

# AUTOBAHNDIREKTION SÜDBAYERN

A 99 Autobahnring München

Sanierung des Tunnels Allach und Temporäre  
Seitenstreifenfreigabe (TSF) AD München-  
Allach bis AD München-Feldmoching

Verkehrsuntersuchung

Bericht

Planfestgestellt mit Beschluss  
der Regierung von Oberbayern  
Az: 4354.32\_01-9-7  
München, 22.04.2024

gez.  
Thomasberger  
Regierungsrat



# **Autobahndirektion Südbayern**

## **A 99, Sanierung des Tunnels Allach und Temporäre Seitenstreifenfreigabe (TSF)**

### **AD München-Allach bis AD München-Feldmoching**

Verkehrsuntersuchung

Bericht

brenner BERNARD ingenieure GmbH  
ein Unternehmen der **BERNARD** Gruppe  
Aalen

## **Impressum**

### **Auftraggeber**

Autobahndirektion Südbayern  
Seidlstraße 7-11  
80335 München

### **Auftragnehmer**

brenner BERNARD ingenieure GmbH  
Beratende Ingenieure VBI  
für Verkehrs- und Straßenwesen  
ein Unternehmen der BERNARD Gruppe  
Rathausplatz 2-8  
73432 Aalen  
Telefon 07361 5707-0  
Telefax 07361 5707-77  
[www.brenner-bernard.com](http://www.brenner-bernard.com)  
[info@brenner-bernard.com](mailto:info@brenner-bernard.com)

### **Bearbeiter**

Dipl.-Ing. Robert Wenzel  
Dipl.-Ing. Philipp Runkel

Aalen, 10.06.2020

## INHALT

### Text

1	EINLEITUNG	1
1.1	Ausgangslage	1
1.2	Aufgabenstellung	2
1.3	Planungsraum und Untersuchungsraum	3
2	VERKEHRSDATENBASIS	5
2.1	Zählzeiten und Verkehrserhebungen	5
2.2	Kfz-Verkehrsstärken im Bereich Tunnel Allach (A 99)	6
2.3	Modellgrundlage	7
2.4	Netzmodellierung	8
3	ANALYSEFALL 2019	9
3.1	Kalibrierung und Darstellung Analysefall	9
3.2	Qualitätsnachweis der Kalibrierung	9
4	PROGNOSE 2035	11
4.1	Vorbemerkungen	11
4.2	Prognose-Nullfall 2035	12
4.3	Prognose-Planfall 2035	13
4.4	Schaltzeiten der Temporären Seitenstreifenfreigabe	15
5	LÄRM- UND SCHADSTOFFKENNDATEN	17
5.1	Grundlagen	17
5.2	Herleitung des DTV	18
5.3	Herleitung der Kenndaten	18
6	LEISTUNGSFÄHIGKEITSBERECHNUNG	20
6.1	Untersuchungsumfang	20
6.2	Herleitung der Dimensionierungsverkehrsstärken	20
6.3	Ergebnisse Ein- und Ausfahrten AS München-Ludwigsfeld	21
6.4	Ergebnisse Streckenabschnitte A 99	24
6.5	Einschätzung der Ergebnisse	25
7	ZUSAMMENFASSUNG	26



A 99, Sanierung des Tunnels Allach und Temporäre Seitenstreifenfreigabe (TSF)  
AD München-Allach bis AD München-Feldmoching

### Tabellen

- 1 Erhebungszeiträume an Knotenpunkten
- 2 Kfz-Verkehrsstärken im Tunnel Allach (A 99) im Bestand
- 3 Verkehrsstärken ausgewählter Querschnitte der Prognosefälle 2035
- 4 Anzahl Stunden pro Jahr mit den jeweiligen Kfz-Verkehrsstärken
- 5 Verkehrliche Lärmkennndaten auf A 99-Streckenabschnitten
- 6 Qualitätsstufen (QSV) der Ein- und Ausfahrten an der AS München-Ludwigsfeld

### Abbildungen

- 1 Untersuchungsraum
- 2 Planungsraum mit A 99-Abschnitt der Temporären Seitenstreifenfreigabe
- 3 Qualitätsstufen an den Ein- und Ausfahrten im Prognose-Nullfall 2035  
zur Morgenspitzenstunde
- 4 Qualitätsstufen an den Ein- und Ausfahrten im Prognose-Nullfall 2035  
zur Nachmittagsspitzenstunde
- 5 Qualitätsstufen an den Ein- und Ausfahrten im Prognose-Planfall 2035  
zur Morgenspitzenstunde
- 6 Qualitätsstufen an den Ein- und Ausfahrten im Prognose- Planfall 2035  
zur Nachmittagsspitzenstunde
- 7 Strecken-Auslastungsgrade und Qualitätsstufen im Prognose-Nullfall 2035
- 8 Strecken-Auslastungsgrade und Qualitätsstufen im Prognose-Planfall 2035

A 99, Sanierung des Tunnels Allach und Temporäre Seitenstreifenfreigabe (TSF)  
AD München-Allach bis AD München-Feldmoching

### Abkürzungsverzeichnis

ABDSB	Autobahndirektion Südbayern
AD	Autobahndreieck
AK	Autobahnkreuz
AS	Anschlussstelle
B	Bundesstraße
BAB	Bundesautobahn
BVWP	Bundesverkehrswegeplan
DAH	Kreisstraße im Landkreis Dachau
DTV	Durchschnittlich täglicher Verkehr (alle Tage des Jahres)
DTV <sub>W5</sub>	Durchschnittlich normalwerktäglicher Verkehr (alle Normalwerktage Montag bis Freitag des Jahres)
FGSV	Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen
GEH	Statistisches Maß zum Nachweis der Modellqualität
HBS	Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen
K	Knotenpunkt
Kfz	Kraftfahrzeug
LVM	Landesverkehrsmodell Bayern
LHM	Landeshauptstadt München
M <sub>N</sub>	Maßgebende stündliche Verkehrsstärke im Nachtverkehr
M <sub>T</sub>	Maßgebende stündliche Verkehrsstärke im Tagesverkehr
OD	Ortsdurchfahrt
OU	Ortsumfahrung
p <sub>N</sub>	Maßgebender Lkw-Anteil (Kfz > 2,8 t) im Nachtverkehr
p <sub>T</sub>	Maßgebender Lkw-Anteil (Kfz > 2,8 t) im Tagesverkehr
Pkw	Personenkraftwagen
Pkw-E	Pkw-Einheit
PNF	Prognose-Nullfall
PPF	Prognose-Planfall
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs
SV	Schwerverkehr (Kfz > 3,5 t)
SVZ	Straßenverkehrszählung
TSF	Temporäre Seitenstreifenfreigabe

A 99, Sanierung des Tunnels Allach und Temporäre Seitenstreifenfreigabe (TSF)  
AD München-Allach bis AD München-Feldmoching

### **ANHANG**

#### **Anlagen**

- 1 Knotenstrombelastungen der Verkehrserhebung
- 2 Modellgrundlagen und -dokumentation Prognosejahr 2035
- 3 GEH-Nachweis zur Bewertung der Modellqualität
- 4 Leistungsfähigkeitsnachweise

#### **Pläne**

- 1 Verkehrsstärken Analysefall 2019
- 2 Verkehrsstärken Prognose-Nullfall 2035
- 3 Differenzverkehrsstärken Prognose-Nullfall 2035 zu Analysefall 2019
- 4 Verkehrsstärken Prognose-Planfall 2035
- 5 Differenzverkehrsstärken Prognose-Nullfall 2035 zu Prognose-Planfall 2035

## 1 EINLEITUNG

### 1.1 Ausgangslage

Die BAB A 99 (Autobahnring München) zählt zu den am stärksten belasteten Straßen in Bayern und ist aufgrund ihrer Lage und ihrer Verbindungsfunktion für die Landeshauptstadt ein zentrales Element im Netz der bayerischen Autobahnen. Deshalb wurde bei der Fortschreibung des Bundesverkehrswegeplans (BVWP 2030) ein 8-streifiger Ausbau des Abschnitts vom AD München-Allach bis zum AD München-Feldmoching in den vordringlichen Bedarf aufgenommen. In diesem Abschnitt liegt der Tunnel Allach mit einer Länge von 1.060 m. Unter Einhaltung der heute vorhandenen Richtlinien ist für den 8-streifigen Ausbau eine dritte Tunnelröhre notwendig. Diese kann allerdings unter den gegebenen Rahmenbedingungen in frühestens 20 Jahren in Betrieb genommen werden und steht damit nicht rechtzeitig zur Verfügung, um das in den kommenden Jahren zu erwartende Verkehrsaufkommen abwickeln zu können.

Aufgrund der hohen Verkehrsmengen und der damit einhergehenden Chloridbelastung ist in den nächsten Jahren eine umfassende bautechnische Sanierung des Tunnels notwendig. Im Rahmen der Tunnelsanierung soll dann der bereits heute vorhandene Seitenstreifen für eine temporäre Seitenstreifenfreigabe (TSF) ertüchtigt werden. Die Nutzung des Seitenstreifens über den gesamten Abschnitt vom AD München-Allach bis zum AD München-Feldmoching soll in den Verkehrsspitzen zusätzliche Kapazitäten schaffen und den Engpass bis zum 8-streifigen Ausbau verringern.

Zur Einrichtung der TSF sind im Tunnel Allach umfangreiche Aus- und Umbaumaßnahmen der verkehrs- und betriebstechnischen Anlagen notwendig. Streckenseitig sind dagegen lediglich kleinere Maßnahmen erforderlich. Dazu zählen u.a. die Errichtung von Nothaltebuchten, Anpassung von Lärmschutzanlagen sowie Ummarkierungen. Weder die Trassierung noch die Gradienten der A 99 werden für die Ertüchtigung der TSF verändert. Zusätzlich werden an der Anschlussstelle München-Ludwigsfeld die Einfahrten der beiden Einfahrtsrampen in Fahrtrichtung Salzburg auf einer Verteilerfahrbahn zusammengeführt und die Verkehre gebündelt auf die A 99 eingeleitet.

A 99, Sanierung des Tunnels Allach und Temporäre Seitenstreifenfreigabe (TSF)  
AD München-Allach bis AD München-Feldmoching

### 1.2 Aufgabenstellung

Mit dem vorliegenden Gutachten sollen im Abschnitt AD München-Allach – AD München-Feldmoching die verkehrlichen Auswirkungen der TSF für den Prognosehorizont 2035 untersucht werden. Dabei wird grundsätzlich unterschieden in

Analysefall 2019	heutige Verkehrsnachfrage heutiges Verkehrsangebot (Verkehrsnetz)
Prognose-Nullfall 2035	künftige Verkehrsnachfrage künftiges Verkehrsangebot (Verkehrsnetz) ohne die zu untersuchende Maßnahme (TSF)
Prognose-Planfall 2035	künftige Verkehrsnachfrage künftiges Verkehrsangebot (Verkehrsnetz) mit der zu untersuchenden Maßnahme (TSF)

Auf Grundlage der ermittelten verkehrlichen Wirkungen sind für weiterführende Lärm- und Schadstoffemissionsberechnungen verkehrliche Kenndaten für die Streckenabschnitte der Autobahn sowie für die Anschlussrampen im Bereich AD München-Allach - AD München-Feldmoching herzuleiten.

Zudem ist die Leistungsfähigkeit des Straßennetzes unter Prognoseverkehr für die maßgebenden Spitzenstunden gemäß HBS<sup>1</sup> nachzuweisen. Dies erfolgt für die Streckenabschnitte der A 99 zwischen dem AD München-Allach und der AD München-Feldmoching sowie für die Ein- und Ausfahrbereiche der Rampen an der AS München-Ludwigsfeld.

---

<sup>1</sup> Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV): Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS 2015)

A 99, Sanierung des Tunnels Allach und Temporäre Seitenstreifenfreigabe (TSF)  
AD München-Allach bis AD München-Feldmoching

### 1.3 Planungsraum und Untersuchungsraum

Der Planungsraum umfasst den Bereich der geplanten Maßnahme, also den Abschnitt der A 99 einschließlich der beiden angrenzenden Anschlüsse (AD München-Allach und AD München-Feldmoching).

Da sich die verkehrlichen Wirkungen nicht auf den Planungsraum begrenzen, sondern auch Wechselwirkungen mit dem weiteren bzw. parallelen Straßennetz zu erwarten sind, ist ein größerer, den Planungsraum umgebender, Bereich für die Untersuchung zu definieren. Dieser Untersuchungsraum ist so zu wählen, dass alle wesentlichen Verkehrsverlagerungen dargestellt werden können.

In Bezug auf die A 99 (Abschnitt AD München-Allach bis AD München-Feldmoching) bestehen sowohl nördlich als auch südlich alternative Fahrtrouten. Dies betrifft die nördlich parallel verlaufende B 471 (zwischen AS Dachau/Fürstenfeldbruck und AS Oberschleißheim) sowie südliche Verbindungen im städtischen Straßennetz (insbesondere die Achse A 8 südöstlich AD München-Eschenried - Verdistraße/Menzinger Straße - Wintrichring - nördlicher Innenstadtring B2R). Daher wird der Untersuchungsraum so gewählt, dass die wichtigsten Parallelstrecken zur A 99 im Norden und Süden sowie die relevanten Strecken im Umfeld des TSF-Abschnitts der A 99 enthalten sind. Der Untersuchungsraum wird wie folgt abgegrenzt:

- nördlich: B 471 zwischen AS Dachau/Fürstenfeldbruck und AS Oberschleißheim
- westlich: A 8 südlich AS Dachau/Fürstenfeldbruck
- südlich: Verdistraße, Menzinger Straße, Wintrichring
- östlich: Schleißheimer Straße

Der Untersuchungsraum und der Planungsraum sind in der Modelldokumentation (Anlage 2) und in den nachfolgenden Abbildungen dargestellt.



# Autobahndirektion Südbayern

## A 99, Sanierung des Tunnels Allach und Temporäre Seitenstreifenfreigabe (TSF) AD München-Allach bis AD München-Feldmoching

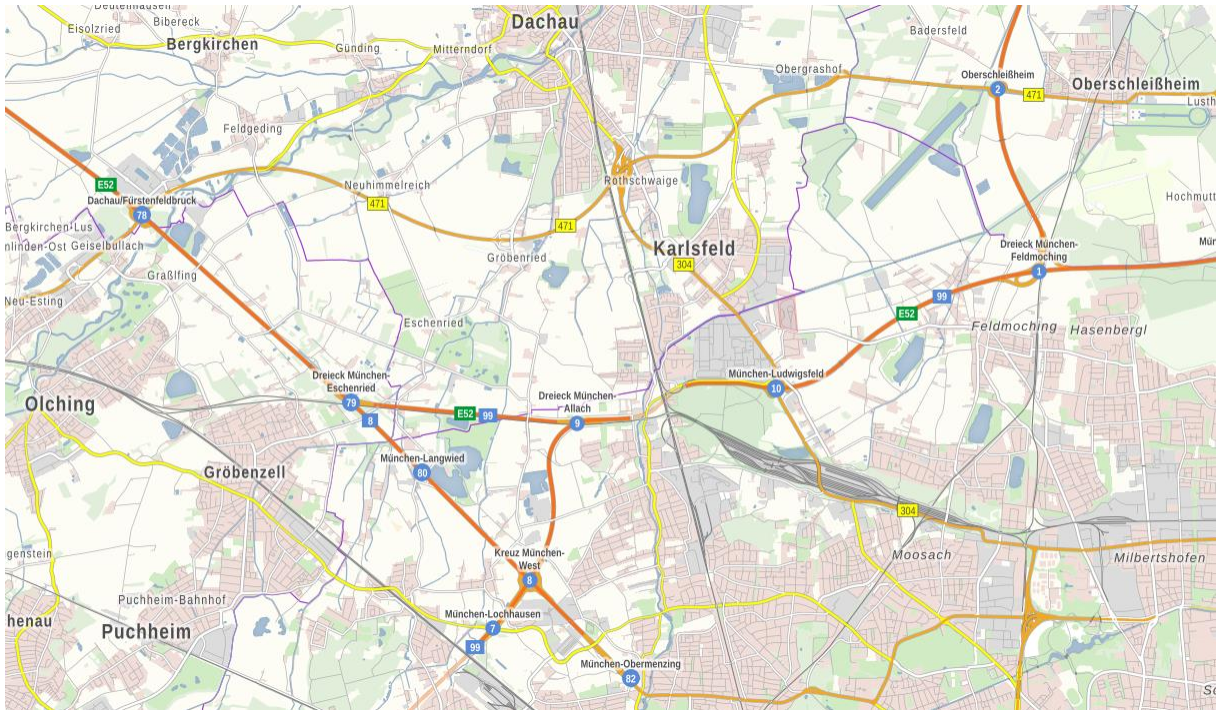


Abb. 1: Untersuchungsraum

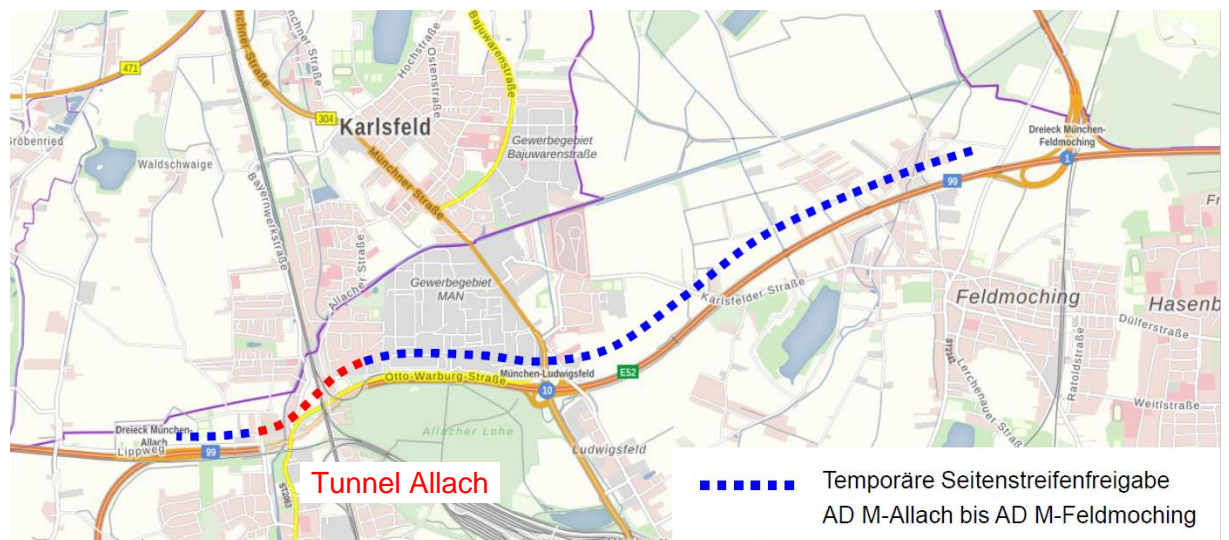


Abb. 2: Planungsraum mit A 99-Abschnitt der Temporären Seitenstreifenfreigabe

## 2 VERKEHRSDATENBASIS

### 2.1 Zähldaten und Verkehrserhebungen

Aus amtlichen Verkehrszählungen sowie Verkehrszählungen seitens der Stadt München liegt eine Reihe von Daten vor, die in die Untersuchung einbezogen wurden. Um den Analysefall 2019 vollständig und detailliert abzubilden, sind zudem aktuelle Knotenpunktverkehrsstärken mit Differenzierung nach Abbiegeströmen erforderlich.

In diesem Zusammenhang wurden seitens der ABDSB Zähldaten aus Schleifenerfassungen an den Autobahnabschnitten A 8, A 92 und A 99 (Strecken und Rampen) aus dem Jahr 2018 bereitgestellt. An Knotenpunkten, für die keine Verkehrsdaten zur Verfügung standen, wurden ergänzend im Zeitraum von Mai bis Juli 2019 über jeweils drei Normalwerkstage (Dienstag - Donnerstag) außerhalb der Schulferien Verkehrserhebungen in Form von videogestützten Einzelstromerfassungen durchgeführt. Mit diesen ergänzend durchgeführten Erfassungen sowie den Daten aus den Schleifenerfassungen liegen vollständige und aktuelle Verkehrszähldaten für die folgenden Knotenpunkte vor:

Nr.	Lage	Erhebungszeitraum
K1	A 8/B 471 (AS Dachau/Fürstenfeldbruck)	14.05.2019 – 16.05.2019
K2*	A 8/A 99 (AD München-Eschenried)	01.05.2018 – 31.07.2018
K3*	A 8/A 99 (AK München-West)	01.05.2018 – 31.07.2018
K4*	A 99 (AD München-Allach)	01.05.2018 – 31.07.2018
K5	A 99/B 304 (AS München-Ludwigsfeld)	09.07.2019 – 11.07.2019
K6*	A 92/A 99 (AD München-Feldmoching)	01.05.2018 – 31.07.2018
K7	B 471/St 2339 (Feldgeding)	14.05.2019 – 16.05.2019
K8	B 471/DAH 12 (Gröbenried)	25.06.2019 – 27.06.2019
K9	B 471/B 304/St 2047 (Dachau Süd)	04.06.2019 – 06.06.2019
K10	B 471/St 2036 (Karlsfeld Nord)	25.06.2019 – 27.06.2019
K11	B 471/Schleißheimer Straße (Dachau Ost)	04.06.2019 – 06.06.2019
K12*	A 92/B 471 (Oberschleißheim)	01.05.2018 – 31.07.2018

Tab. 1: Erhebungszeiträume an Knotenpunkten (\* Schleifenzähldaten, bereitgestellt durch ABDSB)



ANL. 1 Die Ergebnisse der ergänzend durchgeführten Verkehrszählungen (an den Knotenpunkten K1, K5, K7 - K11) sind als Anlage 1 beigelegt (dargestellt als Einzelströme gemittelt über die jeweiligen 3 Erhebungstage).

Die bereits vorliegenden und ergänzend erhobenen Verkehrszählungen dienen der Kalibrierung des Verkehrsmodells, der Herleitung der tageszeitlichen Spitzenbelastungen mit Ermittlung der Dimensionierungsverkehrsstärken sowie der Herleitung verkehrlicher Kennzahlen für weiterführende Lärm- und Schadstoffuntersuchungen.

### 2.2 Kfz-Verkehrsstärken im Bereich Tunnel Allach (A 99)

Um spezifische verkehrliche Kennzahlen und Informationen zur Charakteristik der Verkehrsstärken im Planungsabschnitt zu erhalten, wurde die Dauerzählstelle für den A 99 Abschnitt Tunnel Allach detailliert ausgewertet.

Kfz-Verkehrsstärken Tunnel Allach		Fahrtrichtung Ost (nach Salzburg)	Fahrtrichtung West (nach Stuttgart)	Querschnitt A 99
DTV	Kfz/24 h	59.300	62.200	121.500
	SV/24 h	6.900	7.300	14.200 (SV-Anteil 11,7 %)
DTV <sub>W5</sub>	Kfz/24 h	64.600	67.200	131.800
	SV/24 h	9.500	10.100	19.600 (SV-Anteil 14,5 %)
	Kfz/h Morgenspitze	4.900 (07:00 - 08:00 Uhr)	4.050 Kfz/h (08:00 - 09:00 Uhr)	8.950 Kfz/h (Sp-h-Anteil 6,8 %)
	Kfz/h Nachmittagsspitze	4.150 Kfz/h (17:00 - 18:00 Uhr)	5.000 (17:00 - 18:00 Uhr)	9.150 Kfz/h (Sp-h-Anteil 6,9 %)

Tab. 2: Kfz-Verkehrsstärken im Tunnel Allach (A 99) im Bestand

A 99, Sanierung des Tunnels Allach und Temporäre Seitenstreifenfreigabe (TSF)  
AD München-Allach bis AD München-Feldmoching

Insgesamt verkehren im Tunnel Allach an einem durchschnittlichen normalen Werktag Montag bis Freitag ( $DTV_{W5}$ ) ca. 131.800 Kfz/24 h bei einem Schwerverkehrsanteil von 14,5 %. Bezogen auf alle Tage des Jahres (DTV) fällt die Verkehrsstärke und auch der Schwerverkehrsanteil etwas geringer aus. Dies ist auf die an normalen Werktagen stärker auftretenden Berufsverkehre sowie die an Sonntagen geringer auftretenden Lkw-Fahrten zurückzuführen.

Die Querschnittsverkehrsstärken verteilen sich etwa hälftig auf die beiden Fahrrichtungen. Betrachtet man hingegen die jeweiligen Spitzenstunden morgens und nachmittags fallen ausgeprägte Lastrichtungen auf. So fahren ca. 4.900 Kfz/h morgens verstärkt Kfz in Fahrtrichtung Osten (Salzburg) und ca. 5.000 Kfz/h nachmittags verstärkt Kfz in Fahrtrichtung Westen (Stuttgart). Dies liegt in den hier vorliegenden ausgeprägten Berufsverkehren begründet. Die A 99 im Bereich Tunnel Allach bildet eine wichtige Verbindung für die Berufspendler. Morgens pendeln Fahrten insbesondere aus dem Münchener Nordwesten (Augsburg, Fürstenfeldbruck, Dachau, etc.) zu den Arbeitsplatzschwerpunkten (Bereich Frankfurter Ring, Karlsfeld Süd, etc.). Dass sich diese gerichteten Ströme aber auch mit anderen Fahrtrelationen überlagern, zeigt sich darin, dass auch die Ströme in die jeweilige Gegenrichtung mit ca. 4.150 Kfz/h in Fahrtrichtung Osten (bzw. mit ca. 4.050 Kfz/h in Fahrtrichtung Westen) ebenfalls hoch ausgeprägt sind.

Die morgendliche und die nachmittägliche Spitzenstunde liegen mit einem Anteil von ca. 7 % am gesamten Tagesverkehr über 24 h etwa gleich hoch.

### 2.3 Modellgrundlage

Als Modellgrundlage wird das Landesverkehrsmodell Bayern (LVM) verwendet. Dieses ist ein großräumiges, überregionales Modell und enthält alle klassifizierten Straßen und wichtige Gemeinde- oder Ortsteilverbindungsstraßen. Das LVM liegt für die Zeithorizonte 2015 (Analyse) und 2035 (Prognose) vor (Stand: 03/2018).

Da das LVM entsprechend der ihm zugedachten Aufgabe lediglich das übergeordnete Straßennetz vollständig abbildet und in kleinräumigen Teilbereichen (wie zum Beispiel das nördliche Stadtgebiet München) grober angelegt ist, wurde zum Abgleich

A 99, Sanierung des Tunnels Allach und Temporäre Seitenstreifenfreigabe (TSF)  
AD München-Allach bis AD München-Feldmoching

ergänzend das städtische Modell der Landeshauptstadt München (Analyse 2018 und Prognose 2035, Stand: 08/2019) herangezogen. Dieses enthält ein feineres, kleinräumiges Netz mit einer detaillierteren Darstellung der Verkehrsstärken auf innerstädtischen Straßen.

### 2.4 Netzmodellierung

Aus Gründen der Praktikabilität wird ein Zuschnitt eines geeigneten Teilnetzes aus dem LVM vorgenommen. Dieser Zuschnitt wurde so gewählt, dass das gesamte Untersuchungsgebiet (vgl. obenstehende Definition) einschließlich eines größeren umgebenden Bereichs enthalten ist, welcher die wesentlichen Straßennetzzusammenhänge abbildet (wichtige Zu- und Ablaufstrecken bzw. Weiterführungen ins übergeordnete Netz). Das gewählte Teilnetz enthält daher das komplette Stadtgebiet München, den Autobahnring A 99 sowie Teile der Landkreise Dachau und Fürstenfeldbruck.

Um die für die anstehende Untersuchung zur TSF relevanten Verkehrsstärken komplett und realitätsnah darstellen zu können, ist das originäre LVM im Untersuchungsraum zu verfeinern. Dies betrifft insbesondere die Ausmodellierung der Autobahnanschlussstellen, welche im LVM lediglich vereinfacht als ein Knotenpunkt abgebildet sind. Die im Untersuchungsraum vorgenommenen Modellverfeinerungen umfassen:

- Lageanpassungen und Ergänzungen von Strecken,
- das Ausmodellieren von Anschlussstellen,
- Optimierungen von Einspeisungspunkten (Positionen der Anbindungen zur Einspeisung des Verkehrs ins Straßennetz) sowie
- die Plausibilisierung von Netzwiderständen.

ANL. 2 Die wesentlichen Anpassungen sind in Anlage 2 aufgelistet.

### 3 ANALYSEFALL 2019

#### 3.1 Kalibrierung und Darstellung Analysefall

Ziel der Kalibrierung des Verkehrsmodells ist eine gute Übereinstimmung der Verkehrsstärken und -verteilungen im Modell und denen in der Realität. Als Vergleichswerte hierfür dienen die aus den Verkehrserhebungen vorliegenden Verkehrsstärken. Mit den im Rahmen der Modellverfeinerung vorgenommenen Anpassungen wurden bereits wesentliche Annäherungen an die gezählten Verkehrsstärken durch die räumliche Verlagerung bzw. Feinverteilung von Fahrten erreicht.

Ergänzend wurden die Quell- und Zielmatrizen (differenziert nach Pkw und Lkw) geringfügig angepasst, um eine bestmögliche Annäherung der Modellwerte an die Zählwerte zu erreichen.

PLAN 1 Die Ergebnisse des Analysefalls 2019 mit Darstellung der Verkehrsstärken aller Streckenabschnitte im Untersuchungsraum ist in Plan 1 dargestellt. Die Querschnittsverkehrsstärken ( $DTV_{w5}$ ) auf der A 99 im Tunnel Allach liegen bei ca. 132.100 Kfz/24 h und im Abschnitt AS München-Ludwigsfeld - AD München-Feldmoching bei ca. 129.000 Kfz/24 h und weisen damit eine sehr gute Übereinstimmung mit den Zählwerten auf.

#### 3.2 Qualitätsnachweis der Kalibrierung

Der Nachweis zur Modellqualität erfolgt an Hand des Qualitätsindikators GEH. Dieser berücksichtigt sowohl relative als auch absolute Abweichungen zwischen gezählten und modellierten Werten.<sup>2</sup> Eine gute Übereinstimmung ist erreicht bei:

- $GEH < 5,0$  für alle Zahlstellen im Einflussbereich der geplanten Maßnahme,
- $GEH < 5,0$  für 85 % aller Zahlstellen im gesamten Untersuchungsgebiet und
- $GEH < 4,0$  für die Summe der Verkehrsstärken über alle Zahlstellen.

---

<sup>2</sup> Vgl. HBS 2015, Abschnitt A2.4.1.

A 99, Sanierung des Tunnels Allach und Temporäre Seitenstreifenfreigabe (TSF)  
AD München-Allach bis AD München-Feldmoching

- ANL. 3      In den GEH-Nachweis wurden sämtliche Strecken des Untersuchungsbereichs einbezogen, für die aktuelle Verkehrszählraten vorliegen. Insgesamt gingen 34 Streckenabschnitte ein. Mit Ausnahme eines Querschnitts östlich des AK München-West (GEH 5,799) sind alle Kriterien erfüllt und das Bestandsmodell kann als hinreichend genau kalibriert angesehen werden.
- ANL. 3      Um sicherzustellen, dass sich mit Veränderung der Quelle-Ziel-Matrizen die Wegelängen nicht bzw. nicht wesentlich verändert haben, wurden ergänzend die Fahrtweitenverteilungen (bezogen auf alle Fahrten im Teilnetz des LVM am Querschnitt der A 99) ausgewertet. Die Verteilungen vor und nach Kalibrierung sind fast identisch und weisen keine nennenswerten Unterschiede aus.

A 99, Sanierung des Tunnels Allach und Temporäre Seitenstreifenfreigabe (TSF)  
AD München-Allach bis AD München-Feldmoching

### **4 PROGNOSE 2035**

#### **4.1 Vorbemerkungen**

Als Grundlage wurde das LVM mit dem Horizont 2035 verwendet. Das LVM enthält alle Maßnahmen, die im vordringlichen Bedarf des BVWP 2030 entsprechen, sowie die gültigen demografischen und verkehrspolitischen Rahmenbedingungen der aktuellen Verkehrsprognose Bayerns. Dazu ergänzend wurden im Rahmen der vorliegenden Untersuchung weitere Modellanpassungen in Abstimmung mit der ABDSB vorgenommen (siehe Anlage 2, Seite 5).

Dies betrifft u. a. die von der Landeshauptstadt München (LHM) geplante Verlängerung der Schleißheimer Straße bis an die A 99, für die es zum derzeitigen Zeitpunkt schon die ersten Vorplanungen gibt. Für die Entscheidung, die Anbindung der Schleißheimer Straße mit aufzunehmen, wurde der Prognose-Planfall 2035 mit und ohne Anbindung Schleißheimer Straße verglichen. Dabei wurde nachgewiesen, dass mit Anbindung die Verkehrsstärke auf der A 99 im Abschnitt AD München-Allach - AS München-Ludwigsfeld um 600 Kfz/24 h höher und auf dem Abschnitt AS München-Ludwigsfeld - AD München-Feldmoching um 300 Kfz/24 h niedriger ausfällt, als ohne Anbindung. Eine Anbindung der Schleißheimer Straße stellt somit den, bezogen auf den Tunnel Allach, kritischen Fall dar und wird entsprechend berücksichtigt.

Zur Vergleichbarkeit der verkehrlichen Wirkungen zwischen Bestand und Prognose wurde aus dem Prognose-LVM ein identisch zugeschnittenes Teilnetz gebildet und dieselben Nachmodellierungen wie im Analysenetzmodell vorgenommen.

A 99, Sanierung des Tunnels Allach und Temporäre Seitenstreifenfreigabe (TSF)  
AD München-Allach bis AD München-Feldmoching

### 4.2 Prognose-Nullfall 2035

Der Prognose-Nullfall 2035 umfasst alle bis 2035 fest geplanten Ausbaumaßnahmen (ohne die TSF zwischen AD München-Allach und AD München-Feldmoching).

#### PLÄNE 2,3

Die Verkehrsstärken nehmen auf nahezu allen Streckenabschnitten der Autobahnen sowie im Nebennetz im Vergleich zum Analysefall 2019 aufgrund der gestiegenen Gesamtbelastung deutlich zu. Die deutlichsten Zunahmen sind zum einen auf der A 99 westlich der neuen AS München-Schleißheimer Straße und auf der südlichen A 92 und zum anderen auf der A 99 westlich des AK München-West zu verzeichnen. Grund hierfür sind der 6-streifige Ausbau der A 92 zwischen AD-München-Feldmoching und dem AK Neufahrn, die Anbindung der Schleißheimer Straße an die A 99 sowie der 6-streifige Ausbau der A 99 zwischen dem AD München-Südwest und dem AK München-West. Eine vergleichende Darstellung der Querschnittsverkehrsstärken auf den Streckenabschnitten ist der Tabelle 3 zu entnehmen.

Nennenswerte Verkehrsabnahmen treten lediglich auf Straßen auf, die durch den Bau einer alternativen Trasse entlastet wurden. Dazu zählen:

- die Alte Römerstraße in Dachau (St 2063), entlastet durch die OU östlich Dachau
- die OD Oberschleißheim (St 2342), entlastet durch die OU Oberschleißheim und
- in geringem Maße die Neuherbergstraße, entlastet durch die Anbindung der Schleißheimer Straße an die A 99

A 99, Sanierung des Tunnels Allach und Temporäre Seitenstreifenfreigabe (TSF)  
AD München-Allach bis AD München-Feldmoching

### 4.3 Prognose-Planfall 2035

Im Prognose-Planfall wird aufbauend auf den Prognose-Nullfall auch die Temporäre Seitenstreifenfreigabe (TSF) als umgesetzt angenommen. Mit der Schaltung der TSF wird im Falle eines erhöhten Verkehrsaufkommens der Seitenstreifen zur Benutzung freigegeben. Pro Fahrtrichtung erhöht sich die Fahrstreifenanzahl damit temporär von 3 auf 4. Dies entspricht gemäß HBS<sup>3</sup> einer Erhöhung der Streckenkapazität pro Richtung von 5.200 Kfz/h (3-streifiger Tunnelabschnitt) auf 6.400 Kfz/h (3-streifiger Streckenabschnitt mit TSF) und damit einer Kapazitätssteigerung um ca. 23%. Mit der temporären Seitenstreifengabe wird aus Sicherheitsgründen im Tunnel Allach die zulässige Höchstgeschwindigkeit von 80 km/h auf 60 km/h reduziert. Die Geschwindigkeitsregelung auf den übrigen Streckenabschnitten bleibt unverändert.

PLÄNE 4, 5 Die Freigabe des Seitenstreifens bewirkt durch die Erhöhung der Streckenkapazität eine Bündelung der Verkehre auf der A 99 und damit eine Verkehrszunahme um ca. 10.000 Kfz/24 h im Vergleich zum Prognose-Nullfall. Auf den zuführenden Achsen (Autobahnen A 8, A 92, A 99 westlich von AK München West), setzen sich die Wirkungen in Form von Verkehrszunahmen fort. Entlastungen treten insbesondere auf der parallelen B 471, auf der A 8 südlich des AD München-Eschenried, auf der Verdstraße und auf der B2R sowie auf weiteren städtischen Hauptverkehrsstraßen in München auf.

Es zeigt sich, dass mit Umsetzung der Maßnahme gegenüber dem Prognose-Nullfall zusätzliche Kapazitäten auf der Autobahn geschaffen werden können. Es wird ein Verkehrsbündelungseffekt auf der Autobahn erzielt, der zu deutlichen Verkehrsentlastungen auf der Bundesstraße B 471 und auf dem städtischen Straßennetz führt.

---

<sup>3</sup> Vgl. HBS 2015, Abschnitt A3.4.2.



A 99, Sanierung des Tunnels Allach und Temporäre Seitenstreifenfreigabe (TSF)  
AD München-Allach bis AD München-Feldmoching

Die Gesamtverkehrsstärken der Prognosefälle 2035 auf Querschnitten wichtiger Achsen im Untersuchungsraum sind nachfolgend dargestellt:

<b>Streckenabschnitt Angaben in Kfz/24 h</b>	<b>Analyse 2019 DTV<sub>W5</sub></b>	<b>PNF 2035 DTV<sub>W5</sub></b>	<b>PPF 2035 DTV<sub>W5</sub></b>
A 99 AS München-Lochhausen – AK München-West	84.900	110.600	112.300 + 1.700
A 99 AK München-West – AD München-Allach	64.900	76.600	80.000 + 3.400
A 99 AD München-Allach – AS München-Ludwigsfeld (Tunnel)	132.100	144.800	153.100 + 8.300
A 99 AS München-Ludwigsfeld – AD München-Feldmoching	129.000	142.800	153.100 + 10.200
A 99 AD München-Feldmoching – AS München-Schleißheimer Straße	86.600	115.000	118.000 + 3.000
A 92 AD München-Feldmoching – AS Oberschleißheim	68.300	92.500	93.800 + 1.200
A 8 AS Dachau/Fürstenfeldbruck – AD München-Eschenried	112.800	122.100	124.400 + 2.300
München Verdisträße Einmündung Meyerbeerstraße - Einmündung Menzinger Straße	28.800	35.400	33.100 - 2.300
B 471 DAH 12 – B 304	24.700	35.700	33.800 - 2.000
B 471 Oberschleißheim, Baderstraße – AS Oberschleißheim	28.400	50.600	48.900 - 1.700
München Wintrichring Einmündung Hugo-Troendle-Straße – Kreuzung Dachauer Straße	35.800	47.700	44.600 - 3.100
München Moosacher Straße Kreuzung Lerchenauer – Kreuzung Schleißheimer Straße	43.300	46.000	44.600 - 1.300

Tab. 3: Verkehrsstärken der Prognosefälle 2035 auf ausgewählten Querschnitten mit Zu- und Abnahmen im Vergleich zum Prognose-Planfall

A 99, Sanierung des Tunnels Allach und Temporäre Seitenstreifenfreigabe (TSF)  
AD München-Allach bis AD München-Feldmoching

### 4.4 Schaltzeiten der Temporären Seitenstreifenfreigabe

Mit der temporären Seitenstreifenfreigabe ist beabsichtigt, den Seitenstreifen bei hoher Streckenauslastung der A 99 zeitweise als regulären 4. Fahrstreifen freizugeben, um die Streckenkapazität zu erhöhen. Hierfür ist eine Verkehrsstärke (Aktivierungsverkehrsstärke) festzulegen, bei der die TSF aktiviert wird. Gemäß Merkblatt für die Ausstattung von Verkehrsrechnerzentralen und Unterzentralen<sup>4</sup> (MARZ) werden für dreistreifige Querschnitte folgende Einschaltbedingungen für eine TSF definiert:

- Bemessungsverkehrsstärke  $\geq 5.500$  Pkw-E/h ODER
- Pkw-Geschwindigkeit  $\leq 95$  km/h UND Kfz-Geschwindigkeit  $\geq 70$  km/h ODER
- Kfz-Geschwindigkeit  $\leq 90$  km/h ODER
- Belegungsgrad  $> 15\%$  UND Kfz-Geschwindigkeit  $\leq 70$  km/h

Um zu überprüfen, wie oft an der A 99 (Tunnel Allach) unter Prognoseverkehr die Bemessungsverkehrsstärke von 5.500 Pkw-E erreicht wird, ist eine Betrachtung der für 2035 prognostizierten Stundenwerte über einen längeren Zeitraum erforderlich. Zur Berechnung der Stundenwerte kann die aus der Dauerzählstelle Tunnel Allach (Daten 2018) bekannte Ganglinie aller Stunden des Jahres herangezogen werden.

Die hieraus vorliegenden stündlichen Pkw- und Schwerverkehrsstärken werden richtungsgetrennt in Pkw-Einheiten umgerechnet und entsprechend der zu erwartenden Verkehrszunahme auf die im Jahr 2035 zu erwartenden stündlichen Verkehrsstärken hochgerechnet.

Um auch kurzzeitige Spitzenbelastungen, die weniger als eine Stunde andauern mit abzudecken, wurde zur planerischen Sicherheit im Bestand und im Prognose-Planfall 2035 zusätzlich ein Faktor von 1,15 aufgeschlagen.

---

<sup>4</sup> Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (Hrsg.): Merkblatt für die Ausstattung von Verkehrsrechnerzentralen und Unterzentralen (MARZ), Ausgabe 2018, abgerufen unter: [https://www.bast.de/BASt\\_2017/DE/Publikationen/Regelwerke/Verkehrstechnik/Downloads/MARZ.pdf](https://www.bast.de/BASt_2017/DE/Publikationen/Regelwerke/Verkehrstechnik/Downloads/MARZ.pdf)

Aus den hochgerechneten stündlichen Verkehrsstärken kann ermittelt werden, wie oft die Bemessungsverkehrsstärke von 5.500 Pkw-E/h heute und künftig erreicht wird. Um die Anzahl der Stunden pro Jahr einschätzen zu können, werden zudem die Werte für 6.000, 5.000 und 4.500 Pkw-E/h ausgegeben. Die sich hierfür im Bestand und in der Prognose ergebende Stundenanzahl ist nachfolgend dargestellt.

Verkehrsstärke	Bestand		Prognose-Planfall 2035	
	Anzahl Stunden pro Jahr		Anzahl Stunden pro Jahr	
[Pkw-E/h]	Fahrtrichtung Salzburg	Fahrtrichtung Stuttgart	Fahrtrichtung Salzburg	Fahrtrichtung Stuttgart
6.000	570	880	1.800	1.950
<b>5.500</b>	<b>1.020</b>	<b>1.270</b>	<b>2.680</b>	<b>2.970</b>
5.000	1.830	2.100	3.440	3.730
4.500	2.880	3.260	4.010	4.200

Tab. 4: Anzahl Stunden pro Jahr mit den jeweiligen Kfz-Verkehrsstärken

Bereits unter den heute gegebenen Verkehrsstärken wird je nach Fahrtrichtung in 1.020 bzw. 1.270 Stunden des Jahres eine Bemessungsverkehrsstärke von 5.500 Pkw-E/h erreicht. Dies entspricht bei insgesamt 8.760 Stunden eines Jahres 12 % bzw. 14 % der Stunden.

Unter Prognoseverkehr sind dies etwa 31 % (2.680 Stunden) bzw. 34 % (2.970 Stunden) aller Stunden eines Jahres. Dies bedeutet, dass in etwa einem Drittel der Stunden des Jahres (bei Festlegung von 5.500 Pkw-E/h als Aktivierungsverkehrsstärke) die TSF aktiviert werden würde.

Seitens der Straßenbaubehörde ist zu entscheiden, ob diese Aktivierungsverkehrsstärke als angemessen angesehen werden kann oder ob diese gegebenenfalls herabzusetzen ist. Leistungsfähigkeitsaspekte sind dabei gegenüber Verkehrssicherheitsaspekten (Dauer des Verzichts auf den Standstreifen, Häufigkeit der Schaltungen, Gewöhnungseffekt der Nutzer etc.) abzuwägen.

A 99, Sanierung des Tunnels Allach und Temporäre Seitenstreifenfreigabe (TSF)  
AD München-Allach bis AD München-Feldmoching

### 5 LÄRM- UND SCHADSTOFFKENNDATEN

#### 5.1 Grundlagen

Für die Ermittlung der Lärm- und Schadstoffauswirkungen sind die Verkehrsdaten zu ermitteln und für die Fachgutachten aufzubereiten. Benötigt werden jeweils die folgenden verkehrlichen Kenndaten, bezogen auf den DTV (durchschnittlicher täglicher Verkehr, Mittelwert über alle Tage des Jahres):

- $M_T$  maßgebende stündliche Verkehrsstärke im Tagesverkehr
- $M_N$  maßgebende stündliche Verkehrsstärke im Nachtverkehr
- $p_T$  maßgebender Lkw-Anteil (Kfz > 2,8 t) im Tagesverkehr
- $p_N$  maßgebender Lkw-Anteil (Kfz > 2,8 t) im Nachtverkehr

Als Tagesverkehr gilt der Verkehr im Zeitraum 06:00 Uhr – 22:00 Uhr, als Nachtverkehr der Verkehr im Zeitraum 22:00 Uhr – 06:00 Uhr.

Die verkehrlichen Kenndaten werden für die folgenden Strecken und Rampenfahrbahnen im Zuge der A 99 für den Analysefall 2019, für den Prognose-Nullfall 2035 und für den Prognose-Planfall 2035 ermittelt:

- A 99, AK München-West bis AD München-Allach
- A 99, AD München-Eschenried bis AD München-Allach
- A 99, AD München-Allach bis AS München-Ludwigsfeld
- A 99, AS München-Ludwigsfeld bis AD München-Feldmoching
- A 99, östlich des AD München-Feldmoching
- Rampenfahrbahnen an der AS München-Ludwigsfeld
- Rampenfahrbahnen am AD München-Feldmoching
- St 2342 zwischen Feldmoching und Oberschleißheim

Aus dem Verkehrsmodell liegen die Kfz- und Schwerverkehrsstärken für den  $DTV_{W5}$  (durchschnittlicher normalwerktäglicher Verkehr, Mittelwert über alle Normalwerktage des Jahres) vor und sind entsprechend auf den DTV umzurechnen.

A 99, Sanierung des Tunnels Allach und Temporäre Seitenstreifenfreigabe (TSF)  
AD München-Allach bis AD München-Feldmoching

Mit den Richtlinien für Lärmschutz an Straßen (RLS-90)<sup>5</sup> sind allgemeine Faktoren (differenziert nach Straßenkategorie) zur Ermittlung der lärmrelevanten verkehrlichen Kenndaten angegeben. Diese sind allerdings zur sicheren Berechnung eher hoch gewählt und berücksichtigen keine spezifischen örtlichen Gegebenheiten.

Für die Herleitung von Umrechnungsfaktoren werden daher Daten aus den Dauerzählstellen und weiteren Zählstellen des Jahres 2018, welche von der ABDSB zur Verfügung gestellt wurden, und ergänzend SVZ-Werten des Jahres 2015, abrufbar über das Bayerische Straßeninformationssystem<sup>6</sup>, verwendet.

### 5.2 Herleitung des DTV

DTV und  $DTV_{W5}$  liegen in den SVZ-Zählungen von 2018 und 2015 für die relevanten Abschnitte der A 92, A 99, B 304 und St 2342 vor. Damit können für diese Abschnitte Umrechnungsfaktoren  $DTV/DTV_{W5}$  für den Kfz-Verkehr und den Schwerverkehr gebildet werden. Für die Rampenfahrbahnen an der AS München-Ludwigsfeld und dem AD München-Feldmoching wurden Mittelwerte der Umrechnungsfaktoren der über die Rampen verbundenen Streckenabschnitte gebildet. Diese Umrechnungsfaktoren werden auf die Modellverkehrsstärken, welche als  $DTV_{W5}$  vorliegen, angewendet.

### 5.3 Herleitung der Kenndaten

Für die unter 4.1 genannten Streckenabschnitte liegen in den Zählwerten der Dauerzählstelle auch die Kenndaten  $M_T$ ,  $M_N$ ,  $p_T$  und  $p_N$  vor. Aus diesen lassen sich die Anteile des Pkw-Verkehrs und des Schwerverkehrs am DTV, jeweils für den Tageszeitraum und den Nachtzeitraum, errechnen. Für Rampenfahrbahnen werden analog zur Herleitung des DTV Mittelwerte aus den Kennwerten der Strecken gebildet, welche die Rampen miteinander verbinden.

---

<sup>5</sup> Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Arbeitsgruppe „Verkehrsführung und Verkehrssicherheit“: Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen RLS-90, Ausgabe 1990

<sup>6</sup> Abrufbar unter: Bayerisches Staatsministerium des Inneren, für Bau und Verkehr: <https://www.bay-sis.bayern.de/web/content/verkehrsdaten/SVZ/strassenverkehrszaehlungen.aspx>, Werte 2015

### A 99, Sanierung des Tunnels Allach und Temporäre Seitenstreifenfreigabe (TSF) AD München-Allach bis AD München-Feldmoching

Diese Anteile lassen sich auf die in DTV umgerechneten Verkehrsstärken der Modellverkehrsstärken anwenden. Aus den sich ergebenden Verkehrsmengen für

- Pkw-Verkehr im Tageszeitraum (DTV)
- Pkw-Verkehr im Nachtzeitraum (DTV)
- Schwerverkehr im Tageszeitraum (DTV)
- Schwerverkehr im Nachtzeitraum (DTV)

lassen sich in die Kennwerte  $M_T$ ,  $M_N$ ,  $p_T$  und  $p_N$  der Prognosefälle herleiten. Zur Umrechnung auf Fahrzeuge mit einem zulässigen Gesamtgewicht ab 2,8 t wurde ein aus gutachterlichen Erfahrungswerten abgeleiteter Aufschlag von 20 % addiert.

Für die Hauptfahrbahnen sind nachfolgend die Querschnittsbelastungen im  $DTV_{W5}$  und DTV jeweils mit Schwerverkehrsanteilen und den verkehrlichen Lärmkenndaten angegeben.

A 99-Abschnitt		Fall	DTV <sub>W5</sub>		DTV					
			Kfz/24 h	SV-Anteil	Kfz/24 h	SV-Anteil	$M_T$	$M_N$	$p_T$ SV>2,8t	$p_N$ SV>2,8t
AD M-Eschenried	AD M-Allach	Bestand	67.200	20 %	64.900	16 %	3.560	990	18 %	27 %
		PNF 2035	68.300	29 %	66.000	23 %	3.600	1.050	26 %	37 %
		PPF 2035	73.200	26 %	70.700	21 %	3.860	1.110	23 %	35 %
AK M-West	AD M-Allach	Bestand	64.900	11 %	58.200	9 %	3.300	670	10 %	19 %
		PNF 2035	76.600	13 %	68.600	10 %	3.890	800	11 %	21 %
		PPF 2035	80.000	12 %	71.700	10 %	4.070	830	11 %	20 %
AD M-Allach	AS M-Ludwigsfeld	Bestand	132.100	16 %	121.700	12 %	6.790	1.630	14 %	26 %
		PNF 2035	144.800	20 %	133.400	16 %	7.420	1.840	18 %	32 %
		PPF 2035	153.100	19 %	141.100	15 %	7.850	1.930	16 %	30 %
AS M-Ludwigsfeld	AD M-Feldmoching	Bestand	129.000	16 %	118.100	12 %	6.640	1.490	14 %	26 %
		PNF 2035	142.800	20 %	130.800	16 %	7.320	1.700	17 %	33 %
		PPF 2035	153.100	19 %	140.200	15 %	7.860	1.810	16 %	31 %
AD M-Feldmoching	AS M-Neuherberg/M-Schleißh.Str.	Bestand	86.600	15 %	77.500	12 %	4.360	970	13 %	27 %
		PNF 2035	115.000	20 %	103.000	16 %	5.770	1.330	18 %	34 %
		PPF 2035	118.000	19 %	105.700	16 %	5.930	1.360	17 %	33 %

Tab. 5: Verkehrliche Lärmkenndaten auf A 99-Streckenabschnitten

A 99, Sanierung des Tunnels Allach und Temporäre Seitenstreifenfreigabe (TSF)  
AD München-Allach bis AD München-Feldmoching

### 6 LEISTUNGSFÄHIGKEITSBERECHNUNG

#### 6.1 Untersuchungsumfang

Für die Streckenabschnitte der A 99 zwischen AD München-Allach und AD München-Feldmoching sowie für die Ein- und Ausfahrten von/zur A 99 im Bereich der AS München-Ludwigsfeld ist die Leistungsfähigkeit gemäß HBS 2015 im Prognose-Nullfall 2035 und im Prognose-Planfall 2035 nachzuweisen. Als Bemessungsverkehrsstärke ist die Stunde mit dem 50. höchsten Verkehrsaufkommen eines Jahres, differenziert nach Fahrtrichtung, anzusetzen.

#### 6.2 Herleitung der Dimensionierungsverkehrsstärken

Grundlage zur Herleitung der Kfz-Verkehrsstärken der 50. höchsten Stunde bilden die Verkehrszählraten aus der Dauerzählstelle A 99 Tunnel Allach. Die 50. Stunde tritt in Fahrtrichtung Osten (Salzburg) morgens auf und liegt bei 8,5 % des Gesamtverkehrsaufkommens. In Fahrtrichtung Westen (Stuttgart) wird diese nachmittags erreicht und beläuft sich auf bei 8,6 % des Gesamtverkehrsaufkommens. Unter Einbeziehung der Gegenrichtung ergeben sich:

für die morgendliche Spitzenstunde (07:00 - 08:00 Uhr)

- in Fahrtrichtung Osten (Salzburg)      Spitzenstundenfaktor 8,5 %
- in Fahrtrichtung Westen (Stuttgart)      Spitzenstundenfaktor 6,6 %

und für die nachmittägliche Spitzenstunde (17:00 - 18:00 Uhr)

- in Fahrtrichtung Osten (Salzburg)      Spitzenstundenfaktor 7,2 %
- in Fahrtrichtung Westen (Stuttgart)      Spitzenstundenfaktor 8,6 %

Die Prognose-Dimensionierungsverkehrsstärken werden durch Multiplikation der ermittelten Spitzenstundenfaktoren mit den aus dem Prognose-Nullfall 2035 und Prognose-Planfall 2035 bekannten Kfz-Verkehrsstärken errechnet.

### 6.3 Ergebnisse Ein- und Ausfahrten AS München-Ludwigsfeld

ANL. 4.1 - 4.7 Im Prognose-Nullfall 2035 (ohne TSF) sind die Ein- und Ausfahrten an der AS München-Ludwigsfeld (mit Ausnahme der östlichen Einfahrt nach Westen, morgens) in den beiden betrachteten Spitzenstunden nicht leistungsfähig (vgl. hierzu auch die Detaildarstellungen in den Abbildungen 3 und 4).

Mit der Kapazitätserhöhung in Folge der TSF im Prognose-Planfall 2035 verringert sich an allen Ein- und Ausfahrten die Auslastung der Hauptfahrbahn, wodurch sich in den meisten Fällen die Qualitätsstufen der Ein- und Ausfahrten verbessert (vgl. Abbildungen 5 und 6). Zur Morgenspitzenstunde verbessern sich die Qualitätsstufen an 3 von 6 Ein-/Ausfahrten, zur Nachmittagsspitzenstunde verbessern sich diese an allen Ein- und Ausfahrten.

Fahrtrichtung	Spitzenstunde	PNF 2035	PPF 2035
Ost (Salzburg)	Morgen	F	D – F
	Nachmittag	E – F	C – E
West (Stuttgart)	Morgen	D – F	C – F
	Nachmittag	E – F	D – E

Tab. 6: Qualitätsstufen (QSV) der Ein- und Ausfahrten an der AS München-Ludwigsfeld



## A 99, Sanierung des Tunnels Allach und Temporäre Seitenstreifenfreigabe (TSF) AD München-Allach bis AD München-Feldmoching

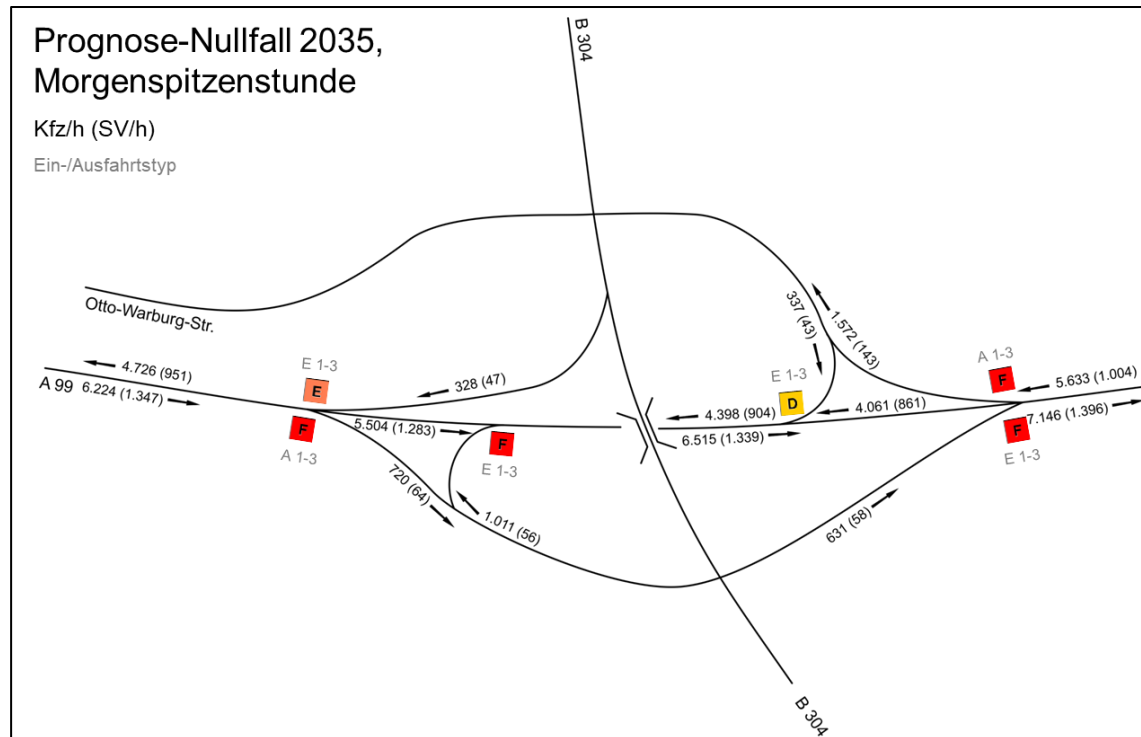


Abb. 3: Qualitätsstufen an den Ein- und Ausfahrten im Prognose-Nullfall 2035 zur Morgenspitzenstunde

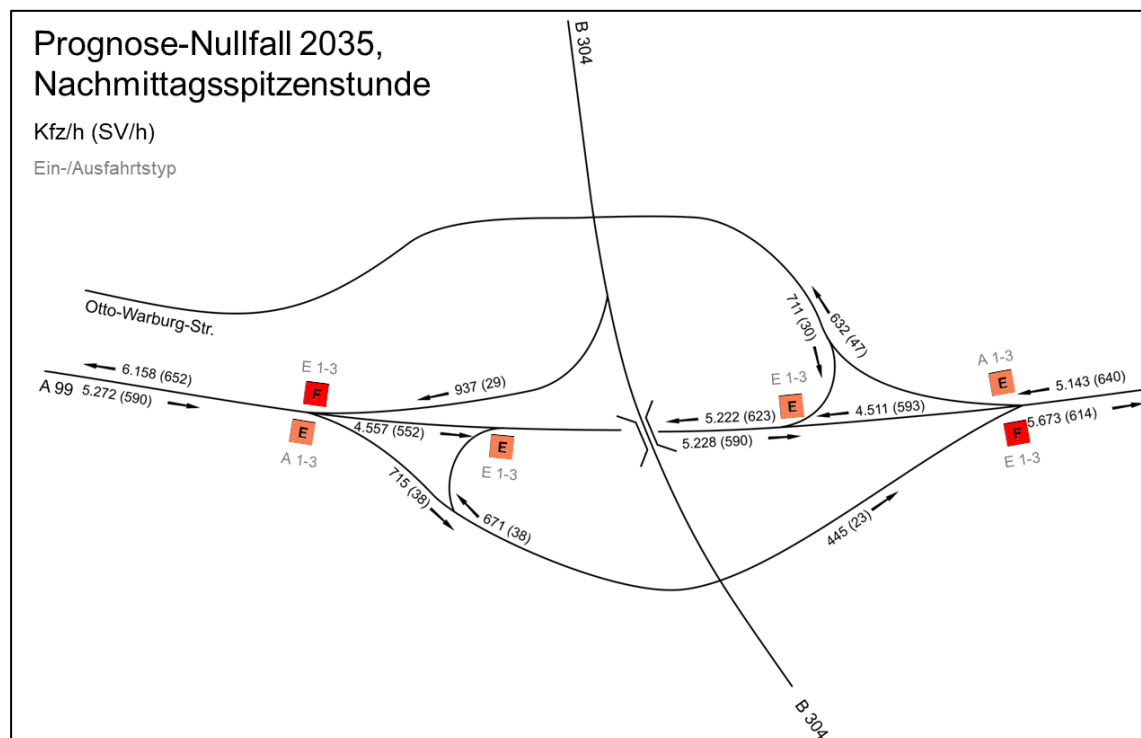


Abb. 4: Qualitätsstufen an den Ein- und Ausfahrten im Prognose-Nullfall 2035 zur Nachmittagsspitzenstunde

## A 99, Sanierung des Tunnels Allach und Temporäre Seitenstreifenfreigabe (TSF) AD München-Allach bis AD München-Feldmoching

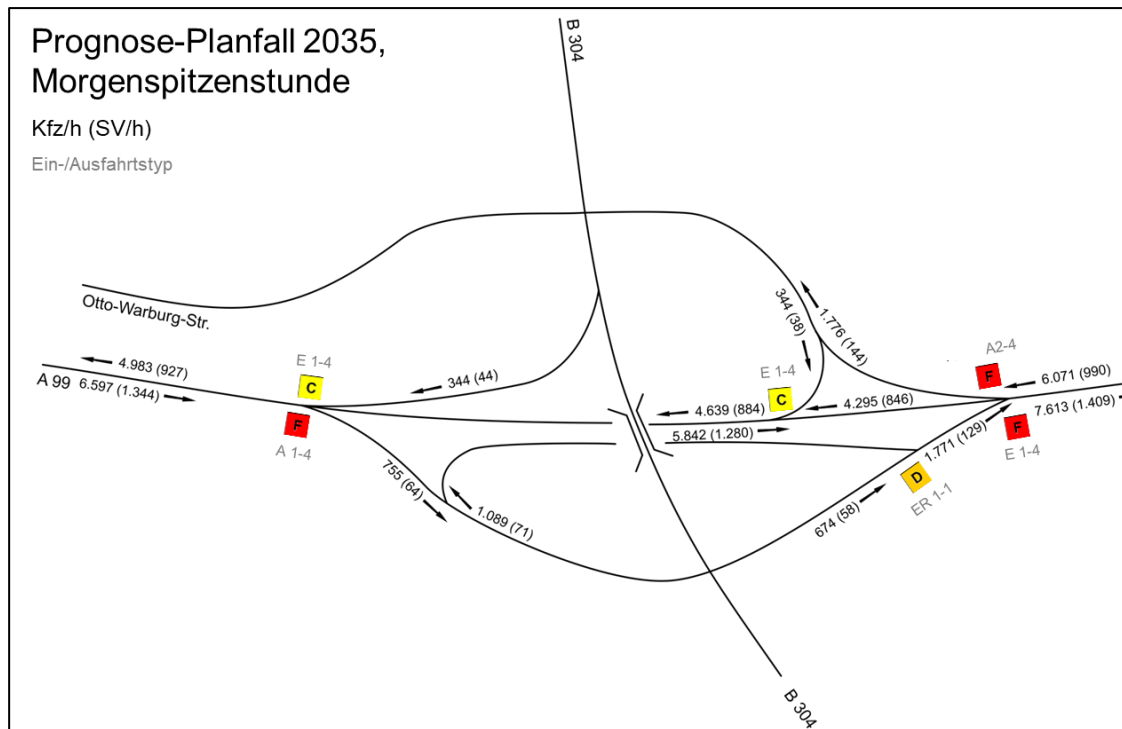


Abb. 5: Qualitätsstufen an den Ein- und Ausfahrten im Prognose-Planfall 2035 zur Morgenspitzenstunde

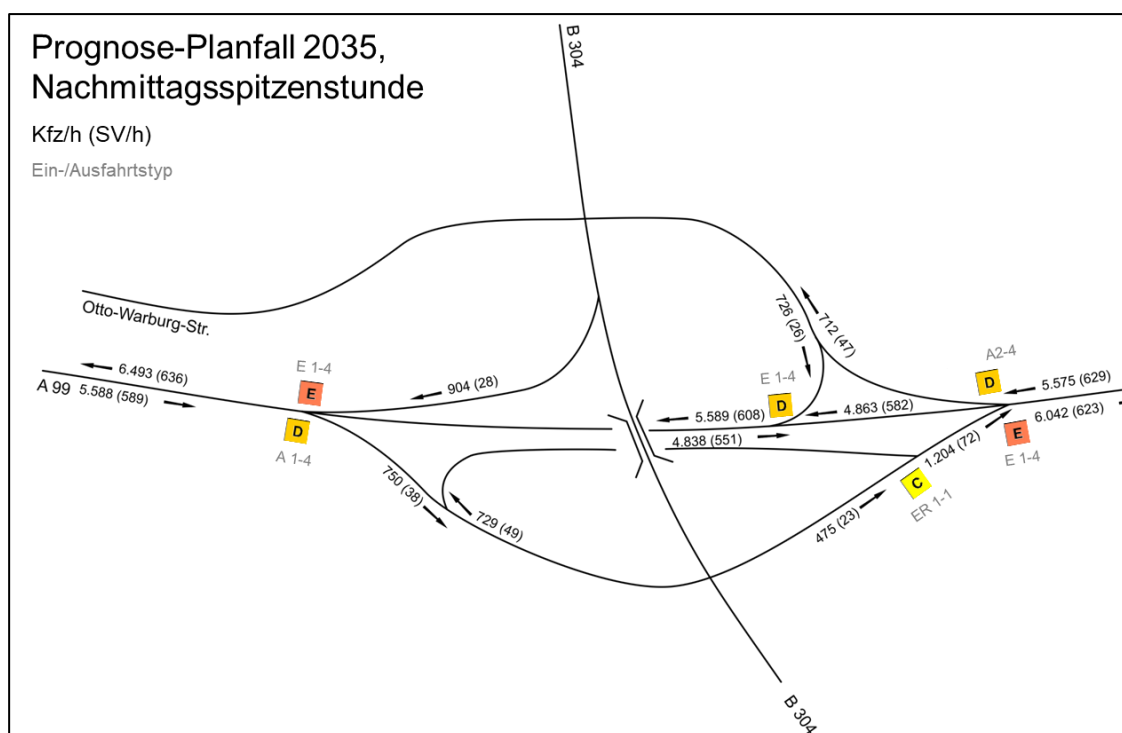


Abb. 6: Qualitätsstufen an den Ein- und Ausfahrten im Prognose-Planfall 2035 zur Nachmittagsspitzenstunde

### 6.4 Ergebnisse Streckenabschnitte A 99

ANL. 4.8 - 4.11 Im Prognose-Nullfall 2035 (ohne TSF) sind die Streckenabschnitte zwischen AD München-Allach und AD München-Feldmoching nicht leistungsfähig. Die Qualitätsstufen belaufen sich auf QSV E bis F. Mit der TSF (Prognose-Planfall 2035) verringert sich trotz Verkehrszunahmen die Auslastung der A 99-Abschnitte, wodurch sich die Qualitätsstufen der Streckenabschnitte in allen untersuchten Fällen verbessern.

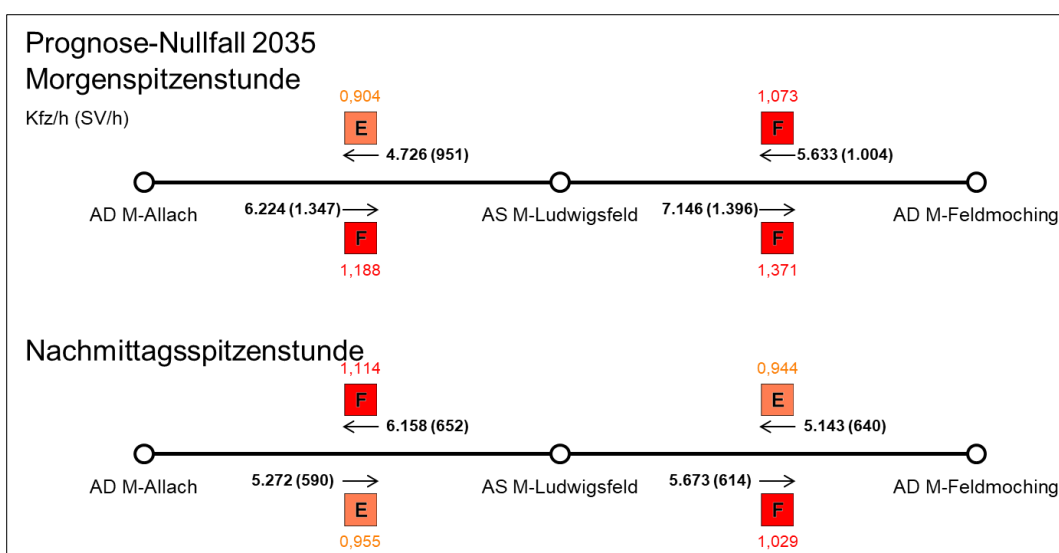


Abb. 7: Strecken-Auslastungsgrade und Qualitätsstufen im Prognose-Nullfall 2035

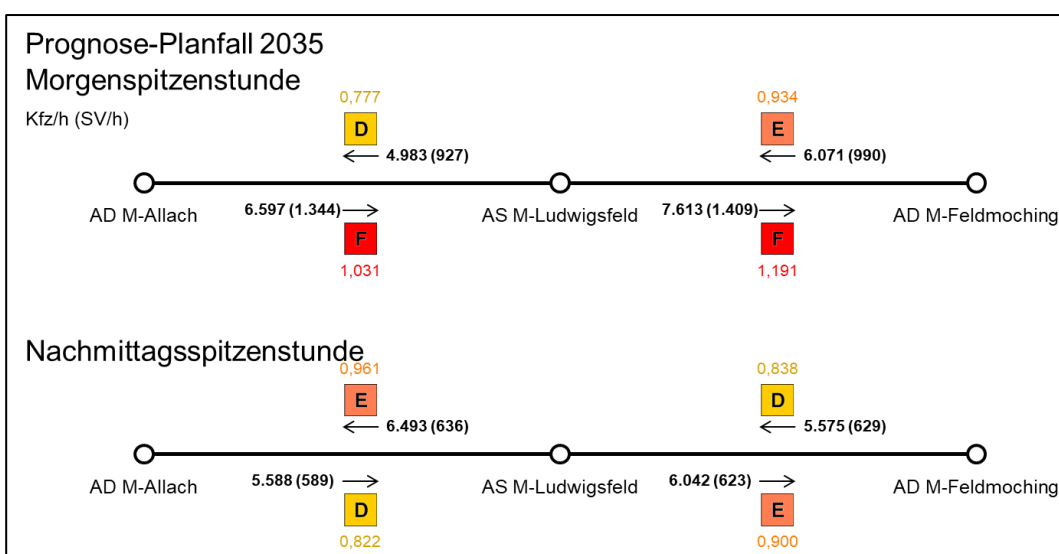


Abb. 8: Strecken-Auslastungsgrade und Qualitätsstufen im Prognose-Planfall 2035

A 99, Sanierung des Tunnels Allach und Temporäre Seitenstreifenfreigabe (TSF)  
AD München-Allach bis AD München-Feldmoching

### 6.5 Einschätzung der Ergebnisse

Mit Umsetzung der temporären Seitenstreifenfreigabe (TSF) im Abschnitt AD München-Allach bis AD München-Feldmoching kann die Leistungsfähigkeit sowohl an den Ein- und Ausfahrten von/zur A 99 an der AS München-Ludwigsfeld als auch im Zuge der Streckenabschnitte A 99 gegenüber dem Prognose-Nullfall 2035 (ohne TSF) wesentlich verbessert werden. Die anzustrebende Qualitätsstufe QSV D kann nach dem vorliegenden rechnerischen Nachweis dabei aber nicht an allen Stellen bzw. Streckenabschnitten erreicht werden.

Zur Berechnung auf der sicheren Seite sind bei der Herleitung der Dimensionierungsverkehrsstärken keine modalen Verlagerungen (Verkehrsverlagerungen auf andere Verkehrsmittel) und auch keine zeitlichen Verlagerungen (Verkehrsverlagerungen auf andere Tageszeiten) berücksichtigt.

Auf Grund der auch künftig (nach Ausbau der A 99) hohen Auslastung im städtischen Straßennetz sind jedoch Änderungen im Mobilitätsverhalten bei den München-bezogenen Fahrten, insbesondere im Berufsverkehr, zu erwarten. Dazu zählen eine veränderte Verkehrsmittelwahl (verstärkte Nutzung des ÖPNV oder des Fahrrads) sowie eine erhöhte Nutzung von Park+Ride-Angeboten und Park+Mitnahme-Angeboten. Zudem ist zu erwarten, dass sich zeitlich ungebundene Fahrten, also Fahrten, die nicht zwingend in den Spitzenzeiten stattfinden müssen (z. B. Berufsfahrten mit flexiblen Arbeitszeiten, Einkaufsfahrten, Freizeitfahrten), vermehrt auf schwächere Verkehrszeiten verlagern.

Unter Berücksichtigung dieser Effekte ist davon auszugehen, dass die zu erwartenden Verkehrsverhältnisse (Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs) künftig tendenziell günstiger ausfallen als rechnerisch ermittelt.

### 7 ZUSAMMENFASSUNG

Die A 99 zählt zu den am stärksten belasteten Straßen in Bayern und ist auf Grund ihrer Lage und ihrer Verbindungsfunktion für die auf München hin orientierten Autobahnen ein zentrales Element im Straßennetz. Aufgrund der hohen Verkehrsmengen und der damit einhergehenden Chloridbelastung ist in den nächsten Jahren eine umfassende bautechnische Sanierung des Tunnels Allach notwendig. Im Rahmen der Tunnelsanierung soll dann der bereits heute vorhandene Seitenstreifen für eine temporäre Seitenstreifenfreigabe (TSF) ertüchtigt werden. Die Nutzung des Seitenstreifens soll in den Verkehrsspitzen zusätzliche Kapazitäten schaffen und den Engpass bis zum 8-streifigen Ausbau verringern.

Zur Berechnung der durch die Maßnahme zu erwartenden Verkehrsmengen wurde das Landesverkehrsmodell Bayern als Grundlage verwendet und auf Basis neuer Verkehrszählungen aktualisiert und weiterentwickelt. Aus den Modellrechnungen ergeben sich die verkehrlichen Wirkungen auf der A 99 im Prognosejahr 2035. Um die Wirkungen der TSF auszuweisen wurde dabei in einen Prognose-Nullfall 2035 (ohne TSF) und in einen Prognose-Planfall 2035 (mit TSF) unterschieden.

Auf Grund der allgemeinen Prognoseentwicklung sowie geplanter Infrastrukturmaßnahmen im Umfeld der A 99 steigt der Kfz-Verkehr im gesamten Untersuchungsraum an. Im Bereich des Tunnels Allach sind Zunahmen von ca. 132.000 Kfz/24 h im Analysefall 2019 auf ca. 145.000 Kfz/24 h im Prognose-Nullfall 2035 zu erwarten.

Durch die temporäre Seitenstreifenfreigabe und die damit verbundenen Kapazitätssteigerungen können zusätzlich Verkehre auf der A 99 gebündelt werden. Die zu erwartenden Verkehrsstärken im Bereich des Tunnels Allach belaufen sich im Prognose-Planfall 2035 auf ca. 153.000 Kfz/24 h. Diese Bündelung führt gleichzeitig zu Entlastungen der parallelen B 471 und des städtischen Hauptstraßennetzes in München (insbesondere Verdistrasse, Wintrichring und B2R).

Ergänzend wurde die Leistungsfähigkeit der A 99 im Abschnitt zwischen AD München-Allach und AD München-Feldmoching sowie der Ein- und Ausfahrten im Bereich der AS München-Ludwigsfeld berechnet. Mit Umsetzung der TSF werden dabei

A 99, Sanierung des Tunnels Allach und Temporäre Seitenstreifenfreigabe (TSF)  
AD München-Allach bis AD München-Feldmoching

gegenüber dem Prognose-Nullfall 2035 (ohne TSF) wesentliche Verbesserungen erzielt. Die anzustrebende Qualitätsstufe QSV D kann nach dem vorliegenden rechnerischen Nachweis allerdings nicht an allen Stellen bzw. Streckenabschnitten erreicht werden.

Es ist jedoch zu erwarten, dass sich auf Grund der hohen Auslastung im städtischen Straßennetz Änderungen im Mobilitätsverhalten ergeben. Dies betrifft modale Verlagerungen (Verkehrsverlagerungen auf andere Verkehrsmittel) und zeitliche Verlagerungen (Verkehrsverlagerungen auf andere Tageszeiten). Daher ist davon auszugehen, dass die zu erwartenden Verkehrsverhältnisse (Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs) künftig tendenziell günstiger ausfallen als rechnerisch ermittelt.

Aufgestellt: Aalen, im Juni 2020

brenner BERNARD ingenieure GmbH

i.V.

Dipl.-Ing. Robert Wenzel

Projektleiter

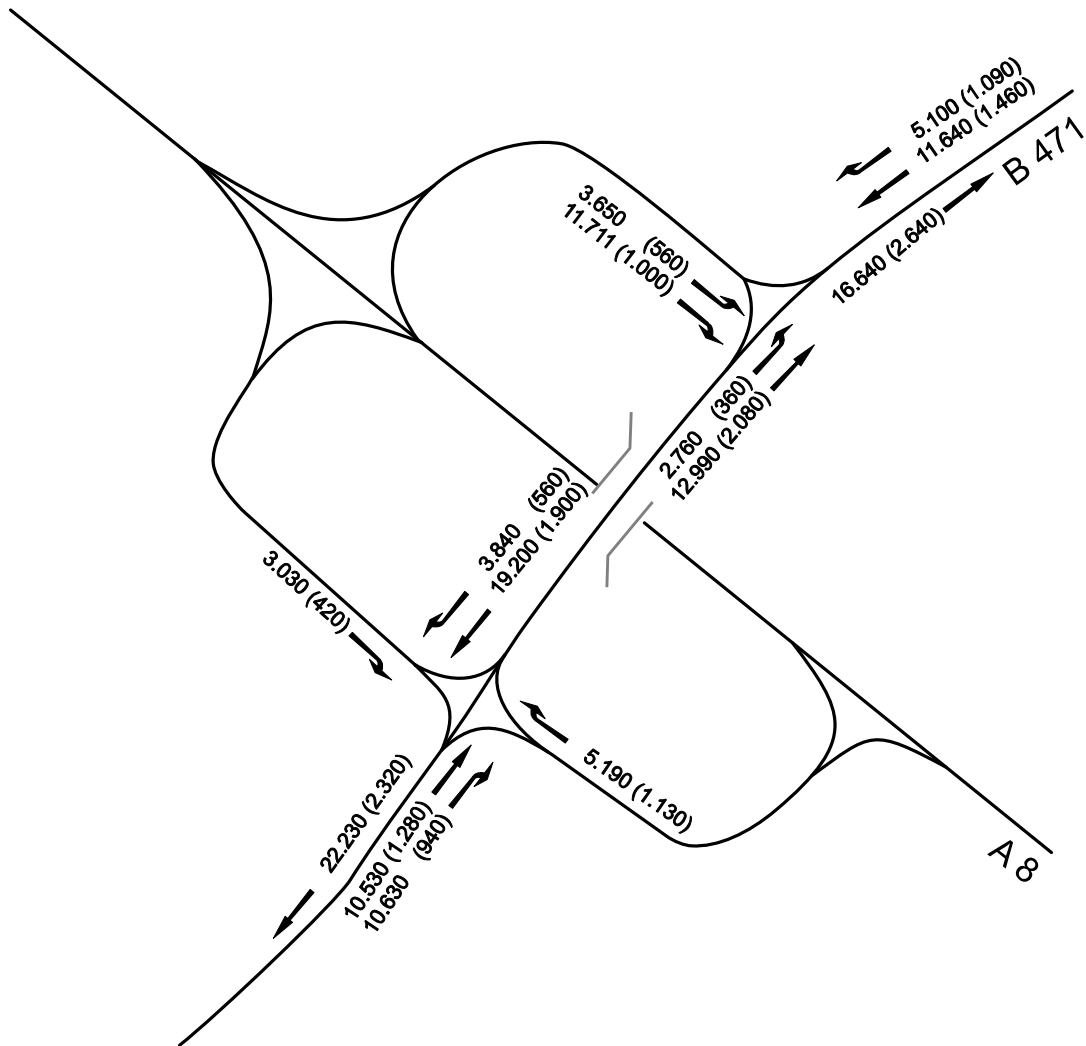
i.A.

Dipl.-Ing. Philipp Runkel

Projektingenieur

# **ANLAGEN**

## Knotenströme AS Dachau/ Fürstenfeldbruck



Zählwerte in  
Kfz/24 h (SV/24 h)

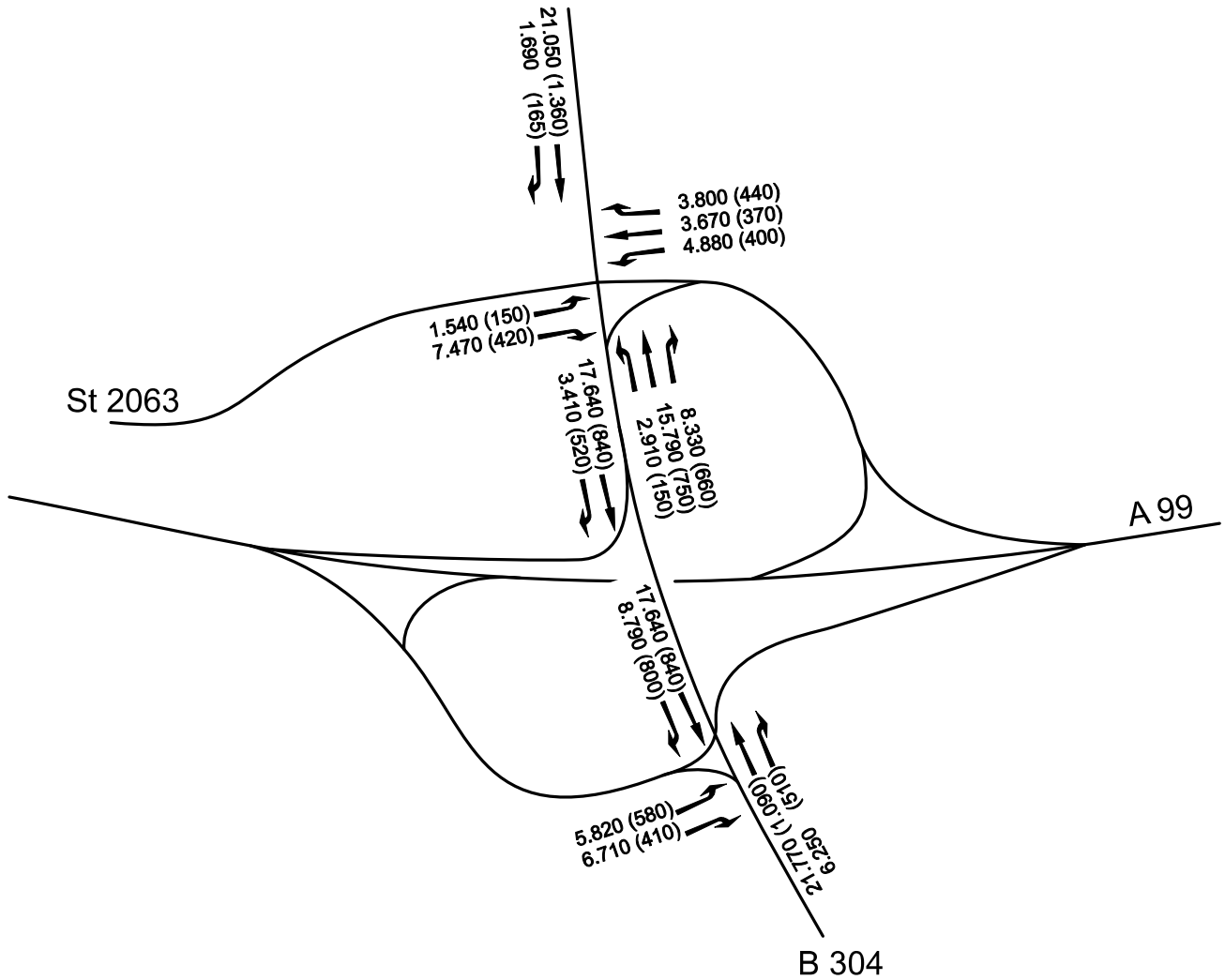
Erhebungszeitraum: 14.5.2019 - 16.5.2019

**Anlage 1.1**





## Knotenströme AS München - Ludwigsfeld



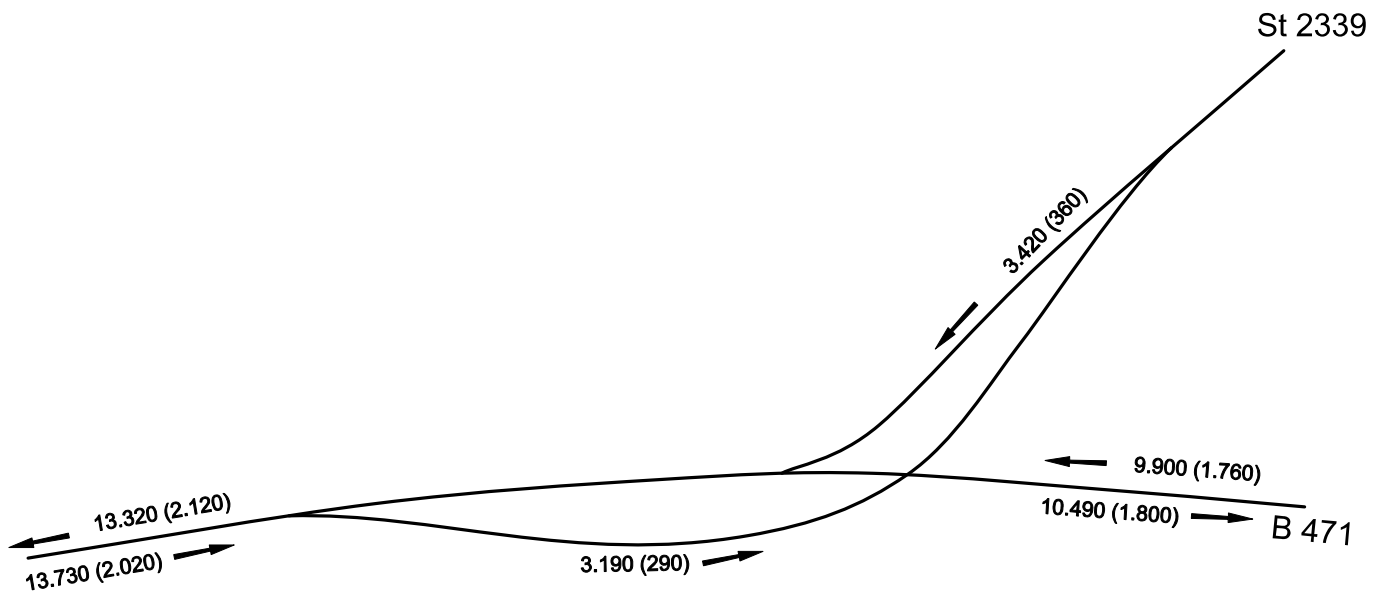
Zählwerte in  
Kfz/24 h (SV/24 h)

Erhebungszeitraum: 9.7.2019 - 11.7.2019

**Anlage 1.2**



## Knotenströme B 471/ St 2339



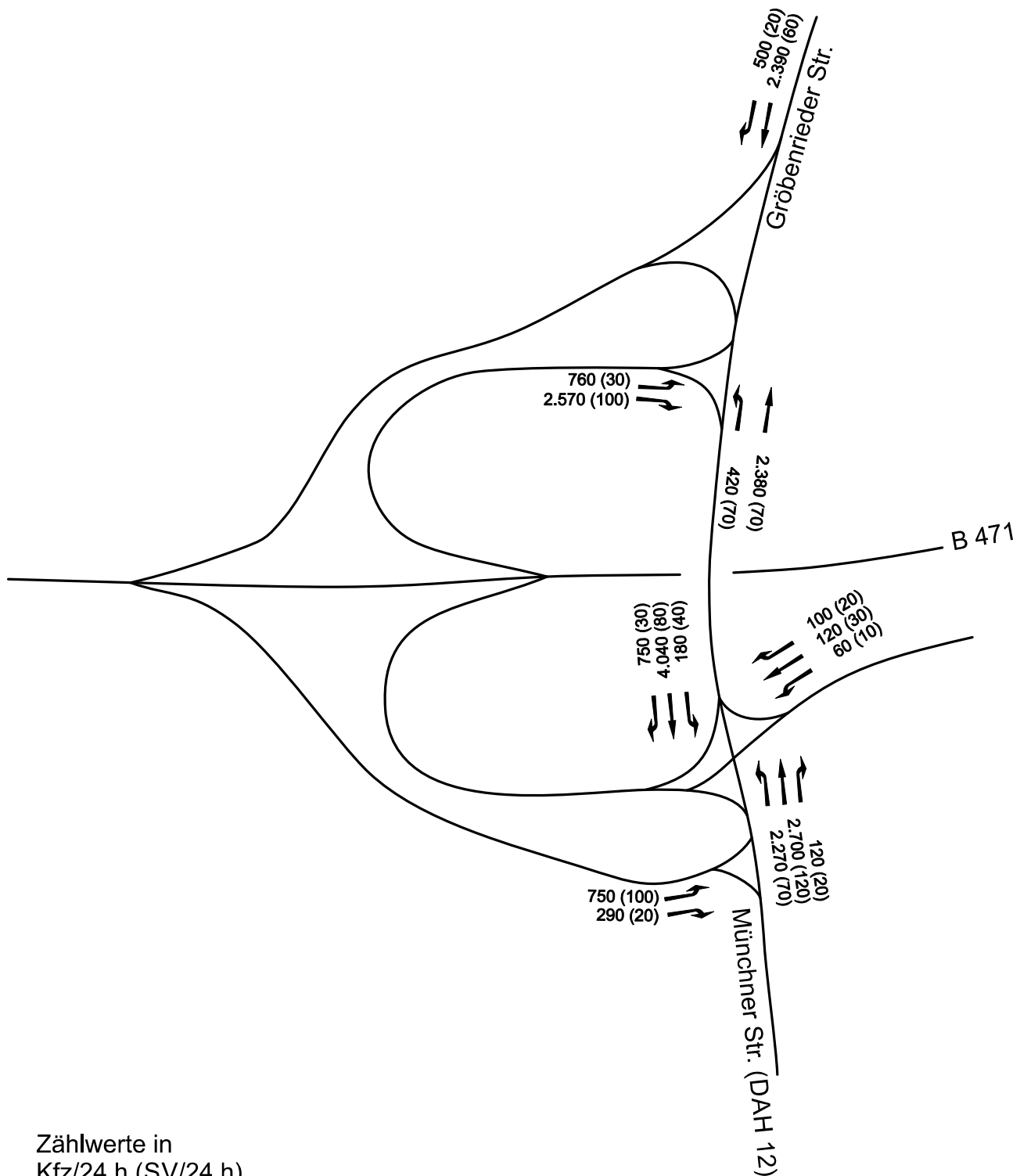
Zählwerte in  
Kfz/24 h (SV/24 h)

Erhebungszeitraum: 14.5.2019 - 16.5.2019

### Anlage 1.3



## Knotenströme B 471/ DAH 12/ Gröbenrieder Straße



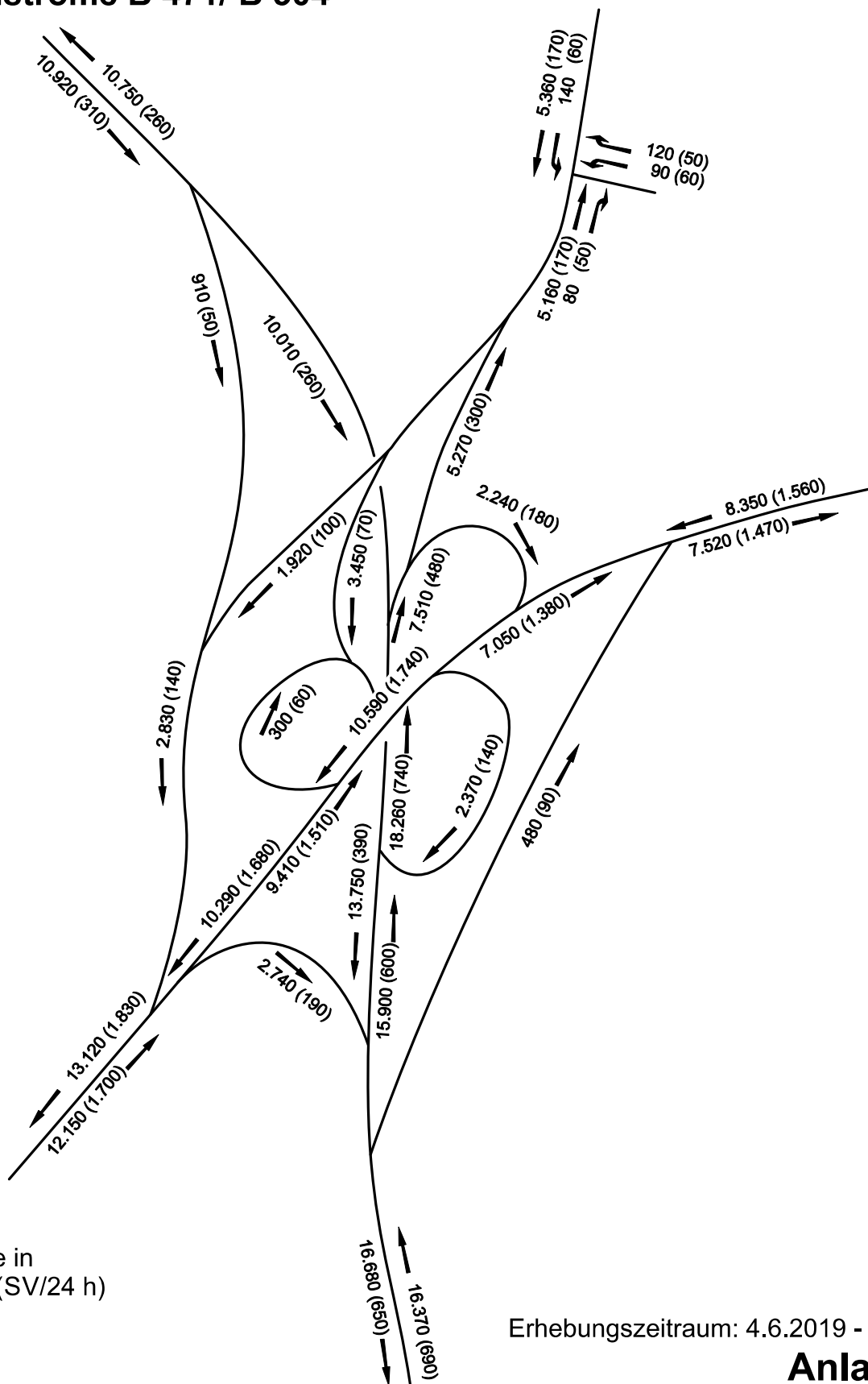
Zählwerte in  
Kfz/24 h (SV/24 h)

Erhebungszeitraum: 25.6.2019 - 27.6.2019

### Anlage 1.4



## Knotenströme B 471/ B 304



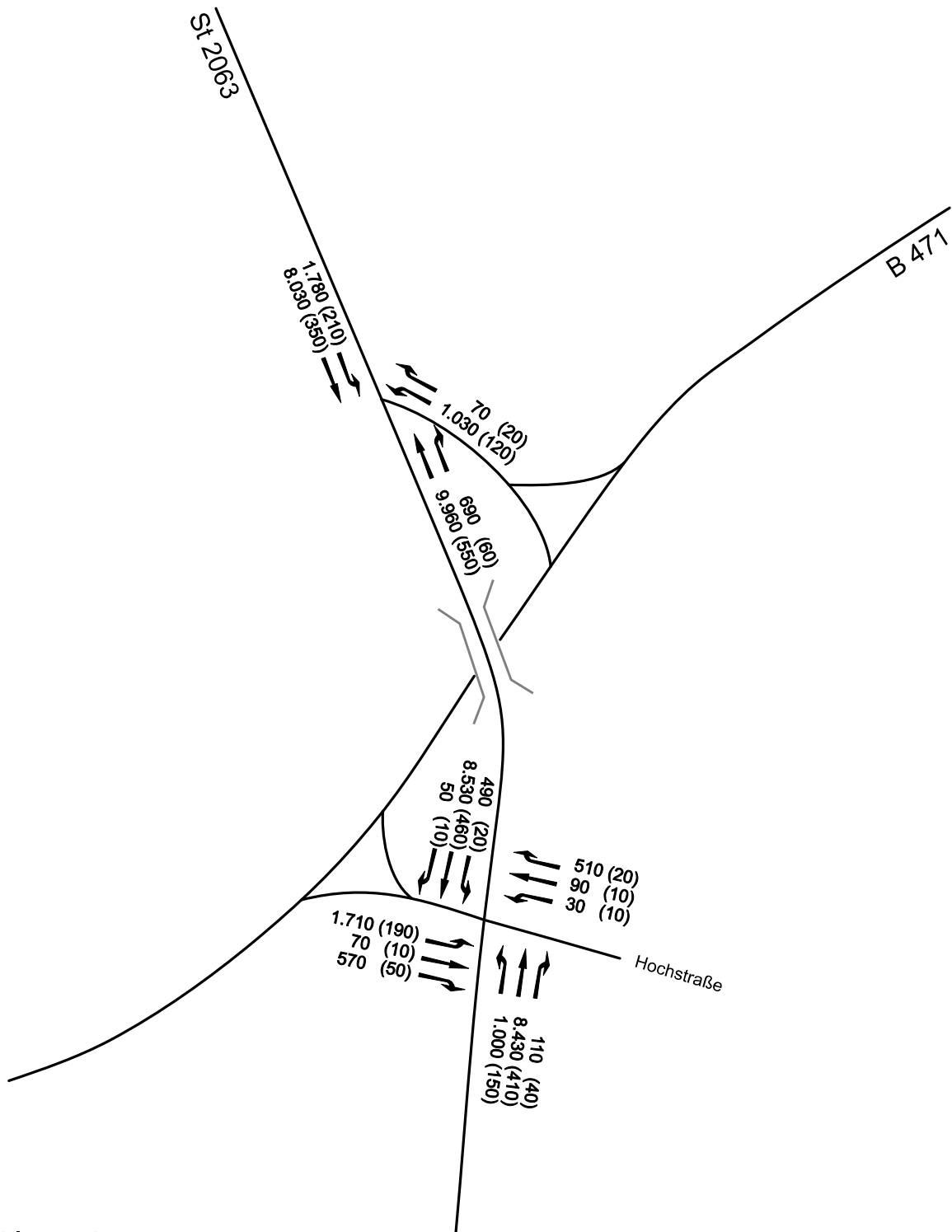
Zählwerte in  
Kfz/24 h (SV/24 h)

Erhebungszeitraum: 4.6.2019 - 6.6.2019

**Anlage 1.5**



## Knotenströme B 471/ St 2063



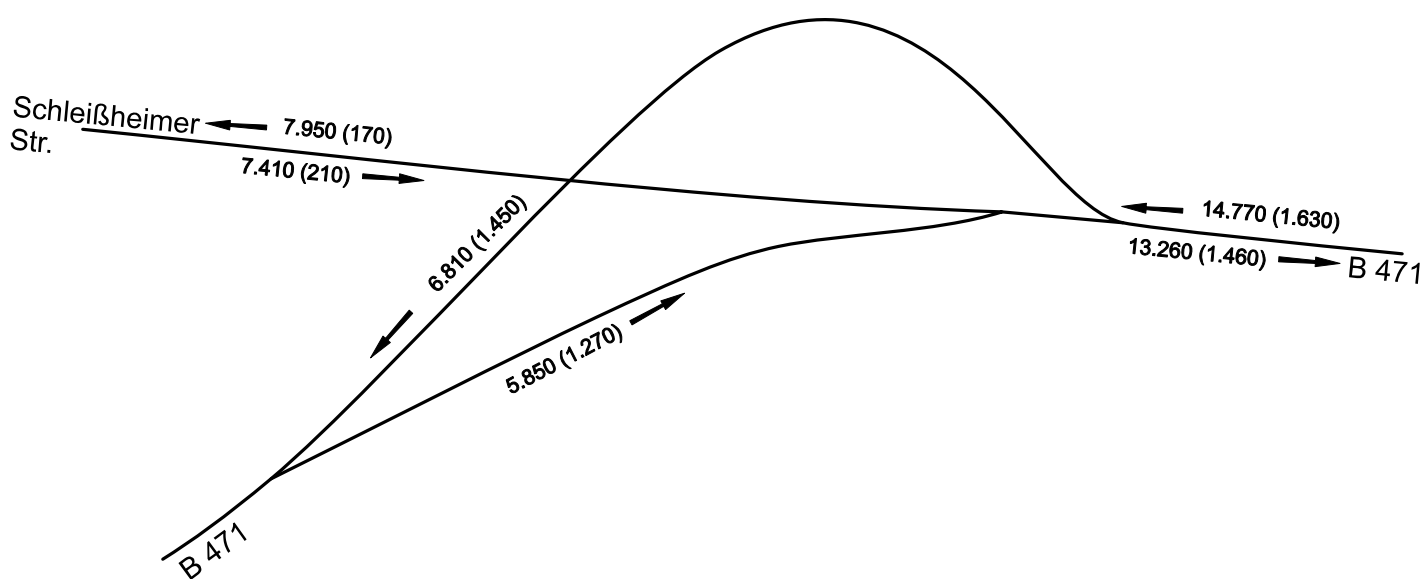
Zählwerte in  
Kfz/24 h (SV/24 h)

Erhebungszeitraum: 25.6.2019 - 27.6.2019

### Anlage 1.6



## Knotenströme B 471/ Schleißheimer Straße



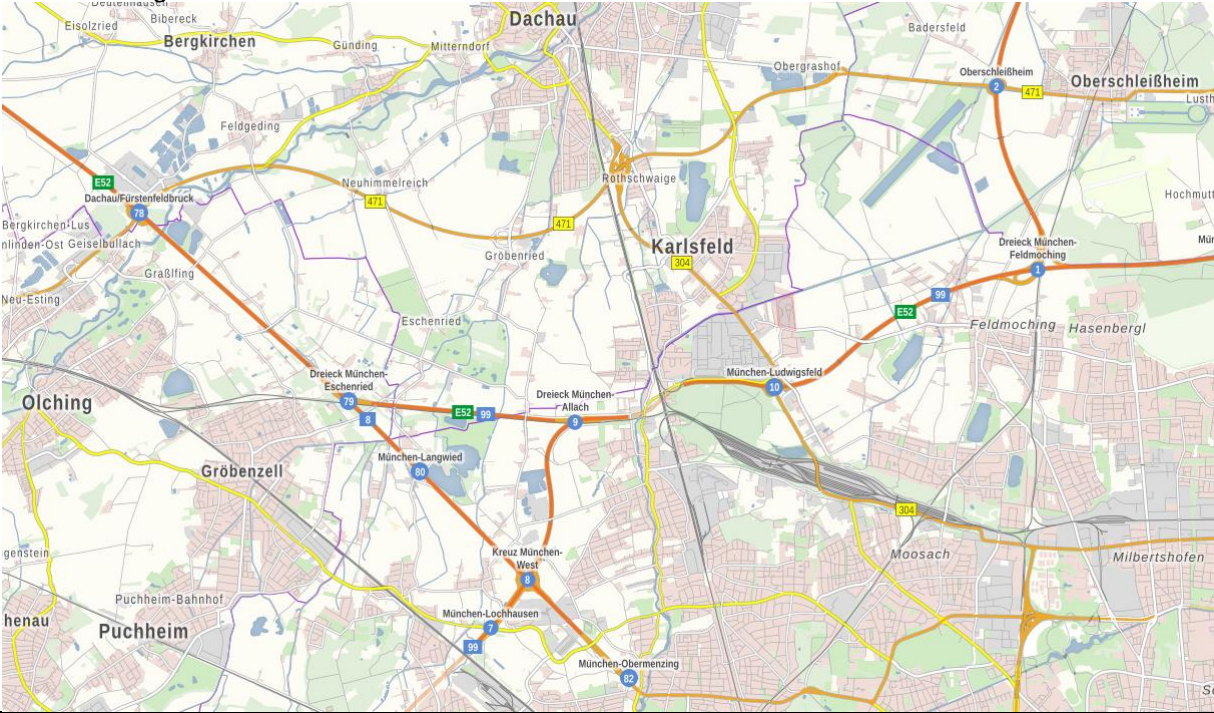
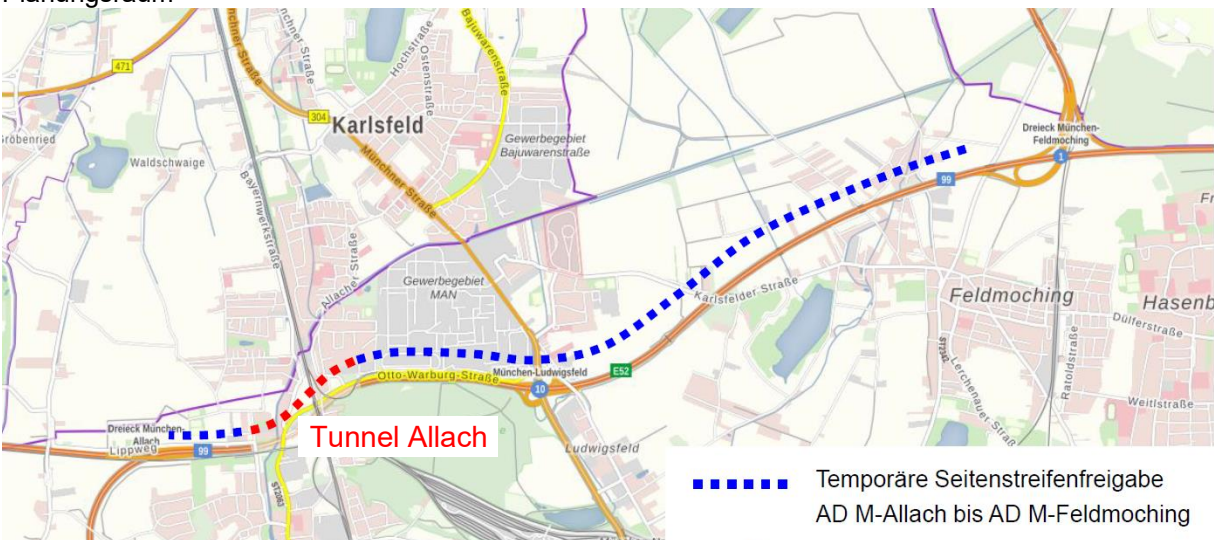
Zählwerte in  
Kfz/24 h (SV/24 h)

Erhebungszeitraum: 4.6.2019 - 6.6.2019

**Anlage 1.7**



# Modellgrundlagen und -dokumentation Prognosejahr 2035

Projekt- und Modellinformationen	
Bezeichnung des Projektes	Verkehrsuntersuchung für den Ausbau der A 99 Abschnitt AD München-Allach - AD München-Feldmoching
Auftraggeber	Autobahndirektion Südbayern
Auftragnehmer	brenner BERNARD ingenieure GmbH
Erarbeitungszeitpunkt	April 2020
Zeitliche Differenzierung	Werktagsmodell DTV <sub>W5</sub> [Kfz/24 h (SV/24 h)]
Modellierungssoftware	PTV VISUM 16
<b>Untersuchungsraum</b> 	
<b>Planungsraum</b>  <p><b>Tunnel Allach</b></p> <p>..... Temporäre Seitenstreifenfreigabe AD M-Allach bis AD M-Feldmoching</p>	
Verkehrszählungen durchgeführt	siehe nachfolgende Tabelle



Nr.	Lage	Erhebungszeitraum
K1	A 8/B 471 (AS Dachau/Fürstenfeldbruck)	KW 20: 14.05.2019 – 16.05.2019
K2*	A 8/A 99 (Dreieck München-Eschenried)	01.05.2018 – 31.07.2018
K3*	A 8/A 99 (Kreuz München-West)	01.05.2018 – 31.07.2018
K4*	A 99 (Dreieck München-Allach)	01.05.2018 – 31.07.2018
K5	A 99/B 304 (AS München-Ludwigsfeld)	KW 28: 09.07.2019 – 11.07.2019
K6*	A 92/A 99 (Dreieck München-Feldmoching)	01.05.2018 – 31.07.2018
K7	B 471/St 2339 (Feldgeding)	KW 20: 14.05.2019 – 16.05.2019
K8	B 471/DAH 12 (Gröbenried)	KW 26: 25.06.2019 – 27.06.2019
K9	B 471/B 304/St 2047 (Dachau Süd)	KW 23: 04.06.2019 – 06.06.2019
K10	B 471/St 2036 (Karlsfeld Nord)	KW 26: 25.06.2019 – 27.06.2019
K11	B 471/Schleißheimer Straße (Dachau Ost)	KW 23: 04.06.2019 – 06.06.2019
K12*	A 92/B 471 (Oberschleißheim)	01.05.2018 – 31.07.2018
* Zählzeiten des Verkehrsmonitorings, bereitgestellt durch ABDSB		



Analysefall 2019	
Modellgrundlage	Bearbeitungsgrundlage: LVM-By 2015 (DTVw5); zum Abgleich Verwendung des städtischen Modell der Landeshauptstadt München
Analysezeitpunkt ANF	2019
Untersuchungsraum: Angesetzte Maßnahmen Verkehrsangebot	Nachmodellierung der Netzelemente  - Anpassung der Bezirksanbindungen - Anpassung und Neumodellierung von Strecken - Ausmodellierung der Rampen der Autobahnen-Anschlussstellen, - Dreiecke und -Kreuze, siehe nachfolgende Tabellen
Untersuchungsraum: Angesetzte Parameter Verkehrsnachfrage	Kalibrierung der Verkehrsstärken im Untersuchungsraum auf die Zählwerte

Bezirke		
Nummer	Name	Anpassungen
918413503	Oberschleißheim West	Änderung der Anbindungsmethode Nachmodellierung der Anbindungen
918413501	Oberschleißheim Mitte	Änderung der Anbindungsmethode Nachmodellierung der Anbindungen
917411506	Dachau Südost	Änderung der Anbindungsmethode Nachmodellierung der Anbindungen
917412606	Karlsfeld Berg	Änderung der Anbindungsmethode Nachmodellierung der Anbindungen
916200223	München-Lochhausen	Änderung der Anbindungsmethode Nachmodellierung der Anbindungen
917411505	Dachau Gewerbegebiet Ost	Änderung der Anbindungsmethode Nachmodellierung der Anbindungen
916200231	München Industriebezirk	Änderung der Anbindungsmethode Nachmodellierung der Anbindungen
917411302	Bergkirchen-Günding, Feldgeding	Nachmodellierung der Anbindungen
916200244	München Lerchenau West	Nachmodellierung der Anbindungen
916200241	München Feldmoching	Nachmodellierung der Anbindungen
916200242	München Hasenberg-Lerchenau Ost	Nachmodellierung der Anbindungen
916200101	München Alt-Moosach	Änderung der Anbindungsmethode Nachmodellierung der Anbindungen
916200221	München Altaubing	Nachmodellierung der Anbindungen
916200222	München Aubing-Süd	Nachmodellierung der Anbindungen
916200111	München Am Hart	Nachmodellierung der Anbindungen
916200112	München Riesenfeld	Änderung der Anbindungsmethode Nachmodellierung der Anbindungen
916200113	München Milbertshofen	Änderung der Anbindungsmethode

Strecken		
Nummer(n)	Straßenname	Anpassungen
2090000396 2090000397	Dachau, Wallbergstraße	Neumodellierung
2090000399	Bayernwerkstraße	Nachmodellierung zwischen Bahnhof Karlsfeld und Einmündung in Münchner Straße, Trennung von Allacher Straße
2070396147	Ludwigsfelder Straße	Nachmodellierung im Bereich der Einmündung in Dachauer Straße
2090000415 2080952981 2080952982 2090000418	Dülferstraße, Josef-Frankl-Straße	Nachmodellierung im Bereich zwischen Hasenberg I und St 2342
2090000534 2090000535	Mühlangerstraße	Nachmodellierung zwischen A 99-AS München Lochhausen und Lochhausener Straße
2090000536	An der Langwieder Haide	Neumodellierung
Weitere Anpassungen an Strecken wurden im Rahmen der Modellkalibrierung vorgenommen (z.B. Kapazitäten, Höchstgeschwindigkeiten).		

BAB-Knotenpunkte		
Nummer	Name/Lage	Anpassung
72405	AS Dachau/Fürstenfeldbruck	Modellierung der Ein- und Ausfahrtsrampen
73459	AD München Eschenried	Modellierung der Knotenpunktrampen
74460	AK München West	Modellierung der Knotenpunktrampen
74694	AD München Allach	Modellierung der Knotenpunktrampen
75797	AS München Ludwigsfeld	Modellierung der Ein- und Ausfahrtsrampen
76974	AD München Feldmoching	Modellierung der Knotenpunktrampen
76803	AS Oberschleißheim	Modellierung der Ein- und Ausfahrtsrampen
Weitere Anpassungen an Knotenpunkten wurden im Rahmen der Modellkalibrierung vorgenommen (z.B. Abbiegewiderstände, Sperrung unmöglicher Abbiegebeziehungen).		

<b>Prognose-Nullfall 2035</b>	
Modellgrundlage	LVM-By 2035 (DTVw5)
Prognosehorizont PNF	2035
Untersuchungsraum: Angesetzte Maßnahmen Verkehrsangebot	Übernahme der Nachmodellierung des Analysenetzes, ergänzende Anpassungen: <ul style="list-style-type: none"> <li>- A 99, von AD München-Eschenried bis AD München-Allach (E4)</li> <li>- A 92, von AD München-Feldmoching bis AS Oberschleißheim (E6+2)</li> <li>- AS Oberschleißheim, Ausbau zum vollständigen Kleeblatt</li> <li>- Verlängerung Schleißheimer Str. nach Norden mit Anschluss an die A 99</li> </ul>
Untersuchungsraum: Angesetzte Parameter Verkehrsnachfrage	Addition der Matrizen-Differenzen zwischen kalibriertem und unkalibriertem Analysemodell auf die Matrizen des Prognosemodells 2035

<b>Prognose-Planfall 2035</b>	
Modellgrundlage	LVM-By 2035 (DTVw5)
Prognosehorizont PPF1	2035
Untersuchungsraum: Angesetzte Maßnahmen Verkehrsangebot	Änderungen zum Prognose-Nullfall 2035: <ul style="list-style-type: none"> <li>- A 99, Erhöhung der Streckenkapazitäten im Bereich der TSF (AD M-Allach bis AD M-Feldmoching) um den Faktor 1,23</li> <li>- A 99, Verringerung der Streckengeschwindigkeit im Abschnitt des Tunnels Allach um 20 km/h</li> <li>- AS München-Ludwigsfeld, Zusammenfassung Einfahrtrampen &gt; Salzburg</li> </ul>
Untersuchungsraum: Angesetzte Parameter Verkehrsnachfrage	Übernahme der Verkehrsnachfrage-Matrizen aus dem Prognose-Nullfall 2035

Kalibrierung Analysenetz 2019

GEH-Statistik (mit Abgleich der Schwerverkehrsanteile)

Streckenabschnitt	Modell Kfz 24h	Zählwert Kfz 24h	Modell Kfz 1h	Zählwert Kfz 1h	GEH	SV-Anteil Modell	SV-Anteil VKZ
Autobahnen							
A 99, südlich Kreuz München-West	84.903	87.749	8.490	8.775	3,064	11%	11%
A 99, zwischen Kreuz München-West und Dreieck München-Allach	64.937	66.599	6.494	6.660	2,049	11%	11%
A 99, zwischen Dreieck München Eschenried und Dreieck München-Allach	67.201	68.828	6.720	6.883	1,972	20%	20%
A 99, zwischen Dreieck München-Allach und AS München-Ludwigsfeld	132.139	131.890	13.214	13.189	0,216	16%	15%
A 99, zwischen AS München-Ludwigsfeld und Dreieck München-Feldmoching	129.002	127.302	12.900	12.730	1,502	16%	16%
A 99, östlich Dreieck München-Feldmoching	86.575	83.639	8.657	8.364	3,182	15%	16%
A 8, westlich AS Dachau/Fürstenfeldbruck	103.632	99.771	10.363	9.977	3,829	15%	17%
A 8, zwischen AS Dachau/Fürstenfeldbruck und Dreieck München-Eschenried	112.816	115.433	11.282	11.543	2,450	15%	14%
A 8, zwischen Dreieck München Eschenriedund AS München-Langwied	45.614	47.021	4.561	4.702	2,067	8%	8%
A 8, zwischen AS München-Langwied und Kreuz München-West	50.211	53.245	5.021	5.325	4,218	7%	7%
A 8, östlich Kreuz München-West	42.130	38.449	4.213	3.845	5,799	5%	6%
A 92, zwischen Dreieck München-Feldmoching und AS Oberschleißheim	68.339	68.013	6.834	6.801	0,395	12%	12%
A 92 nördlich AS Oberschleißheim	69.191	71.239	6.919	7.124	2,444	15%	14%
Bundesstraßen							
B 304 südlich Kreuz B 304/B 471	33.761	33.055	3.376	3.306	1,221	4%	4%
B 304, nördlich Einmündung St 2063 an der AS München-Ludwigsfeld	45.304	43.839	4.530	4.384	2,194	8%	7%
B 304, südlich AS München-Ludwigsfeld	53.937	52.364	5.394	5.236	2,157	5%	6%
B 471, südlich AS Dachau/Fürstenfeldbruck	41.952	43.381	4.195	4.338	2,188	12%	10%
B 471, zwischen AS Dachau/Fürstenfeldbruck und GADA Bergkirchen	33.877	33.375	3.388	3.338	0,865	15%	15%
B 471, zwischen GADA Bergkirchen und Einmündung St 2339	27.819	27.051	2.782	2.705	1,466	12%	15%
B 471, zwischen Einmündung St 2339 und Anbindung DAH 12	21.026	20.390	2.103	2.039	1,399	13%	17%
B 471, zwischen Anbindung DAH 12 und Kreuz B 304/B 471	24.679	25.274	2.468	2.527	1,192	14%	14%
B 471 zwischen Kreuz B 471/B 304 und Anbindung St 2063	16.556	15.873	1.656	1.587	1,697	18%	19%
B 471 zwischen Anbindung St 2063 und Einmündung Schleißheimer Straße	12.190	12.660	1.219	1.266	1,332	20%	22%
B 471 zwischen Einmündung Schleißheimer Straße und AS Oberschleißheim	28.045	28.026	2.804	2.803	0,035	10%	11%
B 471 östlich AS Oberschleißheim*	14.826	15.996	1.483	1.600	2,981	9%	7%
Staatsstraßen							
St 2047 nördlich Kreuz B 471/B 304	20.391	21.668	2.039	2.167	2,785	3%	3%
St 2063 nördlich Anbindung an B 471	18.621	19.833	1.862	1.983	2,765	5%	6%
St 2063 südlich Anbindung an B 471	19.399	18.658	1.940	1.866	1,698	9%	6%
St 2063 westlich Einmündung in B 304	17.239	17.268	1.724	1.727	0,069	9%	7%
St 2339 nördlich Einmündung in B 471	6.793	6.611	679	661	0,702	10%	10%
Kreisstraßen							
DAH 12 südlich Anbindung an B 471	8.715	9.484	872	948	2,548	8%	3%
Gemeindestraßen							
Gröbenrieder Straße nördlich Anbindung an B 471	5.865	6.023	587	602	0,647	7%	3%
Theodor-Heuss-Straße nördlich Kreuz B 471/B 304	10.958	10.685	1.096	1.069	0,830	5%	4%
Schleißheimer Straße westlich Einmündung in B 471	15.854	15.366	1.585	1.537	1,236	3%	2%

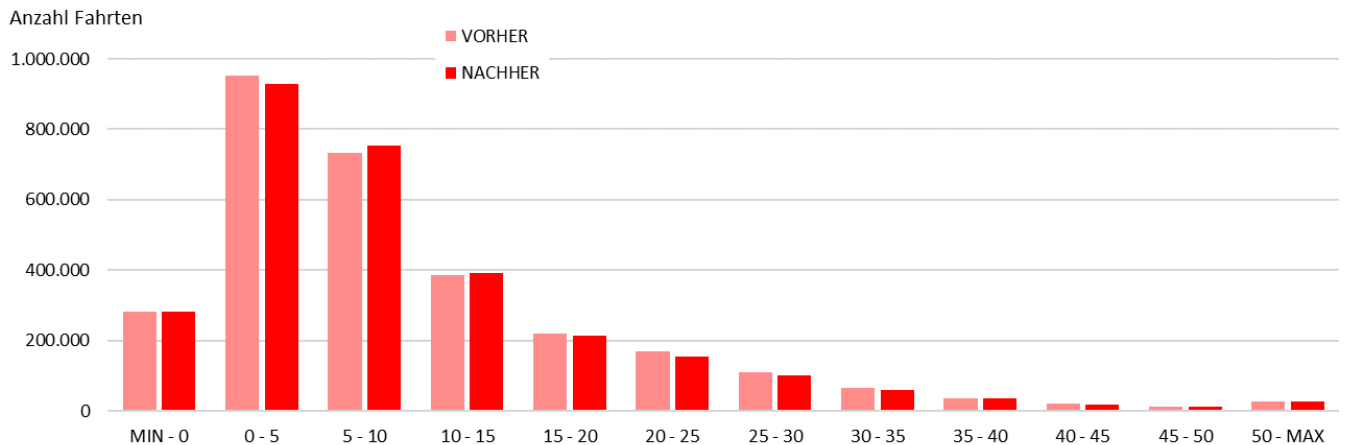
\* gemittelte Werte aus dem Straßenverkehrsmonitoring 2015 (gemäß BAYSIS) und städtischem Verkehrsmodell 2018



## Kalibrierung Analysenetz 2019

### Nachweis der Modellqualität

Quell-Ziel-Orientierung (vor/nach Kalibrierung)  
Fahrtweitenverteilung über alle Fahrten im Teilnetz LVM

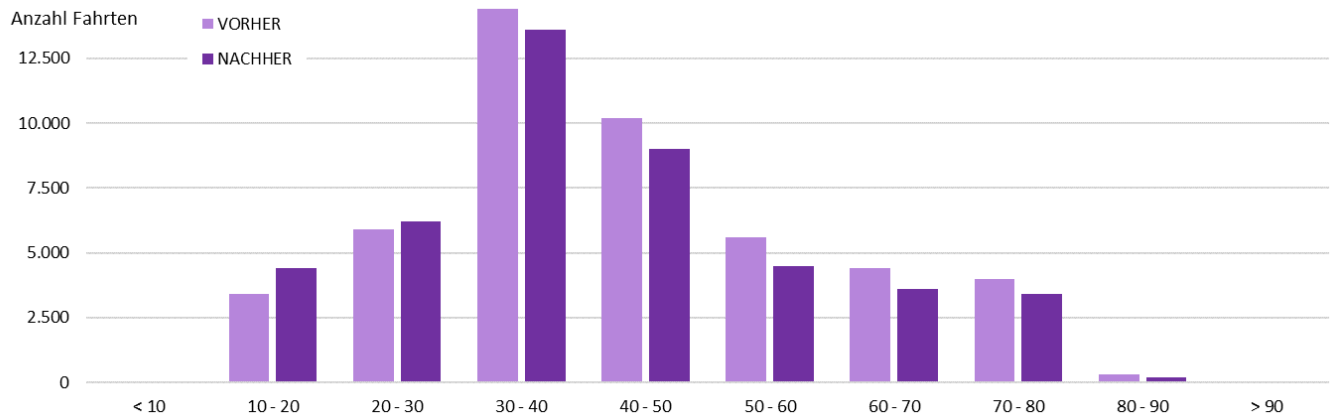


Intervall	VORHER	NACHHER	Unterschied	
			absolut	relativ
km	Fahrten/24 h	Fahrten/24 h	Fahrten/24 h	Prozent
MIN - 0	282.000	282.000	0	0,00%
0 - 5	953.000	930.000	-23.000	2,41%
5 - 10	734.000	753.000	19.000	-2,59%
10 - 15	386.000	393.000	7.000	-1,81%
15 - 20	221.000	215.000	-6.000	2,71%
20 - 25	170.000	154.000	-16.000	9,41%
25 - 30	110.000	102.000	-8.000	7,27%
30 - 35	66.000	61.000	-5.000	7,58%
35 - 40	37.000	35.000	-2.000	5,41%
40 - 45	21.000	19.000	-2.000	9,52%
45 - 50	13.000	11.000	-2.000	15,38%
50 - MAX	28.000	27.000	-1.000	3,57%

## Kalibrierung Analysenetzz 2019

### Nachweis der Modellqualität

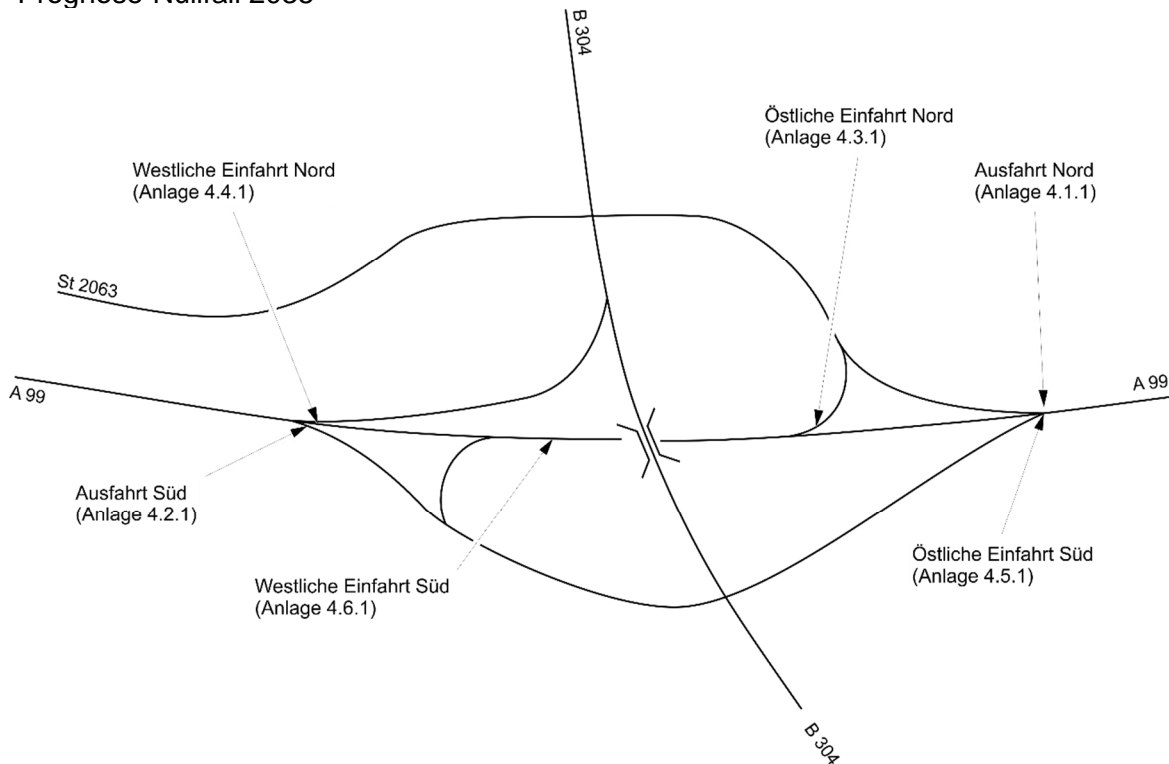
Quell-Ziel-Orientierung (vor/nach Kalibrierung)  
Fahrtweitenverteilung über alle Fahrten am Querschnitt A 99



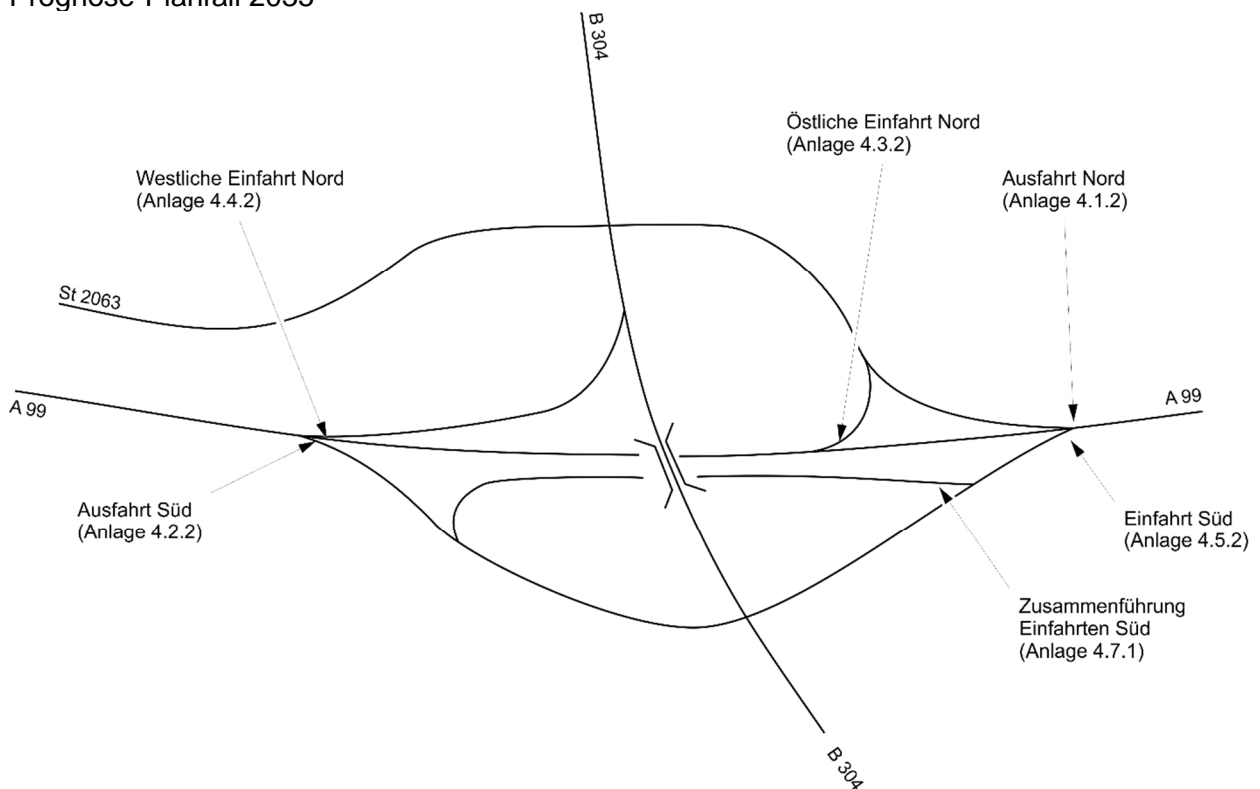
Intervall	VORHER	NACHHER	Unterschied
km	Fahrten/24 h	Fahrten/24 h	Fahrten/24 h
< 10	0	0	0
10 - 20	3.400	4.400	1.000
20 - 30	5.900	6.200	300
30 - 40	14.400	13.600	-800
40 - 50	10.200	9.000	-1.200
50 - 60	5.600	4.500	-1.100
60 - 70	4.400	3.600	-800
70 - 80	4.000	3.400	-600
80 - 90	300	200	-100
> 90	0	0	0

## Zuordnung der Ein- und Ausfahrten an der AS München Ludwigsfeld

Prognose-Nullfall 2035



Prognose-Planfall 2035



Verkehrsqualität an einer Ausfahrt			
Bezeichnung des Knotenpunkts:		Prognose-Nullfall 2035, AS München-Ludwigsfeld - Ausfahrt Nord	
1	Ausfahrttyp	A 1-3	
2	Zeitabschnitt	Morgenspitzenstunde	
3	angestrebte Qualitätsstufe	QSV <sub>i</sub>	D

Hauptfahrbahnen an der Ausfahrt			
		Oberhalb (O)	Unterhalb (U)
3	Bemessungsverkehrsstärke	q <sub>b</sub> [Kfz/24 h]	
4	Hochrechnungsfaktor	[%]	
5	Bemessungsverkehrsstärke	q <sub>B</sub> [Kfz/h]	5633
6	bemessungsrelevanter SV-Anteil	b <sub>SV</sub> [%]	17,8
7	Längsneigung	s <sub>i</sub> [%]	0,0
8	maßgebende Verkehrsstärke	q <sub>PE</sub> [Pkw-E/h]	6636
9	Fahstreifenzahl der Haupt-/Verteildfahrbahn	n [-]	3
10	Geschwindigkeitsbeschränkung	[km/h]	120
11	Kapazität	C [Kfz/h] / C <sub>PE</sub> [Pkw-E/h]	5300
12	Auslastungsgrad	x [-]	1,06
13	erreichbare Qualitätsstufe	QSV <sub>i</sub>	F

Rampen			
		Einfahrt	Ausfahrt
14	Bemessungsverkehrsstärke	q <sub>b</sub> [Kfz/24 h]	
15	Hochrechnungsfaktor (Abendspitzenstunde)	[%]	
16	Bemessungsverkehrsstärke	q <sub>B</sub> [Kfz/h]	1572
17	bemessungsrelevanter SV-Anteil	b <sub>SV</sub> [%]	9,1
18	Längsneigung	s <sub>i</sub> [%]	2,0
19	maßgebende Verkehrsstärke	q <sub>PE</sub> [Pkw-E/h]	1716
20	Kapazität	C <sub>PE</sub> [Pkw-E/h]	1800
21	Auslastungsgrad	x [-]	0,95
22	erreichbare Qualitätsstufe	QSV <sub>i</sub>	E

Verflechtungsbereich			
23	erreichbare Qualitätsstufe	QSV <sub>i</sub>	F

Gesamtbewertung Ausfahrt			
24	schlechteste erreichbare Qualitätsstufe des Teilknotenpunkts	QSV <sub>j</sub>	F



Verkehrsqualität an einer Ausfahrt			
Bezeichnung des Knotenpunkts:		Prognose-Nullfall 2035, AS München-Ludwigsfeld - Ausfahrt Nord	
1	Ausfahrttyp	A 1-3	
2	Zeitraumabschnitt	Nachmittagsspitzenstunde	
3	angestrebte Qualitätsstufe	QSV <sub>i</sub>	D

Hauptfahrbahnen an der Ausfahrt			
		Oberhalb (O)	Unterhalb (U)
3	Bemessungsverkehrsstärke	q <sub>b</sub> [Kfz/24 h]	
4	Hochrechnungsfaktor	[%]	
5	Bemessungsverkehrsstärke	q <sub>B</sub> [Kfz/h]	5143
6	bemessungsrelevanter SV-Anteil	b <sub>SV</sub> [%]	12,4
7	Längsneigung	s <sub>i</sub> [%]	0,0
8	maßgebende Verkehrsstärke	q <sub>PE</sub> [Pkw-E/h]	5781
9	Fahstreifenzahl der Haupt-/Verteildfahrbahn	n [-]	3
10	Geschwindigkeitsbeschränkung	[km/h]	120
11	Kapazität	C [Kfz/h] / C <sub>PE</sub> [Pkw-E/h]	5450
12	Auslastungsgrad	x [-]	0,94
13	erreichbare Qualitätsstufe	QSV <sub>i</sub>	E

Rampen			
		Einfahrt	Ausfahrt
14	Bemessungsverkehrsstärke	q <sub>b</sub> [Kfz/24 h]	
15	Hochrechnungsfaktor (Abendspitzenstunde)	[%]	
16	Bemessungsverkehrsstärke	q <sub>B</sub> [Kfz/h]	632
17	bemessungsrelevanter SV-Anteil	b <sub>SV</sub> [%]	7,4
18	Längsneigung	s <sub>i</sub> [%]	2,0
19	maßgebende Verkehrsstärke	q <sub>PE</sub> [Pkw-E/h]	679
20	Kapazität	C <sub>PE</sub> [Pkw-E/h]	1800
21	Auslastungsgrad	x [-]	0,38
22	erreichbare Qualitätsstufe	QSV <sub>i</sub>	B

Verflechtungsbereich			
23	erreichbare Qualitätsstufe	QSV <sub>i</sub>	E

Gesamtbewertung Ausfahrt			
24	schlechteste erreichbare Qualitätsstufe des Teilknotenpunkts	QSV <sub>j</sub>	E

Verkehrsqualität an einer Ausfahrt			
Bezeichnung des Knotenpunkts:		Prognose-Planfall 2035, AS München-Ludwigsfeld - Ausfahrt Nord	
1	Ausfahrttyp	A 2-4	
2	Zeitabschnitt	Morgenspitzenstunde	
3	angestrebte Qualitätsstufe	QSV <sub>i</sub>	D

Hauptfahrbahnen an der Ausfahrt			
		Oberhalb (O)	Unterhalb (U)
3	Bemessungsverkehrsstärke	q <sub>b</sub> [Kfz/24 h]	
4	Hochrechnungsfaktor	[%]	
5	Bemessungsverkehrsstärke *	q <sub>B</sub> [Kfz/h]	4401
6	bemessungsrelevanter SV-Anteil	b <sub>SV</sub> [%]	16,3
7	Längsneigung	s <sub>i</sub> [%]	0,0
8	maßgebende Verkehrsstärke	q <sub>PE</sub> [Pkw-E/h]	5119
9	Fahstreifenzahl der Haupt-/Verteildfahrbahn	n [-]	3
10	Geschwindigkeitsbeschränkung	[km/h]	120
11	Kapazität	C [Kfz/h] / C <sub>PE</sub> [Pkw-E/h]	6550
12	Auslastungsgrad	x [-]	0,67
13	erreichbare Qualitätsstufe	QSV <sub>i</sub>	C

Rampen			
		Einfahrt	Ausfahrt
14	Bemessungsverkehrsstärke	q <sub>b</sub> [Kfz/24 h]	
15	Hochrechnungsfaktor (Abendspitzenstunde)	[%]	
16	Bemessungsverkehrsstärke	q <sub>B</sub> [Kfz/h]	1776
17	bemessungsrelevanter SV-Anteil	b <sub>SV</sub> [%]	8,1
18	Längsneigung	s <sub>i</sub> [%]	2,0
19	maßgebende Verkehrsstärke	q <sub>PE</sub> [Pkw-E/h]	1920
20	Kapazität	C <sub>PE</sub> [Pkw-E/h]	1800
21	Auslastungsgrad	x [-]	1,07
22	erreichbare Qualitätsstufe	QSV <sub>i</sub>	F

Verflechtungsbereich			
23	erreichbare Qualitätsstufe	QSV <sub>i</sub>	F

Gesamtbewertung Ausfahrt			
24	schlechteste erreichbare Qualitätsstufe des Teilknotenpunkts	QSV <sub>j</sub>	F

\*Für die Berechnung der Verkehrsqualität wurden gemäß HBS 2015, Abschnitt A 4.3.3, die Verkehrsstärken der 4-streifigen Hauptfahrbahn mit dem Faktor 0,725 multipliziert.

Verkehrsqualität an einer Ausfahrt			
Bezeichnung des Knotenpunkts:		Prognose-Planfall 2035, AS München-Ludwigsfeld - Ausfahrt Nord	
1	Ausfahrttyp	A 2-4	
2	Zeitraumabschnitt	Nachmittagsspitzenstunde	
3	angestrebte Qualitätsstufe	QSV <sub>i</sub>	D

Hauptfahrbahnen an der Ausfahrt			
		Oberhalb (O)	Unterhalb (U)
3	Bemessungsverkehrsstärke	q <sub>b</sub> [Kfz/24 h]	
4	Hochrechnungsfaktor	[%]	
5	Bemessungsverkehrsstärke *	q <sub>B</sub> [Kfz/h]	4042
6	bemessungsrelevanter SV-Anteil	b <sub>SV</sub> [%]	11,3
7	Längsneigung	s <sub>i</sub> [%]	0,0
8	maßgebende Verkehrsstärke	q <sub>PE</sub> [Pkw-E/h]	4499
9	Fahstreifenzahl der Haupt-/Verteildfahrbahn	n [-]	3
10	Geschwindigkeitsbeschränkung	[km/h]	120
11	Kapazität	C [Kfz/h] / C <sub>PE</sub> [Pkw-E/h]	6750
12	Auslastungsgrad	x [-]	0,60
13	erreichbare Qualitätsstufe	QSV <sub>i</sub>	C

Rampen			
		Einfahrt	Ausfahrt
14	Bemessungsverkehrsstärke	q <sub>b</sub> [Kfz/24 h]	
15	Hochrechnungsfaktor (Abendspitzenstunde)	[%]	
16	Bemessungsverkehrsstärke	q <sub>B</sub> [Kfz/h]	712
17	bemessungsrelevanter SV-Anteil	b <sub>SV</sub> [%]	6,6
18	Längsneigung	s <sub>i</sub> [%]	2,0
19	maßgebende Verkehrsstärke	q <sub>PE</sub> [Pkw-E/h]	759
20	Kapazität	C <sub>PE</sub> [Pkw-E/h]	1800
21	Auslastungsgrad	x [-]	0,42
22	erreichbare Qualitätsstufe	QSV <sub>i</sub>	B

Verflechtungsbereich			
23	erreichbare Qualitätsstufe	QSV <sub>i</sub>	D

Gesamtbewertung Ausfahrt			
24	schlechteste erreichbare Qualitätsstufe des Teilknotenpunkts	QSV <sub>j</sub>	D

\*Für die Berechnung der Verkehrsqualität wurden gemäß HBS 2015, Abschnitt A 4.3.3, die Verkehrsstärken der 4-streifigen Hauptfahrbahn mit dem Faktor 0,725 multipliziert.

Verkehrsqualität an einer Ausfahrt			
Bezeichnung des Knotenpunkts:		Prognose-Nullfall 2035, AS München-Ludwigsfeld - Ausfahrt Süd	
1	Ausfahrtstyp	A 1-3	
2	Zeitabschnitt	Morgenspitzenstunde	
3	angestrebte Qualitätsstufe	QSV <sub>i</sub>	D

Hauptfahrbahnen an der Ausfahrt			
		Oberhalb (O)	Unterhalb (U)
3	Bemessungsverkehrsstärke	q <sub>b</sub> [Kfz/24 h]	
4	Hochrechnungsfaktor	[%]	
5	Bemessungsverkehrsstärke	q <sub>B</sub> [Kfz/h]	6224
6	bemessungsrelevanter SV-Anteil	b <sub>SV</sub> [%]	21,6
7	Längsneigung	s <sub>i</sub> [%]	1,0
8	maßgebende Verkehrsstärke	q <sub>PE</sub> [Pkw-E/h]	7569
9	Fahstreifenzahl der Haupt-/Verteildfahrbahn	n [-]	3
10	Geschwindigkeitsbeschränkung	[km/h]	80
11	Kapazität	C [Kfz/h] / C <sub>PE</sub> [Pkw-E/h]	5250
12	Auslastungsgrad	x [-]	1,19
13	erreichbare Qualitätsstufe	QSV <sub>i</sub>	F

Rampen			
		Einfahrt	Ausfahrt
14	Bemessungsverkehrsstärke	q <sub>b</sub> [Kfz/24 h]	
15	Hochrechnungsfaktor (Abendspitzenstunde)	[%]	
16	Bemessungsverkehrsstärke	q <sub>B</sub> [Kfz/h]	720
17	bemessungsrelevanter SV-Anteil	b <sub>SV</sub> [%]	8,9
18	Längsneigung	s <sub>i</sub> [%]	2,0
19	maßgebende Verkehrsstärke	q <sub>PE</sub> [Pkw-E/h]	785
20	Kapazität	C <sub>PE</sub> [Pkw-E/h]	1800
21	Auslastungsgrad	x [-]	0,44
22	erreichbare Qualitätsstufe	QSV <sub>i</sub>	B

Verflechtungsbereich			
23	erreichbare Qualitätsstufe	QSV <sub>i</sub>	F

Gesamtbewertung Ausfahrt			
24	schlechteste erreichbare Qualitätsstufe des Teilknotenpunkts	QSV <sub>j</sub>	F

Verkehrsqualität an einer Ausfahrt			
Bezeichnung des Knotenpunkts:		Prognose-Nullfall 2035, AS München-Ludwigsfeld - Ausfahrt Süd	
1	Ausfahrtstyp	A 1-3	
2	Zeitraumabschnitt	Nachmittagsspitzenstunde	
3	angestrebte Qualitätsstufe	QSV <sub>i</sub>	D

Hauptfahrbahnen an der Ausfahrt			
		Oberhalb (O)	Unterhalb (U)
3	Bemessungsverkehrsstärke	q <sub>b</sub> [Kfz/24 h]	
4	Hochrechnungsfaktor	[%]	
5	Bemessungsverkehrsstärke	q <sub>B</sub> [Kfz/h]	5272
6	bemessungsrelevanter SV-Anteil	b <sub>SV</sub> [%]	11,2
7	Längsneigung	s <sub>i</sub> [%]	0,0
8	maßgebende Verkehrsstärke	q <sub>PE</sub> [Pkw-E/h]	5863
9	Fahstreifenzahl der Haupt-/Verteildfahrbahn	n [-]	3
10	Geschwindigkeitsbeschränkung	[km/h]	80
11	Kapazität	C [Kfz/h] / C <sub>PE</sub> [Pkw-E/h]	5550
12	Auslastungsgrad	x [-]	0,95
13	erreichbare Qualitätsstufe	QSV <sub>i</sub>	E

Rampen			
		Einfahrt	Ausfahrt
14	Bemessungsverkehrsstärke	q <sub>b</sub> [Kfz/24 h]	
15	Hochrechnungsfaktor (Abendspitzenstunde)	[%]	
16	Bemessungsverkehrsstärke	q <sub>B</sub> [Kfz/h]	715
17	bemessungsrelevanter SV-Anteil	b <sub>SV</sub> [%]	5,3
18	Längsneigung	s <sub>i</sub> [%]	2,0
19	maßgebende Verkehrsstärke	q <sub>PE</sub> [Pkw-E/h]	753
20	Kapazität	C <sub>PE</sub> [Pkw-E/h]	1800
21	Auslastungsgrad	x [-]	0,42
22	erreichbare Qualitätsstufe	QSV <sub>i</sub>	B

Verflechtungsbereich			
23	erreichbare Qualitätsstufe	QSV <sub>i</sub>	E

Gesamtbewertung Ausfahrt			
24	schlechteste erreichbare Qualitätsstufe des Teilknotenpunkts	QSV <sub>j</sub>	E

Verkehrsqualität an einer Ausfahrt			
Bezeichnung des Knotenpunkts:		Prognose-Planfall 2035, AS München-Ludwigsfeld - Ausfahrt Süd	
1	Ausfahrttyp	A 1-4	
2	Zeitabschnitt	Morgenspitzenstunde	
3	angestrebte Qualitätsstufe	QSV <sub>i</sub>	D

Hauptfahrbahnen an der Ausfahrt			
		Oberhalb (O)	Unterhalb (U)
3	Bemessungsverkehrsstärke	q <sub>b</sub> [Kfz/24 h]	
4	Hochrechnungsfaktor	[%]	
5	Bemessungsverkehrsstärke *	q <sub>B</sub> [Kfz/h]	4783
6	bemessungsrelevanter SV-Anteil	b <sub>SV</sub> [%]	20,4
7	Längsneigung	s <sub>i</sub> [%]	0,0
8	maßgebende Verkehrsstärke	q <sub>PE</sub> [Pkw-E/h]	5759
9	Fahstreifenzahl der Haupt-/Verteildfahrbahn	n [-]	3
10	Geschwindigkeitsbeschränkung	[km/h]	80
11	Kapazität	C [Kfz/h] / C <sub>PE</sub> [Pkw-E/h]	6400
12	Auslastungsgrad	x [-]	0,75
13	erreichbare Qualitätsstufe	QSV <sub>i</sub>	C

Rampen			
		Einfahrt	Ausfahrt
14	Bemessungsverkehrsstärke	q <sub>b</sub> [Kfz/24 h]	
15	Hochrechnungsfaktor (Abendspitzenstunde)	[%]	
16	Bemessungsverkehrsstärke	q <sub>B</sub> [Kfz/h]	755
17	bemessungsrelevanter SV-Anteil	b <sub>SV</sub> [%]	8,5
18	Längsneigung	s <sub>i</sub> [%]	2,0
19	maßgebende Verkehrsstärke	q <sub>PE</sub> [Pkw-E/h]	820
20	Kapazität	C <sub>PE</sub> [Pkw-E/h]	1800
21	Auslastungsgrad	x [-]	0,46
22	erreichbare Qualitätsstufe	QSV <sub>i</sub>	B

Verflechtungsbereich			
23	erreichbare Qualitätsstufe	QSV <sub>i</sub>	F

Gesamtbewertung Ausfahrt			
24	schlechteste erreichbare Qualitätsstufe des Teilknotenpunkts	QSV <sub>j</sub>	F

\*Für die Berechnung der Verkehrsqualität wurden gemäß HBS 2015, Abschnitt A 4.3.3, die Verkehrsstärken der 4-streifigen Hauptfahrbahn mit dem Faktor 0,725 multipliziert.

Verkehrsqualität an einer Ausfahrt			
Bezeichnung des Knotenpunkts:		Prognose-Planfall 2035, AS München-Ludwigsfeld - Ausfahrt Süd	
1	Ausfahrttyp	A 1-4	
2	Zeitraumabschnitt	Nachmittagsspitzenstunde	
3	angestrebte Qualitätsstufe	QSV <sub>i</sub>	D

Hauptfahrbahnen an der Ausfahrt			
		Oberhalb (O)	Unterhalb (U)
3	Bemessungsverkehrsstärke	q <sub>b</sub> [Kfz/24 h]	
4	Hochrechnungsfaktor	[%]	
5	Bemessungsverkehrsstärke *	q <sub>B</sub> [Kfz/h]	4051
6	bemessungsrelevanter SV-Anteil	b <sub>SV</sub> [%]	10,5
7	Längsneigung	s <sub>i</sub> [%]	0,0
8	maßgebende Verkehrsstärke	q <sub>PE</sub> [Pkw-E/h]	4477
9	Fahstreifenzahl der Haupt-/Verteildfahrbahn	n [-]	3
10	Geschwindigkeitsbeschränkung	[km/h]	80
11	Kapazität	C [Kfz/h] / C <sub>PE</sub> [Pkw-E/h]	6800
12	Auslastungsgrad	x [-]	0,60
13	erreichbare Qualitätsstufe	QSV <sub>i</sub>	C

Rampen			
		Einfahrt	Ausfahrt
14	Bemessungsverkehrsstärke	q <sub>b</sub> [Kfz/24 h]	
15	Hochrechnungsfaktor (Abendspitzenstunde)	[%]	
16	Bemessungsverkehrsstärke	q <sub>B</sub> [Kfz/h]	750
17	bemessungsrelevanter SV-Anteil	b <sub>SV</sub> [%]	5,1
18	Längsneigung	s <sub>i</sub> [%]	2,0
19	maßgebende Verkehrsstärke	q <sub>PE</sub> [Pkw-E/h]	789
20	Kapazität	C <sub>PE</sub> [Pkw-E/h]	1800
21	Auslastungsgrad	x [-]	0,44
22	erreichbare Qualitätsstufe	QSV <sub>i</sub>	B

Verflechtungsbereich			
23	erreichbare Qualitätsstufe	QSV <sub>i</sub>	D

Gesamtbewertung Ausfahrt			
24	schlechteste erreichbare Qualitätsstufe des Teilknotenpunkts	QSV <sub>j</sub>	D

\*Für die Berechnung der Verkehrsqualität wurden gemäß HBS 2015, Abschnitt A 4.3.3, die Verkehrsstärken der 4-streifigen Hauptfahrbahn mit dem Faktor 0,725 multipliziert.

Verkehrsqualität an einer Einfahrt			
Bezeichnung des Knotenpunkts:		Prognose-Nullfall 2035, AS München-Ludwigsfeld - östliche Einfahrt Nord	
1	Einfahrtstyp	E 1-3	
2	Zeitabschnitt	Morgenspitzenstunde	
3	angestrebte Qualitätsstufe	QSV <sub>i</sub>	D

Hauptfahrbahnen an der Einfahrt			
		Oberhalb (O)	Unterhalb (U)
3	Bemessungsverkehrsstärke	q <sub>b</sub> [Kfz/24 h]	
4	Hochrechnungsfaktor	[%]	
5	Bemessungsverkehrsstärke	q <sub>B</sub> [Kfz/h]	4061
6	bemessungsrelevanter SV-Anteil	b <sub>SV</sub> [%]	21,2
7	Längsneigung	s <sub>i</sub> [%]	0,0
8	maßgebende Verkehrsstärke	q <sub>PE</sub> [Pkw-E/h]	4922
9	Fahstreifenzahl der Haupt-/Verteildfahrbahn	n [-]	3
10	Geschwindigkeitsbeschränkung	[km/h]	120
11	Kapazität	C [Kfz/h] / C <sub>PE</sub> [Pkw-E/h]	5150
12	Auslastungsgrad	x [-]	0,79
13	erreichbare Qualitätsstufe	QSV <sub>i</sub>	D

Rampen			
		Einfahrt	Ausfahrt
14	Bemessungsverkehrsstärke	q <sub>b</sub> [Kfz/24 h]	
15	Hochrechnungsfaktor (Abendspitzenstunde)	[%]	
16	Bemessungsverkehrsstärke	q <sub>B</sub> [Kfz/h]	337
17	bemessungsrelevanter SV-Anteil	b <sub>SV</sub> [%]	12,8
18	Längsneigung	s <sub>i</sub> [%]	-2,0
19	maßgebende Verkehrsstärke	q <sub>PE</sub> [Pkw-E/h]	381
20	Kapazität	C <sub>PE</sub> [Pkw-E/h]	1800
21	Auslastungsgrad	x [-]	0,21
22	erreichbare Qualitätsstufe	QSV <sub>i</sub>	A

Verflechtungsbereich			
23	erreichbare Qualitätsstufe	QSV <sub>i</sub>	D

Gesamtbewertung Einfahrt			
24	schlechteste erreichbare Qualitätsstufe des Teilknotenpunkts	QSV <sub>j</sub>	D



Verkehrsqualität an einer Einfahrt			
Bezeichnung des Knotenpunkts:		Prognose-Nullfall 2035, AS München-Ludwigsfeld - östliche Einfahrt Nord	
1	Einfahrtstyp	E 1-3	
2	Zeitraumabschnitt	Nachmittagsspitzenstunde	
3	angestrebte Qualitätsstufe	QSV <sub>i</sub>	D

Hauptfahrbahnen an der Einfahrt			
		Oberhalb (O)	Unterhalb (U)
3	Bemessungsverkehrsstärke	q <sub>b</sub> [Kfz/24 h]	
4	Hochrechnungsfaktor	[%]	
5	Bemessungsverkehrsstärke	q <sub>B</sub> [Kfz/h]	4511
6	bemessungsrelevanter SV-Anteil	b <sub>SV</sub> [%]	13,1
7	Längsneigung	s <sub>i</sub> [%]	0,0
8	maßgebende Verkehrsstärke	q <sub>PE</sub> [Pkw-E/h]	5102
9	Fahstreifenzahl der Haupt-/Verteildfahrbahn	n [-]	3
10	Geschwindigkeitsbeschränkung	[km/h]	120
11	Kapazität	C [Kfz/h] / C <sub>PE</sub> [Pkw-E/h]	5400
12	Auslastungsgrad	x [-]	0,84
13	erreichbare Qualitätsstufe	QSV <sub>i</sub>	E

Rampen			
		Einfahrt	Ausfahrt
14	Bemessungsverkehrsstärke	q <sub>b</sub> [Kfz/24 h]	
15	Hochrechnungsfaktor (Abendspitzenstunde)	[%]	
16	Bemessungsverkehrsstärke	q <sub>B</sub> [Kfz/h]	711
17	bemessungsrelevanter SV-Anteil	b <sub>SV</sub> [%]	4,2
18	Längsneigung	s <sub>i</sub> [%]	-2,0
19	maßgebende Verkehrsstärke	q <sub>PE</sub> [Pkw-E/h]	741
20	Kapazität	C <sub>PE</sub> [Pkw-E/h]	1800
21	Auslastungsgrad	x [-]	0,41
22	erreichbare Qualitätsstufe	QSV <sub>i</sub>	B

Verflechtungsbereich			
23	erreichbare Qualitätsstufe	QSV <sub>i</sub>	E

Gesamtbewertung Einfahrt			
24	schlechteste erreichbare Qualitätsstufe des Teilknotenpunkts	QSV <sub>j</sub>	E

Verkehrsqualität an einer Einfahrt			
Bezeichnung des Knotenpunkts:		Prognose-Planfall 2035, AS München-Ludwigsfeld - östliche Einfahrt Nord	
1	Einfahrtstyp	E 1-4	
2	Zeitabschnitt	Morgenspitzenstunde	
3	angestrebte Qualitätsstufe	QSV <sub>i</sub>	D

Hauptfahrbahnen an der Einfahrt			
		Oberhalb (O)	Unterhalb (U)
3	Bemessungsverkehrsstärke	q <sub>b</sub> [Kfz/24 h]	
4	Hochrechnungsfaktor	[%]	
5	Bemessungsverkehrsstärke *	q <sub>B</sub> [Kfz/h]	3114
6	bemessungsrelevanter SV-Anteil	b <sub>SV</sub> [%]	19,7
7	Längsneigung	s <sub>i</sub> [%]	0,0
8	maßgebende Verkehrsstärke	q <sub>PE</sub> [Pkw-E/h]	3728
9	Fahstreifenzahl der Haupt-/Verteildfahrbahn	n [-]	3
10	Geschwindigkeitsbeschränkung	[km/h]	120
11	Kapazität	C [Kfz/h] / C <sub>PE</sub> [Pkw-E/h]	6400
12	Auslastungsgrad	x [-]	0,49
13	erreichbare Qualitätsstufe	QSV <sub>i</sub>	B

Rampen			
		Einfahrt	Ausfahrt
14	Bemessungsverkehrsstärke	q <sub>b</sub> [Kfz/24 h]	
15	Hochrechnungsfaktor (Abendspitzenstunde)	[%]	
16	Bemessungsverkehrsstärke	q <sub>B</sub> [Kfz/h]	344
17	bemessungsrelevanter SV-Anteil	b <sub>SV</sub> [%]	11,0
18	Längsneigung	s <sub>i</sub> [%]	-2,0
19	maßgebende Verkehrsstärke	q <sub>PE</sub> [Pkw-E/h]	382
20	Kapazität	C <sub>PE</sub> [Pkw-E/h]	1800
21	Auslastungsgrad	x [-]	0,21
22	erreichbare Qualitätsstufe	QSV <sub>i</sub>	A

Verflechtungsbereich			
23	erreichbare Qualitätsstufe	QSV <sub>i</sub>	C

Gesamtbewertung Einfahrt			
24	schlechteste erreichbare Qualitätsstufe des Teilknotenpunkts	QSV <sub>j</sub>	C

\*Für die Berechnung der Verkehrsqualität wurden gemäß HBS 2015, Abschnitt A 4.3.3, die Verkehrsstärken der 4-streifigen Hauptfahrbahn mit dem Faktor 0,725 multipliziert.

Verkehrsqualität an einer Einfahrt			
Bezeichnung des Knotenpunkts:		Prognose-Planfall 2035, AS München-Ludwigsfeld - östliche Einfahrt Nord	
1	Einfahrtstyp	E 1-4	
2	Zeitraumabschnitt	Nachmittagsspitzenstunde	
3	angestrebte Qualitätsstufe	QSV <sub>i</sub>	D

Hauptfahrbahnen an der Einfahrt			
		Oberhalb (O)	Unterhalb (U)
3	Bemessungsverkehrsstärke	q <sub>b</sub> [Kfz/24 h]	
4	Hochrechnungsfaktor	[%]	
5	Bemessungsverkehrsstärke *	q <sub>B</sub> [Kfz/h]	3526
6	bemessungsrelevanter SV-Anteil	b <sub>SV</sub> [%]	12,0
7	Längsneigung	s <sub>i</sub> [%]	0,0
8	maßgebende Verkehrsstärke	q <sub>PE</sub> [Pkw-E/h]	3950
9	Fahstreifenzahl der Haupt-/Verteildfahrbahn	n [-]	3
10	Geschwindigkeitsbeschränkung	[km/h]	120
11	Kapazität	C [Kfz/h] / C <sub>PE</sub> [Pkw-E/h]	6700
12	Auslastungsgrad	x [-]	0,53
13	erreichbare Qualitätsstufe	QSV <sub>i</sub>	B

Rampen			
		Einfahrt	Ausfahrt
14	Bemessungsverkehrsstärke	q <sub>b</sub> [Kfz/24 h]	
15	Hochrechnungsfaktor (Abendspitzenstunde)	[%]	
16	Bemessungsverkehrsstärke	q <sub>B</sub> [Kfz/h]	726
17	bemessungsrelevanter SV-Anteil	b <sub>SV</sub> [%]	3,6
18	Längsneigung	s <sub>i</sub> [%]	-2,0
19	maßgebende Verkehrsstärke	q <sub>PE</sub> [Pkw-E/h]	753
20	Kapazität	C <sub>PE</sub> [Pkw-E/h]	1800
21	Auslastungsgrad	x [-]	0,42
22	erreichbare Qualitätsstufe	QSV <sub>i</sub>	B

Verflechtungsbereich			
23	erreichbare Qualitätsstufe	QSV <sub>i</sub>	D

Gesamtbewertung Einfahrt			
24	schlechteste erreichbare Qualitätsstufe des Teilknotenpunkts	QSV <sub>j</sub>	D

\*Für die Berechnung der Verkehrsqualität wurden gemäß HBS 2015, Abschnitt A 4.3.3, die Verkehrsstärken der 4-streifigen Hauptfahrbahn mit dem Faktor 0,725 multipliziert.

Verkehrsqualität an einer Einfahrt			
Bezeichnung des Knotenpunkts:		Prognose-Nullfall 2035, AS München-Ludwigsfeld - westliche Einfahrt Nord	
1	Einfahrtstyp	E 1-3	
2	Zeitraumabschnitt	Morgenspitzenstunde	
3	angestrebte Qualitätsstufe	QSV <sub>i</sub>	D

Hauptfahrbahnen an der Einfahrt			
		Oberhalb (O)	Unterhalb (U)
3	Bemessungsverkehrsstärke	q <sub>b</sub> [Kfz/24 h]	
4	Hochrechnungsfaktor	[%]	
5	Bemessungsverkehrsstärke	q <sub>B</sub> [Kfz/h]	4398
6	bemessungsrelevanter SV-Anteil	b <sub>SV</sub> [%]	20,6
7	Längsneigung	s <sub>i</sub> [%]	0,0
8	maßgebende Verkehrsstärke	q <sub>PE</sub> [Pkw-E/h]	5304
9	Fahstreifenzahl der Haupt-/Verteildfahrbahn	n [-]	3
10	Geschwindigkeitsbeschränkung	[km/h]	120
11	Kapazität	C [Kfz/h] / C <sub>PE</sub> [Pkw-E/h]	5200
12	Auslastungsgrad	x [-]	0,85
13	erreichbare Qualitätsstufe	QSV <sub>i</sub>	D

Rampen			
		Einfahrt	Ausfahrt
14	Bemessungsverkehrsstärke	q <sub>b</sub> [Kfz/24 h]	
15	Hochrechnungsfaktor (Abendspitzenstunde)	[%]	
16	Bemessungsverkehrsstärke	q <sub>B</sub> [Kfz/h]	328
17	bemessungsrelevanter SV-Anteil	b <sub>SV</sub> [%]	14,3
18	Längsneigung	s <sub>i</sub> [%]	-2,0
19	maßgebende Verkehrsstärke	q <sub>PE</sub> [Pkw-E/h]	375
20	Kapazität	C <sub>PE</sub> [Pkw-E/h]	1800
21	Auslastungsgrad	x [-]	0,21
22	erreichbare Qualitätsstufe	QSV <sub>i</sub>	A

Verflechtungsbereich			
23	erreichbare Qualitätsstufe	QSV <sub>i</sub>	E

Gesamtbewertung Einfahrt			
24	schlechteste erreichbare Qualitätsstufe des Teilknotenpunkts	QSV <sub>j</sub>	E

Verkehrsqualität an einer Einfahrt			
Bezeichnung des Knotenpunkts:		Prognose-Nullfall 2035, AS München-Ludwigsfeld - westliche Einfahrt Nord	
1	Einfahrttyp	E 1-3	
2	Zeitraumabschnitt	Nachmittagsspitzenstunde	
3	angestrebte Qualitätsstufe	QSV <sub>i</sub>	D

Hauptfahrbahnen an der Einfahrt			
		Oberhalb (O)	Unterhalb (U)
3	Bemessungsverkehrsstärke	q <sub>b</sub> [Kfz/24 h]	
4	Hochrechnungsfaktor	[%]	
5	Bemessungsverkehrsstärke	q <sub>B</sub> [Kfz/h]	5222
6	bemessungsrelevanter SV-Anteil	b <sub>SV</sub> [%]	11,9
7	Längsneigung	s <sub>i</sub> [%]	0,0
8	maßgebende Verkehrsstärke	q <sub>PE</sub> [Pkw-E/h]	5844
9	Fahstreifenzahl der Haupt-/Verteildfahrbahn	n [-]	3
10	Geschwindigkeitsbeschränkung	[km/h]	120
11	Kapazität	C [Kfz/h] / C <sub>PE</sub> [Pkw-E/h]	5450
12	Auslastungsgrad	x [-]	0,96
13	erreichbare Qualitätsstufe	QSV <sub>i</sub>	E

Rampen			
		Einfahrt	Ausfahrt
14	Bemessungsverkehrsstärke	q <sub>b</sub> [Kfz/24 h]	
15	Hochrechnungsfaktor (Abendspitzenstunde)	[%]	
16	Bemessungsverkehrsstärke	q <sub>B</sub> [Kfz/h]	937
17	bemessungsrelevanter SV-Anteil	b <sub>SV</sub> [%]	3,1
18	Längsneigung	s <sub>i</sub> [%]	-2,0
19	maßgebende Verkehrsstärke	q <sub>PE</sub> [Pkw-E/h]	967
20	Kapazität	C <sub>PE</sub> [Pkw-E/h]	1800
21	Auslastungsgrad	x [-]	0,54
22	erreichbare Qualitätsstufe	QSV <sub>i</sub>	B

Verflechtungsbereich			
23	erreichbare Qualitätsstufe	QSV <sub>i</sub>	F

Gesamtbewertung Einfahrt			
24	schlechteste erreichbare Qualitätsstufe des Teilknotenpunkts	QSV <sub>j</sub>	F

Verkehrsqualität an einer Einfahrt			
Bezeichnung des Knotenpunkts:		Prognose-Planfall 2035, AS München-Ludwigsfeld - westliche Einfahrt Nord	
1	Einfahrtstyp	E 1-4	
2	Zeitraumabschnitt	Morgenspitzenstunde	
3	angestrebte Qualitätsstufe	QSV <sub>i</sub>	D

Hauptfahrbahnen an der Einfahrt			
		Oberhalb (O)	Unterhalb (U)
3	Bemessungsverkehrsstärke	q <sub>b</sub> [Kfz/24 h]	
4	Hochrechnungsfaktor	[%]	
5	Bemessungsverkehrsstärke *	q <sub>B</sub> [Kfz/h]	3363
6	bemessungsrelevanter SV-Anteil	b <sub>SV</sub> [%]	19,1
7	Längsneigung	s <sub>i</sub> [%]	0,0
8	maßgebende Verkehrsstärke	q <sub>PE</sub> [Pkw-E/h]	4006
9	Fahstreifenzahl der Haupt-/Verteildfahrbahn	n [-]	3
10	Geschwindigkeitsbeschränkung	[km/h]	120
11	Kapazität	C [Kfz/h] / C <sub>PE</sub> [Pkw-E/h]	6450
12	Auslastungsgrad	x [-]	0,52
13	erreichbare Qualitätsstufe	QSV <sub>i</sub>	B

Rampen			
		Einfahrt	Ausfahrt
14	Bemessungsverkehrsstärke	q <sub>b</sub> [Kfz/24 h]	
15	Hochrechnungsfaktor (Abendspitzenstunde)	[%]	
16	Bemessungsverkehrsstärke	q <sub>B</sub> [Kfz/h]	344
17	bemessungsrelevanter SV-Anteil	b <sub>SV</sub> [%]	12,8
18	Längsneigung	s <sub>i</sub> [%]	-2,0
19	maßgebende Verkehrsstärke	q <sub>PE</sub> [Pkw-E/h]	389
20	Kapazität	C <sub>PE</sub> [Pkw-E/h]	1800
21	Auslastungsgrad	x [-]	0,22
22	erreichbare Qualitätsstufe	QSV <sub>i</sub>	A

Verflechtungsbereich			
23	erreichbare Qualitätsstufe	QSV <sub>i</sub>	C

Gesamtbewertung Einfahrt			
24	schlechteste erreichbare Qualitätsstufe des Teilknotenpunkts	QSV <sub>j</sub>	C

\*Für die Berechnung der Verkehrsqualität wurden gemäß HBS 2015, Abschnitt A 4.3.3, die Verkehrsstärken der 4-streifigen Hauptfahrbahn mit dem Faktor 0,725 multipliziert.

Verkehrsqualität an einer Einfahrt			
Bezeichnung des Knotenpunkts:		Prognose-Planfall 2035, AS München-Ludwigsfeld - westliche Einfahrt Nord	
1	Einfahrtstyp	E 1-4	
2	Zeitraumabschnitt	Nachmittagsspitzenstunde	
3	angestrebte Qualitätsstufe	QSV <sub>i</sub>	D

Hauptfahrbahnen an der Einfahrt			
		Oberhalb (O)	Unterhalb (U)
3	Bemessungsverkehrsstärke	q <sub>b</sub> [Kfz/24 h]	
4	Hochrechnungsfaktor	[%]	
5	Bemessungsverkehrsstärke *	q <sub>B</sub> [Kfz/h]	4052
6	bemessungsrelevanter SV-Anteil	b <sub>SV</sub> [%]	10,9
7	Längsneigung	s <sub>i</sub> [%]	0,0
8	maßgebende Verkehrsstärke	q <sub>PE</sub> [Pkw-E/h]	4494
9	Fahstreifenzahl der Haupt-/Verteildfahrbahn	n [-]	3
10	Geschwindigkeitsbeschränkung	[km/h]	120
11	Kapazität	C [Kfz/h] / C <sub>PE</sub> [Pkw-E/h]	6750
12	Auslastungsgrad	x [-]	0,60
13	erreichbare Qualitätsstufe	QSV <sub>i</sub>	C

Rampen			
		Einfahrt	Ausfahrt
14	Bemessungsverkehrsstärke	q <sub>b</sub> [Kfz/24 h]	
15	Hochrechnungsfaktor (Abendspitzenstunde)	[%]	
16	Bemessungsverkehrsstärke	q <sub>B</sub> [Kfz/h]	904
17	bemessungsrelevanter SV-Anteil	b <sub>SV</sub> [%]	3,1
18	Längsneigung	s <sub>i</sub> [%]	-2,0
19	maßgebende Verkehrsstärke	q <sub>PE</sub> [Pkw-E/h]	933
20	Kapazität	C <sub>PE</sub> [Pkw-E/h]	1800
21	Auslastungsgrad	x [-]	0,52
22	erreichbare Qualitätsstufe	QSV <sub>i</sub>	B

Verflechtungsbereich			
23	erreichbare Qualitätsstufe	QSV <sub>i</sub>	E

Gesamtbewertung Einfahrt			
24	schlechteste erreichbare Qualitätsstufe des Teilknotenpunkts	QSV <sub>j</sub>	E

\*Für die Berechnung der Verkehrsqualität wurden gemäß HBS 2015, Abschnitt A 4.3.3, die Verkehrsstärken der 4-streifigen Hauptfahrbahn mit dem Faktor 0,725 multipliziert.

Verkehrsqualität an einer Einfahrt			
Bezeichnung des Knotenpunkts:		Prognose-Nullfall 2035, AS München-Ludwigsfeld - östliche Einfahrt Süd	
1	Einfahrtstyp	E 1-3	
2	Zeitraumabschnitt	Morgenspitzenstunde	
3	angestrebte Qualitätsstufe	QSV <sub>i</sub>	D

Hauptfahrbahnen an der Einfahrt			
		Oberhalb (O)	Unterhalb (U)
3	Bemessungsverkehrsstärke	q <sub>b</sub> [Kfz/24 h]	
4	Hochrechnungsfaktor	[%]	
5	Bemessungsverkehrsstärke	q <sub>B</sub> [Kfz/h]	6515
6	bemessungsrelevanter SV-Anteil	b <sub>SV</sub> [%]	20,6
7	Längsneigung	s <sub>i</sub> [%]	0,0
8	maßgebende Verkehrsstärke	q <sub>PE</sub> [Pkw-E/h]	7858
9	Fahstreifenzahl der Haupt-/Verteildfahrbahn	n [-]	3
10	Geschwindigkeitsbeschränkung	[km/h]	80
11	Kapazität	C [Kfz/h] / C <sub>PE</sub> [Pkw-E/h]	5300
12	Auslastungsgrad	x [-]	1,23
13	erreichbare Qualitätsstufe	QSV <sub>i</sub>	F

Rampen			
		Einfahrt	Ausfahrt
14	Bemessungsverkehrsstärke	q <sub>b</sub> [Kfz/24 h]	
15	Hochrechnungsfaktor (Abendspitzenstunde)	[%]	
16	Bemessungsverkehrsstärke	q <sub>B</sub> [Kfz/h]	631
17	bemessungsrelevanter SV-Anteil	b <sub>SV</sub> [%]	9,2
18	Längsneigung	s <sub>i</sub> [%]	-2,0
19	maßgebende Verkehrsstärke	q <sub>PE</sub> [Pkw-E/h]	690
20	Kapazität	C <sub>PE</sub> [Pkw-E/h]	1800
21	Auslastungsgrad	x [-]	0,38
22	erreichbare Qualitätsstufe	QSV <sub>i</sub>	B

Verflechtungsbereich			
23	erreichbare Qualitätsstufe	QSV <sub>i</sub>	F

Gesamtbewertung Einfahrt			
24	schlechteste erreichbare Qualitätsstufe des Teilknotenpunkts	QSV <sub>j</sub>	F



Verkehrsqualität an einer Einfahrt			
Bezeichnung des Knotenpunkts:		Prognose-Nullfall 2035, AS München-Ludwigsfeld - östliche Einfahrt Süd	
1	Einfahrtstyp	E 1-3	
2	Zeitraumabschnitt	Nachmittagsspitzenstunde	
3	angestrebte Qualitätsstufe	QSV <sub>i</sub>	D

Hauptfahrbahnen an der Einfahrt			
		Oberhalb (O)	Unterhalb (U)
3	Bemessungsverkehrsstärke	q <sub>b</sub> [Kfz/24 h]	
4	Hochrechnungsfaktor	[%]	
5	Bemessungsverkehrsstärke	q <sub>B</sub> [Kfz/h]	5228
6	bemessungsrelevanter SV-Anteil	b <sub>SV</sub> [%]	11,3
7	Längsneigung	s <sub>i</sub> [%]	0,0
8	maßgebende Verkehrsstärke	q <sub>PE</sub> [Pkw-E/h]	5819
9	Fahstreifenzahl der Haupt-/Verteildfahrbahn	n [-]	3
10	Geschwindigkeitsbeschränkung	[km/h]	80
11	Kapazität	C [Kfz/h] / C <sub>PE</sub> [Pkw-E/h]	5550
12	Auslastungsgrad	x [-]	0,94
13	erreichbare Qualitätsstufe	QSV <sub>i</sub>	E

Rampen			
		Einfahrt	Ausfahrt
14	Bemessungsverkehrsstärke	q <sub>b</sub> [Kfz/24 h]	
15	Hochrechnungsfaktor (Abendspitzenstunde)	[%]	
16	Bemessungsverkehrsstärke	q <sub>B</sub> [Kfz/h]	445
17	bemessungsrelevanter SV-Anteil	b <sub>SV</sub> [%]	5,2
18	Längsneigung	s <sub>i</sub> [%]	-2,0
19	maßgebende Verkehrsstärke	q <sub>PE</sub> [Pkw-E/h]	469
20	Kapazität	C <sub>PE</sub> [Pkw-E/h]	1800
21	Auslastungsgrad	x [-]	0,26
22	erreichbare Qualitätsstufe	QSV <sub>i</sub>	A

Verflechtungsbereich			
23	erreichbare Qualitätsstufe	QSV <sub>i</sub>	F

Gesamtbewertung Einfahrt			
24	schlechteste erreichbare Qualitätsstufe des Teilknotenpunkts	QSV <sub>j</sub>	F

Verkehrsqualität an einer Einfahrt			
Bezeichnung des Knotenpunkts:		Prognose-Planfall 2035, AS München-Ludwigsfeld - Einfahrt Süd	
1	Einfahrtstyp	E 1-4	
2	Zeitabschnitt	Morgenspitzenstunde	
3	angestrebte Qualitätsstufe	QSV <sub>i</sub>	D

Hauptfahrbahnen an der Einfahrt			
		Oberhalb (O)	Unterhalb (U)
3	Bemessungsverkehrsstärke	q <sub>b</sub> [Kfz/24 h]	
4	Hochrechnungsfaktor	[%]	
5	Bemessungsverkehrsstärke *	q <sub>B</sub> [Kfz/h]	4235
6	bemessungsrelevanter SV-Anteil	b <sub>SV</sub> [%]	21,9
7	Längsneigung	s <sub>i</sub> [%]	0,0
8	maßgebende Verkehrsstärke	q <sub>PE</sub> [Pkw-E/h]	5163
9	Fahstreifenzahl der Haupt-/Verteildfahrbahn	n [-]	3
10	Geschwindigkeitsbeschränkung	[km/h]	80
11	Kapazität	C [Kfz/h] / C <sub>PE</sub> [Pkw-E/h]	6300
12	Auslastungsgrad	x [-]	0,67
13	erreichbare Qualitätsstufe	QSV <sub>i</sub>	C

Rampen			
		Einfahrt	Ausfahrt
14	Bemessungsverkehrsstärke	q <sub>b</sub> [Kfz/24 h]	
15	Hochrechnungsfaktor (Abendspitzenstunde)	[%]	
16	Bemessungsverkehrsstärke	q <sub>B</sub> [Kfz/h]	1771
17	bemessungsrelevanter SV-Anteil	b <sub>SV</sub> [%]	7,3
18	Längsneigung	s <sub>i</sub> [%]	-2,0
19	maßgebende Verkehrsstärke	q <sub>PE</sub> [Pkw-E/h]	1901
20	Kapazität	C <sub>PE</sub> [Pkw-E/h]	1800
21	Auslastungsgrad	x [-]	1,06
22	erreichbare Qualitätsstufe	QSV <sub>i</sub>	F

Verflechtungsbereich			
23	erreichbare Qualitätsstufe	QSV <sub>i</sub>	F

Gesamtbewertung Einfahrt			
24	schlechteste erreichbare Qualitätsstufe des Teilknotenpunkts	QSV <sub>j</sub>	F

\*Für die Berechnung der Verkehrsqualität wurden gemäß HBS 2015, Abschnitt A 4.3.3, die Verkehrsstärken der 4-streifigen Hauptfahrbahn mit dem Faktor 0,725 multipliziert.

Verkehrsqualität an einer Einfahrt			
Bezeichnung des Knotenpunkts:		Prognose-Planfall 2035, AS München-Ludwigsfeld - Einfahrt Süd	
1	Einfahrtstyp	E 1-4	
2	Zeitraumabschnitt	Nachmittagsspitzenstunde	
3	angestrebte Qualitätsstufe	QSV <sub>i</sub>	D

Hauptfahrbahnen an der Einfahrt			
		Oberhalb (O)	Unterhalb (U)
3	Bemessungsverkehrsstärke	q <sub>b</sub> [Kfz/24 h]	
4	Hochrechnungsfaktor	[%]	
5	Bemessungsverkehrsstärke *	q <sub>B</sub> [Kfz/h]	3508
6	bemessungsrelevanter SV-Anteil	b <sub>SV</sub> [%]	11,3
7	Längsneigung	s <sub>i</sub> [%]	0,0
8	maßgebende Verkehrsstärke	q <sub>PE</sub> [Pkw-E/h]	3905
9	Fahstreifenzahl der Haupt-/Verteildfahrbahn	n [-]	3
10	Geschwindigkeitsbeschränkung	[km/h]	80
11	Kapazität	C [Kfz/h] / C <sub>PE</sub> [Pkw-E/h]	6750
12	Auslastungsgrad	x [-]	0,52
13	erreichbare Qualitätsstufe	QSV <sub>i</sub>	B

Rampen			
		Einfahrt	Ausfahrt
14	Bemessungsverkehrsstärke	q <sub>b</sub> [Kfz/24 h]	
15	Hochrechnungsfaktor (Abendspitzenstunde)	[%]	
16	Bemessungsverkehrsstärke	q <sub>B</sub> [Kfz/h]	1204
17	bemessungsrelevanter SV-Anteil	b <sub>SV</sub> [%]	5,9
18	Längsneigung	s <sub>i</sub> [%]	-2,0
19	maßgebende Verkehrsstärke	q <sub>PE</sub> [Pkw-E/h]	1276
20	Kapazität	C <sub>PE</sub> [Pkw-E/h]	1800
21	Auslastungsgrad	x [-]	0,71
22	erreichbare Qualitätsstufe	QSV <sub>i</sub>	C

Verflechtungsbereich			
23	erreichbare Qualitätsstufe	QSV <sub>i</sub>	E

Gesamtbewertung Einfahrt			
24	schlechteste erreichbare Qualitätsstufe des Teilknotenpunkts	QSV <sub>j</sub>	E

\*Für die Berechnung der Verkehrsqualität wurden gemäß HBS 2015, Abschnitt A 4.3.3, die Verkehrsstärken der 4-streifigen Hauptfahrbahn mit dem Faktor 0,725 multipliziert.

Verkehrsqualität an einer Einfahrt			
Bezeichnung des Knotenpunkts:		Prognose-Nullfall 2035, AS München-Ludwigsfeld - westliche Einfahrt Süd	
1	Einfahrtstyp	E 1-3	
2	Zeitabschnitt	Morgenspitzenstunde	
3	angestrebte Qualitätsstufe	QSV <sub>i</sub>	D

Hauptfahrbahnen an der Einfahrt			
		Oberhalb (O)	Unterhalb (U)
3	Bemessungsverkehrsstärke	q <sub>b</sub> [Kfz/24 h]	
4	Hochrechnungsfaktor	[%]	
5	Bemessungsverkehrsstärke	q <sub>B</sub> [Kfz/h]	5504
6	bemessungsrelevanter SV-Anteil	b <sub>SV</sub> [%]	23,3
7	Längsneigung	s <sub>i</sub> [%]	0,0
8	maßgebende Verkehrsstärke	q <sub>PE</sub> [Pkw-E/h]	6787
9	Fahstreifenzahl der Haupt-/Verteildfahrbahn	n [-]	3
10	Geschwindigkeitsbeschränkung	[km/h]	80
11	Kapazität	C [Kfz/h] / C <sub>PE</sub> [Pkw-E/h]	5200
12	Auslastungsgrad	x [-]	1,06
13	erreichbare Qualitätsstufe	QSV <sub>i</sub>	F

Rampen			
		Einfahrt	Ausfahrt
14	Bemessungsverkehrsstärke	q <sub>b</sub> [Kfz/24 h]	
15	Hochrechnungsfaktor (Abendspitzenstunde)	[%]	
16	Bemessungsverkehrsstärke	q <sub>B</sub> [Kfz/h]	1011
17	bemessungsrelevanter SV-Anteil	b <sub>SV</sub> [%]	5,5
18	Längsneigung	s <sub>i</sub> [%]	-2,0
19	maßgebende Verkehrsstärke	q <sub>PE</sub> [Pkw-E/h]	1067
20	Kapazität	C <sub>PE</sub> [Pkw-E/h]	1800
21	Auslastungsgrad	x [-]	0,59
22	erreichbare Qualitätsstufe	QSV <sub>i</sub>	C

Verflechtungsbereich			
23	erreichbare Qualitätsstufe	QSV <sub>i</sub>	F

Gesamtbewertung Einfahrt			
24	schlechteste erreichbare Qualitätsstufe des Teilknotenpunkts	QSV <sub>j</sub>	F

Verkehrsqualität an einer Einfahrt			
Bezeichnung des Knotenpunkts:		Prognose-Nullfall 2035, AS München-Ludwigsfeld - westliche Einfahrt Süd	
1	Einfahrtstyp	E 1-3	
2	Zeitraumabschnitt	Nachmittagsspitzenstunde	
3	angestrebte Qualitätsstufe	QSV <sub>i</sub>	D

Hauptfahrbahnen an der Einfahrt			
		Oberhalb (O)	Unterhalb (U)
3	Bemessungsverkehrsstärke	q <sub>b</sub> [Kfz/24 h]	
4	Hochrechnungsfaktor	[%]	
5	Bemessungsverkehrsstärke	q <sub>B</sub> [Kfz/h]	4557
6	bemessungsrelevanter SV-Anteil	b <sub>SV</sub> [%]	12,1
7	Längsneigung	s <sub>i</sub> [%]	0,0
8	maßgebende Verkehrsstärke	q <sub>PE</sub> [Pkw-E/h]	5109
9	Fahstreifenzahl der Haupt-/Verteildfahrbahn	n [-]	3
10	Geschwindigkeitsbeschränkung	[km/h]	80
11	Kapazität	C [Kfz/h] / C <sub>PE</sub> [Pkw-E/h]	5550
12	Auslastungsgrad	x [-]	0,82
13	erreichbare Qualitätsstufe	QSV <sub>i</sub>	D

Rampen			
		Einfahrt	Ausfahrt
14	Bemessungsverkehrsstärke	q <sub>b</sub> [Kfz/24 h]	
15	Hochrechnungsfaktor (Abendspitzenstunde)	[%]	
16	Bemessungsverkehrsstärke	q <sub>B</sub> [Kfz/h]	671
17	bemessungsrelevanter SV-Anteil	b <sub>SV</sub> [%]	5,7
18	Längsneigung	s <sub>i</sub> [%]	-2,0
19	maßgebende Verkehrsstärke	q <sub>PE</sub> [Pkw-E/h]	710
20	Kapazität	C <sub>PE</sub> [Pkw-E/h]	1800
21	Auslastungsgrad	x [-]	0,39
22	erreichbare Qualitätsstufe	QSV <sub>i</sub>	B

Verflechtungsbereich			
23	erreichbare Qualitätsstufe	QSV <sub>i</sub>	E

Gesamtbewertung Einfahrt			
24	schlechteste erreichbare Qualitätsstufe des Teilknotenpunkts	QSV <sub>j</sub>	E

Verkehrsqualität an einer Einfahrt			
Bezeichnung des Knotenpunkts:		Prognose-Planfall 2035, AS München-Ludwigsfeld - Zusammenführung Einfahrten Süd	
1	Einfahrtstyp	ER 1-1	
2	Zeitabschnitt	Morgenspitzenstunde	
3	angestrebte Qualitätsstufe	QSV <sub>i</sub>	D

Hauptfahrbahnen an der Einfahrt			
		Oberhalb (O)	Unterhalb (U)
3	Bemessungsverkehrsstärke	q <sub>b</sub> [Kfz/24 h]	
4	Hochrechnungsfaktor	[%]	
5	Bemessungsverkehrsstärke	q <sub>B</sub> [Kfz/h]	1098
6	bemessungsrelevanter SV-Anteil	b <sub>SV</sub> [%]	3,5
7	Längsneigung	s <sub>i</sub> [%]	0,0
8	maßgebende Verkehrsstärke	q <sub>PE</sub> [Pkw-E/h]	1137
9	Fahstreifenzahl der Haupt-/Verteildfahrbahn	n [-]	1
10	Geschwindigkeitsbeschränkung	[km/h]	80
11	Kapazität	C [Kfz/h] / C <sub>PE</sub> [Pkw-E/h]	1800
12	Auslastungsgrad	x [-]	0,61
13	erreichbare Qualitätsstufe	QSV <sub>i</sub>	C

Rampen			
		Einfahrt	Ausfahrt
14	Bemessungsverkehrsstärke	q <sub>b</sub> [Kfz/24 h]	
15	Hochrechnungsfaktor (Abendspitzenstunde)	[%]	
16	Bemessungsverkehrsstärke	q <sub>B</sub> [Kfz/h]	674
17	bemessungsrelevanter SV-Anteil	b <sub>SV</sub> [%]	8,6
18	Längsneigung	s <sub>i</sub> [%]	-2,0
19	maßgebende Verkehrsstärke	q <sub>PE</sub> [Pkw-E/h]	732
20	Kapazität	C <sub>PE</sub> [Pkw-E/h]	1800
21	Auslastungsgrad	x [-]	0,41
22	erreichbare Qualitätsstufe	QSV <sub>i</sub>	B

Verflechtungsbereich			
23	erreichbare Qualitätsstufe	QSV <sub>i</sub>	D

Gesamtbewertung Einfahrt			
24	schlechteste erreichbare Qualitätsstufe des Teilknotenpunkts	QSV <sub>j</sub>	D

Verkehrsqualität an einer Einfahrt			
Bezeichnung des Knotenpunkts:		Prognose-Planfall 2035, AS München-Ludwigsfeld - Zusammenführung Einfahrten Süd	
1	Einfahrttyp	ER 1-1	
2	Zeitraumabschnitt	Nachmittagsspitzenstunde	
3	angestrebte Qualitätsstufe	QSV <sub>i</sub>	D

Hauptfahrbahnen an der Einfahrt			
		Oberhalb (O)	Unterhalb (U)
3	Bemessungsverkehrsstärke	q <sub>b</sub> [Kfz/24 h]	
4	Hochrechnungsfaktor	[%]	
5	Bemessungsverkehrsstärke	q <sub>B</sub> [Kfz/h]	729
6	bemessungsrelevanter SV-Anteil	b <sub>SV</sub> [%]	6,7
7	Längsneigung	s <sub>i</sub> [%]	0,0
8	maßgebende Verkehrsstärke	q <sub>PE</sub> [Pkw-E/h]	778
9	Fahstreifenzahl der Haupt-/Verteildfahrbahn	n [-]	1
10	Geschwindigkeitsbeschränkung	[km/h]	80
11	Kapazität	C [Kfz/h] / C <sub>PE</sub> [Pkw-E/h]	1800
12	Auslastungsgrad	x [-]	0,41
13	erreichbare Qualitätsstufe	QSV <sub>i</sub>	B

Rampen			
		Einfahrt	Ausfahrt
14	Bemessungsverkehrsstärke	q <sub>b</sub> [Kfz/24 h]	
15	Hochrechnungsfaktor (Abendspitzenstunde)	[%]	
16	Bemessungsverkehrsstärke	q <sub>B</sub> [Kfz/h]	475
17	bemessungsrelevanter SV-Anteil	b <sub>SV</sub> [%]	4,8
18	Längsneigung	s <sub>i</sub> [%]	-2,0
19	maßgebende Verkehrsstärke	q <sub>PE</sub> [Pkw-E/h]	498
20	Kapazität	C <sub>PE</sub> [Pkw-E/h]	1800
21	Auslastungsgrad	x [-]	0,28
22	erreichbare Qualitätsstufe	QSV <sub>i</sub>	A

Verflechtungsbereich			
23	erreichbare Qualitätsstufe	QSV <sub>i</sub>	C

Gesamtbewertung Einfahrt			
24	schlechteste erreichbare Qualitätsstufe des Teilknotenpunkts	QSV <sub>j</sub>	C

**HBS 2015, Formblatt A3:****Verkehrsqualität und mittlere Pkw-Fahrtgeschwindigkeit auf einer Strecke**

Strecke: A 99 von AD M-Allach nach AS M-Ludwigsfeld, Prognose-Nullfall 2035, Morgenspitzenstunde

Teilstrecke i:			1	2	3	4	
Grundlagen	1	Bemessungsverkehrsstärke $q_B$ [Kfz/h]	6224	6224	6224	6224	
	2	bemessungsrelevanter SV-Anteil $b_{SV}$ [%]	21,6	21,6	21,6	21,6	
	3	Lage [-]	innerhalb von Ballungsräumen				
	4	Länge der Strecke L [m]	3090				
	5	Länge der Teilstrecke $L_i$ [m]	550	550	530	1460	
	6	Fahrstreifenanzahl der Richtungsfahrbahn [-]	3	3	3	3	
	7	Längsneigung $s_i$ (aus Höhenplan) [%]	< 2	2,5	< 2	< 2	
	8	Geschwindigkeitsbeschränkung [km/h]	80	80	80	80	
Nachweis der Verkehrsqualität	9	angestrebte Qualitätsstufe QSV	D				
	10	Kapazität $C_i$ (Tabelle A3-2 und Tabelle A3-3) [Kfz/h]	5250	5200	5150	5250	
	11	Auslastungsgrad $x_i$ (Gl. (A3-1)) [-]	1,186	1,197	1,209	1,186	
	12	Qualitätsstufe $QSV_i$ (Tab. A3-1)	F	F	F	F	
	13	Gewichtungsmaß $G_i$ (Bild A3-1) [-]	-22,665	-10,235	-6,610	-22,665	
	14	Gewichtungsmaß G (Gl. (A3-2)) [-]	-17,699				
	15	gewichteter Auslastungsgrad x (Bild A3-1) [-]	1,188				
	16	Qualitätsstufe QSV (Tabelle A3-1)	F				
Ermittlung der Pkw-Fahrtgeschwindigkeit	17	Straßenkategorie (nach RIN, 2008) [-]					
	18	Korrekturwert der Längsneigung $s_{kor, i}$ (Bild A3-2) [%]					
	19	effektive Längsneigung $s_{eff, i}$ (Zeile 7 + Zeile 18) [%]					
	20	mittlere Pkw-Fahrtgeschwindigkeit $V_{F, i}$ (Bild A3.3 bis Bild A3-19) [km/h]					
	21	mittlere Pkw-Fahrtgeschwindigkeit $V_F$ (Gl. (A3-4)) [km/h]					



HBS 2015, Formblatt A3:							
Verkehrsqualität und mittlere Pkw-Fahrtgeschwindigkeit auf einer Strecke							
Strecke: A 99 von AD M-Allach nach AS M-Ludwigsfeld, Prognose-Nullfall 2035, Nachmittagsspitzenstunde							
Teilstrecke i:		1	2	3	4		
Grundlagen	1	Bemessungsverkehrsstärke $q_B$	[Kfz/h]	5272	5272	5272	5272
	2	bemessungsrelevanter SV-Anteil $b_{SV}$	[%]	11,2	11,2	11,2	11,2
	3	Lage	[-]	innerhalb von Ballungsräumen			
	4	Länge der Strecke L	[m]	3090			
	5	Länge der Teilstrecke $L_i$	[m]	550	550	530	1460
	6	Fahrstreifenanzahl der Richtungsfahrbahn	[-]	3	3	3	3
	7	Längsneigung $s_i$ (aus Höhenplan)	[%]	< 2	2,5	< 2	< 2
	8	Geschwindigkeitsbeschränkung	[km/h]	80	80	80	80
Nachweis der Verkehrsqualität	9	angestrebte Qualitätsstufe QSV		D			
	10	Kapazität $C_i$ (Tabelle A3-2 und Tabelle A3-3)	[Kfz/h]	5550	5500	5450	5550
	11	Auslastungsgrad $x_i$ (Gl. (A3-1))	[-]	0,950	0,959	0,967	0,950
	12	Qualitätsstufe QSV <sub>i</sub> (Tab. A3-1)		E	E	E	E
	13	Gewichtungsmaß $G_i$ (Bild A3-1)	[-]	0,740	0,776	0,816	0,740
	14	Gewichtungsmaß G (Gl. (A3-2))	[-]	0,760			
	15	gewichteter Auslastungsgrad x (Bild A3-1)	[-]	0,955			
	16	Qualitätsstufe QSV (Tabelle A3-1)		E			
Ermittlung der Pkw-Fahrtgeschwindigkeit	17	Straßenkategorie (nach RIN, 2008)	[-]				
	18	Korrekturwert der Längsneigung $s_{korrr,i}$ (Bild A3-2)	[%]				
	19	effektive Längsneigung $s_{eff,i}$ (Zeile 7 + Zeile 18)	[%]				
	20	mittlere Pkw-Fahrtgeschwindigkeit $V_{F,i}$ (Bild A3.3 bis Bild A3-19)	[km/h]				
	21	mittlere Pkw-Fahrtgeschwindigkeit $V_F$ (Gl. (A3-4))	[km/h]				

HBS 2015, Formblatt A3:							
Verkehrsqualität und mittlere Pkw-Fahrtgeschwindigkeit auf einer Strecke							
Strecke: A 99 von AD M-Allach nach AS M-Ludwigsfeld, Prognose-Planfall 2035, Morgenspitzenstunde							
Teilstrecke i:		1	2	3	4		
Grundlagen	1	Bemessungsverkehrsstärke $q_B$	[Kfz/h]	6597	6597	6597	6597
	2	bemessungsrelevanter SV-Anteil $b_{SV}$	[%]	20,4	20,4	20,4	20,4
	3	Lage	[-]	innerhalb von Ballungsräumen			
	4	Länge der Strecke L	[m]	3090			
	5	Länge der Teilstrecke $L_i$	[m]	550	550	530	1460
	6	Fahrstreifenanzahl der Richtungsfahrbahn	[-]	3	3	3	3
	7	Längsneigung $s_i$ (aus Höhenplan)	[%]	< 2	2,5	< 2	< 2
	8	Geschwindigkeitsbeschränkung	[km/h]	80 +TSF	60 +TSF	60 +TSF	80 +TSF
Nachweis der Verkehrsqualität	9	angestrebte Qualitätsstufe QSV		D			
	10	Kapazität $C_i$ (Tabelle A3-2 und Tabelle A3-3)	[Kfz/h]	6400	6400	6400	6400
	11	Auslastungsgrad $x_i$ (Gl. (A3-1))	[-]	1,031	1,031	1,031	1,031
	12	Qualitätsstufe QSV <sub>i</sub> (Tab. A3-1)		F	F	F	F
	13	Gewichtungsmaß $G_i$ (Bild A3-1)	[-]	1,249	1,249	1,249	1,249
	14	Gewichtungsmaß G (Gl. (A3-2))	[-]	1,249			
	15	gewichteter Auslastungsgrad x (Bild A3-1)	[-]	1,031			
	16	Qualitätsstufe QSV (Tabelle A3-1)		F			
Ermittlung der Pkw-Fahrtgeschwindigkeit	17	Straßenkategorie (nach RIN, 2008)	[-]				
	18	Korrekturwert der Längsneigung $s_{korrr,i}$ (Bild A3-2)	[%]				
	19	effektive Längsneigung $s_{eff,i}$ (Zeile 7 + Zeile 18)	[%]				
	20	mittlere Pkw-Fahrtgeschwindigkeit $V_{F,i}$ (Bild A3.3 bis Bild A3-19)	[km/h]				
	21	mittlere Pkw-Fahrtgeschwindigkeit $V_F$ (Gl. (A3-4))	[km/h]				

HBS 2015, Formblatt A3:							
Verkehrsqualität und mittlere Pkw-Fahrtgeschwindigkeit auf einer Strecke							
Strecke: A 99 von AD M-Allach nach AS M-Ludwigsfeld, Prognose-Planfall 2035, Nachmittagsspitzenstunde							
Teilstrecke i:		1	2	3	4		
Grundlagen	1	Bemessungsverkehrsstärke $q_B$	[Kfz/h]	5588	5588	5588	5588
	2	bemessungsrelevanter SV-Anteil $b_{SV}$	[%]	10,5	10,5	10,5	10,5
	3	Lage	[-]	innerhalb von Ballungsräumen			
	4	Länge der Strecke L	[m]	3090			
	5	Länge der Teilstrecke $L_i$	[m]	550	550	530	1460
	6	Fahrstreifenanzahl der Richtungsfahrbahn	[-]	3	3	3	3
	7	Längsneigung $s_i$ (aus Höhenplan)	[%]	< 2	2,5	< 2	< 2
	8	Geschwindigkeitsbeschränkung	[km/h]	80 +TSF	60 +TSF	60 +TSF	80 +TSF
Nachweis der Verkehrsqualität	9	angestrebte Qualitätsstufe QSV		D			
	10	Kapazität $C_i$ (Tabelle A3-2 und Tabelle A3-3)	[Kfz/h]	6800	6800	6800	6800
	11	Auslastungsgrad $x_i$ (Gl. (A3-1))	[-]	0,822	0,822	0,822	0,822
	12	Qualitätsstufe QSV <sub>i</sub> (Tab. A3-1)		D	D	D	D
	13	Gewichtungsmaß $G_i$ (Bild A3-1)	[-]	0,409	0,409	0,409	0,409
	14	Gewichtungsmaß G (Gl. (A3-2))	[-]	0,409			
	15	gewichteter Auslastungsgrad x (Bild A3-1)	[-]	0,822			
	16	Qualitätsstufe QSV (Tabelle A3-1)		D			
Ermittlung der Pkw-Fahrtgeschwindigkeit	17	Straßenkategorie (nach RIN, 2008)	[-]				
	18	Korrekturwert der Längsneigung $s_{korrr,i}$ (Bild A3-2)	[%]				
	19	effektive Längsneigung $s_{eff,i}$ (Zeile 7 + Zeile 18)	[%]				
	20	mittlere Pkw-Fahrtgeschwindigkeit $V_{F,i}$ (Bild A3.3 bis Bild A3-19)	[km/h]				
	21	mittlere Pkw-Fahrtgeschwindigkeit $V_F$ (Gl. (A3-4))	[km/h]				

HBS 2015, Formblatt A3:							
Verkehrsqualität und mittlere Pkw-Fahrtgeschwindigkeit auf einer Strecke							
Strecke: A 99 von AD M-Ludwigsfeld nach AS M-Feldmoching, Prognose-Nullfall 2035, Morgenspitzenstunde							
Teilstrecke i:		5	6				
Grundlagen	1	Bemessungsverkehrsstärke $q_B$ [Kfz/h]	7146	7146			
	2	bemessungsrelevanter SV-Anteil $b_{SV}$ [%]	19,5	19,5			
	3	Lage [-]	innerhalb von Ballungsräumen				
	4	Länge der Strecke L [m]	4700				
	5	Länge der Teilstrecke $L_i$ [m]	560	4140			
	6	Fahrstreifenanzahl der Richtungsfahrbahn [-]	3	3			
	7	Längsneigung $s_i$ (aus Höhenplan) [%]	< 2	< 2			
	8	Geschwindigkeitsbeschränkung [km/h]	80	frei			
Nachweis der Verkehrsqualität	9	angestrebte Qualitätsstufe QSV	D				
	10	Kapazität $C_i$ [Kfz/h] (Tabelle A3-2 und Tabelle A3-3)	5300	5200			
	11	Auslastungsgrad $x_i$ [-] (Gl. (A3-1))	1,348	1,374			
	12	Qualitätsstufe $QSV_i$ (Tab. A3-1)	F	F			
	13	Gewichtungsmaß $G_i$ [-] (Bild A3-1)	-1,382	-1,224			
	14	Gewichtungsmaß G [-] (Gl. (A3-2))	-1,243				
	15	gewichteter Auslastungsgrad x [-] (Bild A3-1)	1,371				
	16	Qualitätsstufe QSV (Tabelle A3-1)	F				
Ermittlung der Pkw-Fahrtgeschwindigkeit	17	Straßenkategorie [-] (nach RIN, 2008)					
	18	Korrekturwert der Längsneigung $s_{kor, i}$ [%] (Bild A3-2)					
	19	effektive Längsneigung $s_{eff, i}$ [%] (Zeile 7 + Zeile 18)					
	20	mittlere Pkw-Fahrtgeschwindigkeit $V_{F, i}$ [km/h] (Bild A3.3 bis Bild A3-19)					
	21	mittlere Pkw-Fahrtgeschwindigkeit $V_F$ [km/h] (Gl. (A3-4))					

HBS 2015, Formblatt A3:							
Verkehrsqualität und mittlere Pkw-Fahrtgeschwindigkeit auf einer Strecke							
Strecke: A 99 von AD M-Ludwigsfeld nach AS M-Feldmoching, Prognose-Nullfall 2035, Nachmittagsspitzenstunde							
Teilstrecke i:		5	6				
Grundlagen	1	Bemessungsverkehrsstärke $q_B$ [Kfz/h]	5673	5673			
	2	bemessungsrelevanter SV-Anteil $b_{SV}$ [%]	10,8	10,8			
	3	Lage [-]	innerhalb von Ballungsräumen				
	4	Länge der Strecke L [m]	4700				
	5	Länge der Teilstrecke $L_i$ [m]	560	4140			
	6	Fahrstreifenanzahl der Richtungsfahrbahn [-]	3	3			
	7	Längsneigung $s_i$ (aus Höhenplan) [%]	< 2	< 2			
	8	Geschwindigkeitsbeschränkung [km/h]	80	frei			
Nachweis der Verkehrsqualität	9	angestrebte Qualitätsstufe QSV	D				
	10	Kapazität $C_i$ [Kfz/h] (Tabelle A3-2 und Tabelle A3-3)	5600	5500			
	11	Auslastungsgrad $x_i$ [-] (Gl. (A3-1))	1,013	1,031			
	12	Qualitätsstufe $QSV_i$ (Tab. A3-1)	F	F			
	13	Gewichtungsmaß $G_i$ [-] (Bild A3-1)	1,094	1,256			
	14	Gewichtungsmaß G [-] (Gl. (A3-2))	1,237				
	15	gewichteter Auslastungsgrad x [-] (Bild A3-1)	1,029				
	16	Qualitätsstufe QSV (Tabelle A3-1)	F				
Ermittlung der Pkw-Fahrtgeschwindigkeit	17	Straßenkategorie [-] (nach RIN, 2008)					
	18	Korrekturwert der Längsneigung $s_{korrr,i}$ [%] (Bild A3-2)					
	19	effektive Längsneigung $s_{eff,i}$ [%] (Zeile 7 + Zeile 18)					
	20	mittlere Pkw-Fahrtgeschwindigkeit $V_{F,i}$ [km/h] (Bild A3.3 bis Bild A3-19)					
	21	mittlere Pkw-Fahrtgeschwindigkeit $V_F$ [km/h] (Gl. (A3-4))					

HBS 2015, Formblatt A3:							
Verkehrsqualität und mittlere Pkw-Fahrtgeschwindigkeit auf einer Strecke							
Strecke: A 99 von AD M-Ludwigsfeld nach AS M-Feldmoching, Prognose-Planfall 2035, Morgenspitzenstunde							
Teilstrecke i:		5	6				
Grundlagen	1	Bemessungsverkehrsstärke $q_B$ [Kfz/h]	7613	7613			
	2	bemessungsrelevanter SV-Anteil $b_{SV}$ [%]	18,5	18,5			
	3	Lage [-]	innerhalb von Ballungsräumen				
	4	Länge der Strecke L [m]	4700				
	5	Länge der Teilstrecke $L_i$ [m]	560	4140			
	6	Fahrstreifenanzahl der Richtungsfahrbahn [-]	3	3			
	7	Längsneigung $s_i$ (aus Höhenplan) [%]	< 2	< 2			
	8	Geschwindigkeitsbeschränkung [km/h]	80 +TSF	120 +TSF			
Nachweis der Verkehrsqualität	9	angestrebte Qualitätsstufe QSV	D				
	10	Kapazität $C_i$ [Kfz/h] (Tabelle A3-2 und Tabelle A3-3)	6450	6350			
	11	Auslastungsgrad $x_i$ [-] (Gl. (A3-1))	1,180	1,199			
	12	Qualitätsstufe $QSV_i$ (Tab. A3-1)	F	F			
	13	Gewichtungsmaß $G_i$ [-] (Bild A3-1)	-51,905	-9,356			
	14	Gewichtungsmaß G [-] (Gl. (A3-2))	-14,425				
	15	gewichteter Auslastungsgrad x [-] (Bild A3-1)	1,191				
	16	Qualitätsstufe QSV (Tabelle A3-1)	F				
Ermittlung der Pkw-Fahrtgeschwindigkeit	17	Straßenkategorie [-] (nach RIN, 2008)					
	18	Korrekturwert der Längsneigung $s_{korrr,i}$ [%] (Bild A3-2)					
	19	effektive Längsneigung $s_{eff,i}$ [%] (Zeile 7 + Zeile 18)					
	20	mittlere Pkw-Fahrtgeschwindigkeit $V_{F,i}$ [km/h] (Bild A3.3 bis Bild A3-19)					
	21	mittlere Pkw-Fahrtgeschwindigkeit $V_F$ [km/h] (Gl. (A3-4))					

HBS 2015, Formblatt A3:							
Verkehrsqualität und mittlere Pkw-Fahrtgeschwindigkeit auf einer Strecke							
Strecke: A 99 von AD M-Ludwigsfeld nach AS M-Feldmoching, Prognose-Planfall 2035, Nachmittagsspitzenstunde							
Teilstrecke i:		5	6				
Grundlagen	1	Bemessungsverkehrsstärke $q_B$ [Kfz/h]	6042	6042			
	2	bemessungsrelevanter SV-Anteil $b_{SV}$ [%]	10,3	10,3			
	3	Lage [-]	innerhalb von Ballungsräumen				
	4	Länge der Strecke L [m]	4700				
	5	Länge der Teilstrecke $L_i$ [m]	560	4140			
	6	Fahrstreifenanzahl der Richtungsfahrbahn [-]	3	3			
	7	Längsneigung $s_i$ (aus Höhenplan) [%]	< 2	< 2			
	8	Geschwindigkeitsbeschränkung [km/h]	80 +TSF	120 +TSF			
Nachweis der Verkehrsqualität	9	angestrebte Qualitätsstufe QSV	D				
	10	Kapazität $C_i$ [Kfz/h] (Tabelle A3-2 und Tabelle A3-3)	6800	6700			
	11	Auslastungsgrad $x_i$ [-] (Gl. (A3-1))	0,889	0,902			
	12	Qualitätsstufe $QSV_i$ (Tab. A3-1)	D	E			
	13	Gewichtungsmaß $G_i$ [-] (Bild A3-1)	0,545	0,579			
	14	Gewichtungsmaß G [-] (Gl. (A3-2))	0,575				
	15	gewichteter Auslastungsgrad x [-] (Bild A3-1)	0,900				
	16	Qualitätsstufe QSV (Tabelle A3-1)	E				
Ermittlung der Pkw-Fahrtgeschwindigkeit	17	Straßenkategorie [-] (nach RIN, 2008)					
	18	Korrekturwert der Längsneigung $s_{korrr,i}$ [%] (Bild A3-2)					
	19	effektive Längsneigung $s_{eff,i}$ [%] (Zeile 7 + Zeile 18)					
	20	mittlere Pkw-Fahrtgeschwindigkeit $V_{F,i}$ [km/h] (Bild A3.3 bis Bild A3-19)					
	21	mittlere Pkw-Fahrtgeschwindigkeit $V_F$ [km/h] (Gl. (A3-4))					

**HBS 2015, Formblatt A3:****Verkehrsqualität und mittlere Pkw-Fahrtgeschwindigkeit auf einer Strecke**

Strecke: A 99 von AD M-Feldmoching nach AS M-Ludwigsfeld, Prognose-Nullfall 2035, Morgenspitzenstunde

Teilstrecke i:		11	12			
Grundlagen	1	Bemessungsverkehrsstärke $q_B$ [Kfz/h]	5633	5633		
	2	bemessungsrelevanter SV-Anteil $b_{SV}$ [%]	17,8	17,8		
	3	Lage [-]	innerhalb von Ballungsräumen			
	4	Länge der Strecke L [m]	4700			
	5	Länge der Teilstrecke $L_i$ [m]	3480	1220		
	6	Fahrstreifenanzahl der Richtungsfahrbahn [-]	3	3		
	7	Längsneigung $s_i$ (aus Höhenplan) [%]	< 2	< 2		
	8	Geschwindigkeitsbeschränkung [km/h]	frei	120		
Nachweis der Verkehrsqualität	9	angestrebte Qualitätsstufe QSV	D			
	10	Kapazität $C_i$ [Kfz/h] (Tabelle A3-2 und Tabelle A3-3)	5250	5250		
	11	Auslastungsgrad $x_i$ [-] (Gl. (A3-1))	1,073	1,073		
	12	Qualitätsstufe $QSV_i$ (Tab. A3-1)	F	F		
	13	Gewichtungsmaß $G_i$ [-] (Bild A3-1)	1,831	1,831		
	14	Gewichtungsmaß G [-] (Gl. (A3-2))	1,831			
	15	gewichteter Auslastungsgrad x [-] (Bild A3-1)	1,073			
	16	Qualitätsstufe QSV (Tabelle A3-1)	F			
Ermittlung der Pkw-Fahrtgeschwindigkeit	17	Straßenkategorie [-] (nach RIN, 2008)				
	18	Korrekturwert der Längsneigung $s_{korrr,i}$ [%] (Bild A3-2)				
	19	effektive Längsneigung $s_{eff,i}$ [%] (Zeile 7 + Zeile 18)				
	20	mittlere Pkw-Fahrtgeschwindigkeit $V_{F,i}$ [km/h] (Bild A3.3 bis Bild A3-19)				
	21	mittlere Pkw-Fahrtgeschwindigkeit $V_F$ [km/h] (Gl. (A3-4))				



**HBS 2015, Formblatt A3:****Verkehrsqualität und mittlere Pkw-Fahrtgeschwindigkeit auf einer Strecke**

Strecke: A 99 von AD M-Feldmoching nach AS M-Ludwigsfeld, Prognose-Nullfall 2035, Nachmittagsspitzenstunde

Teilstrecke i:		11	12			
Grundlagen	1	Bemessungsverkehrsstärke $q_B$ [Kfz/h]	5143	5143		
	2	bemessungsrelevanter SV-Anteil $b_{SV}$ [%]	12,4	12,4		
	3	Lage [-]	innerhalb von Ballungsräumen			
	4	Länge der Strecke L [m]	4700			
	5	Länge der Teilstrecke $L_i$ [m]	3480	1220		
	6	Fahrstreifenanzahl der Richtungsfahrbahn [-]	3	3		
	7	Längsneigung $s_i$ (aus Höhenplan) [%]	< 2	< 2		
	8	Geschwindigkeitsbeschränkung [km/h]	frei	120		
Nachweis der Verkehrsqualität	9	angestrebte Qualitätsstufe QSV	D			
	10	Kapazität $C_i$ [Kfz/h] (Tabelle A3-2 und Tabelle A3-3)	5450	5450		
	11	Auslastungsgrad $x_i$ (Gl. (A3-1)) [-]	0,944	0,944		
	12	Qualitätsstufe $QSV_i$ (Tab. A3-1)	E	E		
	13	Gewichtungsmaß $G_i$ (Bild A3-1) [-]	0,715	0,715		
	14	Gewichtungsmaß G (Gl. (A3-2)) [-]	0,715			
	15	gewichteter Auslastungsgrad x (Bild A3-1) [-]	0,944			
	16	Qualitätsstufe QSV (Tabelle A3-1)	E			
Ermittlung der Pkw-Fahrtgeschwindigkeit	17	Straßenkategorie [-] (nach RIN, 2008)				
	18	Korrekturwert der Längsneigung $s_{korrr,i}$ [%] (Bild A3-2)				
	19	effektive Längsneigung $s_{eff,i}$ [%] (Zeile 7 + Zeile 18)				
	20	mittlere Pkw-Fahrtgeschwindigkeit $V_{F,i}$ [km/h] (Bild A3.3 bis Bild A3-19)				
	21	mittlere Pkw-Fahrtgeschwindigkeit $V_F$ [km/h] (Gl. (A3-4))				

HBS 2015, Formblatt A3:							
Verkehrsqualität und mittlere Pkw-Fahrtgeschwindigkeit auf einer Strecke							
Strecke: A 99 von AD M-Feldmoching nach AS M-Ludwigsfeld, Prognose-Planfall 2035, Morgenspitzenstunde							
Teilstrecke i:		11	12				
Grundlagen	1	Bemessungsverkehrsstärke $q_B$ [Kfz/h]	6071	6071			
	2	bemessungsrelevanter SV-Anteil $b_{SV}$ [%]	14,8	14,8			
	3	Lage [-]	innerhalb von Ballungsräumen				
	4	Länge der Strecke L [m]	4700				
	5	Länge der Teilstrecke $L_i$ [m]	3480	1220			
	6	Fahrstreifenanzahl der Richtungsfahrbahn [-]	3	3			
	7	Längsneigung $s_i$ (aus Höhenplan) [%]	< 2	< 2			
	8	Geschwindigkeitsbeschränkung [km/h]	120 +TSF	120 +TSF			
Nachweis der Verkehrsqualität	9	angestrebte Qualitätsstufe QSV	D				
	10	Kapazität $C_i$ [Kfz/h] (Tabelle A3-2 und Tabelle A3-3)	6500	6500			
	11	Auslastungsgrad $x_i$ [-] (Gl. (A3-1))	0,934	0,934			
	12	Qualitätsstufe $QSV_i$ (Tab. A3-1)	E	E			
	13	Gewichtungsmaß $G_i$ [-] (Bild A3-1)	0,680	0,680			
	14	Gewichtungsmaß G [-] (Gl. (A3-2))	0,680				
	15	gewichteter Auslastungsgrad x [-] (Bild A3-1)	0,934				
	16	Qualitätsstufe QSV (Tabelle A3-1)	E				
Ermittlung der Pkw-Fahrtgeschwindigkeit	17	Straßenkategorie [-] (nach RIN, 2008)					
	18	Korrekturwert der Längsneigung $s_{kor, i}$ [%] (Bild A3-2)					
	19	effektive Längsneigung $s_{eff, i}$ [%] (Zeile 7 + Zeile 18)					
	20	mittlere Pkw-Fahrtgeschwindigkeit $V_{F, i}$ [km/h] (Bild A3.3 bis Bild A3-19)					
	21	mittlere Pkw-Fahrtgeschwindigkeit $V_F$ [km/h] (Gl. (A3-4))					

HBS 2015, Formblatt A3:							
Verkehrsqualität und mittlere Pkw-Fahrtgeschwindigkeit auf einer Strecke							
Strecke: A 99 von AD M-Feldmoching nach AS M-Ludwigsfeld, Prognose-Planfall 2035, Nachmittagsspitzenstunde							
Teilstrecke i:		11	12				
Grundlagen	1	Bemessungsverkehrsstärke $q_B$	[Kfz/h]	5575	5575		
	2	bemessungsrelevanter SV-Anteil $b_{SV}$	[%]	11,3	11,3		
	3	Lage	[-]	innerhalb von Ballungsräumen			
	4	Länge der Strecke L	[m]	4700			
	5	Länge der Teilstrecke $L_i$	[m]	3480	1220		
	6	Fahrstreifenanzahl der Richtungsfahrbahn	[-]	3	3		
	7	Längsneigung $s_i$ (aus Höhenplan)	[%]	< 2	< 2		
	8	Geschwindigkeitsbeschränkung	[km/h]	120 +TSF	120 +TSF		
Nachweis der Verkehrsqualität	9	angestrebte Qualitätsstufe QSV		D			
	10	Kapazität $C_i$ (Tabelle A3-2 und Tabelle A3-3)	[Kfz/h]	6650	6650		
	11	Auslastungsgrad $x_i$ (Gl. (A3-1))	[-]	0,838	0,838		
	12	Qualitätsstufe QSV <sub>i</sub> (Tab. A3-1)		D	D		
	13	Gewichtungsmaß $G_i$ (Bild A3-1)	[-]	0,437	0,437		
	14	Gewichtungsmaß G (Gl. (A3-2))	[-]	0,437			
	15	gewichteter Auslastungsgrad x (Bild A3-1)	[-]	0,838			
	16	Qualitätsstufe QSV (Tabelle A3-1)		D			
Ermittlung der Pkw-Fahrtgeschwindigkeit	17	Straßenkategorie (nach RIN, 2008)	[-]				
	18	Korrekturwert der Längsneigung $s_{korrr,i}$ (Bild A3-2)	[%]				
	19	effektive Längsneigung $s_{eff,i}$ (Zeile 7 + Zeile 18)	[%]				
	20	mittlere Pkw-Fahrtgeschwindigkeit $V_{F,i}$ (Bild A3.3 bis Bild A3-19)	[km/h]				
	21	mittlere Pkw-Fahrtgeschwindigkeit $V_F$ (Gl. (A3-4))	[km/h]				

HBS 2015, Formblatt A3:							
Verkehrsqualität und mittlere Pkw-Fahrtgeschwindigkeit auf einer Strecke							
Strecke: A 99 von AS M-Ludwigsfeld nach AD M-Allach, Prognose-Nullfall 2035, Morgenspitzenstunde							
Teilstrecke i:		13	14	15	16	17	
Grundlagen	1	Bemessungsverkehrsstärke $q_B$ [Kfz/h]	4726	4726	4726	4726	4726
	2	bemessungsrelevanter SV-Anteil $b_{SV}$ [%]	20,1	20,1	20,1	20,1	20,1
	3	Lage [-]	innerhalb von Ballungsräumen				
	4	Länge der Strecke L [m]	3090				
	5	Länge der Teilstrecke $L_i$ [m]	620	670	700	550	550
	6	Fahrstreifenanzahl der Richtungsfahrbahn [-]	3	3	3	3	3
	7	Längsneigung $s_i$ (aus Höhenplan) [%]	< 2	< 2	< 2	2,5	< 2
	8	Geschwindigkeitsbeschränkung [km/h]	120	100	80	80	120
Nachweis der Verkehrsqualität	9	angestrebte Qualitätsstufe QSV	D				
	10	Kapazität $C_i$ [Kfz/h] (Tabelle A3-2 und Tabelle A3-3)	5200	5300	5200	5250	5200
	11	Auslastungsgrad $x_i$ (Gl. (A3-1)) [-]	0,909	0,892	0,909	0,900	0,909
	12	Qualitätsstufe $QSV_i$ (Tab. A3-1)	E	D	E	E	E
	13	Gewichtungsmaß $G_i$ (Bild A3-1) [-]	0,599	0,553	0,599	0,575	0,599
	14	Gewichtungsmaß G (Gl. (A3-2)) [-]	0,585				
	15	gewichteter Auslastungsgrad x (Bild A3-1) [-]	0,904				
	16	Qualitätsstufe QSV (Tabelle A3-1)	E				
Ermittlung der Pkw-Fahrtgeschwindigkeit	17	Straßenkategorie (nach RIN, 2008) [-]					
	18	Korrekturwert der Längsneigung $s_{\text{kor},i}$ (Bild A3-2) [%]					
	19	effektive Längsneigung $s_{\text{eff},i}$ (Zeile 7 + Zeile 18) [%]					
	20	mittlere Pkw-Fahrtgeschwindigkeit $V_{F,i}$ (Bild A3.3 bis Bild A3-19) [km/h]					
	21	mittlere Pkw-Fahrtgeschwindigkeit $V_F$ (Gl. (A3-4)) [km/h]					

HBS 2015, Formblatt A3:							
Verkehrsqualität und mittlere Pkw-Fahrtgeschwindigkeit auf einer Strecke							
Strecke: A 99 von AS M-Ludwigsfeld nach AD M-Allach, Prognose-Nullfall 2035, Nachmittagsspitzenstunde							
Teilstrecke i:		13	14	15	16	17	
Grundlagen	1	Bemessungsverkehrsstärke $q_B$ [Kfz/h]	6158	6158	6158	6158	6158
	2	bemessungsrelevanter SV-Anteil $b_{SV}$ [%]	10,6	10,6	10,6	10,6	10,6
	3	Lage [-]	innerhalb von Ballungsräumen				
	4	Länge der Strecke L [m]	3090				
	5	Länge der Teilstrecke $L_i$ [m]	620	670	700	550	550
	6	Fahrstreifenanzahl der Richtungsfahrbahn [-]	3	3	3	3	3
	7	Längsneigung $s_i$ (aus Höhenplan) [%]	< 2	< 2	< 2	2,5	< 2
	8	Geschwindigkeitsbeschränkung [km/h]	120	100	80	80	120
Nachweis der Verkehrsqualität	9	angestrebte Qualitätsstufe QSV	D				
	10	Kapazität $C_i$ [Kfz/h] (Tabelle A3-2 und Tabelle A3-3)	5500	5600	5500	5550	5500
	11	Auslastungsgrad $x_i$ [-] (Gl. (A3-1))	1,120	1,100	1,120	1,110	1,120
	12	Qualitätsstufe QSV <sub>i</sub> (Tab. A3-1)	F	F	F	F	F
	13	Gewichtungsmaß $G_i$ [-] (Bild A3-1)	3,485	2,530	3,485	2,931	3,485
	14	Gewichtungsmaß G (Gl. (A3-2))	3,179				
	15	gewichteter Auslastungsgrad x (Bild A3-1)	1,114				
	16	Qualitätsstufe QSV (Tabelle A3-1)	F				
Ermittlung der Pkw-Fahrtgeschwindigkeit	17	Straßenkategorie [-] (nach RIN, 2008)					
	18	Korrekturwert der Längsneigung $s_{\text{kor},i}$ [%] (Bild A3-2)					
	19	effektive Längsneigung $s_{\text{eff},i}$ [%] (Zeile 7 + Zeile 18)					
	20	mittlere Pkw-Fahrtgeschwindigkeit $V_{F,i}$ [km/h] (Bild A3.3 bis Bild A3-19)					
	21	mittlere Pkw-Fahrtgeschwindigkeit $V_F$ [km/h] (Gl. (A3-4))					

HBS 2015, Formblatt A3:							
Verkehrsqualität und mittlere Pkw-Fahrtgeschwindigkeit auf einer Strecke							
Strecke: A 99 von AS M-Ludwigsfeld nach AD M-Allach, Prognose-Planfall 2035, Morgenspitzenstunde							
Teilstrecke i:		13	14	15	16	17	
Grundlagen	1	Bemessungsverkehrsstärke $q_B$ [Kfz/h]	4983	4983	4983	4983	4983
	2	bemessungsrelevanter SV-Anteil $b_{SV}$ [%]	18,6	18,6	18,6	18,6	18,6
	3	Lage [-]	innerhalb von Ballungsräumen				
	4	Länge der Strecke L [m]	3090				
	5	Länge der Teilstrecke $L_i$ [m]	620	670	700	550	550
	6	Fahrstreifenanzahl der Richtungsfahrbahn [-]	3	3	3	3	3
	7	Längsneigung $s_i$ (aus Höhenplan) [%]	< 2	< 2	< 2	2,5	< 2
	8	Geschwindigkeitsbeschränkung [km/h]	120 +TSF	80 +TSF	60 +TSF	60 +TSF	120 +TSF
Nachweis der Verkehrsqualität	9	angestrebte Qualitätsstufe QSV	D				
	10	Kapazität $C_i$ [Kfz/h] (Tabelle A3-2 und Tabelle A3-3)	6350	6450	6450	6450	6350
	11	Auslastungsgrad $x_i$ [-] (Gl. (A3-1))	0,785	0,773	0,773	0,773	0,785
	12	Qualitätsstufe QSV <sub>i</sub> (Tab. A3-1)	D	D	D	D	D
	13	Gewichtungsmaß $G_i$ [-] (Bild A3-1)	0,353	0,337	0,337	0,337	0,353
	14	Gewichtungsmaß G [-] (Gl. (A3-2))	0,344				
	15	gewichteter Auslastungsgrad x [-] (Bild A3-1)	0,777				
	16	Qualitätsstufe QSV (Tabelle A3-1)	D				
Ermittlung der Pkw-Fahrtgeschwindigkeit	17	Straßenkategorie [-] (nach RIN, 2008)					
	18	Korrekturwert der Längsneigung $s_{\text{kor},i}$ [%] (Bild A3-2)					
	19	effektive Längsneigung $s_{\text{eff},i}$ [%] (Zeile 7 + Zeile 18)					
	20	mittlere Pkw-Fahrtgeschwindigkeit $V_{F,i}$ [km/h] (Bild A3.3 bis Bild A3-19)					
	21	mittlere Pkw-Fahrtgeschwindigkeit $V_F$ [km/h] (Gl. (A3-4))					

HBS 2015, Formblatt A3:							
Verkehrsqualität und mittlere Pkw-Fahrtgeschwindigkeit auf einer Strecke							
Strecke: A 99 von AS M-Ludwigsfeld nach AD M-Allach, Prognose-Planfall 2035, Nachmittagsspitzenstunde							
Teilstrecke i:		13	14	15	16	17	
Grundlagen	1	Bemessungsverkehrsstärke $q_B$ [Kfz/h]	6493	6494	6495	6496	6493
	2	bemessungsrelevanter SV-Anteil $b_{SV}$ [%]	9,8	9,8	9,8	9,8	9,8
	3	Lage [-]	innerhalb von Ballungsräumen				
	4	Länge der Strecke L [m]	3090				
	5	Länge der Teilstrecke $L_i$ [m]	620	670	700	550	550
	6	Fahrstreifenanzahl der Richtungsfahrbahn [-]	3	3	3	3	3
	7	Längsneigung $s_i$ (aus Höhenplan) [%]	< 2	< 2	< 2	2,5	< 2
	8	Geschwindigkeitsbeschränkung [km/h]	120 +TSF	80 +TSF	60 +TSF	60 +TSF	120 +TSF
Nachweis der Verkehrsqualität	9	angestrebte Qualitätsstufe QSV	D				
	10	Kapazität $C_i$ [Kfz/h] (Tabelle A3-2 und Tabelle A3-3)	6700	6800	6800	6800	6700
	11	Auslastungsgrad $x_i$ [-] (Gl. (A3-1))	0,969	0,955	0,955	0,955	0,969
	12	Qualitätsstufe QSV <sub>i</sub> (Tab. A3-1)	E	E	E	E	E
	13	Gewichtungsmaß $G_i$ [-] (Bild A3-1)	0,825	0,761	0,762	0,762	0,825
	14	Gewichtungsmaß G (Gl. (A3-2))	0,786				
	15	gewichteter Auslastungsgrad x (Bild A3-1)	0,961				
	16	Qualitätsstufe QSV (Tabelle A3-1)	E				
Ermittlung der Pkw-Fahrtgeschwindigkeit	17	Straßenkategorie [-] (nach RIN, 2008)					
	18	Korrekturwert der Längsneigung $s_{\text{Korr},i}$ [%] (Bild A3-2)					
	19	effektive Längsneigung $s_{\text{eff},i}$ [%] (Zeile 7 + Zeile 18)					
	20	mittlere Pkw-Fahrtgeschwindigkeit $V_{F,i}$ [km/h] (Bild A3.3 bis Bild A3-19)					
	21	mittlere Pkw-Fahrtgeschwindigkeit $V_F$ [km/h] (Gl. (A3-4))					

# PLÄNE



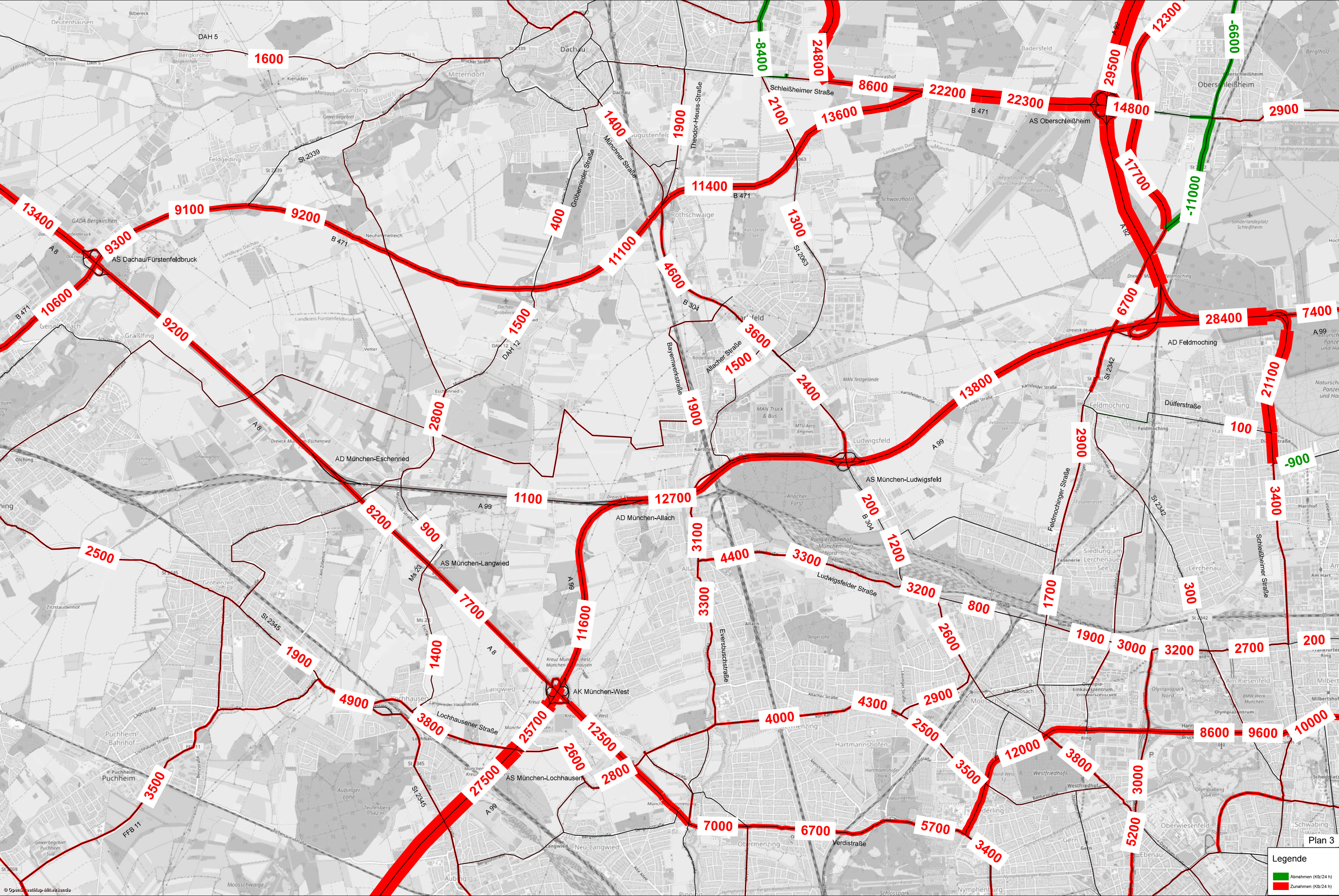
[illegible]



[illegible]



A 99 im Abschnitt AD M.-Allach und AD M.-Feldmoching - Differenzdarstellung zwischen Prognose-Nullfall 2035 und Analysefall 2019 (DTV-w5)





A 99 im Abschnitt AD M.-Allach und AD M.-Feldmoching - Prognose-Planfall 2035 (DTV-w5)





A 99 im Abschnitt AD M.-Allach und AD M.-Feldmoching - Differenzdarstellung zwischen Prognose-Planfall 2035 und Prognose-Nullfall 2035 (DTV-w5)

