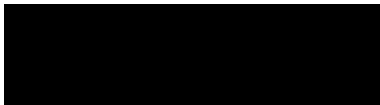


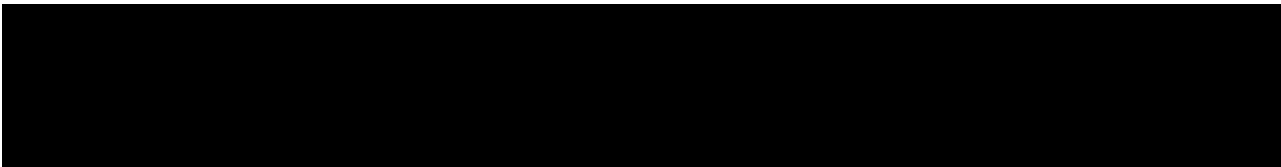


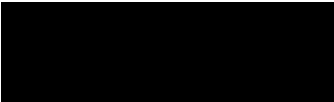
FORTSCHREIBUNG VERKEHRSGUTACHTEN
PROJEKTENTWICKLUNG TRUDERINGER STRAÙE 58

SCHLUSSBERICHT



14. März 2022





VERSIONIERUNG

Datum	Version	Änderung	Bearbeiter
10.12.2021	1.0	Lieferung Bericht	YSc.
14.03.2022	1.1	Textliche Ergänzung zur Prognose IV/ÖV	YSc.

Dateiname: 220314_Fortschreibung_Verkehrsgutachten_Truderinger_Str_V1.1.docx



INHALTSVERZEICHNIS

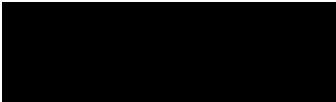
Abbildungsverzeichnis	3
Tabellenverzeichnis	3
1 Aufgabenstellung	4
2 Grundlagenermittlung	5
2.1 Verkehrserhebung	5
2.2 Planunterlagen	6
3 Ermittlung des zusätzlichen Verkehrsaufkommens	7
3.1 Werktägliches Verkehrsaufkommen	7
3.2 Verteilung des zusätzlichen Verkehrsaufkommens	8
4 Analysefall	9
5 Verkehrsprognose	10
5.1 Prognosenullfall 2035	10
5.2 Prognoseplanfall 2035	12
6 Methodik Leistungsfähigkeit	14
6.1 Grundlagen zur Leistungsfähigkeitsberechnung	14
6.2 LSA 0675 – Baumkirchner Straße / Truderinger Straße / Hermann-Weinhauser-Straße	16
6.3 Knotenpunkt Truderinger Straße / St.-Veit-Straße	19
6.4 Anbindung an die Truderinger Straße	20
7 Fazit	22
Quellenverzeichnis	23
Anlagenverzeichnis	24

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1:	Lage des Untersuchungsgebiets	4
Abbildung 2:	Bebauungsplan mit Grünordnung Nr. 2127, Stand 21.11.2019 [5]	6
Abbildung 3:	Tageszeitliche Verteilung des Quell- und Zielverkehrs	8
Abbildung 4:	Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke an Werktagen (DTV _w) – Analysefall	9
Abbildung 5:	Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke an Werktagen (DTV _w) – Prognosenufall 2035	12
Abbildung 6:	Prozentuale Verkehrszunahme am Knotenpunkt Baumkirchner Straße / Truderinger Straße / Hermann-Weinhauser-Straße	13
Abbildung 7:	Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke an Werktagen (DTV _w) – Prognoseplanfall 2035	13
Abbildung 8:	Knotenpunkt Baumkirchner Straße / Truderinger Straße / Hermann-Weinhauser-Straße im Bestand	17

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1:	Zusammenfassung Neuverkehr	7
Tabelle 2:	Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs an Knotenpunkten mit LSA für den Kraftfahrzeugverkehr [1]	15
Tabelle 3:	Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs an Knotenpunkten ohne LSA für den Kraftfahrzeugverkehr [1]	16
Tabelle 4:	Leistungsfähigkeitsbilanz Knotenpunkt Baumkirchner Straße / Truderinger Straße / Hermann-Weinhauser-Straße	18
Tabelle 5:	Übersicht Leistungsfähigkeitsbilanz Knotenpunkt Truderinger Straße / St.-Veit-Straße (ohne LSA)	19
Tabelle 6:	Übersicht Leistungsfähigkeitsbilanz Knotenpunkt Truderinger Straße / St.-Veit-Straße (mit LSA)	20
Tabelle 7:	Übersicht Leistungsfähigkeitsbilanz Anbindung-1 an die Truderinger Straße	21
Tabelle 8:	Übersicht Leistungsfähigkeitsbilanz Anbindung-2 an die Truderinger Straße	21
Tabelle 9:	Übersicht Leistungsfähigkeitsbilanz Anbindung-3 an die Truderinger Straße	21
Tabelle 10:	Übersicht Leistungsfähigkeitsbilanz Anbindung-4 an die Truderinger Straße	21



1 Aufgabenstellung

Auf einer ca. sechs Hektar großen Fläche in Münchner Stadtbezirk Berg am Laim soll ein neues Wohnquartier mit Kindertageseinrichtungen entstehen. Das Planungsgebiet liegt südlich der Truderinger Straße, westlich der Roßsteinstraße, nördlich der Hansjakobstraße und östlich des Schwanhildeweges.

Im Jahr 2019 wurden die verkehrlichen Auswirkungen des geplanten Bauvorhabens für den Prognosehorizont 2030 ermittelt und bewertet [7]. Im Rahmen des Bauleitverfahrens wird das vorliegende Gutachten auf den Prognosehorizont 2035 fortgeschrieben. Abbildung 1 zeigt das Untersuchungsgebiet im Straßennetz.

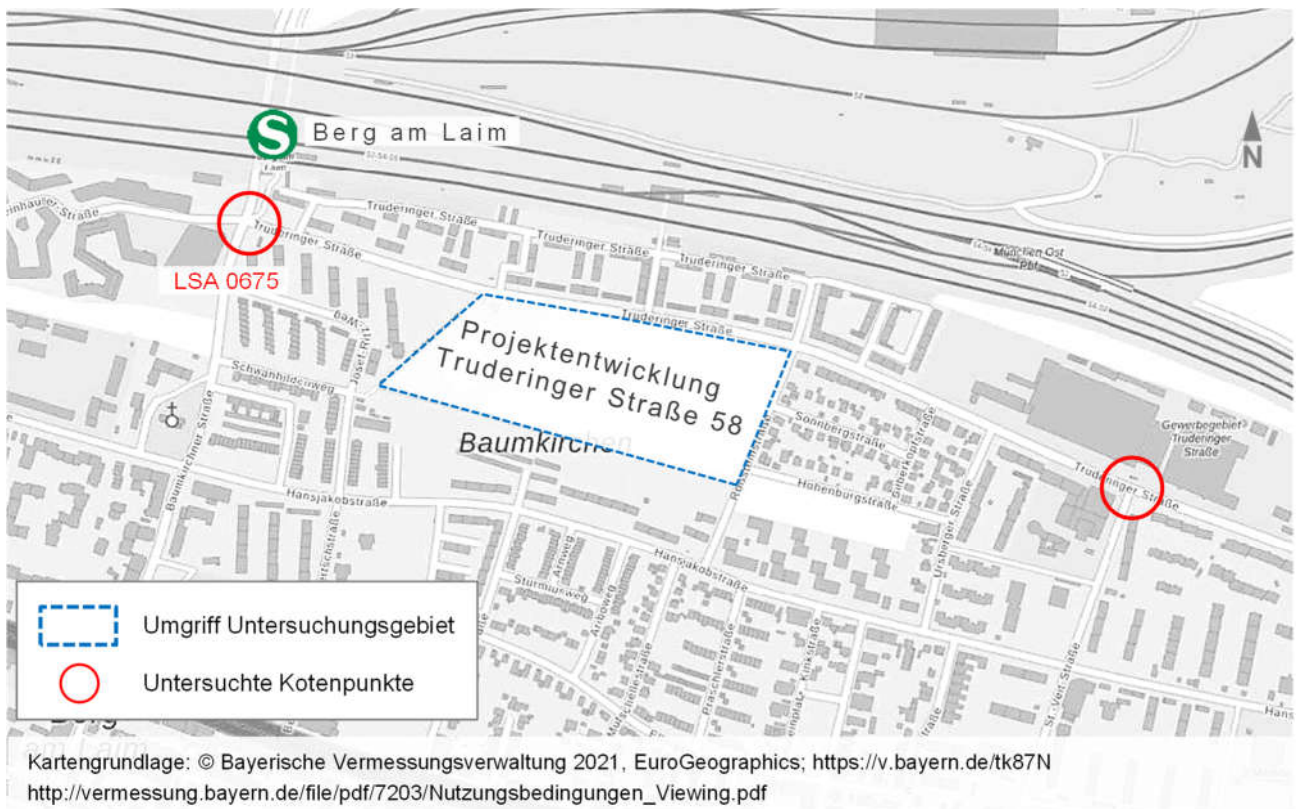


Abbildung 1: Lage des Untersuchungsgebiets



2 Grundlagenermittlung

2.1 Verkehrserhebung

Um die aktuelle Verkehrssituation, insbesondere am Knotenpunkt Baumkirchner Straße / Truderinger Straße / Hermann-Weinhauser-Straße beurteilen zu können, wurde am Donnerstag, den 26. Juli 2018 eine Verkehrserhebung (Verkehrszählung und Stauerfassung) durchgeführt.

Am Erhebungstag herrschte sonniges und sehr warmes Wetter. Verkehrsbeeinflussende Ereignisse (z.B. Baustellen, Unfälle) wurden nicht beobachtet. Somit fand die Verkehrserhebung unter optimalen Verhältnissen statt.

Verkehrszählung

Die Verkehrszählung erfolgte in zwei Zählblöcken (06:00 Uhr bis 10:00 Uhr und 15:00 Uhr bis 19:00 Uhr). Die Spitzenstunde liegt morgens zwischen 07:30 Uhr und 08:30 Uhr und abends zwischen 16:45 Uhr und 17:45 Uhr. Die Ergebnisse der Verkehrszählung sind in Anlage 1.1 zusammengefasst.

Stauerfassung

Des Weiteren wurde eine Erhebung zur Erfassung der Staulänge in der Truderinger Straße durchgeführt. Die Stauerfassung erfolgte von 07:00 Uhr bis 09:15 Uhr.

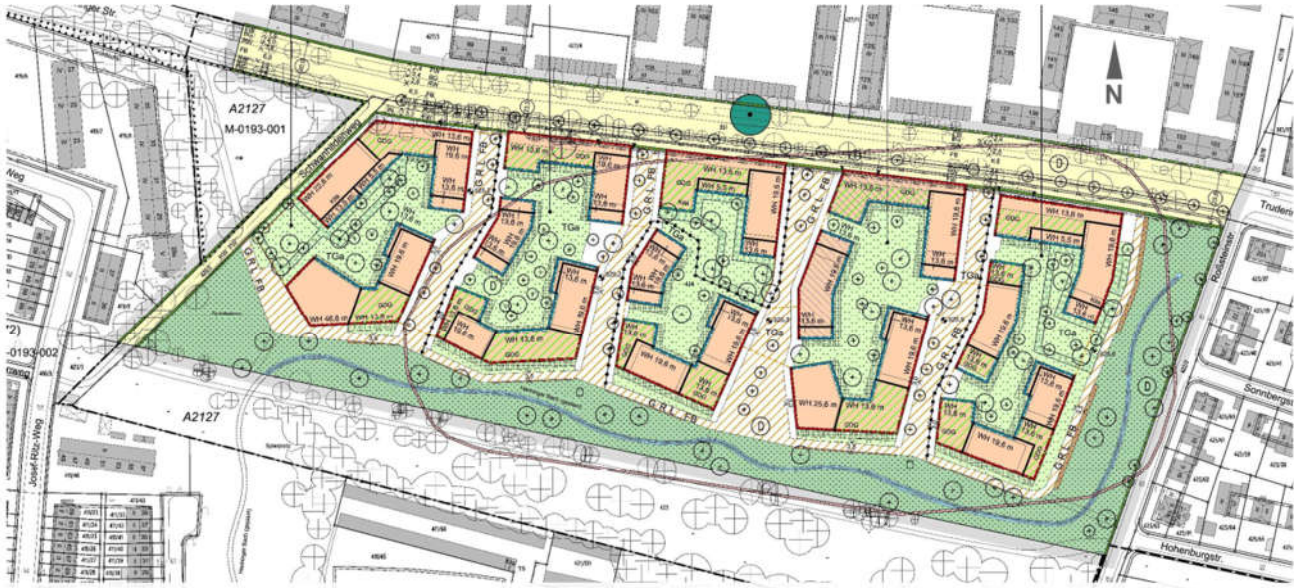
Die Ergebnisse der Stauerfassung zeigen, dass lediglich auf der Rechtsabbiegerspur in Richtung Bahnunterführung ständig Staus auftraten. So wurde zwischen 08:00 Uhr und 08:15 eine Staulänge bis zu ca. 200 m beobachtet (Stauende auf Höhe Truderinger Straße 73). Weitere Behinderungen traten aufgrund eines Staus in der Bahnunterführung zwischen 08:45 Uhr und 09:00 Uhr auf.

Die detaillierten Ergebnisse der Stauerfassung sind der Anlage 1.2 zu entnehmen.



2.2 Planunterlagen

Die Abbildung 2 zeigt den Entwurf zum Bebauungsplan mit Grünordnung Nr. 2127. Darin sind ebenfalls die Freiflächen sowie Lage der geplanten Tiefgaragenzufahrten dargestellt.



Quelle: Bebauungsplan mit Grünordnung Nr. 2127 der Landeshauptstadt München, Referat für Stadtplanung und Bauordnung, 2019

Abbildung 2: Bebauungsplan mit Grünordnung Nr. 2127, Stand 21.11.2019 [5]



3 Ermittlung des zusätzlichen Verkehrsaufkommens

3.1 Werktägliches Verkehrsaufkommen

Die Ermittlung des induzierten Verkehrsaufkommens erfolgte mit dem Programm „Abschätzung des Verkehrsaufkommens durch Vorhaben der Bauleitplanung“ (Ver_Bau) [3]. Auf Grundlage der geplanten Nutzungen und den vorgegebenen Maßen der baulichen Nutzung (u.a. BGF, Anzahl der Wohneinheiten, Kapazität der Kindertagesstätte) wird zunächst die Anzahl der Bewohner, der Besucher sowie der Bring- und Holverkehr ermittelt.

Im vorliegenden Verkehrsgutachten [7] wurde das zusätzliche Verkehrsaufkommen bereits ermittelt. Die in der Berechnung angesetzten Parameter wurden während der Bearbeitung mit dem Mobilitätsreferat (MOR) abgestimmt und für diese Fortschreibung erneut angesetzt. Eine Zusammenfassung stellt Tabelle 1 dar. Die detaillierte Berechnung zur Ermittlung des Verkehrsaufkommens ist der Anlage 2.1 zu entnehmen.

Insgesamt wird ein zusätzliches Verkehrsaufkommen von ca. 2.300 Kfz-Fahrten/24h im Quell- und Zielverkehr erwartet.

Nutzung	Verkehrserzeuger	Anz. Pers. bzw. Lieferung/Tag	Anwesenheit	Anzahl Wege /Pers./Tag	Anteil MIV	Pkw-Besetzungsgrad	Anzahl Fahrten/24h*
Wohnen	Bewohner	1.968	-	3,4	33 %	1,3	1.699
	Besucher	-	-	502	35 %	1,3	135
	Wirtschaftsverkehr	39	-	2	100 %	-	79**
KiTa	Beschäftigte	16	90 %	2,25	33 %	1,1	10
	Besucher	123	85 %	4	40 %	1,3	129
	Wirtschaftsverkehr	1	-	2	100 %	-	2
KiTa 2	Beschäftigte	16	90 %	2,25	33 %	1,1	10
	Besucher	123	85 %	4	40 %	1,3	129
	Wirtschaftsverkehr	1	-	2	100 %	-	2
KiTa 3	Beschäftigte	16	90 %	2,25	33 %	1,1	10
	Besucher	123	85 %	4	40 %	1,3	129
	Wirtschaftsverkehr	1	-	2	100 %	-	2
						Summe	2.334

* Differenzen bei den Summen beruhen auf Rundungen

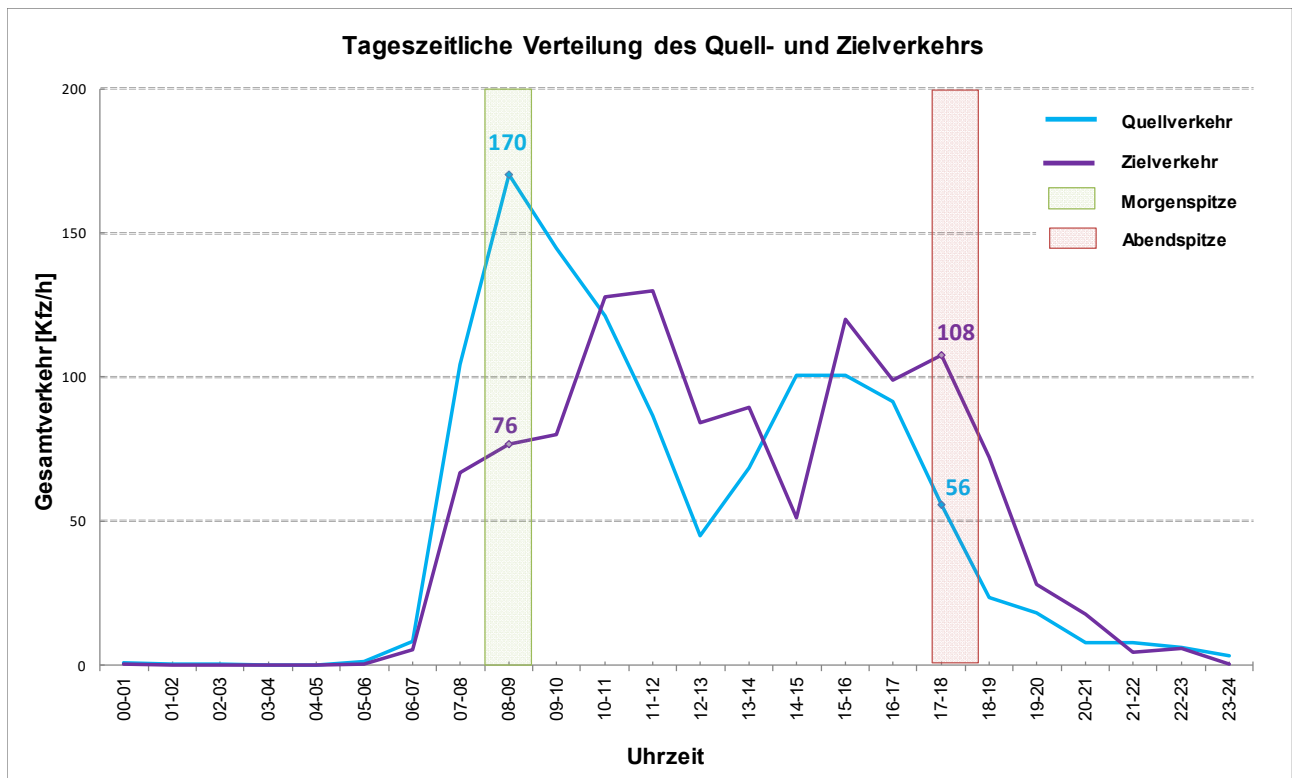
** Berücksichtigung des Verbundeffektes von 20 %

Tabelle 1: Zusammenfassung Neuverkehr



3.2 Verteilung des zusätzlichen Verkehrsaufkommens

Die tageszeitliche Verteilung des zusätzlichen Verkehrsaufkommens beruht auf den von Dr. Bosserhoff [3] ermittelten Tagesganglinien sowie auf Erfahrungen aus vergleichbaren Projekten. Anhand dieser Tagesganglinien können die Verkehrsstärken in den Spitzenstunden ermittelt werden. Abbildung 3 stellt die tageszeitliche Verteilung des zusätzlichen Verkehrsaufkommens grafisch dar.



Quelle: Eigene Darstellung

Abbildung 3: Tageszeitliche Verteilung des Quell- und Zielverkehrs

Die räumliche Verteilung des zusätzlichen Verkehrsaufkommens erfolgt unter Berücksichtigung der Lage des Planungsgebiets sowie die vorhandene Raumstrukturmerkmale im Straßennetz. Raumstrukturmerkmale sind Orte, die den Neuverkehr anziehen. Diese sind z.B. Anzahl der Arbeitsplätze, Freizeitangebote, Einkaufsmöglichkeiten, Schulen etc. In der vorliegenden Untersuchung wird angenommen, dass 50 % des Neuverkehrs in Richtung Westen und 50 % in Richtung Osten fahren.

Die Verteilung des zusätzlichen Verkehrsaufkommens am Knotenpunkt Baumkirchner- / Truderinger- / Hermann-Weinhauser-Straße in verschiedene Richtungen erfolgt anhand der Verkehrszählungsergebnisse. Eine grafische Darstellung hierzu ist der Anlage 2.3 zu entnehmen. Anschließend wird das zusätzliche Verkehrsaufkommen in den Spitzenstunden ermittelt, was in Anlage 2.4 dargestellt ist.



4 Analysefall

Auf Grundlage der aktuellen Verkehrszählung konnten die Verkehrsmengen im Untersuchungsgebiet im Bestand abgebildet werden. Die Ermittlung der Verkehrsmengen auf die Roßsteinstraße und auf der Hansjakobstraße erfolgt anhand des vorhandenen Gutachtens [8]. Der durchschnittliche werktägliche Tagesverkehr (DTV_w) im Analysefall ist in Abbildung 4 grafisch aufbereitet.

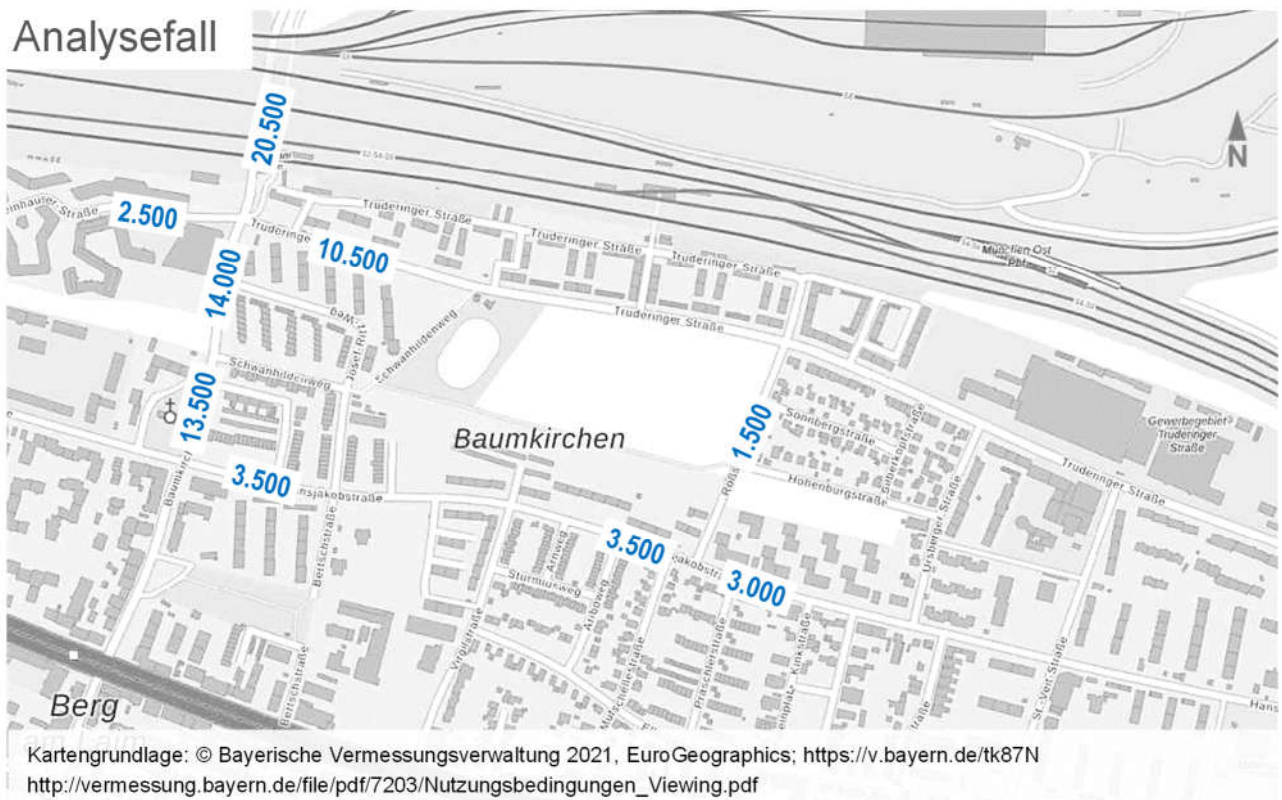


Abbildung 4: Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke an Werktagen (DTV_w) – Analysefall

Die maßgebenden Verkehrsstärken am Knotenpunkt Truderinger Straße / St.-Veit-Straße werden anhand des vorhandenen Gutachtens [8] sowie der aktuellen Verkehrszählung abgeleitet. Eine Zusammenfassung der Verkehrsstärken in den Spitzenstunden im Analysefall ist der Anlage 3.1 zu entnehmen.



5 Verkehrsprognose

5.1 Prognosenullfall 2035

Um die verkehrlichen Auswirkungen bei Realisierung des Bauvorhabens beurteilen zu können, wird zunächst ein Bezugsfall benötigt. Dieser Bezugsfall wird als Prognosenullfall bezeichnet. Der Prognosenullfall enthält definitionsgemäß sämtlichen Planungen, die unabhängig von dem hier untersuchten Bauvorhaben bis zum Prognosehorizont 2035 voraussichtlich umgesetzt werden.

Durch das Mobilitätsreferat (MOR) wurde ein Ausschnitt des Verkehrsmodells für die Analyse 2018 sowie die Prognose 2035 zur Verfügung gestellt. Die zur Verfügung gestellte Prognose 2035 (Nullfall) bildet ein Szenario ab, bei dem im noch bestehenden Modell nur der motorisierte Individualverkehr (mIV) und der öffentliche Personennahverkehr (ÖV) als echte Modellgrößen integriert sind und verschiedene Maßnahmen und Konzepte der Verkehrswende bisher nicht enthalten sind. Hierzu zählen unter anderem die Fahrrad-Verlagerungseffekte der Radentscheidmaßnahmen und der Radschnellwege, die Effekte der Reduktion der Kfz-Parkplatzanzahl und Bepreisung des ruhenden Verkehrs sowie die Effekte des Homeoffice. Daher zeigt das aktuelle Modell demnach den ungünstigsten anzunehmenden Fall hinsichtlich der künftigen Verkehrsbelastungen des Kfz-Verkehrs auf.

Aufgrund der sich derzeit durch Beschlüsse des Stadtrates untermauerten und in Umsetzung befindlichen Verkehrswende wird allerdings davon ausgegangen, dass im gesamten Stadtgebiet künftig der Verkehrszuwachs deutlich geringer ausfallen bzw. zum Teil sinken wird im Vergleich zu der noch aktuellen Prognose.

Wesentliche Bausteine, die zu einer Verkehrswende beitragen sind u.a.

- Tramlinien des Nahverkehrsplans (TWT, TNT, Nord, J-Kirchen, Y-Nord, Ramersdorf-Neuperlach, WaBuLa)
- U6 Martinsried, U5 Pasing-Freiham, Taktverdichtung 2'/5'
- 2. S-Bahn-Stammstrecke, Teile des S-Bahn-Nordrings, weitere Maßnahmen am Bahnknoten München
- 18+x Busspuren und Expressbusse
- 40+x Radentscheidmaßnahmen
- Altstadt-Radring
- 6 radiale Radschnellverbindungen
- Maßnahmen der Fußverkehrsstrategie
- Homeofficequote

- Mobilitätskonzepte im Neubau und Bestand
- Dialogmarketing
- Förderung von Car-Sharing
- Bepreisung ruhender Verkehr, Reduktion der Kfz-Parkplatzanzahl

Durch diese Maßnahmen sind Verkehrsabnahmen bzw. geringere Zuwächse im Kfz-Verkehr in den nächsten Jahren verlässlich erwartbar, eine konkrete Bezifferung der Reduktion und die sich einstellenden Effekte auf das Straßennetz sind derzeit noch nicht abschließend erarbeitet. Um diese Effekte quantitativ darstellen zu können wird derzeit an der Fortschreibung des städtischen multimodalen Verkehrsmodells gearbeitet. Diese wird bei künftigen Projekten herangezogen werden.

Für die Untersuchung wird zunächst die im Verkehrsmodell enthaltene Projektentwicklung Truderinger Straße von 850 Wohneinheiten aus dem Prognosemodell herausgerechnet. Es wurde festgestellt, dass die Querschnittbelastungen der Baumkirchner Straße in der Analyse deutlich geringer sind, als sie in der Verkehrszählung 2018 ermittelt wurden. Diese Abweichung wird in die Prognose 2035 übernommen. In Abstimmung mit dem MOR wurde die Prognose 2035 plausibilisiert. Dabei wurden die Prognosewerte aus einer anderen Verkehrsuntersuchung [6] herangezogen und mitberücksichtigt. Die Verkehrsmengen in der Truderinger Straße wurden aus [6] übernommen. Für die Baumkirchner Straße werden die Verkehrsmengen aus der Verkehrszählung mit ca. 20 % Zunahme auf das Jahr 2035 hochgerechnet. Dies wurde mit dem MOR abgestimmt und beinhaltet die Entwicklung der Erwerbstätigen und der Einwohner in Münchner Osten.

Eine grafische Darstellung zu dem durchschnittlichen werktäglichen Tagesverkehr (DTV_w) im umliegenden Straßennetz für den Prognosenullfall 2035 zeigt Abbildung 5.

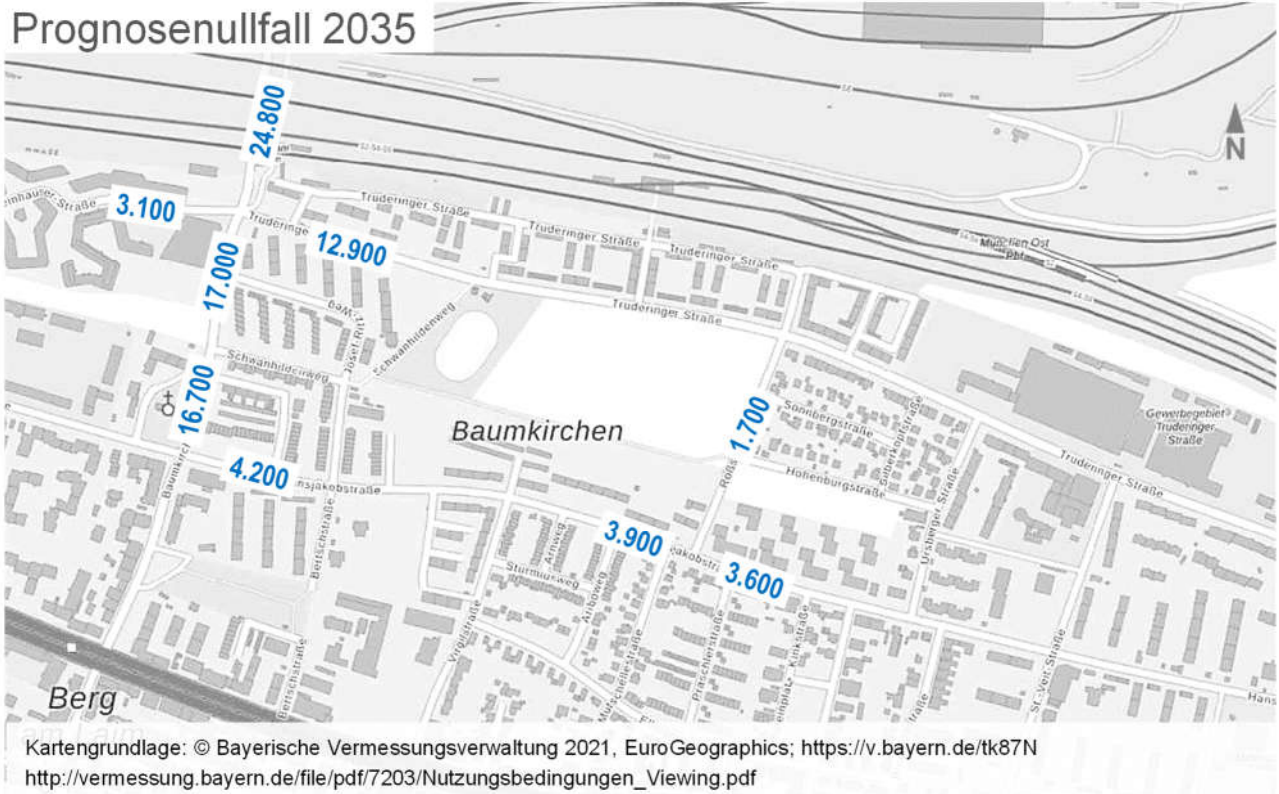
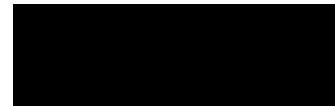
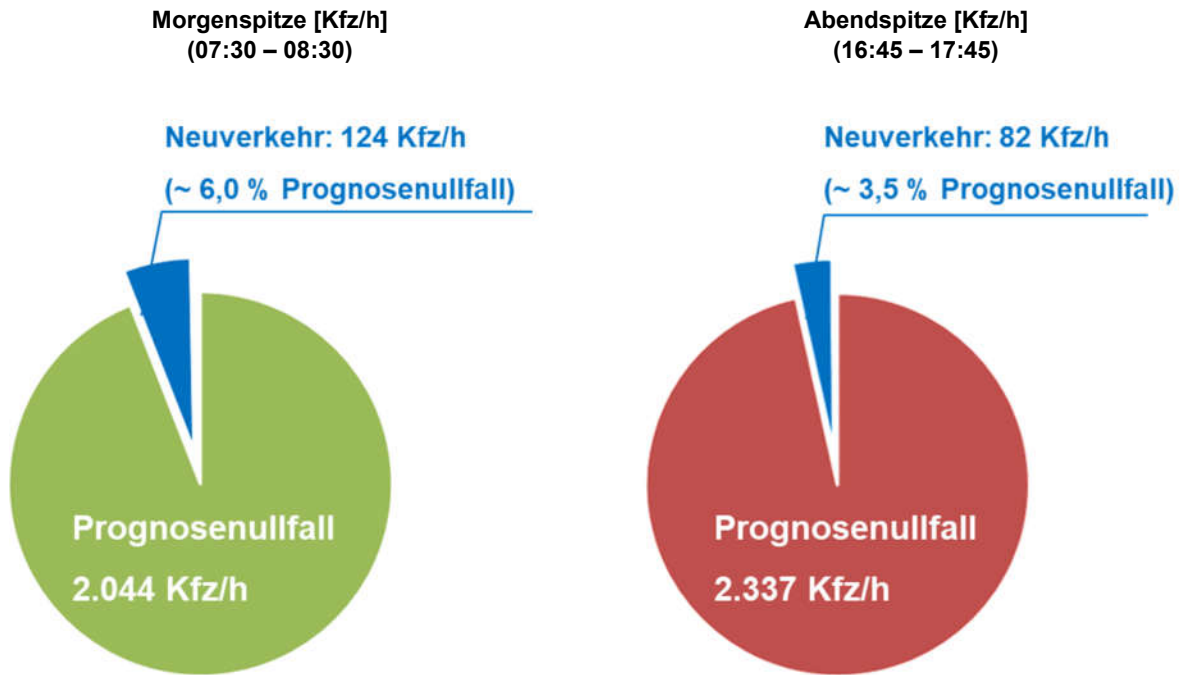


Abbildung 5: Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke an Werktagen (DTVw) – Prognosenullfall 2035

5.2 Prognoseplanfall 2035

Im Prognoseplanfall werden die Fahrten des Neuverkehrs, der durch die gegenständliche Entwicklung induziert wird, zu den Verkehrsmengen des Prognosenullfalls hinzuaddiert. Abbildung 6 zeigt die prozentuale Verkehrszunahme gegenüber dem Prognosenullfall am Knotenpunkt Baumkirchner Straße / Truderinger Straße / Hermann-Weinhauser-Straße. In der Morgenspitze werden 124 Kfz/h im Quell- und Zielverkehr erwartet. Dies entspricht ca. 6 % des Verkehrsaufkommens im Prognosenullfall. In der Abendspitze werden weniger Neuverkehre erwartet. Hier liegt der Neuverkehr bei ca. 80 Kfz/h bzw. ca. 3,5 % des Verkehrsaufkommens im Prognosenullfall.

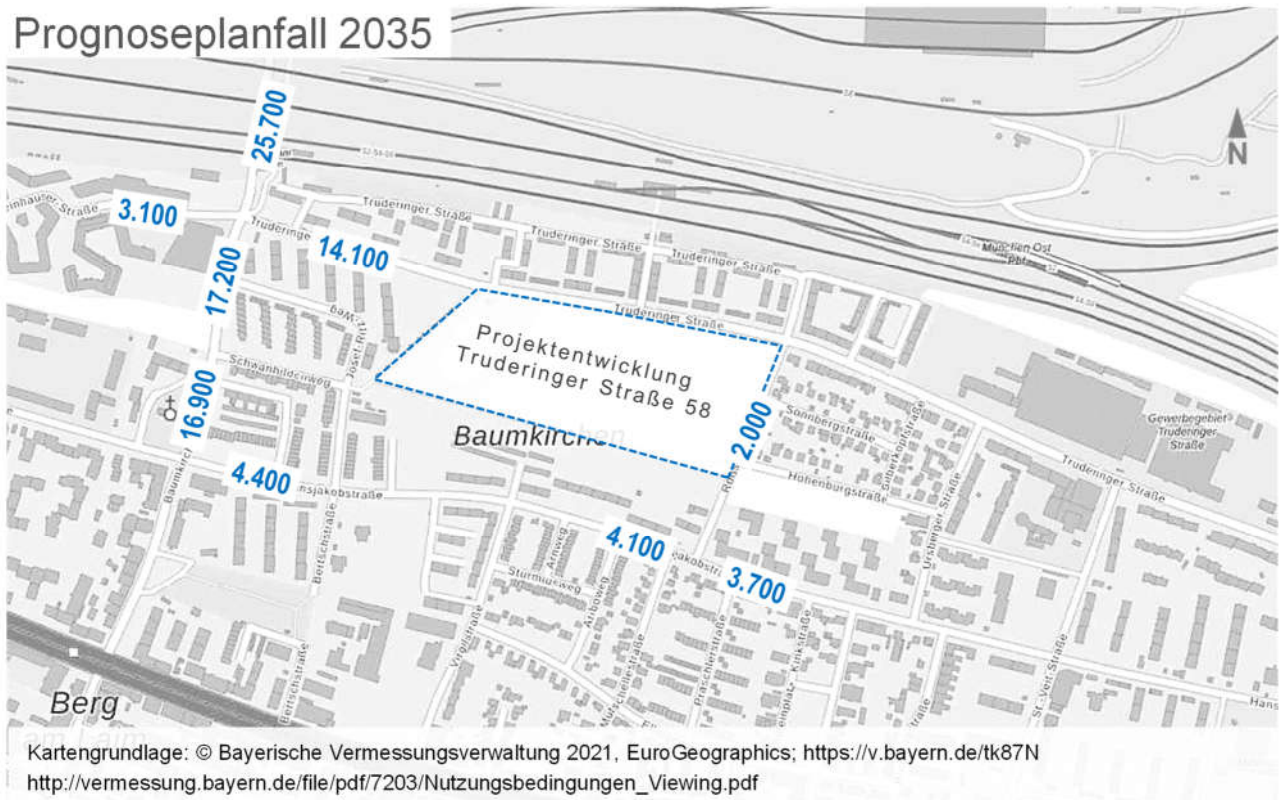
Die grafische Darstellung zum DTV_w im Prognoseplanfall zeigt Abbildung 7.



Quelle: Eigene Darstellung

Abbildung 6: Prozentuale Verkehrszunahme am Knotenpunkt Baumkirchner Straße / Truderinger Straße / Hermann-Weinhauser-Straße

Prognoseplanfall 2035



Kartengrundlage: © Bayerische Vermessungsverwaltung 2021, EuroGeographics; <https://v.bayern.de/tk87N>
http://vermessung.bayern.de/file/pdf/7203/Nutzungsbedingungen_Viewing.pdf

Abbildung 7: Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke an Werktagen (DTVw) – Prognoseplanfall 2035



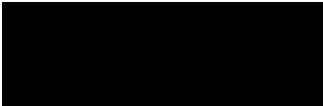
6 Methodik Leistungsfähigkeit

6.1 Grundlagen zur Leistungsfähigkeitsberechnung

Knotenpunkte mit LSA

Die Leistungsfähigkeitsuntersuchung der Knotenpunkte mit LSA basiert auf zwei verschiedenen Verfahren. Entsprechend den Richtlinien der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen wird das im Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen 2015 (HBS) [1] eingeführte Verfahren angewendet, das die mittleren Wartezeiten je Fahrstreifen berechnet. Anhand dieser Werte erfolgt die Beurteilung mit einer von sechs Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs (QSV). Die Grenzwerte und Erläuterungen zu den Qualitätsstufen sind in Tabelle 2 dargestellt. Qualitätsstufen bis einschließlich Qualitätsstufe D gelten gemeinhin als akzeptabel. An Knotenpunkten mit sehr hoher verkehrlicher Belastung wird auch die Qualitätsstufe E für einzelne Knotenströme akzeptiert. Die Qualität des Verkehrsablaufs für Verkehrsströme deren Auslastungsgrad größer als 1,0 ist, wird der Qualitätsstufe F zugeordnet. Für die Gesamtbeurteilung der LSA wird die gewichtete mittlere Wartezeit der Verkehrsströme herangezogen. Sie bestimmt auch die Verkehrsqualität des gesamten Knotenpunkts. Werden ein oder mehrere Verkehrsströme mit der Qualitätsstufe F bewertet, so gilt dies auch für den gesamten Knotenpunkt. Sind jedoch einzelne Verkehrsströme mit dieser Bewertung aufgrund ihrer geringen Verkehrsstärke von nachrangiger Bedeutung, so können sie bei der Beurteilung der Verkehrsqualität der gesamten LSA vernachlässigt werden und die gewichtete mittlere Wartezeit bestimmt die Qualität des Verkehrsablaufs. Trifft dieser Fall zu, so wird dies erläutert und ist im Berechnungsprotokoll dokumentiert.

Als Ergänzung wird darüber hinaus das sogenannte Zeitbedarfsverfahren angewendet. Mittels dieses Verfahrens werden die Leistungsfähigkeitsreserven eines jeden Fahrstreifens und des Gesamtknotenpunkts berechnet. Womit zusätzlich eine Aussage über die vorhandene Gesamtleistungsfähigkeit des Knotenpunkts getroffen werden kann.

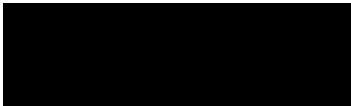


Qualitätsstufe	Mittlere Wartezeit [s]	Bedeutung
A	≤ 20	Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer sehr kurz.
B	≤ 35	Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer kurz. Alle während der Sperrzeit auf dem betrachteten Fahrstreifen ankommenden Kraftfahrzeuge können in der nachfolgenden Freigabezeit weiterfahren.
C	≤ 50	Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer spürbar. Nahezu alle während der Sperrzeit auf dem betrachteten Fahrstreifen ankommenden Kraftfahrzeuge können in der nachfolgenden Freigabezeit weiterfahren. Auf dem betrachteten Fahrstreifen tritt im Kfz-Verkehr am Ende der Freigabezeit nur gelegentlich ein Rückstau auf.
D	≤ 70	Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer beträchtlich. Auf dem betrachteten Fahrstreifen tritt im Kfz-Verkehr am Ende der Freigabezeit häufig ein Rückstau auf.
E	> 70	Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer lang. Auf dem betrachteten Fahrstreifen tritt im Kfz-Verkehr am Ende der Freigabezeit in den meisten Fällen ein Rückstau auf.
F	- ¹⁾	Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer sehr lang. Auf dem betrachteten Fahrstreifen wird die Kapazität im Kfz-Verkehr überschritten. Der Rückstau wächst stetig. Die Kraftfahrzeuge müssen bis zur Weiterfahrt mehrfach vorrücken. ¹⁾ Die QSV F ist erreicht, wenn die nachgefragte Verkehrsstärke q über der Kapazität C liegt ($q > C$).

Tabelle 2: Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs an Knotenpunkten mit LSA für den Kraftfahrzeugverkehr [1]

Knotenpunkte ohne LSA

Die Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs für Knotenpunkte ohne Lichtzeichenanlage erfolgt nach dem Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen 2015 (HBS) [1]. Wie auch bei den Knotenpunkten mit LSA erfolgt die Beurteilung anhand der Wartezeiten, wobei für die Gesamtbeurteilung eines Knotenpunkts ohne LSA die maximal auftretende Wartezeit aller Ströme maßgebend ist. Die Grenzwerte sind in Tabelle 3 dargestellt.



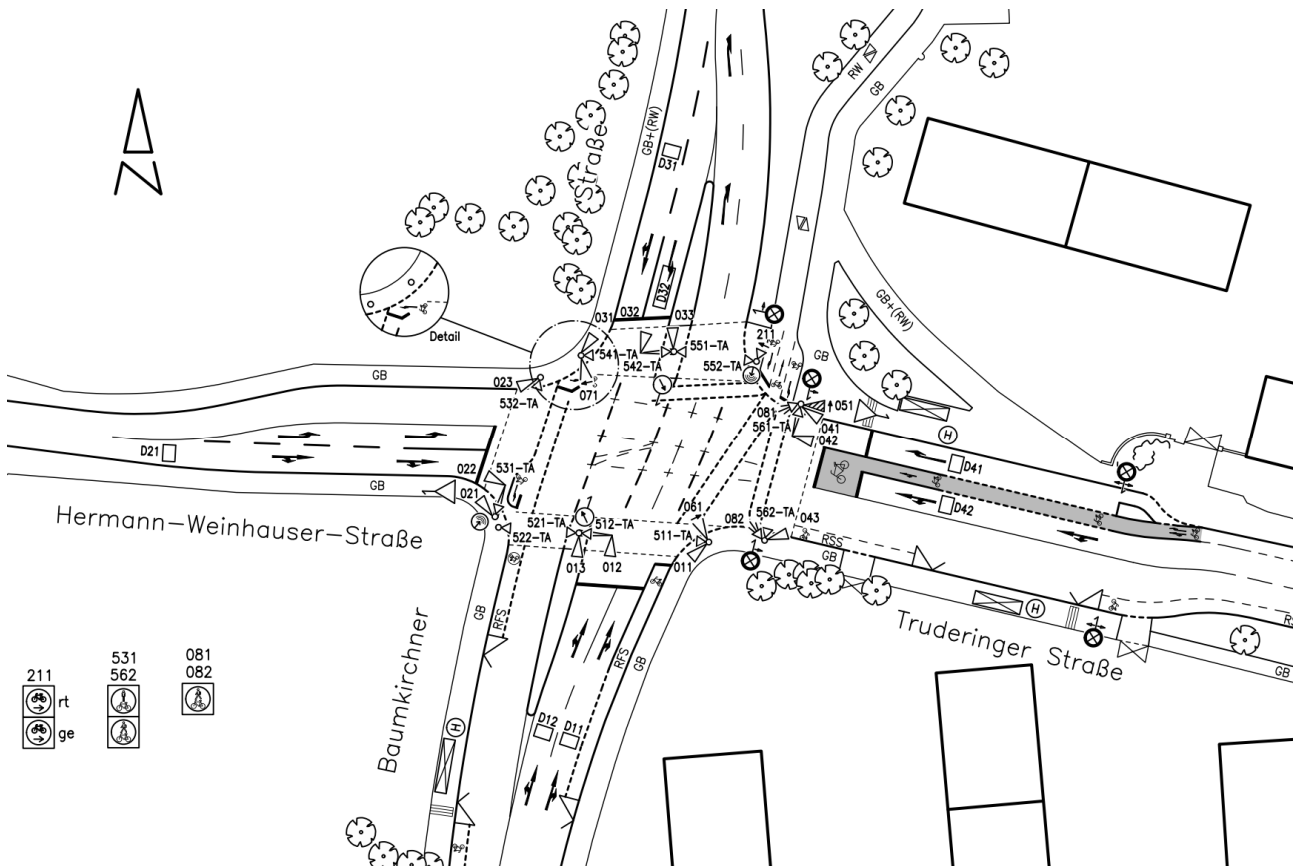
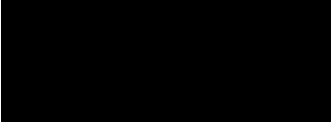
Qualitätsstufe	Mittlere Wartezeit [s]	Bedeutung
A	≤ 10	Die Mehrzahl der Verkehrsteilnehmer kann nahezu ungehindert den Knotenpunkt passieren. Die Wartezeiten sind sehr gering.
B	≤ 20	Die Fahrmöglichkeiten der wartepflichtigen Kraftfahrzeugströme werden vom bevorrechtigten Verkehr beeinflusst. Die dabei entstehenden Wartezeiten sind gering.
C	≤ 30	Die Fahrzeugführer in den Nebenströmen müssen auf eine merkbare Anzahl von bevorrechtigten Verkehrsteilnehmern achten. Die Wartezeiten sind spürbar. Es kommt zu Bildung von Stau, der jedoch weder hinsichtlich seiner räumlichen Ausdehnung noch bezüglich der zeitlichen Dauer eine starke Beeinträchtigung darstellt.
D	≤ 45	Die Mehrzahl der Fahrzeugführer muss Haltevorgänge, verbunden mit deutlichen Zeitverlusten, hinnehmen. Für einzelne Fahrzeuge 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.
E	> 45	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 führen. Die Kapazität wird erreicht.
F	-	Die Anzahl der Fahrzeuge, die in einem Verkehrsstrom dem Knotenpunkt je Zeiteinheit zufließen, ist über ein längeres Zeitintervall größer als die Kapazität für diesen Verkehrsstrom. Der Knotenpunkt ist überlastet.

Tabelle 3: Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs an Knotenpunkten ohne LSA für den Kraftfahrzeugverkehr [1]

6.2 LSA 0675 – Baumkirchner Straße / Truderinger Straße / Hermann-Weinhauser-Straße

Leistungsfähigkeit

Der Knotenpunkt Baumkirchner Straße / Truderinger Straße / Hermann-Weinhauser-Straße ist eine vierarmige Kreuzung mit jeweils zwei Fahrstreifen, bis auf die Zufahrt Truderinger Straße (Ost), die zusätzlich einen Radfahrstreifen aufweist. Die Lichtsignalanlage an diesem Knotenpunkt ist im Bestand verkehrabhängig gesteuert. Zudem ist die Lichtsignalanlage in die Grüne Welle „Baumkirchner Straße / Truderinger Straße / Hultschinerstraße“ eingebunden. Die Abbildung 8 stellt den Knotenpunkt im Bestand grafisch dar.



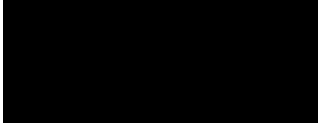
Quelle: Landeshauptstadt München, Kreisverwaltungsreferat HA I/32, Stand: 28.04.2021

Abbildung 8: Knotenpunkt Baumkirchner Straße / Truderinger Straße / Hermann-Weinhauser-Straße im Bestand

Die Ergebnisse zeigen, dass die nördliche Zufahrt insbesondere während der Abendspitze als kritisch zu betrachten ist. Auf Höhe der Bahnunterführung ist ein Fahrstreifen je Richtung vorhanden. Im weiteren Verlauf Richtung Süden vergrößert sich die Fahrbahnbreite. So steht im Bestand ein Mischfahrstreifen (rechts/geradeaus) und ein Linksabbiegerstreifen von ca. 32 m zur Verfügung.

Die Verkehrsstärke des Linksabbiegerstroms in der Abendspitze beträgt 435 Kfz/h. Sie ist damit doppelt so hoch wie in der Morgenspitze ($q_{\text{Morgenspitze}} = 203 \text{ Kfz/h}$). So erreicht der Linksabbiegerstreifen bereits im Analysefall seine Kapazitätsgrenze (Leistungsfähigkeitsreserve liegt bei ca. 7 %). Die Ursache hierzu liegt an den beengten Platzverhältnissen auf Höhe der Bahnunterführung, die eine Verlängerung dieses Fahrstreifens nicht zulassen. Der Knotenpunkt für sich betrachtet, kann im Analysefall als leistungsfähig bewertet werden. Der Knotenpunkt hat in der Morgenspitze +62 % und in der Abendspitze +25 % Leistungsfähigkeitsreserve.

Die Situation verschlechtert sich im Prognosenullfall. Die nördliche Zufahrt ist überlastet und wird mit QSV F bewertet. Dies bedeutet, dass die prognostizierte Verkehrsstärke größer als die Kapazität ist. Wie bereits im Kapitel 6.1 erklärt, gilt die Qualitätsstufe F für den gesamten Knotenpunkt.



Im Prognoseplanfall kann im Rahmen einer Optimierung der Signalprogramme die Verkehrsqualität QSV C in der Morgenspitze beibehalten werden. In der Abendspitze kann aufgrund des sehr hohen Verkehrsaufkommens der nördlichen Zufahrt keine Verbesserung der Verkehrsqualität erreicht werden. Die nördliche Zufahrt ist weiterhin überlastet (QSV F).

M O R G E N S		Analysefall		Prognosenullfall		Prognoseplanfall	
Zufahrt	Signalgruppe / Fahrtrichtung	Reserve	QSV	Reserve	QSV	Reserve	QSV
Truderinger Straße (Nord)	fv03 RG	103 %	A	75 %	A	63 %	A
	fv03 L	141 %	A	93 %	A	71 %	B
Truderinger Straße (Ost)	fv04 R	25 %	D	5 %	E	4 %	E
	fv04 GL	248 %	B	185 %	B	202 %	C
Baumkirchner Straße (Süd)	fv01 RG	107 %	B	81 %	B	62 %	B
	fv01 GL	120 %	B	82 %	B	62 %	B
Hermann-Weinhauser-Straße (West)	fv02 RG	190 %	B	168 %	B	212 %	B
	fv02 L	1.127 %	B	849 %	B	1.012 %	B
Knotenpunktbilanz / Gesamtbeurteilung		62 %	B	38 %	C	28 %	C

A B E N D S		Analysefall		Prognosenullfall		Prognoseplanfall	
Zufahrt	Signalgruppe / Fahrtrichtung	Reserve	QSV	Reserve	QSV	Reserve	QSV
Truderinger Straße (Nord)	fv03 RG	7 %	E	-11 %	F	-15 %	F
	fv03 L	7 %	E	-11 %	F	-16 %	F
Truderinger Straße (Ost)	fv04 R	95 %	B	67 %	B	58 %	B
	fv04 GL	130 %	B	85 %	C	77 %	C
Baumkirchner Straße (Süd)	fv01 RG	110 %	B	79 %	B	78 %	B
	fv01 GL	110 %	B	79 %	B	77 %	B
Hermann-Weinhauser-Straße (West)	fv02 RG	121 %	C	96 %	C	93 %	C
	fv02 L	1.091 %	B	812 %	B	812 %	B
Knotenpunktbilanz / Gesamtbeurteilung		25 %	D	-	F	-	F

Tabelle 4: Leistungsfähigkeitsbilanz Knotenpunkt Baumkirchner Straße / Truderinger Straße / Hermann-Weinhauser-Straße



Staulänge

Wie bereits im Kapitel 2.1 erwähnt, treten im Morgenverkehr regelmäßig Staus auf dem Rechtsabbiegestreifen in Richtung Bahnunterführung auf. Diese ungünstige Situation wird von dem oben beschriebenen Nadelöhr auf Höhe der Bahnunterführung (Reduzierung von zwei auf einen Fahrstreifen) sowie dem nördlich der Unterführung gelegenen Knotenpunkt an der Trambahnwendeschleife verursacht, was zu temporärem Rückstau führt.

Zwischen 08:00 Uhr und 08:15 wurde in der Truderinger Straße eine Staulänge bis zu ca. 200 m beobachtet (Stauende auf Höhe Truderinger Straße 73). In einzelnen Fällen verkürzt sich die Staulänge bereits nach zwei Umläufen auf ca. 60 m (siehe Anlage 1.2). Der Stau reicht nicht zu den geplanten Tiefgaragenzufahrten des Bauvorhabens zurück.

6.3 Knotenpunkt Truderinger Straße / St.-Veit-Straße

Der Knotenpunkt Truderinger Straße / St.-Veit-Straße ist eine vorfahrtgeregelte Einmündung mit jeweils einem Fahrstreifen je Zufahrt. Die Vorfahrtstraße ist die Truderinger Straße. Die Leistungsfähigkeitsberechnungen sind in Tabelle 5 zusammengefasst.

M O R G E N S			Prognosenullfall		Prognoseplanfall	
Zufahrt	Strom	Fahrtrichtung	Wartezeit	QSV	Wartezeit	QSV
Truderinger Straße (West)	2+3	gerade/rechts	0 s	A	0 s	A
St.-Veit-Straße (Süd)	4+6	links/rechts	22,6 s	C	40,4 s	D
Truderinger Straße (Ost)	7+8	links/gerade	3,0 s	A	3,0 s	A
Knotenpunktbilanz / Gesamtbeurteilung			C		D	

A B E N D S			Prognosenullfall		Prognoseplanfall	
Zufahrt	Strom	Fahrtrichtung	Wartezeit	QSV	Wartezeit	QSV
Truderinger Straße (West)	2+3	gerade/rechts	0 s	A	0 s	A
St.-Veit-Straße (Süd)	4+6	links/rechts	38,3 s	D	61,4 s	E
Truderinger Straße (Ost)	7+8	links/gerade	2,9 s	A	3,0 s	A
Knotenpunktbilanz / Gesamtbeurteilung			D		E	

Tabelle 5: Übersicht Leistungsfähigkeitsbilanz Knotenpunkt Truderinger Straße / St.-Veit-Straße (ohne LSA)

Im Prognosenullfall wird der Knotenpunkt in der Abendspitze mit QSV D bewertet. Mit Addition des Neuverkehrs verschlechtert sich die Verkehrsqualität im Prognoseplanfall (QSV E). Der Knotenpunkt erreicht somit seiner Kapazitätsgrenze.



Es wird daher untersucht, ob die Situation durch die Errichtung einer Lichtsignalanlage verbessert werden kann. Zur Überprüfung der Leistungsfähigkeit wird eine Zwei-Phasen-Steuerung mit einer Umlaufzeit von 90 s in der Spitzenstunde entworfen. Die Ergebnisse zeigen, dass der Knotenpunkt im Prognosenullfall in der Morgenspitze +43 % und in der Abendspitze +21 % Leistungsfähigkeitsreserve hat und eine gute Verkehrsqualität von QSV B erreicht.

Trotz des zusätzlichen Verkehrsaufkommens durch das neue Wohngebiet kommt es zu keiner bedenklichen Verschlechterung der Verkehrsqualität. Der Knotenpunkt hat unter Berücksichtigung einer LSA im Prognoseplanfall in der Morgenspitze +30 % und in der Abendspitze +15 % Leistungsfähigkeitsreserve und wird mit der QSV B bewertet.

Die Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsberechnungen sind in Tabelle 6 zusammengefasst.

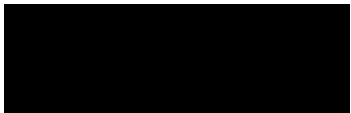
M O R G E N S		Prognosenullfall		Prognoseplanfall	
Zufahrt	Signalgruppe / Fahrtrichtung	Reserve	QSV	Reserve	QSV
Truderinger Straße (Ost)	fv01 GL	49 %	B	30 %	B
St.-Veit-Straße (Süd)	fv02 RL	31 %	C	30 %	C
Truderinger Straße (West)	fv03 RG	180 %	A	134 %	A
Knotenpunktbilanz / Gesamtbeurteilung		43 %	B	30 %	B

A B E N D S		Prognosenullfall		Prognoseplanfall	
Zufahrt	Signalgruppe / Fahrtrichtung	Reserve	QSV	Reserve	QSV
Truderinger Straße (Ost)	fv01 GL	11 %	C	11 %	C
St.-Veit-Straße (Süd)	fv02 RL	54 %	C	26 %	D
Truderinger Straße (West)	fv03 RG	60 %	A	65 %	A
Knotenpunktbilanz / Gesamtbeurteilung		21 %	B	15 %	B

Tabelle 6: Übersicht Leistungsfähigkeitsbilanz Knotenpunkt Truderinger Straße / St.-Veit-Straße (mit LSA)

6.4 Anbindung an die Truderinger Straße

Die Anbindung des neuen Wohngebiets an die Truderinger Straße erfolgt über vier Tiefgaragenzufahrten. Für die Leistungsfähigkeitsberechnungen wird angenommen, dass die Anbindungen an die Truderinger Straße in Form von klassischen Einmündungen mit einem Fahrstreifen ausgeführt werden.



Die Ergebnisse sind in Tabelle 7 bis Tabelle 9 zusammengefasst. Die Leistungsfähigkeit aller vier Anbindungen konnte nachgewiesen werden. Die Wartezeiten liegen zwischen 3 s und 13s, was sehr gering ist. Es sind keine gesonderten Abbiegespuren in der Truderinger Straße erforderlich.

Die Leistungsfähigkeitsberechnungen sind der Anlage 5.4 zu entnehmen.

Prognoseplanfall			MORGENS		ABENDS	
Zufahrt	Strom	Fahrtrichtung	Wartezeit	QSV	Wartezeit	QSV
Truderinger Straße (West)	2+3	gerade/rechts	0 s	A	0 s	A
Anbindung-1 (Süd)	4+6	links/rechts	9,8 s	A	12,5 s	B
Truderinger Straße (Ost)	7+8	links/gerade	3,4 s	A	2,9 s	A
Knotenpunktbilanz / Gesamtbeurteilung			A		B	

Tabelle 7: Übersicht Leistungsfähigkeitsbilanz Anbindung-1 an die Truderinger Straße

Prognoseplanfall			MORGENS		ABENDS	
Zufahrt	Strom	Fahrtrichtung	Wartezeit	QSV	Wartezeit	QSV
Truderinger Straße (West)	2+3	gerade/rechts	0 s	A	0 s	A
Anbindung-2 (Süd)	4+6	links/rechts	9,8 s	A	12,5 s	B
Truderinger Straße (Ost)	7+8	links/gerade	3,3 s	A	3,0 s	A
Knotenpunktbilanz / Gesamtbeurteilung			A		B	

Tabelle 8: Übersicht Leistungsfähigkeitsbilanz Anbindung-2 an die Truderinger Straße

Prognoseplanfall			MORGENS		ABENDS	
Zufahrt	Strom	Fahrtrichtung	Wartezeit	QSV	Wartezeit	QSV
Truderinger Straße (West)	2+3	gerade/rechts	0 s	A	0 s	A
Anbindung-3 (Süd)	4+6	links/rechts	9,9 s	A	12,5 s	B
Truderinger Straße (Ost)	7+8	links/gerade	3,3 s	A	3,0 s	A
Knotenpunktbilanz / Gesamtbeurteilung			A		B	

Tabelle 9: Übersicht Leistungsfähigkeitsbilanz Anbindung-3 an die Truderinger Straße

Prognoseplanfall			MORGENS		ABENDS	
Zufahrt	Strom	Fahrtrichtung	Wartezeit	QSV	Wartezeit	QSV
Truderinger Straße (West)	2+3	gerade/rechts	0 s	A	0 s	B
Anbindung-4 (Süd)	4+6	links/rechts	9,9 s	A	12,4 s	B
Truderinger Straße (Ost)	7+8	links/gerade	3,3 s	A	3,0 s	A
Knotenpunktbilanz / Gesamtbeurteilung			A		B	

Tabelle 10: Übersicht Leistungsfähigkeitsbilanz Anbindung-4 an die Truderinger Straße

7 Fazit

Das südlich der Truderinger Straße zwischen Schwanhildeweg und Roßsteinstraße gelegene Bauvorhaben „Truderinger Straße 58“ ist über die Baumkirchner Straße sowie über die Truderinger Straße Nord an das übergeordnete Straßennetz angeschlossen.

Der nahegelegene Knotenpunkt Baumkirchner Straße / Truderinger Straße Nord / Hermann-Weinhauser-Straße und die nördlich gelegene Bahnunterführung im Zusammenhang mit dem Knotenpunkt an der Tramwendeschleife sind gegenwärtig temporär überlastet. Die Auswirkungen sind bis in die Truderinger Straße zu spüren. Der hier zeitweise auftretende Rückstau ist in einigen Fällen bis zu 200 m lang. Er erstreckt sich jedoch nicht bis auf Höhe der im neuen Baugebiet geplanten Tiefgaragenzufahrten. Im Prognosenullfall 2035 ist die LSA Baumkirchner Straße / Truderinger Straße Nord / Hermann-Weinhauser-Straße in der Abendspitze überlastet (QSV F). Für den Prognoseplanfall wurde der durch die Projektentwicklung „Truderinger Straße 58“ verursachte Neuverkehr zum Prognosenullfall hinzuaddiert. Für die Abendspitze kann trotz einer Optimierung des Signalprogrammes keine Verbesserung der Verkehrsqualität erzielt werden. Weiteres Optimierungspotenzial in der Steuerung wird in der nördlich der Bahnunterführung gelegenen ÖPNV-priorisierten Lichtsignalanlage gesehen. Es kann somit festgestellt werden, dass die Überlastung des Knotenpunkts nicht durch das Bauvorhaben verursacht wird, da der Knotenpunkt bereits im Prognosenullfall seine Kapazität überschreitet. Im Gesamten zeigt sich, dass der marginale Verkehrszuwachs in den Spitzenstunden von ca. 6,0 % bzw. ca. 3,5 % gegenüber dem Prognosenullfall kaum Veränderungen der Leistungsbilanz des Knotenpunkts bewirkt. Verbesserungen können in Abwägung mit der vorhandenen Priorisierung der Linienbusse in der Lichtsignalsteuerung im Bereich der Bahnunterführung erzielt werden. Des Weiteren wird sich das geplante projektbezogene Mobilitätskonzept günstig auf die überschaubare Verkehrszunahme auswirken.

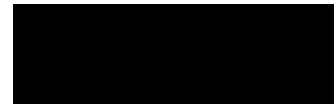
Der Knotenpunkt Truderinger Straße / St.-Veit-Straße erreicht als unsignalisierte Einmündung bereits im Prognosenullfall seine Kapazitätsgrenze. Die Notwendigkeit einer Lichtsignalanlage ist bereits im Prognosenullfall vorhanden, damit ein stabiler Verkehrsablauf gewährleistet werden kann. Mit Lichtsignalanlage wird die sichere Erschließung des Wohngebietes nachgewiesen.

Die zukünftigen Anschlüsse der Tiefgaragen an die Truderinger Straße sind ohne gesonderte Abbiegespuren leistungsfähig.



QUELLENVERZEICHNIS

- [1] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen:
Richtlinien für Lichtsignalanlagen (RiLSA), Ausgabe 2015
- [2] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen:
Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS 2015)
- [3] Bosserhoff, D.: Programm Ver_Bau: Abschätzung der Verkehrserzeugung durch Vorhaben der Bauleiplanung, Version Juni 2017
- [4] Landeshauptstadt München, Referat für Stadtplanung und Bauordnung: Mobilität in Deutschland, Alltagsverkehr in München, im Münchner Umland und im MVV-Verbundraum, Oktober 2010
- [5] Landeshauptstadt München, Referat für Stadtplanung und Bauordnung:
Entwurf Bebauungsplan mit Grünordnung Nr. 2127 der Landeshauptstadt München, 2019
- [6] Landeshauptstadt München, Mobilitätsreferat:
Ausschnitt Verkehrsprognose 2035 aus Verkehrsuntersuchung Steinhausen
- [7] Vössing Ingenieurgesellschaft mbH:
Verkehrsgutachten Projektentwicklung Truderinger Straße 58, November 2019
- [8] Planungsbüro Dipl.-Ing. Michael Angelsberger:
Verkehrsuntersuchung zum Nachweis der verkehrlichen Verträglichkeit infolge der Verkehrsreduzierung in der Truderinger Straße, September 2011
- [9] Planungsbüro Dipl.-Ing. Michael Angelsberger:
Bebauungsplan mit Grünordnung Nr. 1971, Baumkirchner Straße (westlich), Bahnlinie München – Rosenheim (südlich), Teil Verkehr, Dezember 2011



ANLAGENVERZEICHNIS

Anlage 1 Verkehrserhebungen

Anlage 1.1 Verkehrszählung

Anlage 1.2 Stauraumerfassung

Anlage 2 Verkehrsaufkommen

Anlage 2.1 Verkehrserzeugung

Anlage 2.2 Zeitliche Verteilung des Verkehrsaufkommens

Anlage 2.3 Räumliche Verteilung des Verkehrsaufkommens [%]

Anlage 2.4 Räumliche Verteilung des Verkehrsaufkommens [Kfz/h]

Anlage 3 Analysefall

Anlage 3.1 Verkehrsstärken in den Spitzenstunden

Anlage 3.2 Leistungsfähigkeitsnachweis Knotenpunkt Baumkirchner Straße / Truderinger Straße / Hermann-Weinhauser-Straße

Anlage 4 Prognosenußfall 2035

Anlage 4.1 Verkehrsstärken in den Spitzenstunden

Anlage 4.2 Leistungsfähigkeitsnachweis Knotenpunkt Baumkirchner Straße / Truderinger Straße / Hermann-Weinhauser-Straße

Anlage 4.3 Leistungsfähigkeitsnachweis Knotenpunkt Truderinger Straße / St.-Veit-Straße

Anlage 5 Prognoseplanfall 2035

Anlage 5.1 Verkehrsstärken in den Spitzenstunden

Anlage 5.2 Leistungsfähigkeitsnachweis Knotenpunkt Baumkirchner Straße / Truderinger Straße / Hermann-Weinhauser-Straße

Anlage 5.3 Leistungsfähigkeitsnachweis Knotenpunkt Truderinger Straße / St.-Veit-Straße

Anlage 5.4 Leistungsfähigkeitsnachweis Knotenpunkt Truderinger Straße / Tiefgaragenzufahrt



Anlage 1 Verkehrserhebungen

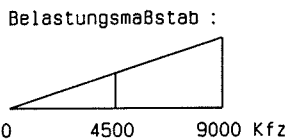
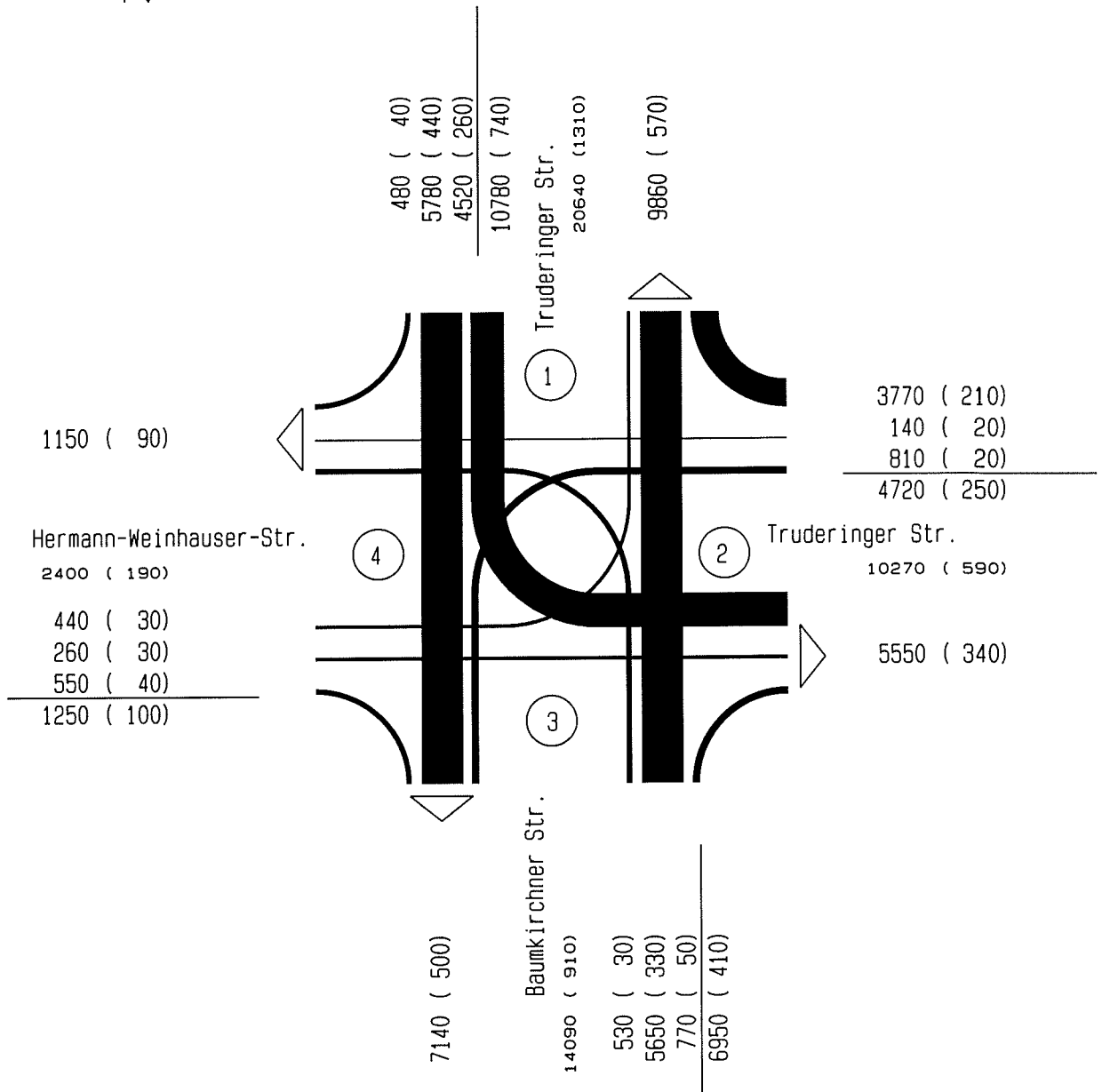
Anlage 1.1 Verkehrszählung

Anlage 1.2 Stauraumerfassung

VZ Baumkirchner Str.
 Zählstelle : 140202
 Zähltag : Donnerstag, 26.07.18

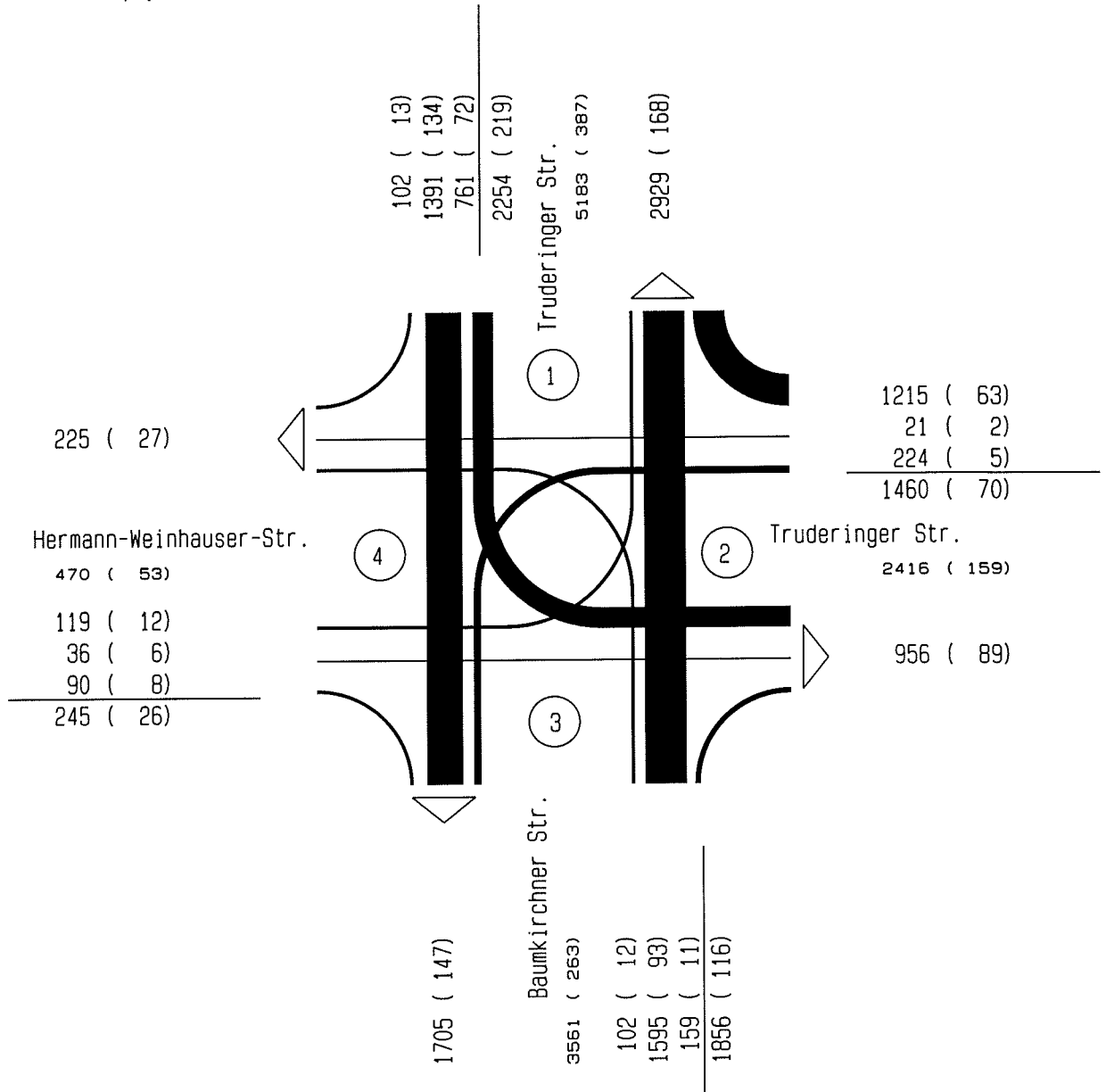


Errechneter Tagesverkehr
 Truderinger Str.
 Baumkirchner Str.
 Hermann-Weinhauser-Str.

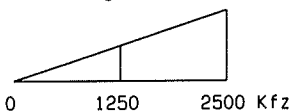


Legende:
 aa (bb)
 aa = Fz gesamt (bb) = davon Fz Schwerverkehr

VZ Baumkirchner Str.
 Zählstelle : 140202
 Zähltag : Donnerstag, 26.07.18
 Zählzeit : 6.00 - 10.00 Uhr
 Truderinger Str.
 Baumkirchner Str.
 Hermann-Weinhauser-Str.



Belastungsmaßstab :

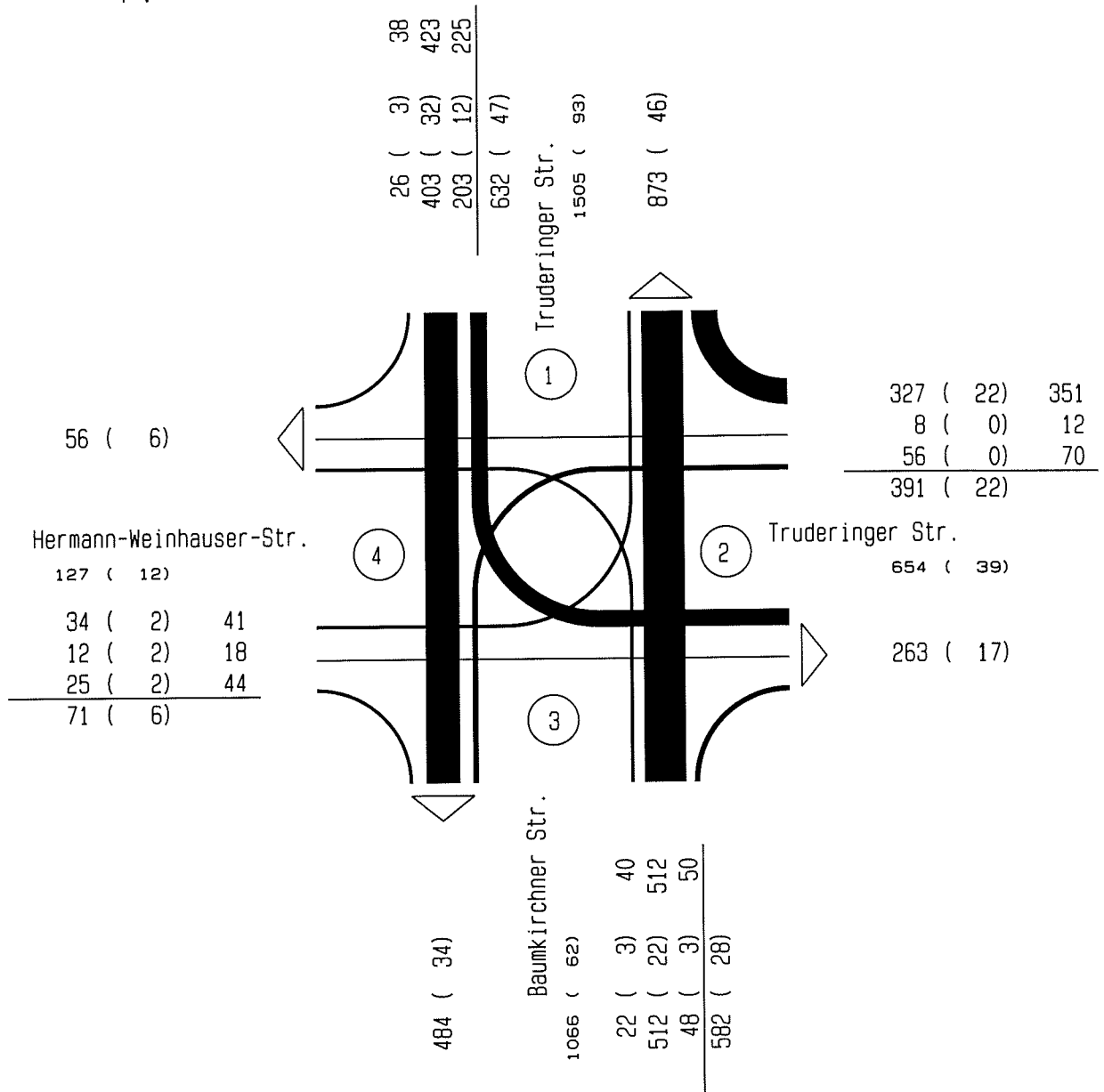


Legende:

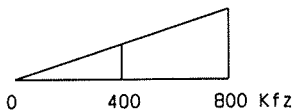
aa (bb)

aa = Fz gesamt (bb) = davon Fz Schwerverkehr

VZ Baumkirchner Str.
 Zählstelle : 140202
 Zähltag : Donnerstag, 26.07.18
 Zählzeit : 6.00 - 10.00 Uhr
 Spitzenstunde : 7.30 - 8.30 Uhr
 Truderinger Str.
 Baumkirchner Str.
 Hermann-Weinhauser-Str.



Belastungsmaßstab :

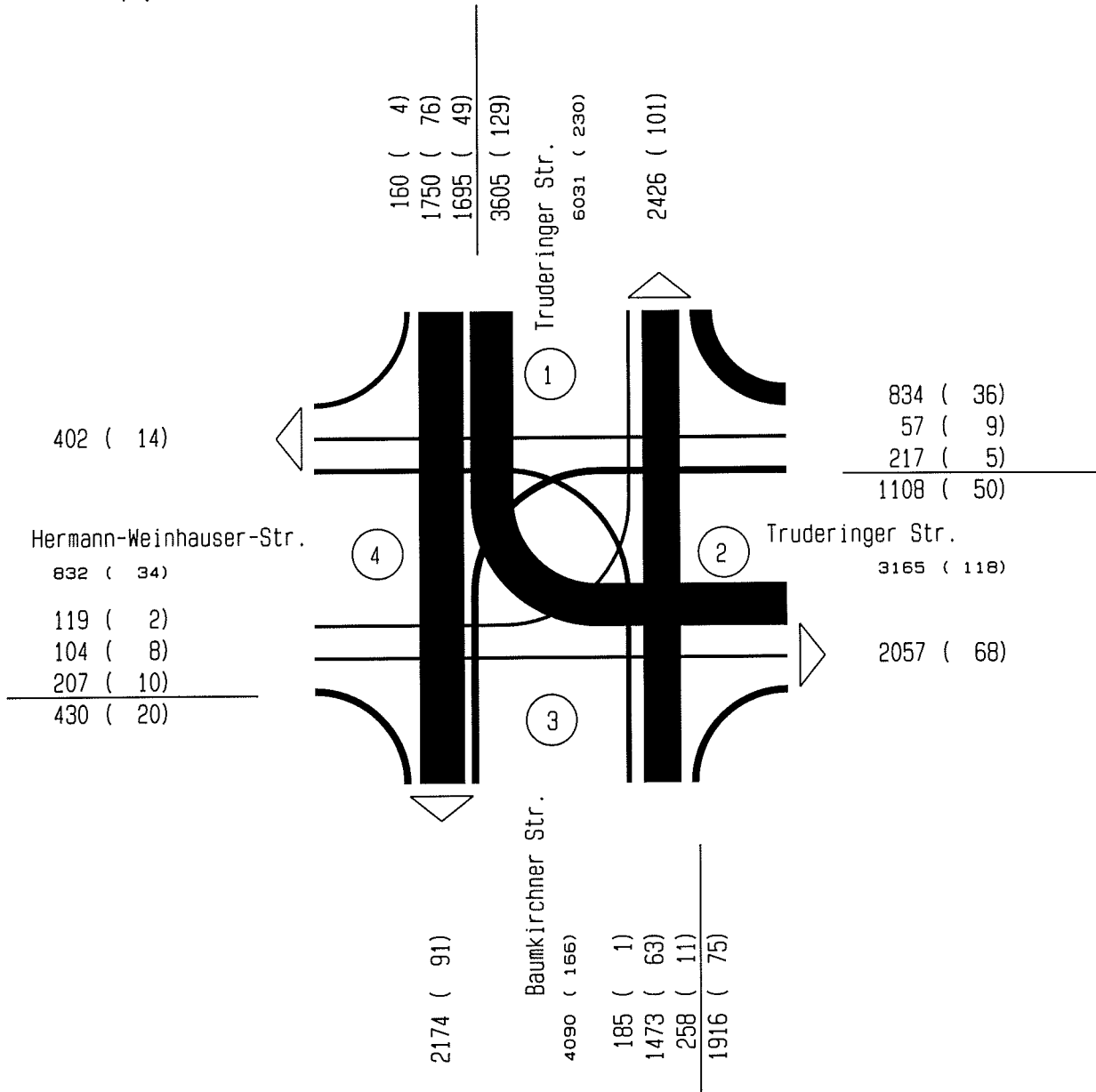


Legende:

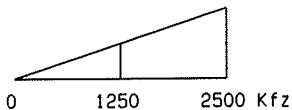
xx (yy) zz
 xx = max. Knotenpunktsbelastung
 (yy) = Anteil Schwerverkehr
 (Lkw + Lz + Bus) von xx
 zz = max. stündliche Einzelbeziehung

in Kfz

VZ Baumkirchner Str.
 Zählstelle : 140202
 Zähltag : Donnerstag, 26.07.18
 Zählzeit : 15.00 - 19.00 Uhr
 Truderinger Str.
 Baumkirchner Str.
 Hermann-Weinhauser-Str.



Belastungsmaßstab :

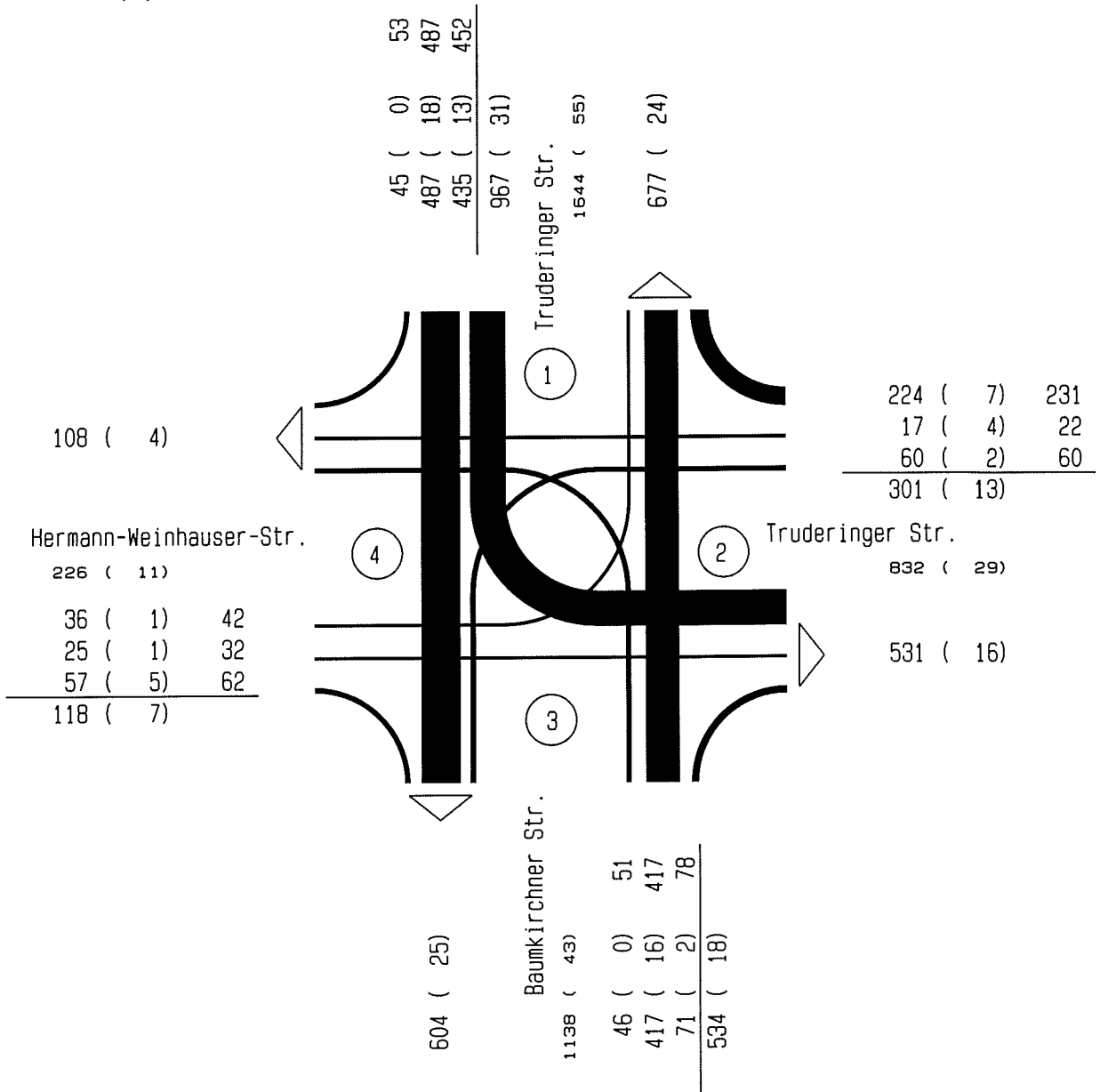


Legende:

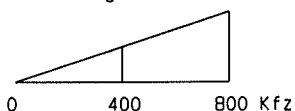
aa (bb)

aa = Fz gesamt (bb) = davon Fz Schwerverkehr

VZ Baumkirchner Str.
 Zählstelle : 140202
 Zähltag : Donnerstag, 26.07.18
 Zählzeit : 15.00 - 19.00 Uhr
 Spitzenstunde : 16.45 - 17.45 Uhr
 Truderinger Str.
 Baumkirchner Str.
 Hermann-Weinhauser-Str.



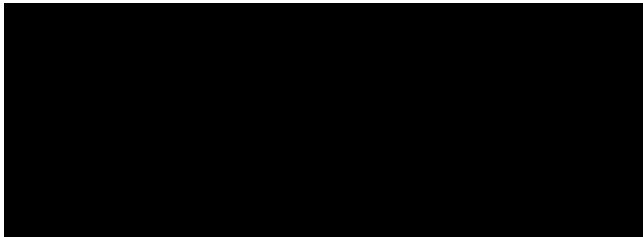

Belastungsmaßstab :



Legende:

xx (yy) zz
 xx = max. Knotenpunktsbelastung
 (yy) = Anteil Schwerverkehr
 (Lkw + Lz + Bus) von xx
 zz = max. stündliche Einzelbeziehung

} in Kfz



**STAUERFASSUNG AM KNOTENPUNKT
BAUMKIRCHNER STR./ TRUDERINGER STR.
Zulauf Truderinger Str. Ost**

im Auftrag der 

Juli 2018

1. Systematik der Stauerfassung

„Stau“ wird hier wie folgt definiert:

Die Kraftfahrzeuge, die bei Grünbeginn vor der Ampel halten, können nicht alle innerhalb dieser Grünzeit abfließen. Die Zahl der Kfz, die nicht abfließen konnten, ist das Maß für die Staulänge.

Zur Quantifizierung des Staus wird in jeder Grünzeit für jede Fahrspur folgende Erfassung durchgeführt:

- Bei Grünbeginn merkt sich der Verkehrszähler für jede Fahrspur das letzte Fahrzeug, das bereits steht.
- Bei Grünende schaut der Verkehrszähler, ob das zuvor gemerkte Fahrzeug die Ampel passiert hat.
- Wenn ja, wird „0“ notiert. Es liegt kein Stau vor.
- Wenn nein, wird notiert, an wievielter Stelle von der Haltelinie aus gesehen das Fahrzeug jetzt hält.
- In der nächsten Grünzeit beginnt das Verfahren von vorn. Zuvor gemerkte Fahrzeuge werden nicht weiter beobachtet.

Zusätzlich wurden weitere Stauursachen erfasst:

- haltende Linienbusse
- Gestörter Abfluss der Kraftfahrzeuge hinter der Kreuzung.

3. Beobachtungszeit

Die Beobachtung wurde am Donnerstag, d. 26.07.2018 durchgeführt.

Die Erhebungszeit war 07.00 bis 09.15 Uhr.

Die Verkehrszählung und die Stauerfassung wurden nur an einem Tag durchgeführt. Insofern ist es möglich, dass die Stausituation an manchen Tagen etwas anders ist als hier beschrieben.

Am Erhebungstag herrschte sonniges und sehr warmes Wetter.

4. Ergebnisse der Stauerfassung

Staus traten lediglich auf der Rechtsabbiegespur in Richtung Bahnunterführung auf.

Die Rechtsabbieger haben an der Lichtsignalanlage einen signalisierten Vorlauf. Zwischen dem Vorlauf und dem folgenden Grün der gesamten Zufahrt liegt eine Rotzeit von nur zwei Sekunden. Deshalb wurden beide Freigabezeiten gemäß dem oben beschriebenen Verfahren als eine Grünzeit behandelt.

Ab etwa 07.15 Uhr traten einzelne Staus auf, die sich nach maximal drei Grünzeiten wieder aufgelöst hatten.

Zwischen 07.50 und 09.10 Uhr traten fast ständig Staus auf. Die stärksten Behinderungen gab es

- + von 08.00 bis 08.15 Uhr, wo das Stauende kurzzeitig nicht mehr zu sehen war (Stauende ca. auf Höhe Truderinger Str. 73 = ca. 200 Meter), und
- + von 08.45 bis 09.00 Uhr, wo die Fahrzeuge wegen eines Staus in der Unterführung bei Grün nicht unbehindert abfließen konnten.

Auf der Rechtsabbiegespur befindet sich vor der Lichtsignalanlage eine Bushaltestelle. Haltende Busse während der Grünphase verursachten mehrfach kurze Staus oder verlängerten bereits vorhandene Staus.

Die detaillierten Ergebnisse der Stauerfassung sind auf den folgenden Seiten aufgelistet.

27.07.2018

Stauerfassungen in Berg am Laim

Stauerfassung am Knoten:

Baumkirchner Straße/ Truderinger Straße

Zähltag: Do., 26.07.2018

Zählzeit: 07.00 bis 09.15 Uhr

Bei Grünbeginn wartende Kfz, die den Knoten nicht in der Grünzeit passieren konnten:

Zeit	Truderinger Straße von Osten			Bemerkungen
	Spur 2	Spur 1	Bus hält auf Spur 1	
	geradeaus und links	rechts		
	Stauende nicht zu sehen = X			
ab 07:00				
			1	
			2	
ab 07:15				
			3	
			1	
			4	
		6		
ab 07:30				
			1	
			3	
			2	Bus
ab 07:45				
			5	
			4	
			5	Bus
			8	
			7	Bus
			8	
			8	



Stauerfassungen in Berg am Laim

Stauerfassung am Knoten: Baumkirchner Straße/ Truderinger Straße

Zähltag: Do., 26.07.2018

Zählzeit: 07.00 bis 09.15 Uhr

Bei Grünbeginn wartende Kfz, die den Knoten nicht in der Grünzeit passieren konnten:

Zeit	Truderinger Straße von Osten			Bus hält auf Spur 1	Bemerkungen
	Spur 2	Spur 1			
	geradeaus und links	rechts			
	Stauende nicht zu sehen = X				
ab 08:00		10			
		13			
		X			
		X	Bus		
		9			
		9			
		5			
		11	Bus		
		12			
		7			
ab 08:15		3			
		1			
		1			
		3			
		1			
		9			
		9			
		7			
ab 08:30		3			
		8			
		6			
		6			
		4			
		4	Bus		
		7			
		2			
ab 08:45		2			
		2			
		8			
		10			gestörter Abfluss wegen Stau in der Baumkirchner Straße
		8			
		10			
		14			
		11			
		10			
		9			



Stauerfassungen in Berg am Laim

Stauerfassung am Knoten: Baumkirchner Straße/ Truderinger Straße

Zähltag: Do., 26.07.2018

Zählzeit: 07.00 bis 09.15 Uhr

Bei Grünbeginn wartende Kfz, die den Knoten nicht in der Grünzeit passieren konnten:

Zeit	Truderinger Straße von Osten			Bemerkungen
	Spur 2	Spur 1	Bus hält auf Spur 1	
	geradeaus und links	rechts		
	Stauende nicht zu sehen = X			
ab 09:00		7	Bus	
		5		
		5		
		3		
		4		
		2		
		1		



Anlage 2	Verkehrsaufkommen
Anlage 2.1	Verkehrserzeugung
Anlage 2.2	Zeitliche Verteilung des Verkehrsaufkommens
Anlage 2.3	Räumliche Verteilung des Verkehrsaufkommens [%]
Anlage 2.4	Räumliche Verteilung des Verkehrsaufkommens [Kfz/h]



Geplante Nutzung	Schlüssel größen	Parameter	Anzahl Personen/ Lieferung/Tag	Anwesen- heit	Wege/ Tag	MIV- Anteil	Pkw- Besetzungs- grad	Verbund- effekt	Anzahl Fahrten/Tag
WE									
Wohnen	820								1.912
	Bewohner	2,4 EW / WE	1.968	-	3,40	33 %	1,3	-	1.699
	Besucher	0,075 Besucher/Einwohnerwege	-	-	502	35 %	1,3	-	135
	Wirtschaftsverkehr	0,05 Lkw-Fahrten/EW	39	-	2,00	100 %	-	20 %	79
Kindertagesstätte 1 (4 Kinderkrippen- und 3 Kindergartengruppen)									140
	Beschäftigte		16	90 %	2,25	33 %	1,1	-	10
	Besucher (Bring-/Holfahrten)		123	85 %	4	40 %	1,3	-	129
	Wirtschaftsverkehr		1	-	2,00	100 %	-	-	2
Kindertagesstätte 2 (4 Kinderkrippen- und 3 Kindergartengruppen)									140
	Beschäftigte		16	90 %	2,25	33 %	1,1	-	10
	Besucher (Bring-/Holfahrten)		123	85 %	4	40 %	1,3	-	129
	Wirtschaftsverkehr		1	-	2,00	100 %	-	-	2
Kindertagesstätte 3 (4 Kinderkrippen- und 3 Kindergartengruppen)									140
	Beschäftigte		16	90 %	2,25	33 %	1,1	-	10
	Besucher (Bring-/Holfahrten)		123	85 %	4	40 %	1,3	-	129
	Wirtschaftsverkehr		1	-	2,00	100 %	-	-	2
	Summe:	820							2.334

EW = Einwohner

WE = Wohneinheiten

MIV = Motorisierter Individual Verkehr

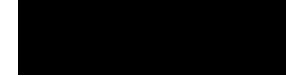
Pkw = Personenkraftwagen

Aufnahmekapazität pro Kindertagesstätte:

- Kinderkrippengruppe mit jeweils 12 Kinder.
- Kindergartengruppe mit jeweils 25 Kinder.

Anzahl Beschäftigte pro Gruppe: 2 Personen (ErzieherInnen).

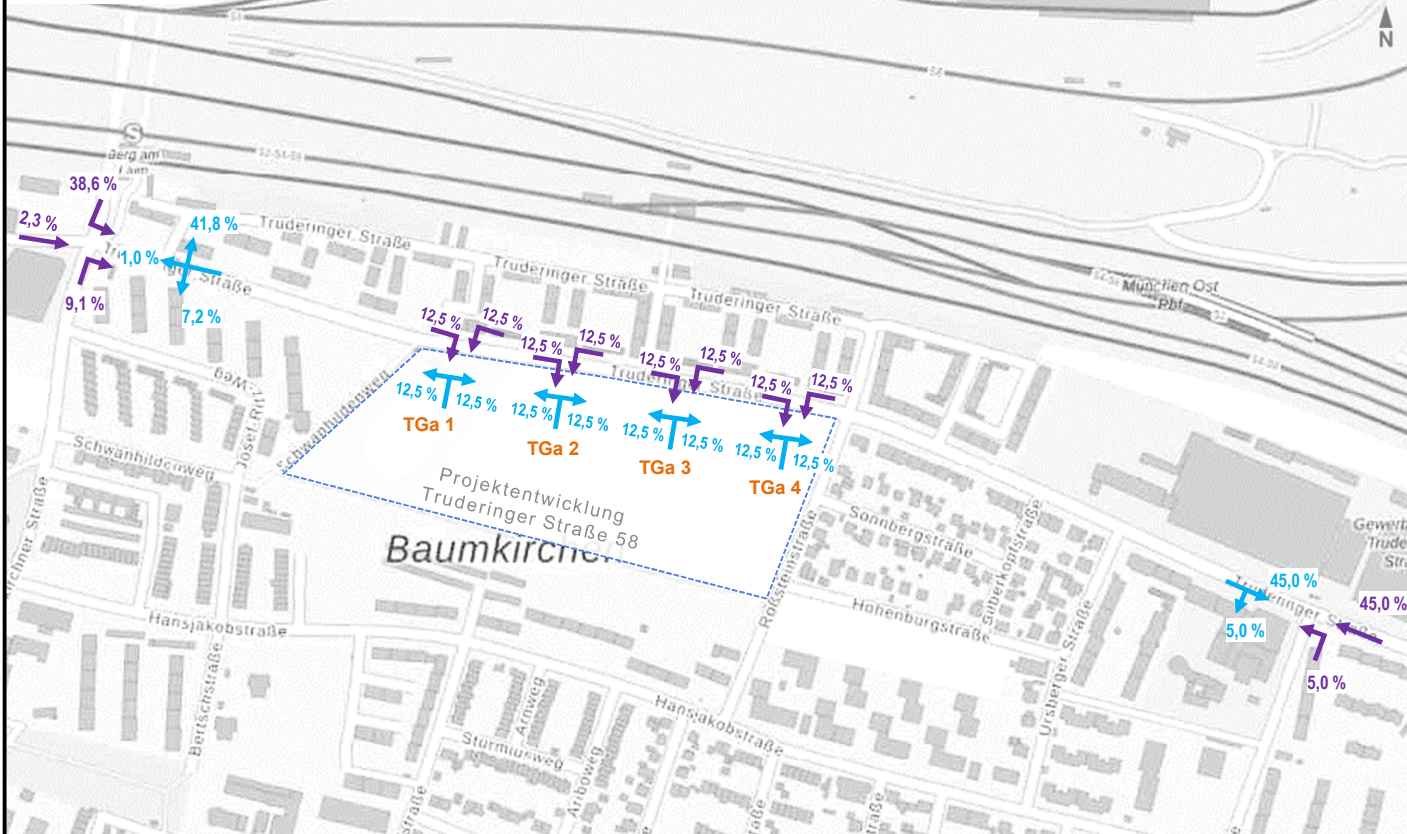
Pro Kindertagesstätte sind zwei weitere Beschäftigten zu berücksichtigen (1 Springer und 1 Küchenpersonal).



Stunde	Art der Einrichtung											
	Wohnnutzung Einwohnerverkehr		Wohnnutzung Besucherverkehr		Wohnnutzung Wirtschaftsverkehr		KiTa Beschäftigtenverkehr		KiTa Kundenverkehr		KiTa Wirtschaftsverkehr	
	Quell-V.	Ziel-V.	Quell-V.	Ziel-V.	Quell-V.	Ziel-V.	Quell-V.	Ziel-V.	Quell-V.	Ziel-V.	Quell-V.	Ziel-V.
	Kfz	Kfz	Kfz	Kfz	Kfz	Kfz	Kfz	Kfz	Kfz	Kfz	Kfz	Kfz
00-01	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
01-02	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
02-03	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
03-04	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
04-05	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
05-06	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
06-07	8	1	0	1	0	0	0	1	0	3	0	0
07-08	58	3	0	1	0	3	0	12	46	48	0	0
08-09	122	31	1	2	5	3	0	1	42	39	0	0
09-10	137	71	1	4	0	0	0	0	5	4	2	2
10-11	117	122	1	3	0	0	0	0	3	3	0	0
11-12	84	126	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0
12-13	37	68	2	3	0	8	1	0	4	5	1	1
13-14	38	52	2	3	8	5	1	0	19	29	0	0
14-15	60	29	3	4	18	13	4	0	14	5	0	0
15-16	69	84	3	6	5	5	3	0	20	24	0	0
16-17	56	68	5	7	0	0	1	0	29	24	0	0
17-18	37	90	7	8	0	0	1	0	10	10	0	0
18-19	11	62	8	8	3	3	1	0	0	0	0	0
19-20	11	21	8	7	0	0	0	0	0	0	0	0
20-21	2	13	6	4	0	0	0	0	0	0	0	0
21-22	1	3	7	1	0	0	0	0	0	0	0	0
22-23	0	5	6	1	0	0	0	0	0	0	0	0
23-24	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	849	849	68	68	39	39	15	15	193	193	3	3

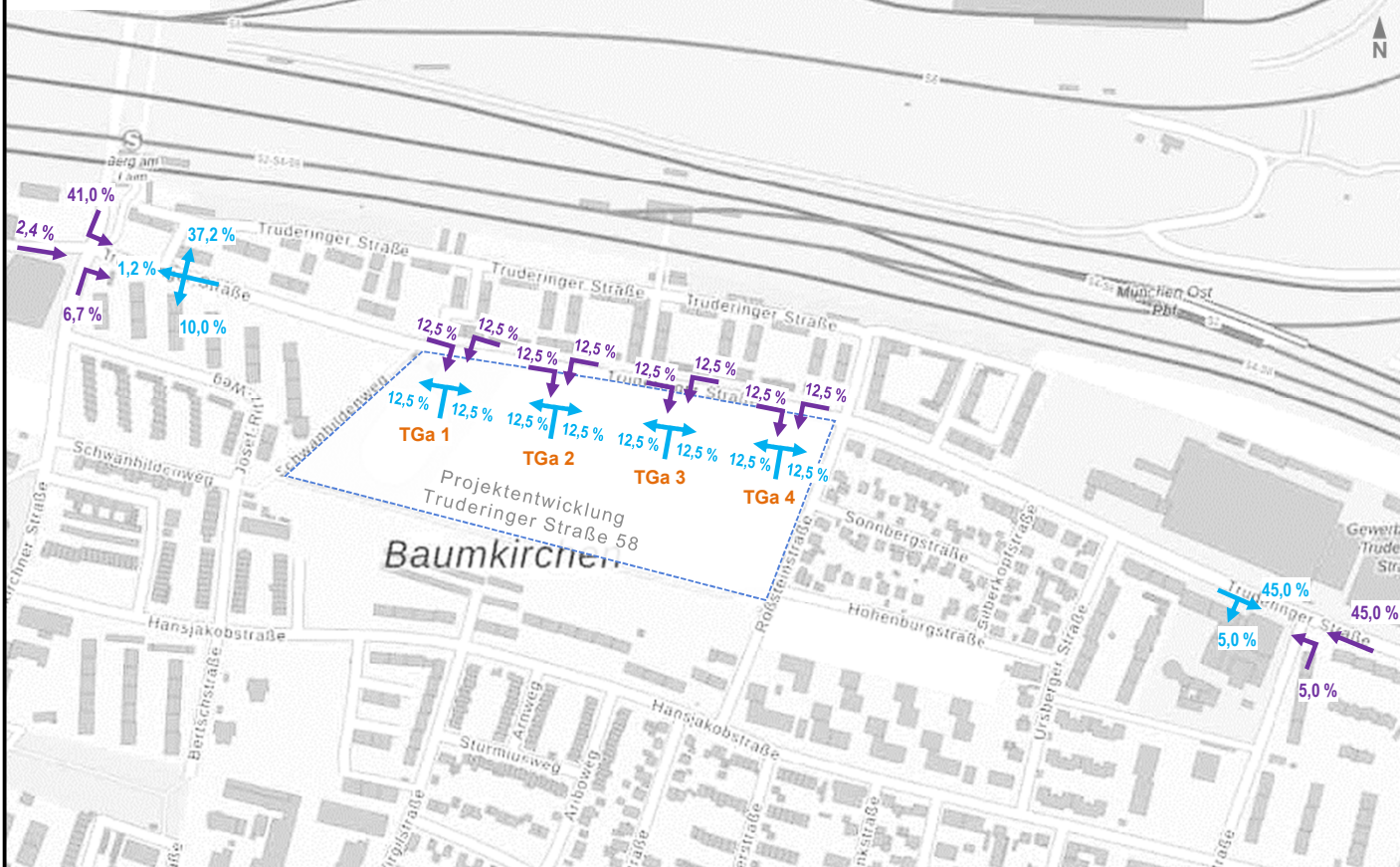
Morgenspitze

07:30 – 08:30



Abendspitze

16:45 – 17:45

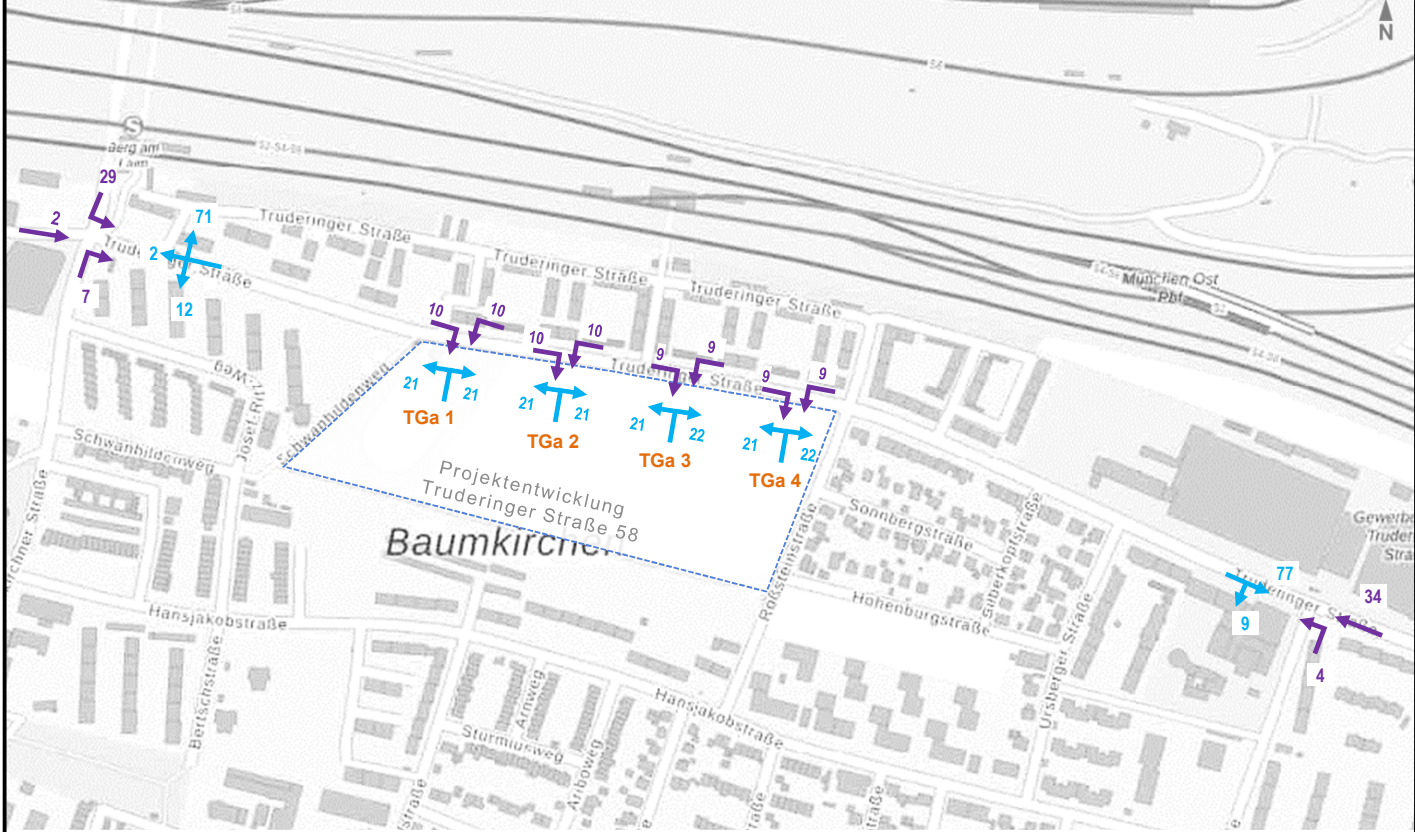


- Quellverkehr
- Zielverkehr

Fortschreibung Verkehrsgutachten
 Truderinger Straße 58
 Räumliche Verteilung [%]

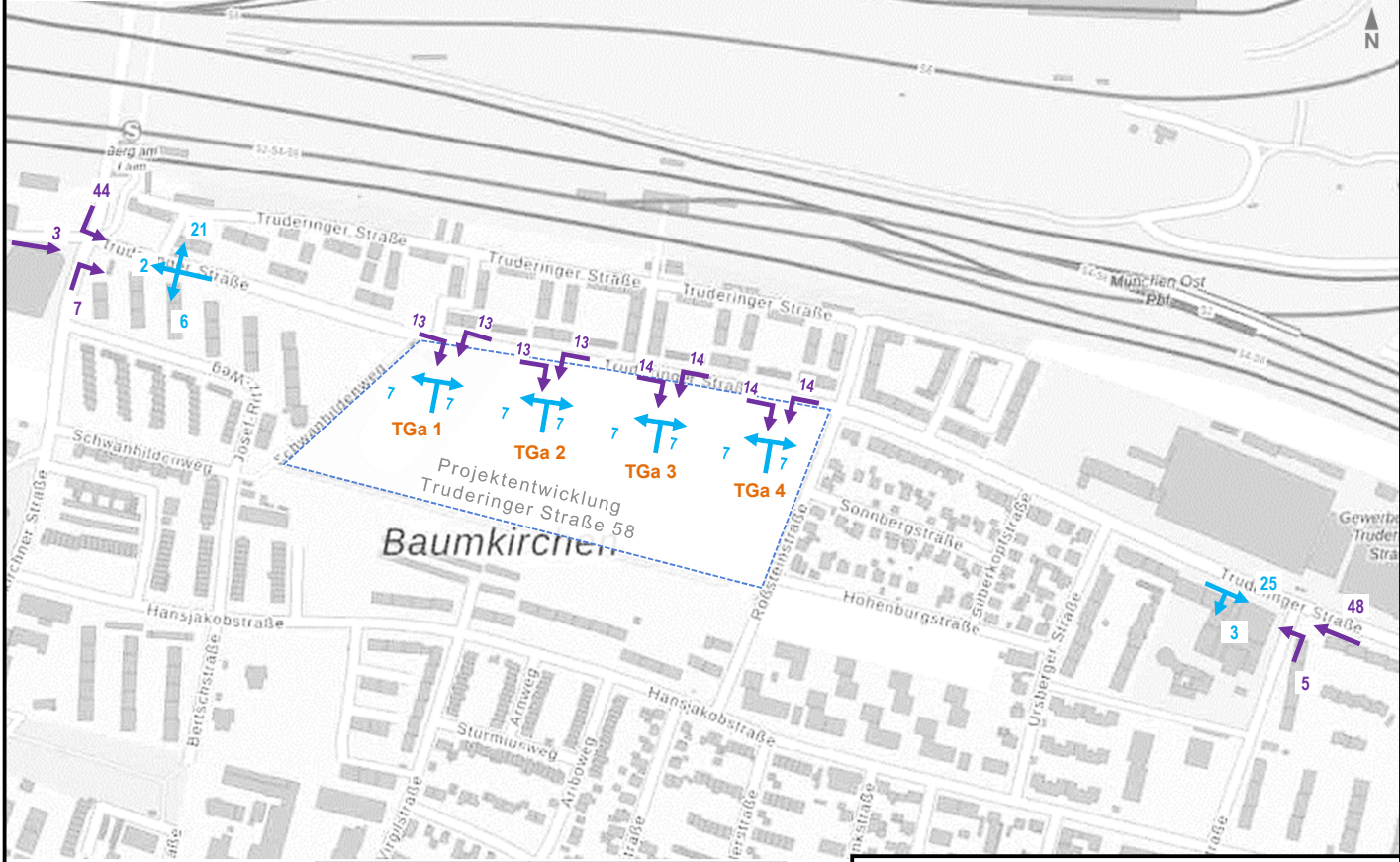
Morgenspitze

07:30 – 08:30



Abendspitze

16:45 – 17:45



	Morgenspitze	Abendspitze
Quellverkehr	170	56
Zielverkehr	76	108

Fortschreibung Verkehrsgutachten
Truderinger Straße 58
 Räumliche Verteilung [Kfz/h]



Anlage 3 Analysefall

Anlage 3.1 Verkehrsstärken in den Spitzenstunden

Anlage 3.2 Leistungsfähigkeitsnachweis Knotenpunkt Baumkirchner Straße / Truderinger
Straße / Hermann-Weinhauser-Straße

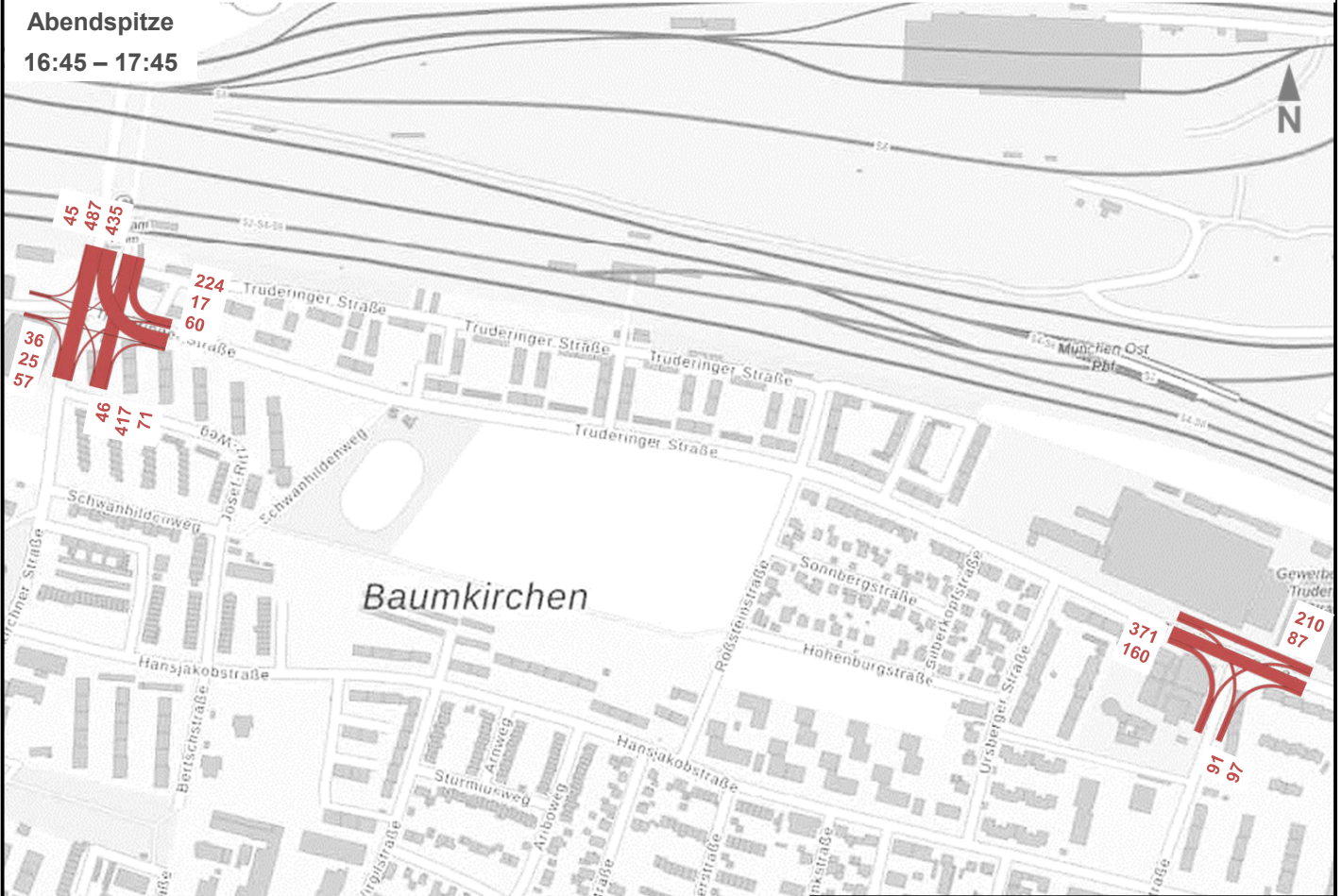
Morgenspitze

07:30 – 08:30



Abendspitze

16:45 – 17:45



Fortschreibung Verkehrsgutachten
Truderinger Straße 58
Verkehrsstärke [Kfz/h] – ANF 2018

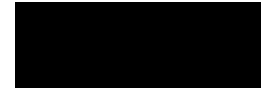
Leistungsfähigkeitsnachweis - Zeitbedarfsverfahren und HBS 2015

Fortschreibung VU Truderinger Str.
Analysefall

LSA: Baumkirchner Straße / Truderinger Straße
LSA-Nr.: 675

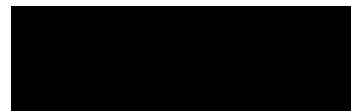
Bearbeitungsindex: 1
Zuletzt geändert: 13.03.2022

Anlage: 3.2



Zeitraum:		Morgenspitze		Signalprogramm:		P2		tU [s]:	90	T [h]:	1	S [%]	90				
Beurteilung Leistungsfähigkeit nach Zeitbedarfsverfahren										Qualitätsstufe und Stauraumbemessung nach HBS 2015 (LH München)							
Verkehrstrom	SG	FS	q	tB(x)	tMB-FG/FV	tgr erf	tgr SP	t(Abfluss)	LF-Reserve	Auslastungsgrad x	Stau Fz GE	Wartezeit w	QSV	Strom nicht berücksichtigt *	NMS Stau	L(Stau)	
[-]	[-]	[-]	[Kfz/h]	[s/Kfz]	[s/tU]	[s]	[s/tU]	[s]	[%]	[-]	[Kfz]	[s]	[-]		[Kfz]	[m]	
↙ ↓ ↘	fv03 RG	1	429	1,93	5,0	25,7	51	52	103	0,440	0,5	15,0	A		6,8	44	Truderinger Straße (Nord)
	fv03 L	1	203	1,90	12,0	21,6	51	52	141	0,240	0,2	16,2	A		3,9	25	[Nord]
↖ ← ↗	fv04 R	1	327	1,91	5,0	20,6	25	26	25	0,751	2,2	50,1	D		9,1	58	Truderinger Straße (Ost)
	fv04 GL	1	64	1,80	2,8	5,7	19	20	248	0,169	0,1	31,7	B		2,7	16	[Ost]
↖ ↑ ↗	fv01 RG	1	250	1,93	5,0	17,0	34	35	107	0,398	0,4	25,1	B		5,3	34	Baumkirchner Straße
	fv01 GL	1	332	1,93		16,0	34	35	120	0,454	0,5	22,7	B		6,5	42	[Süd]
↖ → ↗	fv02 RG	1	37	1,98	5,0	6,8	19	20	190	0,124	0,1	33,0	B		2,3	15	Hermann-Weinhauser-Str.
	fv02 L	1	34	1,90		1,6	19	20	1127	0,081	0,0	28,3	B		2,3	14	[West]
* Strom wird nicht in der Gesamtbeurteilung der Qualitätstufe des Verkehrsablaufs an der LSA berücksichtigt.									62%			26,3	B				

Zeitraum:		Abendspitze		Signalprogramm:		P4		tU [s]:	90	T [h]:	1	S [%]	90				
Beurteilung Leistungsfähigkeit nach Zeitbedarfsverfahren										Qualitätsstufe und Stauraumbemessung nach HBS 2015 (LH München)							
Verkehrstrom	SG	FS	q	tB(x)	tMB-FG/FV	tgr erf	tgr SP	t(Abfluss)	LF-Reserve	Auslastungsgrad x	Stau Fz GE	Wartezeit w	QSV	Strom nicht berücksichtigt *	NMS Stau	L(Stau)	
[-]	[-]	[-]	[Kfz/h]	[s/Kfz]	[s/tU]	[s]	[s/tU]	[s]	[%]	[-]	[Kfz]	[s]	[-]		[Kfz]	[m]	
↙ ↓ ↘	fv03 RG	0,6	532	1,85	9,8	48,8	51	52	7	0,921	13,5	75,4	E		29,8	184	Truderinger Straße (Nord)
	fv03 L	0,5	435	1,85	10,7	48,7	51	52	7	0,917	12,6	73,1	E		28,5	176	[Nord]
↖ ← ↗	fv04 R	1	224	1,85	5,0	15,4	29	30	95	0,414	0,4	29,3	B		5,2	32	Truderinger Straße (Ost)
	fv04 GL	1	77	1,93	4,9	8,6	19	20	130	0,249	0,2	34,8	B		2,9	19	[Ost]
↖ ↑ ↗	fv01 RG	1	213	1,84	5,0	14,8	30	31	110	0,376	0,4	27,8	B		4,9	30	Baumkirchner Straße
	fv01 GL	1	321	1,84		14,7	30	31	110	0,476	0,5	26,1	B		6,6	41	[Süd]
↖ → ↗	fv02 RG	1	82	1,92	5,0	8,9	19	20	121	0,266	0,2	35,3	C		3,0	19	Hermann-Weinhauser-Str.
	fv02 L	1	36	1,85		1,7	19	20	1091	0,084	0,1	28,3	B		2,3	14	[West]
* Strom wird nicht in der Gesamtbeurteilung der Qualitätstufe des Verkehrsablaufs an der LSA berücksichtigt.									25%			51,8	D				



Anlage 4 Prognosenußfall 2035

Anlage 4.1 Verkehrsstärken in den Spitzenstunden

Anlage 4.2 Leistungsfähigkeitsnachweis Knotenpunkt Baumkirchner Straße / Truderinger
Straße / Hermann-Weinhauser-Straße

Anlage 4.3 Leistungsfähigkeitsnachweis Knotenpunkt Truderinger Straße / St.-Veit-Straße

Morgenspitze

07:30 – 08:30



Abendspitze

16:45 – 17:45



Fortschreibung Verkehrsgutachten
Truderinger Straße 58
Verkehrsstärke [Kfz/h] – PNF 2035

Leistungsfähigkeitsnachweis - Zeitbedarfsverfahren und HBS 2015

Fortschreibung VU Truderinger Straße 58
 Prognosenullfall 2035

LSA: Baumkirchner Straße / Truderinger Straße
 LSA-Nr.: 675

Bearbeitungsindex: 1
 Zuletzt geändert: 13.03.2022

Anlage: 4.2



Zeitraum:		Morgenspitze		Signalprogramm:		P2		tU [s]:	90	T [h]:	1	S [%]	90				
Beurteilung Leistungsfähigkeit nach Zeitbedarfsverfahren										Qualitätsstufe und Stauraumbemessung nach HBS 2015 (LH München)							
Verkehrstrom	SG	FS	q	tB(x)	tMB-FG/FV	tgr erf	tgr SP	t(Abfluss)	LF-Reserve	Auslastungsgrad x	Stau Fz GE	Wartezeit w	QSV	Strom nicht berücksichtigt *	NMS Stau	L(Stau)	
[-]	[-]	[-]	[Kfz/h]	[s/Kfz]	[s/tU]	[s]	[s/tU]	[s]	[%]	[-]	[Kfz]	[s]	[-]		[Kfz]	[m]	
↙ ↓ ↘	fv03 RG	1	515	1,93	5,0	29,9	51	52	75	0,528	0,7	16,6	A		8,5	55	Truderinger Straße (Nord) [Nord]
	fv03 L	1	244	1,90	15,4	27,0	51	52	93	0,315	0,3	19,3	A		4,7	30	
↖ ← ↗	fv04 R	1	411	1,91	5,0	24,6	25	26	5	0,944	10,9	124,1	E		18,8	120	Truderinger Straße (Ost) [Ost]
	fv04 GL	1	80	1,80	3,4	7,0	19	20	185	0,218	0,2	32,8	B		2,9	17	
↖ ↑ ↗	fv01 RG	1	300	1,93	5,0	19,4	34	35	81	0,478	0,6	26,8	B		6,3	41	Baumkirchner Straße [Süd]
	fv01 GL	1	403	1,93		19,4	34	35	82	0,551	0,8	25,0	B		8,1	52	
↖ → ↗	fv02 RG	1	48	1,98	5,0	7,4	19	20	168	0,160	0,1	33,6	B		2,5	16	Hermann-Weinhauser-Str. [West]
	fv02 L	1	44	1,90		2,1	19	20	849	0,105	0,1	28,6	B		2,4	15	
* Strom wird nicht in der Gesamtbeurteilung der Qualitätstufe des Verkehrsablaufs an der LSA berücksichtigt.									38%			43,0	C				

Zeitraum:		Abendspitze		Signalprogramm:		P4		tU [s]:	90	T [h]:	1	S [%]	90				
Beurteilung Leistungsfähigkeit nach Zeitbedarfsverfahren										Qualitätsstufe und Stauraumbemessung nach HBS 2015 (LH München)							
Verkehrstrom	SG	FS	q	tB(x)	tMB-FG/FV	tgr erf	tgr SP	t(Abfluss)	LF-Reserve	Auslastungsgrad x	Stau Fz GE	Wartezeit w	QSV	Strom nicht berücksichtigt *	NMS Stau	L(Stau)	
[-]	[-]	[-]	[Kfz/h]	[s/Kfz]	[s/tU]	[s]	[s/tU]	[s]	[%]	[-]	[Kfz]	[s]	[-]		[Kfz]	[m]	
↙ ↓ ↘	fv03 RG	0,6	639	1,85	11,8	58,9	51	52	-11	1,167	75,9	339,2	F		93,6	579	Truderinger Straße (Nord) [Nord]
	fv03 L	0,5	523	1,85	13,3	58,8	51	52	-11	1,170	74,9	346,5	F		92,0	567	
↖ ← ↗	fv04 R	1	281	1,85	5,0	18,0	29	30	67	0,520	0,7	31,8	B		6,4	40	Truderinger Straße (Ost) [Ost]
	fv04 GL	1	96	1,93	6,1	10,7	19	20	85	0,336	0,3	37,7	C		3,3	21	
↖ ↑ ↗	fv01 RG	1	268	1,84	5,0	17,3	30	31	79	0,474	0,5	29,8	B		6,0	37	Baumkirchner Straße [Süd]
	fv01 GL	1	377	1,84		17,3	30	31	79	0,559	0,8	28,2	B		7,9	49	
↖ → ↗	fv02 RG	1	106	1,92	5,0	10,1	19	20	96	0,344	0,3	36,9	C		3,4	22	Hermann-Weinhauser-Str. [West]
	fv02 L	1	47	1,85		2,2	19	20	812	0,110	0,1	28,6	B		2,4	15	
* Strom wird nicht in der Gesamtbeurteilung der Qualitätstufe des Verkehrsablaufs an der LSA berücksichtigt.									-			-	F				



Einmündung

Zuletzt geändert:

09.12.2021

Fortschreibung VU Truderinger Straße 58

Knotenpunkt: Truderinger Straße / St-Veit-Straße

Bearbeitungsindex:

1

Prognosenullfall 2035

Zeitraum: Morgen- & Abendspitzenstunde

Anlage:

4.3

Formblatt S5-1: Beurteilung einer Einmündung													
		Knotenpunkt: Südliche Zufahrt: St-Veit-Straße Östliche Zufahrt: Truderinger Straße Westliche Zufahrt: Truderinger Straße Verkehrsdaten: Verkehrsregelung: Vorfahrt gewähren											
		Qualität des Verkehrsablaufes der Fahrzeugströme											
		Zufahrt	Verkehrstrom	Morgenspitze					Abendspitze				
				Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Auslastungsgrad x_i [-]	Kapazitätsreserve R_i [Fz/h]	mittlere Wartezeit $t_{w,i}$ [s]	Qualitätsstufe QSV	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Auslastungsgrad x_i [-]	Kapazitätsreserve R_i [Fz/h]	mittlere Wartezeit $t_{w,i}$ [s]	Qualitätsstufe QSV
A	2	197	0,1	1439	0,0	(A)	448	0,3	1188	0,0	(A)		
	3	121	0,1	1334	0,0	(A)	193	0,1	1262	0,0	(A)		
B	4	170	0,5	173	20,6	(C)	114	0,3	112	32,0	(D)		
	6	126	0,2	670	5,4	(A)	122	0,2	439	8,2	(A)		
C	7	101	0,1	713	5,1	(A)	109	0,2	454	7,9	(A)		
	8	320	0,2	1316	0,0	(A)	264	0,2	1372	0,0	(A)		
B	4 + 6	296	0,7	157	22,6	C	236	0,7	91	38,3	D		
C	7 + 8	421	0,1	1215	3,0	A	373	0,2	1244	2,9	A		
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{FV,ges}$						C	erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{FV,ges}$					D	

Stauraumbemessung - Maßgebende Abbiegeströme								
Maßgebende Spitzenstunde	Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktor $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität C_i [Fz/h]	S [%]	N_s [Fz]	Staulänge [m]
Abendspitzenstunde	B	4 + 6	236	1,10	327	95	6,77	46
Morgenspitzenstunde	C	7 + 8	421	1,10	1636	95	1,04	13

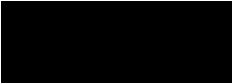
Leistungsfähigkeitsnachweis - Zeitbedarfsverfahren und HBS 2015

Fortschreibung VU Truderinger Straße 58
 Prognosenullfall 2035

LSA: Truderinger Straße / St.-Veit-Straße
 LSA-Nr.:

Bearbeitungsindex: 1
 Zuletzt geändert: 09.12.2021

Anlage: 4.3



Zeitraum:		Morgenspitze		Signalprogramm: P2 - Entwurf					tU [s]:	90	T [h]:	1	S [%]:	90				
Beurteilung Leistungsfähigkeit nach Zeitbedarfsverfahren										Qualitätsstufe und Stauraumbemessung nach HBS 2015 (LH München)								
Verkehrsstrom	SG	FS	q	tB(x)	tMB-FG/FV	tgr erf	tgr SP	t(Abfluss)	LF-Reserve	Auslastungsgrad x	Stau Fz GE	Wartezeit w	QSV	Strom nicht berücksichtigt *	NMS Stau	L(Stau)		
[-]	[-]	[-]	[Kfz/h]	[s/Kfz]	[s/tU]	[s]	[s/tU]	[s]	[%]	[-]	[Kfz]	[s]	[-]		[Kfz]	[m]		
	fv01 GL	1	421	1,80	17,3	36,3	53	54	49	0,516	0,7	22,9	B		8,0	48	Truderinger Straße [Ost]	
	fv02 RL	1	296	1,80	5,0	18,3	23	24	31	0,701	1,6	46,5	C		8,0	48	St-Veit-Straße [Süd]	
	fv03 RG	1	318	1,80	5,0	19,3	53	54	180	0,292	0,2	11,9	A		4,8	29	Truderinger Straße [West]	
* Strom wird nicht in der Gesamtbeurteilung der Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs an der LSA berücksichtigt.									43%			26,2	B					

Zeitraum:		Abendspitze		Signalprogramm: P4 - Entwurf					tU [s]:	90	T [h]:	1	S [%]:	90				
Beurteilung Leistungsfähigkeit nach Zeitbedarfsverfahren										Qualitätsstufe und Stauraumbemessung nach HBS 2015 (LH München)								
Verkehrsstrom	SG	FS	q	tB(x)	tMB-FG/FV	tgr erf	tgr SP	t(Abfluss)	LF-Reserve	Auslastungsgrad x	Stau Fz GE	Wartezeit w	QSV	Strom nicht berücksichtigt *	NMS Stau	L(Stau)		
[-]	[-]	[-]	[Kfz/h]	[s/Kfz]	[s/tU]	[s]	[s/tU]	[s]	[%]	[-]	[Kfz]	[s]	[-]		[Kfz]	[m]		
	fv01 GL	1	373	1,80	31,8	48,6	53	54	11	0,758	2,3	48,1	C		10,0	60	Truderinger Straße [Ost]	
	fv02 RL	1	236	1,80	5,0	15,6	23	24	54	0,559	0,8	38,4	C		6,0	36	St-Veit-Straße [Süd]	
	fv03 RG	1	641	1,80	5,0	33,8	53	54	60	0,589	0,9	16,8	A		10,7	64	Truderinger Straße [West]	
* Strom wird nicht in der Gesamtbeurteilung der Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs an der LSA berücksichtigt.									21%			30,2	B					

Anlage 5 Prognoseplanfall 2035

Anlage 5.1 Verkehrsstärken in den Spitzenstunden

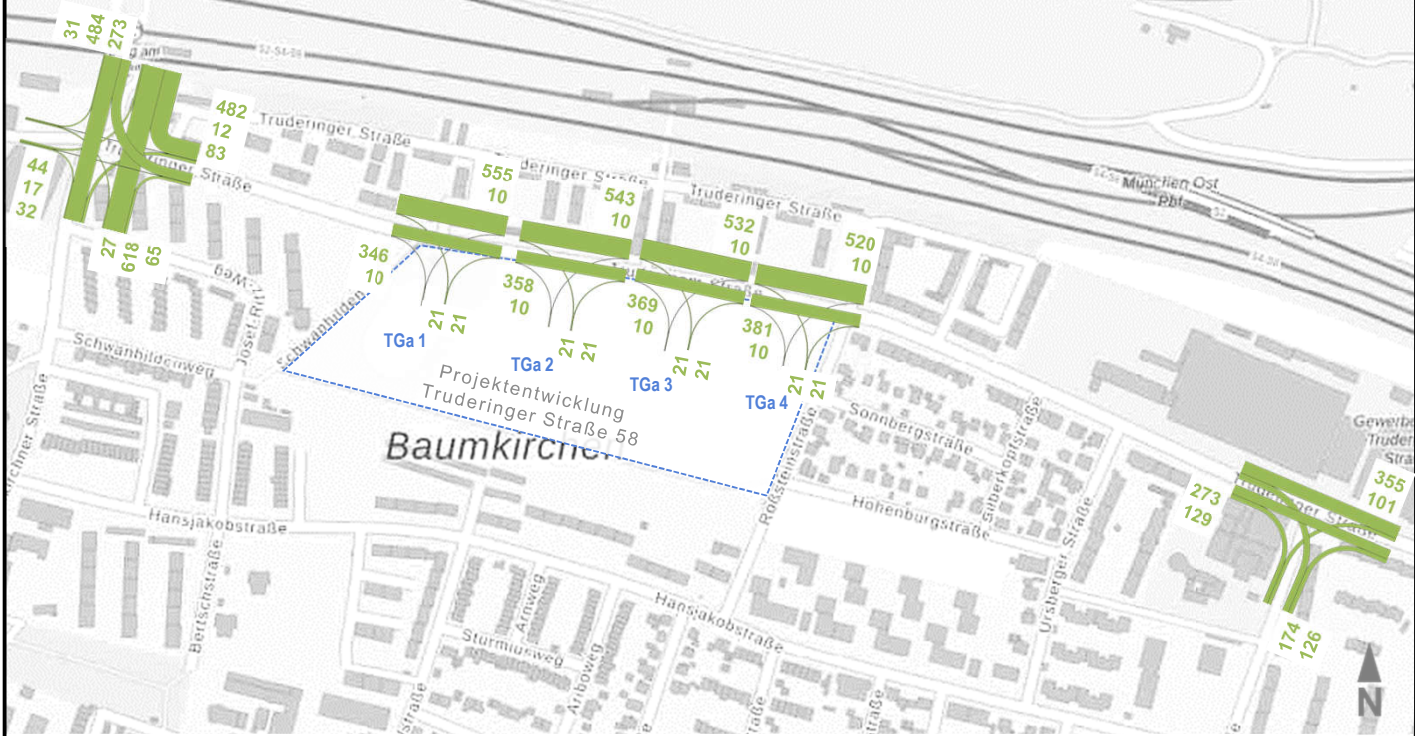
Anlage 5.2 Leistungsfähigkeitsnachweis Knotenpunkt Baumkirchner Straße / Truderinger
Straße / Hermann-Weinhauser-Straße

Anlage 5.3 Leistungsfähigkeitsnachweis Knotenpunkt Truderinger Straße / St.-Veit-Straße

Anlage 5.4 Leistungsfähigkeitsnachweis Knotenpunkt Truderinger Straße / Tiefgaragenzufahrt

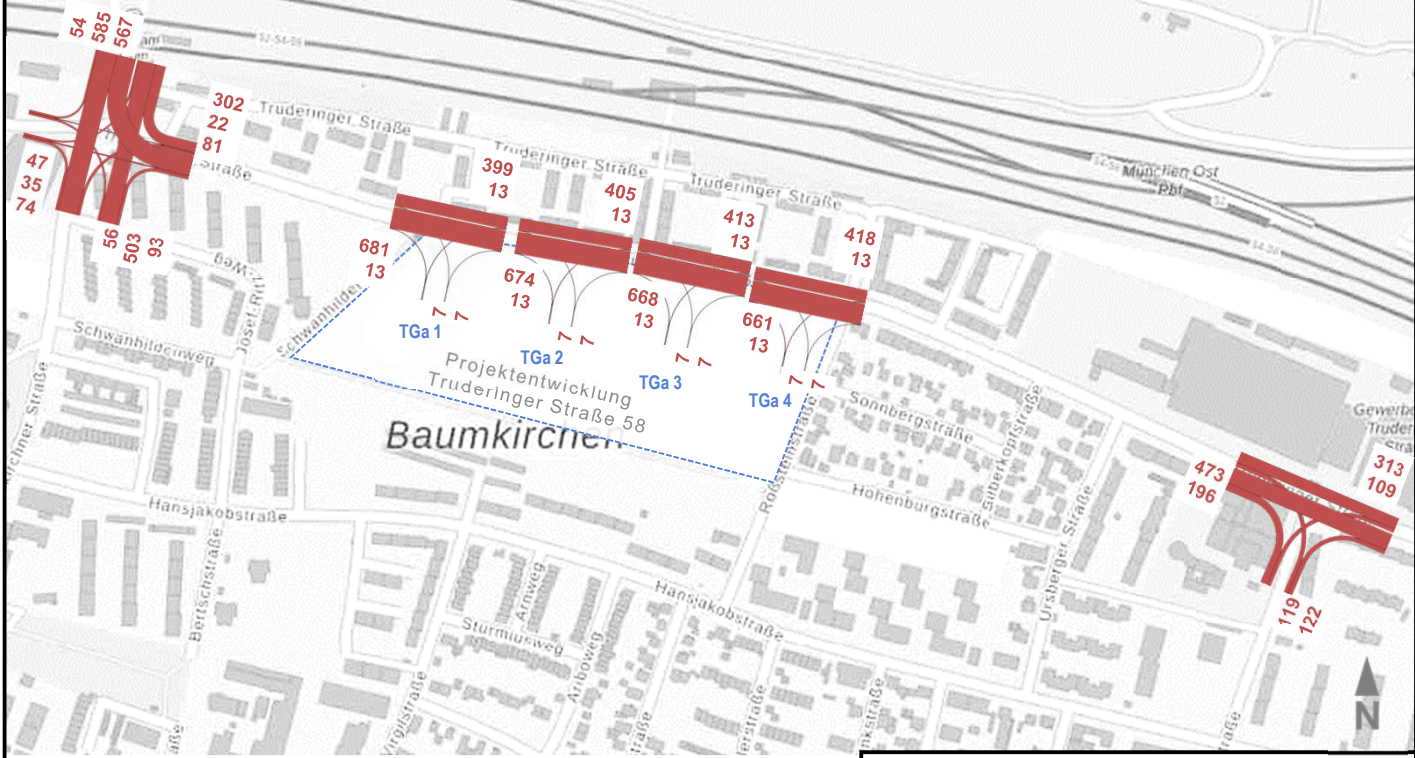
Morgenspitze

07:30 – 08:30



Abendspitze

16:45 – 17:45



Fortschreibung Verkehrsgutachten
Truderinger Straße 58
 Verkehrsstärke [Kfz/h] – PPF 2035

Leistungsfähigkeitsnachweis - Zeitbedarfsverfahren und HBS 2015

Fortschreibung VU Truderinger Straße 58
Prognoseplanfall 2035

LSA: Baumkirchner Straße / Truderinger Straße
LSA-Nr.: 675

Bearbeitungsindex: 1
Zuletzt geändert: 13.03.2022

Anlage: 5.2



Zeitraum:		Morgenspitze		Signalprogramm:		P2		tU [s]:	90	T [h]:	1	S [%]	90				
Beurteilung Leistungsfähigkeit nach Zeitbedarfsverfahren										Qualitätsstufe und Stauraumbemessung nach HBS 2015 (LH München)							
Verkehrstrom	SG	FS	q	tB(x)	tMB-FG/FV	tgr erf	tgr SP	t(Abfluss)	LF-Reserve	Auslastungsgrad x	Stau Fz GE	Wartezeit w	QSV	Strom nicht berücksichtigt *	NMS Stau	L(Stau)	
[-]	[-]	[-]	[Kfz/h]	[s/Kfz]	[s/tU]	[s]	[s/tU]	[s]	[%]	[-]	[Kfz]	[s]	[-]		[Kfz]	[m]	
↙ ↓ ↘	fv03 RG	1	515	1,93	5,0	29,9	48	49	63	0,569	0,8	19,7	A		9,2	59	Truderinger Straße (Nord) [Nord]
	fv03 L	1	273	1,90	15,6	28,5	48	49	71	0,390	0,4	22,9	B		5,5	35	
↖ ← ↙	fv04 R	1	482	1,91	5,0	28,0	28	29	4	0,952	12,8	123,6	E		22,1	141	Truderinger Straße (Ost) [Ost]
	fv04 GL	1	95	1,80	3,4	7,7	22	23	202	0,216	0,2	30,0	B		3,1	18	
↖ ↑ ↗	fv01 RG	1	303	1,93	5,0	19,6	31	32	62	0,544	0,7	31,2	B		6,8	44	Baumkirchner Straße [Süd]
	fv01 GL	1	407	1,93		19,6	31	32	62	0,616	1,0	29,7	B		8,8	56	
↗ → ↘	fv02 RG	1	49	1,98	5,0	7,4	22	23	212	0,133	0,1	30,3	B		2,5	16	Hermann-Weinhauser-Str. [West]
	fv02 L	1	44	1,90		2,1	22	23	1012	0,090	0,1	25,8	B		2,4	15	
* Strom wird nicht in der Gesamtbeurteilung der Qualitätstufe des Verkehrsablaufs an der LSA berücksichtigt.									28%			47,5	C				

Zeitraum:		Abendspitze		Signalprogramm:		P4		tU [s]:	90	T [h]:	1	S [%]	90				
Beurteilung Leistungsfähigkeit nach Zeitbedarfsverfahren										Qualitätsstufe und Stauraumbemessung nach HBS 2015 (LH München)							
Verkehrstrom	SG	FS	q	tB(x)	tMB-FG/FV	tgr erf	tgr SP	t(Abfluss)	LF-Reserve	Auslastungsgrad x	Stau Fz GE	Wartezeit w	QSV	Strom nicht berücksichtigt *	NMS Stau	L(Stau)	
[-]	[-]	[-]	[Kfz/h]	[s/Kfz]	[s/tU]	[s]	[s/tU]	[s]	[%]	[-]	[Kfz]	[s]	[-]		[Kfz]	[m]	
↙ ↓ ↘	fv03 RG	0,6	639	1,85	13,9	61,7	51	52	-15	1,249	105,1	484,3	F		121,8	753	Truderinger Straße (Nord) [Nord]
	fv03 L	0,5	567	1,85	13,5	61,9	51	52	-16	1,251	107,6	488,7	F		124,6	768	
↖ ← ↙	fv04 R	1	302	1,85	5,0	19,0	29	30	58	0,558	0,8	33,0	B		7,0	43	Truderinger Straße (Ost) [Ost]
	fv04 GL	1	103	1,93	6,2	11,2	19	20	77	0,364	0,3	38,5	C		3,4	22	
↖ ↑ ↗	fv01 RG	1	271	1,84	5,0	17,4	30	31	78	0,479	0,6	29,9	B		6,1	37	Baumkirchner Straße [Süd]
	fv01 GL	1	381	1,84		17,5	30	31	77	0,565	0,8	28,3	B		8,0	49	
↗ → ↘	fv02 RG	1	109	1,92	5,0	10,2	19	20	93	0,354	0,3	37,1	C		3,5	22	Hermann-Weinhauser-Str. [West]
	fv02 L	1	47	1,85		2,2	19	20	812	0,110	0,1	28,6	B		2,4	15	
* Strom wird nicht in der Gesamtbeurteilung der Qualitätstufe des Verkehrsablaufs an der LSA berücksichtigt.									-			-	F				



Einmündung

Zuletzt geändert:

09.12.2021

Fortschreibung VU Truderinger Straße 58

Knotenpunkt: Truderinger Straße / St-Veit-Straße

Bearbeitungsindex:

1

Prognoseplanfall 2035

Zeitraum: Morgen- & Abendspitzenstunde

Anlage:

5.3

Formblatt S5-1: Beurteilung einer Einmündung											
		Knotenpunkt: Südliche Zufahrt: St-Veit-Straße Verkehrsdaten: Verkehrsregelung: Vorfahrt gewähren									
		Östliche Zufahrt: Truderinger Straße									
		Westliche Zufahrt: Truderinger Straße									
Qualität des Verkehrsablaufes der Fahrzeugströme											
Zufahrt	Verkehrstrom	Morgenspitze					Abendspitze				
		Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Auslastungsgrad x_i [-]	Kapazitätsreserve R_i [Fz/h]	mittlere Wartezeit $t_{w,i}$ [s]	Qualitätsstufe QSV	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Auslastungsgrad x_i [-]	Kapazitätsreserve R_i [Fz/h]	mittlere Wartezeit $t_{w,i}$ [s]	Qualitätsstufe QSV
A	2	273	0,2	1363	0,0	(A)	473	0,3	1163	0,0	(A)
	3	129	0,1	1326	0,0	(A)	196	0,1	1259	0,0	(A)
B	4	174	0,6	113	31,4	(D)	119	0,4	80	43,9	(D)
	6	126	0,2	596	6,0	(A)	122	0,2	421	8,6	(A)
C	7	101	0,1	638	5,6	(A)	109	0,2	437	8,2	(A)
	8	355	0,2	1281	0,0	(A)	313	0,2	1323	0,0	(A)
B	4 + 6	300	0,8	84	40,4	D	241	0,8	52	61,4	E
C	7 + 8	456	0,1	1180	3,0	A	422	0,3	1214	3,0	A
erreichbare Qualitätsstufe QSV _{FV,ges}						D	erreichbare Qualitätsstufe QSV _{FV,ges}				E

Stauraumbemessung - Maßgebende Abbiegeströme								
Maßgebende Spitzenstunde	Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktor $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität C_i [Fz/h]	S [%]	N_s [Fz]	Staulänge [m]
Abendspitzenstunde	B	4 + 6	241	1,10	293	95	10,03	73
Morgen- und Abendspitzenstunde	C	7 + 8	456	1,10	1636	95	1,16	13

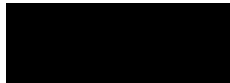
Leistungsfähigkeitsnachweis - Zeitbedarfsverfahren und HBS 2015

Fortschreibung VU Truderinger Straße 58
 Prognoseplanfall 2035

LSA: Truderinger Straße / St.-Veit-Straße
 LSA-Nr.:

Bearbeitungsindex: 1
 Zuletzt geändert: 09.12.2021

Anlage: 5.3



Zeitraum:		Morgenspitze		Signalprogramm: P4					tU [s]:	90	T [h]:	1	S [%]:	90				
Beurteilung Leistungsfähigkeit nach Zeitbedarfsverfahren										Qualitätsstufe und Stauraumbemessung nach HBS 2015 (LH München)								
Verkehrsstrom	SG	FS	q	tB(x)	tMB-FG/FV	tgr erf	tgr SP	t(Abfluss)	LF-Reserve	Auslastungsgrad x	Stau Fz GE	Wartezeit w	QSV	Strom nicht berücksichtigt *	NMS Stau	L(Stau)		
[-]	[-]	[-]	[Kfz/h]	[s/Kfz]	[s/tU]	[s]	[s/tU]	[s]	[%]	[-]	[Kfz]	[s]	[-]		[Kfz]	[m]		
	fv01 GL	1	456	1,80	21,1	41,6	53	54	30	0,624	1,1	28,7	B		9,6	58	Truderinger Straße [Ost]	
	fv02 RL	1	300	1,80	5,0	18,5	23	24	30	0,711	1,7	47,3	C		8,1	49	St-Veit-Straße [Süd]	
	fv03 RG	1	402	1,80	5,0	23,1	53	54	134	0,369	0,3	12,8	A		6,0	36	Truderinger Straße [West]	
* Strom wird nicht in der Gesamtbeurteilung der Qualitätstufe des Verkehrsablaufs an der LSA berücksichtigt.									30%			28,0	B					

Zeitraum:		Abendspitze		Signalprogramm: P4					tU [s]:	90	T [h]:	1	S [%]:	90				
Beurteilung Leistungsfähigkeit nach Zeitbedarfsverfahren										Qualitätsstufe und Stauraumbemessung nach HBS 2015 (LH München)								
Verkehrsstrom	SG	FS	q	tB(x)	tMB-FG/FV	tgr erf	tgr SP	t(Abfluss)	LF-Reserve	Auslastungsgrad x	Stau Fz GE	Wartezeit w	QSV	Strom nicht berücksichtigt *	NMS Stau	L(Stau)		
[-]	[-]	[-]	[Kfz/h]	[s/Kfz]	[s/tU]	[s]	[s/tU]	[s]	[%]	[-]	[Kfz]	[s]	[-]		[Kfz]	[m]		
	fv01 GL	1	422	1,80	33,1	52,1	57	58	11	0,763	2,4	45,4	C		11,0	66	Truderinger Straße [Ost]	
	fv02 RL	1	241	1,80	5,0	15,8	19	20	26	0,723	1,8	54,8	D		7,2	43	St-Veit-Straße [Süd]	
	fv03 RG	1	669	1,80	5,0	35,1	57	58	65	0,568	0,8	14,0	A		10,2	61	Truderinger Straße [West]	
* Strom wird nicht in der Gesamtbeurteilung der Qualitätstufe des Verkehrsablaufs an der LSA berücksichtigt.									15%			31,3	B					



Einmündung

Zuletzt geändert:

09.12.2021

Fortschreibung VU Truderinger Straße 58

Knotenpunkt: Truderinger Straße / TGA-1

Bearbeitungsindex:

1

Prognoseplanfall 2035

Zeitraum: Morgen- & Abendspitzenstunde

Anlage:

5.4

Formblatt S5-1: Beurteilung einer Einmündung												
		Knotenpunkt: Südliche Zufahrt: TGA-Anbindung 1 Verkehrsdaten: Verkehrsregelung: Vorfahrt gewähren										
		Östliche Zufahrt: Truderinger Straße Westliche Zufahrt: Truderinger Straße										
		Qualität des Verkehrsablaufes der Fahrzeugströme										
		Zufahrt	Verkehrstrom	Morgenspitze					Abendspitze			
Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Auslastungsgrad x_i [-]			Kapazitätsreserve R_i [Fz/h]	mittlere Wartezeit $t_{w,i}$ [s]	Qualitätsstufe QSV	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Auslastungsgrad x_i [-]	Kapazitätsreserve R_i [Fz/h]	mittlere Wartezeit $t_{w,i}$ [s]	Qualitätsstufe QSV	
A	2	346	0,2	1290	0,0	(A)	681	0,4	955	0,0	(A)	
	3	10	0,0	1445	0,0	(A)	13	0,0	1442	0,0	(A)	
B	4	21	0,1	267	13,5	(B)	7	0,0	215	16,8	(B)	
	6	21	0,0	689	5,2	(A)	7	0,0	464	7,8	(A)	
C	7	10	0,0	769	4,7	(A)	13	0,0	517	7,0	(A)	
	8	555	0,3	1081	0,0	(A)	399	0,2	1237	0,0	(A)	
B	4 + 6	42	0,1	368	9,8	A	14	0,0	287	12,5	B	
C	7 + 8	565	0,0	1071	3,4	A	412	0,3	1224	2,9	A	
erreichbare Qualitätsstufe QSV _{FV,ges}						A	erreichbare Qualitätsstufe QSV _{FV,ges}					B

Stauraumbemessung - Maßgebende Abbiegeströme								
Maßgebende Spitzenstunde	Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktor $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität C_i [Fz/h]	S [%]	N_s [Fz]	Staulänge [m]
Abendspitzenstunde	B	4 + 6	14	1,10	301	95	0,15	7
Morgen- und Abendspitzenstunde	C	7 + 8	565	1,10	1636	95	1,58	13

Verkehrstechnik - Leistungsfähigkeitsberechnung Knotenpunkte ohne LSA



Einmündung

Zuletzt geändert: 09.12.2021

Fortschreibung VU Truderinger Straße 58

Knotenpunkt: Truderinger Straße / TGA-2

Bearbeitungsindex: 1

Prognoseplanfall 2035

Zeitraum: Morgen- & Abendspitzenstunde

Anlage: 5.4

Formblatt S5-1: Beurteilung einer Einmündung												
		Knotenpunkt: Südliche Zufahrt: TGA-Anbindung 2 Verkehrsdaten: Verkehrsregelung: Vorfahrt gewähren										
		Östliche Zufahrt: Truderinger Straße Westliche Zufahrt: Truderinger Straße										
		Qualität des Verkehrsablaufes der Fahrzeugströme										
		Zufahrt	Verkehrsstrom	Morgenspitze					Abendspitze			
Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Auslastungsgrad x_i [-]			Kapazitätsreserve R_i [Fz/h]	mittlere Wartezeit $t_{w,i}$ [s]	Qualitätsstufe QSV	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Auslastungsgrad x_i [-]	Kapazitätsreserve R_i [Fz/h]	mittlere Wartezeit $t_{w,i}$ [s]	Qualitätsstufe QSV	
A	2	358	0,2	1278	0,0	(A)	674	0,4	962	0,0	(A)	
	3	10	0,0	1445	0,0	(A)	13	0,0	1442	0,0	(A)	
B	4	21	0,1	267	13,5	(B)	7	0,0	215	16,8	(B)	
	6	21	0,0	679	5,3	(A)	7	0,0	468	7,7	(A)	
C	7	10	0,0	759	4,7	(A)	13	0,0	522	6,9	(A)	
	8	543	0,3	1093	0,0	(A)	405	0,2	1231	0,0	(A)	
B	4 + 6	42	0,1	366	9,8	A	14	0,0	288	12,5	B	
C	7 + 8	553	0,0	1083	3,3	A	418	0,3	1218	3,0	A	
erreichbare Qualitätsstufe QSV _{FV,ges}						A	erreichbare Qualitätsstufe QSV _{FV,ges}					B

Stauraumbemessung - Maßgebende Abbiegeströme								
Maßgebende Spitzenstunde	Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktor $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität C_i [Fz/h]	S [%]	N_s [Fz]	Staulänge [m]
Abendspitzenstunde	B	4 + 6	14	1,10	302	95	0,15	7
Morgen- und Abendspitzenstunde	C	7 + 8	553	1,10	1636	95	1,53	13



Einmündung

Zuletzt geändert:

09.12.2021

Fortschreibung VU Truderinger Straße 58

Knotenpunkt: Truderinger Straße / TGA-3

Bearbeitungsindex:

1

Prognoseplanfall 2035

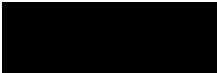
Zeitraum: Morgen- & Abendspitzenstunde

Anlage:

5.4

Formblatt S5-1: Beurteilung einer Einmündung													
		Knotenpunkt: Südliche Zufahrt: TGA-Anbindung 3 Verkehrsdaten: Verkehrsregelung: Vorfahrt gewähren											
		Östliche Zufahrt: Truderinger Straße										Westliche Zufahrt: Truderinger Straße	
Qualität des Verkehrsablaufes der Fahrzeugströme													
Zufahrt	Verkehrstrom	Morgenspitze					Abendspitze						
		Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Auslastungsgrad x_i [-]	Kapazitätsreserve R_i [Fz/h]	mittlere Wartezeit $t_{w,i}$ [s]	Qualitätsstufe QSV	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Auslastungsgrad x_i [-]	Kapazitätsreserve R_i [Fz/h]	mittlere Wartezeit $t_{w,i}$ [s]	Qualitätsstufe QSV		
A	2	369	0,2	1267	0,0	(A)	668	0,4	968	0,0	(A)		
	3	10	0,0	1445	0,0	(A)	13	0,0	1442	0,0	(A)		
B	4	21	0,1	267	13,5	(B)	7	0,0	215	16,8	(B)		
	6	21	0,0	670	5,4	(A)	7	0,0	471	7,6	(A)		
C	7	10	0,0	749	4,8	(A)	13	0,0	525	6,9	(A)		
	8	532	0,3	1104	0,0	(A)	412	0,3	1224	0,0	(A)		
B	4 + 6	42	0,1	365	9,9	A	14	0,0	289	12,5	B		
C	7 + 8	542	0,0	1094	3,3	A	425	0,3	1211	3,0	A		
erreichbare Qualitätsstufe QSV _{FV,ges}						A	erreichbare Qualitätsstufe QSV _{FV,ges}				B		

Stauraumbemessung - Maßgebende Abbiegeströme								
Maßgebende Spitzenstunde	Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktor $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität C_i [Fz/h]	S [%]	N_s [Fz]	Staulänge [m]
Abendspitzenstunde	B	4 + 6	14	1,10	303	95	0,15	7
Morgen- und Abendspitzenstunde	C	7 + 8	542	1,10	1636	95	1,48	13



Einmündung

Zuletzt geändert: 09.12.2021

Fortschreibung VU Truderinger Straße 58

Knotenpunkt: Truderinger Straße / TGA-4

Bearbeitungsindex: 1

Prognoseplanfall 2035

Zeitraum: Morgen- & Abendspitzenstunde

Anlage: 5.4

Formblatt S5-1: Beurteilung einer Einmündung												
		Knotenpunkt: Südliche Zufahrt: TGA-Anbindung 4 Verkehrsdaten: Verkehrsregelung: Vorfahrt gewähren										
		Östliche Zufahrt: Truderinger Straße				Westliche Zufahrt: Truderinger Straße						
Qualität des Verkehrsablaufes der Fahrzeugströme												
Zufahrt	Verkehrsstrom	Morgenspitze					Abendspitze					
		Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Auslastungsgrad x_i [-]	Kapazitätsreserve R_i [Fz/h]	mittlere Wartezeit $t_{w,i}$ [s]	Qualitätsstufe QSV	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Auslastungsgrad x_i [-]	Kapazitätsreserve R_i [Fz/h]	mittlere Wartezeit $t_{w,i}$ [s]	Qualitätsstufe QSV	
A	2	381	0,2	1255	0,0	(A)	661	0,4	975	0,0	(A)	
	3	10	0,0	1445	0,0	(A)	13	0,0	1442	0,0	(A)	
B	4	21	0,1	267	13,5	(B)	7	0,0	215	16,7	(B)	
	6	21	0,0	660	5,5	(A)	7	0,0	475	7,6	(A)	
C	7	10	0,0	739	4,9	(A)	13	0,0	529	6,8	(A)	
	8	520	0,3	1116	0,0	(A)	418	0,3	1218	0,0	(A)	
B	4 + 6	42	0,1	363	9,9	A	14	0,0	290	12,4	B	
C	7 + 8	530	0,0	1106	3,3	A	431	0,3	1205	3,0	A	
erreichbare Qualitätsstufe QSV _{FV,ges}						A	erreichbare Qualitätsstufe QSV _{FV,ges}				B	

Stauraumbemessung - Maßgebende Abbiegeströme								
Maßgebende Spitzenstunde	Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktor $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität C_i [Fz/h]	S [%]	N_s [Fz]	Staulänge [m]
Abendspitzenstunde	B	4 + 6	14	1,10	304	95	0,14	7
Morgen- und Abendspitzenstunde	C	7 + 8	530	1,10	1636	95	1,43	13