

Verkehrsuntersuchung zur Errichtung eines Nahversorgers und Wohnbebauung an der Münchner Straße, Gemeinde Haimhausen

Stand 21. April 2021

Auftraggeber:

RATISBONA Holding GmbH & Co. KG
Kumpfmühler Straße 5
93047 Regensburg

Bearbeitung:

Planungsgesellschaft Stadt-Land-Verkehr GmbH
Josephspitalstraße 7 - 80331 München
Tel 089 / 54 21 55-0 Fax 089 / 54 21 55-11
post@pslv.de - www.stadt-land-verkehr.de



VERKEHRSUNTERSUCHUNG Stand 21. April 2021

Inhalt	Seite
1. Aufgabenstellung	2
2. Verkehrssituation	2
2.1 Lage und Erschließung	2
2.2 Bestandsverkehr 2018	3
3. Verkehrserzeugung der Planungen	3
3.1 Allgemeine Ansätze	3
3.2 Strukturelle Vorgaben gemäß Entwurf Nahversorger Haimhausen	4
3.3 Verkehrsprognosen Bauvorhaben	4
4 Verkehrliche Auswirkungen der Planungen im Straßennetz	5
4.1 Prognose-Nullfall 2035	5
4.2 Verkehrsprognosen 2035 im Straßennetz	6
4.3 Anbindung des Nahversorgers an die Münchner Straße	7
5. Zusammenfassung und Empfehlungen	9

Anlagen

1	Bestandsbelastungen 2018
2	Prognose-Nullfall 2035
3	Verkehrserzeugung der Bauvorhaben
4	Prognoseverkehrsbelastungen 2035
5	Leistungsnachweise Neuer Anschluss des Bauvorhabens an die Münchner Straße
6	Grenzwerte und Bedeutung der Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs gemäß HBS 2015 für Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

1 AUFGABENSTELLUNG

Die Firma RATISBONA plant, auf den bisher unbebauten Flurstücken westlich der Münchner Straße und nördlich der St2339 im Süden der Gemeinde Haimhausen einen Nahversorger und Wohnungen zu errichten.

In der Verkehrsuntersuchung im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens wird der Neuverkehr der Planungen prognostiziert und die Auswirkungen auf das umliegende Straßen- und Wegenetz und vor allem auf den neu entstehenden versetzten Knotenpunkt Münchner Straße/ Grundfeld/ neuer Anschluss Nahversorger an einem Normalwerktag aufzeigt.

2 VERKEHRSSITUATION

2.1 Lage und Erschließung

Das Bauvorhaben liegt nördlich der Alleestraße (St 2339) und westlich der Münchner Straße am südlichen Rand der Gemeinde Haimhausen.

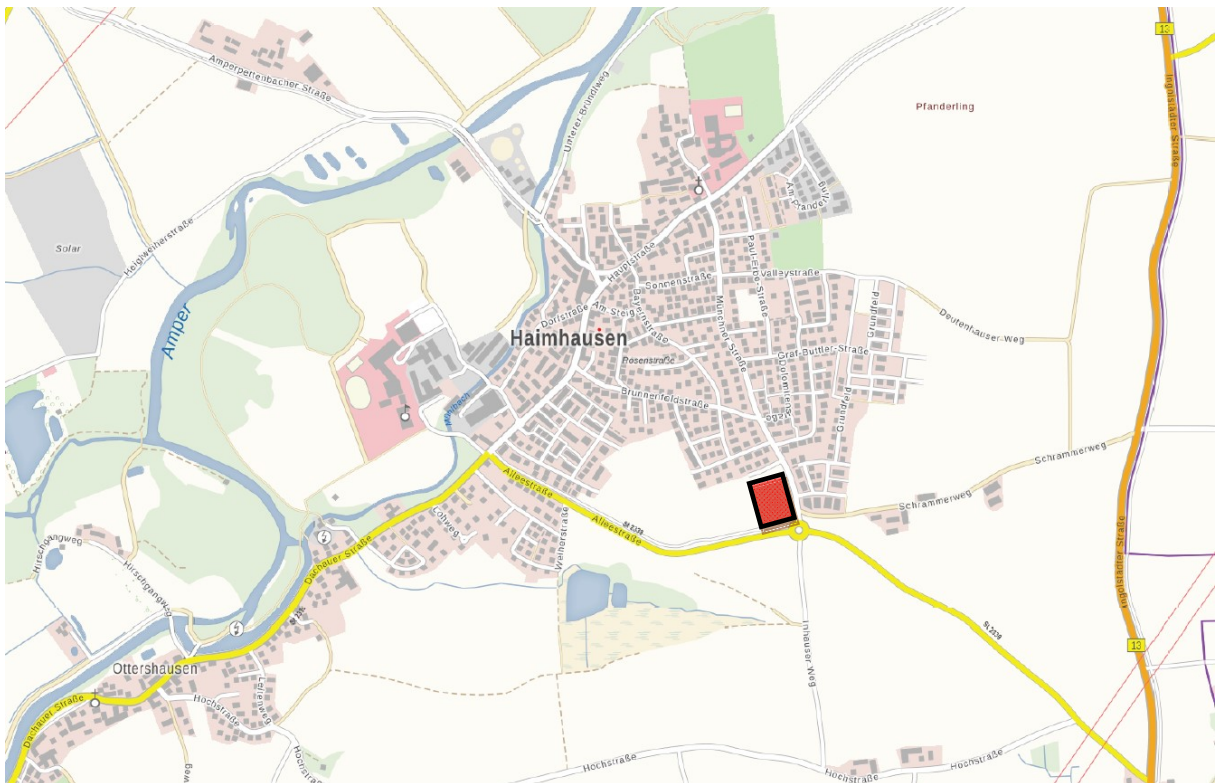


Abbildung 1: Lage des Bauvorhabens im Verkehrswegenetz [Geobasisdaten: Bayerische Vermessungsverwaltung, 2021]

Radfahrer aus den westlichen Gemeindeteilen und z.B. Ottershausen können den Nahversorger auch über den Radweg parallel zur Staatsstraße erreichen.

Die Bushaltestelle Kramer Kreuz liegt unmittelbar am Kreisverkehr. Hier halten die MVG-Regionalbusse der Linie 693, die in unregelmäßigen Abständen, vor allem im Schülerverkehr, zwischen Krammerberg, Haimhausen und Lohhof verkehren und mehrere Haltestellen in Haimhausen bedienen.

2.2 Bestandsverkehr 2018

Pandemiebedingt sind derzeit aktuelle Verkehrszählungen nicht geeignet, das normale Verkehrsgeschehen an der Münchner Straße darzustellen.

Der Gemeinde Haimhausen liegt bereits eine Verkehrsuntersuchung zu einem Nahversorger am gleichen Standort von 2019 vor. Im Rahmen dieser Verkehrsuntersuchung wurden am Dienstag, den 18. Dezember 2018, Verkehrszählungen über 24 Stunden an der Einmündung der Straße Grundfeld in die Münchner Straße durchgeführt.

Die Ergebnisse dieser Verkehrszählungen können, in Abstimmung mit der Gemeinde Haimhausen und dem Gutachter (Herr Fahnberg, Büro INGEVOST, Planegg), als Bestandsverkehr verwendet werden.

Durch den Zählzeitpunkt nahe an Weihnachten im Dezember 2018 ist davon auszugehen, dass die gezählten Werte auf der Münchner Straße auf Höhe der geplanten Anbindung des Nahversorgers mit ca. 4.700 Kfz-Fahrten/24 Stunden (davon nur 43 SV-Fahrten/24 Stunden) höher liegen als der werktägliche Jahresdurchschnitt. Auch Herr Fahnberg weist in seinem Gutachten darauf hin, dass „die erhobenen Verkehrsmengen um ca. 50% höher als die bisher bekannten“ sind.

Diese Zählwerte entsprechen damit einer Maximalsituation 2018 und können unverändert als Bestandswerte für diese Verkehrsuntersuchung und vor allem für die Bewertung der Leistungsfähigkeit der künftigen Anbindung des Nahversorgers herangezogen werden.

3 VERKEHRSERZEUGUNG DER PLANUNGEN

3.1 Allgemeine Ansätze

Für die Berechnungsfaktoren zur Ermittlung des Verkehrsaufkommens des Nahversorgers und der geplanten Wohngebäude werden empirische Werte aus den „Hinweisen zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen“, Ausgabe 2006, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Arbeitsgruppe Verkehrsplanung [1], aus dem Heft 42 der Schriftenreihe der Hessischen Straßen- und Verkehrsverwaltung „Integration von Verkehrsplanung und räumlicher Planung, Teil 2: Abschätzung der Verkehrserzeugung durch Vorhaben der Bauleitplanung“ von Dr.-Ing. D. Bosserhoff, Wiesbaden, 2000 [2] und aus dem Programm Ver_Bau 2020 von Dr.-Ing. D. Bosserhoff [3] sowie eigene Erfahrungswerte aus vergleichbaren Vorhaben herangezogen.

Berücksichtigt wird die Lage und Erschließung des Baugebietes, die Anbindung an das Fuß- und Radwegenetz und die ÖPNV-Erschließung.

Es wird davon ausgegangen, dass eine Anzahl von Kunden/ Beschäftigten, Einwohnern (EW) und deren Besuchern und Lieferanten/ Entsorgern eine bestimmte Verkehrsmenge im Ziel-/ Quellverkehr erzeugt.

Insgesamt werden die Mobilitätsansätze für die Verkehrsprognosen des Nahversorgers und der Wohnbebauung so gewählt, dass die Verkehrserzeugung des Neubauvorhabens im Sinne einer Worst-Case-Betrachtung im mittleren bis oberen Bereich der Bandbreite liegt.

3.2 Strukturelle Vorgaben gemäß Entwurf Nahversorger Haimhausen

Auf der bisher unbebauten Fläche nordwestlich des Kreisverkehrs, der die Münchner Straße an die Staatsstraße St2339 anbindet, ist der Bau eines Nahversorgers mit ca. 1.200m² Verkaufsfläche und einem Parkplatz mit 84 Stellplätzen geplant.

Die Erschließung von der Münchner Straße erfolgt über eine neue Stichstraße, die wegen dem schützenswerten Denkmal etwas nach Norden versetzt zur Straße Grundfeld anschließt.

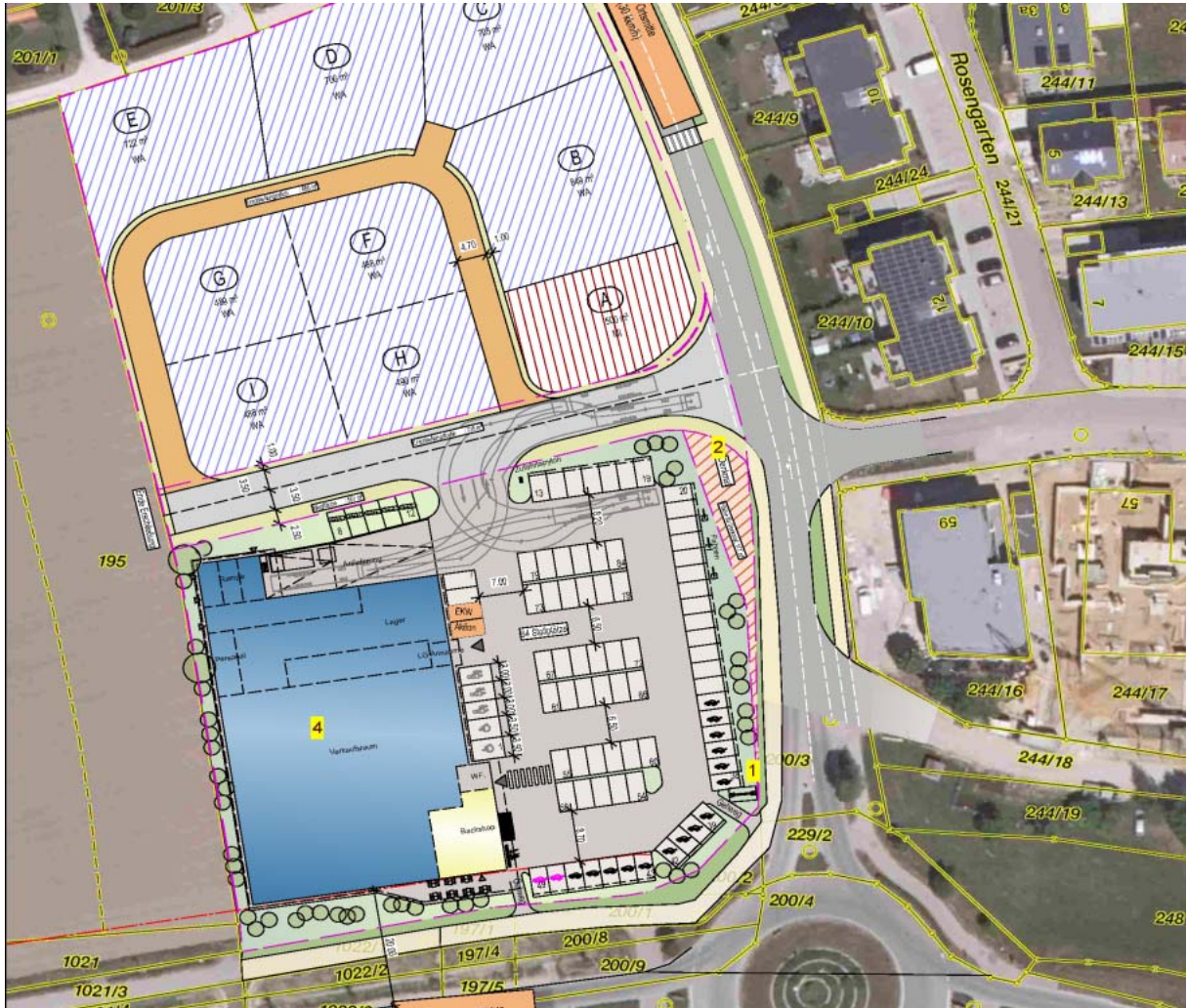


Abbildung 2: Ausschnitt aus „Lageplan Entwurf 07“, Stand 02.11.2020, Planverfasser: RATISBONA HANDELSIMMOBILIEN

3.3 Verkehrsprognosen Bauvorhaben

Verkehrserzeugung Nahversorger

Der künftige Nahversorger soll eine Verkaufsfläche von ca. 1.200m² haben. Nach Betreiberangaben und unter Berücksichtigung der Märkte in den Nachbargemeinden werden voraussichtlich täglich ca. 800 – 900 Kunden den Markt besuchen, von denen ca. 85% mit dem Kfz zum Einkaufen fahren werden.

Die Verkehrserzeugung des geplanten Nahversorger beträgt an der Zufahrt ca. 1.230 Kfz-Fahrten/24 Stunden werktags (Anlage 3.2).

Verkehrserzeugung der Wohngrundstücke

Nördlich des geplanten Nahversorgers entstehen 9 Wohnbauparzellen, die in Abstimmung mit der Gemeinde jeweils mit maximal zwei Wohneinheiten bebaut werden können.

Bei einem Ansatz von 2,3 Einwohner je Wohneinheit und 3,2 Wegen pro Einwohner und Tag werktags bezogen auf den Standort (Ziel-/ Quellverkehr) erzeugen die 42 Einwohner ca. 100 Kfz-Fahrten/24 Stunden. Zusätzlich erzeugen deren Besucher 20 Kfz-Fahrten/24 Stunden und es kommt zu zwei Schwerverkehrsfahrten/24 Stunden. Die Gesamtverkehrserzeugung der Wohnbebauung beträgt 122 Kfz-Fahrten/24 Stunden.

Summe Verkehrserzeugung Planungen

Tabelle 1: Verkehrserzeugung der Planungen (Ausschnitt aus Anlage 3.1)

WERKTAG	Tagesverkehr (0.00 – 24.00 Uhr)		Nachtanteil (22.00-6.00 Uhr)	Morgenspitze		Abendspitze	
	Kfz-Fahrten/24 h		Kfz-Fahrten/8 h	Kfz-Fahrten/h		Kfz-Fahrten/h	
	Kfz	davon SV>3,5t	Kfz	Kfz	davon SV>3,5 t	Kfz	davon SV>3,5 t
Nahversorger	1.230	4	3	45	0	166	2
Wohnungen	122	2	8	10	2	18	2
Summe	1.352	6	11	55	2	184	4

Insgesamt erzeugen die Planungen des Nahversorgers und der Wohnbebauung werktags ca. 1.352 Kfz-Fahrten/24 Stunden auf der neuen Erschließungsstraße. Der Schwerverkehrsanteil beträgt dabei mit 6 Lkw-Fahrten/24 h weniger als 0,5%.

Der geringe Nachtverkehr (22-6 Uhr) entsteht hauptsächlich durch die Pkw-Fahrten der neuen Bewohner und Ihrer Besucher und ggf. einer Frühanlieferung. Insgesamt erzeugt das Plangebiet werktags einen Nachtverkehr von 11 Kfz-Fahrten/8 Stunden.

4 VERKEHRLICHE AUSWIRKUNGEN DER PLANUNGEN IM STRASSENNETZ

4.1 Prognose-Nullfall 2035

Die 2018 gezählten Verkehrsbelastungen auf der Münchner Straße zeigen jahreszeitlich bedingt einen Werktag mit hohen Verkehrsbelastungen auf.

Pandemiebedingt werden diese Verkehrsbelastungen von vor 2020 u.a. durch die Angebote zum Homeoffice voraussichtlich vorerst bzw. in den nächsten Jahren nicht mehr erreicht werden.

Trotzdem werden in dieser Verkehrsuntersuchung im Sinne einer Worst-Case-Betrachtung für die allgemeine Verkehrsentwicklung bis zum Prognosehorizont 2035 pauschale Verkehrssteigerungen von 8,5% im Tagesverkehr (0,5% pro Jahr) und 5% zu den Spitzenstunden angesetzt.

4.2 Verkehrsprognosen im Straßennetz

Die künftigen Prognoseverkehrsbelastungen im Planfall errechnen sich aus der Summe von Prognose-Nullfall und dem Mehrverkehrsaufkommen aus dem Planungsgebiet.

Bei der Verteilung auf die Fahrtrichtungen wurden die Herkunfts- und Zielorte der Kunden, künftigen Einwohnern, Besuchern und Lieferfahrzeugen berücksichtigt.

Die prognostizierte Verkehrserzeugung der Kunden des Nahversorgers von ca. 1.200 Kfz-Fahrten/24 Stunden kann auf der Münchner Straße nicht vollständig als Neuverkehr angesetzt werden. Einige der heutigen Einkaufsfahrten aus dem Gemeindegebiet können künftig entfallen, da einige der Kunden, die heute zum Einkaufen z.B. nach Lohhof fahren, künftig zu Fuß oder mit dem Rad zum Einkaufen kommen oder nur bis zum Nahversorger an der Münchner Straße fahren. Andere künftige Kunden fahren bereits heute auf der Münchner Straße (z.B. zur oder von der Arbeit) am Grundstück vorbei und biegen künftig zum Einkaufen ab. Sie erzeugen keinen Mehrverkehr im Streckenverlauf der Münchner Straße. Am künftigen vierarmig versetzten Knotenpunkt Münchner Straße/ Grundfeld/ neue Erschließungsstraße werden künftig aus heutigen Geradeausfahrern Ab- und Einbieger.

Diese sogenannten „Mitnahmeeffekte“ können (nach Bosserhoff) verkehrsmindernd berücksichtigt werden. In der Verkehrsuntersuchung werden sie nur in einer Größenordnung von ca. 10 % des Neuverkehrs des Nahversorgers (je Fahrtrichtung minus 60 Kfz-Fahrten/24 Stunden) auf der Münchner Straße im Planfall berücksichtigt.

Tabelle 2: Verkehrsentwicklung durch die Bauvorhaben (Werte gerundet)

	Bestandsfall		Nullfall 2035		Planfall 2035	
	Kfz-F./24 h	SV-F./24 h	Kfz-F./24 h	SV-F./24 h	Kfz-F./24 h	SV-F./24 h
Münchner Straße nördlich Bauvorhaben	4.690	40	5.090	50	5.780	50
Zufahrt Bauvorhaben					1.350	10
Straße Grundfeld	800	10	850	10	850	10
Münchner Straße südlich Bauvorhaben	5.170	50	5.610	50	6.030	60

Insgesamt steigen die Verkehrsbelastungen auf der Münchner Straße im Querschnitt werktags einschließlich der allgemeinen Verkehrszunahmen um 8,5% und dem Neuverkehr der Planungen zwischen dem Bestand und Prognosefall 2035 auf dem südlichen Abschnitt zwischen Kreisel und Nahversorger um ca. 17 % auf 6.030 Kfz/24 Stunden (ca. 600 Kfz/Stunde abends) und auf dem nördlichen Abschnitt um ca. 23 % auf 5.780 Kfz/24 Stunden (ca. 560 Kfz/Stunde abends).

Die Münchner Straße hat heute und künftig in der Gemeinde Haimhausen die Funktion einer „dörflichen Hauptstraße“. Für diesen Straßentyp liegen die zulässigen Verkehrsstärken gemäß RAS06 (Richtlinie für die Anlage von Stadtstraßen der Forschungsgesellschaft für Straßen und Verkehrswesen, Ausgabe 2006) zwischen 2.000 und 10.000 Kfz/24 Stunden bzw. 200 und 1.000 Kfz/ Stunde. Die Münchner Straße liegt mit dem Mehrverkehr der Planungen etwa mittig in dieser Spanne. Im heutigen Ausbau ist die Straße geeignet den Mehrverkehr der Planungen leistungsfähig aufzunehmen. Die künftige Bebauung an der Westseite und der neue vierarmige Knotenpunkt nördlich der Ortseinfahrt können dazu beitragen, die Geschwindigkeit etwas zu dämpfen.

4.3 Neuer vierarmiger Knotenpunkt an der Münchner Straße

Leistungsfähigkeit

Die Verkehrsqualität der unsignalisierten künftig versetzten vierarmigen Kreuzung wird überschlägig nach HBS 2015 („Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen“ der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e.V., Köln, 2015) ermittelt.

Die Bewertungen in Form von Buchstaben „A“ bis „F“ entsprechen dem Berechnungsverfahren nach HBS 2015, wobei „A“ die beste und „F“ die schlechteste Beurteilung („völlige Überlastung der Verkehrsanlage“) darstellt. Ein Ergebnis im Bereich „D“ ist das Mindestergebnis, das angestrebt werden sollte (Anlage 6).

Der heute unsignalisierte dreiarmlige Knotenpunkt Münchner Straße/ Grundfeld ist im Bestandsausbau unter Berücksichtigung der Zählwerte von 2018 mit der Bestbewertung Qualitätsstufe „A“ nach HBS 2015 sehr leistungsfähig und weist noch große Leistungsreserven für weitere Entwicklungen auf.

Die geplante Anbindung der neuen Erschließungsstraße für den Nahversorger und die Wohnbebauung wird als vierarmiger Knotenpunkt mit Vorfahrt auf der Münchner Straße betrachtet.

Dieser neue Knotenpunkt erreicht im Ausbau ohne Abbiegespuren im Prognosefall sowohl morgens als auch abends die Bestbewertung QSV „A“ nach HBS 2015. Die bevorrechtigten Ströme auf der Münchner Straße werden durch den Neuverkehr kaum beeinträchtigt. Auf der Münchner Straße von Süden kommend kann es in sehr selten (max. 5% der Fälle) zu einem kurzzeitigen „Rückstau“ von einem Fahrzeug kommen, wenn ein Pkw zum Nahversorger links abbiegen will und der nachfolgende Geradeausverkehr kurz warten muss. Rückstaus zu dem ca. 60m südlich liegenden Kreisverkehrs an der Staatsstraße sind nicht zu erwarten.

Hinweise zur Knotenpunktgestaltung



Abbildung 3: Lage und Anbindung der Erschließungsstraße, Ausschnitt aus „Lageplan Entwurf 07“, Stand 02.11.2020, Planverfasser: RATISBONA HANDELSIMMOBILIEN

Der Anschluss der neuen Erschließungsstraße für den Nahversorger und die nördlich geplante Wohnbebauung kann wegen dem Denkmal an der Münchner Straße nicht unmittelbar gegenüber der Einmündung der Straße Grundfeld erfolgen. Daher ist der Anschluss als leicht versetzter vierarmiger Knotenpunkt geplant.

Dieser versetzte Knotenpunkt könnte ähnlich ausgebaut werden wie die beiden nördlich folgenden vierarmig versetzten Knotenpunkte Münchner Straße/Eggenthaler Straße/Johann-Albert-Straße und Münchner Straße/Dolomitenstraße/Brunnenfeldstraße (Abbildungen 4 und 5).



Abb. 4: versetzte Knotenpunkte an der Münchner Straße [Luftbild: Bayerische Vermessungsverwaltung, 2021]



Abbildung 5: versetzter vierarmiger Knotenpunkt Münchner /Dolomiten-/Brunnenfeldstraße mit Blickrichtung Süden, Foto: PSLV 2021

Die Leistungsnachweise für den vierarmigen Knotenpunkt kommen zu positiven Ergebnissen. Zusätzliche Abbiegespuren sind zur Erhöhung der Leistungsfähigkeit nicht notwendig. Innerhalb des neuen versetzten Knotenpunkts könnte bei Flächenverfügbarkeit geprüft werden, ob die nach Norden führende Fahrspur im Kreuzungsbereich so aufgeweitet werden kann, dass ein langsames rechts Vorbeifahren der Pkw Richtung Norden an einem wartenden linksabbiegenden Pkw zur neuen Erschließungsstraße zum Nahversorger möglich wird. Ggf. reichen dafür bereits die notwendigen Aufweitungen der Fahrbahn für die ein- und abbiegenden Lieferfahrzeuge zum/ vom Nahversorger aus.

Die geplante Querungshilfe für Fußgänger nördlich der neuen Anbindung ist in den Plänen als Zebrastrifen dargestellt. Aus verkehrsplanerischer Sicht wäre bei Flächenverfügbarkeit eine Querungsinsel innerhalb der Fahrbahn mit einer Mindestbreite und Längen von jeweils 2m zusätzlich zum Schutz der querenden Fußgänger auch geeignet, die Geschwindigkeit in der Münchner Straße in diesem Abschnitt zu reduzieren.

5 ZUSAMMENFASSUNG UND EMPFEHLUNGEN

Es ist geplant, auf den bisher unbebauten Grundstücken im Süden der Gemeinde Haimhausen an der Münchner Straße und nördlich der St2339 einen Nahversorger und Wohngebäude zu errichten.

In der Verkehrsuntersuchung im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens wird der Neuverkehr der Planungen prognostiziert und die Auswirkungen auf die Münchner Straße aufgezeigt.

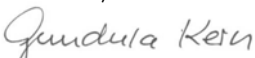
Insgesamt erzeugen der geplante Nahversorger mit 1.200 m² Verkaufsfläche und die 9 Wohngrundstücke werktags ca. 1.352 Kfz-Fahrten/24 Stunden auf der neuen Erschließungsstraße. Der Schwerverkehrsanteil beträgt dabei mit 6 Lkw-Fahrten/24 h weniger als 0,5%.

Die Münchner Straße ist im heutigen Ausbau geeignet, den Mehrverkehr der Planungen leistungsfähig aufzunehmen. Die künftige Bebauung an der Westseite und der neue vierarmige Knotenpunkt nördlich der Ortseinfahrt können dazu beitragen, die Geschwindigkeit etwas zu dämpfen.

Die geplante Anbindung der neuen Erschließungsstraße für den Nahversorger und die Wohnbebauung erfolgt wegen dem schützenswerten Denkmal etwas nach Norden versetzt zur Straße Grundfeld. Dieser künftig vierarmige Knotenpunkt mit Vorfahrt auf der Münchner Straße kann das prognostizierte Verkehrsaufkommen im einfachen Ausbau leistungsfähig abwickeln. Zusätzliche Abbiegespuren auf der Münchner Straße sind nicht erforderlich. Rückstaus zu dem ca. 60m südlich liegenden Kreisverkehrs an der Staatsstraße sind nicht zu erwarten.

In der Verkehrsuntersuchung wurde der Nachweis erbracht, dass sich durch den zusätzlichen Verkehr aus den Bauvorhaben keine wesentlichen zusätzlichen Beeinträchtigungen der Verkehrsabläufe auf der Münchner Straße ergeben. Die Planungen zu dem Nahversorger und der nördlich angrenzenden Wohnbebauung mit dem zur Straße Grundfeld leicht versetzten Anschluss an die Münchner Straße werden als verkehrsverträglich eingestuft.

München, den 21.04.2021


Gundula Kern (PSLV)

ANLAGEN

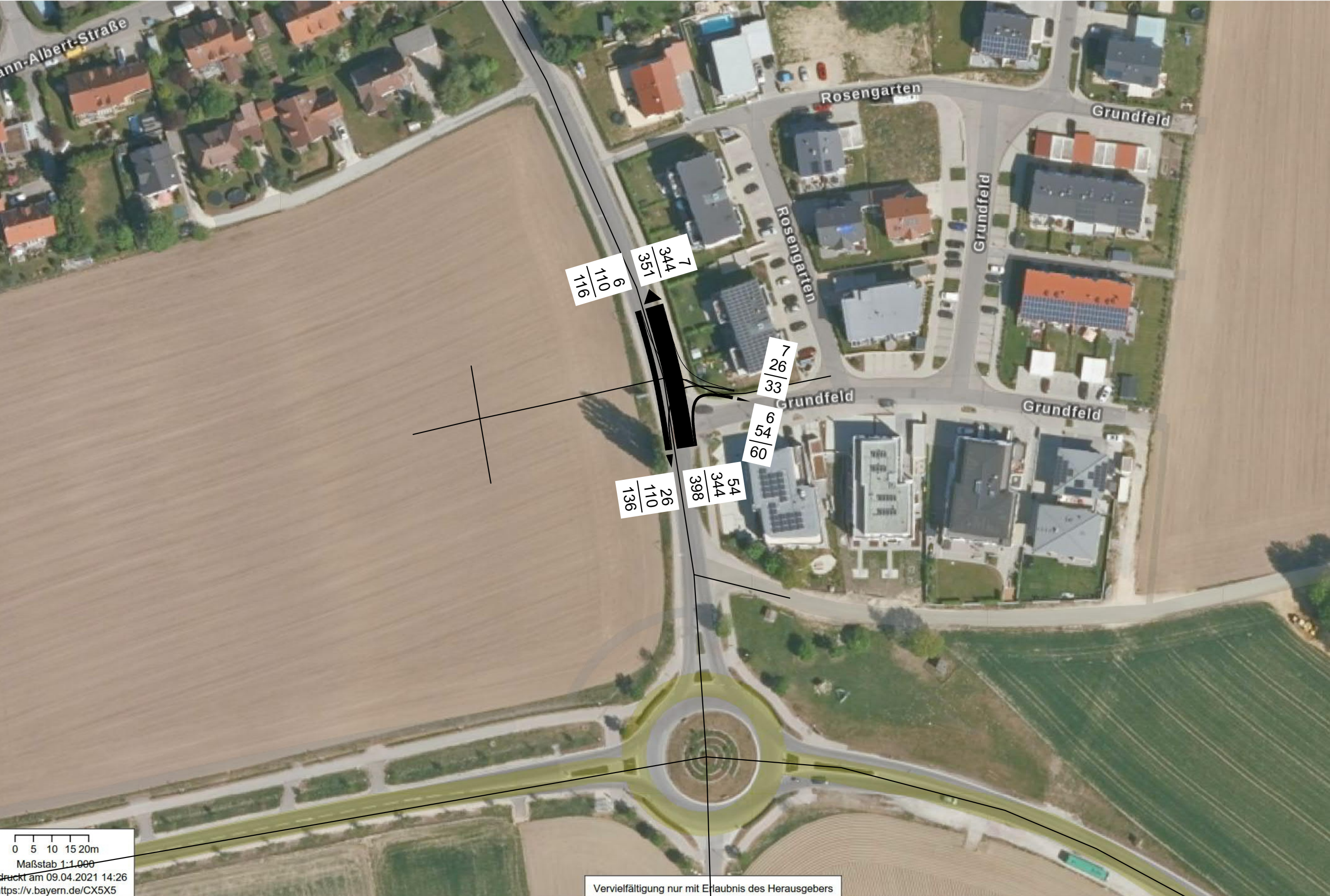












Verkehrserzeugung der Planungen

Werktagsverkehr

Zusammenfassung Verkehrsaufkommen Tagesverkehr

Nutzung	Anzahl			Verkehrsaufkommen Tagesverkehr				Anteil Nachtverkehr
	Bewohner/ Beschäftigte	Besucher/ Kunden	Schwerverkehr (Lkw>3,5t)	Kfz-Fahrten/24h (Summe beider Richtungen)				
	Bewohner/ Beschäftigte	Besucher/ Kunden	Schwerverkehr (Lkw>3,5t)	Bewohner/ Beschäftigte	Besucher/ Kunden	Schwerverkehr (Lkw>3,5t)	Summe Kfz	Kfz-Fahrten/8h (22-6 Uhr)
Nahversorger	20	850	2	22	1.204	4	1.230	3
Wohnnutzungen	42	13	1	100	20	2	122	8
Summe Bauvorhaben	(Werktags)			122	1.224	6	1.352	11

Zusammenfassung Verkehrsaufkommen Spitzenstunden

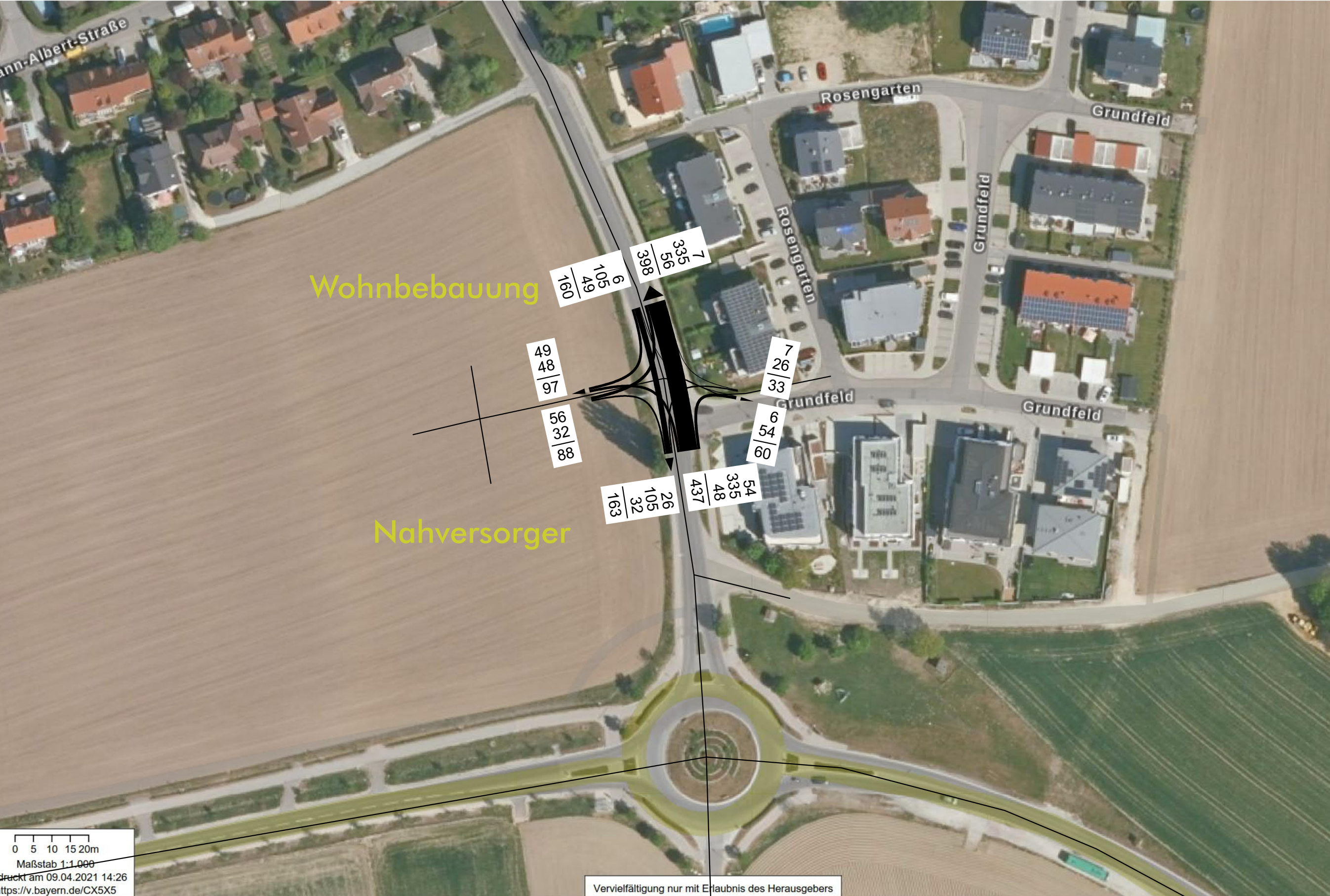
Nutzung	Morgenspitzenstunde				Abendspitzenstunde			
	Kfz-Fahrten/h				Kfz-Fahrten/h			
	ZV Kfz/h	QV Kfz/h	Summe ZV+QV Kfz/h	davon Lkw/h	ZV Kfz/h	QV Kfz/h	Summe ZV+QV Kfz/h	davon Lkw/h
Nahversorger	27	18	45	0	85	81	166	2
Wohnnutzungen	2	8	10	2	11	7	18	2
Summe Bauvorhaben	29	26	55	2	96	88	184	4

Verkehrsaufkommen - werktags			Ansätze			Kfz-F./Richtung		Kfz-F./beide Richt.	
Nahversorger						Kfz/Tag	Kfz/Std	Kfz/Std	Kfz/Tag
						Zielv. Quellv.			
Verkaufsfläche (in m ²)			1.200						
Verkehrsaufkommen Beschäftigte						11		22	
Vormittagsspitze						3		0	
Nachmittagsspitze						0		2	
Anzahl der Arbeitsplätze			20						
Anwesenheit der Beschäftigten			14 70%						
Anzahl der Wege pro Beschäftigtem (inkl. Mittagspause)			2,2						
MIV-Anteil			80%						
Pkw-Besetzungsgrad			1,1						
Anteil Spitzenstunde Vormittag Ziel-/Quellverkehr			28% 3%						
Anteil Spitzenstunde Nachmittag Ziel-/Quellverkehr			3% 17%						
Verkehrsaufkommen Kunden						602		1.204	
Vormittagsspitze						24		18	
Nachmittagsspitze						84		78	
Anzahl der Kunden werktags (Betreiberangaben)			850						
MIV-Anteil der Kunden im Ziel-/Quellverkehr			85%						
Pkw-Besetzungsgrad (Kunden)			1,2						
Anteil Spitzenstunde Vormittag Ziel-/Quellverkehr			4% 3%						
Anteil Spitzenstunde Nachmittag Ziel-/Quellverkehr			14% 13%						
Güterverkehr						2		4	
Vormittagsspitze						0		0	
Nachmittagsspitze						1		1	
Güterverkehr SV-Fahrten/100m ² Verkaufsfläche			0,4						
Anteil Spitzenstunde Vormittag Ziel-/Quellverkehr			10% 8%						
Anteil Spitzenstunde Nachmittag Ziel-/Quellverkehr			8% 10%						
Summe Verkehrsaufkommen Nahversorger (Kfz-Fahrten/Tag)						615		1.230	
davon Lkw (Schwerverkehrsfahrten/Tag)						2		4	
Vormittagsspitze						27		18	
Nachmittagsspitze						85		81	
Tag-/Nachtverkehrsanteile									
Anteile der Tages- und Nachtstunden am Gesamtverkehrsaufkommen									
Anteil Tagesstunden (6-22 Uhr) Ziel-/Quellverkehr			99,7% 99,8%			613		614	
Anteil Nachtstunden (22-6 Uhr) Ziel-/Quellverkehr			0,3% 0,2%			2		1	
								1.227 Kfz-F./16Std.	
								3 Kfz-F./8Std.	

Verkehrsaufkommen werktags					Ansätze			Kfz/Richtung		Kfz-F./beide Richt.	
								Kfz/Tag	Kfz/Std.	Kfz/Std.	Kfz-F./Tag
Wohnnutzungen								Zielv.	Quellv.		Kfz-F./Std.
Parzellen					9						
max. WE/ Parzelle	geplante Wohneinheiten	2			18						
EW/WE	Anzahl Einwohner	2,3			42						
Verkehrsaufkommen Einwohner (Kfz/Tag)							50			100	
Vormittagsspitze (Kfz/Stunde)									1	7	8
Nachmittagsspitze (Kfz/Stunde)									7	4	11
Anzahl der Einwohner		42									
mobile Personen		95%									
Gesamtwege pro Einwohner		4,0									
Wege mit Standortbezug		80%									
Wege pro Einwohner im ZV/QV		3,2									
MIV-Anteil der Wege im ZV/QV		90%									
Pkw-Besetzungsgrad		1,2									
Anteil Spitzenstunde Vormittag Ziel-/Quellverkehr in v.H.	2%	14%									
Anteil Spitzenstunde Nachmittag Ziel-/Quellverkehr in v.H.	14%	8%									
Verkehrsaufkommen Besucher/ Kleintransporter							10			20	
Vormittagsspitze									0	0	0
Nachmittagsspitze									3	2	5
Anzahl der Besucher/ Lieferfahrten		13									
Besucher/ Lieferungen pro Einwohner		0,3									
MIV-Anteil		90%									
Pkw-Besetzungsgrad		1,1									
Anteil Spitzenstunde Vormittag Ziel-/Quellverkehr	3%	3%									
Anteil Spitzenstunde Nachmittag Ziel-/Quellverkehr	25%	15%									
Güterverkehr, Lkw pro Tag							1			2	
Vormittagsspitze									1	1	2
Nachmittagsspitze									1	1	2
Güterverkehr pro Einwohner		0,03									
Anteil Spitzenstunde Vormittag Ziel-/Quellverkehr	8%	5%									
Anteil Spitzenstunde Nachmittag Ziel-/Quellverkehr	7%	9%									
Summe Verkehrsaufkommen Wohnnutzungen(Kfz-Fahrten/Tag)							61			122	
davon Lkw (Schwerverkehrsfahrten/Tag)							1			2	
Vormittagsspitze (Kfz/Stunde)									2	8	10
Nachmittagsspitze (Kfz/Stunde)									11	7	18
Tag-/Nachtverkehrsanteile											
Anteile der Tages- und Nachtstunden am Gesamtverkehrsaufkommen											
Anteil Tagesstunden (6.00 -22.00 Uhr) Ziel-/Quellverkehr	93,5%	94,0%						57	57		114 Kfz-F./16Std.
Anteil Nachtstunden (22.00 - 6.00 Uhr) Ziel-/Quellverkehr	6,5%	6,0%						4	4		8 Kfz-F./8Std.
											nachts kein LKW-Verkehr



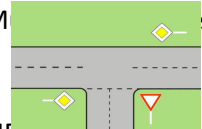




Anlage 4.3
Gesamtprognose 2035
Abendspitze Kfz/h

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : 2203 VU zur Errichtung eines Nahversorgers und Wohnbebauung in der M...meinde
 Haimhausen Knotenpunkt : Münchner Straße/ Am Grundfeld-dreiarig
 Stunde : Morgenspitze, Bestand 2018
 Datei : 2203_HAIMHAUSEN_NAHVERSORGER_MÜNCHNERSTR_KNOTEN_BESTAND_MS.KOD



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	
2		64				1800					A
3		12				1600					A
4		36	6,5	3,2	352	692		5,5	1	1	A
6		4	5,9	3,0	69	1103		3,3	1	1	A
Misch-N											
8		276				1800					A
7		8	5,5	2,8	75	1180		3,1	1	1	A
Misch-H		284				1800	7 + 8	2,4	1	1	A

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt :

A

Lage des Knotenpunkte : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : Münchner Straße Süd
 Münchner Straße Nord
 Nebenstrasse : Am Grundfeld

HBS 2015 S5

KNOBEL Version 7.1.6

Planungsgesellschaft Stadt - Land - Verkehr GmbH München

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : 2203 VU zur Errichtung eines Nahversorgers und Wohnbebauung in der M...meinde
 Haimhausen Knotenpunkt : Münchner Straße/ Am Grundfeld -dreiarig
 Stunde : Abendspitze, Bestand 2018
 Datei : 2203_HAIMHAUSEN_NAHVERSORGER_MÜNCHNERSTR_KNOTEN_BESTAND_AS.kod



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	
2		330				1800					A
3		51				1600					A
4		25	6,5	3,2	465	594		6,3	1	1	A
6		7	5,9	3,0	354	779		4,7	1	1	A
Misch-N											
8		106				1800					A
7		6	5,5	2,8	379	835		4,3	1	1	A
Misch-H		112				1800	7 + 8	2,1	1	1	A

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt :

A

Lage des Knotenpunkte : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : Münchner Straße Süd
 Münchner Straße Nord
 Nebenstrasse : Am Grundfeld

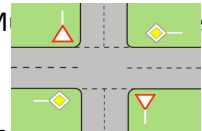
HBS 2015 S5

KNOBEL Version 7.1.6

Planungsgesellschaft Stadt - Land - Verkehr GmbH München

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : 2203 VU zur Errichtung eines Nahversorgers und Wohnbebauung in der M
 Knotenpunkt : Münchner Straße/ Am Grundfeld/ Neue Zufahrt
 Stunde : Morgenspitze, Gesamtprognose 2035
 Datei : 2203_HAIMHAUSEN_NAHVERSORGER_MÜNCHNERSTR_KNOTEN_Prognose_mis.kod



meinde Hain

Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	
1		12	5,5	2,8	307	906		4,0	1	1	A
2		67				1800					A
3		13				1600					A
Misch-H		92				1800	1 + 2 + 3	2,1	1	1	A
4		38	6,5	3,2	401	630		6,1	1	1	A
5		0	6,7	3,3	400	609					
6		4	5,9	3,0	73	1098		3,3	1	1	A
Misch-N											
9		18				1600					A
8		290				1800					A
7		8	5,5	2,8	79	1175		3,1	1	1	A
Misch-H		316				1800	7 + 8 + 9	2,4	1	1	A
10		15	6,5	3,2	395	641		5,8	1	1	A
11		0	6,7	3,3	397	611					
12		10	5,9	3,0	298	834		4,4	1	1	A
Misch-N											

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt :

A

Lage des Knotenpunkte : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : Münchner Straße Süd
 Münchner Straße Nord
 Nebenstrasse : Am Grundfeld
 Neue Zufahrt

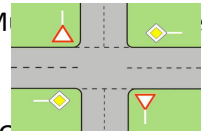
HBS 2015 S5

KNOBEL Version 7.1.6

Planungsgesellschaft Stadt - Land - Verkehr GmbH München

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : 2203 VU zur Errichtung eines Nahversorgers und Wohnbebauung in der M
 Knotenpunkt : Münchner Straße/ Am Grundfeld/ Neue Zufahrt
 Stunde : Abendspitze, Gesamtprognose 2035
 Datei : 2203_HAIMHAUSEN_NAHVERSORGER_MÜNCHNERSTR_KNOTEN_PROGNOSE_AS.KOD



meinde Hain

Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	
1		48	5,5	2,8	154	1079		3,5	1	1	A
2		337				1800					A
3		54				1600					A
Misch-H		439				1800	1 + 2 + 3	2,7	1	2	A
4		26	6,5	3,2	578	465		8,2	1	1	A
5		0	6,7	3,3	570	459					
6		7	5,9	3,0	362	771		4,7	1	1	A
Misch-N											
9		49				1600					A
8		106				1800					A
7		6	5,5	2,8	389	826		4,4	1	1	A
Misch-H		161				1800	7 + 8 + 9	2,2	1	1	A
10		56	6,5	3,2	553	492		8,3	1	1	A
11		0	6,7	3,3	573	457					
12		32	5,9	3,0	130	1024		3,6	1	1	A
Misch-N											

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt :

A

Lage des Knotenpunkte : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : Münchner Straße Süd
 Münchner Straße Nord
 Nebenstrasse : Am Grundfeld
 Neue Zufahrt

HBS 2015 S5

KNOBEL Version 7.1.6

Planungsgesellschaft Stadt - Land - Verkehr GmbH München

Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Grenzwerte und Bedeutung der Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs gemäß HBS 2015

QSV	Beschreibung der Qualitätsstufen	mittlere Wartezeit t_w [s] *
A	Die Mehrzahl der Verkehrsteilnehmer kann nahezu ungehindert den Knotenpunkt passieren. Die Wartezeiten sind sehr gering.	≤ 10
B	Die Abflussmöglichkeiten der wartepflichtigen Verkehrsströme werden vom bevorrechtigten Verkehr beeinflusst. Die dabei entstehenden Wartezeiten sind gering.	≤ 20
C	Die Verkehrsteilnehmer in den Nebenströmen müssen auf eine merkbare Anzahl von bevorrechtigten Verkehrsteilnehmern achten. Die Wartezeiten sind spürbar. Es kommt zur Bildung von Stau, der jedoch weder hinsichtlich seiner räumlichen Ausdehnung noch bezüglich der zeitlichen Dauer eine starke Beeinträchtigung darstellt.	≤ 30
D	Die Mehrzahl der Verkehrsteilnehmer in den Nebenströmen muss Haltevorgänge, verbunden mit deutlichen Zeitverlusten, hinnehmen. Für einzelne Verkehrsteilnehmer können die Wartezeiten hohe Werte annehmen. Auch wenn sich vorübergehend ein merklicher Stau in einem Nebenstrom ergeben hat, bildet sich dieser wieder zurück. Der Verkehrszustand ist noch stabil.	≤ 45
E	Es bilden sich Staus, die sich bei der vorhandenen Belastung nicht mehr abbauen. Die Wartezeiten nehmen sehr große und dabei stark streuende Werte an. Geringfügige Verschlechterungen der Einflussgrößen können zum Verkehrszusammenbruch (d.h. ständig zunehmende Staulänge) führen. Die Kapazität wird erreicht.	> 45
F	Die Anzahl der Verkehrsteilnehmer, die in einem Verkehrsstrom dem Knotenpunkt je Zeiteinheit zufließen, ist über eine Stunde größer als die Kapazität für diesen Verkehrsstrom. Es bilden sich lange, ständig wachsende Staus mit besonders hohen Wartezeiten. Diese Situation löst sich erst nach einer deutlichen Abnahme der Verkehrsstärken im zufließenden Verkehr wieder auf. Der Knotenpunkt ist überlastet.	— **

* Regelung durch Vorfahrtbeschilderung

** Die QSV F ist erreicht, wenn die nachgefragte Verkehrsstärke q_i über der Kapazität C_i liegt ($q_i > C_i$).