

Verkehrsuntersuchung Wohnpark Emscherquelle in Holzwickede

Stand: 4. Dezember 2017

im Auftrag der Wilma Wohnen West Projekte GmbH

LINDSCHULTE + KLOPPE

Ingenieurgesellschaft mbH

Stresemannstraße 26

40210 Düsseldorf

Telefon 0211. 36 11 37 - 0

Projektbearbeitung: M. Sc. Philipp Nahr

Inhalt

1.	Ausgangslage und Aufgabenstellung	1
2.	Darstellung der Ist Situation	2
2.1	Verkehrerschließung und Verkehrsführung MIV	2
2.2	Nahverkehrsnetz.....	3
2.3	Ruhender Verkehr	4
2.4	Fuß- und Radwegenetz	5
2.5	Derzeitige Verkehrsbelastungen	6
2.6	Fotodokumentation	8
3.	Beschreibung der Planungen	9
3.1	Wohnpark Emscherquelle.....	9
3.2	Tangierende Planungen	10
4.	Abschätzung der Verkehrserzeugung im Kfz-Verkehr	12
4.1	Vorgehen	12
4.2	Verkehrserzeugung	12
5.	Darstellung der Prognosesituation	14
5.1	Verkehrsverteilung.....	14
5.2	Zukünftige Verkehrsbelastungen	14
6.	Bewertung der Leistungsfähigkeit	18
6.1	Vorgehen	18
6.2	Leistungsfähigkeitsberechnung	19
7.	Ausbauzustand der umliegenden Straßen	22
7.1	Derzeitige Straßenquerschnitte	22
7.2	Empfohlene Straßenquerschnitte	22
7.3	Vergleich derzeitige / empfohlene Straßenquerschnitte.....	23
7.4	Einflüsse des Bauvorhabens	24
7.5	Empfehlungen.....	24
8.	Erschließungskonzept	25
8.1	Äußere Erschließung	26
8.1.1	Kfz-Verkehr	26
8.1.2	Radverkehr	28
8.1.3	ÖPNV	28
8.2	Innere Erschließung.....	29
9.	Zusammenfassung	30

Abbildungen

Abbildung 1: Lage des Plangebietes	1
Abbildung 2: Großräumige Verkehrserschließung des Plangebietes	2
Abbildung 3: Nahräumige Verkehrserschließung des Plangebietes	3
Abbildung 4: Anbindung des Plangebietes an das Nahverkehrsnetz	4
Abbildung 5: Parkmöglichkeiten im Umfeld des Plangebietes	5
Abbildung 6: Geh- und Radwegenetz im Umfeld des Plangebietes	6
Abbildung 7: Derzeitige Verkehrsbelastungen (Sölder Straße / Hauptstraße)	6
Abbildung 8: Derzeitige Verkehrsbelastungen (Sölder Straße / Breiter Weg)	7
Abbildung 9: Derzeitige Verkehrsbelastungen (Sölder Straße / Schäferkampstraße).....	7
Abbildung 10: Derzeitige Verkehrsbelastungen (Sölder Straße / Jasminstraße / Landskroner Straße).....	7
Abbildung 11: Fotodokumentation.....	8
Abbildung 12: Bebauungskonzept Wohnpark Emscherquelle	9
Abbildung 13: Neugestaltung des Straßenraumes Sölder Straße	10
Abbildung 14: Umgestaltung Knotenpunkt Sölder Straße / Breiter Weg.....	11
Abbildung 15: Tagesganglinie des Quell- und Zielverkehrs des Plangebietes	13
Abbildung 16: Verkehrsverteilung des Quell- und Zielverkehrs des Plangebietes.....	14
Abbildung 17: Zukünftige Verkehrsbelastungen auf den umliegenden Straßen..	15
Abbildung 18: Zukünftige Verkehrsbelastungen (Sölder Straße / Hauptstraße) ..	15
Abbildung 19: Zukünftige Verkehrsbelastungen (Sölder Straße / Breiter Weg)...	16
Abbildung 20: Zukünftige Verkehrsbelastungen (Sölder Straße / Schäferkampstraße).....	16
Abbildung 21: Zukünftige Verkehrsbelastungen (Sölder Straße / Jasminstraße / Landskroner Straße).....	16
Abbildung 22: Querschnittsbelastungen der Sölder Straße	17
Abbildung 23: Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsberechnung (Hauptstraße)	19
Abbildung 24: Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsberechnung (Breiter Weg).....	20
Abbildung 25: Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsberechnung (Schäferkampstraße).....	20
Abbildung 26: Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsberechnung (Jasminstraße) ..	20
Abbildung 27: Straßenquerschnitte der umliegenden Straßen	22
Abbildung 28: Empfohlene Querschnitte nach RAS 06	23
Abbildung 29: Derzeitiger Planungsstand (22.11.2017).....	25
Abbildung 30: Beispiel eines Mini-Kreisverkehrs	26



Abbildung 31: Zukünftige Verkehrsbelastungen an der Zufahrt zum Plangebiet (worst-case Betrachtung)	27
Abbildung 32: Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsberechnung (Zufahrt Plangebiet)	27
Abbildung 33: Lage der Tempo 30-Zone & der zukünftigen Zufahrt zum Plangebiet.....	28

Tabellen

Tabelle 1: Quell- und Zielverkehr des Plangebietes	13
--	----

Anlagen

Anlage 1: Ergebnisse der Verkehrszählung	
Anlage 2: Verkehrserzeugungsrechnung	
Anlage 3: Leistungsfähigkeitsnachweise - Bestand	
Anlage 4: Leistungsfähigkeitsnachweise - Prognose	
Anlage 5: Leistungsfähigkeitsnachweise – Zufahrten Plangebiet	

1. Ausgangslage und Aufgabenstellung

Auf dem Gelände der seit 2004 leerstehenden Emscherkaserne soll ein neuer Wohnpark entwickelt werden. Die Bebauung soll sowohl aus Einfamilienhäusern als auch aus Mehrfamilienhäusern bestehen. Zusätzlich ist auf dem Gelände eine Kindertagesstätte geplant.

Das Plangebiet grenzt im Norden an die Sölder Straße und Süden an die Margaretenstraße. Im Westen wird das Plangebiet von der Schäferkampstraße, im Osten von den Gärten der Bebauungen am Breiten Weg begrenzt.

(Wohn-)Bebauung existiert derzeit nur auf der östlichen Seite. In nördlicher, westlicher und südlicher Richtung schließen sich landwirtschaftlich genutzte Flächen an das Plangebiet an.

In Abbildung 1 ist ein Luftbild des Plan- und Untersuchungsgebiets dargestellt.

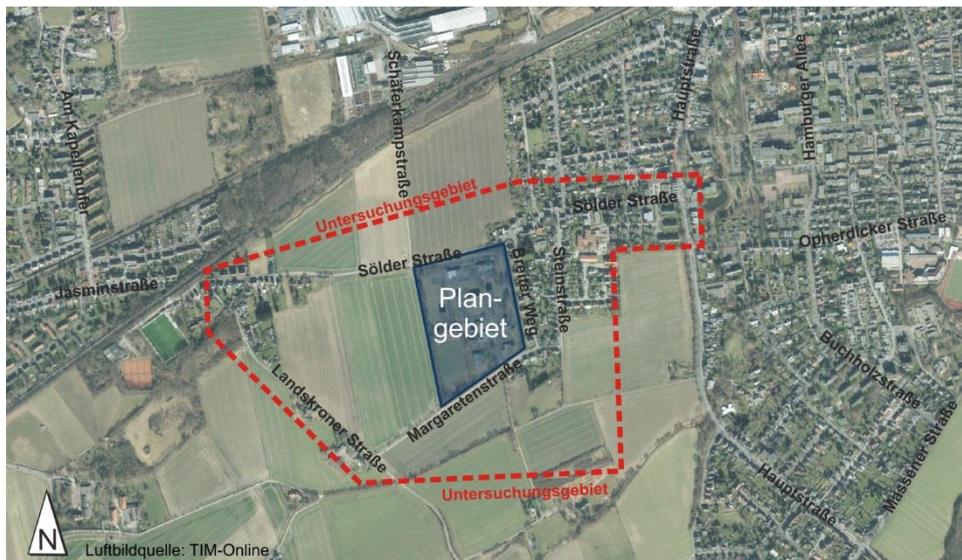


Abbildung 1: Lage des Plangebietes

Im Rahmen der Verkehrsuntersuchung werden die durch das Bauvorhaben zu erwartenden Auswirkungen auf die Verkehrssituation dargestellt und die verkehrlichen Konsequenzen des Vorhabens abgeschätzt. Darüber hinaus wird eine Einschätzung zum Ausbauzustand der umliegenden Straßen gegeben.

In Abstimmung mit der Gemeinde Holzwickede wurden nachfolgende, für die Erschließung des Plangebietes relevanten, Knotenpunkte ausgewählt:

- Sölder Straße / Jasminstraße / Landskroner Straße
- Sölder Straße / Schäferkampstraße
- Sölder Straße / Breiter Weg
- Sölder Straße / Hauptstraße

2. Darstellung der Ist Situation

2.1 Verkehrserschließung und Verkehrsführung MIV

Die übergeordnete Verkehrsanbindung an das Plangebiet erfolgt über die B1, sowie die Bundesautobahnen (BAB) 1 und 44. Obwohl die beiden Autobahnen unweit des Plangebietes verlaufen, befindet sich die nächste Zufahrt erst am nord-östlich gelegenen Autobahnkreuz Dortmund / Unna. Dieses kann wiederum über die B1 erreicht werden, welche von dort in westlicher Richtung bis nach Dortmund führt. Die B1 kann über die Nordstraße (Anschlussstelle Flughafen) oder die Köln-Berliner Straße auf Dortmunder Stadtgebiet erreicht werden.

Die umliegenden Straßen Hauptstraße, Nordstraße und Massener Straße besitzen zusätzlich eine übergeordnete Erschließungsfunktion.

Die Lage des Plangebietes im übergeordneten Straßennetz ist in Abbildung 2 dargestellt.

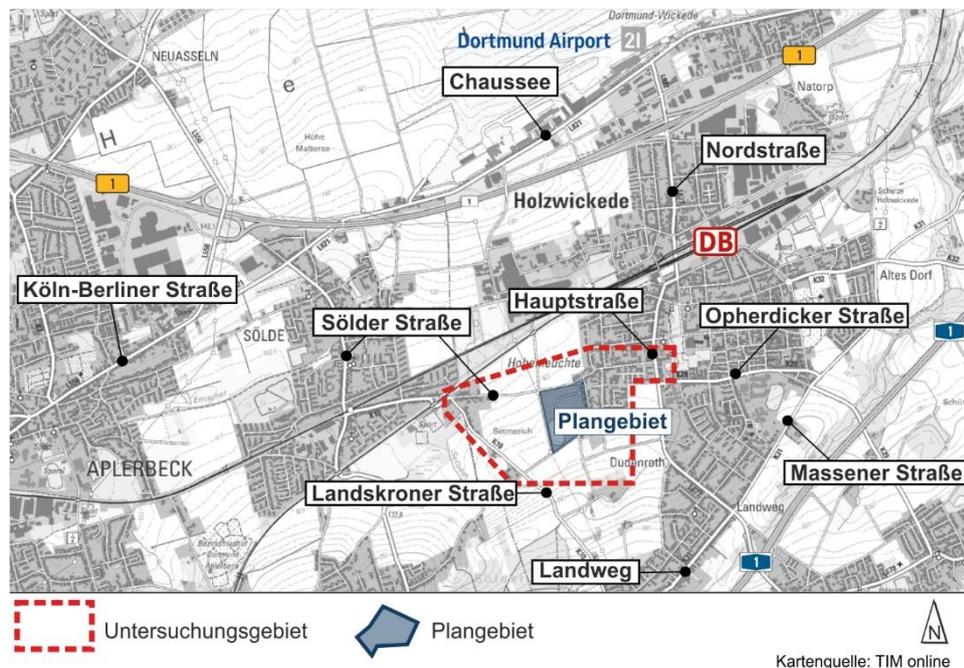


Abbildung 2: Großräumige Verkehrserschließung des Plangebietes

Nähräumig wird das Plangebiet derzeit über die Margaretenstraße erschlossen. Eine Anbindung an die Sölder Straße ist derzeit nicht vorhanden. Da in Zukunft der Anschluss an die Margaretenstraße zugunsten eines Anschlusses an die Sölder Straße entfällt, wird ein Hauptaugenmerk auf die Erschließung von der Sölder Straße aus gelegt.

Für die nahräumige Erschließung besitzt die Sölder Straße eine herausragende Bedeutung, da hierüber sowohl der Dortmunder Stadtteil Sölde, als auch insbesondere die Hauptstraße und der Ortskern von Holzwickede erreicht werden kann. Die Hauptstraße verläuft in nord-südlicher Richtung durch den Ortskern und bietet Anschluss an die Nordstraße und die B1 sowie an die Massener Straße.

Die nahräumige Verkehrserschließung des Plangebietes ist in Abbildung 3 dargestellt.

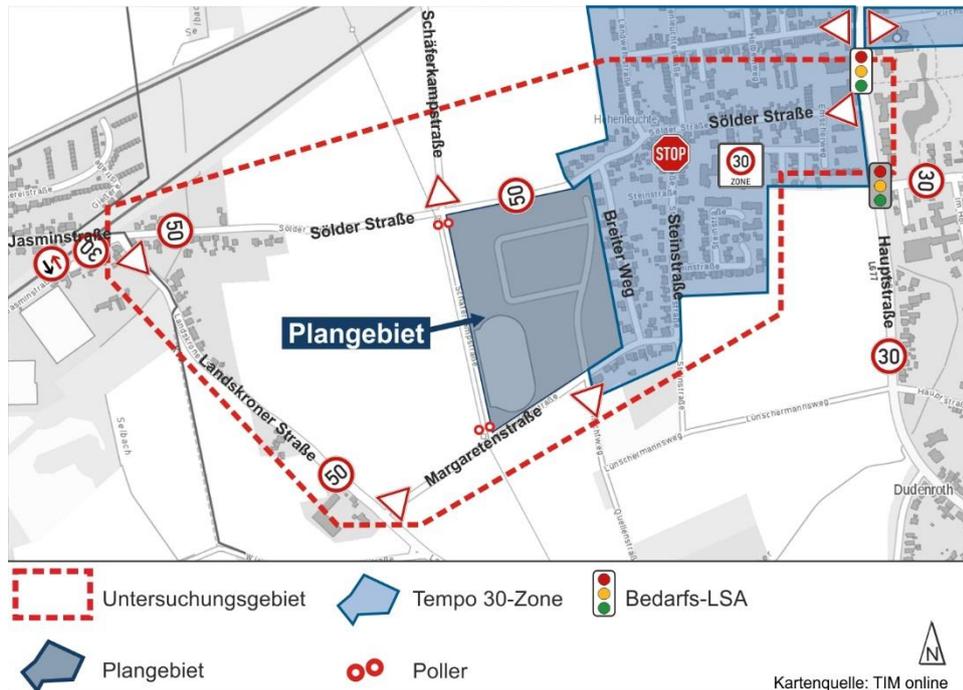


Abbildung 3: Nahräumige Verkehrserschließung des Plangebietes

Das gesamte Wohngebiet im Bereich der Sölders Straße (östlich des Plangebietes) ist als Tempo 30-Zone ausgewiesen. Obwohl die Sölders Straße als Durchgangsstraße durch das Gebiet eine übergeordnete Bedeutung besitzt, sind die Knotenpunkte größtenteils durch eine Vorfahrtregelung in Form von Rechts-vor-Links geregelt. Außerhalb der Tempo 30-Zone besitzt die Sölders Straße eine Höchstgeschwindigkeitsbegrenzung von 50 km/h – auch wenn diese außerhalb geschlossener Ortschaften verläuft.

Die Hauptstraße ist – sofern die Knotenpunkte nicht mit einer Lichtsignalanlage (LSA) geregelt sind – vorfahrtberechtigt. Der Knotenpunkt Sölders Straße / Hauptstraße ist mit dem Verkehrszeichen „Vorfahrt achten“ für Verkehre aus der Sölders Straße heraus geregelt. Aufgrund der Schulen und Kindergärten im Umfeld gilt entlang der Hauptstraße Montag-Freitag von 7-18 Uhr eine Geschwindigkeitsbegrenzung auf 30 km/h.

Die Schäferkampstraße westlich des Plangebietes ist nur nördlich der Sölders Straße zu einer Straße ausgebaut. Entlang des Plangebietes besitzt die Schäferkampstraße den Charakter eines Fußweges und ist dementsprechend an den Zufahrten von der Sölders Straße und der Margaretenstraße aus mit Pöllern versehen.

Im Zuge der Unterquerung der Jasminstraße unter der Eisenbahntrasse verengt sich die Fahrbahnbreite so sehr, dass dort kein Begegnungsverkehr möglich ist. Dementsprechend ist die Engstelle für Verkehre aus der Sölders Straße bzw. Landskroner Straße mit dem Zeichen „Vorrang des Gegenverkehrs“ beschildert.

2.2 Nahverkehrsnetz

In unmittelbarer Nähe zum Plangebiet befinden sich keine Haltestellen. Die nächstgelegenen Haltestellen – Entfernung ca. 700 m – sind die Haltestelle Uhländstraße und Opherdicker Straße.

Die Haltestellen werden von der Buslinie R52 in der Hauptverkehrszeit (HVZ) im 60-Minuten Takt bedient. Zweimal am Tag verkehrt zudem die Linie 179 an beiden Haltestellen. An Schultagen verkehrt die Linie 178 in der Zeit von 7-9 Uhr an der Haltestelle Opherdicker Straße. An der Umlandstraße verkehrt außerdem zwischen 11-16 Uhr die Linie 147 in einem 30-60-Minuten Takt.

In ca. 1,5 km Entfernung zum Plangebiet befindet sich zudem der Bahnhof Holzwickede, an dem die Linien RE 2, RE 13 und RB 59 verkehren. Auf Dortmunder Stadtgebiet verläuft die Buslinie 437, welche im 30-Minuten Takt verkehrt.

Aufgrund der großen Entfernung zu den Haltestellen und der dort selten verkehrenden Buslinien wird die Anbindung an das ÖPNV-Netz als schlecht bewertet.

Der genaue Linienverlauf der einzelnen Buslinien ist in Abbildung 4 dargestellt.



Abbildung 4: Anbindung des Plangebietes an das Nahverkehrsnetz

2.3 Ruhender Verkehr

Für den ruhenden Verkehr stehen im Umfeld des Plangebietes nur wenige öffentliche Parkplätze zur Verfügung. Parkstände befinden sich größtenteils entlang der Sölder Straße und der Hauptstraße. In den übrigen Straßen herrscht jedoch kein (absolutes) Halteverbot, sodass dort (einseitiges) Parken am Fahrbahnrand möglich ist.

In Abbildung 5 sind die vorhandenen Parkmöglichkeiten dargestellt.

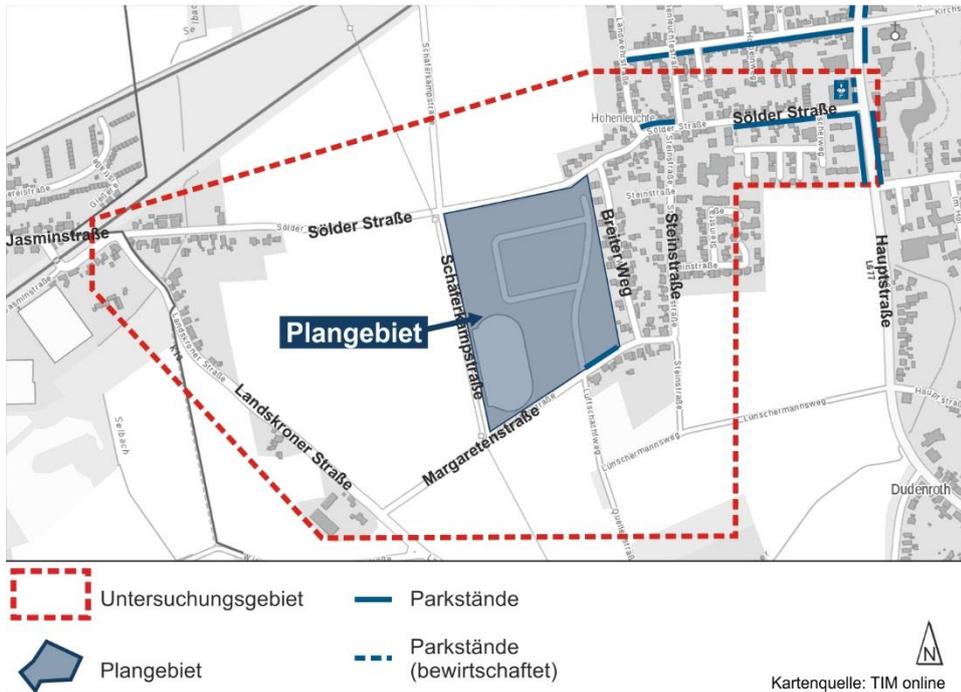


Abbildung 5: Parkmöglichkeiten im Umfeld des Plangebietes

2.4 Fuß- und Radwegenetz

Das Fuß- und Radwegenetz im Umfeld des Plangebietes ist teilweise unzureichend ausgebaut. Nicht an allen Straßen stehen Gehwege (beid- oder einseitig) zur Verfügung. Dort, wo Gehwege vorhanden sind, sind diese häufig untermaßig (tlw. > 0,75 m) und / oder in einem schlechten baulichen Zustand.

Außerhalb der Tempo-30 Zonen sind Radverkehrsanlagen entlang der Sölder Straße und der Hauptstraße in Form eines gemeinsamen Geh- und Radweges oder eines Gehweges mit dem Zusatz „Radfahrer frei“ vorhanden.

In Abbildung 6 ist das Radwegenetz um Umfeld des Plangebietes dargestellt.

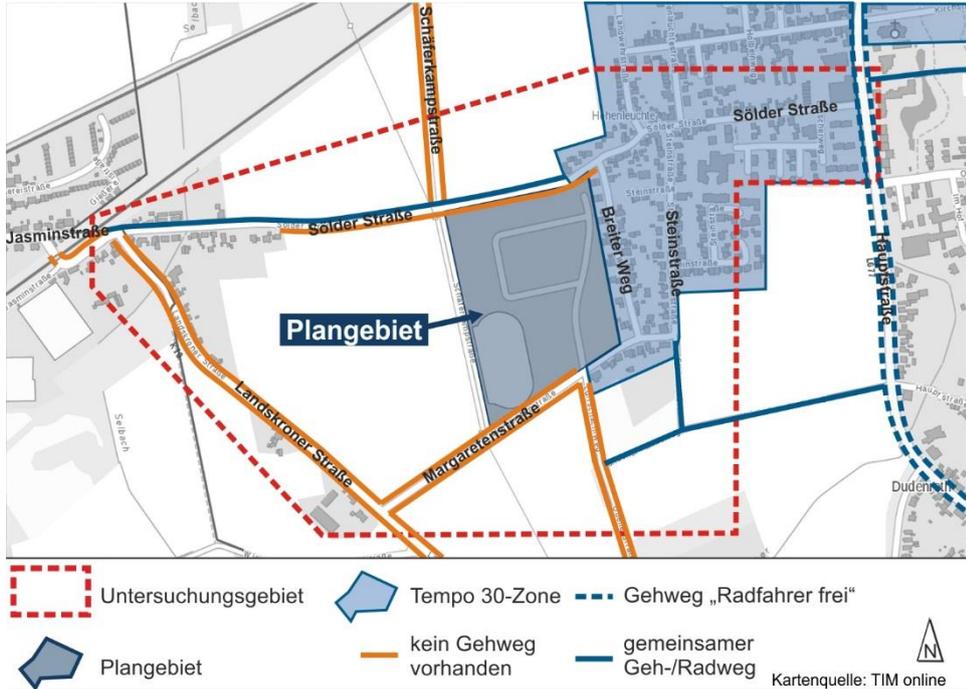


Abbildung 6: Geh- und Radwegenetz im Umfeld des Plangebietes

2.5 Derzeitige Verkehrsbelastungen

Die derzeitigen Verkehrsbelastungen an den relevanten Knotenpunkten wurden am 17.10.2017 in den Zeiträumen 06.00 – 10.00 Uhr und 15.00 – 19.00 Uhr ermittelt.

Die derzeitigen Verkehrsbelastungen für die vormittägliche und nachmittägliche Spitzenstunde sind für die einzelnen Knotenpunkte in Abbildung 7 bis Abbildung 10 dargestellt.

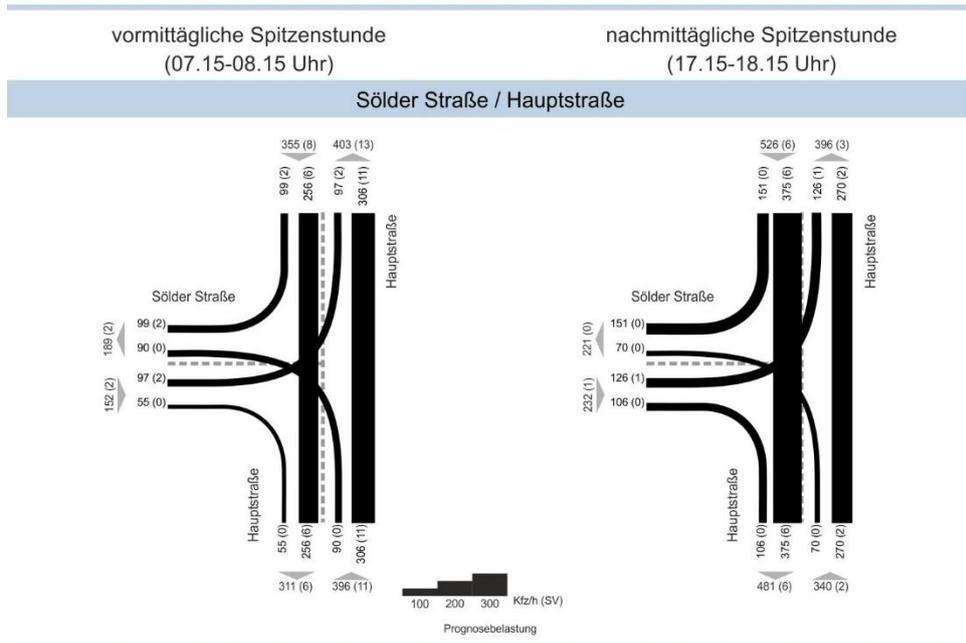


Abbildung 7: Derzeitige Verkehrsbelastungen (Söldler Straße / Hauptstraße)



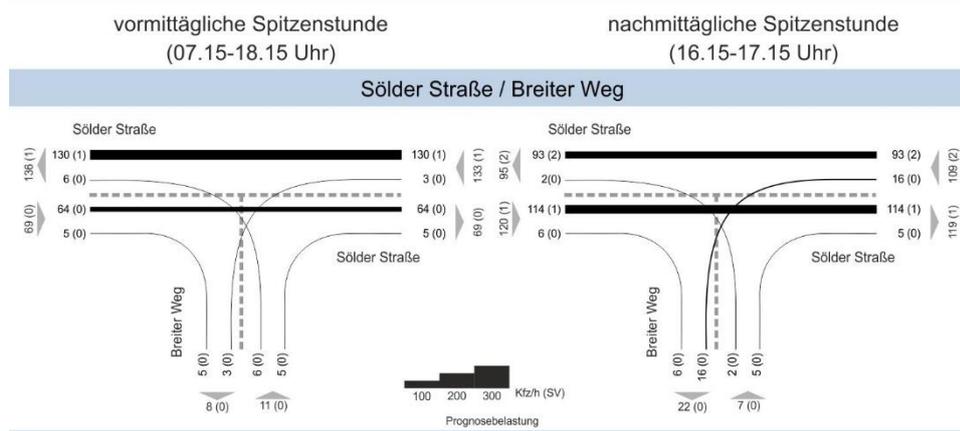


Abbildung 8: Derzeitige Verkehrsbelastungen (Sölder Straße / Breiter Weg)

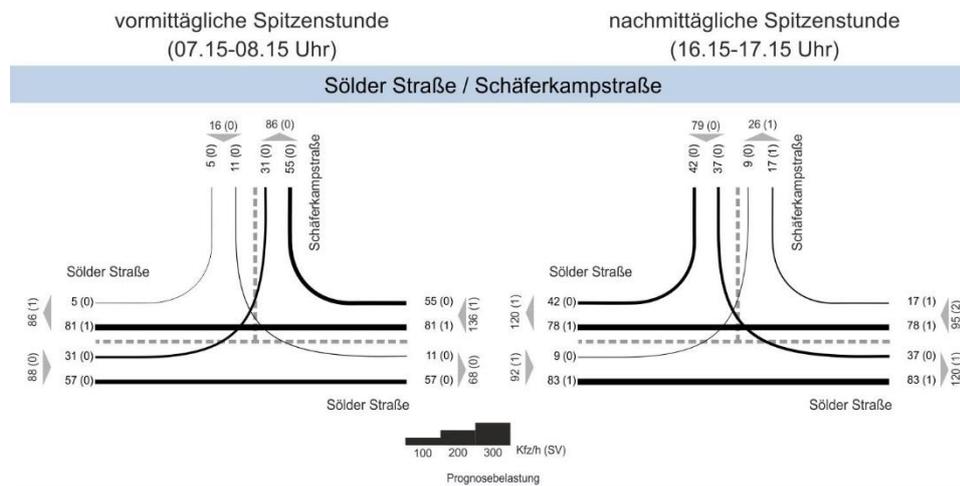


Abbildung 9: Derzeitige Verkehrsbelastungen (Sölder Straße / Schäferkampstraße)

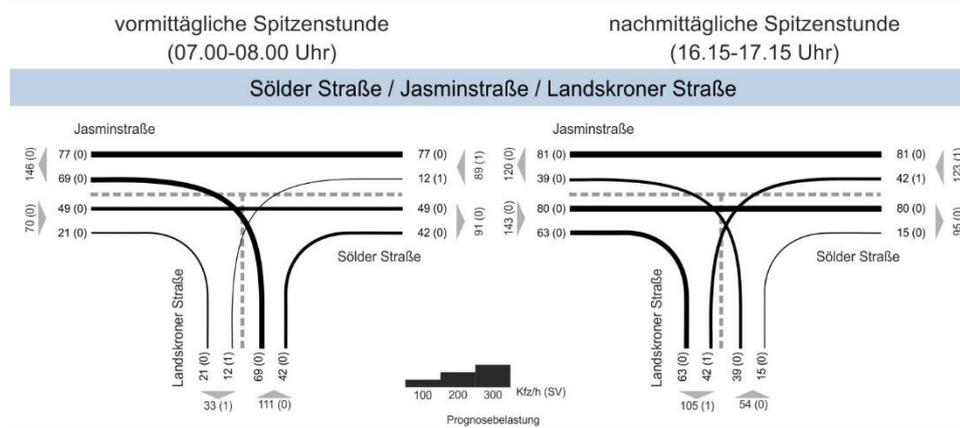


Abbildung 10: Derzeitige Verkehrsbelastungen (Sölder Straße / Jasminstraße / Landskroner Straße)



2.6 Fotodokumentation



links
Sölder Straße
auf Höhe des Plangebietes

rechts
Blick auf das Plangebiet
(Sölder Straße im Vordergrund)



links
Knotenpunkt Sölder Straße /
Schäferkampstraße

rechts
Knotenpunkt Margareten-
straße / Schäferkampstraße
(Plangebiet mittig)



links
Knotenpunkt Sölder Straße /
Breiter Weg

rechts
Sölder Straße



links
Sölder Straße

rechts
Knotenpunkt Hauptstraße /
Sölder Straße

Abbildung 11: Fotodokumentation



3. Beschreibung der Planungen

3.1 Wohnpark Emscherquelle

Für den Wohnpark Emscherquelle ist eine Bebauung mit insgesamt sechs Mehrfamilienhäusern und 135 Einfamilienhäusern vorgesehen. Zusätzlich soll eine Kindertagesstätte realisiert werden.

Es werden folgende Kennwerte zugrunde gelegt:

- Wohnnutzung
 - 66 Wohneinheiten im Geschosswohnungsbau
 - 135 Einfamilienhäuser
- Kindertagesstätte
 - Größe 600 m² BGF (2-zügig)

Der gesamte Wohnpark soll über zwei zukünftige Zufahrten an der Sölder Straße erschlossen werden. Vorgesehen ist ein direkter Anschluss an die Sölder Straße und ein Ausbau des Knotenpunktes Sölder Straße / Schäferkampstraße. Die Schäferkampstraße wird entlang des Plangebietes als Geh- und Radweg ausgebaut. Innerhalb des Wohnparks existiert eine Umfahrung, von welcher einzelne Stichstraßen abzweigen. Es werden zudem insgesamt 95 öffentlich zugängliche Stellplätze (ca.0,5 / WE) innerhalb des Gebietes realisiert.

In Abbildung 12 ist das Bebauungskonzept des Wohnparks Emscherquelle dargestellt.



Abbildung 12: Bebauungskonzept Wohnpark Emscherquelle

3.2 Tangierende Planungen

Im Umfeld des Plangebietes gibt es mehrere Planungen seitens der Gemeinde Holzwickede das Straßennetz bzw. den vorhandenen Straßenraum aus- bzw. umzubauen.

Aufgrund des großen Planungs- bzw. Umsetzungshorizont werden folgende tangierenden Planungen im Gutachten nicht weiter beachtet:

- Ortsumgehung L667 neu
- Westumgehung Schäferkampstraße
- Anbindung Margarettenstraße - Hauptstraße

Eine Umsetzung einer oder mehrerer Umgehungen bzw. Anbindungen lässt je eine leichte Verkehrszunahme (ca. 100-200 Kfz/Tag) entlang der Sölder Straße und eine erhebliche Verkehrsabnahme (ca. 3.450-4.250 Kfz/Tag) entlang der Hauptstraße erwarten. Näheres hierzu ist den entsprechenden Gutachten zu entnehmen.

Insbesondere für die Sölder Straße existieren konkrete Planungen, welche einen Einfluss auf die Eingangsparameter in der Verkehrsuntersuchung haben. Folgende tangierende Planungen werden daher im weiteren Verlauf der Verkehrsuntersuchung berücksichtigt:

- Neugestaltung des Straßenraums Sölder Straße (zwischen Emscherweg und Hohenleuchtestraße)
- Umgestaltung des Knotenpunktes Sölder Straße / Breiter Weg

Die Neugestaltung der Sölder Straße soll zusätzliche Parkflächen schaffen und gleichzeitig den Straßenraum neu ordnen. Gleichzeitig soll die Neugestaltung dazu beitragen, dass die zulässige Höchstgeschwindigkeit – aufgrund der sich durch die Anordnung der Parkstände ergebenden notwendigen Kurvenfahrten – nicht überschritten wird.

In Abbildung 13 ist die geplante Neugestaltung des Straßenraumes der Sölder Straße dargestellt.



Abbildung 13: Neugestaltung des Straßenraumes Sölder Straße

Aus geschwindigkeitsreduzierenden Gründen soll der Knotenpunkt Sölder Straße / Breiter Weg in einen Mini-Kreisverkehr umgestaltet werden. Zur gradlinigen Heranführung der Kfz an den Kreisverkehr und zusätzlich zur Geschwindigkeitsreduzierung sollen Flächen aufgepflastert werden.

Die Planungsvorschläge zur Umgestaltung des Knotenpunktes sind in Abbildung 14 dargestellt.



Abbildung 14: Umgestaltung Knotenpunkt Sölder Straße / Breiter Weg

4. Abschätzung der Verkehrserzeugung im Kfz-Verkehr

4.1 Vorgehen

Die Verkehrserzeugung wurde mit dem Programm „Abschätzung des Verkehrsaufkommens durch Vorhaben der Bauleitplanung - Ver_Bau“ (Stand März 2015) ermittelt.

Das Programm bietet ein überschlägiges Verfahren zur Abschätzung des Verkehrsaufkommens, so dass sich die Anwendung eines EDV-gestützten Verkehrsmodells erübrigt. Das Programm ermöglicht es, das erzeugte Verkehrsaufkommen in einer integrierten Vorgehensweise, d.h. unter Beachtung aller Verkehrsmittel, abzuschätzen.

Zusätzlich zu den Tagesbelastungen der verschiedenen Verkehrsmittel können über die im Programm integrierten Ganglinien Stundenbelastungen für Strecken oder Knotenpunkte und für Parkplätze ermittelt werden.

4.2 Verkehrserzeugung

Die Verkehrserzeugung für die städtebauliche Planung auf dem Areal der ehemaligen Emscherkaserne wird anhand vorliegender Daten für die Nutzungen Wohnen und Kindertagesstätte berechnet. Die entsprechende Berechnung ist in Anlage 2 dargestellt.

Die Wohnnutzung wird in Geschosswohnungsbau und in Einfamilienhäuser unterteilt. Es wird dabei angenommen, dass in einer Wohnung durchschnittlich 3,0 Personen und in einem Einfamilienhaus durchschnittlich 3,5 Personen leben werden. 10% der Wege der Einwohnerwege haben Quelle und Ziel außerhalb des Plangebietes und werden daher bei der Verkehrserzeugung nicht berücksichtigt. Aufgrund der unzureichenden Anbindung an den ÖPNV ist für die Wohnnutzung ein MIV-Anteil von 70% angesetzt worden.

Die Anzahl der Beschäftigten und Kinder der Kindertagesstätte wird üblicherweise über die Bruttogeschossfläche (BGF) abgeschätzt. Für die geplante 2-zügige Kita liefern die gemittelten Werte jedoch bei der geplanten BGF (600 m²) eine Anzahl von 14 Beschäftigten und 108 Kindern. Aus diesen Gründen wurden hier eigene Annahmen ((8 Beschäftigte, 40 Kinder) getroffen. Da bei den Kindern Bring- und Holverkehr berücksichtigt werden müssen, ergeben sich pro Kind 6 Wege (2 Wege je Kind und 4 Wege der begleitenden Person). Der Pkw-Besetzungsgrad von 1,5 führt dazu, dass sich pro mit dem Kfz gebrachten Kind 4 Kfz-Fahrten ergeben.

Es werden insgesamt **2.705** Wege pro Tag (alle Nutzergruppen) erzeugt. Daraus resultieren insgesamt **1.463** Kfz-Fahrten am Tag.

Aus der prognostizierten Verkehrsbelastung wurde die Tagesganglinie für das Plangebiet ermittelt. Bei der Ermittlung der Stundenwerte wurde die prozentuale Verteilung des Kfz-Tagesverkehrsaufkommens auf die einzelnen Stundenintervalle aus standardisierten Ganglinien (FGSV - Hinweise zur Abschätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen, 2006) angesetzt. Hierbei wurden für die unterschiedlichen Verkehrszwecke (Einwohner-, Beschäftigten-, Besucher-, und Wirtschafts- / Lieferverkehr) die jeweils spezifischen Anteile angenommen.

In Abbildung 15 sind die Ganglinien des Quell- und Zielverkehrs dargestellt.



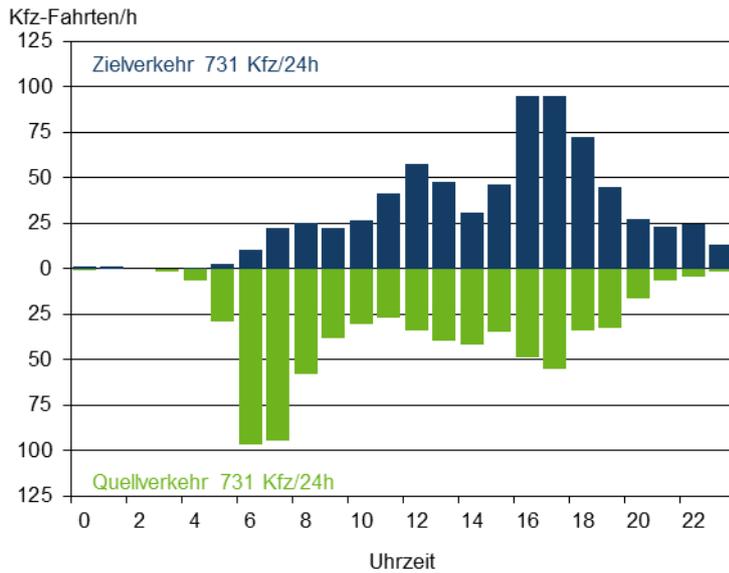


Abbildung 15: Tagesganglinie des Quell- und Zielverkehrs des Plangebietes

Als Spitzenstundenbelastung werden für das gesamte Plangebiet vormittags (07:00 – 08:00 Uhr) maximal 118 Kfz/h und nachmittags (17:00 – 18:00 Uhr) maximal 150 Kfz/h prognostiziert (vgl. Tabelle 1).

Kfz-Fahrten	am Tag [Kfz/24h]	06 - 10 Uhr [Kfz/4h]	vormittägliche Spitzenstunde [Kfz/h]	15 - 19 Uhr [Kfz/4h]	nachmittägliche Spitzenstunde [Kfz/h]
Zielverkehr	731	81	23	308	95
Quellverkehr	731	288	95	173	55
Summe	1.462	369	118	481	150

Tabelle 1: Quell- und Zielverkehr des Plangebietes

5. Darstellung der Prognosesituation

5.1 Verkehrsverteilung

Die Verteilung der aus der Projektentwicklung resultierenden Neuverkehre auf das Straßennetz erfolgt auf Basis einer Netzbetrachtung sowie in Anlehnung an die Verkehrsverteilung, die sich aus den Verkehrszählungen der Knotenpunkte ergeben haben.

Aufgrund der Anbindung an das übergeordnete Straßennetz und ins Zentrum Holzwickede ist der überwiegende Verkehr in Richtung Hauptstraße zu erwarten. Aufgrund der Nahversorgungsmöglichkeiten in Sölde-Süd ist auch diese Fahrbeziehung entsprechend berücksichtigt worden. Diese Verkehre sind größtenteils in Richtung LIDL und EDEKA als nahräumiger, nicht überörtlicher Verkehr zu erwarten.

Die angenommene Verkehrsverteilung ist in Abbildung 16 dargestellt.

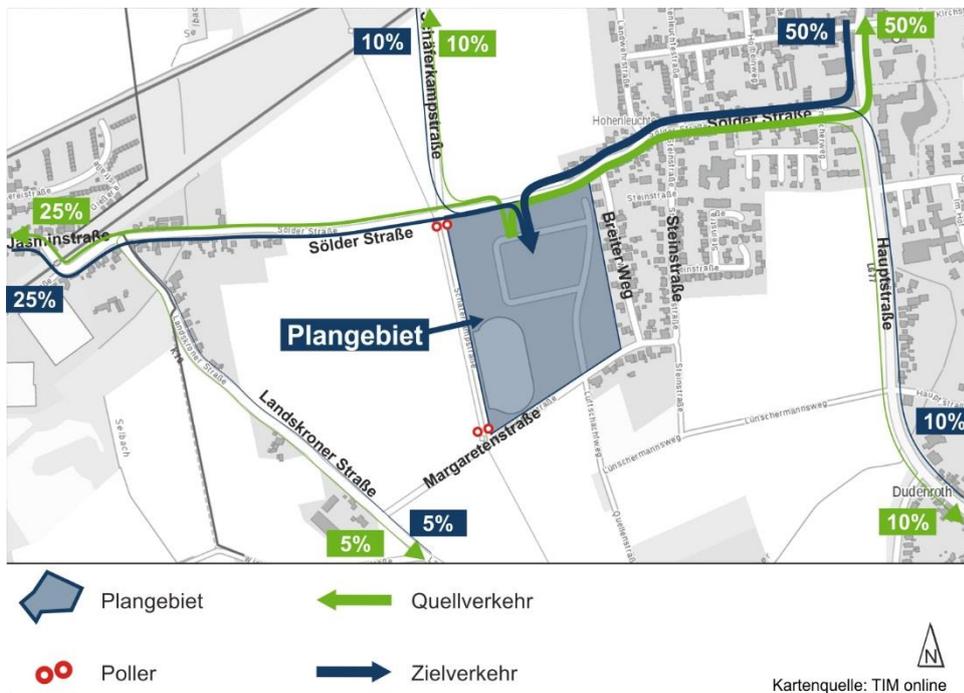


Abbildung 16: Verkehrsverteilung des Quell- und Zielverkehrs des Plangebietes

5.2 Zukünftige Verkehrsbelastungen

Entsprechend der ermittelten Tagesverkehrsmengen, den daraus abgeleiteten Spitzenstundenbelastungen (vgl. Kapitel 4.2) und den erhobenen Bestandsbelastungen an den relevanten Knotenpunkten (vgl. Kapitel 2.5) kann anhand der Verkehrsverteilung eine zukünftige Belastung des umliegenden Straßennetzes ermittelt werden.

Die in den Spitzenstunden zu erwartenden Neuverkehre im umliegenden Straßennetz sind in Abbildung 17 dargestellt. Für die Knotenpunkte (und die einzelnen Verkehrsströme) ergeben sich die in Abbildung 18 bis Abbildung 21 dargestellten zukünftigen Verkehrsbelastungen.



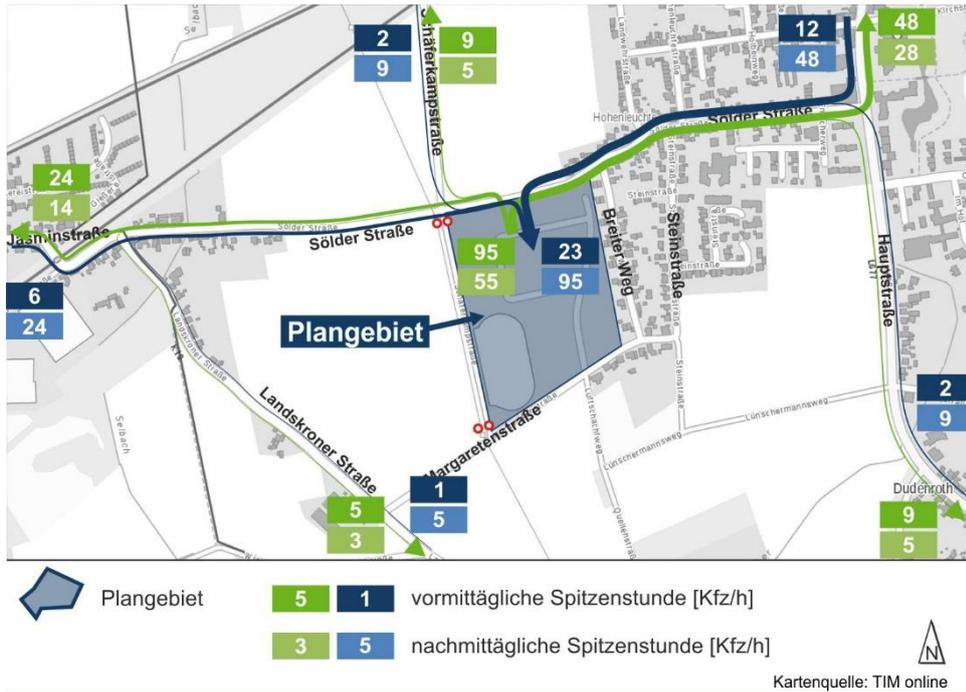


Abbildung 17: Zukünftige Verkehrsbelastungen auf den umliegenden Straßen

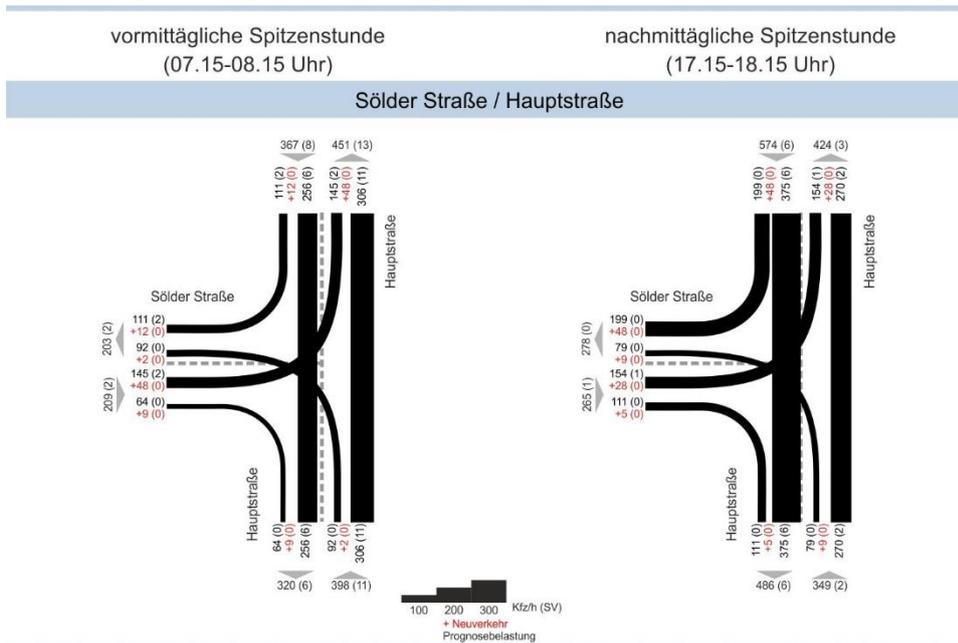


Abbildung 18: Zukünftige Verkehrsbelastungen (Sölder Straße / Hauptstraße)



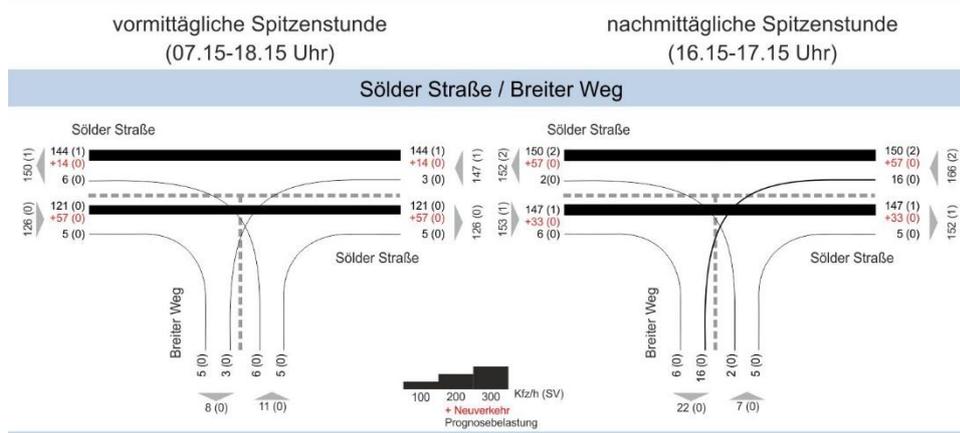


Abbildung 19: Zukünftige Verkehrsbelastungen (Sölder Straße / Breiter Weg)

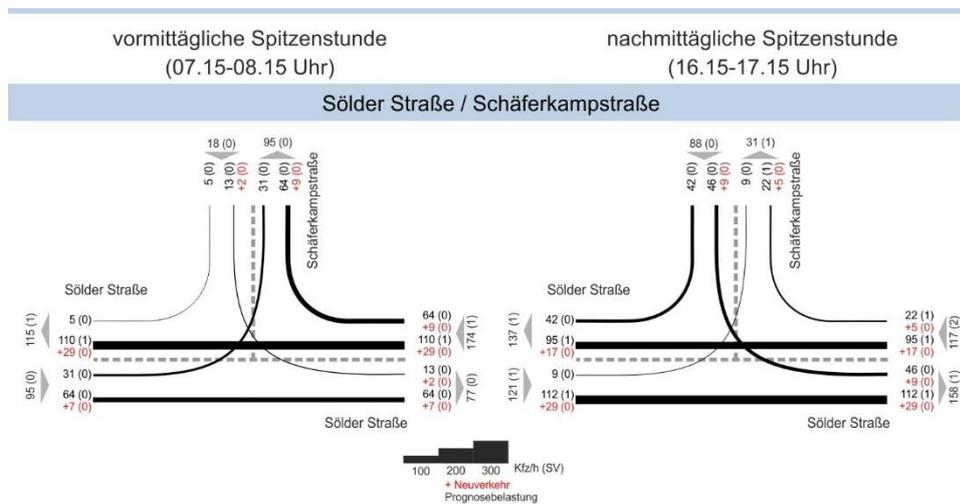


Abbildung 20: Zukünftige Verkehrsbelastungen (Sölder Straße / Schäferkampstraße)

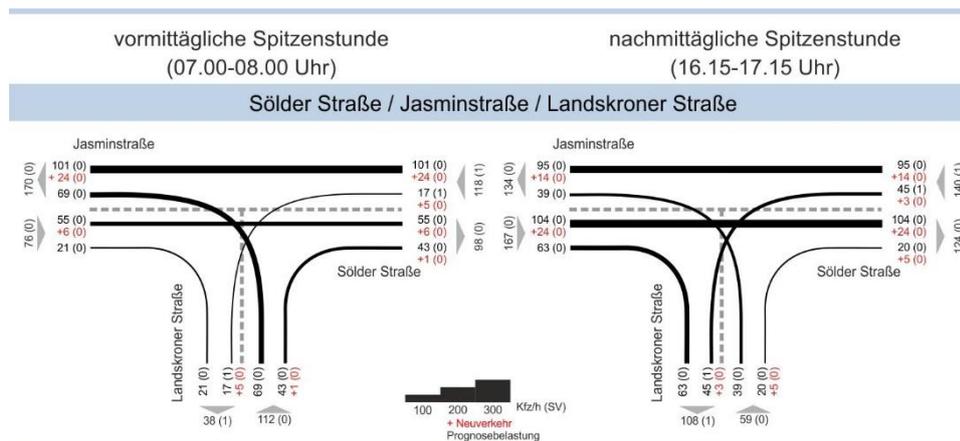


Abbildung 21: Zukünftige Verkehrsbelastungen (Sölder Straße / Jasminstraße / Landskroner Straße)

Zusätzlich wurde die derzeitige und zukünftige Querschnittsbelastung betrachtet. Es zeigt sich, dass aufgrund der Projektentwicklung in den Spitzenstunden ein



Verkehrsanstieg von überwiegend ca. 20% zu erwarten ist. In Abbildung 22 ist die Untersuchung der Querschnittsbelastungen dargestellt.

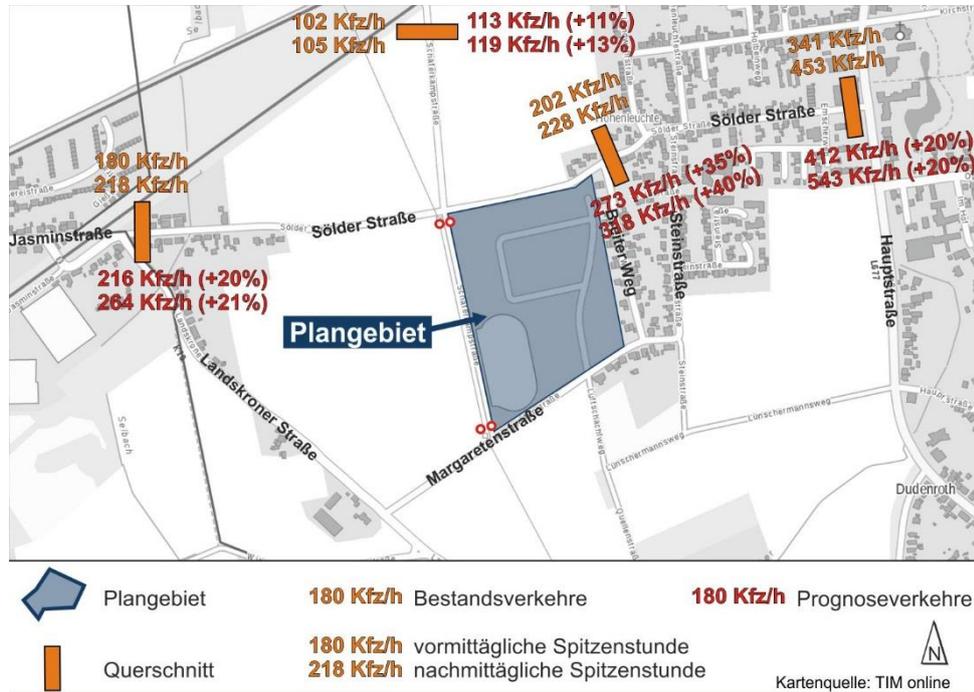


Abbildung 22: Querschnittsbelastungen der Sölder Straße

Die Auswertung zeigt, dass die prozentualen Verkehrsanstiege in den Spitzenstunden überwiegend ca. 20% betragen. Am Knotenpunkt Sölder Straße / Breite Straße ist der prozentuale Anstieg zwar relativ hoch, jedoch ist der absolute Anstieg der Verkehrsmengen genauso hoch wie am Knotenpunkt Sölder Straße / Hauptstraße. In den Spitzenstunden werden im Querschnitt an der Sölder Straße insgesamt (Bestandsverkehre + Neuverkehre) maximal 412 Kfz/h (vormittags) bzw. 543 Kfz/h (nachmittags) und auf der Schäferkampstraße maximal 113 Kfz/h bzw. 119 Kfz/h erwartet.

Auch nach der Entwicklung des Plangebietes sind die Querschnittsbelastungszahlen so gering, dass die Verkehre entsprechend der Nutzungsfunktion der Straße (Wohnstraße bzw. Sammelstraße) verträglich abgewickelt werden können. Bei den vorliegenden Straßentypen liegen die verträglichen Verkehrsmengen bei max. 400 Kfz/h (Wohnstraße) bzw. bei max. 1.000 Kfz/h (Sammelstraße).

6. Bewertung der Leistungsfähigkeit

6.1 Vorgehen

Der Nachweis der Qualität des Verkehrsablaufes erfolgt gemäß „Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen“ (HBS), Ausgabe 2015. Das HBS enthält standardisierte Verfahren zu einer hinreichend zuverlässigen Beschreibung der Gesetzmäßigkeiten des Verkehrsablaufes. Mit diesen Methoden wird die Kapazität einer Straßenverkehrsanlage in Abhängigkeit von den verkehrlichen, aber auch entwurfstechnischen Randbedingungen bestimmt. Für die unterschiedlichen AusbaufORMen von Straßenverkehrsanlagen werden unterhalb dieser Kapazität vergleichbare Qualitätsstufen des Verkehrsablaufes definiert (Stufe A bis F).

Die **Stufe A** beschreibt einen Verkehrsablauf, bei dem sich die Verkehrsteilnehmer äußerst selten beeinflussen. Sie besitzen die gewünschte Bewegungsfreiheit in dem Umfang, wie sie auf der Verkehrsanlage zugelassen ist. Der Verkehrsfluss ist frei. Die Stufe A stellt aus Sicht der Verkehrsablaufes die günstigste Bewertung dar.

Bei der **Stufe B** macht sich die Anwesenheit anderer Verkehrsteilnehmer bemerkbar, bewirkt aber nur eine geringe Beeinflussung des Einzelnen. Der Verkehrsfluss ist nahezu frei.

Bei der **Stufe C** hängt die individuelle Bewegungsmöglichkeit vom Verhalten der übrigen Verkehrsteilnehmer ab. Die Bewegungsfreiheit ist spürbar eingeschränkt, der Verkehrszustand ist noch stabil.

Die **Stufe D** beschreibt einen Verkehrsablauf, der durch hohe Belastungen gekennzeichnet ist, die zu deutlichen Beeinträchtigungen in der Bewegungsfreiheit der Verkehrsteilnehmer führen. Interaktionen zwischen den Verkehrsteilnehmern finden nahezu ständig statt. Der Verkehrszustand ist noch stabil.

Bei der **Stufe E** treten ständig gegenseitige Behinderungen zwischen den Verkehrsteilnehmern auf. Die Bewegungsfreiheit ist nur in sehr geringem Umfang gegeben. Geringfügige Verschlechterungen der Einflussgrößen können zum Zusammenbruch des Verkehrsflusses führen. Der Verkehr bewegt sich im Bereich zwischen Stabilität und Instabilität. Die Kapazität wird erreicht.

Bei der **Stufe F** ist die Nachfrage größer als die Kapazität. Die Verkehrsanlage ist überlastet.

Im Rahmen von Leistungsfähigkeitsnachweisen wird üblicherweise die Qualitätsstufe D als Grenzstufe betrachtet, die noch eine akzeptable Qualität des Verkehrsablaufes, insbesondere in den Spitzenstunden, gewährleistet. Die Stufen E und F sollten möglichst vermieden werden.

6.2 Leistungsfähigkeitsberechnung

Die Leistungsfähigkeitsberechnung wurde sowohl für den Bestandsfall, als auch für den Prognosefall durchgeführt. Grundlage hierfür bildet größtenteils die derzeitige Verkehrsführung. Für die Prognosesituation am Knotenpunkt Sölder Straße / Breiter Weg wurde die Umgestaltung zum Mini-Kreisverkehr (vgl. Kapitel 10) zugrunde gelegt.

Die Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsberechnung sind in Abbildung 23 - Abbildung 26 dargestellt.

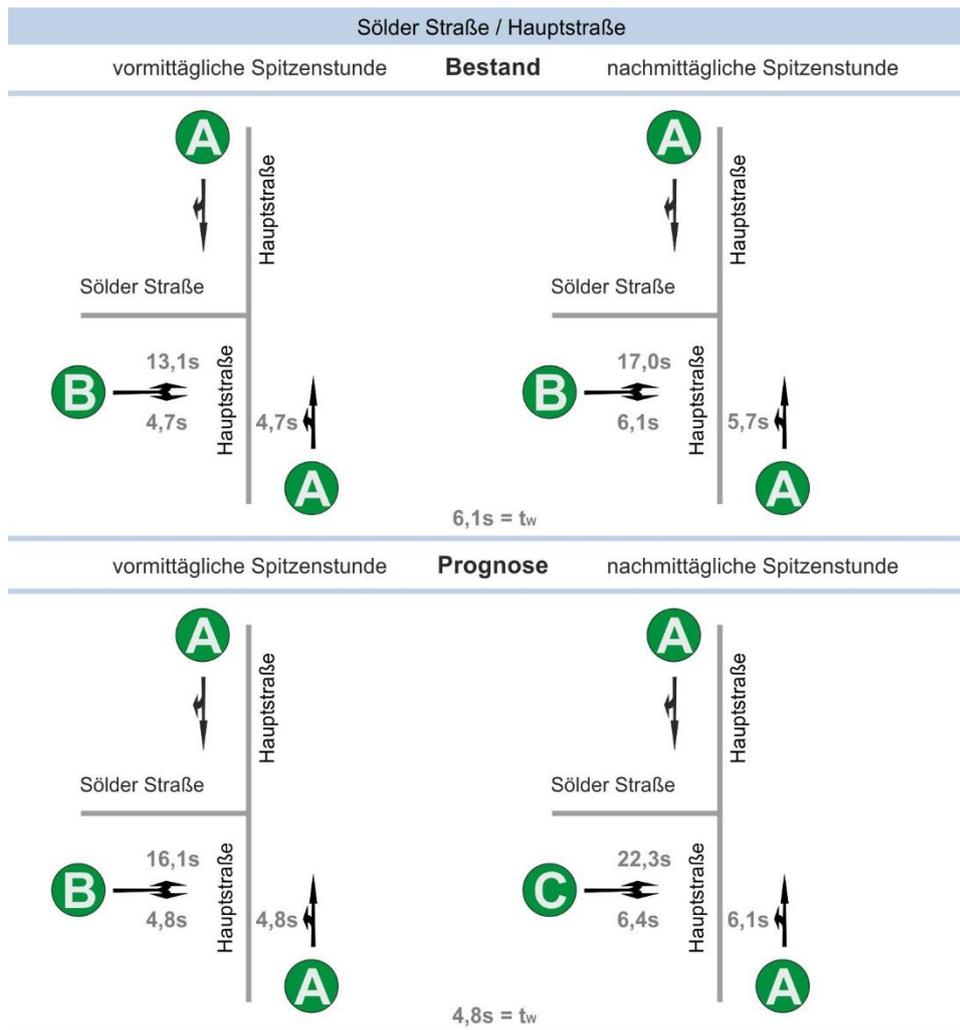


Abbildung 23: Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsberechnung (Hauptstraße)

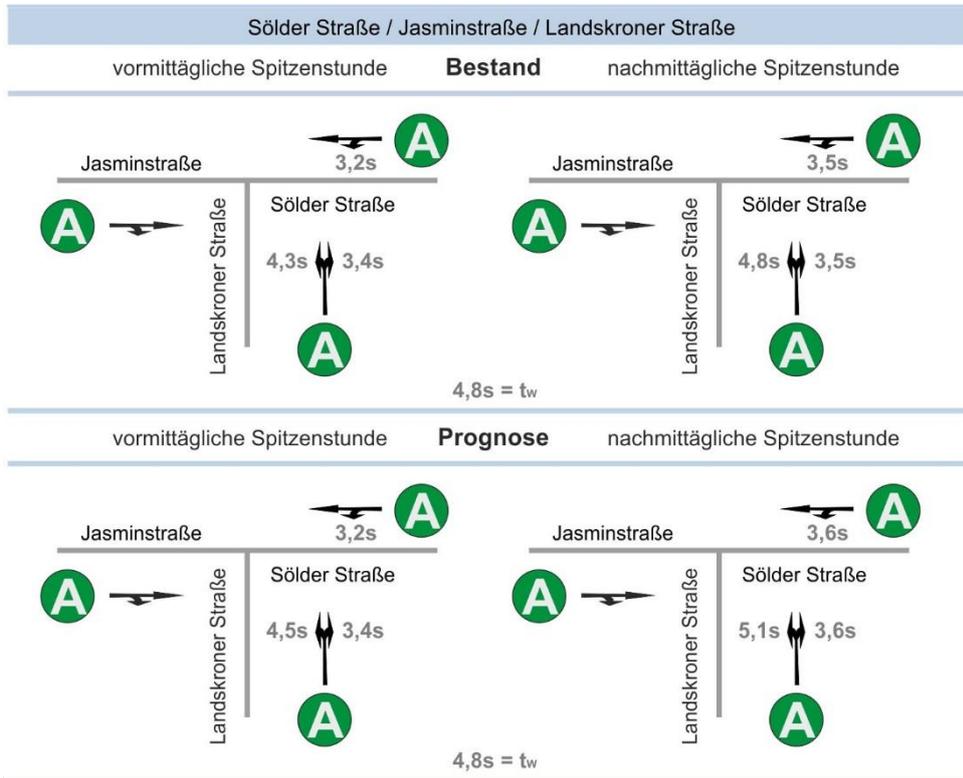


Abbildung 24: Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsberechnung (Breiter Weg)

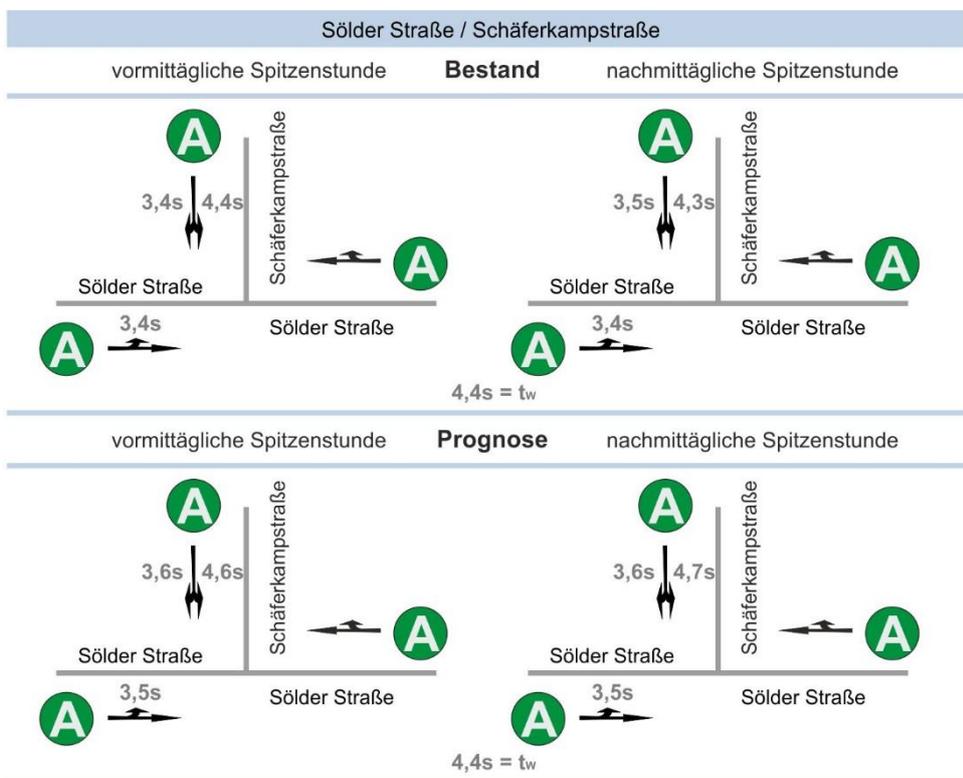


Abbildung 25: Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsberechnung (Schäferkampstraße)

Abbildung 26: Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsberechnung (Jasminstraße)



Entsprechend der prognostizierten Knotenstrombelastungen wurde für die umliegenden Knotenpunkte eine Leistungsfähigkeitsberechnung durchgeführt. Eine Leistungsfähigkeitsberechnung für die Zufahrten zum Plangebiet ist Bestandteil des Kapitels 8.1.1. Die Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsberechnung sind in Anlage 3 (Bestand) und Anlage 4 (Prognose) dargestellt.

Die Leistungsfähigkeitsberechnung zeigt, dass sich die Verkehrsabläufe an den Knotenpunkten nur geringfügig verändern. Eine Verschlechterung der Qualitätsstufen ergibt sich lediglich am Knotenpunkt Sölder Straße / Hauptstraße. Hier verschlechtert sich die Leistungsfähigkeit an der Zufahrt Sölder Straße in der nachmittäglichen Spitzenstunde um eine Stufe (B → C). Hierzu ist jedoch anzumerken, dass aufgrund der beiden benachbarten Lichtsignalanlagen (Hauptstraße / Opherdicker Straße; Überweg Aloysiusschule) häufig Zeitlücken im Verkehr entlang der Hauptstraße entstehen, sodass die Abbiegevorgänge aus der Sölder Straße in der Realität zügiger ablaufen kann, als die mittlere Wartezeit der Leistungsfähigkeitsberechnung ergibt.

Nach der Projektentwicklung ist an allen Knotenpunkten mit einem leistungsfähigen Verkehrsablauf zu rechnen. Die Qualitätsstufen des Verkehrsablaufes sind gegenüber dem Bestand nahezu unverändert.

7. Ausbauzustand der umliegenden Straßen

Für einen flüssigen Verkehrsablauf ist neben dem Ausbauzustand der Knotenpunkte auch eine anforderungsgerechte Straßenraumgestaltung erforderlich, welche u.a. für den Begegnungsfall von Kfz eine ausreichende Fahrbahnbreite vorsieht.

7.1 Derzeitige Straßenquerschnitte

In Abbildung 27 sind die derzeitigen Straßenquerschnitte der umliegenden Straßen dargestellt.

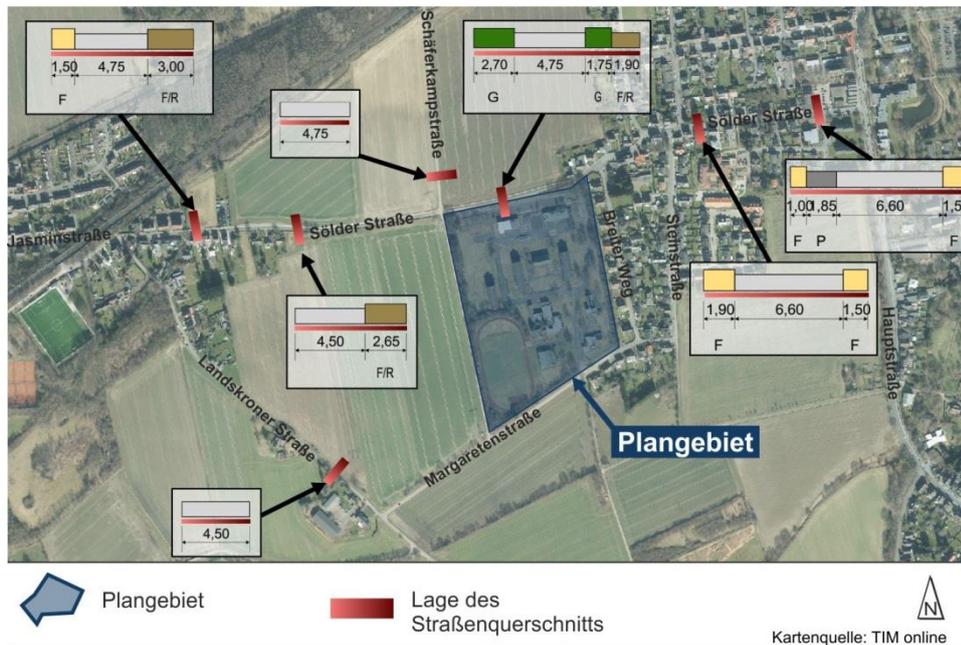


Abbildung 27: Straßenquerschnitte der umliegenden Straßen

7.2 Empfohlene Straßenquerschnitte

Anhand der verfügbaren Straßenraumbreite, der Querschnittsbelastungen und einer Charakterisierung der Straße können aus den Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen (RASt 06) empfohlene Straßenquerschnitte abgeleitet werden. Die relevanten empfohlenen Straßenquerschnitte sind in Abbildung 28 dargestellt. Da eine zukünftige Buslinie (Linien- oder Ortsbus) durch das Untersuchungsgebiet angedacht ist, werden ebenfalls die empfohlenen Straßenquerschnitte mit Linienbusverkehr darstellt.

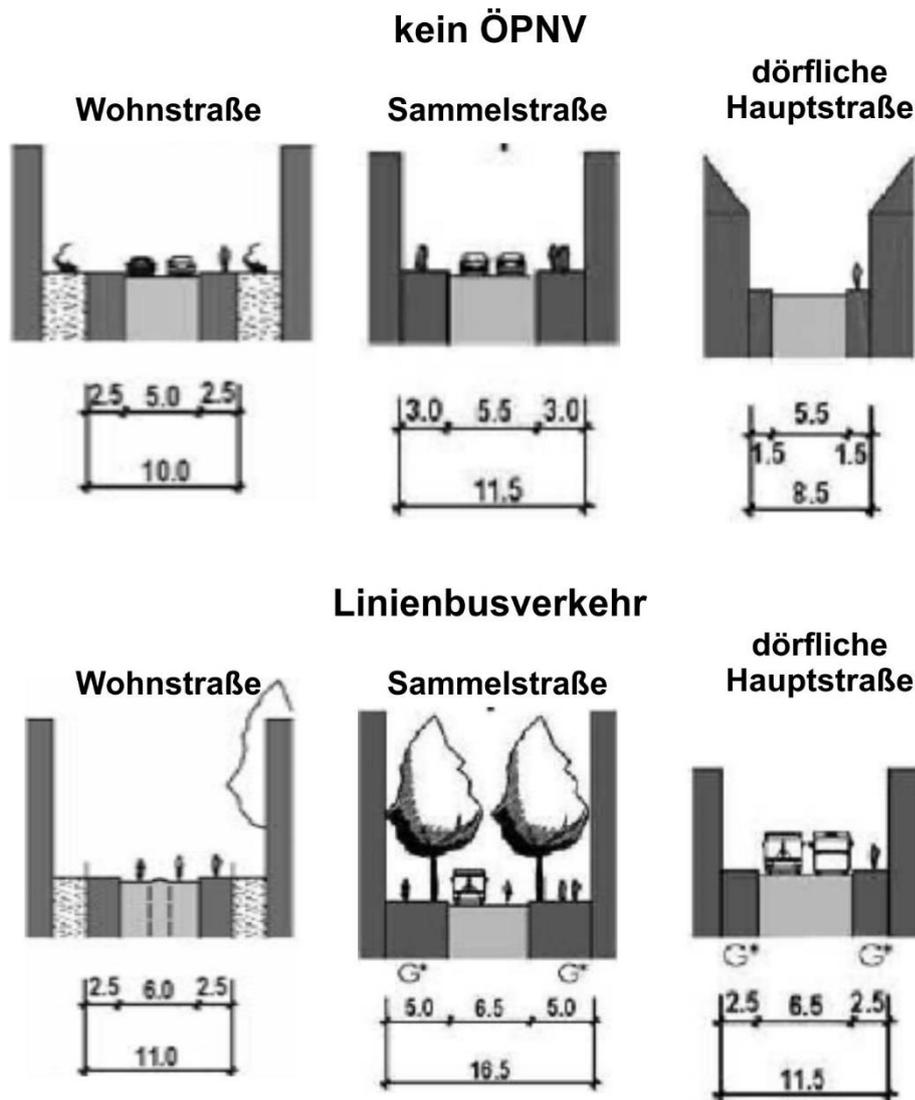


Abbildung 28: Empfohlene Querschnitte nach RASt 06

7.3 Vergleich derzeitige / empfohlene Straßenquerschnitte

Ein Vergleich der empfohlenen und tatsächlichen Querschnitte zeigt, dass die Fahrbahnen mit einer Breite von überwiegend 4,75 m nicht ausreichend breit dimensioniert sind. Die vorhandenen Gehwege besitzen größtenteils untermaßige Breiten. Empfohlen werden – unabhängig von der Charakterisierung des Straßenzuges – Gehwegbreiten von mindestens 2,50 m, dies gilt ebenso für gemeinsame Geh- und Radwege (außerorts). Die vorhandenen Geh- und Radwege sind daher teilweise ebenfalls nicht ausreichend breit bemessen. Bei gemeinsamen Geh- und Radwegen ist zudem ein Sicherheitstrennstreifen zur Fahrbahn von 1,75 m (außerorts) bzw. 0,5 m (innerorts) vorzusehen. Dieser ist nur auf kurzen Teilstücken der Sölder Straße in (ausreichender Breite) vorhanden.

Im Bereich zwischen Breiter Weg und Hauptstraße besitzt die Sölder Straße eine ausreichend bemessene Fahrbahn. Aufgrund von einseitig am Fahrbahnrand parkenden Fahrzeugen ist die nutzbare Breite der Fahrbahn jedoch stark eingeschränkt. Die derzeit vorhandenen Parkstände sind mit einer Breite von 1,85 m zu

schmal, sodass die dort parkenden Fahrzeuge entweder den Gehweg oder ebenfalls teilweise die Fahrbahn blockieren. Dies führt dazu, dass ein Begegnungsverkehr von Kfz dort nicht möglich ist und die Fahrzeuge dementsprechend im Begegnungsfall hinter den parkenden Kfz warten müssen, bis die Fahrbahn wieder frei ist. In den empfohlenen Querschnitten ist daher bei einer vorhandenen Straßenraumbreite von 10,0 m das Parken gar nicht berücksichtigt bzw. zulässig.

Bei einem Linienbusverkehr entlang der Straßen sind – u.a. für die Ermöglichung des Begegnungsfall Bus/Pkw bzw. Bus/Bus – breitere Fahrbahnen erforderlich.

7.4 Einflüsse des Bauvorhabens

Die Neuverkehre des Bauvorhabens sind in solchen Maßen gering, als dass die im Kapitel 7.2 empfohlenen Straßenquerschnitte sich nicht verändern. Die dort empfohlenen Straßenquerschnitte und Fahrbahnbreiten sind auch nach Realisierung des Plangebietes für die zu erwartenden Verkehrsmengen ausreichend, bzw. unabhängig von der Realisierung des Bauvorhabens erforderlich.

7.5 Empfehlungen

Es konnte festgestellt werden, dass die vorhandenen Straßenquerschnitte größtenteils nicht den empfohlenen bzw. erforderlichen Straßenquerschnitten entsprechen. Insbesondere die Gehwege sind häufig sehr schmal und dementsprechend kaum nutzbar. Entlang der Sölder Straße ist dies aufgrund der umliegenden (Wohn-)Bebauung als besonders kritisch zu beurteilen. Der nicht vorhandene Sicherheitstrennstreifen zwischen gemeinsamen Geh- und Radweg und der Fahrbahn stellt – insbesondere bei der schmalen Fahrbahn – ein Sicherheitsrisiko dar.

Es wird empfohlen, dass dort, wo ausreichend Fläche vorhanden ist, die empfohlenen Fahrbahn- und Gehweg-, bzw. Geh- und Radwegbreiten sowie die notwendigen Sicherheitstrennstreifen realisiert werden. In der Tempo 30-Zone sind aufgrund der geringen Geschwindigkeiten der Kfz keine gesonderten Radverkehrsanlagen erforderlich.

Entlang der Sölder Straße zwischen Hauptstraße und Breiter Weg wird empfohlen das Parken am Fahrbahnrand zu untersagen, sodass hier der Begegnungsfall Pkw/Pkw möglich ist. Eine Neugestaltung des gesamten Straßenzuges mit einer Verringerung der Fahrbahnbreite (5,00 m) zugunsten der Gehwege (2,50 m) erscheint hier sinnvoll. Zur Geschwindigkeitsreduzierung sind punktuelle Fahrbahnverengungen (z.B. durch Baumscheiben) denkbar. Bei einer Neugestaltung des Straßenraumes sollte darauf geachtet werden, dass die Parkstände eine ausreichende Breite von 2,00 m erhalten. Punktuell könnte hierfür der Gehweg einseitig auf 2,00 m verschmälert werden.

Die Empfehlungen für die Umgestaltung der Straßenräume sind dabei unabhängig von der Realisierung des Bauvorhabens zu beachten.

Ein (umfänglicher) Ausbau der Schäferkampstraße zu einer Hauptverkehrsstraße ist aufgrund des Bauvorhabens nicht notwendig. Überlegungen zum Ausbau der Schäferkampstraße aufgrund gesamtstädtischer Betrachtungen (Ortsumgehung) bleiben davon unberührt.

8. Erschließungskonzept

Im Folgenden werden sowohl Hinweise zur äußeren Erschließung des Plangebietes (Anbindung an das bestehende Straßennetz) und zur inneren Erschließung (Straßen innerhalb des Plangebietes) gegeben. Grundlage hierzu bilden die Bestandssituation im bisherigen Straßennetz und der derzeitige Planungsstand des Bauvorhabens. Dieser ist in Abbildung 29 dargestellt



Abbildung 29: Derzeitiger Planungsstand (22.11.2017)

Geplant ist, dass das Plangebiet über zwei Zufahrten erschlossen wird. Der Knotenpunkt Sölder Straße / Schäferkampstraße wird hierzu ausgebaut. Zusätzlich entsteht ein neuer Knotenpunkt in Form einer Einmündung an der Sölder Straße.

Im Bereich des Plangebietes wird die Sölder Straße zudem ausgebaut und erhält neben einer breiteren Fahrbahn (6,00 m) zusätzlich auch auf der südlichen Seite einen Gehweg.

Im nördlichen Bereich wird das Plangebiet über eine Straße im Separationsprinzip (Fahrbahn und Gehweg getrennt) erschlossen, im südlichen Bereich über Mischverkehrsflächen.

Im Zuge des Bauvorhabens wird der Knotenpunkt Sölder Straße / Breiter Weg zu einem Mini-Kreisverkehr ausgebaut. Diese sind dann zulässig, wenn sie innerhalb bebauter Gebiete liegen, über einen Außendurchmesser von 13-22 m besitzen und aufgrund der Enge des Straßenraums ein kleiner Kreisverkehr nicht realisiert werden kann. Die Einsatzgrenzen für Mini-Kreisverkehre liegt bei maximal 14.000-18.000 Kfz/24h. Die Mittelinsel soll dabei überfahrbar ausgestaltet sein, damit größere Fahrzeuge (bspw. Sattelschlepper) die Mittelinsel im Bedarfsfall überfahren können. Die zu erwartenden durchschnittlichen Tagesverkehrsmengen (DTV) an dem Knotenpunkt von ca. 3.200 Kfz/24h (Kfz/Spitzenstunde * 10) liegen weit unterhalb der maximalen Einsatzgrenzen, sodass unter Beachtung des vorhandenen Straßenquerschnittes die Errichtung eines Mini-Kreisverkehrs als zweckmäßig beurteilt wird. Ein Beispiel für die bauliche Gestaltung eines Mini-Kreisverkehrs ist in Abbildung 30 dargestellt.



Abbildung 30: Beispiel eines Mini-Kreisverkehrs

8.1 Äußere Erschließung

8.1.1 Kfz-Verkehr

Die äußere Erschließung erfolgt, wie oben beschrieben, über zwei Zufahrten von der Sölder Straße aus. Für die Zufahrten wird eine Leistungsfähigkeitsberechnung durchgeführt, in deren Ergebnis auch eine Rückstaulängenberechnung durchgeführt wird. Je nach Ergebnis kann es sinnvoll sein, dass die Zufahrten über einen separaten Abbiegestreifen verfügen, damit der Längsverkehr durch wartende Fahrzeuge nicht behindert wird. Für die Ermittlung der Verkehrsbelastung an den Zufahrten dienen die Annahmen aus der Abbildung 17 als Grundlage. Vereinfachend wird im Sinne einer worst-case Betrachtung angenommen, dass alle Neuverkehre des Plangebietes über eine Zufahrt das Plangebiet erreichen.

Die zukünftigen Verkehrsbelastungen an der Zufahrt (worst-case Betrachtung) sind in Abbildung 31 dargestellt.

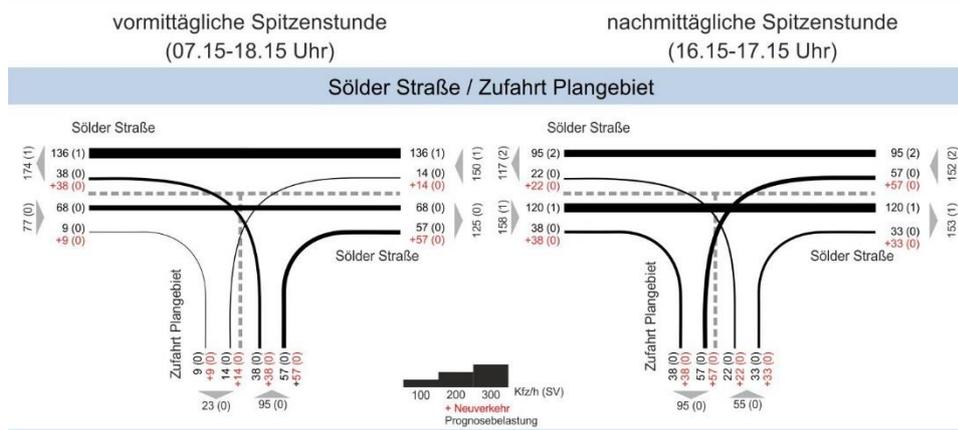


Abbildung 31: Zukünftige Verkehrsbelastungen an der Zufahrt zum Plangebiet (worst-case Betrachtung)

Die Leistungsfähigkeitsberechnung wird auf Grundlage der derzeitigen Planung durchgeführt, d.h. dass (zunächst) keine Abbiegestreifen berücksichtigt werden. Es wird angenommen, dass die Zufahrt für die aus dem Plangebiet ausfahrenden Verkehre mit dem Zeichen „Vorfahrt gewähren“ beschildert ist.

Die Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsberechnung sind in Abbildung 32 dargestellt.

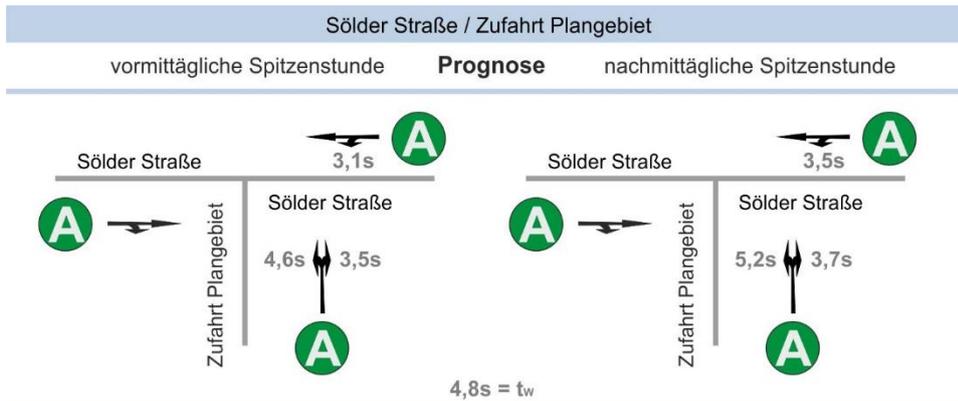


Abbildung 32: Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsberechnung (Zufahrt Plangebiet)

Die Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsberechnung (Qualitätsstufe A) zeigen, dass die Verkehrsmengen an der Zufahrt zum Plangebiet leistungsfähig abgewickelt werden können. Im Sinne einer worst-case Betrachtung wurden dabei alle Verkehre des Plangebietes über eine Zufahrt geleitet. Die geplanten zwei Zufahrten sorgen daher für einen leicht verbesserten Verkehrsablauf mit geringeren mittleren Wartezeiten.

Die Rückstauberechnung (bei nur einer Zufahrt) zeigt, dass maximal ein Fahrzeug warten muss und kurzzeitig (siehe mittlere Wartezeiten) die Fahrbahn für den nachfolgenden Verkehr blockiert. Es ist demzufolge kein (gesonderter) Abbiegestreifen an der Zufahrt – bzw. den Zufahrten – für die Gewährleistung eines flüssigen Verkehrsablaufes notwendig.

8.1.2 Radverkehr

Aufgrund der langen (Fußweg-)Distanzen bis zum Ortskern Holzwickede (u.a. mit Versorgungsmöglichkeiten) ist ein erhöhter Radverkehrsanteil zu erwarten. Für den Radverkehr ist bisher jedoch keine äußere Erschließung vorgesehen. Dies wird als kritisch beurteilt, da laut Planungen auf der südlichen Straßenseite (dem Plangebiet zugewandt) lediglich ein Gehweg realisiert werden soll. Die vorhandene Radverkehrsanlage (gemeinsamer Geh- und Radweg) befindet sich auf der nördlichen Straßenseite. Hier wird aus Gründen der Verkehrssicherheit eine Überquerungsmöglichkeit empfohlen, sodass auch für den Radverkehr die sichere Erschließung des Plangebietes gewährleistet ist. Eine Möglichkeit hierfür stellt z.B. eine Mittelinsel dar, welche gleichzeitig eine Reduzierung der Geschwindigkeiten der Verkehre entlang der Sölder Straße ermöglicht.

Da die o.g. Radverkehrsanlage hauptsächlich in westlicher Richtung (Dortmund-Sölde) verläuft, sollte außerdem eine Radverkehrsanlage in östliche Richtung (Holzwickede) vorhanden sein. Neben der Möglichkeit, den geplanten Gehweg auf südlicher Seite zu einem Geh- und Radweg umzuplanen besteht hier die Möglichkeit die vorhandene Tempo 30-Zone (und die Ortstafel) um wenige Meter in Richtung Westen zu verschieben, sodass die Tempo 30-Zone (und die Ortschaft) unmittelbar östlich der zukünftigen Zufahrt zum Plangebiet beginnt. Die Zufahrt zum Plangebiet sollte jedoch nicht Teil der Tempo 30-Zone sein, da ansonsten in der Zufahrt „Rechts-vor-Links“ gelten müsste.



Abbildung 33: Lage der Tempo 30-Zone & der zukünftigen Zufahrt zum Plangebiet

8.1.3 ÖPNV

Das Plangebiet wird derzeit nicht vom ÖPNV erschlossen (vgl. Abbildung 4). Für die Zukunft wird eine Erschließung mit Linienbussen (oder Ortsbussen) in Erwägung gezogen. Hierbei ist zu beachten, dass die für einen Linienbusverkehr notwendigen Straßenquerschnitte auf dem gesamten Linienverlauf gewährleistet sind. Näheres hierzu wird in Kapitel 7.2 beschrieben. Es wird empfohlen in den Planungen bereits ausreichend Flächen für eine barrierefreie Bushaltestelle einzuplanen.

8.2 Innere Erschließung

Die gewählten Straßenquerschnitte für die innere Erschließung entsprechen weitestgehend den in der RAS 06 empfohlenen Querschnitten (vgl. Abbildung 28). Für die Durchwegung des Plangebietes ist ein Querschnitt gewählt worden, der auch den Verkehr von Linienbussen entlang der Straße ermöglicht. Die Fahrbahnbreite in den verkehrsberuhigten Bereichen ermöglicht den Begegnungsfall Pkw/Pkw, erschwert jedoch (auch aufgrund der Anordnung der Parkstände) hohe Fahrgeschwindigkeiten der Kfz.

Die Parkflächen im Vorfeld der Kita sollten innerhalb der Hol- und Bringzeiten mit einem eingeschränkten Halteverbot beschildert werden, sodass unerlaubte (und die Verkehrssicherheit gefährdende) Haltevorgänge am Fahrbahnrand oder auf Gehwegen vermieden werden. Ggf. kann auch die Einplanung einer Kita-Vorfahrt dem entgegenwirken.

9. Zusammenfassung

Auf dem Plangebiet zwischen der Sölder Straße, der Margaretenstraße und der Schäferkampstraße in Holzwickede soll ein neues Wohngebiet inklusive Kindertagesstätte entstehen. Vorgesehen sind 135 Einfamilienhäuser, sechs Mehrfamilienhäuser und eine 2-zügige Kindertagesstätte.

Im Rahmen der Verkehrsuntersuchung wurden die durch das Bauvorhaben zu erwartenden Auswirkungen auf die Verkehrssituation dargestellt und die verkehrlichen Konsequenzen des Vorhabens abgeschätzt. Im Zentrum standen die Leistungsfähigkeitsbetrachtung an den umliegenden Knotenpunkten, eine Beurteilung des derzeitigen Ausbauszustandes der umliegenden Straßen sowie die mögliche bzw. notwendige Ausgestaltung der Plangebietszufahrten.

Zur Ermittlung der derzeitigen Verkehrsbelastung wurde an den relevanten Knotenpunkten am 17.10.2017 in der Zeit zwischen 6.00-10.00 Uhr und 15.00-19.00 Uhr Verkehrszählungen durchgeführt.

Durch das Plangebiet sind **2.705 Wege pro Tag** zu erwarten. Daraus resultieren **1.463 Kfz-Fahrten pro Tag**. Für die vormittägliche Spitzenstunde (07.00 - 08.00 Uhr) werden 118 Kfz-Fahrten/h und für die nachmittägliche Spitzenstunde (17.00 - 18.00 Uhr) 150 Kfz-Fahrten/h prognostiziert.

Die räumliche Verteilung des Verkehrsaufkommens erfolgte auf Basis einer Netzbetrachtung sowie in Anlehnung an die in der Verkehrszählung ermittelten Verkehrsverhältnisse.

Die Bewertung der Leistungsfähigkeit an dem relevanten Knotenpunkt wurde für den Bestand und die Situation nach Umsetzung der Baumaßnahmen (Prognose) durchgeführt. An den relevanten Knotenpunkten wird **der Verkehr nach Realisierung des Bauvorhabens leistungsfähig abgewickelt**. Die Qualitätsstufen an den Knotenpunkten werden größtenteils beibehalten oder verschlechtern sich nur geringfügig.

Für die umliegenden Straßen wird – unabhängig vom Bauvorhaben – eine Überprüfung der bestehenden Straßenquerschnitte und ggf. Anpassung derselben empfohlen. In einigen Bereichen sind die Fahrbahnen, aber insbesondere die Gehwege bzw. Geh- und Radwege tlw. stark untermaßig.

Die Zufahrten zum Plangebiet sind ausreichend dimensioniert und gewährleisten einen flüssigen Verkehrsablauf. Gesonderte Abbiegestreifen sind nicht notwendig.

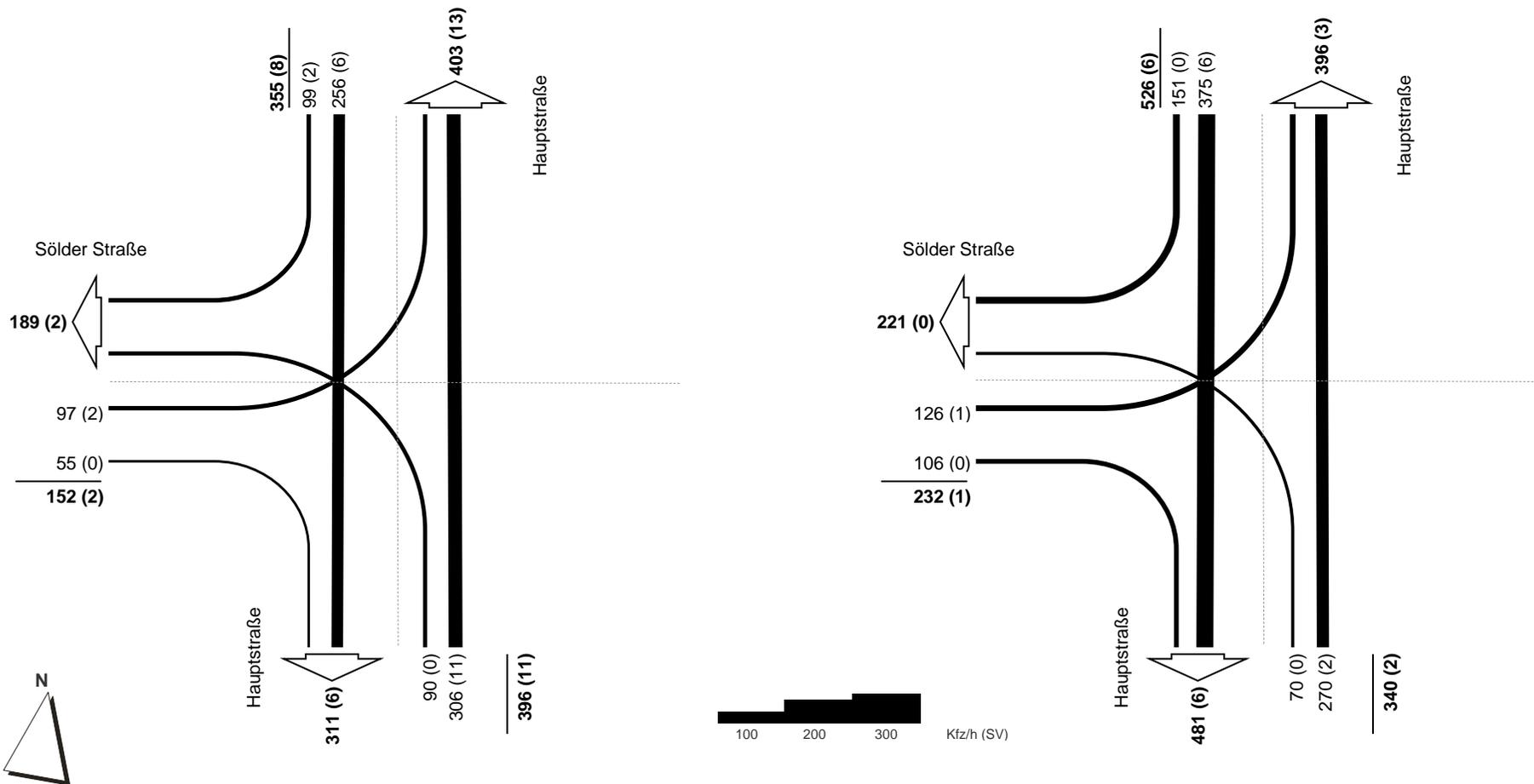
Anlage 1: Ergebnisse der Verkehrszählung



Knotenstrombelastung - Sölder Straße / Hauptstraße

Bestand am 17.10.2017 **Morgenspitze**
Zählzeitraum: **06:00 - 10:00 Uhr**
dargestellte Belastungen: **07:15 - 08:15 Uhr**

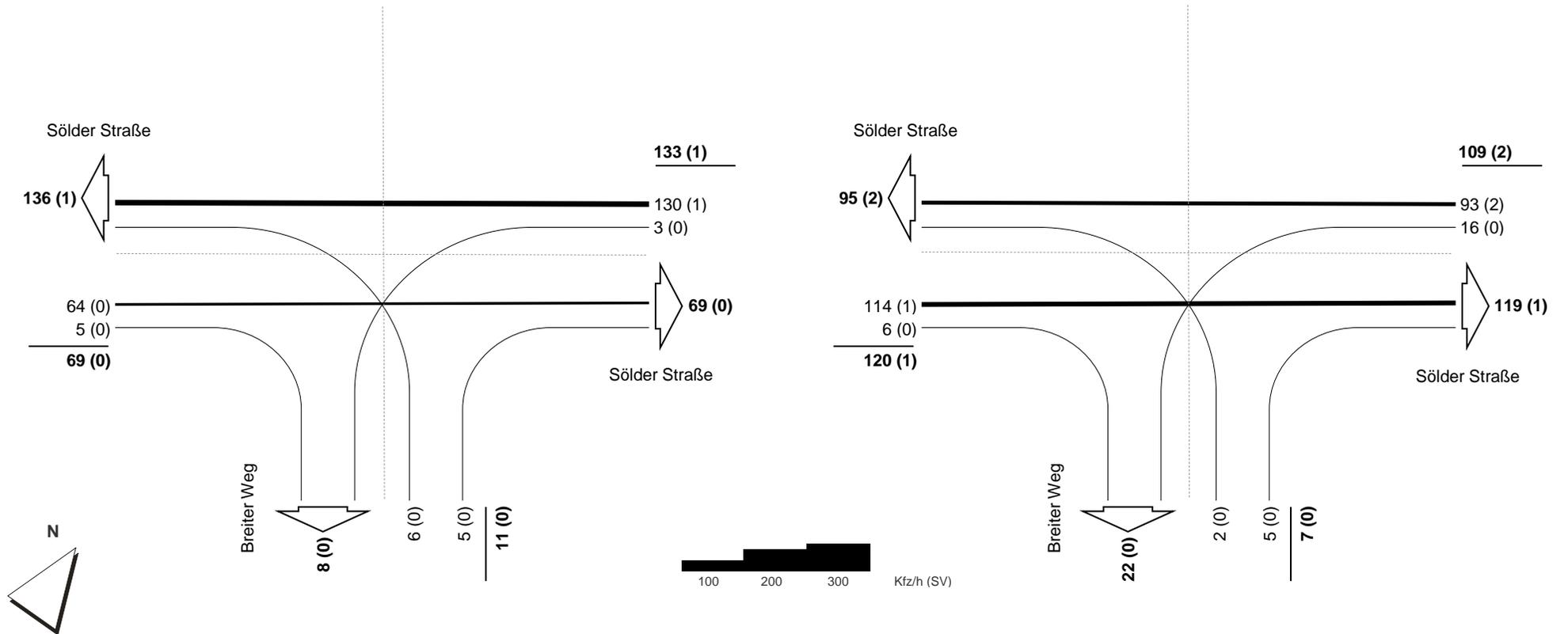
Bestand am 17.10.2017 **Abendspitze**
Zählzeitraum: **15:00 - 19:00 Uhr**
dargestellte Belastungen: **17:15 - 18:15 Uhr**



Knotenstrombelastung - Sölder Straße / Breiter Weg

Bestand am 17.10.2017 Morgenspitze
Zählzeitraum: 06:00 - 10:00 Uhr
dargestellte Belastungen: 07:15 - 08:15 Uhr

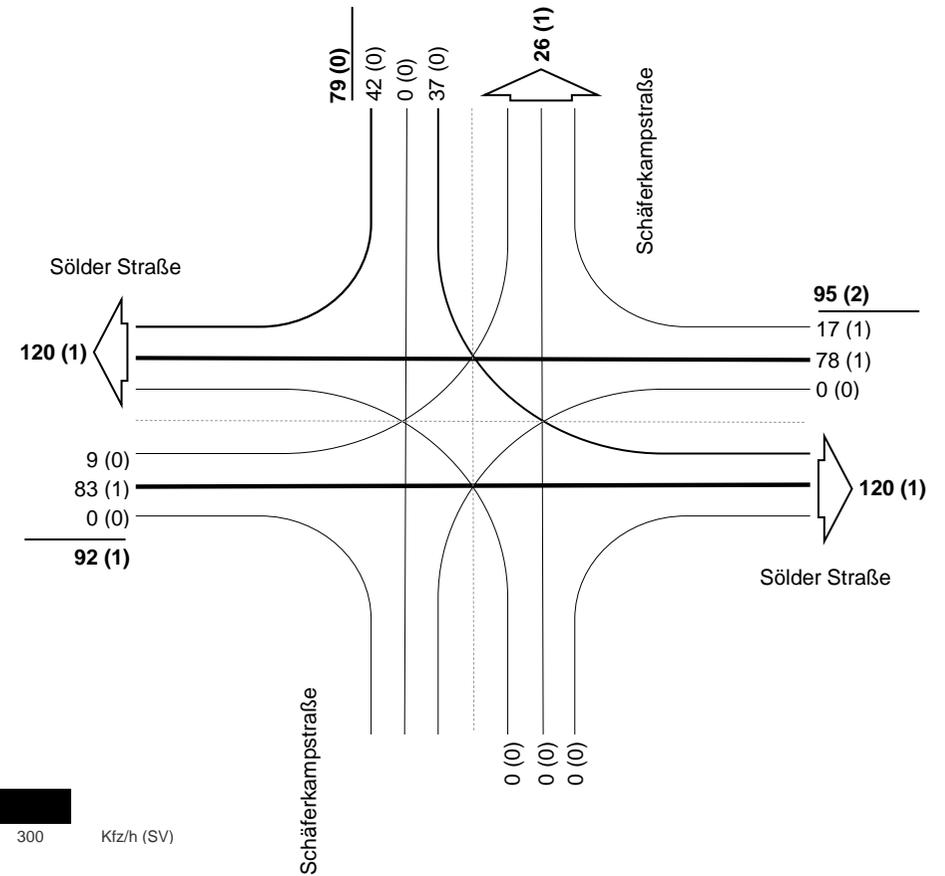
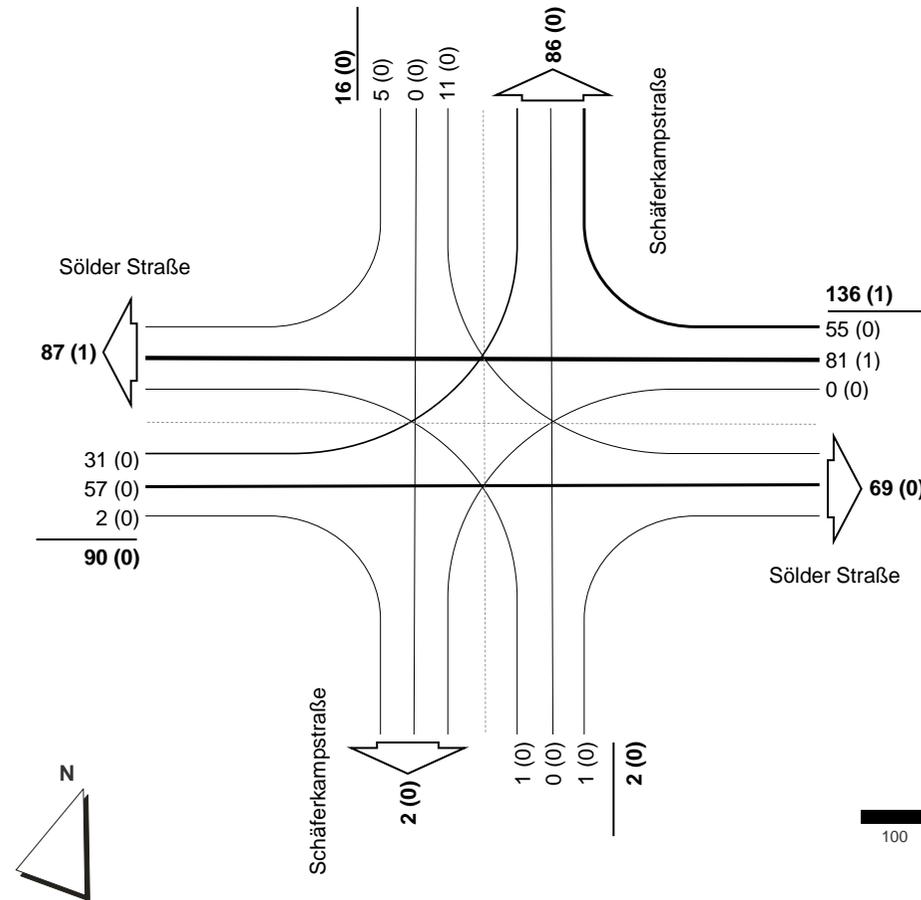
Bestand am 17.10.2017 Abendspitze
Zählzeitraum: 15:00 - 19:00 Uhr
dargestellte Belastungen: 16:15 - 17:15 Uhr



Knotenstrombelastung - Sölder Straße / Schäferkampstraße

Bestand am 17.10.2017 Morgenspitze
 Zählzeitraum: 06:00 - 10:00 Uhr
 dargestellte Belastungen: 07:15 - 08:15 Uhr

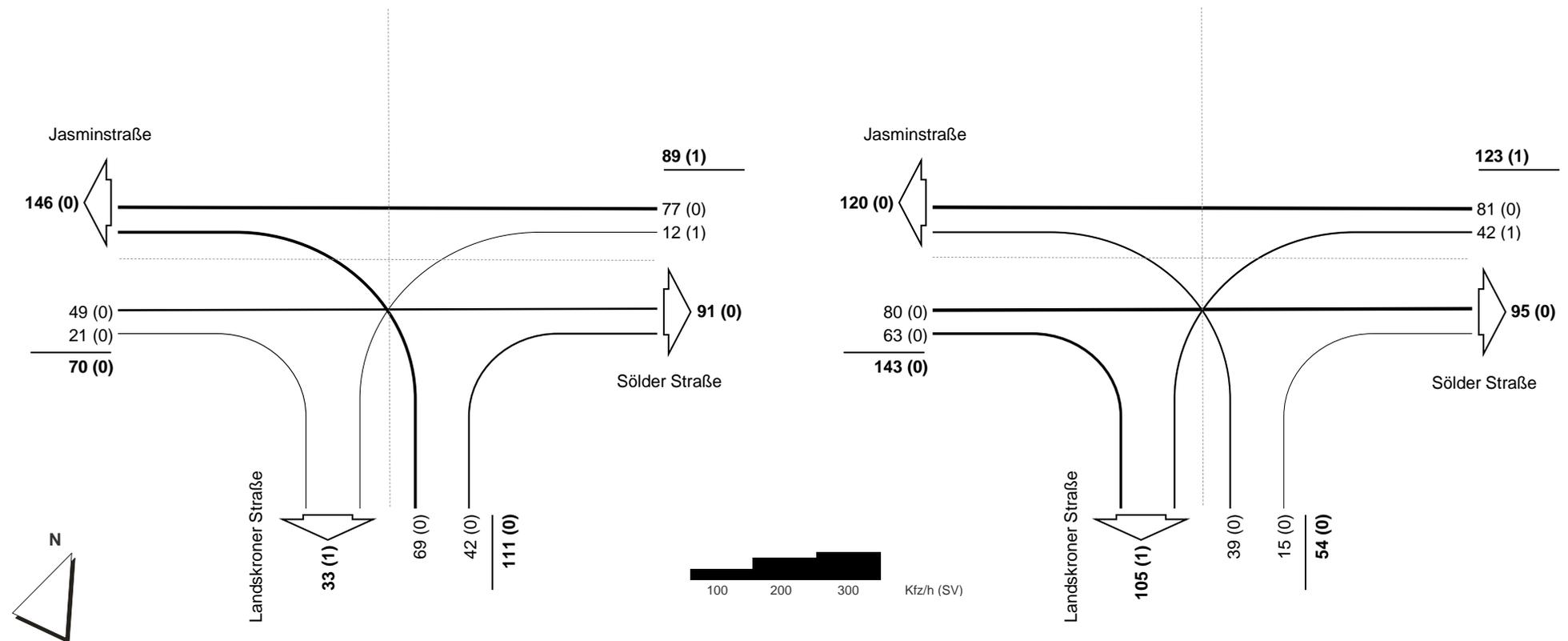
Bestand am 17.10.2017 Abendspitze
 Zählzeitraum: 15:00 - 19:00 Uhr
 dargestellte Belastungen: 16:15 - 17:15 Uhr



Knotenstrombelastung - Sölder Straße / Landskroner Straße / Jasminstraße

Bestand am 17.10.2017 Morgenspitze
Zählzeitraum: 06:00 - 10:00 Uhr
dargestellte Belastungen: 07:00 - 08:00 Uhr

Bestand am 17.10.2017 Abendspitze
Zählzeitraum: 15:00 - 19:00 Uhr
dargestellte Belastungen: 16:15 - 17:15 Uhr



Anlage 2: Verkehrserzeugungsrechnung



Verkehrserzeugungsrechnung Neuverkehre Wohnpark Emscherquelle

NUTZERMENGEN - Berechnung Ver_Bau										
Nutzung	WE bzw. BGF in m ²	Einwohner bzw. Beschäftigte			Besucher bzw. Kinder			Wirtschafts- und Lieferverkehr		
		Wertespektrum	spez. Wert	Anzahl	Wertespektrum	spez. Wert	Anzahl	Wertespektrum	spez. Wert	Anzahl (Fahrten)
Wohnen										
Geschosswohnungsbau	66	3 Einwohner / WE ¹	3,0	198	Berechnung über Einwohnerwege	-	-	Berechnung über Einwohner	-	-
Reihenhäuser	135	3,5 Einwohner / WE ²	3,5	473	Berechnung über Einwohnerwege	-	-	Berechnung über Einwohner	-	-
			Summe	671						
Kindertagesstätte										
Kindertagesstätte	600	1,7-2,9 Beschäftigte / 100 m ² BGF ³	-	8 ⁴	13-23 Kinder / 100 m ² BGF ⁵	-	40 ⁴	0,00-0,05 Lkw-Fahrten je 100 m ² BGF ⁶	0,05	2
			Summe	8			Summe	Summe	40	2

Anmerkungen

Fußnote

- ¹ Einwohner je Wohneinheit in Abhängigkeit von der Bebauungsart: Geschosswohnungsbau (3 Geschosse)
- ² Einwohner je Wohneinheit in Abhängigkeit von der Bebauungsart: Einfamilienhäuser
- ³ Beschäftigtenzahl in Abhängigkeit der Einrichtung: Kindergarten/-tagesstätte
- ⁴ eigene Annahme für 2-zügige Kita (Ver_Bau liefert unrealistisch hohe Werte)
- ⁵ Besucher bzw. Auszubildende in Abhängigkeit der Einrichtung: Kindergarten/-tagesstätte
- ⁶ Lkw-Fahrtenhäufigkeit in Abhängigkeit von der Einrichtung: Kindergarten

Quelle

W_Einwohner je Wohneinheit.doc
 W_Einwohner je Wohneinheit.doc
 S_Beschäftigte je BGF.doc

Ort

HSVV
 HSVV
 FGSV

Grund für Wahl HSVV

detaillierter
 detaillierter
 FGSV
 detaillierter

Verkehrserzeugungsrechnung Neuverkehre Wohnpark Emscherquelle

TAGESVERKEHRSMENGEN - Berechnung Ver_Bau										
Nutzung	Anzahl	Anteil Wege außerhalb / Anwesenheit	Wegehäufigkeit			MIV-Anteil		Besetzungsgrad		Kfz-Fahrten / 24h (QV+ZV)
			Wertespektrum	spez. Wert	Anzahl Wege	Wertespektrum	spez. Wert	Wertespektrum	spez. Wert	
Wohnen										
Einwohnerverkehr	671	10% ¹	3,5 - 4,0 Wege / Einwohner ²	3,75	2.265	30 - 70% ³	70%	1,2 - 1,3 Personen / Pkw ⁴	1,25	1.269
Besucherverkehr	-	-	max. 5% der Einwohnerwege ⁵	5%	113	30 - 70% ⁶	70%	1,2 - 1,3 Personen / Pkw ⁷	1,25	63
Wirtschafts- und Lieferverkehr	-	-	0,1 Kfz-Fahrten / Einwohner ⁸	0,1	67	-	-	-	-	67
										1.400
Kindertagesstätte										
Beschäftigtenverkehr	8	-	2,5 Wege / Beschäftigtem ⁹	2,25	18	60 - 80% ¹⁰	80%	1,1 Personen / Pkw ¹¹	1,1	13
Besucherverkehr	40	-	6 Wege / Kind ¹²	6,0	240	< 30 % ¹³	30%	0,5 Personen / Pkw ¹⁴	1,50 ¹⁵	48
Wirtschafts- und Lieferverkehr	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2
										63
Gesamtgebiet										
Einwohner- bzw. Beschäftigtenverkehr										1.282
Besucherverkehr										111
Wirtschafts- und Lieferverkehr										69
										Neuverkehre im umliegenden Straßennetz 1.463

Anmerkungen

Fußnote

- ¹ Anteil der Wege mit Quelle und Ziel außerhalb des Gebietes
- ² spezifische Wegehäufigkeit im Einwohnerverkehr (Neubaugebiet)
- ³ MIV-Anteil im Einwohnerverkehr von Wohngebieten
- ⁴ Pkw-Besetzungsgrad für alle Fahrtzwecke
- ⁵ Anteil des Besucherverkehrs für Wohnnutzung
- ⁶ MIV-Anteil für Besucherverkehr bei Wohnnutzung
- ⁷ Pkw-Besetzungsgrad im Besucherverkehr
- ⁸ Kfz-Fahrtenhäufigkeit im Wirtschaftsverkehr durch Wohnnutzung
- ⁹ Wegehäufigkeit im Beschäftigtenverkehr
- ¹⁰ MIV-Anteil im Beschäftigtenverkehr (nicht-integrierte Lage)
- ¹¹ Pkw-Besetzungsgrad im Beschäftigtenverkehr: ansonsten
- ¹² Wegehäufigkeit im Besucher- und Kundenverkehr je Tag (Berücksichtigung Bring- und Holverkehre)
- ¹³ MIV-Anteil im Besucher- und Ausbildungsverkehr: Kindergarten im Regelfall
- ¹⁴ Pkw-Besetzungsgrad im Kuden- und Besucherverkehr: mit Bring- und Holverkehren
- ¹⁵ Berücksichtigung Bring- und Holverkehre erfolgt bereits über die Wege / Kind

Quelle

- W_Anteil externer Wege.doc
 W_Wege je Einwohner.doc
 W_MIV-Anteil Einwohner.doc
 W_Personen je Pkw.doc
 W_Anteil Besucher.doc
 W_MIV-Anteil Besucher.doc
 W_Personen je Pkw Besucher.doc
 W_WiV-F je Einwohner.doc
 S_Wege je Beschäftigtem
 S_MIV-Anteil Beschäftigte
 S_Personen je Pkw Beschäftigte.doc
 S_Wege je Nutzer.doc
 S_MIV-Anteil Nutzer.doc
 S_Personen je Pkw Nutzer.doc

Ort

- FGSV
 FGSV

Grund für Wahl HSVV

- detaillierter
 detaillierter

Verkehrsuntersuchung Wohnpark Emscherquelle

Verkehrserzeugungsrechnung Neuverkehre Wohnpark Emscherquelle - Stundenwerte

#BEZUG!	
Einwohnerverkehr	1.269 Kfz/24 h ¹
Beschäftigtenverkehr	13 Kfz/24 h ²
Besucherverkehr	63 Kfz/24 h ³
Besucherverkehr	48 Kfz/24 h ⁴
Wirtschafts- und Lieferverkehr	69 Kfz/24 h ⁵
	1.463 Kfz/24 h

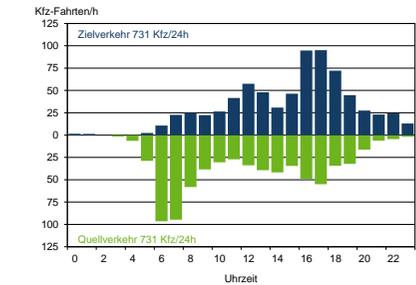
0	Einwohnerverkehr 1.269		Beschäftigtenverkehr 13		Besucherverkehr 63		Besucherverkehr 48		Wirtschafts- und Lieferverkehr 69											
	Quellverkehr Anteil [%]	Zielverkehr Kfz/h	Quellverkehr Anteil [%]	Zielverkehr Kfz/h																
00-01		0,25	1,59			0,50	0,16													
01-02		0,20	1,27																	
02-03																				
03-04	0,25	1,59			0,40	0,13														
04-05	1,00	6,35			0,25	0,08				0,25	0,09									
05-06	4,50	28,55	0,25	1,59	5,00	0,33			1,00	0,35	1,50	0,52								
06-07	15,00	95,18	0,90	5,71	45,00	2,95	2,00	0,63	3,00	0,95	1,75	0,60	3,00	1,04						
07-08	14,00	88,83	2,00	12,69	40,00	2,62	3,00	0,95	3,25	1,03	14,00	3,36	15,00	4,32	4,75	1,64	8,00	2,76		
08-09	8,00	50,76	2,50	15,86	10,00	0,65	3,50	1,11	1,50	0,48	17,00	4,08	18,00	4,32	6,50	2,25	10,40	3,59		
09-10	5,25	33,31	2,75	17,45			1,75	0,55	2,00	0,63	7,00	1,68	5,00	1,20	8,25	2,85	8,75	3,02		
10-11	4,25	26,97	3,50	22,21			1,25	0,40	2,25	0,71			9,00	3,11	10,25	3,54				
11-12	3,00	19,04	5,25	33,31			3,50	1,11	4,00	1,27	14,00	3,36	15,00	3,60	10,25	3,54	9,90	3,42		
12-13	3,50	22,21	7,50	47,59	20,00	1,31	4,50	1,43	4,90	1,55	24,00	5,76	25,00	6,00	8,75	3,02	7,00	2,42		
13-14	5,50	34,90	7,00	44,42			3,25	1,03	3,50	1,11	3,00	0,72	1,00	0,24	7,75	2,68	6,50	2,25		
14-15	6,00	38,07	4,25	26,97			4,50	1,43	5,00	1,59	1,00	0,24	1,00	0,24	5,60	1,93	6,00	2,07		
15-16	4,75	30,14	6,50	41,24	5,00	0,33	3,40	1,08	5,25	1,66	2,00	0,48	3,00	0,72	7,00	2,42	7,75	2,68		
16-17	6,00	38,07	14,00	88,83	70,00	4,58	4,75	1,51	6,00	1,90	8,00	1,92	7,00	1,68	8,75	3,02	6,75	2,33		
17-18	7,50	47,59	13,75	87,24	5,00	0,33	8,00	2,54	12,00	3,80	9,00	2,16	10,00	2,40	7,00	2,42	5,00	1,73		
18-19	4,50	28,55	10,40	65,99			11,50	3,65	15,20	4,82	1,00	0,24			5,25	1,81	3,75	1,30		
19-20	4,25	26,97	6,00	38,07			12,70	4,03	17,75	5,63			3,75	1,30	3,25	1,12				
20-21	2,00	12,69	3,75	23,79			9,50	3,01	9,90	3,14			1,75	0,60	1,45	0,50				
21-22	0,50	3,17	3,50	22,21			8,50	2,69	2,25	0,71			1,00	0,35	0,25	0,09				
22-23	0,25	1,59	3,75	23,79			8,00	2,54	1,25	0,40			1,25	0,43	0,25	0,09				
23-24		2,00	12,69				5,25	1,66	1,00	0,32			0,65	0,22						
Σ	100,00	634,5	100,00	634,5	100,00	7	100,00	7	100,00	32	100,00	32	100,00	24	100,00	24	100,00	35	100,00	35

Ganglinien

- normierte Ganglinie „Einwohnerverkehr“ (FGSV: Hinweise 2006 bzw. EAR 91/95)
- eigene Annahme
- normierte Ganglinie „Besucherverkehr allgemein“ (FGSV: Hinweise 2006 bzw. EAR 91/95)
- normierte Ganglinie "Kinder + Begleiter Kindertagesstätte" (HSVV: Ganglinie_Kunden Sonstiges / Sonstiges)
- normierte Ganglinie „Wirtschaftsverkehr“ (FGSV: Hinweise 2006 bzw. EAR 91/95)

Stunde	Quellverkehr	Zielverkehr	Gesamtverkehr
00-01	0	2	2
01-02	0	1	1
02-03	0	0	0
03-04	2	0	2
04-05	6	0	7
05-06	29	2	31
06-07	96	11	107
07-08	95	23	117
08-09	58	25	83
09-10	38	22	61
10-11	30	26	57
11-12	27	42	69
12-13	34	58	91
13-14	39	48	87
14-15	42	31	73
15-16	34	46	81
16-17	49	95	144
17-18	55	95	150
18-19	34	72	106
19-20	32	45	77
20-21	16	27	44
21-22	6	23	29
22-23	5	24	29
23-24	2	13	15
Σ	731	731	1.463
4-h-Belastung			
06-10	288	81	368
15-19	173	308	481
vormittägliche Spitzenstunde (06-10 Uhr)			
Tag	688	689	1.376
Nacht	44	43	86

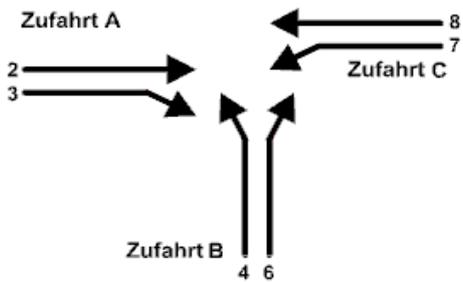
Neuverkehr 1.463 Kfz/24h



Anlage 3: Leistungsfähigkeitsnachweise - Bestand



Beurteilung einer Einmündung mit Vorfahrtsregelung innerorts



Knotenverkehrsstärke: 903 Fz/h

Knotenpunkt: A-C / B
Sölder Straße / Hauptstraße

Verkehrsdaten: Datum: 17.10.2017 Analyse
Uhrzeit: vormittägliche Spitzenstunde

Verkehrsregelung: Zufahrt B:

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w =$
Qualitätsstufe:

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:

liegt vor, ohne genaue Differenzierung des Schwerverkehrs

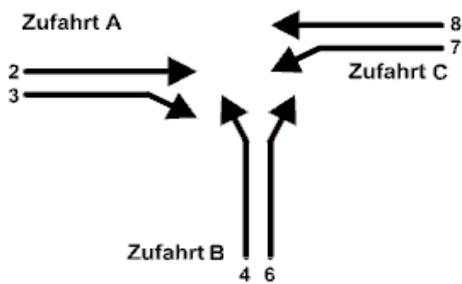
Kapazitäten der Einzelströme

Zufahrt	Strom (Rang)	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkap. G_i [Pkw-E/h]	Abminderungs-faktor f_f [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	staufreier Zustand p_0
A	2 (1)	---	1800	1,000	1800	0,145	---
	3 (1)	0	1600	1,000	1600	0,063	---
B	4 (3)	702	433	1,000	378	0,260	---
	6 (2)	306	826	1,000	826	0,067	---
C	7 (2)	355	858	1,000	858	0,105	0,873
	8 (1)	---	1800	1,000	1800	0,174	---

Qualität der Einzel- und Mischströme

Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Fz/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	Kapazitäts-reserve R_i [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitäts-stufe QSV
A	2	256	1,016	1800	1771	0,145	1515	0,0	A
	3	99	1,014	1600	1578	0,063	1479	0,0	A
B	4	97	1,014	378	373	0,260	276	13,1	B
	6	55	1,000	826	826	0,067	771	4,7	A
C	7	90	1,000	858	858	0,105	768	4,7	A
	8	306	1,025	1800	1756	0,174	1450	0,0	A
A	2+3	355	1,016	1739	1712	0,207	1357	0,0	A
B	4+6	152	1,009	469	465	0,327	313	11,5	B
C	7+8	396	1,019	1800	1766	0,224	1370	2,6	A
erreichbare Qualitätsstufe QSV_{FZ,ges}									B

Beurteilung einer Einmündung mit Vorfahrtsregelung innerorts



Knotenverkehrsstärke: 1098 Fz/h

Knotenpunkt: A-C / B
Sölder Straße / Hauptstraße

Verkehrsdaten: Datum: 17.10.2017 Analyse
Uhrzeit: nachmittägliche Spitzenstunde

Verkehrsregelung: Zufahrt B:

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w =$
Qualitätsstufe:

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:

liegt vor, ohne genaue Differenzierung des Schwerverkehrs

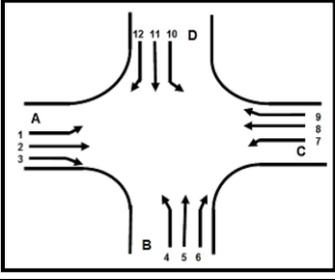
Kapazitäten der Einzelströme

Zufahrt	Strom (Rang)	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkap. G_i [Pkw-E/h]	Abminderungs-faktor f_f [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	staufreier Zustand p_0
A	2 (1)	---	1800	1,000	1800	0,211	---
	3 (1)	0	1600	1,000	1600	0,094	---
B	4 (3)	791	384	1,000	339	0,374	---
	6 (2)	451	692	1,000	692	0,153	---
C	7 (2)	526	706	1,000	706	0,099	0,883
	8 (1)	---	1800	1,000	1800	0,151	---

Qualität der Einzel- und Mischströme

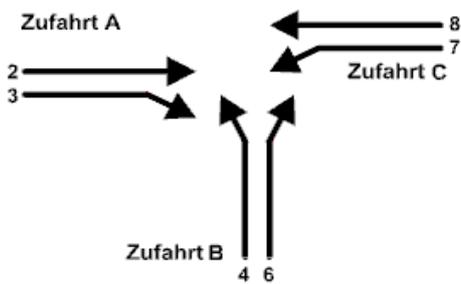
Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Fz/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	Kapazitäts-reserve R_i [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitäts-stufe QSV
A	2	375	1,011	1800	1780	0,211	1405	0,0	A
	3	151	1,000	1600	1600	0,094	1449	0,0	A
B	4	126	1,006	339	337	0,374	211	17,0	B
	6	106	1,000	692	692	0,153	586	6,1	A
C	7	70	1,000	706	706	0,099	636	5,7	A
	8	270	1,005	1800	1791	0,151	1521	0,0	A
A	2+3	526	1,008	1738	1724	0,305	1198	0,0	A
B	4+6	232	1,003	441	440	0,527	208	17,2	B
C	7+8	340	1,004	1800	1793	0,190	1453	2,5	A
erreichbare Qualitätsstufe QSV_{FZ,ges}									B

Formblatt S5-5: Beurteilung einer Einmündung oder Kreuzung mit der Regelung „rechts vor links“

									
Knotenpunkt: Sölder Straße / Breiter Weg									
Einmündung: x		Kreuzung: 							
Verkehrsdaten:									
				Datum: 17.10.2017					
				Uhrzeit: vormittägliche Spitzenstunde					
				Planung: 		Analyse: x			
Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w =$ 									
Qualitätsstufe									
		1	2	3	4a	4b	5	6	7
Zufahrt	Strom	LV	Lkw+Bus	Lkw	Kfz	\sum Kfz	\sum	Wartezeit	Qualitäts-
		qLV [Pkw/h]	qLkw+Bus [Lkw/h]	qLkwK [LkwK/h]	qKfz [Kfz/h]	qKfz [Kfz/h]	ges. Knoten [Kfz/h]	tw [s]	stufe QSV
A	1					0			
	2	64				64			
	3	5				5			
B	4	6				6			
	5					0	213	5,1	A/B
	6	5				5			
C	7	3				3			
	8	129	1			130			
	9					0			
D	10					0			
	11					0			
	12					0			
erreichbare Qualitätsstufe QSV _{Fz,ges}								A/B	

Beurteilung einer Einmündung oder Kreuzung mit der Regelung „rechts vor links“						
Berechnung der mittleren Knotenpunktwarezeit						
Voraussetzung: nur gesamte Verkehrsstärke des Knotenpunktes liegt vor						
Einmündung	q ≤ 600 Kfz/h	tw [s]	QSV	q > 600 Kfz/h	tw [s]	QSV
Kreuzung	q ≤ 600 Kfz/h	tw [s]	QSV	q > 600 Kfz/h	tw [s]	QSV

Beurteilung einer Einmündung mit Vorfahrtsregelung innerorts



Knotenverkehrsstärke: 240 Fz/h

Knotenpunkt: A-C / B
Sölder Straße / Schäferkampstraße

Verkehrsdaten: Datum: 17.10.2017 Analyse
Uhrzeit: vormittägliche Spitzenstunde

Verkehrsregelung: Zufahrt B:

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w =$
Qualitätsstufe:

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:

liegt vor, ohne genaue Differenzierung des Schwerverkehrs

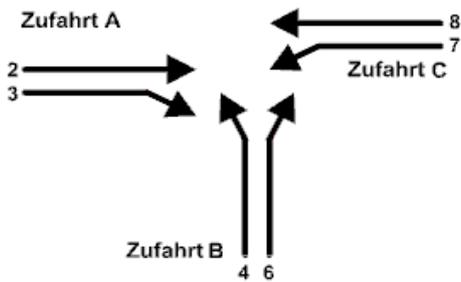
Kapazitäten der Einzelströme

Zufahrt	Strom (Rang)	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkap. G_i [Pkw-E/h]	Abminderungs-faktor f_f [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	staufreier Zustand p_0
A	2 (1)	---	1800	1,000	1800	0,045	---
	3 (1)	0	1600	1,000	1600	0,034	---
B	4 (3)	197	861	1,000	836	0,013	---
	6 (2)	109	1051	1,000	1051	0,005	---
C	7 (2)	136	1101	1,000	1101	0,028	0,971
	8 (1)	---	1800	1,000	1800	0,032	---

Qualität der Einzel- und Mischströme

Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Fz/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	Kapazitäts-reserve R_i [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitäts-stufe QSV
A	2	81	1,009	1800	1785	0,045	1704	0,0	A
	3	55	1,000	1600	1600	0,034	1545	0,0	A
B	4	11	1,000	836	836	0,013	825	4,4	A
	6	5	1,000	1051	1051	0,005	1046	3,4	A
C	7	31	1,000	1101	1101	0,028	1070	3,4	A
	8	57	1,000	1800	1800	0,032	1743	0,0	A
A	2+3	136	1,005	1714	1705	0,080	1569	0,0	A
B	4+6	16	1,000	893	893	0,018	877	4,1	A
C	7+8	88	1,000	1800	1800	0,049	1712	2,1	A
erreichbare Qualitätsstufe QSV_{FZ,ges}									A

Beurteilung einer Einmündung mit Vorfahrtsregelung innerorts



Knotenverkehrsstärke: 267 Fz/h

Knotenpunkt: A-C / B
Sölder Straße / Schäferkampstraße

Verkehrsdaten: Datum: 17.10.2017 Analyse
Uhrzeit: nachmittägliche Spitzenstunde

Verkehrsregelung: Zufahrt B:

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w =$
Qualitätsstufe:

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:

liegt vor, ohne genaue Differenzierung des Schwerverkehrs

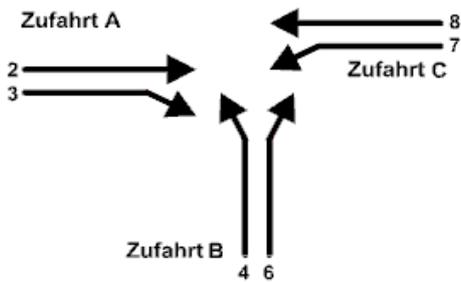
Kapazitäten der Einzelströme

Zufahrt	Strom (Rang)	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkap. G_i [Pkw-E/h]	Abminderungs-faktor f_f [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	staufreier Zustand p_0
A	2 (1)	---	1800	1,000	1800	0,044	---
	3 (1)	0	1600	1,000	1600	0,011	---
B	4 (3)	180	881	1,000	873	0,042	---
	6 (2)	87	1080	1,000	1080	0,039	---
C	7 (2)	95	1154	1,000	1154	0,009	0,990
	8 (1)	---	1800	1,000	1800	0,047	---

Qualität der Einzel- und Mischströme

Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Fz/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	Kapazitäts-reserve R_i [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitäts-stufe QSV
A	2	78	1,009	1800	1784	0,044	1706	0,0	A
	3	17	1,041	1600	1537	0,011	1520	0,0	A
B	4	37	1,000	873	873	0,042	836	4,3	A
	6	42	1,000	1080	1080	0,039	1038	3,5	A
C	7	10	1,070	1154	1078	0,009	1068	3,4	A
	8	83	1,008	1800	1785	0,047	1702	0,0	A
A	2+3	95	1,015	1760	1734	0,055	1639	0,0	A
B	4+6	79	1,000	972	972	0,081	893	4,0	A
C	7+8	93	1,015	1800	1773	0,052	1680	2,1	A
erreichbare Qualitätsstufe QSV_{FZ,ges}									A

Beurteilung einer Einmündung mit Vorfahrtsregelung innerorts



Knotenverkehrsstärke: 270 Fz/h

Knotenpunkt: A-C / B
Sölder Straße / Landskroner Straße

Verkehrsdaten: Datum: 17.10.2017 Analyse
Uhrzeit: vormittägliche Spitzenstunde

Verkehrsregelung: Zufahrt B:

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w =$
Qualitätsstufe:

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:

liegt vor, ohne genaue Differenzierung des Schwerverkehrs

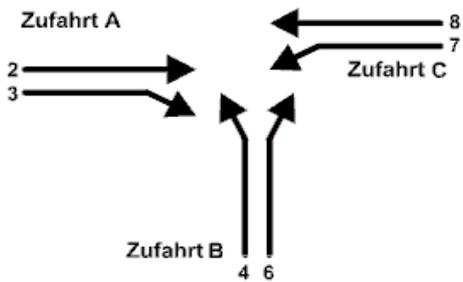
Kapazitäten der Einzelströme

Zufahrt	Strom (Rang)	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkap. G_i [Pkw-E/h]	Abminderungs-faktor f_f [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	staufreier Zustand p_0
A	2 (1)	---	1800	1,000	1800	0,027	---
	3 (1)	0	1600	1,000	1600	0,013	---
B	4 (3)	149	919	1,000	909	0,076	---
	6 (2)	60	1116	1,000	1116	0,038	---
C	7 (2)	70	1187	1,000	1187	0,011	0,989
	8 (1)	---	1800	1,000	1800	0,043	---

Qualität der Einzel- und Mischströme

Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Fz/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	Kapazitäts-reserve R_i [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitäts-stufe QSV
A	2	49	1,000	1800	1800	0,027	1751	0,0	A
	3	21	1,000	1600	1600	0,013	1579	0,0	A
B	4	69	1,000	909	909	0,076	840	4,3	A
	6	42	1,000	1116	1116	0,038	1074	3,4	A
C	7	12	1,058	1187	1122	0,011	1110	3,2	A
	8	77	1,000	1800	1800	0,043	1723	0,0	A
A	2+3	70	1,000	1735	1735	0,040	1665	0,0	A
B	4+6	111	1,000	977	977	0,114	866	4,2	A
C	7+8	89	1,008	1800	1786	0,050	1697	2,1	A
erreichbare Qualitätsstufe QSV_{FZ,ges}									A

Beurteilung einer Einmündung mit Vorfahrtsregelung innerorts



Knotenverkehrsstärke: 320 Fz/h

Knotenpunkt: A-C / B
Söldler Straße / Landskroner Straße

Verkehrsdaten: Datum: 17.10.2017 Analyse
Uhrzeit: nachmittägliche Spitzenstunde

Verkehrsregelung: Zufahrt B:

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_W =$
Qualitätsstufe:

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:

liegt vor, ohne genaue Differenzierung des Schwerverkehrs

Kapazitäten der Einzelströme

Zufahrt	Strom (Rang)	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkap. G_i [Pkw-E/h]	Abminderungs-faktor f_f [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	staufreier Zustand p_0
A	2 (1)	---	1800	1,000	1800	0,044	---
	3 (1)	0	1600	1,000	1600	0,039	---
B	4 (3)	235	818	1,000	784	0,050	---
	6 (2)	112	1047	1,000	1047	0,014	---
C	7 (2)	143	1092	1,000	1092	0,039	0,959
	8 (1)	---	1800	1,000	1800	0,045	---

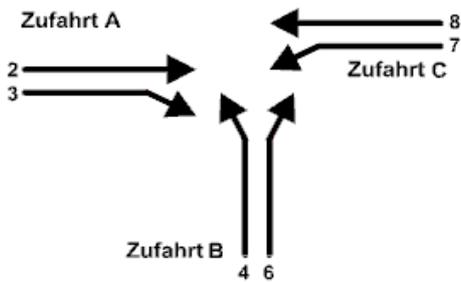
Qualität der Einzel- und Mischströme

Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Fz/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	Kapazitäts-reserve R_i [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitäts-stufe QSV
A	2	80	1,000	1800	1800	0,044	1720	0,0	A
	3	63	1,000	1600	1600	0,039	1537	0,0	A
B	4	39	1,000	784	784	0,050	745	4,8	A
	6	15	1,000	1047	1047	0,014	1032	3,5	A
C	7	42	1,017	1092	1075	0,039	1033	3,5	A
	8	81	1,000	1800	1800	0,045	1719	0,0	A
A	2+3	143	1,000	1706	1706	0,084	1563	0,0	A
B	4+6	54	1,000	843	843	0,064	789	4,6	A
C	7+8	123	1,006	1800	1790	0,069	1667	2,2	A
erreichbare Qualitätsstufe QSV_{FZ,ges}									A

Anlage 4: Leistungsfähigkeitsnachweise - Prognose



Beurteilung einer Einmündung mit Vorfahrtsregelung innerorts



Knotenverkehrsstärke: 974 Fz/h

Knotenpunkt: A-C / B
Sölder Straße / Hauptstraße

Verkehrsdaten: Datum: Planung
Uhrzeit: vormittägliche Spitzenstunde

Verkehrsregelung: Zufahrt B:

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w =$
Qualitätsstufe:

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:

liegt vor, ohne genaue Differenzierung des Schwerverkehrs

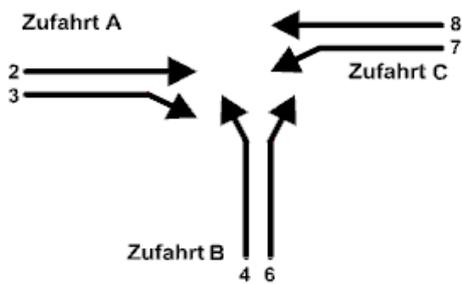
Kapazitäten der Einzelströme

Zufahrt	Strom (Rang)	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkap. G_i [Pkw-E/h]	Abminderungs-faktor f_f [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	staufreier Zustand p_0
A	2 (1)	---	1800	1,000	1800	0,145	---
	3 (1)	0	1600	1,000	1600	0,070	---
B	4 (3)	710	428	1,000	372	0,394	---
	6 (2)	312	820	1,000	820	0,078	---
C	7 (2)	367	846	1,000	846	0,109	0,868
	8 (1)	---	1800	1,000	1800	0,174	---

Qualität der Einzel- und Mischströme

Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Fz/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	Kapazitäts-reserve R_i [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitäts-stufe QSV
A	2	256	1,016	1800	1771	0,145	1515	0,0	A
	3	111	1,013	1600	1580	0,070	1469	0,0	A
B	4	145	1,010	372	368	0,394	223	16,1	B
	6	64	1,000	820	820	0,078	756	4,8	A
C	7	92	1,000	846	846	0,109	754	4,8	A
	8	306	1,025	1800	1756	0,174	1450	0,0	A
A	2+3	367	1,015	1735	1709	0,215	1342	0,0	A
B	4+6	209	1,007	446	443	0,472	234	15,3	B
C	7+8	398	1,019	1800	1766	0,225	1368	2,6	A
erreichbare Qualitätsstufe QSV_{FZ,ges}									B

Beurteilung einer Einmündung mit Vorfahrtsregelung innerorts



Knotenverkehrsstärke: 1188 Fz/h

Knotenpunkt: A-C / B
Sölder Straße / Hauptstraße

Verkehrsdaten: Datum: Planung
Uhrzeit: nachmittägliche Spitzenstunde

Verkehrsregelung: Zufahrt B:

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w =$
Qualitätsstufe:

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:

liegt vor, ohne genaue Differenzierung des Schwerverkehrs

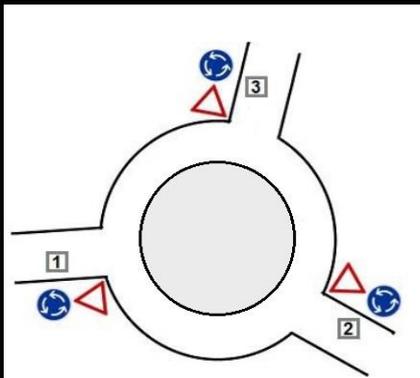
Kapazitäten der Einzelströme

Zufahrt	Strom (Rang)	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkap. G_i [Pkw-E/h]	Abminderungs-faktor f_f [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	staufreier Zustand p_0
A	2 (1)	---	1800	1,000	1800	0,211	---
	3 (1)	0	1600	1,000	1600	0,124	---
B	4 (3)	824	367	1,000	316	0,490	---
	6 (2)	475	672	1,000	672	0,165	---
C	7 (2)	574	669	1,000	669	0,118	0,861
	8 (1)	---	1800	1,000	1800	0,151	---

Qualität der Einzel- und Mischströme

Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Fz/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	Kapazitäts-reserve R_i [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitäts-stufe QSV
A	2	375	1,011	1800	1780	0,211	1405	0,0	A
	3	199	1,000	1600	1600	0,124	1401	0,0	A
B	4	154	1,005	316	314	0,490	160	22,3	C
	6	111	1,000	672	672	0,165	561	6,4	A
C	7	79	1,000	669	669	0,118	590	6,1	A
	8	270	1,005	1800	1791	0,151	1521	0,0	A
A	2+3	574	1,007	1726	1713	0,335	1139	0,0	A
B	4+6	265	1,003	406	404	0,655	139	25,4	C
C	7+8	349	1,004	1800	1793	0,195	1444	2,5	A
erreichbare Qualitätsstufe QSV_{FZ,ges}									C

Beurteilung eines Kreisverkehrs, 3 Arme



Knotenpunkt: *Sölder Straße / Breiter Weg*

Verkehrsdaten: Datum: *Planung*
Uhrzeit: *vormittägliche Spitzenstunde*

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w =$
Qualitätsstufe:

Knotenverkehrsstärke: *284 Fz/h*
285 Pkw-E/h

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten: liegt vor, ohne genaue Differenzierung des Schwerverkehrs

Kapazitäten der Zufahrten

Zufahrt	Fahrzeuge Zufahrt q_{zi} [Fz/h]	Pkw-E / Fz Zufahrt $f_{PE,zi}$ [-]	Verkehrsstärke in der Zufahrt $q_{PE,zi}$ [Pkw-E/h]	Verkehrsstärke im Kreis $q_{PE,ki}$ [Pkw-E/h]	Grundkapazität $G_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Abminderungs- faktor Fußgänger $f_{f,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]
1	126	1,000	126	26	1135	1,000	1135
2	11	1,000	11	122	1040	1,000	1040
3	147	1,005	148	25	1136	1,000	1136

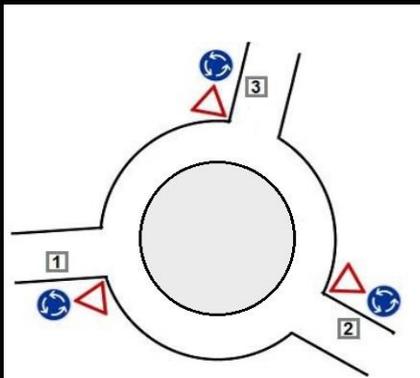
Beurteilung der Verkehrsqualität

Zufahrt	Kapazität C_i [Fz/h]	Kapazitätsreserve R_i [Fz/h]	mittlere Wartezeit $t_{w,i}$ [s]	Qualitäts- stufe QSV
1	1135	1009	3,6	A
2	1040	1029	3,5	A
3	1131	984	3,7	A
erreichbare Qualitätsstufe QSV_{ges}				A

Beurteilung der Ausfahrten

Ausfahrt	Verkehrsstärke [Pkw-E/h]	Auslastung
1	151	nicht ausgelastet
2	8	nicht ausgelastet
3	126	nicht ausgelastet

Beurteilung eines Kreisverkehrs, 3 Arme



Knotenpunkt: *Sölder Straße / Breiter Weg*

Verkehrsdaten: Datum: *Planung*
Uhrzeit: *nachmittägliche Spitzenstunde*

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w =$
Qualitätsstufe:

Knotenverkehrsstärke: *326 Fz/h*
328 Pkw-E/h

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten: liegt vor, ohne genaue Differenzierung des Schwerverkehrs

Kapazitäten der Zufahrten

Zufahrt	Fahrzeuge Zufahrt q_{zi} [Fz/h]	Pkw-E / Fz Zufahrt $f_{PE,zi}$ [-]	Verkehrsstärke in der Zufahrt $q_{PE,zi}$ [Pkw-E/h]	Verkehrsstärke im Kreis $q_{PE,ki}$ [Pkw-E/h]	Grundkapazität $G_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Abminderungs- faktor Fußgänger $f_{f,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]
1	153	1,005	154	39	1122	1,000	1122
2	7	1,000	7	151	1012	1,000	1012
3	166	1,008	167	25	1136	1,000	1136

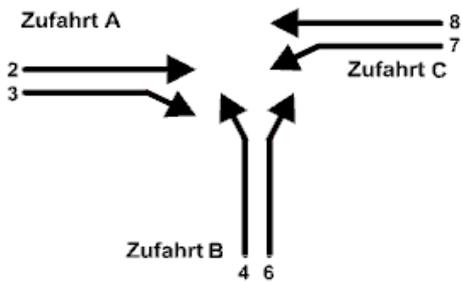
Beurteilung der Verkehrsqualität

Zufahrt	Kapazität C_i [Fz/h]	Kapazitätsreserve R_i [Fz/h]	mittlere Wartezeit $t_{w,i}$ [s]	Qualitäts- stufe QSV
1	1117	964	3,7	A
2	1012	1005	3,6	A
3	1127	961	3,7	A
erreichbare Qualitätsstufe QSV_{ges}				A

Beurteilung der Ausfahrten

Ausfahrt	Verkehrsstärke [Pkw-E/h]	Auslastung
1	153	nicht ausgelastet
2	22	nicht ausgelastet
3	153	nicht ausgelastet

Beurteilung einer Einmündung mit Vorfahrtsregelung innerorts



Knotenverkehrsstärke: 287 Fz/h

Knotenpunkt: A-C / B
Sölder Straße / Schäferkampstraße

Verkehrsdaten: Datum: Planung
Uhrzeit: vormittägliche Spitzenstunde

Verkehrsregelung: Zufahrt B:

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w =$
Qualitätsstufe:

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:

liegt vor, ohne genaue Differenzierung des Schwerverkehrs

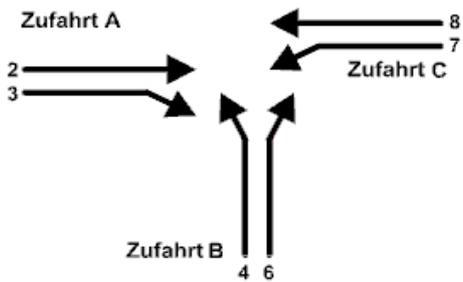
Kapazitäten der Einzelströme

Zufahrt	Strom (Rang)	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkap. G_i [Pkw-E/h]	Abminderungs-faktor f_f [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	staufreier Zustand p_0
A	2 (1)	---	1800	1,000	1800	0,062	---
	3 (1)	0	1600	1,000	1600	0,040	---
B	4 (3)	237	815	1,000	790	0,016	---
	6 (2)	142	1009	1,000	1009	0,005	---
C	7 (2)	174	1055	1,000	1055	0,029	0,970
	8 (1)	---	1800	1,000	1800	0,036	---

Qualität der Einzel- und Mischströme

Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Fz/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	Kapazitäts-reserve R_i [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitäts-stufe QSV
A	2	110	1,006	1800	1789	0,062	1679	0,0	A
	3	64	1,000	1600	1600	0,040	1536	0,0	A
B	4	13	1,000	790	790	0,016	777	4,6	A
	6	5	1,000	1009	1009	0,005	1004	3,6	A
C	7	31	1,000	1055	1055	0,029	1024	3,5	A
	8	64	1,000	1800	1800	0,036	1736	0,0	A
A	2+3	174	1,004	1721	1714	0,102	1540	0,0	A
B	4+6	18	1,000	841	841	0,021	823	4,4	A
C	7+8	95	1,000	1800	1800	0,053	1705	2,1	A
erreichbare Qualitätsstufe QSV_{FZ,ges}									A

Beurteilung einer Einmündung mit Vorfahrtsregelung innerorts



Knotenverkehrsstärke: 327 Fz/h

Knotenpunkt: A-C / B
Sölder Straße / Schäferkampstraße

Verkehrsdaten: Datum: Planung
Uhrzeit: nachmittägliche Spitzenstunde

Verkehrsregelung: Zufahrt B:

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w =$
Qualitätsstufe:

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:

liegt vor, ohne genaue Differenzierung des Schwerverkehrs

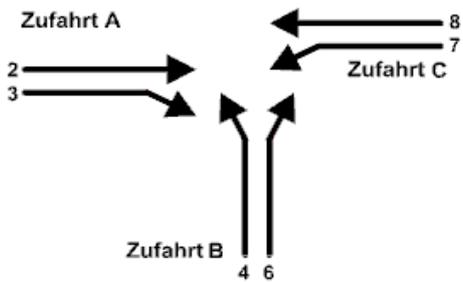
Kapazitäten der Einzelströme

Zufahrt	Strom (Rang)	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkap. G_i [Pkw-E/h]	Abminderungs-faktor f_f [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	staufreier Zustand p_0
A	2 (1)	---	1800	1,000	1800	0,053	---
	3 (1)	0	1600	1,000	1600	0,014	---
B	4 (3)	228	825	1,000	816	0,056	---
	6 (2)	106	1054	1,000	1054	0,040	---
C	7 (2)	117	1125	1,000	1125	0,010	0,990
	8 (1)	---	1800	1,000	1800	0,063	---

Qualität der Einzel- und Mischströme

Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Fz/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	Kapazitäts-reserve R_i [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitäts-stufe QSV
A	2	95	1,007	1800	1787	0,053	1692	0,0	A
	3	22	1,032	1600	1551	0,014	1529	0,0	A
B	4	46	1,000	816	816	0,056	770	4,7	A
	6	42	1,000	1054	1054	0,040	1012	3,6	A
C	7	10	1,070	1125	1052	0,010	1042	3,5	A
	8	112	1,006	1800	1789	0,063	1677	0,0	A
A	2+3	117	1,012	1758	1737	0,067	1620	0,0	A
B	4+6	88	1,000	915	915	0,096	827	4,4	A
C	7+8	122	1,011	1800	1780	0,069	1658	2,2	A
erreichbare Qualitätsstufe QSV_{FZ,ges}									A

Beurteilung einer Einmündung mit Vorfahrtsregelung innerorts



Knotenverkehrsstärke: 306 Fz/h

Knotenpunkt: A-C / B
Sölder Straße / Landskroner Straße

Verkehrsdaten: Datum: Planung
Uhrzeit: vormittägliche Spitzenstunde

Verkehrsregelung: Zufahrt B:

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w =$
Qualitätsstufe:

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:

liegt vor, ohne genaue Differenzierung des Schwerverkehrs

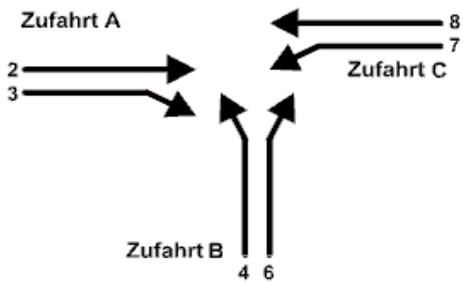
Kapazitäten der Einzelströme

Zufahrt	Strom (Rang)	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkap. G_i [Pkw-E/h]	Abminderungs-faktor f_f [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	staufreier Zustand p_0
A	2 (1)	---	1800	1,000	1800	0,031	---
	3 (1)	0	1600	1,000	1600	0,013	---
B	4 (3)	184	876	1,000	862	0,080	---
	6 (2)	66	1108	1,000	1108	0,039	---
C	7 (2)	76	1179	1,000	1179	0,015	0,984
	8 (1)	---	1800	1,000	1800	0,056	---

Qualität der Einzel- und Mischströme

Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Fz/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	Kapazitäts-reserve R_i [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitäts-stufe QSV
A	2	55	1,000	1800	1800	0,031	1745	0,0	A
	3	21	1,000	1600	1600	0,013	1579	0,0	A
B	4	69	1,000	862	862	0,080	793	4,5	A
	6	43	1,000	1108	1108	0,039	1065	3,4	A
C	7	17	1,041	1179	1132	0,015	1115	3,2	A
	8	101	1,000	1800	1800	0,056	1699	0,0	A
A	2+3	76	1,000	1740	1740	0,044	1664	0,0	A
B	4+6	112	1,000	943	943	0,119	831	4,3	A
C	7+8	118	1,006	1800	1789	0,066	1671	2,2	A
erreichbare Qualitätsstufe QSV_{FZ,ges}									A

Beurteilung einer Einmündung mit Vorfahrtsregelung innerorts



Knotenverkehrsstärke: 366 Fz/h

Knotenpunkt: A-C / B
Sölder Straße / Landskroner Straße

Verkehrsdaten: Datum: Planung
Uhrzeit: nachmittägliche Spitzenstunde

Verkehrsregelung: Zufahrt B:

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w =$
Qualitätsstufe:

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:

liegt vor, ohne genaue Differenzierung des Schwerverkehrs

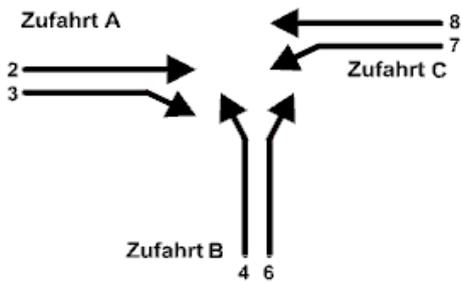
Kapazitäten der Einzelströme

Zufahrt	Strom (Rang)	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkap. G_i [Pkw-E/h]	Abminderungs-faktor f_f [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	staufreier Zustand p_0
A	2 (1)	---	1800	1,000	1800	0,058	---
	3 (1)	0	1600	1,000	1600	0,039	---
B	4 (3)	276	773	1,000	738	0,053	---
	6 (2)	136	1017	1,000	1017	0,020	---
C	7 (2)	167	1063	1,000	1063	0,043	0,955
	8 (1)	---	1800	1,000	1800	0,053	---

Qualität der Einzel- und Mischströme

Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Fz/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	Kapazitäts-reserve R_i [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitäts-stufe QSV
A	2	104	1,000	1800	1800	0,058	1696	0,0	A
	3	63	1,000	1600	1600	0,039	1537	0,0	A
B	4	39	1,000	738	738	0,053	699	5,1	A
	6	20	1,000	1017	1017	0,020	997	3,6	A
C	7	45	1,016	1063	1047	0,043	1002	3,6	A
	8	95	1,000	1800	1800	0,053	1705	0,0	A
A	2+3	167	1,000	1719	1719	0,097	1552	0,0	A
B	4+6	59	1,000	814	814	0,073	755	4,8	A
C	7+8	140	1,005	1800	1791	0,078	1651	2,2	A
erreichbare Qualitätsstufe QSV_{FZ,ges}									A

Beurteilung einer Einmündung mit Vorfahrtsregelung innerorts



Knotenverkehrsstärke: 322 Fz/h

Knotenpunkt: A-C / B
Sölder Straße / Zufahrt Plangebiet

Verkehrsdaten: Datum: Planung
Uhrzeit: vormittägliche Spitzenstunde

Verkehrsregelung: Zufahrt B:

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w =$
Qualitätsstufe:

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:

liegt vor, ohne genaue Differenzierung des Schwerverkehrs

Kapazitäten der Einzelströme

Zufahrt	Strom (Rang)	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkap. G_i [Pkw-E/h]	Abminderungs-faktor f_f [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	staufreier Zustand p_0
A	2 (1)	---	1800	1,000	1800	0,038	---
	3 (1)	0	1600	1,000	1600	0,006	---
B	4 (3)	223	831	1,000	820	0,046	---
	6 (2)	73	1098	1,000	1098	0,052	---
C	7 (2)	77	1178	1,000	1178	0,012	0,987
	8 (1)	---	1800	1,000	1800	0,076	---

Qualität der Einzel- und Mischströme

Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Fz/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	Kapazitäts-reserve R_i [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitäts-stufe QSV
A	2	68	1,000	1800	1800	0,038	1732	0,0	A
	3	9	1,000	1600	1600	0,006	1591	0,0	A
B	4	38	1,000	820	820	0,046	782	4,6	A
	6	57	1,000	1098	1098	0,052	1041	3,5	A
C	7	14	1,000	1178	1178	0,012	1164	3,1	A
	8	136	1,000	1800	1800	0,076	1664	0,0	A
A	2+3	77	1,000	1774	1774	0,043	1697	0,0	A
B	4+6	95	1,000	967	967	0,098	872	4,1	A
C	7+8	150	1,000	1800	1800	0,083	1650	2,2	A
erreichbare Qualitätsstufe QSV_{FZ,ges}									A

Stauraumbemessung - Abbiegeströme

Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität C_i [Fz/h]	S [%]	N_s [Fz]	Staulänge [m]
A	2	68	1	1800	95	0,12	6
	3	9	1	1600	95	0,02	6
B	4	38	1	818	95	0,15	6
	6	57	1	1098	95	0,16	6
C	7	14	1	1178	95	0,04	6
	8	136	1	1800	95	0,24	6

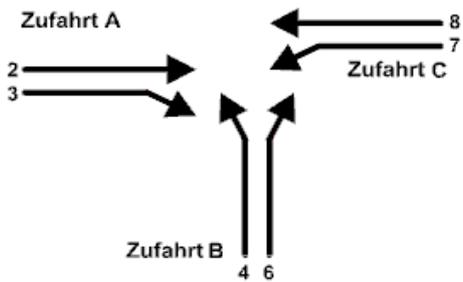
Qualität des Verkehrsablaufs der Fußgängerströme

über Zufahrt	Mittelinsel	Fußgänger-teilstrom	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Summe der Hauptströme [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Summe der mittl. Wartezeit [s]	Qualitätsstufe QSV
A	nein	F1	136	213	1,4	1,4	A
		F2	77				
		F23	---				
B	nein	F23	---	95	0,6	0,6	A
		F3	0				
		F4	95				
		F45	---				
C	nein	F45	---	218	1,5	1,5	A
		F5	68				
		F6	150				
erreichbare Qualitätsstufe QSV _{Fg,ges}							A

Qualität des Verkehrsablaufs der separat geführten Radfahrerströme

über Zufahrt	Mittelinsel	Radfahrer-(teil-)strom	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Summe der Hauptströme [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Summe der mittl. Wartezeit [s]	Qualitätsstufe QSV
A	ja	R11 - 1	---		---		---
		R11 - 2	---				
B		R2	---		---		---
C	nein	R5 - 1	---		---		---
		R5 - 2	---				
erreichbare Qualitätsstufe QSV _{Fg/Rad,ges}							---

Beurteilung einer Einmündung mit Vorfahrtsregelung innerorts



Knotenverkehrsstärke: 365 Fz/h

Knotenpunkt: A-C / B
Sölder Straße / Zufahrt Plangebiet

Verkehrsdaten: Datum: Planung
Uhrzeit: nachmittägliche Spitzenstunde

Verkehrsregelung: Zufahrt B:

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w =$
Qualitätsstufe:

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:

liegt vor, ohne genaue Differenzierung des Schwerverkehrs

Kapazitäten der Einzelströme

Zufahrt	Strom (Rang)	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkap. G_i [Pkw-E/h]	Abminderungs-faktor f_f [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	staufreier Zustand p_0
A	2 (1)	---	1800	1,000	1800	0,067	---
	3 (1)	0	1600	1,000	1600	0,024	---
B	4 (3)	291	757	1,000	715	0,031	---
	6 (2)	139	1013	1,000	1013	0,033	---
C	7 (2)	158	1074	1,000	1074	0,053	0,944
	8 (1)	---	1800	1,000	1800	0,054	---

Qualität der Einzel- und Mischströme

Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Fz/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	Kapazitäts-reserve R_i [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitäts-stufe QSV
A	2	120	1,006	1800	1790	0,067	1670	0,0	A
	3	38	1,000	1600	1600	0,024	1562	0,0	A
B	4	22	1,000	715	715	0,031	693	5,2	A
	6	33	1,000	1013	1013	0,033	980	3,7	A
C	7	57	1,000	1074	1074	0,053	1017	3,5	A
	8	95	1,015	1800	1774	0,054	1679	0,0	A
A	2+3	158	1,004	1748	1740	0,091	1582	0,0	A
B	4+6	55	1,000	868	868	0,063	813	4,4	A
C	7+8	152	1,009	1800	1784	0,085	1632	2,2	A
erreichbare Qualitätsstufe QSV_{FZ,ges}									A

Stauraumbemessung - Abbiegeströme

Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität C_i [Fz/h]	S [%]	N_s [Fz]	Staulänge [m]
A	2	120	1,006	1800	95	0,21	7
	3	38	1	1600	95	0,07	6
B	4	22	1	715	95	0,10	6
	6	33	1	1013	95	0,10	6
C	7	57	1	1074	95	0,17	6
	8	95	1,015	1800	95	0,17	7

Qualität des Verkehrsablaufs der Fußgängerströme

über Zufahrt	Mittelinsel	Fußgänger-teilstrom	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Summe der Hauptströme [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Summe der mittl. Wartezeit [s]	Qualitätsstufe QSV
A	nein	F1	95	253	1,7	1,7	A
		F2	158				
		F23	---				
B	nein	F23	---	55	0,3	0,3	A
		F3	0				
		F4	55				
C	nein	F45	---	272	1,9	1,9	A
		F5	120				
		F6	152				
erreichbare Qualitätsstufe QSV _{Fg,ges}							A

Qualität des Verkehrsablaufs der separat geführten Radfahrerströme

über Zufahrt	Mittelinsel	Radfahrer-(teil-)strom	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Summe der Hauptströme [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Summe der mittl. Wartezeit [s]	Qualitätsstufe QSV
A	ja	R11 - 1	---		---		---
		R11 - 2	---				
B		R2	---		---		---
C	nein	R5 - 1	---		---		---
		R5 - 2	---				
erreichbare Qualitätsstufe QSV _{Fg/Rad,ges}							---