<b>Kfz-Fahrten</b>	<b>4.384</b>

- Durch den Entwicklung des Gebiets entsteht in diesem Szenario ein **Neuverkehrsaufkommen** von 4.384 Kfz-Fahrten pro Werktag im Quell- und Zielverkehr.

# LSA KP Marienburger Straße/ Hansering – Phasenplan



# LSA KP Marienburger Straße/ Spandauer Weg – Phasenplan

