

Straßenbauverwaltung Freistaat Bayern - Staatliches Bauamt Freising
Straße / Abschnittsnummer / Station: L2088_120_0,200 bis L2088_160_0,582

St 2088, St 2350 München – B 2R
Zweibahniger Ausbau des Föhringer Rings

PROJIS-Nr.:

FESTSTELLUNGSENTWURF

3. Tektur vom 15.04.2024

zur Planfeststellung vom 15.10.2002

mit 1. Tektur vom 01.03.2004

mit 2. Tektur vom 08.03.2021

Verkehrsgutachten

- Gutachten zum Planfall 1 vom 05.06.2020 -

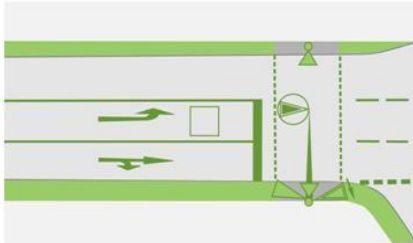
3. Tektur:
München, den 15.04.2024
Staatliches Bauamt



Pfister, Baurat

München

Ergebnisbericht



Verkehrsgutachten Ausbau Föhringer Ring

Auftraggeber: Staatliches Bauamt Freising
Servicestelle München
Winzererstraße 43
80797 München

Auftragnehmer: SCHLOTHAUER & WAUER
Ingenieurgesellschaft für Straßenverkehr mbH
Richard-Reitzner-Allee 1, 85540 Haar

Projektnummer: 2018 - 0457

bearbeitet von: M. Sc. Benedikt Bracher
M. Sc. Feng Hu

E-Mail: b.bracher@schlothauer.de

Telefon: 089 / 211 878 – 07

Datum: 05.06.2020

Version: 1.0

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	1
Verzeichnisse	2
1 Kontext und Aufgabenstellung	3
2 Verkehrszählungen	5
3 Verkehrsmodell	6
3.1 Grundlagen	6
3.2 Analysefall 2018	8
3.3 Prognosenufall 2035	9
3.4 Prognoseplanfall	13
4 Bemessungsverkehrsstärken und Lärmdaten	17
4.1 Erläuterung der Methodik.....	17
4.2 Bemessungsverkehrsstärken.....	19
4.3 Eingangswerte der lärmphysikalischen Berechnung	21
5 Zusammenfassung	23

Verzeichnisse

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Überblick.....	4
Abbildung 2: Stellen der verfügbaren Verkehrserhebungen.....	5
Abbildung 3: Verfahrensschritte und Planfälle eines Verkehrsmodells.....	6
Abbildung 4: Umgriff des Straßennetzes des Simulationsmodells	7
Abbildung 5: Abweichung Ergebnisse Simulation/Erhebung.....	8
Abbildung 6: Umlegungsergebnis Analysefall (DTV, gerundet auf 100 Fzg/h)	9
Abbildung 7: Umlegungsergebnis für den Prognosenufall 2035	12
Abbildung 8: Umlegungsergebnis Prognoseplanfall 2035.....	15
Abbildung 9: Differenzplot Prognoseplanfall zum Prognosenufall.....	16
Abbildung 10: Lage der Querschnitte zur Bestimmung der Bemessungsverkehrsstärken und Lärmkennwerte.....	17
Abbildung 11: Positionen der Zählstellen der Straßenverkehrszählung	18

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Darstellung der Bevölkerungsentwicklung für den Regierungsbezirk Oberbayern und die Stadt München.....	11
Tabelle 2: Bemessungsverkehrsstärken für den Prognosebezugsfall	19
Tabelle 3: Bemessungsverkehrsstärken für den Prognoseplanfall 1	20
Tabelle 4: Eingangswerte der lärmphysikalischen Berechnung für den Prognosebezugsfall	21
Tabelle 5: Eingangswerte der lärmphysikalischen Berechnung für den Prognoseplanfall 1	22

1 Kontext und Aufgabenstellung

Der Föhringer Ring (Staatsstraße St 2088) verläuft vom Autobahnanschluss München – Frankfurter Ring der A 9 nach Osten über die Stadtgrenze hinaus nach Unterföhring.

Aufgrund des dort vorhandenen hohen Verkehrsaufkommens treten hier regelmäßig Stauereignisse, vor allem zu den Spitzenzeiten, auf. Auch liegt am Knotenpunkt St 2088/St 2053, im Bereich der Einmündung der nördlichen Rampe von der St 2053 kommend, eine Unfallhäufungsstelle vor.

Aus diesen Gründen beabsichtigt der Freistaat Bayern den Föhringer Ring im Bereich zwischen der Kreisstraße M 3 und der Anschlussstelle zur A 9 vierstreifig auszubauen. Dadurch soll

- eine bessere und zuverlässigere Verkehrsanbindung durch Individualverkehr (IV) und Öffentlichen Verkehr (ÖV) im Hinblick auf die bauliche und wirtschaftliche Entwicklung im Münchner Nordosten,
- die Verfügbarkeit eines leistungsfähigen Isar-Übergangs als Ausweichmöglichkeit zum Mittleren Ring während der Bauzeit des Englischer-Garten-Tunnels,
- eine wirtschaftliche Umsetzung aufgrund Synergieeffekten durch die zeitlich abgestimmte Realisierung mit der bevorstehenden Erneuerung der Herzog-Heinrich-Brücke

erreicht werden.

Die Maßnahme stellt einen wesentlichen Baustein zur Optimierung der Straßeninfrastruktur im nördlichen Stadtumlandbereich dar.

Der Umfang der Maßnahme ist in Abbildung 1 zu sehen.

In einer makroskopischen Betrachtung (Verkehrsmodell) soll die Ertüchtigungsmaßnahme am Föhringer Ring auf die verkehrlichen Wirkungen für den Prognosehorizont 2035 untersucht werden. Hieraus sind Grundlagendaten für Lärmuntersuchungen sowie verkehrsstromfeine Verkehrsstärken für weiterführende Leistungsfähigkeitsuntersuchungen zu erarbeiten.

Des Weiteren soll in einer Variante die Verflechtung des Föhringer Rings und der BAB A 9 untersucht werden.



Abbildung 1: Überblick. Die rote Markierung stellt den Umfang der Maßnahme an der St 2088 dar. (Quelle: Leistungsbeschreibung Auftraggeber; Geobasisdaten: Bayerische Vermessungsverwaltung)

2 Verkehrszählungen

Von Seiten des Auftraggebers wurden Verkehrszählungsdaten des Föhringer Rings und der Zufahrten aus den Jahren 2014 bis 2018 übergeben. Hierbei wurden alle relevanten Knotenströme erfasst. In Abbildung 2 ist ein Überblick über die Zählstellen der übergebenen Verkehrserhebungen gegeben.

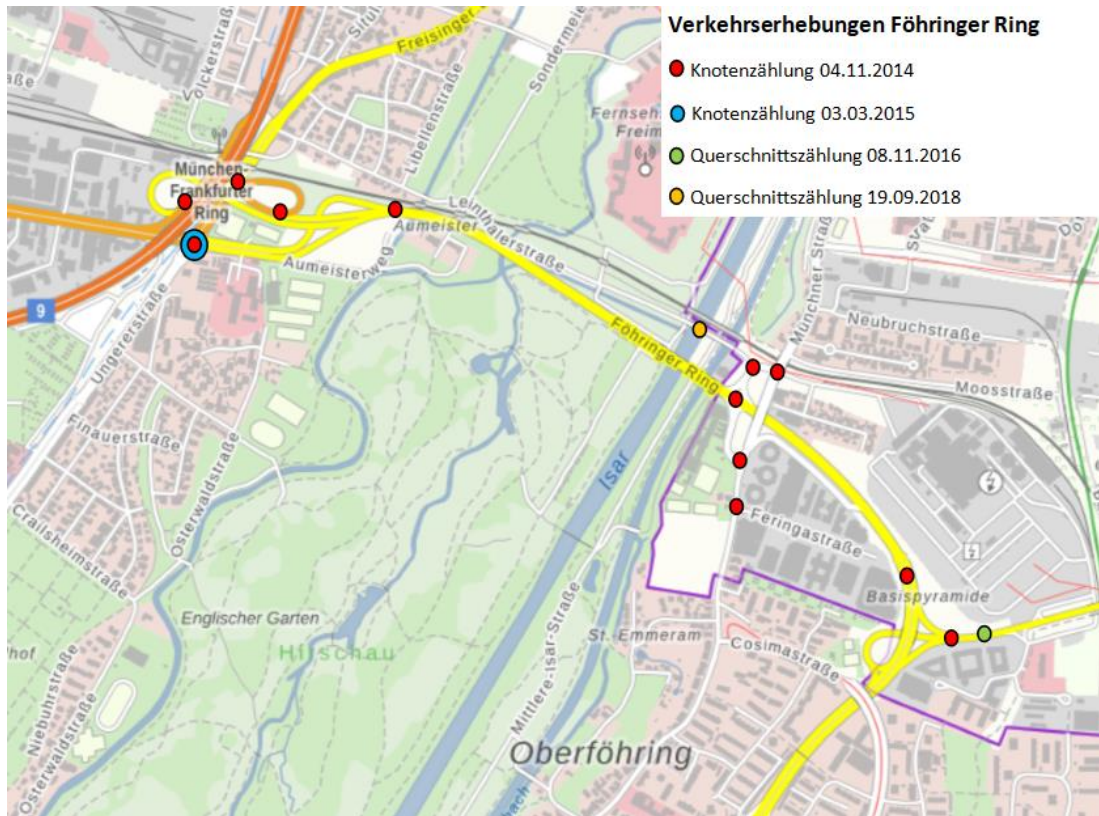


Abbildung 2: Stellen der verfügbaren Verkehrserhebungen
(Geobasisdaten: Bayerische Vermessungsverwaltung)

3 Verkehrsmodell

3.1 Grundlagen

Ein Verkehrsmodell ist ein Werkzeug der Verkehrsplanung. In ihm wird das Verkehrsgeschehen eines Untersuchungsraumes nachgebildet, um auf dessen Basis Auswirkungen von verkehrlichen Maßnahmen für unterschiedliche Untersuchungshorizonte abzuschätzen.

Es können beispielsweise Ortsumfahrungen, Neubaustrecken, Maßnahmen zum Netzausbau oder -rückbau, aber auch Straßensperrungen für den fließenden Kfz-Verkehr oder Einbahnstraßenregelungen bewertet werden. Die Bewertung geschieht durch die Darstellung der zu erwartenden Verkehrsmengen auf allen Straßenabschnitten. Durch übersichtliche Differenzdarstellungen (Prognoseplanfall minus Prognosenullfall oder anderer Vergleichsfall), können unmittelbare Wirkungen und Sekundäreffekte von Maßnahmen übersichtlich dargestellt werden.

Die Grundlage bildet dabei immer folgende methodische Vorgehensweise:

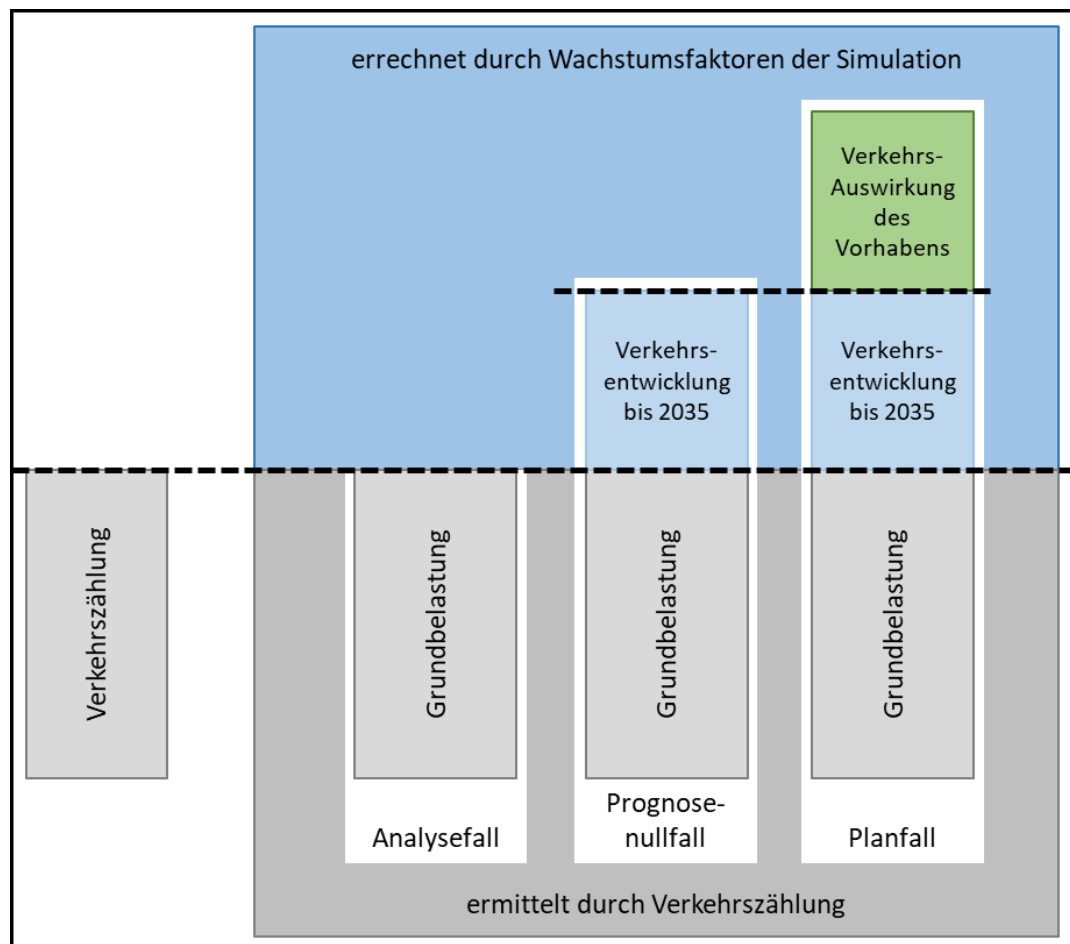


Abbildung 3: Verfahrensschritte und Planfälle eines Verkehrsmodells

Als Werkzeug für die Bewertung wurde für den Bereich des Föhringer Rings ein makroskopisches Verkehrsmodell entwickelt. Verwendet wird die Software PTV VISUM, betrieben wird das Modell für einen durchschnittlichen Werktag (DTV_w).

Basis der erstellten Verkehrssimulation ist das Verkehrsmodell der Landeshauptstadt München. Es bildet die Grundlage sowohl für das Analyse- als auch für das Prognosemodell. Dieses Verkehrsmodell bildet die Verkehrsnachfrage Münchens sehr kleinteilig und detailliert ab. Auch die von der LHM projektierte wirtschaftliche, soziale und infrastrukturelle Entwicklung ist im durch die LHM übergebenen Prognosemodell für das Jahr 2030 bereits berücksichtigt, so dass sich der zu erwartende Verkehrszuwachs mit bestmöglicher Genauigkeit und Verlässlichkeit prognostizieren lässt.

Zur Erzeugung des Analysefalles wurde ein Teilnetz aus dem Gesamtmodell der LHM ausgeschnitten. Dieses ist ausreichend groß gewählt, um auch weiträumige Verkehrsverlagerungen abzubilden, und enthält unter anderem auch die die Isar querenden Bereiche des Mittleren Rings (B 2R und der A 99). Die folgende Abbildung gibt einen Überblick über den gewählten Modellausschnitt.

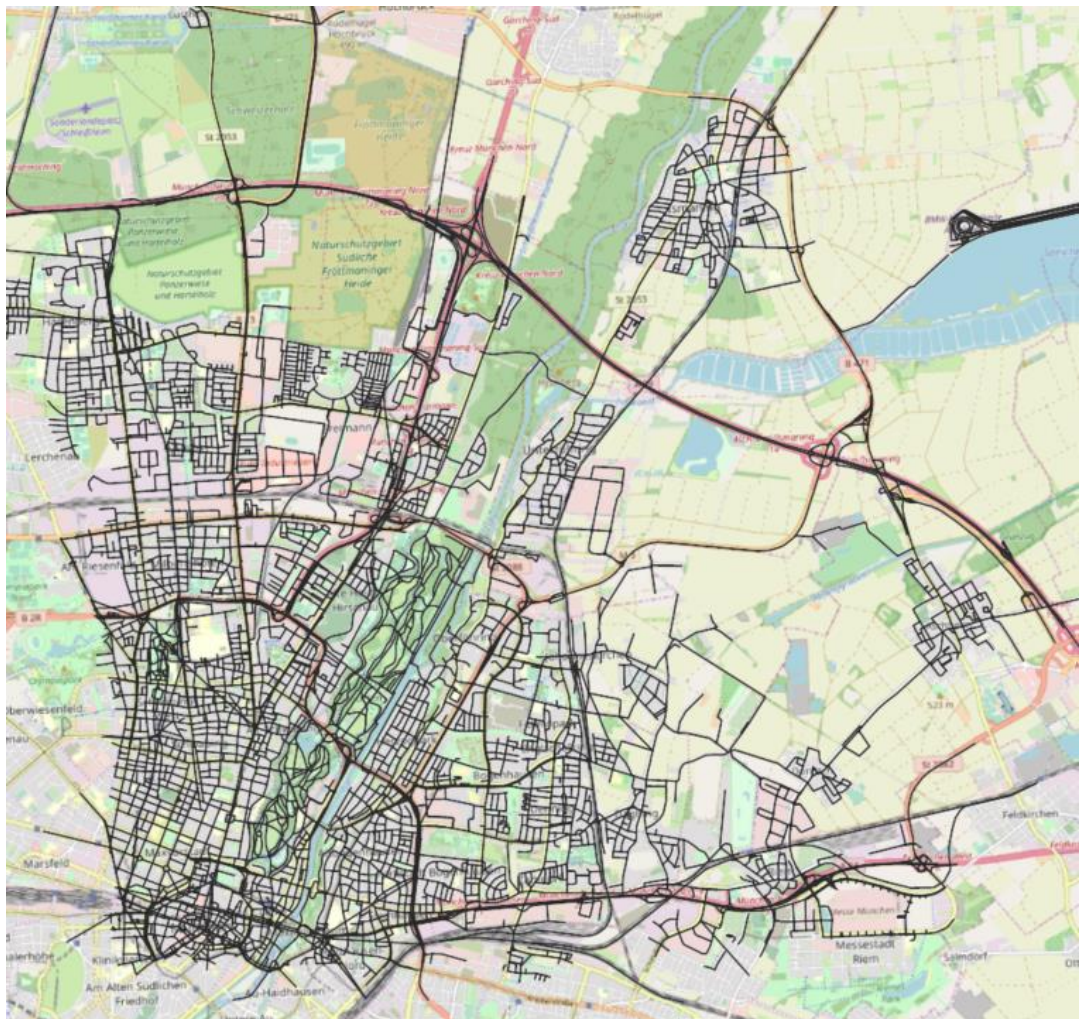


Abbildung 4: Umgriff des Straßennetzes des Simulationsmodells
(Kartengrundlage: OpenStreetMaps)

3.2 Analysefall 2018

Mittels der in den Verkehrserhebungen erfassten Daten wird der Analysefall 2018 kalibriert.

Das im Verkehrsmodell der LHM hinterlegte Straßennetz wurde in manchen Bereichen weiter verfeinert, um die Simulationsqualität weiter zu verbessern. Auch wurden die Streckenkapazitäten und Streckentypen des Föhringer Rings kontrolliert und an die tatsächlichen Gegebenheiten angepasst.

Datengrundlage für die Kalibrierung bilden die Daten der Verkehrszählungen von 2014. Die aufbereiteten Daten fanden Eingang in das Verkehrsmodell und dienen als Grundlage zur knotenstromfeinen Kalibrierung des Verkehrsmodells. Das Ziel der Kalibrierung ist das Angleichen der Modellwerte an die erhobenen Knotenströme und Querschnittsbelastungen. Nach der Kalibrierung und Validierung bildet das Verkehrsmodell das aktuelle Verkehrsgeschehen für den Analysefall bestmöglich ab. Der relative, mittlere Fehler, der die mittlere Abweichung der Absolutwerte von den Zählwerten in Prozent beschreibt, liegt in diesem Fall bei 5 %, bei einem mittleren GEH-Wert von 2,3. Der GEH-Wert ist ein Qualitätsmaß, welches in der Verkehrstechnik beim Vergleich von Zählergebnissen und der Beurteilung der Kalibrierung von Verkehrsmodellen Verwendung findet. GEH-Werte unter 5 werden gemeinhin als gut bewertet. Die Abweichung zwischen Erhebungswerten und den Ergebnissen der Umlegung ist in der folgenden Abbildung gezeigt.

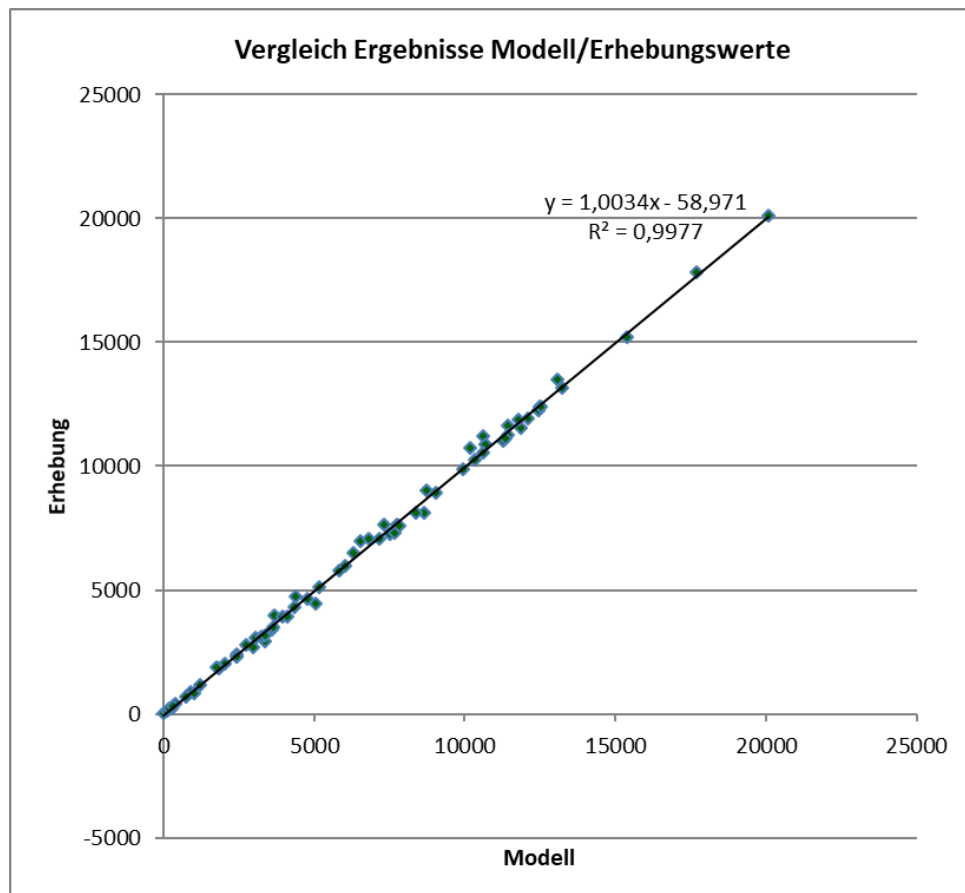


Abbildung 5: Abweichung Ergebnisse Simulation/Erhebung

In der folgenden Abbildung ist das Ergebnis der Umlegung des Analysefalls für den Bereich des Föhringer Rings gezeigt:

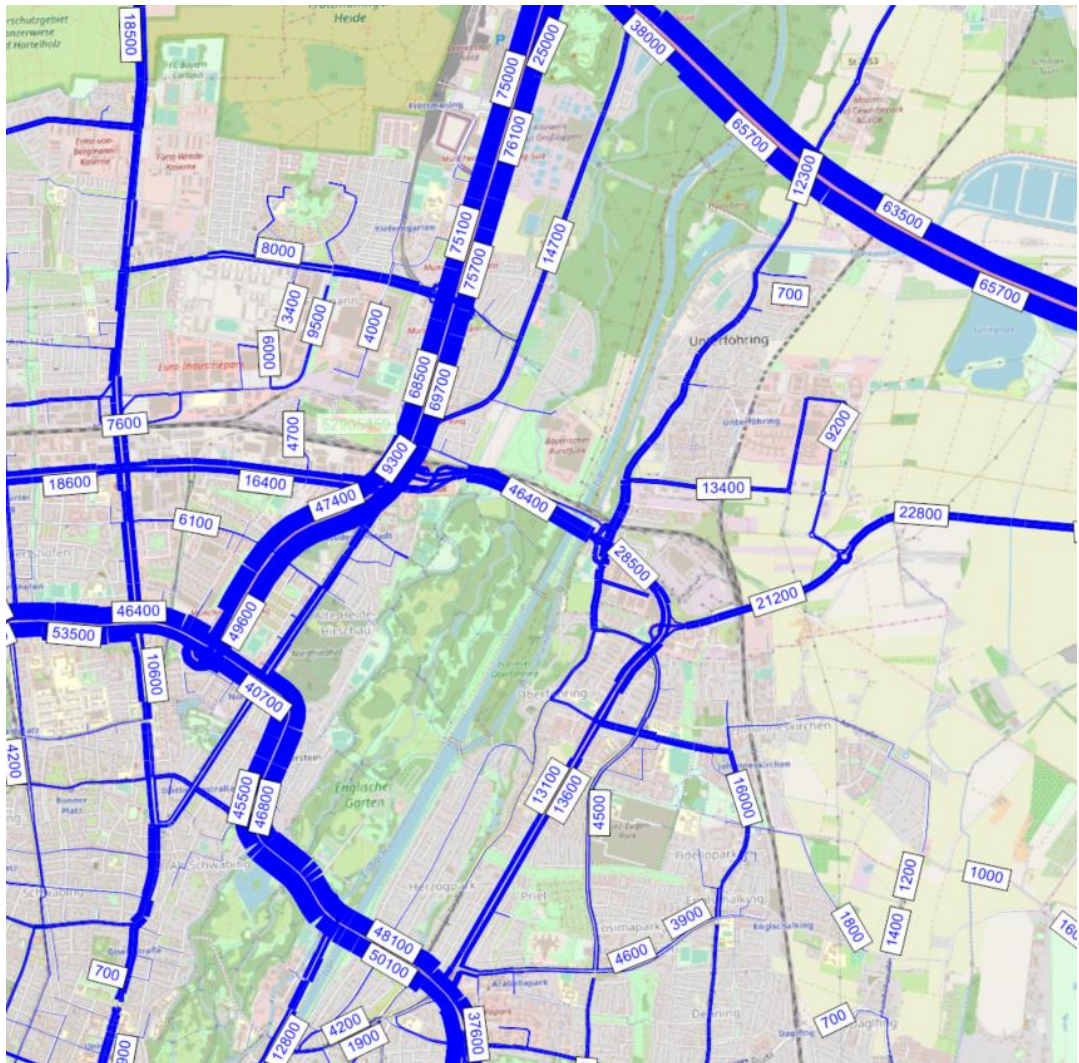


Abbildung 6: Umlegungsergebnis Analysefall (DTV, gerundet auf 100 Fz/h)
(Kartengrundlage: OpenStreetMaps)

3.3 Prognosenullfall 2035

Der Prognosenullfall beschreibt die verkehrliche Situation für einen definierten Prognosehorizont ohne die zu untersuchenden Maßnahmen.

Grundlage für den Prognosenullfall ist das Prognosemodell der Landeshauptstadt München für den Prognosehorizont 2030. In diesem sind überregional netzwerk-same Maßnahmen ebenso wie andere verkehrswirksame Entwicklungen bereits berücksichtigt. Die Netzwerkanpassungen aus dem Analysefall wurden übernommen. Auch die im Zuge der Kalibrierung des Analysefalls vorgenommenen Anpassungen der Verkehrsnachfrage wurden in das Modell des Prognosenullfalles überführt.

Das Verkehrsmodell der Stadt München beschreibt den Stand für den Prognosehorizont 2030. In diesem Gutachten ist für die Verkehrsprognose der Prognosehorizont

2035 gefordert. Daher musste die Verkehrsbelastung vom Jahr 2030 auf das Jahr 2035 fortgeschrieben werden.

Für diese Fortschreibung wurde zugrunde gelegt, dass bei ansonsten nahezu gleichbleibenden Mobilitätskennziffern (Verfügbarkeit von Kfz, Anzahl der Wege/Tag, Reiseweiten und Reisedauern), welche auf hohem Niveau eine Sättigung erreicht haben, das Bevölkerungswachstum als Maß für das Wachstum der Verkehrsstärke verwendet werden kann.

Das erwartete Bevölkerungswachstum wurde sowohl anhand der Daten der Bevölkerungsvorausberechnung des Bayerischen Landesamtes für Statistik und Datenverarbeitung¹ als auch des Demographieberichts Münchens² untersucht (siehe Tabelle 1). Bei Vergleich der Prognosewerte für München fallen hier die sehr defensiven Wachstumswerte des Landesamtes für Statistik auf. Auch kommt es bei einer linearen Extrapolation des Wachstums von 2030 auf 2035 in jedem Fall zu einer Überschätzung des Bevölkerungswachstums und damit wohl auch des Verkehrsaufkommens. Von 2030 bis 2035 sind hier für ganz München Bevölkerungszuwächse von 1,6 % (Landesamt für Statistik) bis 2,5 % (Landeshauptstadt München) zu verzeichnen.

Im Demographiebericht Münchens sind keine Zahlen für das Jahr 2030 gegeben, so dass diese nicht für eine Hochrechnung der Verkehrsmengen von 2030 nach 2035 verwendet werden können. Allerdings kann das erwartete Wachstum von 2015 bis 2035 anhand der gegebenen Werte ermittelt werden.

Bei Betrachten des im Landesverkehrsmodell Bayern (LVM-By) hinterlegten Verkehrsaufkommens fällt auf, dass es hier von 2030 bis 2035 sogar zu einem Rückgang der erwarteten Verkehrsmengen kommt. Für die für das Untersuchungsgebiet relevanten Zellen ist ein durchschnittlicher Rückgang von 11,2 % zu verzeichnen.

¹ Regionalisierte Bevölkerungsvorausberechnung für Bayern bis 2037, Bayerisches Landesamt für Statistik, Fürth 2018

² Demographiebericht München – Teil 1 und 2; Landeshauptstadt München, Referat für Stadtplanung und Bauordnung, 2017

Tabelle 1: Darstellung der Bevölkerungsentwicklung für den Regierungsbezirk Oberbayern und die Stadt München
(Quelle: Regionalisierte Bevölkerungsvorausberechnung für Bayern; Hrsg.: Bayerisches Landesamt für Statistik und Datenverarbeitung; Referat für Stadtplanung und Bauordnung LH München)

Bevölkerungsvorausberechnung, Landesamt für Statistik					
Reg. Bezirk / kreisfreie Stadt/ Stadt- bezirk	Bevölkerung			Veränderung	
	2015	2030	2035	2015 - 2030	2030 - 2035
Oberbayern	4.588.900	4.969.200	5.042.100	8,2 %	1,5 %
Stadt München	1.450.400	1.590.000	1.615.200	9,6 %	1,6 %
LK München	340.000	377.200	385.300	10,9 %	2,1 %
Unterföhring	11.200	14.900	15.400	33,0 %	3,4 %
Aschheim	8.700	10.400	10.600	19,5 %	1,9 %
Feldkirchen	7.300	9.600	9.900	31,5 %	3,1 %
Demographiebericht, LH München					
	2015	2030	2035	2015 - 2030	2015 - 2035
Stadt München (LHM)	1.551.343	1.805.247	1.851.027	16,4 %	19,3 %
Bogenhausen	87.676	k. A.	101.783	-	16,1 %
Schwabing	77.448	k. A.	111.759	-	44,3 %

In Abstimmung mit dem Auftraggeber wurde auf Grundlage der Datenbasis für die Fortschreibung des Verkehrsaufkommens von 2030 auf 2035 ein Wachstumsfaktor von 2 % angesetzt.

Für den Prognosenullfall ergibt sich das in der folgenden Abbildung gezeigte Umlenkungsergebnis:

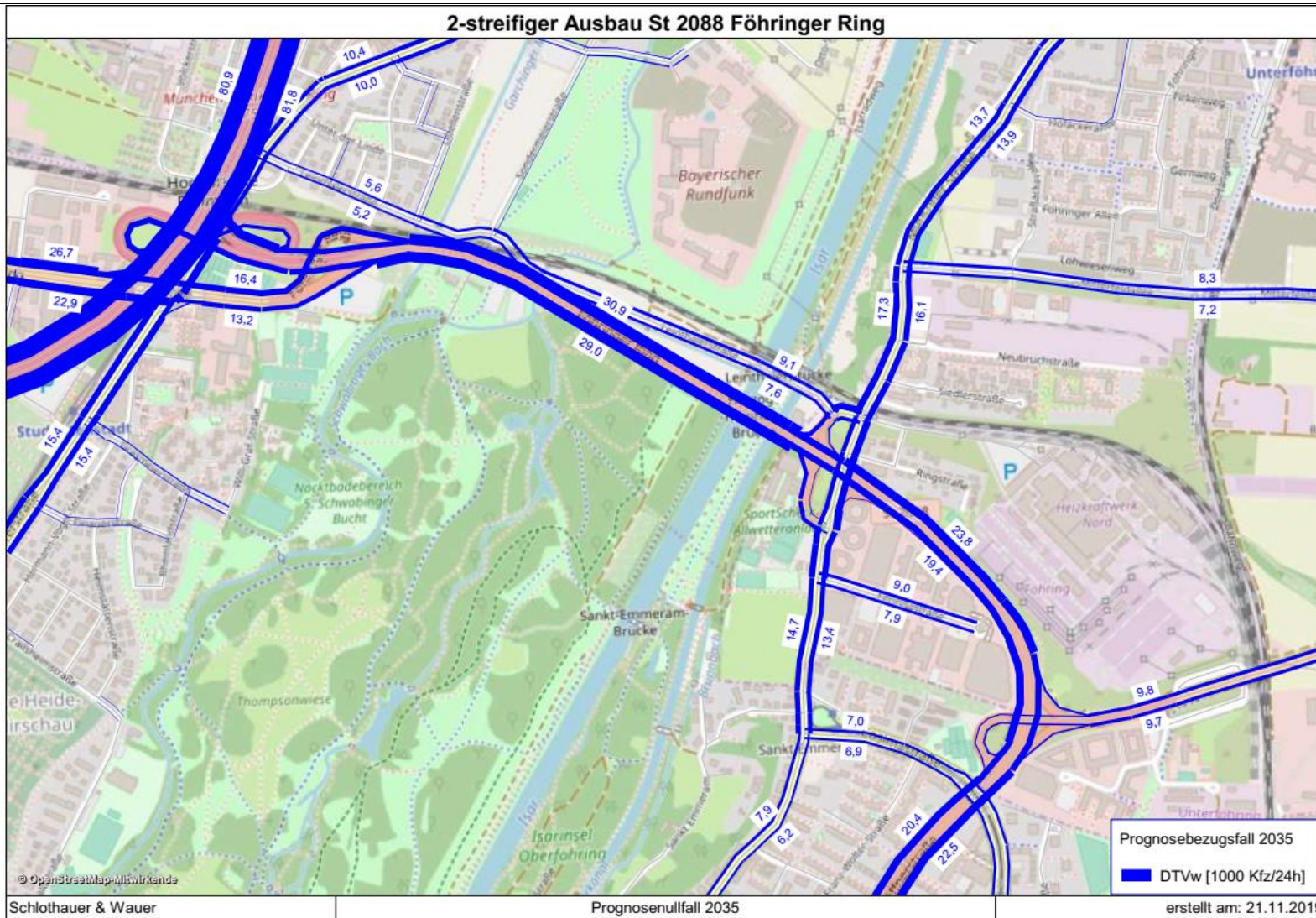


Abbildung 7: Umlegungsergebnis für den Prognosenullfall 2035
 (Hintergrundquelle: OpenStreetMap-Mitwirkende, CC BY-SA 2.0)

3.4 Prognoseplanfall

Der Prognoseplanfall beschreibt die verkehrliche Situation für einen definierten Prognosehorizont, bei dem die zu untersuchende Maßnahme als umgesetzt betrachtet wird.

Im Zuge dieses Gutachtens wird der Prognoseplanfall des vierstreifigen Ausbaus der St 2088 inklusive der Knotenpunkte der Einmündung der BAB A 9 bzw St 2350, der Einmündung der Kreisstraße M 3 und des höhenfreien Anschlusses der St 2053 untersucht.

Die Kapazitäten des Föhringer Rings und die Fahrstreifenanzahl wurden entsprechend eines vierstreifigen Ausbaus angepasst.

Am westlichen Ende des Ausbauabschnitts der St 2088 steht aufgrund örtlicher Zwangspunkte nur begrenzt Raum für zusätzliche Verkehrsflächen zur Verfügung.

So ist es im Bereich der Abfahrt von der St 2088 zum Frankfurter Ring nicht möglich, eine zusätzliche Ausfädelspur anzubringen. Daher wurde bei der neuen nördlichen Fahrbahn (Fahrtrichtung St 2053 – A 9) die Trennung der Verkehrsströme – zum einen zum Frankfurter Ring bzw. St 2350, zum anderen zur A 9 – als Spursubtraktion vorgesehen. Der zum Frankfurter Ring führende Einzelfahrstreifen wird wie im Bestand unmittelbar nach der Trennung der St 2088-Fahrstreifen durch einen neu beginnenden Fahrstreifen zu einem zweistreifigen Querschnitt aufgeweitet. Der zur A 9 führende Einzelfahrstreifen der St 2088 hingegen wird bis zur Einfädung der Rampe von der St 2350 nicht mehr auf einen zweistreifigen Querschnitt aufgeweitet sondern als nur einstreifig vorgesehen. Die gewählte Fahrspuraufteilung der St 2088 mit entsprechender Vorwegweisung führt dazu, dass sich die Verkehrsteilnehmer bereits frühzeitig auf den entsprechenden Fahrstreifen einordnen können, so dass kurzfristige Spurwechselforgänge vermieden werden. Dies ist aus Sicht der Verkehrssicherheit sowie des Verkehrsablaufs positiv zu bewerten. Für den Verkehrsstrom von der St 2088 zum Frankfurter Ring / St 2350 ist diese Ausgestaltung ist mit Blick auf die folgende Lichtsignalanlage am Knotenpunkt Frankfurter Ring / Ungererstraße und den dort vorhandenen geringeren Kapazitäten als nicht maßgeblich für die Leistungsfähigkeit der Abfahrt von der St 2088 zu sehen.

Für den Verkehrsstrom von der St 2088 zur A 9 ist diese Ausgestaltung mit Blick auf die unmittelbar folgende Einfahrt von der St 2350 (mit nur sehr kurzer Einfädelsstreifenlänge im Bestand) sowie die anschließende Zufahrt per Fahrstreifenaddition zur A 9 geeignet, die erforderlichen Verflechtungen sowohl verkehrssicher als auch leistungsfähig abzuwickeln. Eine kurzfristige Aufweitung des Straßenquerschnitts nach der Spuraddition der St 2088 für den kurzen Streckenabschnitt bis zur Einfahrt von der St 2350 würde keine verkehrssichere Erhöhung der Kapazität darstellen.

Im Bereich der neuen südlichen Fahrbahn der ausgebauten St 2088 (Fahrtrichtung A 9 bzw. St 2350 – St 2053) werden die Verkehrsströme von der A 9 bzw. vom Frankfurter Ring / St 2350 per Fahrstreifenaddition zusammengeführt. Da beide Verkehrsströme mit je 2 Fahrstreifen zur St 2088 geführt werden, muss dazu zunächst – wie im Bestand – in beiden Straßenästen je ein Fahrstreifen eingezogen werden, so dass zwei Einzelfahrstreifen zu einer zweistreifigen Fahrbahn vereint werden. Da

nach dieser Fahrstreifenaddition auf der St 2088 die neue südliche Fahrbahn zweistreifig verbleibt, wird nach Ausbau der St 2088 eine bestehende Engstelle in Fahrtrichtung Osten entfallen.

Mit der Verkehrsbelastung 2035 ergibt sich das in Abbildung 8 gezeigte Umlegungsergebnis. Die Veränderungen im Vergleich zum Prognosenullfall sind in Abbildung 9 zu sehen. Bei vierstreifigem Ausbau des Föhringer Rings ist mit einer Zunahme des Verkehrs um 4.800 Kfz/24h in Richtung Westen und um 4.500 Kfz/24h in Richtung Osten zu rechnen. Die parallel zu diesem verlaufende Leinthalerstraße wird um insgesamt 2.000 Kfz/24h entlastet.

Durch den Ausbau des Föhringer Rings kommt es zu großräumigen Verkehrsverlagerungen, welche zu Entlastungen des Mittleren Rings von bis zu 1.900 Kfz/24h sowie der A99 von 1.400 Kfz/24h je Fahrtrichtung führen. Bei großräumiger Betrachtung ist zu erkennen, dass eine Zunahme des Verkehrs im Osten Münchens zu erwarten ist.

Es ist geplant, zwischen dem Anschluss der St 2053 und dem Anschluss der Kreisstraße M 3 die Beschleunigungs- und Ausfahrspuren von und zur St 2088 zu durchgehenden Verflechtungsstreifen mit Längen von je ca. 700 m zusammenzubinden.

Die in diesem Abschnitt erforderlichen Verflechtungen der Verkehrsströme werden hierdurch erleichtert, ein stetiger Verkehrsablauf wird begünstigt und die bisherigen Störungen im Verkehrsablauf beseitigt.

Die Ermittlung der Verkehrsbelastungen erfolgte ohne Berücksichtigung dieser Zusammenbindung zu Verflechtungsstreifen. Durch diese Zusammenbindung ist eine Verbesserung des Verkehrsablaufs im Bereich der Verflechtungsstrecke zu erwarten.

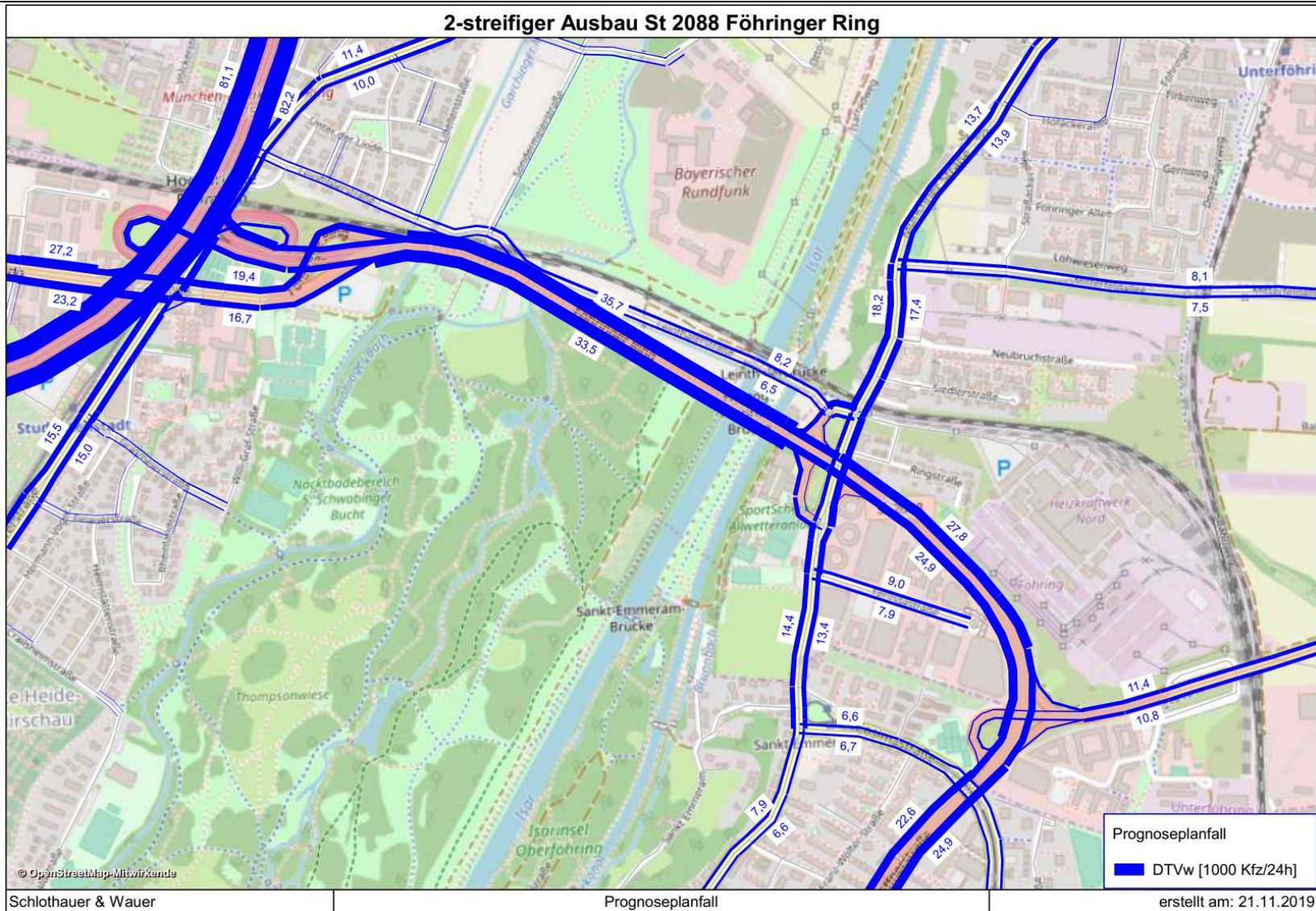


Abbildung 8: Umlegungsergebnis Prognoseplanfall 2035
(Hintergrundquelle: OpenStreetMap-Mitwirkende, CC BY-SA 2.0)

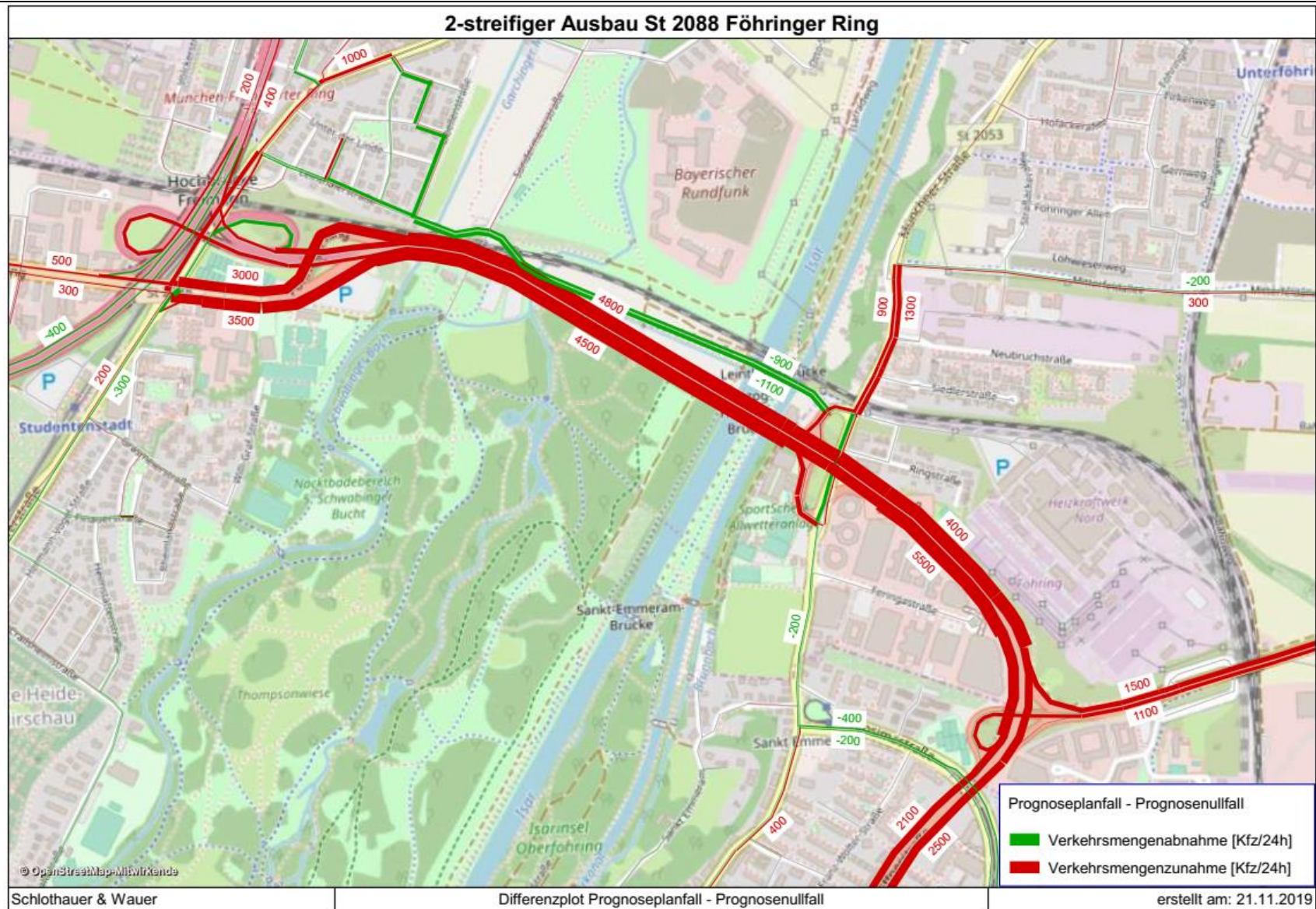


Abbildung 9: Differenzplot Prognoseplanfall zum Prognosenullfall
(Hintergrundquelle: OpenStreetMap-Mitwirkende, CC BY-SA 2.0)

4 Bemessungsverkehrsstärken und Lärmdaten

4.1 Erläuterung der Methodik

Für lärmphysikalische Berechnungen sind nach der RLS 90³ jahresbezogene Durchschnittswerte (DTV-Werte) der Verkehrsbelastungen für den Prognosehorizont 2035 zu verwenden. Ebenso sind die Dimensionierungsverkehrsstärken der Rampen zu ermitteln. In Abstimmung mit dem Auftraggeber wurden die Werte für den Prognosebezugsfall sowie für den Prognoseplanfall erarbeitet.

Die folgende Abbildung gibt einen Überblick der nummerierten Querschnitte, für die die DTV-Werte ermittelt und berechnet wurden.

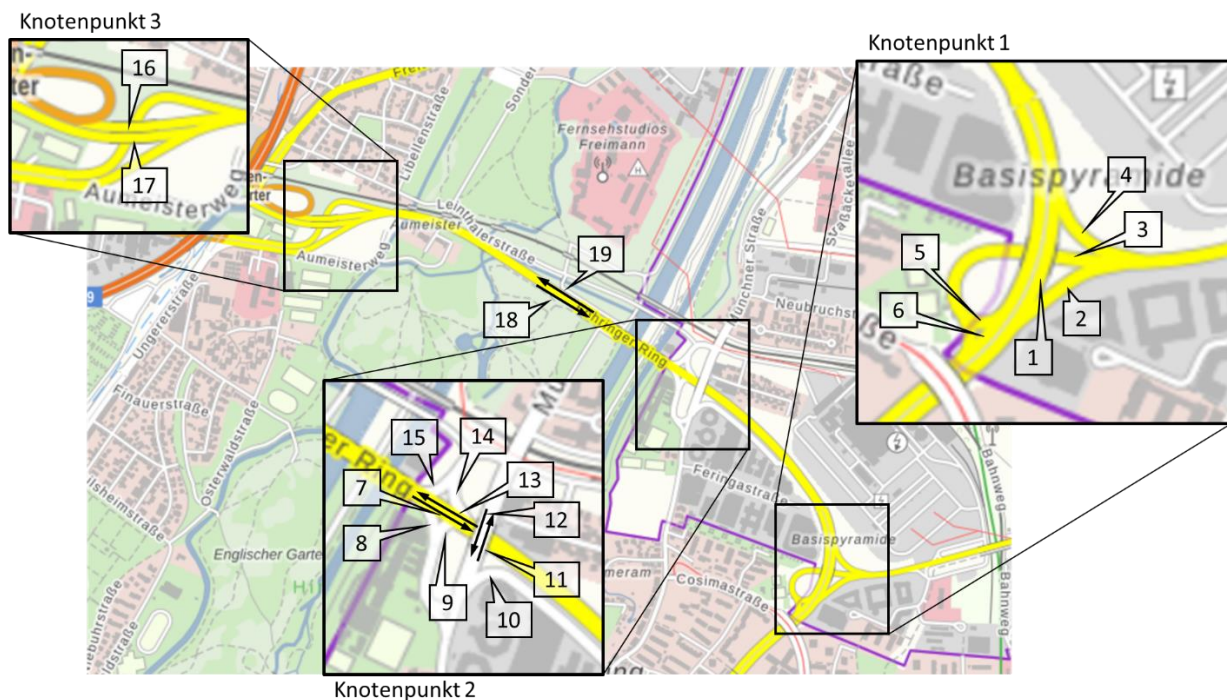


Abbildung 10: Lage der Querschnitte zur Bestimmung der Bemessungsverkehrsstärken und Lärmkennwerte
(Geobasisdaten: Bayerische Vermessungsverwaltung)

Für diese Querschnitte wurden von Seiten des Auftraggebers die in Abschnitt 2 bereits erläuterten Verkehrszählungsdaten des Föhringer Rings und der Zufahrten aus den Jahren 2014 bis 2018 übergeben. In den übergebenen Daten waren Zählwerte des Gesamtverkehrs und des Schwerverkehrsaufkommens eines gesamten Tages sowie die Verkehrsbelastungen der Morgen- und Abendspitze enthalten.

Die Daten zum Schwerverkehrsanteil in der Morgen- und Abendspitze sowie der zur Ermittlung der Eingangswerte der lärmphysikalischen Berechnungen notwendigen maßgebenden stündlichen Verkehrsstärke und dem maßgebenden Schwerverkehrsanteil für die Tages- und Nachtstunden waren nicht Teil der übergebenen

³ Hrsg. Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen: Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen 1990 (RLS 90).

Verkehrszählungsdaten. Die ursprünglichen Rohdaten der Verkehrszählungen konnten von Seiten des Auftraggebers nicht zur Verfügung gestellt werden.

Allerdings konnten die Daten aus den alle 5 Jahre stattfindenden amtlichen Straßenverkehrszählungen für die Zählstellen im Untersuchungsgebiet zur Verfügung gestellt werden. Die Positionen der Zählstellen sind in Abbildung 11 gezeigt.



Abbildung 11: Positionen der Zählstellen der Straßenverkehrszählung (Geobasisdaten: Bayerische Vermessungsverwaltung)

Es wurden die Werte der Straßenverkehrszählungen 2010 und 2015 für die weiteren Berechnungen herangezogen, die weiter zurückliegenden Werte wurden aufgrund des großen zeitlichen Abstandes verworfen. Durch Mittelung der Ergebnisse konnten Werte für die maßgebenden stündlichen Verkehrsstärken und die maßgebenden Schwerverkehrsanteile für die Tages- und Nachtstunden ermittelt werden. Diese wurden auf die entsprechenden Querschnitte übertragen und für die weiteren Berechnungen verwendet.

Zum Bestimmen der Bemessungsverkehrsstärken wurde angenommen, dass die übernommenen Verkehrszählungen das durchschnittliche Verkehrsaufkommen eines Normalwerktaages repräsentativ abbilden. Somit wurden die durch das kalibrierte Modell ermittelten Verkehrsmengen (DTV_w) als Ausgangswert zur Bestimmung der Bemessungsverkehrsstärken verwendet. Die Anteile der morgendlichen und abendlichen Spitzenstunde am Tagesverkehr (DTV_w) konnten aus den übernommenen Zählwerten ermittelt werden. Im Weiteren wurde davon ausgegangen, dass sich der Schwerverkehrsanteil in der Morgen- und der Abendspitze nicht wesentlich vom Schwerverkehrsanteil des gesamten Tages unterscheidet.

Die Ergebnisse der Berechnungen sind in den folgenden Tabellen gezeigt.

4.2 Bemessungsverkehrsstärken

Tabelle 2: Bemessungsverkehrsstärken für den Prognosebezugsfall

		Prognosebezugsfall 2035								
Lageplan-Nr		Gesamt			Morgenspitze			Abendspitze		
		DTVw	SV	SV-Anteil	Kfz	SV	SV-Anteil	Kfz	SV	SV-Anteil
1	KP1 Föhringer Ring / M3	17655	802	4,54%	1573	71	4,54%	1523	69	4,54%
2		4832	321	6,64%	760	50	6,64%	302	20	6,64%
3		3700	281	7,59%	190	14	7,59%	461	35	7,59%
4		6111	766	12,53%	549	69	12,53%	581	73	12,53%
5		4834	538	11,14%	425	47	11,14%	414	46	11,14%
6		16747	748	4,47%	1527	68	4,47%	1941	87	4,47%
7	KP2 Föhringer Ring / Anschluss St 2053	17634	1274	7,23%	1686	122	7,23%	1987	144	7,23%
8		11341	492	4,34%	752	33	4,34%	808	35	4,34%
9		1761	31	1,74%	167	3	1,74%	122	2	1,74%
10		2186	130	5,93%	67	4	5,93%	298	18	5,93%
11		22190	821	3,70%	1838	68	3,70%	1735	64	3,70%
12		9837	297	3,02%	914	28	3,02%	800	24	3,02%
13		19004	1622	8,53%	1983	169	8,53%	1747	149	8,53%
14		4789	121	2,53%	223	6	2,53%	386	10	2,53%
15		11906	486	4,08%	932	38	4,08%	847	35	4,08%
16	KP3 Föhringer Ring / BAB A9	14764	799	5,41%	940	51	5,41%	1363	74	5,41%
17		16445	757	4,60%	1387	64	4,60%	1608	74	4,60%
18	QS Föhringer Ring	28976	1669	5,76%	2341	135	5,76%	2655	153	5,76%
19		30910	1920	6,21%	2806	174	6,21%	2506	156	6,21%

Tabelle 3: Bemessungsverkehrsstärken für den Prognoseplanfall 1

Lageplan-Nr		Prognoseplanfall 2035								
		Gesamt			Morgenspitze			Abendspitze		
		DTVw	SV	SV-Anteil	Kfz	SV	SV-Anteil	Kfz	SV	SV-Anteil
1	KP1 Föhringer Ring / M3	20070	911	4,54%	1789	81	4,54%	1732	79	4,54%
2		4878	324	6,64%	767	51	6,64%	305	20	6,64%
3		3627	275	7,59%	186	14	7,59%	452	34	7,59%
4		7724	968	12,53%	694	87	12,53%	734	92	12,53%
5		5909	658	11,14%	519	58	11,14%	506	56	11,14%
6		18947	847	4,47%	1727	77	4,47%	2196	98	4,47%
7	KP2 Föhringer Ring / Anschluss St 2053	20768	1501	7,23%	1986	144	7,23%	2340	169	7,23%
8		12740	552	4,34%	845	37	4,34%	907	39	4,34%
9		1902	33	1,74%	180	3	1,74%	131	2	1,74%
10		2186	130	5,93%	67	4	5,93%	298	18	5,93%
11		20206	748	3,70%	1674	62	3,70%	1580	58	3,70%
12		11552	349	3,02%	1074	32	3,02%	940	28	3,02%
13		22766	1943	8,53%	2376	203	8,53%	2092	179	8,53%
14		5028	127	2,53%	234	6	2,53%	405	10	2,53%
15	12953	528	4,08%	1014	41	4,08%	921	38	4,08%	
16	KP3 Föhringer Ring / BAB A9	16568	897	5,41%	1054	57	5,41%	1529	83	5,41%
17		17521	807	4,60%	1478	68	4,60%	1713	79	4,60%
18	QS Föhringer Ring	33510	1930	5,76%	2707	156	5,76%	3071	177	5,76%
19		35718	2218	6,21%	3242	201	6,21%	2896	180	6,21%

4.3 Eingangswerte der lärmphysikalischen Berechnung

Tabelle 4: Eingangswerte der lärmphysikalischen Berechnung für den Prognosebezugsfall

Prognosebezugsfall 2035							
Lageplan-Nr		DTVw	DTV	MT (Kfz/h)	MN (Kfz/h)	PT (%)	PN (%)
1	KP1 Föhringer Ring / M3	17655	15740	913	141	5,15%	7,08%
2		4832	4300	249	39	5,15%	7,08%
3		3700	3290	191	29	5,15%	7,08%
4		6111	5410	314	48	5,15%	7,08%
5		4834	4280	248	38	5,15%	7,08%
6		16747	14930	866	134	5,15%	7,08%
7	KP2 Föhringer Ring / Anschluss St 2053	17634	15680	910	140	4,65%	5,88%
8		11341	10110	587	90	4,65%	5,88%
9		1761	1570	91	14	4,65%	5,88%
10		2186	1950	113	17	4,65%	5,88%
11		22190	19800	1149	177	4,65%	5,88%
12		9837	8780	509	79	4,65%	5,88%
13		19004	16880	979	151	4,65%	5,88%
14		4789	4280	248	38	4,65%	5,88%
15	11906	10620	616	95	4,65%	5,88%	
16	KP3 Föhringer Ring / BAB A9	14764	13150	740	164	4,92%	8,07%
17		16445	14660	825	182	4,92%	8,07%
18	QS Föhringer Ring	28976	25800	1497	231	4,75%	6,00%
19		30910	27510	1596	246	4,75%	6,00%

Tabelle 5: Eingangswerte der lärmphysikalischen Berechnung für den Prognoseplanfall 1

Prognoseplanfall 2035							
Lageplan-Nr		DTVw	DTV	MT (Kfz/h)	MN (Kfz/h)	PT (%)	PN (%)
1	KP1 Föhringer Ring / M3	20070	17890	1038	160	5,15%	7,08%
2		4878	4340	252	39	5,15%	7,08%
3		3627	3220	187	29	5,15%	7,08%
4		7724	6840	397	61	5,15%	7,08%
5		5909	5240	304	47	5,15%	7,08%
6		18947	16890	980	151	5,15%	7,08%
7	KP2 Föhringer Ring / Anschluss St 2053	20768	18470	1072	165	4,65%	5,88%
8		12740	11360	659	102	4,65%	5,88%
9		1902	1700	99	15	4,65%	5,88%
10		2186	1950	113	17	4,65%	5,88%
11		20206	18030	1046	161	4,65%	5,88%
12		11552	10310	598	92	4,65%	5,88%
13		22766	20220	1173	181	4,65%	5,88%
14		5028	4490	261	40	4,65%	5,88%
15	12953	11550	670	103	4,65%	5,88%	
16	KP3 Föhringer Ring / BAB A9	16568	14760	831	184	4,92%	8,07%
17		17521	15620	879	194	4,92%	8,07%
18	QS Föhringer Ring	33510	29840	1732	267	4,75%	6,00%
19		35718	31790	1845	284	4,75%	6,00%

5 Zusammenfassung

Der Föhringer Ring (Staatsstraße St 2088) verläuft vom Autobahnanschluss München – Frankfurter Ring der A 9 nach Osten über die Stadtgrenze hinaus nach Unterföhring. Der Freistaat Bayern beabsichtigt, diesen im Bereich zwischen M 3 und A 9 vierstreifig auszubauen, um die Häufigkeit der Stauereignisse in diesem Bereich zu reduzieren und eine Unfallhäufungsstelle zu entschärfen.

In diesem Gutachten wurden die verkehrlichen Auswirkungen der Ertüchtigungsmaßnahme am Föhringer Ring für den Prognosehorizont 2035 untersucht. Zu diesem Zweck wurde ein makroskopisches Verkehrsmodell erstellt. Grundlage für dieses Modell war das Verkehrsmodell der Landeshauptstadt München, welches im Untersuchungsgebiet verfeinert und anhand von Verkehrszählungsdaten knotenstromfein kalibriert wurde. Für den Prognosehorizont 2035 wurden die Auswirkungen des Ausbaus des Föhringer Rings untersucht und quantifiziert. Es ist mit einer Zunahme des Verkehrs auf dem Föhringer Ring um 9.300 Kfz/24h im Querschnitt zu rechnen. Dem gegenüber werden die nahegelegenen Isarquerungen entlastet. So ist neben einem Rückgang der Verkehrsmenge auf der direkt nebenan parallel verlaufenden Leinthaler Straße um 2.000 Kfz/24h auch eine Reduktion des Verkehrs auf dem Mittleren Ring sowie auf der A 99 zu verzeichnen.

Aufbauend auf den Ergebnissen des Verkehrsmodells wurden die Grundlagendaten für Lärmuntersuchungen sowie verkehrstromfeine Verkehrsstärken für weiterführende Leistungsfähigkeitsuntersuchungen erarbeitet.