

Verkehrsuntersuchung zur Erschließung des Baugebietes Weiherbreite II - Szenario 1 (Interimsanschluss B15), Gemeinde Köfering

Stand 28. Februar 2019

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 ZUM INTERIMSANSCHLUSS B15

Stand 28. Februar 2019

Inhalt	Seite
1 Aufgabenstellung	2
2 Verkehrsbelastungen B15 im Bestand	2
3 Verkehrserzeugung der Planungen	3
4 Verkehrsprognosen im Straßennetz	4
5 Leistungsfähigkeit des geplanten Anschlussknotens an die B15	6
6 Zusammenfassung	7

Anlagen

- 1 Übersichtslageplan mit Bauabschnitten (Büro KEHRER PLANUNG, Regensburg)
- 2 Verkehrserzeugung Weiherbreite II – Bauabschnitte I-III
- 3 Verkehrsentwicklung am Anschluss B15 (Knotenströme Kfz und SV)
- 4 Verkehrsentwicklung im Straßennetz bis 2025 (für Schallschutzuntersuchungen)
- 5 Leistungsnachweise für neuen Anschlussknoten an B15
- 6 Grenzwerte und Bedeutung der Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs gemäß HBS 2015

1 AUFGABENSTELLUNG

Im Nord-Westen der Gemeinde Köfering ist ein Wohngebiet geplant. Die Umsetzung soll in insgesamt fünf Bauabschnitten erfolgen.

Das Baugebiet liegt zwischen R30 im Süden und B15 im Norden und westlich der vorhandenen Wohnbebauung. Es soll im Nordwesten künftig an die geplante Ortsumfahrung der Kreisstraße R30 anbinden, die ihrerseits in die B15 einmünden wird.

Bis zur Umsetzung der Planungen zur R30neu sollen die ersten Bauabschnitte I-III, die nördlich der Eggflinger Straße liegen, einen Interimsanschluss an die B15 erhalten (Szenario 1), der einen Ausbau der geplanten dreiarmigen Einmündung zum Gewerbegebiet Waldbreite II in einen vierarmigen Knotenpunkt erforderlich macht (Anlage 1).

In der Verkehrsuntersuchung zum Szenario 1 wird auf Basis der Verkehrsprognosen ermittelt, welcher Ausbaustandard der Interimsanschluss an die Bundesstraße B15 für eine ausreichende Leistungsfähigkeit erfordert. Die Prognosen aus der VU „GE Waldbreite, Köfering“, PSLV, Oktober 2018 werden mitberücksichtigt.

2. VERKEHRSELASTUNGEN B15 IM BESTAND

Im Rahmen der Verkehrsuntersuchung zum Gewerbegebiet „Waldbreite II“ wurden auf der B15 südöstlich des Baugebietes zwischen 5.11. 2018 und 11.11.2018 Radarmessungen durch die Firma Schuh & Co. GmbH, Germering durchgeführt.



Abbildung 1: Lage der Zählstelle an der B15

[Grafik: Schuh & Co. GmbH, Germering; Kartengrundlage: Bayerische Vermessungsverwaltung, 2018]

Die relevanten Ergebnisse werden auch für diese Verkehrsuntersuchung übernommen.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Bestandsbelastungen 2018 auf der B15 nördlich von Köfering für die relevanten Straßenabschnitte im Querschnitt an einem „normalen“ Werktag:

Zählung 2018 – B15	Tagesverkehr		Morgenspitze		Abendspitze	
	Kfz/24h	SV-Anteil	Kfz/h	SV-Anteil	Kfz/h	SV-Anteil
Mittwoch, 07.11.2018	10.720	8,52%	778	9,64%	884	4,19%
Donnerstag, 08.11.2018	10.766	8,26%	754	12,33%	883	4,98%

Die Zählergebnisse zeigen nur geringfügige Schwankungen zwischen den beiden Zähltagen. Da sie sich kaum unterscheiden, wurde als Datenbasis für die weiteren Untersuchungen die Ergebnisse für den Donnerstag, 08.11.2018 ausgewählt, da an diesem Tag die Gesamtverkehrsbelastung im Tagesverkehr und die Schwerverkehrsanteile während der Spitzenstunden höher waren.

3 VERKEHRSERZEUGUNG DER PLANUNGEN

ALLGEMEINE ANSÄTZE

Die Verkehrserzeugung im Szenario 1 umfasst die Verkehrserzeugung der Bauabschnitte I-III (Einwohner, Besucher + Ver- und Entsorgung), die von der Gemeinde geplante KITA am südöstlichen Rand des Baugebietes und zusätzlich einen Anteil an Baustellenverkehr. Dabei wurden die Ansätze und Schlüsselgrößen der Verkehrserzeugung jeweils aus den vorliegenden Projektdaten und Erfahrungswerten aus vergleichbaren Vorhaben abgeleitet.

Für die Berechnungsfaktoren zur Ermittlung des Verkehrsaufkommens 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 2017 von Dr.-Ing. D. Bosserhoff [3], sowie eigene Erfahrungswerte aus vergleichbaren Vorhaben herangezogen.

Es wird davon ausgegangen, dass eine Anzahl von Einwohnern (EW) und deren Besuchern und Lieferanten/ Entsorgern bzw. Kindern (Begleitern) und Beschäftigten der KITA eine bestimmte Verkehrsmenge im Ziel-/ Quellverkehr bezogen auf den Standort in Köfering erzeugt. Berücksichtigt wird die Lage und Erschließung des Baugebietes, die Anbindung an das Radwegenetz und die ÖPNV-Erschließung. Ausgehend vom Modal-Split wird das Kfz-Verkehrsaufkommen prognostiziert.

Alle Ansätze (siehe Anlage 2.2 – 2.6) wurden so gewählt, dass die Verkehrserzeugung der Vorhaben im mittleren bis oberen Bereich der Bandbreiten liegen.

VERKEHRSERZEUGUNG DER PLANUNGEN

Verkehrsaufkommen Baugebiete I-III und KITA

Die folgende Tabelle fasst die Ergebnisse der Berechnungen zum Verkehrsaufkommen aus den Anlagen 2.2 – 2.5 zusammen.

Verkehrserzeugung (Summe Quell- und Zielverkehr)	Tagesverkehr (Kfz-Fahrten/24Std.)	Morgenspitze (Kfz-Fahrten/Std.)	Abendspitze (Kfz-Fahrten/Std.)
Bauabschnitt BA I	812	61	94
Bauabschnitt BA II	536	42	63
Bauabschnitt BA III	516	41	60
Summe BA I-III (Wohnbebauung)	1.864	144	217
KITA geplant	110	22	12
Summe Planungen Szenario 1 (BA I-III einschl. KITA)	1.974	166	229

Das Tagesverkehrsaufkommen der Gesamtplanungen beträgt ca. 2.000 Kfz-Fahrten/24 Stunden, davon ca. 110 Kfz-Fahrten/24 Stunden durch die geplante KITA.

Die Spitzenstundenanteile betragen morgens ca. 160-170 Kfz-Fahrten/Stunde und abends ca. 230 Kfz-Fahrten/Stunde. Das prognostizierte Nachtverkehrsaufkommen für die künftige Wohnbebauung (BA I-III) beträgt ca. 110-120 Kfz-Fahrten/8 Stunden. Durch die geplante KITA werden keine Nachtfahrten erzeugt.

4 VERKEHRSPROGNOSEN IM STRASSENNETZ

VERKEHRVERTEILUNG AM ANSCHLUSS B15

Bei der Verteilung des prognostizierten Neuverkehrs auf die beiden Fahrrichtungen wurden u.a. die Erreichbarkeit der wichtigsten Zielpunkte im Umfeld (z.B. Arbeitsstätten, Schulen, Einkaufsmärkte usw.) berücksichtigt.

Folgende Verteilung der Quell-Ziel-Pkw-Verkehre für die Baugebiete I-III wurden überschlägig angesetzt:

30% Egglfinger Straße Süd (Richtung Gemeindegebiet bzw. R30 West)

50% B15 Nord

20% B15 Süd

Der gesamte Lkw-Verkehr des Baugebietes (einschließlich des Aufschlags für Baustellenverkehr) wird über die B15 (35% Nord/ 65% Süd) abgewickelt.

Zusätzlich wird in den Gesamtprognosen 2015 berücksichtigt, dass Teile der heutigen Bewohner des Gemeindegebietes zwischen R30 im Westen, Schulstraße im Süden und B15 im Osten den neuen Anschluss an die B15 vor allem in und aus Richtung B15 Nord (Regensburg) nutzen werden, um den Umweg über die Schulstraße und die Ampelkreuzung Schulstraße/ B15 zu vermeiden. Dieser Anteil

wird mit 35% der Gesamtverkehrserzeugung des bestehenden Wohngebietes Köfering Nord mit 1.280 Einwohnern (35% von 2.400 Kfz-Fahrten/24 Stunden = 850 Kfz-Fahrten/24 Stunden) angesetzt (siehe Anlagen 2.1 und 2.6).

VERKEHRSPROGNOSEN IM STRASSENNETZ BIS 2025

Abweichend zu den im klassifizierten Straßennetz üblichen Prognosezeitraum von ca. 15 Jahren (2035) wird in dieser Untersuchung der verkürzte Prognosezeitraum bis 2025 betrachtet, da der geplante Anschluss an die B15 auf Höhe des künftigen Gewerbegebietes nur eine Interimslösung bis zur Fertigstellung der Ortsumfahrung der R30 darstellt.

In der Verkehrsuntersuchung wird auf der B15 eine allgemeine Verkehrszunahme bis 2025 (Prognose-Nullfall) von pauschal 5% im Tagesverkehr und 2% zu den Spitzenstunden angesetzt.

Die künftigen Prognoseverkehrsbelastungen 2025 errechnen sich aus der Summe von Prognose-Nullfall 2025 und dem Verkehrsaufkommen der Planungen im Szenario I (Bauabschnitte I-III + KITA + Anteil Baustellenverkehr + Verlagerungen aus bestehendem Wohngebiet Köfering Nord). Die Gesamtplanungen zum GE Waldbreite werden bereits im Prognosezeitraum 2025 berücksichtigt.

Die Prognosebelastungen an der neuen Einmündung in die B15 werden für den Tagesverkehr und die maßgeblichen Spitzenstunden ermittelt und als Knotenströme in den Anlagen 3.1 - 3.3 dargestellt.

In den Tabellen in der Anlage 4 sind die Prognosen der Tag- und Nachtwerte für die Schallschutzuntersuchungen enthalten und zusammenfassend dargestellt.

Die folgende Tabelle zeigt die Verkehrsentwicklung (gerundet) durch die Planungen auf den einzelnen Abschnitten des Straßennetzes am Anschluss B15:

Straßenabschnitt	Bestand 2018		Nullfall 2025		Prognose 2025	
	Gesamt-Kfz-Verkehr	SV-Anteil (>3,5t)	Gesamt-Kfz-Verkehr	SV-Anteil (>3,5t)	Gesamt-Kfz-Verkehr	SV-Anteil (>3,5t)
	Kfz/24 h		Kfz/24 h		Kfz/24 h	
B15 Nord	10.770	8,3%	11.310	8,3%	12.820	9,6%
vorläufiger Anschluss Weiherbreite BA I-III	0	-	0	-	2.350	7,7%
Anschluss GE Waldbreite II	0	-	0	-	660	43,9%
B15 Süd	10.770	8,3%	11.310	8,3%	11.110	10,1%

Der Anteil des Kfz-Neuverkehrs durch das geplante Wohngebiet (BA I-III – ca. 900 Kfz-Fahrten/24 h B15 Nord und ca. 500 Kfz-Fahrten/24 h B15 Süd) beträgt im Abschnitt nördlich der Planungen 7% und südlich ca. 4,5% des Gesamt-Kfz-Verkehrs auf der B15 in der Prognose 2025. Die Zunahmen der Schwerverkehrsanteile auf der B15 sind vor allem auf die geplante Ansiedlung von Logistikbetrieben im GE Waldbreite II zurückzuführen.

5 LEISTUNGSFÄHIGKEIT DES GEPLANTEN ANSCHLUSSKNOTENS AN DIE B15

Die Bewertung der Leistungsfähigkeit des geplanten Anschlussknotens an der B15 erfolgt überschlägig für die maßgebliche Morgen- und Abendspitzenstunde.

Für den als Interimslösung vierarmig ausgebauten Knotenpunkt erfolgen die Nachweise nach HBS 2015 (Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, aktualisierte Fassung von 2015, Kap. 5). 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).

In der Verkehrsuntersuchung zum GE Waldbreite II wurde für den dreiarmligen Anschluss des GE an die B15 der Nachweis erbracht, dass dieser Anschluss an die B15 ist zu beiden Spitzenstunden mit Qualitätsstufe „B“ ausreichend leistungsfähig ist. Alle Ströme auf der bevorrechtigten Bundesstraße erreichen zu beiden Spitzenstunden die Bestbewertung Qualitätsstufe „A“. Für den dreiarmligen Anschlussknoten des GE an die B15 wurde im Verkehrsgutachten (PSLV 2018) der Ausbau mit einer Linksabbiegespur mit einer Länge von mindestens 24m (zwei Lkw-Längen) empfohlen, um den Geradeausverkehr auf der bevorrechtigten Bundesstraße B15 nur geringfügig durch die künftigen Abbieger zum GE zu beeinflussen.

Die Interimslösung für die Erschließung der Baugebiete BA I-III bis zur Fertigstellung der R30 neu sieht die Erweiterung der Einmündung und einen Umbau zu einem vierarmigen Knotenpunkt vor.

Die Leistungsnachweise für den Knotenpunkt im Prognosezeitraum bis 2025 (siehe Anlagen 5.1 und 5.2) zeigen, dass dieser vierarmige Knotenpunkt unsignalisiert mit jeweils einer Linksabbiegespur auf der B15 zu beiden Spitzenstunden ausreichende Leistungsreserven für die Planungen hat.

Zur Morgenspitzenstunden erreicht der vierarmige Knotenpunkt mit Qualitätsstufe „B“ eine gute Bewertung. Ausschlaggebend sind die Linkseinbieger aus dem Interimsanschluss Weiherbreite, deren mittlere Wartezeiten morgens durchschnittlich 19 Sekunden betragen.

Abends ist die Gesamtknotenpunkt höher belastet als morgens. Mit dem Neuverkehr aus den Planungen zur Weiherbreite BA I-III und den zusätzlichen Verlagerungen aus dem bestehenden Wohngebiet Nord erreicht der Knotenpunkt auch abends mit QSV „D“ die ausreichende Leistungsfähigkeit. Ausschlaggebend sind die Linkseinbieger Richtung Norden aus der Weiherbreite, deren mittlere Wartezeiten ca. 35 Sekunden betragen. Durch den Einbau der wechselseitigen Linksabbiegespuren sind die Auswirkungen der Planungen auf der bevorrechtigten Bundesstraße sehr gering. Die Geradeausströme und Linksabbieger von der B15 erreichen zu beiden Spitzenstunden die Bestbewertung Qualitätsstufe „A“.

Am geplanten neuen Anschlussknoten an die B15 wird daher der Ausbau mit wechselseitigen Linksabbiegespuren mit jeweils einer Länge von mindestens 24m (zwei Lkw-Längen) empfohlen.

Die Interims-Zufahrt zur B15 von der Weiherbreite kann einspurig erfolgen. Die ausreichenden Ein- und Abbiegeradien für den Schwerverkehr sind zu berücksichtigen. Beim Umbau wird die Verlegung von Leerrohren für eine ggf. später erforderliche Nachrüstung einer Lichtsignalanlage empfohlen.

6 ZUSAMMENFASSUNG

Insgesamt erzeugen die Planungen zum Gewerbegebiet „Waldbreite II“ in Köfering ein Verkehrsaufkommen von ca. 660 Kfz-Fahrten/24 Stunden mit einem Schwerverkehrsanteil von ca. 290 SV-Fahrten/24 Stunden.

Der Anteil des Kfz-Neuverkehrs auf der B15 durch das geplante Gewerbegebiet beträgt 4,5 - 7% des Gesamt-Kfz-Verkehrs in der Prognose 2025.

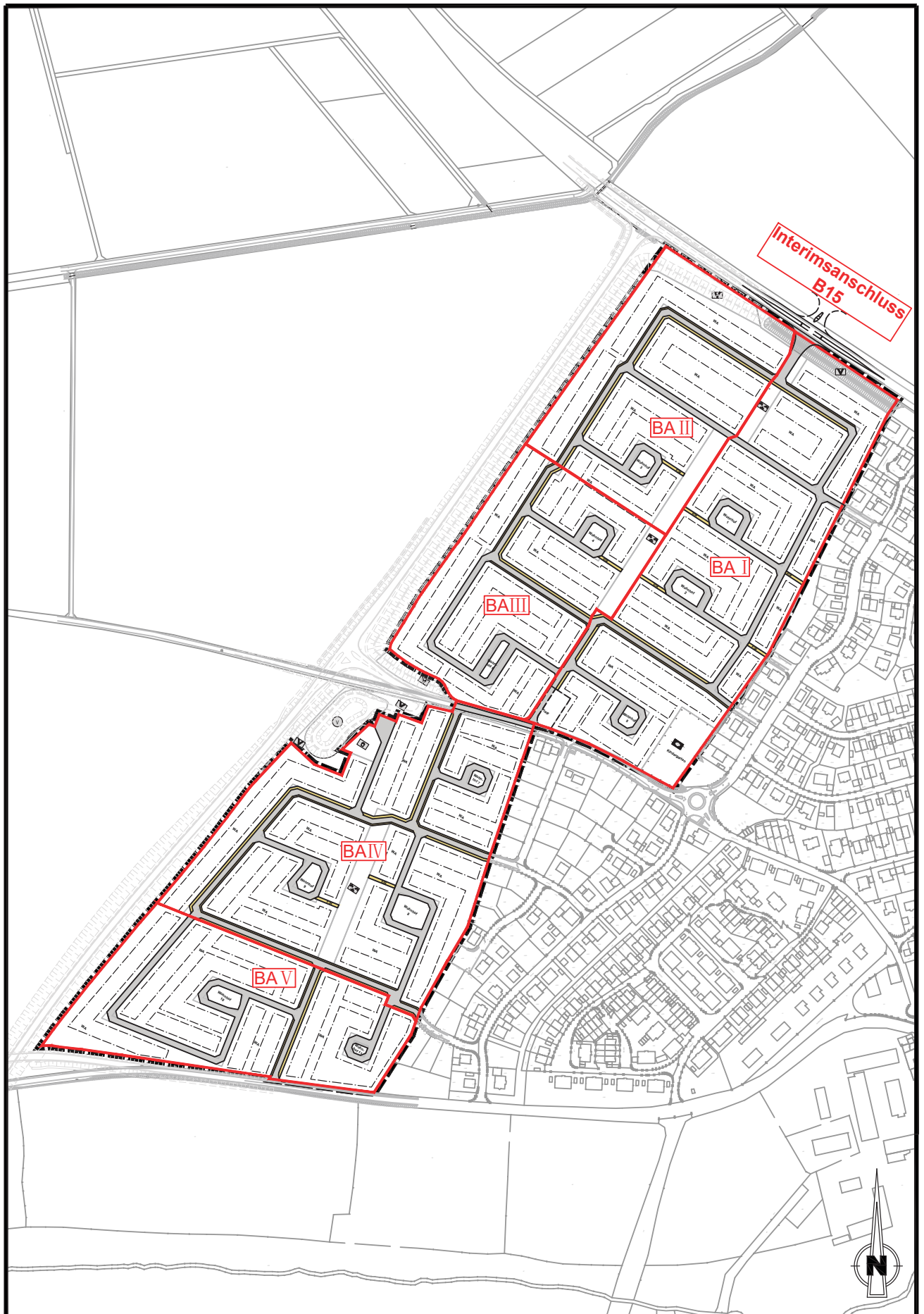
Der Interimsumbau der geplanten Einmündung GE Waldbreite II in die B15 zu einem vierarmigen Knotenpunkt ist möglich. Es wurden die Nachweise erbracht, dass der vierarmige Knotenpunkt unsignalisiert zu beiden Spitzenstunden nach HBS 2015 ausreichend leistungsfähig ist. Die Auswirkungen der Planungen auf der bevorrechtigten Bundesstraße sind gering.

Für den als Interimslösung vierarmigen Knotenpunkt an der B15 wird der Ausbau mit wechselseitigen Linksabbiegespuren mit einer Länge von jeweils mindestens 24m (zwei Lkw-Längen) empfohlen.

Die Interims-Zufahrt zu B15 von der Weiherbreite kann einspurig erfolgen. Die ausreichenden Ein- und Abbiegeradien für den Schwerverkehr sind zu berücksichtigen.

München, 28.02.2019

ANLAGEN



ENTWURF

KEHRER-PLANUNG

LAPPERSDORFER STR. 28
TELEFON 0941/830190,
OFFICE@KEHRER-PLANUNG.DE WWW.KEHRER-PLANUNG.DE

93059 REGENSBURG
TELEFAX 0941/8301934

BG "Weiherbreite" - Gemeinde Köfering

Übersichtslageplan

MASSSTAB

1:5000

DATUM

28.02.2019

Zusammenfassung Verkehrsaufkommen Gesamtverkehr und Tag-/ Nachtanteile Neuverkehr Planungen

Nutzungen	Flächen bzw. Anzahl		Verkehrsaufkommen gesamt Kfz-Fahrten/24Std. (Summe beider Richtungen)				Anteil Tagverkehr (6 - 22 Uhr)	Anteil Nachtverkehr (22 - 6 Uhr)
	WE/ Einwohner KITA- (2,8)/ Gruppen Kinder		Einwohner bzw. Beschäftigte	Besucher/ Eltern/ Begleiter	LKW (SV>3,5 t)	Summe Kfz	Kfz/16Std	Kfz/8Std kein SV
Bauabschnitt 1	146	410	710	82	20	812	762	50
Bauabschnitt 2	95	270	468	54	14	536	503	33
Bauabschnitt 3	94	260	450	52	14	516	484	32
Summe BA 1-3 (Wohnbebauung)	335	940	1.628	188	48	1.864	1.749	115
KITA geplant	3	25	12	96	2	110	110	0
Summe Planungen BA 1-3 (einschl. KITA)			1.640	284	50	1.974	1.859	115

Auswirkungen auf Direktanschluss B15 (Interimslösung für BA I-III)

	Verkehrsführung über Anschluss B15		Verkehrsaufkommen gesamt Kfz-Fahrten/24Std. (Summe beider Richtungen)				Anteil Tagverkehr (6 - 22 Uhr)	Anteil Nachtverkehr (22 - 6 Uhr)
	Anteil Pkw- Verkehr	Anteil LKW- Verkehr	Einwohner bzw. Beschäftigte	Besucher/ Eltern/ Begleiter	LKW (SV>3,5 t)	Summe Kfz	Kfz/16Std	Kfz/8Std
Anteil Planungen BA1-3	70%	100%	1148	199	50	1.397	1.311	86
Aufschlag Baustellenverkehr (LKW)		100%			100	100	90	10
Verlagerungen von bestehender Bebauung	35%	0%	730	90	30	850	775	75
Summe Direktanbindung B15 (Interimslösung)			1.878	289	180	2.347	2.176	171

Zusammenfassung Verkehrsaufkommen Spitzenstunden Neuverkehr Planungen

Nutzungen	Morgenspitzenstunde Kfz-Fahrten/Stunde				Abendspitzenstunde Kfz-Fahrten/Stunde			
	Zielverkehr	Quellverkehr	Summe beide Richtungen		Zielverkehr	Quellverkehr	Summe beide Richtungen	
	Kfz	Kfz	Kfz	davon LKW	Kfz	Kfz	Kfz	davon LKW
Bauabschnitt 1	9	52	61	2	58	36	94	2
Bauabschnitt 2	7	35	42	2	38	25	63	2
Bauabschnitt 3	7	34	41	2	37	23	60	2
Summe BA 1-3 (Wohnbebauung)	23	121	144	6	133	84	217	6
KITA geplant	12	10	22	0	5	7	12	0
Summe Planungen BA 1-3 (einschl. KITA)	35	131	166	6	138	91	229	6

Auswirkungen auf Direktanschluss B15 (Interimslösung für BA I-III)

	Morgenspitzenstunde Kfz-Fahrten/Stunde				Abendspitzenstunde Kfz-Fahrten/Stunde			
	Zielverkehr	Quellverkehr	Summe beide Richtungen		Zielverkehr	Quellverkehr	Summe beide Richtungen	
	Kfz	Kfz	Kfz	davon LKW	Kfz	Kfz	Kfz	davon LKW
(Anteile siehe oben)								
Anteil Planungen BA1-3	25	92	117	6	97	64	161	6
Aufschlag Baustellenverkehr	10	10	20	20	10	10	20	20
Verlagerungen von bestehender Bebauung	10	53	63	0	60	37	97	0
Summe Direktanbindung B15 (Interimslösung)	45	155	200	26	167	111	278	26

Verkehrsaufkommen

	Ansätze	Kfz-F./Richtung		Kfz-F./beide Richt.	
		Kfz/Tag	Kfz/Std.	Kfz/Std.	Kfz-F./Tag
Bauabschnitt 1			Zielv.	Quellv.	
geplante Wohneinheiten	146				
Einwohner (gerundet)	410				
Verkehrsaufkommen Einwohner (Kfz/Tag)		355			710
Vormittagsspitze (Kfz/Stunde)			7	50	57
Nachmittagsspitze (Kfz/Stunde)			46	28	74
Einwohner/WE	2,8				
Anzahl der Einwohner	410				
mobile Personen	90%				
Wege pro Einwohner im ZV/QV	3,2				
MIV-Anteil der Wege im ZV/QV	65%				
Pkw-Besetzungsgrad	1,2				
Anteil Spitzenstunde Vormittag Ziel-/Quellverkehr in v.H.	2%	14%			
Anteil Spitzenstunde Nachmittag Ziel-/Quellverkehr in v.H.	13%	8%			
Verkehrsaufkommen Besucher		41			82
Vormittagsspitze			1	1	2
Nachmittagsspitze			11	7	18
Anzahl der Besucher	82				
Besucher pro Einwohner	0,2				
MIV-Anteil	70%				
Pkw-Besetzungsgrad	1,4				
Anteil Spitzenstunde Vormittag Ziel-/Quellverkehr in v.H.	3%	3%			
Anteil Spitzenstunde Nachmittag Ziel-/Quellverkehr in v.H.	25%	15%			
Güterverkehr, Lkw pro Tag		10			20
Vormittagsspitze			1	1	2
Nachmittagsspitze			1	1	2
Güterverkehr je Einwohner	0,05				
Anteil Spitzenstunde Vormittag Ziel-/Quellverkehr in v.H.	8%	5%			
Anteil Spitzenstunde Nachmittag Ziel-/Quellverkehr in v.H.	7%	9%			
Verkehrsaufkommen					
Summe Bauabschnitt 1 (Kfz-Fahrten/Tag)		406			812
davon Lkw (Schwerverkehrsfahrten/Tag)		10			20
Vormittagsspitze (Kfz/Stunde)			9	52	61
Nachmittagsspitze (Kfz/Stunde)			58	36	94
Tag-/Nachtverkehrsanteile					
Anteile der Tages- und Nachtstunden am Gesamtverkehrsaufkommen					
Anteil Tagesstunden (6-22 Uhr) Ziel-/Quellverkehr in v.H.	93,5%	94,0%	380	382	762 Kfz-F/16Std.
Anteil Nachtstunden (22-6 Uhr) Ziel-/Quellverkehr in v.H.	6,5%	6,0%	26	24	50 Kfz-F/8Std.

in der Regel nachts kein LKW-Verkehr

Verkehrsaufkommen

Verkehrsaufkommen	Ansätze	Kfz-F./Richtung		Kfz-F./beide Richt.	
		Kfz/Tag	Kfz/Std.	Kfz/Std.	Kfz-F./Tag
Bauabschnitt 2			Zielv.	Quellv.	
geplante Wohneinheiten	95				
Einwohner (gerundet)	270				
Verkehrsaufkommen Einwohner (Kfz/Tag)		234			468
Vormittagsspitze (Kfz/Stunde)			5	33	38
Nachmittagsspitze (Kfz/Stunde)			30	19	49
Einwohner/WE	2,8				
Anzahl der Einwohner	270				
mobile Personen	90%				
Wege pro Einwohner im ZV/QV	3,2				
MIV-Anteil der Wege im ZV/QV	65%				
Pkw-Besetzungsgrad	1,2				
Anteil Spitzenstunde Vormittag Ziel-/Quellverkehr in v.H.	2%	14%			
Anteil Spitzenstunde Nachmittag Ziel-/Quellverkehr in v.H.	13%	8%			
Verkehrsaufkommen Besucher		27			54
Vormittagsspitze			1	1	2
Nachmittagsspitze			7	5	12
Anzahl der Besucher	54				
Besucher pro Einwohner	0,2				
MIV-Anteil	70%				
Pkw-Besetzungsgrad	1,4				
Anteil Spitzenstunde Vormittag Ziel-/Quellverkehr in v.H.	3%	3%			
Anteil Spitzenstunde Nachmittag Ziel-/Quellverkehr in v.H.	25%	15%			
Güterverkehr, Lkw pro Tag		7			14
Vormittagsspitze			1	1	2
Nachmittagsspitze			1	1	2
Güterverkehr je Einwohner	0,05				
Anteil Spitzenstunde Vormittag Ziel-/Quellverkehr in v.H.	8%	5%			
Anteil Spitzenstunde Nachmittag Ziel-/Quellverkehr in v.H.	7%	9%			
Verkehrsaufkommen					
Summe Bauabschnitt 2 (Kfz-Fahrten/Tag)		268			536
davon Lkw (Schwerverkehrsfahrten/Tag)		7			14
Vormittagsspitze (Kfz/Stunde)			7	35	42
Nachmittagsspitze (Kfz/Stunde)			38	25	63
TAG-/NACHTVERKEHR					
Anteile der Tages- und Nachtstunden am Gesamtverkehrsaufkommen					
Anteil Tagesstunden (6-22 Uhr) Ziel-/Quellverkehr in v.H.	93,5%	94,0%	251	252	503 Kfz-F/16Std.
Anteil Nachtstunden (22-6 Uhr) Ziel-/Quellverkehr in v.H.	6,5%	6,0%	17	16	33 Kfz-F/8Std.

in der Regel nachts kein LKW-Verkehr

Verkehrsaufkommen

Bauabschnitt 3	Ansätze	Kfz-F./Richtung		Kfz-F./beide Richt.	
		Kfz/Tag	Kfz/Std.	Kfz/Std.	Kfz-F./Tag
		Zielv.	Quellv.		
geplante Wohneinheiten	94				
Einwohner (gerundet)	260				
Verkehrsaufkommen Einwohner (Kfz/Tag)		225			450
Vormittagsspitze (Kfz/Stunde)			5	32	37
Nachmittagsspitze (Kfz/Stunde)			29	18	47
Einwohner/WE	2,8				
Anzahl der Einwohner	260				
mobile Personen	90%				
Wege pro Einwohner im ZV/QV	3,2				
MIV-Anteil der Wege im ZV/QV	65%				
Pkw-Besetzungsgrad	1,2				
Anteil Spitzenstunde Vormittag Ziel-/Quellverkehr in v.H.	2%	14%			
Anteil Spitzenstunde Nachmittag Ziel-/Quellverkehr in v.H.	13%	8%			
Verkehrsaufkommen Besucher		26			52
Vormittagsspitze			1	1	2
Nachmittagsspitze			7	4	11
Anzahl der Besucher	52				
Besucher pro Einwohner	0,2				
MIV-Anteil	70%				
Pkw-Besetzungsgrad	1,4				
Anteil Spitzenstunde Vormittag Ziel-/Quellverkehr in v.H.	3%	3%			
Anteil Spitzenstunde Nachmittag Ziel-/Quellverkehr in v.H.	25%	15%			
Güterverkehr, Lkw pro Tag		7			14
Vormittagsspitze			1	1	2
Nachmittagsspitze			1	1	2
Güterverkehr je Einwohner	0,05				
Anteil Spitzenstunde Vormittag Ziel-/Quellverkehr in v.H.	8%	5%			
Anteil Spitzenstunde Nachmittag Ziel-/Quellverkehr in v.H.	7%	9%			
Verkehrsaufkommen					
Summe Bauabschnitt 3 (Kfz-Fahrten/Tag)		258			516
davon Lkw (Schwerverkehrsfahrten/Tag)		7			14
Vormittagsspitze (Kfz/Stunde)			7	34	41
Nachmittagsspitze (Kfz/Stunde)			37	23	60
TAG-/NACHTVERKEHR					
Anteile der Tages- und Nachtstunden am Gesamtverkehrsaufkommen					
Anteil Tagesstunden (6-22 Uhr) Ziel-/Quellverkehr in v.H.	93,5%	94,0%	241	243	484 Kfz-F/16Std.
Anteil Nachtstunden (22-6 Uhr) Ziel-/Quellverkehr in v.H.	6,5%	6,0%	17	15	32 Kfz-F/8Std.

in der Regel nachts kein LKW-Verkehr

Verkehrsaufkommen

	Ansätze	Kfz-F./Richtung			Kfz-F./beide Richt.	
		Kfz/Tag	Kfz/Std.	Kfz/Std.	Kfz-F./Tag	Kfz-F/Std.
KITA geplant						
Anzahl der Gruppen / Kinder/Gruppe	3	25				
Anzahl der Kinder		75				
Beschäftigte/ Gruppe /Anzahl der Beschäftigten	2,7	9				
Verkehrsaufkommen Beschäftigte		6			12	
Vormittagsspitze			2	0		2
Nachmittagsspitze			0	2		2
Anzahl der Arbeitsplätze	9					
Anzahl der Wege je Beschäftigtem	2,0					
Anwesenheit	85%					
MIV-Anteil	90%					
Pkw-Besetzungsgrad	1,1					
Anteil Spitzenstunde Vormittag Ziel-/Quellverkehr in v.H.	25%	0%				
Anteil Spitzenstunde Nachmittag Ziel-/Quellverkehr in v.H.	0%	25%				
Verkehrsaufkommen Kinder / Begleiter		48			96	
Vormittagsspitze			10	10		20
Nachmittagsspitze			5	5		10
Wege/Begleiter (Bringen + Abholen)	4					
Anteil der mit PKW gebrachten / geholten Kinder	35%	26				
Pkw-Besetzungsgrad mit Kindern	1,1					
Anteil Spitzenstunde Vormittag Ziel-/Quellverkehr in v.H.	38%	38%				
Anteil Spitzenstunde Nachmittag Ziel-/Quellverkehr in v.H.	20%	20%				
Güterverkehr		1			2	
Vormittagsspitze			0	0		0
Nachmittagsspitze			0	0		0
Güterverkehr je 100 m ² GF und Tag	0,001					
Anteil Spitzenstunde Vormittag Ziel-/Quellverkehr in v.H.	25%	25%				
Anteil Spitzenstunde Nachmittag Ziel-/Quellverkehr in v.H.	5%	5%				
Summe Verkehrsaufkommen KITA geplant (Kfz-Fahrten/Tag)		55			110	
davon Lkw (Schwerverkehrsfahrten/Tag)		1			2	
Vormittagsspitze			12	10		22
Nachmittagsspitze			5	7		12
Tag-/Nachtverkehrsanteile						
Anteile der Tages- und Nachtstunden am Gesamtverkehrsaufkommen						
Anteil Tagesstunden (6.00 -22.00 Uhr) Ziel-/Quellverkehr in v.H.	100%	100%	55	55	110 Kfz-F/16Std.	
Anteil Nachtstunden (22.00 - 6.00 Uhr) Ziel-/Quellverkehr in v.H.	0%	0%	0	0	0 Kfz-F/8Std.	

in der Regel kein Nachtverkehr

Verkehrsaufkommen im Bestand

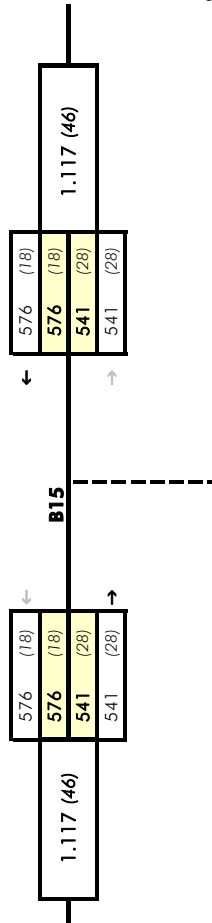
Köfering Nord-West	Ansätze	Kfz-F./Richtung		Kfz-F./beide Richt.	
		Kfz/Tag	Kfz/Std. Zielv.	Kfz/Std. Quellv.	Kfz-F./Tag
Einwohner im Bestand 2018 (gerundet)	1.280				
Verkehrsaufkommen Einwohner (Kfz/Tag)		1.040			2.080
Vormittagsspitze (Kfz/Stunde)			21	146	167
Nachmittagsspitze (Kfz/Stunde)			135	83	218
Anzahl der Einwohner	1.280				
mobile Personen	90%				
Wege pro Einwohner im ZV/QV	3,0				
MIV-Anteil der Wege im ZV/QV	65%				
Pkw-Besetzungsgrad	1,2				
Anteil Spitzenstunde Vormittag Ziel-/Quellverkehr in v.H.	2%	14%			
Anteil Spitzenstunde Nachmittag Ziel-/Quellverkehr in v.H.	13%	8%			
Verkehrsaufkommen Besucher		128			256
Vormittagsspitze			4	4	8
Nachmittagsspitze			32	20	52
Anzahl der Besucher	256				
Besucher pro Einwohner	0,2				
MIV-Anteil	70%				
Pkw-Besetzungsgrad	1,4				
Anteil Spitzenstunde Vormittag Ziel-/Quellverkehr in v.H.	3%	3%			
Anteil Spitzenstunde Nachmittag Ziel-/Quellverkehr in v.H.	25%	15%			
Güterverkehr, Lkw pro Tag		32			64
Vormittagsspitze			3	2	5
Nachmittagsspitze			3	3	6
Güterverkehr je Einwohner	0,05				
Anteil Spitzenstunde Vormittag Ziel-/Quellverkehr in v.H.	8%	5%			
Anteil Spitzenstunde Nachmittag Ziel-/Quellverkehr in v.H.	7%	9%			
Verkehrsaufkommen					
Summe Köfering Nord-West (Kfz-Fahrten/Tag)		1200			2.400
davon Lkw (Schwerverkehrsfahrten/Tag)		32			64
Vormittagsspitze (Kfz/Stunde)			28	152	180
Nachmittagsspitze (Kfz/Stunde)			170	106	276
TAG-/NACHTVERKEHR					
Anteile der Tages- und Nachtstunden am Gesamtverkehrsaufkommen					
Anteil Tagesstunden (6-22 Uhr) Ziel-/Quellverkehr in v.H.	93,5%	94,0%	1122	1128	2.250 Kfz-F/16Std.
Anteil Nachtstunden (22-6 Uhr) Ziel-/Quellverkehr in v.H.	6,5%	6,0%	78	72	150 Kfz-F/8Std.

in der Regel nachts kein LKW-Verkehr

Verkehrsprognosen Knotenströme

Bestand 2018

Zählung:
Donnerstag, 8. November 2018

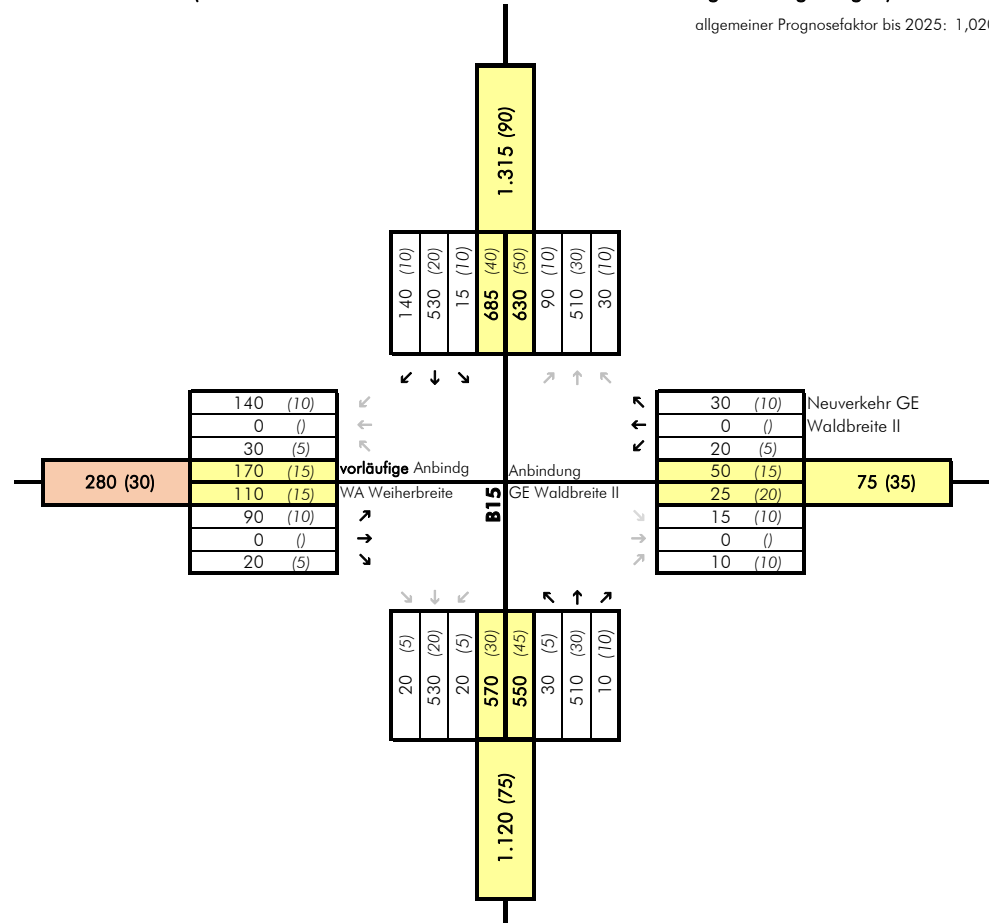


Abendspitze in Kfz/h (SV/h)

Prognose 2025

Gesamtverkehr(WA Weiherbreite BA I-III + GE Waldbreite II Köfering+ Verlagerungen)

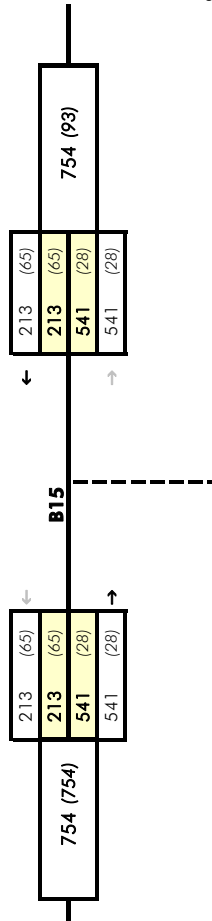
allgemeiner Prognosefaktor bis 2025: 1,020



Verkehrsprognosen Knotenströme

Bestand 2018

Zählung:
Donnerstag, 8. November 2018

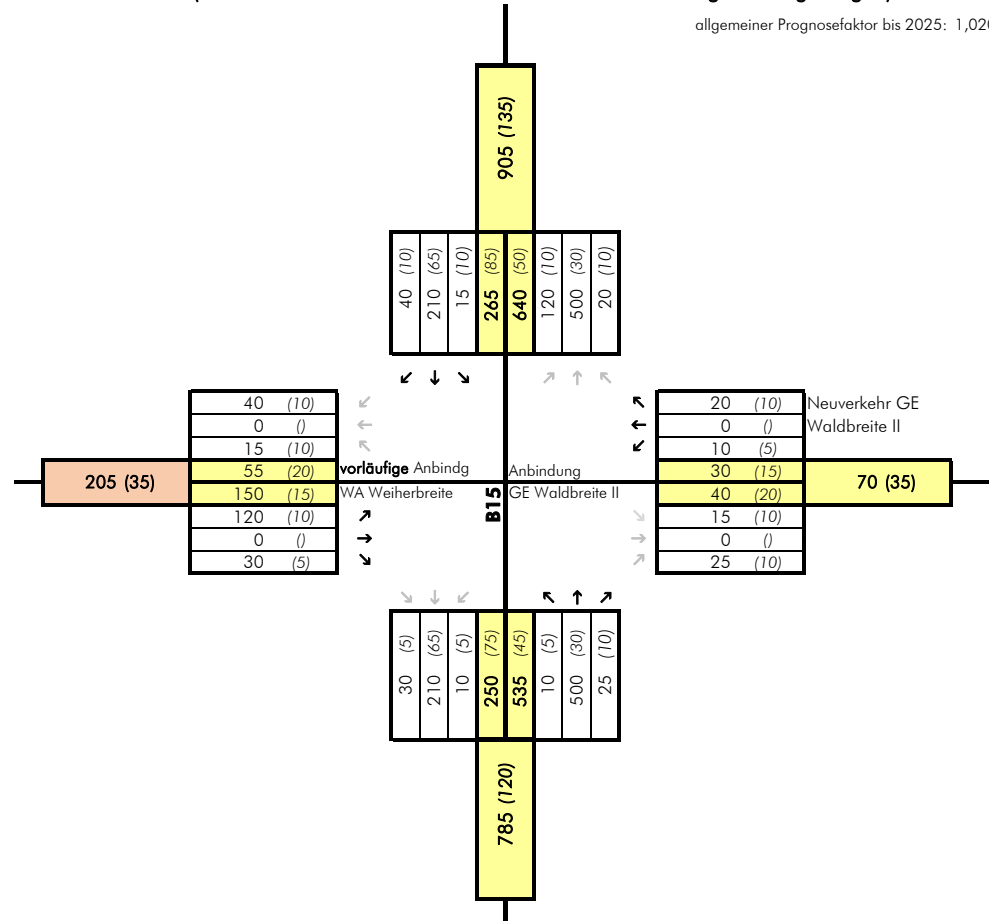


Morgenspitze in Kfz/h (SV/h)

Prognose 2025

Gesamtverkehr(WA Weiherbreite BA I-III + GE Waldbreite II Köfering+ Verlagerungen)

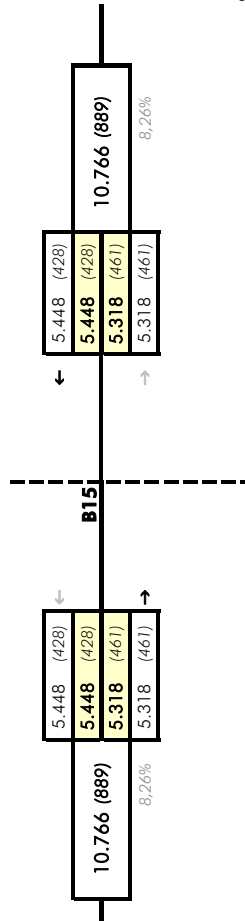
allgemeiner Prognosefaktor bis 2025: 1,020



Verkehrsprognosen Knotenströme

Bestand 2018

Zählung:
Donnerstag, 8. November 2018

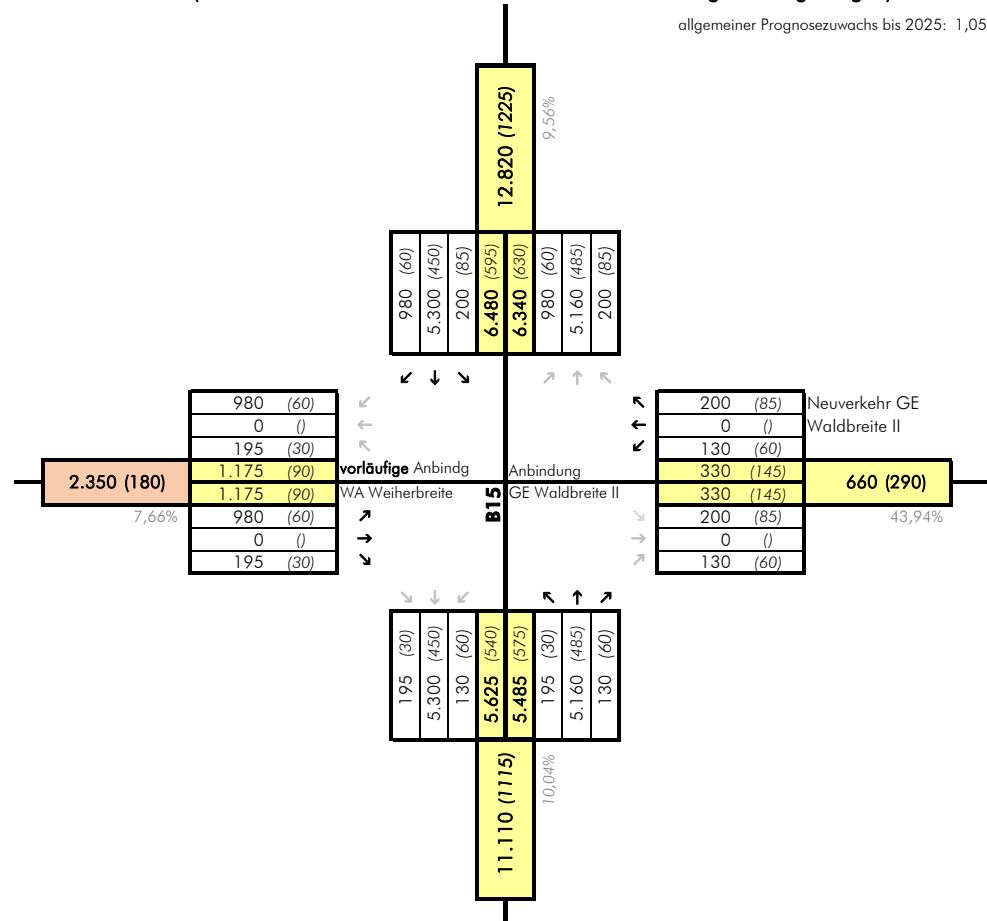


Tagesverkehr Kfz/24 h (SV/24h)

Prognose 2025

Gesamtverkehr(WA Weiherbreite BA I-III + GE Waldbreite II Köfering+ Verlagerungen)

allgemeiner Prognosezuwachs bis 2025: 1,050



Verkehrsentwicklung am neuen Anschluss an die B15 (für Schallschutzuntersuchungen) mit Bauabschnitte I-III bis 2025 (vor Bau der Umfahrung R 30neu)

	24-Stunden-Wert (werktags)		Tagesverkehrsanteil (6.00 - 22.00 Uhr)		Nachtanteil (22.00 bis 06.00 Uhr)	
	Kfz	SV (> 3,5t)	Kfz	SV (> 3,5t)	Kfz	SV (> 3,5t)
	[Kfz/24h]	[SV/24h]	[Kfz/16h]	[SV/16h]	[Kfz/8h]	[SV/8h]
Bestand 2018	Zählung November 2018					
B15 nördlich Anschluss Waldbreite II (und Weierbreite)	10.770	890	9.725	820	1.045	70
vorläufiger Anschluss Weierbreite BA I-III	0	0	0	0	0	0
Anschluss GE Waldbreite II	0	0	0	0	0	0
B15 südlich Anschluss Waldbreite II (und Weierbreite)	10.770	890	9.725	820	1.045	70
Egglfinger Str zwischen R30neu und Zufahrt BA I-III	680	20	630	20	50	0
Egglfinger Str zwischen Zufahrt BA I-III und Kreisel im WA	680	20	630	20	50	0
Prognose Nullfall 2025	Annahmen: allg. Verkehrszunahmen bis 2025 + ca. 5 %					
B15 nördlich Anschluss Waldbreite II (und Weierbreite)	11.310	930	10.210	860	1.100	70
vorläufiger Anschluss Weierbreite BA I-III	0	0	0	0	0	0
Anschluss GE Waldbreite II	0	0	0	0	0	0
B15 südlich Anschluss Waldbreite II (und Weierbreite)	11.310	940	10.210	870	1.100	70
Egglfinger Str zwischen R30neu und Zufahrt BA I-III	710	20	660	20	50	0
Egglfinger Str zwischen Zufahrt BA I-III und Kreisel im WA	710	20	660	20	50	0
Prognose 2025 WA Weierbreite BA I-III	Neuverkehr WA Weierbreite BA I-III + Zuschlag Baustellenverkehr					
B15 nördlich Anschluss Waldbreite II (und Weierbreite)	1.110	120	990	115	120	5
vorläufiger Anschluss Weierbreite BA I-III	1.500	180	1.330	170	170	10
Anschluss GE Waldbreite II	0	0	0	0	0	0
B15 südlich Anschluss Waldbreite II (und Weierbreite)	390	60	340	55	50	5
Egglfinger Str zwischen R30neu und Zufahrt BA I-III	0	0	0	0	0	0
Egglfinger Str zwischen Zufahrt BA I-III und Kreisel im WA	580	0	550	0	30	0
Verlagerungen aus bestehenden Wohngebiet auf neue Anbindung	Verlagerungen des bestehenden Gemeindeverkehrs durch neues Baugebiet Richtung B15 Nord					
B15 nördlich Anschluss Waldbreite II (und Weierbreite)	850	0	775	0	75	0
vorläufiger Anschluss Weierbreite BA I-III	850	0	775	0	75	0
Anschluss GE Waldbreite II	0	0	0	0	0	0
B15 südlich Anschluss Waldbreite II (und Weierbreite)	-850	0	-775	0	-75	0
Egglfinger Str zwischen R30neu und Zufahrt BA I-III	0	0	0	0	0	0
Egglfinger Str zwischen Zufahrt BA I-III und Kreisel im WA	850	0	0	0	75	0
Gesamtprognose GE Waldbreite II	Neuverkehr GE Waldbreite II					
B15 nördlich Anschluss Waldbreite II (und Weierbreite)	400	175	360	155	40	20
vorläufiger Anschluss Weierbreite BA I-III	0	0	0	0	0	0
Anschluss GE Waldbreite II	660	290	590	260	70	30
B15 südlich Anschluss Waldbreite II (und Weierbreite)	260	120	230	110	30	10
Egglfinger Str zwischen R30neu und Zufahrt BA I-III	0	0	0	0	0	0
Egglfinger Str zwischen Zufahrt BA I-III und Kreisel im WA	0	0	0	0	0	0
Prognose Gesamtverkehr 2025 (mit WA Weierbreite BA I-III und GE Waldbreite II)	= Prognose Nullfall 2025 + Prognose WA Weierbreite I-III + Prognose GE Waldbreite + Verlagerungen					
B15 nördlich Anschluss Waldbreite II (und Weierbreite)	12.820	1.225	11.560	1.130	1.260	95
vorläufiger Anschluss Weierbreite BA I-III	2.350	180	2.105	170	245	10
Anschluss GE Waldbreite II	660	290	590	260	70	30
B15 südlich Anschluss Waldbreite II (und Weierbreite)	11.110	1.120	10.005	1.035	1.105	85
Egglfinger Str zwischen R30neu und Zufahrt BA I-III	710	20	660	20	50	0
Egglfinger Str zwischen Zufahrt BA I-III und Kreisel im WA	2.140	20	1.210	20	155	0

Kfz = Gesamtverkehr

SV = SV-Anteil am Kfz-Verkehr

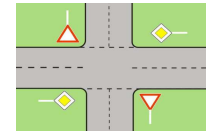
alle Werte gerundet

*) ggf. Baustellenverkehr vor 6 Uhr bzw. nach 22 Uhr (aufgerundet)

1) Bestandswerte Egglfinger Straße aus VU Kurzak - Zählung 2009 - ohne Aufschlag übernommen

HBS 2015, Kapitel L5: Landstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : VU Weiherbreite II Köfering
 Knotenpunkt : Anschluss B15
 Stunde : **Morgenspitze 2025**
 Datei : 720-K-WEIHERBR-BA1-3-28-MS2025-GEO-80.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-90	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	
1		20	5,5	2,6	545	733		6,7	1	1	1	A
2		245				1800						A
3		45				1600						A
Misch-H		290				1766	2 + 3	2,8	1	1	1	A
4		125	6,6	3,4	808	324		18,8	2	2	3	B
5		0	6,5	3,5	800	344						
6		33	6,5	3,1	230	846		4,8	1	1	1	A
Misch-N		157,5				408	4 + 5 + 6	15,1	2	2	3	B
9		30				1600						A
8		535				1800						A
7		13	5,5	2,6	250	1034		4,4	1	1	1	A
Misch-H		565				1788	8 + 9	3,1	2	2	3	A
10		13	6,6	3,4	818	322		14,6	1	1	1	B
11		0	6,5	3,5	808	341						
12		25	6,5	3,1	533	558		8,4	1	1	1	A
Misch-N												

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : **B**
 Lage des Knotenpunkte : In einem Ballungsgebiet (außerorts)
 Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : B15 Nord
 B15 Süd
 Nebenstrasse : Interimsanschluss Weiherbreite II
 GE Waldbreite II

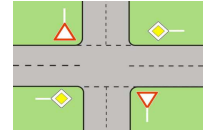
HBS 2015 L5

KNOBEL Version 7.1.6

Planungsgesellschaft Stadt - Land - Verkehr GmbH München

HBS 2015, Kapitel L5: Landstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : VU Weiherbreite II Köfering
 Knotenpunkt : Anschluss B15
 Stunde : **Abendspitze 2025**
 Datei : 720-K-WEIHERBR-BA1-3-28-AS2025-GEO-80.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-90	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	
1		20	5,5	2,6	525	750		6,6	1	1	1	A
2		540				1800						A
3		145				1600						A
Misch-H		685				1754	2 + 3	3,4	2	2	3	A
4		95	6,6	3,4	1193	181		43,6	3	4	5	D
5		0	6,5	3,5	1170	203						
6		23	6,5	3,1	600	509		8,3	1	1	1	A
Misch-N		117,5				224	4 + 5 + 6	35,7	3	4	5	D
9		20				1600						A
8		525				1800						A
7		33	5,5	2,6	670	634		6,5	1	1	1	A
Misch-H		545				1792	8 + 9	3,0	2	2	3	A
10		23	6,6	3,4	1183	187		24,6	1	1	1	C
11		0	6,5	3,5	1233	187						
12		35	6,5	3,1	518	570		7,8	1	1	1	A
Misch-N												

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : **D**

Lage des Knotenpunkte : In einem Ballungsgebiet (außerorts)

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : B15 Nord
 B15 Süd

Nebenstrasse : Interimsanschluss Weiherbreite II
 GE Waldbreite II

HBS 2015 L5

KNOBEL Version 7.1.6

Planungsgesellschaft Stadt - Land - Verkehr GmbH München

Grenzwerte und Bedeutung der Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs gemäß HBS 2015 für Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

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 ($q_i > C_i$).