OBERMEYER
Infrastruktur

VERKEHRSGUTACHTEN
B-PLAN NR. 85

- B-Plan Nr. 85 Entwicklungs GmbH & Co. KG -

Projekt Nr.: 30016
Datum: 05.04.2024
Ort: München
Version: Abgabe

OBERMEYER Infrastruktur GmbH & Co. KG
Hauptsitz München: Hansastraße 40 | 80686 München
Tel.: +49 89 5799-0 | Fax: +49 89 5799-910 | info@obermeyer-group.com

www.obermeyer-group.com

IMPRESSUM

OBERMEYER Infrastruktur GmbH & Co. KG
Hansastraße 40
80686 München
Deutschland

Postfach 20 15 42
80015 München

Tel.: +49 89 5799-0
Fax: +49 89 5799-910
info@obermeyer-group.com
www.obermeyer-group.com

OBERMEYER Infrastruktur GmbH & Co.KG

© 2024 OBERMEYER Infrastruktur GmbH & Co. KG

Verantwortlich	Dipl.-Ing. Helmuth Ammerl
Redaktion	Dipl.-Ing. Helmuth Ammerl
Grafik	Dipl.-Ing. Helmuth Ammerl
Stand	05.04.2024

INHALTS VERZEICHNIS

ABBILDUNGSVERZEICHNIS 5

1. AUFGABENSTELLUNG 8

2. METHODIK 8

2.1 Vorgehensweise 8

2.2 Untersuchungsumgriff / Strassennetz 10

3. VERKEHRSERHEBUNGEN 2023 11

3.1 Dauerquerschnittszählungen 12

3.2 Knotenpunktzählungen 13

3.3 Validierung der Erhebungsergebnisse 14

3.4 Umlegungsergebnisse Analyse 2023 15

4. PROGNOSE NULLFALL 2040 16

4.1 Allgemeine Verkehrsprognose 2040 16

4.2 Strukturelle Entwicklungen 2040 16

4.2.1 Campeon Vollausbau „Szenario 2“ 16

4.2.2 Verkehrsabschätzung Bebauungsplan Nr. 85 17

5. UMLEGUNGSERGEBNISSE PROGNOSE NULLFALL 2040 OHNE B-PLAN NR. 85 19

6. UMLEGUNGSERGEBNISSE PROGNOSE PLANFALL 2040 MIT B-PLAN NR. 85 20

7. ERSCHLIEßUNGSKONZEPT B-PLAN NR. 85 22

8. KAPAZITÄTSBETRACHTUNGEN 23

8.1 Allgemein 23

8.2 Methodik 23

8.3 Definition der Verkehrsqualitätsstufen 24

8.4 Simulationsumgriff 26

8.5 Maßgebende Spitzenstundenbelastungen 26

8.5.1 Analyse 2023 27

8.5.2 Campeon Vollausbau Szenario 2 33

8.5.3 Allgemeiner Kfz-Verkehr im Prognosehorizont 2040 35

8.5.4 Prognose Nullfall 2040 ohne B-Plan Nr. 85 37

8.5.5 Neuverkehrsaufkommen B-Plan Nr. 85 39
8.5.6 Prognose Planfall 2040 mit B-Plan Nr. 85 41
8.5.7 Zwischenszenario 2030 mit B-Plan Nr. 85 43
8.6 Ergebnisse der Simulationsberechnungen **44**
8.6.1 Aktualisierung/Eichung Simulationsmodell Ist-Zustand 2023 44
8.6.2 Prognose Nullfall 2040 ohne B-Plan Nr. 85 im bestehenden Straßennetz 48
8.6.3 Prognose Nullfall 2040 ohne B-Plan Nr. 85 mit Ausbau im bestehenden Straßennetz 51
8.6.4 Prognose Planfall 2040 mit B-Plan Nr.85 53
8.6.5 **Zwischenausbauszenario 2030 mit B-Plan Nr. 85** 58
8.6.6 Ergebnisse Anschlussstelle Neubiberg BAB A8 61
8.6.6.1 Ergebnisse Analyse 2023 61
8.6.6.2 Ergebnisse – Prognose Planfall 2040 mit B-Plan Nr. 85 62

9. LÄRMKENNWERTE NACH RLS-19 **62**

10. FAZIT **65**

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Methodik Projektbearbeitung 9
Abbildung 2: Ausschnitt Landesverkehrsmodell und Bezirkseinteilung Untersuchungsgebiet Neubiberg 11
Abbildung 3: Umfang der Verkehrserhebungen **2023/2019** und 2021 12
Abbildung 4: Auswertung der Dauerquerschnittszählung Spange St 2368 (Q1) - Mi.,13.09.2023-Di.,19.09.2023, 24 Uhr 13
Abbildung 5: Auswertung der Dauerquerschnittszählung Am Hachinger Bach (Q2) - Di., 16.03.2021-Mo.,22.03.2021, 24 Uhr 13
Abbildung 6: Analyse 2023 [Kfz/24h] und [SV/24h] 15
Abbildung 7: B-Plan Nr. 85 [DRAGOMIR STADTPLANUNG GmbH; Stand: 25.03.2024] 17
Abbildung 8: Verkehrsverteilung B-Plan Nr. 85 19
Abbildung 9: Prognose Nullfall 2040 in [Kfz/24/h] und [SV/24h] 20
Abbildung 10: Prognose Planfall 2040 mit B-Plan Nr. 85 in [Kfz/24/h] und [SV/24h] 21
Abbildung 11: Erschließungskonzept B-Plan Nr. 85 [DRAGOMIR STADTPLANUNG GmbH; Stand: 25.03.2024] 22
Abbildung 12: Umgriff Verkehrssimulation 26
Abbildung 13: Analyse 2023 Allgemeiner Kfz-Verkehr + Campeon, Maßg. Morgenspitze [Kfz/h (SV/h)] 27
Abbildung 14: Prozentuale Verteilung Campeon, Maßg. Morgenspitze 28
Abbildung 15: Analyse 2023 Campeon, Maßg. Morgenspitze [Kfz/h (SV/h)] 29
Abbildung 16: Analyse 2023 Allgemeiner Kfz-Verkehr + Campeon, Maßg. Abendspitze [Kfz/h (SV/h)] 30
Abbildung 17: Prozentuale Verteilung Campeon, Maßg. Abendspitze 31
Abbildung 18: Analyse 2023 Campeon, Maßg. Abendspitze [Kfz/h (SV/h)] 32
Abbildung 19: Campeon Vollausbau Szenario 2, Maßg. Morgenspitze [Kfz/h (SV/h)] 33
Abbildung 20: Campeon Vollausbau Szenario 2, Maßg. Abendspitze [Kfz/h (SV/h)] 34
Abbildung 21: Prognose 2040 Allgemeiner Kfz-Verkehr. Maßg. Morgenspitze [Kfz/h (SV/h)] 35
Abbildung 22: Prognose 2040 Allgemeiner Kfz-Verkehr. Maßg. Abendspitze [Kfz/h (SV/h)] 36
Abbildung 23: Prognose Nullfall 2040 ohne B-Plan Nr. 85, Maßg. Morgenspitze [Kfz/h (SV/h)] 37
Abbildung 24: Prognose Nullfall 2040 ohne B-Plan Nr. 85, Maßg. Abendspitze [Kfz/h (SV/h)] 38
Abbildung 25: Neuverkehr B-Plan Nr. 85, Maßg. Morgenspitze [Kfz/h (SV/h)] 39
Abbildung 26: Neuverkehr B-Plan Nr. 85, Maßg. Abendspitze [Kfz/h (SV/h)] 40
Abbildung 27: Prognose Planfall 2040 mit B-Plan Nr. 85, Maßg. Morgenspitze [Kfz/h (SV/h)] 41
Abbildung 28: Prognose Planfall 2040 mit B-Plan Nr. 85, Maßg. Abendspitze [Kfz/h (SV/h)] 42
Abbildung 29: Zwischenausbauszenario 2030 mit B-Plan Nr. 85, Maßg. Morgenspitze [Kfz/h (SV/h)] 43
Abbildung 30: Zwischenausbauszenario 2030 mit B-Plan Nr. 85, Maßg. Abendspitze [Kfz/h (SV/h)] 44
Abbildung 31: Definition/Lage der Einspeisungspunkte in der Verkehrssimulation 45
Abbildung 32: Simulationsausschnitt Analyse 2023 47
Abbildung 33: Definition/Lage der Einspeisungspunkte in der Verkehrssimulation, Prognose Nullfall 2040 49

Abbildung 34: Simulationsausschnitt Prognose Nullfall 2040 ohne Ausbau im bestehenden Straßennetz ... 50

Abbildung 35: Simulationsausschnitt Prognose Nullfall 2040 mit Ausbau im bestehenden Straßennetz 52

Abbildung 36: Definition/Lage der Einspeisungspunkte in der Verkehrssimulation, Prognose Planfall 2040 mit B-Plan Nr. 85 54

Abbildung 37: Simulationsausschnitt Prognose Planfall 2040 mit B-Plan Nr. 85 und Bushaltestelle 56

Abbildung 38: Simulationsausschnitt Zwischenausbauszenario 2030 mit B-Plan Nr. 85 und Bushaltestelle. 59

Abbildung 39: Einfahrttypen und Bezeichnung der Fahrzeugströme *Abbildung 40: Ausfahrttyp und Bezeichnung der Fahrzeugströme* 61

Abbildung 41: Querschnitte Lärmkennwerte 63

Abbildung 42: Erforderliche Maßnahmen im Infrastrukturnetz 65

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1: Prognosefaktoren 2035 allgemeiner Kfz-Verkehr 16
Tabelle 2: Parkraumbedarfsprognose Campeon Vollausbau Szenario 2 17
Tabelle 3: Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs an Knotenpunkten nach HBS 2015 24
Tabelle 4: Definition der Verkehrsqualitätsstufen gemäß dem HBS 2015 25
Tabelle 5: Spitzenstundenmatrix morgens, Analyse 2023 45
Tabelle 6: Spitzenstundenmatrix abends, Analyse 2023 46
Tabelle 7: Simulationsergebnisse in der Morgen-/Abendspitzenstunde, Analyse 2023 48
Tabelle 8: Spitzenstundenmatrix morgens, Prognose Nullfall 2040, Pkw + SV (Schwerverkehr) 49
Tabelle 9: Spitzenstundenmatrix abends, Prognose Nullfall 2040, Pkw + SV (Schwerverkehr) 50
Tabelle 10: Simulationsergebnisse in der Morgen-/Abendspitzenstunde, Prognose Nullfall 2040 ohne Ausbau im bestehenden Straßennetz 51
Tabelle 11: Simulationsergebnisse in der Morgen-/Abendspitzenstunde, Prognose Nullfall 2040 mit Ausbau im bestehenden Straßennetz 53
Tabelle 12: Spitzenstundenmatrix morgens, Prognose Planfall 2040 mit B-Plan Nr. 85, Pkw+SV (Schwerverkehr) 54
Tabelle 13: Spitzenstundenmatrix abends, Prognose Planfall 2040 mit B-Plan Nr. 85, Pkw+SV (Schwerverkehr) 55
Tabelle 14: Simulationsergebnisse in der Morgen-/Abendspitzenstunde, Prognose Planfall 2040 mit B-Plan Nr. 85 57
Tabelle 15: Spitzenstundenmatrix morgens, Zwischenzeitausbau 2030 mit B-Plan Nr. 85, Pkw+SV (Schwerverkehr) 58
Tabelle 16: Spitzenstundenmatrix abends, Zwischenzeitausbau 2030 mit B-Plan Nr. 85, Pkw+SV (Schwerverkehr) 59
Tabelle 17: Simulationsergebnisse in der Morgen-/Abendspitzenstunde, Zwischenausbauszenario 2030 mit B-Plan Nr. 85 60
Tabelle 18: Kapazitätsbilanz - Analyse 2023 - Rampe West und Ost, Morgenspitzenstunde 61
Tabelle 19: Kapazitätsbilanz - Analyse 2023 - Rampe West und Ost, Abendspitzenstunde 61
Tabelle 20: Kapazitätsbilanz – Planfall 2040 mit B-Plan Nr. 85 - Rampe West und Ost, Morgenspitzenstunde 62
Tabelle 21: Kapazitätsbilanz – Planfall 2040 mit B-Plan Nr. 85 - Rampe West und Ost, Abendspitzenstunde 62
Tabelle 22: Lärmkennwerte nach RLS-19 – Prognose Nullfall 2040 (ohne B-Plan Nr. 85) 64
Tabelle 23: Lärmkennwerte nach RLS-19 – Prognose Planfall 2040 (mit B-Plan Nr. 85) 64

1. Aufgabenstellung

Für das anstehende Bebauungsplanverfahren zum Neubauvorhaben B-Plan Nr. 85 soll auf Basis des neuen städtebaulichen Entwurfs ein Verkehrsgutachten erstellt werden. Das Gutachten stellt die verkehrlichen Auswirkungen infolge der geplanten Gewerbenutzung (Büro) auf das öffentliche Straßennetz dar und identifiziert die erforderliche Dimensionierung / Gestaltung der Verkehrsanlagen mittels detaillierter Kapazitätsberechnungen. Darüber hinaus ist die Erreichbarkeit des Bauvorhabens für den Öffentlichen Verkehr sicherzustellen.

2. Methodik

2.1 Vorgehensweise

Als Grundlage dient das Landesverkehrsmodell Bayern (Basis 2019 und 2035), welches bereits alle Maßnahmen im vordringlichen Bedarf des Bundesverkehrswegeplan 2030 berücksichtigt. Dieses Modell beinhaltet eine detaillierte Fahrtenmatrix, woraus der Anteil des Ziel-/Quell- und Durchgangsverkehrs entnommen werden kann.

Die Gesamtfahrtenmatrix des Landesverkehrsmodells Bayern wird nachfolgenden Nachfrageparametern differenziert:

Nachfragemodell IV:

- Privaten Personenverkehr – PKW privat

Nachfragemodell Güterverkehr:

- LKW Klein, bis 3,5 t
- LKW Normal, 3,5 -7,5 t
- LKW Normal Plus 7,5 – 12 t
- LKW Maut, > 12 t.

Durch ergänzende Knoten-, Querschnittszählungen und Fahrtroutenerfassung im Untersuchungsgebiet wird das MIV-Verkehrsmodell auf das Analysejahr 2023 aktualisiert. Das zu erwartende spezifische Verkehrsaufkommen infolge der geplanten strukturellen Entwicklungen wie z.B. der Vorhabenbezogene Bebauungsplan Nr. 85 (Zukunftspark) oder Vollausbau Campeon „Szenario 2“ werden gesondert abgeschätzt, da diese strukturellen Entwicklungen nicht im Landesverkehrsmodell Bayern enthalten sind.

In Abbildung 1 ist das Vorgehen bei der Projektbearbeitung dargestellt.

Abbildung 1: Methodik Projektbearbeitung

Nachfolgende Auflistung zeigt noch einmal detailliert die Bearbeitungsschritte zur Eichung, Plausibilisierung und Hochrechnung des Landesverkehrsmodells auf das Analysejahr 2023:

- Einarbeiten der Zählwerte aus der Verkehrszählung von OINF 2023 und den Straßenverkehrszählungen SVZ 2015
- Validierung der Fahrtenmatrizen für einzelne Nachfragesegmente und Plausibilitätsprüfungen der Verkehrsverteilung im Netz
- Kalibrierung und Umlegung des Verkehrsmodells getrennt für den Schwerverkehr und Personenverkehr anhand
    - der eingearbeiteten Zählwerte
    - Erzeugen von Wegeketten – gebrochene Durchgangs- und Quell- / Zielverkehre im Untersuchungsgebiet
    - Erzeugung Binnenverkehrsmatrix aus der Differenz der Umlegungswerte (Modellwerte) / Zählwerte
- Bildung von Differenzbelastungen Modellwerte – Zählwerte zur Plausibilitätsprüfung (Abweichung < 5 %)

Für die Berechnung der Prognose 2040 werden die entsprechenden Fahrtenmatrizen in das kalibrierte Analysemodell eingelesen und die Differenzmatrix 2023 ↔ 2019/2021 aus der Kalibrierung auf das Prognosejahr 2040 hochgerechnet und addiert, sodass das Ergebnis ein kalibriertes Verkehrsmodell mit Prognosehorizont 2040 darstellt.

Die hieraus resultierenden Kfz-Belastungen stellen den Prognose Nullfall 2040 bezogen auf die bestehende bauliche Infrastruktur dar. Zusätzliche Entwicklungen mit zu erwartendem Verkehrsaufkommen werden abgeschätzt bzw. vorhandene Angaben gesammelt und in den Prognose Planfall 2040 mit entsprechender Verkehrsverteilung eingepflegt.

Die Kapazitätsberechnungen für die maßgebenden Knotenpunkte im Bereich der Anschlussstelle Neubiberg / St 2368 / Am Campeon / Unterhachinger Straße werden detailliert mittels des Einsatzes der Verkehrssimulation durchgeführt. Die jeweils maßgebenden prozentualen Spitzenstundenanteile werden aus den im Rahmen der Analyse 2023 durchgeführten Verkehrszählungen getrennt für den Pkw- und Schwerverkehr (>3,5t) abgeleitet. Die Berechnung erfolgt für die maßgebenden Spitzenstunden morgens / abends bezogen auf den Prognosehorizont 2040. Basierend auf den Berechnungsergebnissen werden Vorschläge zur Anbindung B-Plan Nr. 85 sowie sonstige Ausbau-/Ertüchtigungsmaßnahmen an den bestehenden Knotenpunkten erarbeitet mit erneutem Kapazitätsnachweis.

2.2 Untersuchungsumgriff / Strassennetz

Die Analyse 2023 wurde auf Basis des Landesverkehrsmodells des Freistaates Bayern (LVMBy 2019) durchgeführt. Durch einen sogenannten Teilnetzausschnitt wurde das Untersuchungsgebiet aus dem Gesamtverkehrsmodell ausgeschnitten und die Gesamtfahrtenmatrix an den Schnittstellen definiert. Das makroskopische MIV-Verkehrsmodell im Untersuchungsraum beinhaltet im Wesentlichen folgende Straßenzüge:

- alle klassifizierten Straßen wie BAB 8, St 2368
- Carl-Wery-Straße, Am Hachinger Bach, Zwerger Straße, Putzbrunner Straße, Ottobrunner Straße

Basierend auf den Ergebnissen der Verkehrserhebungen sind im Einzelnen folgende Arbeitsschritte / Ingenieurleistungen im Rahmen der Verkehrsuntersuchung erforderlich, wobei das bereits erstellte und auf 2019 geeichte Teilnetzmodell verwendet wird:

- Eichung und Plausibilitätsprüfung des MIV-Teilverkehrsmodells auf Basis der aktuellen Verkehrserhebungen 2023 und der amtlichen Zählungen 2021 durch Modifizierung der Fahrtenmatrix und Plausibilitätsprüfung
- Darstellung der Analysebelastung 2023 mit Ausweisung der Schwerverkehrsanteile als DTVw

Die nachfolgende Abbildung zeigt den betreffenden Ausschnitt sowie die Bezirkseinteilung des Landesverkehrsmodells Bayern.

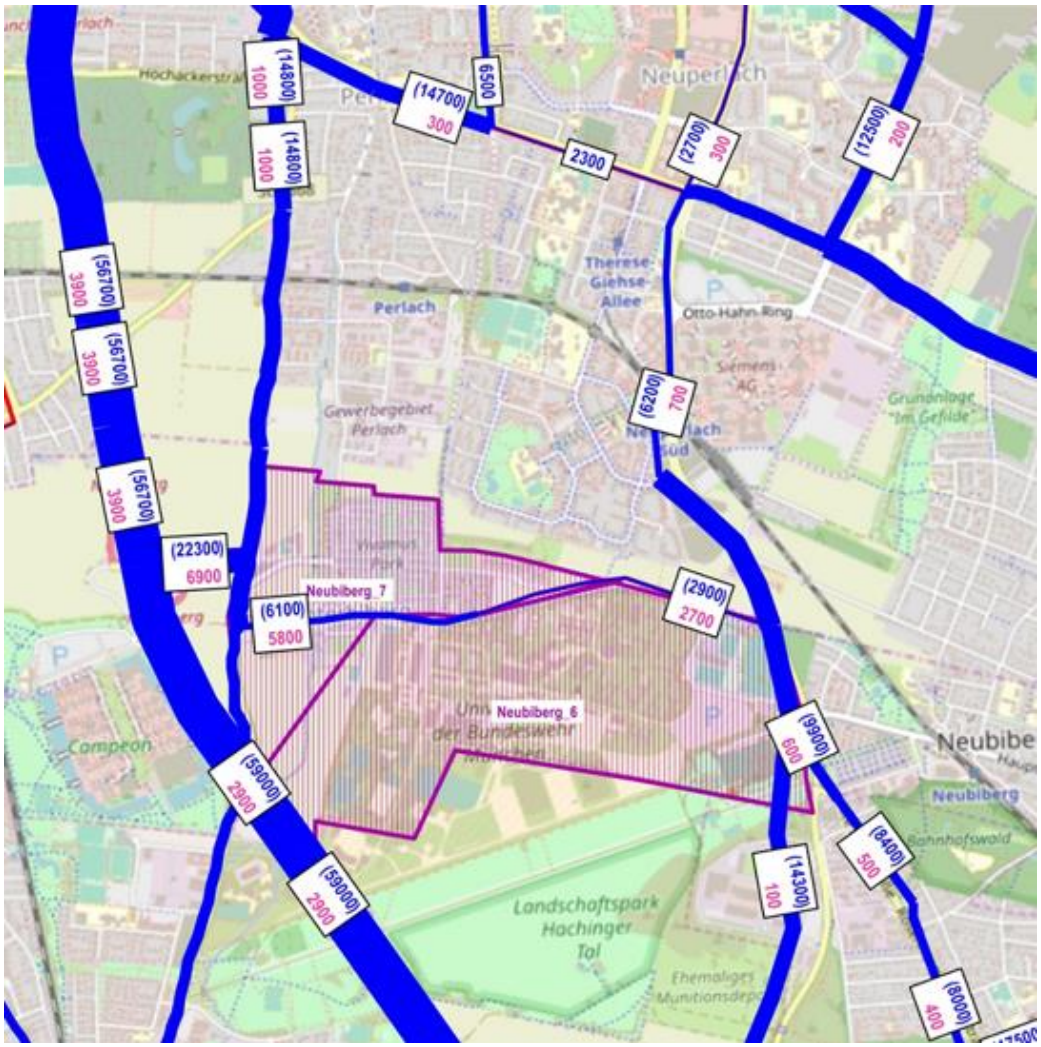


Abbildung 2: Ausschnitt Landesverkehrsmodell und Bezirkseinteilung Untersuchungsgebiet Neubiberg

3. VERKEHRSERHEBUNGEN 2023

Zur Schaffung einer aktuellen Datengrundlage werden Verkehrserhebungen an maßgebenden Knotenpunkten und Querschnitten (abgeleitet aus dem betrachteten Hauptstraßennetz Neubiberg und der Umgebung) durchgeführt. Neben den aktuellen Zählungen stehen zudem Erhebungsergebnisse aus dem Jahr 2021 zur Verfügung.

Die erhobenen Knotenpunkte (Zählung 2023) wurden bereits im Jahr 2019 untersucht, durch die Einflüsse der Corona Pandemie und die dadurch veränderten Rahmenbedingungen bedarf es jedoch einer aktuellen Datengrundlage.

Basierend auf den Ergebnissen der Verkehrszählungen 2023 wird das Landesverkehrsmodell Bayern 2019 im engeren Untersuchungsraum für das Analysejahr 2023 aktualisiert bzw. hochgerechnet.

Die nachfolgende Abbildung zeigt den Erhebungsumfang vom 13. September 2023 (schwarz dargestellt) und vom 18 März 2021 (rot dargestellt):

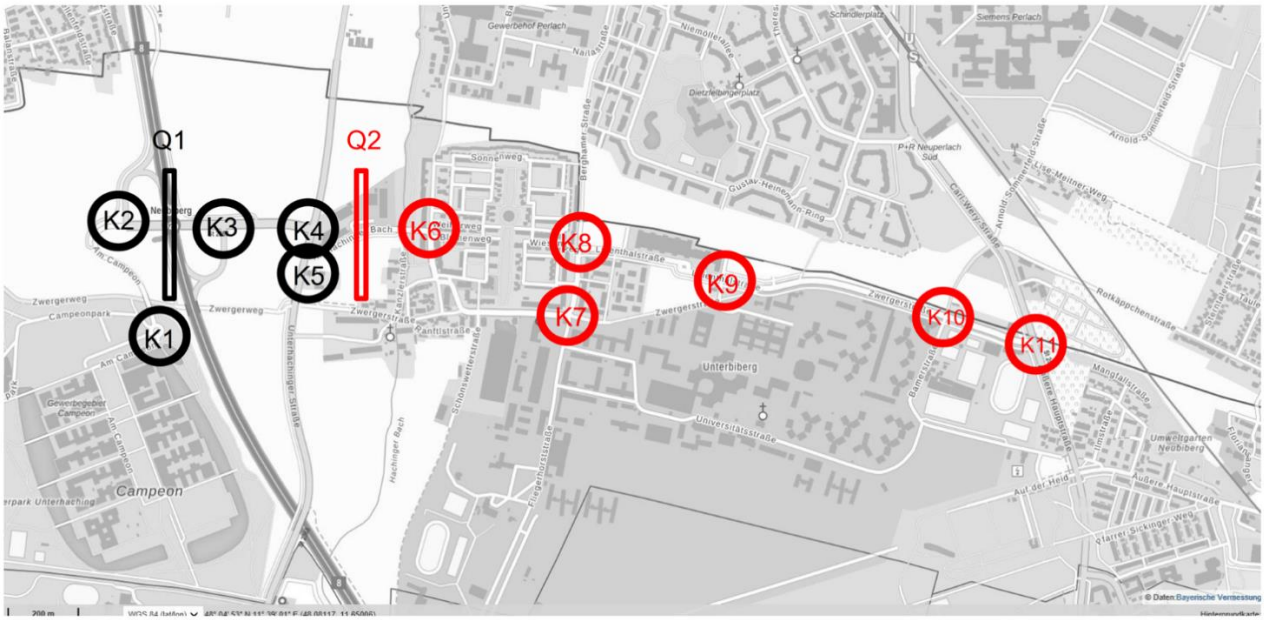


*Abbildung 3: Umfang der Verkehrserhebungen **2023/2019** und 2021*

3.1 Dauerquerschnittszählungen

Die Durchführung der automatischen Zählung erfolgt mittels Videos über 7 Tage. Die Auswertung erfolgt differenziert nach 5 Fahrzeugklassen über eine Längenauswertung (Pkw, Lfw, Lkw/Bus, Lz, Krad) in 15-Minuten-Intervallen. Die Ergebnisse dienen zur Bestimmung des maßgebenden Werktages für die Auswertung der Knotenstrombelastungen. Gleichzeitig dienen die Dauerquerschnittszählungen als Grundlage für die Bestimmung der DTV-Werktagsbelastung (Mo- Fr), welche die Basis der Kfz-Belastungen im LMVBy darstellt. Im Jahr 2023 wurde Querschnitt Q1 (Straßenquerschnitt Spange St 2368) erhoben.

Die Auswertung der Querschnitte erfolgte fahrtrichtungsbezogen mit Auswertung des Schwerverkehrs (>3,5t). Die nachfolgende Abbildung zeigt die Auswertung der Dauerquerschnittszählung Q1 auf der St 2368 im Zählzeitraum je Wochentag getrennt nach Kfz / 24h und SV (ab 3,5t) / 24h.

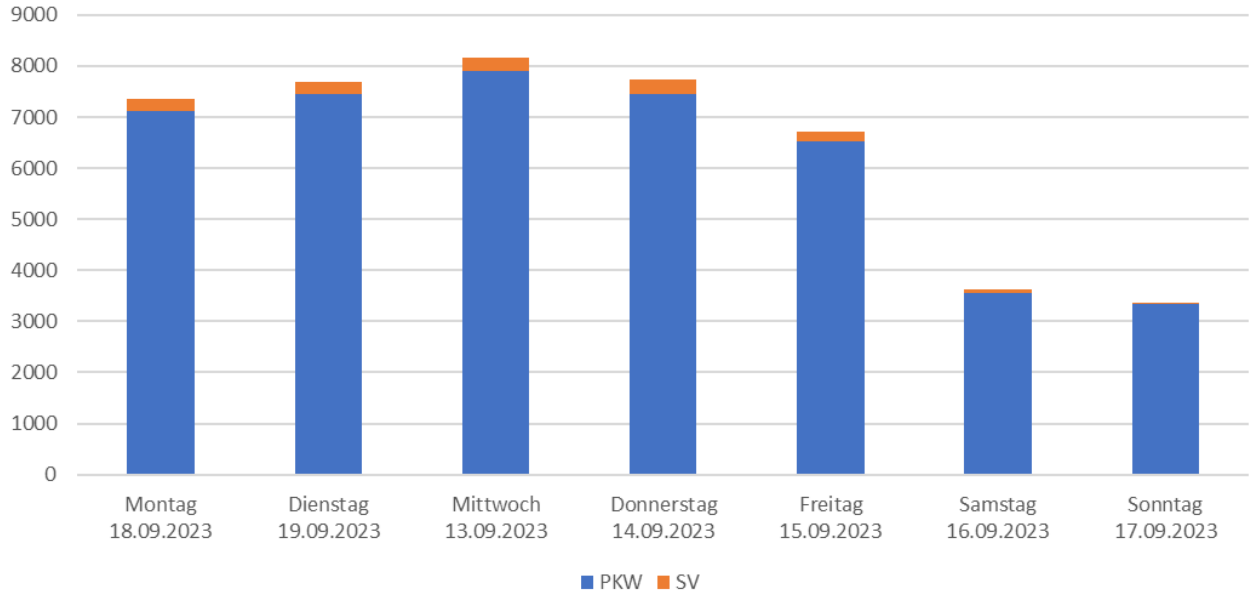


Abbildung 4: Auswertung der Dauerquerschnittszählung Spange St 2368 (Q1) - Mi.,13.09.2023-Di.,19.09.2023, 24 Uhr

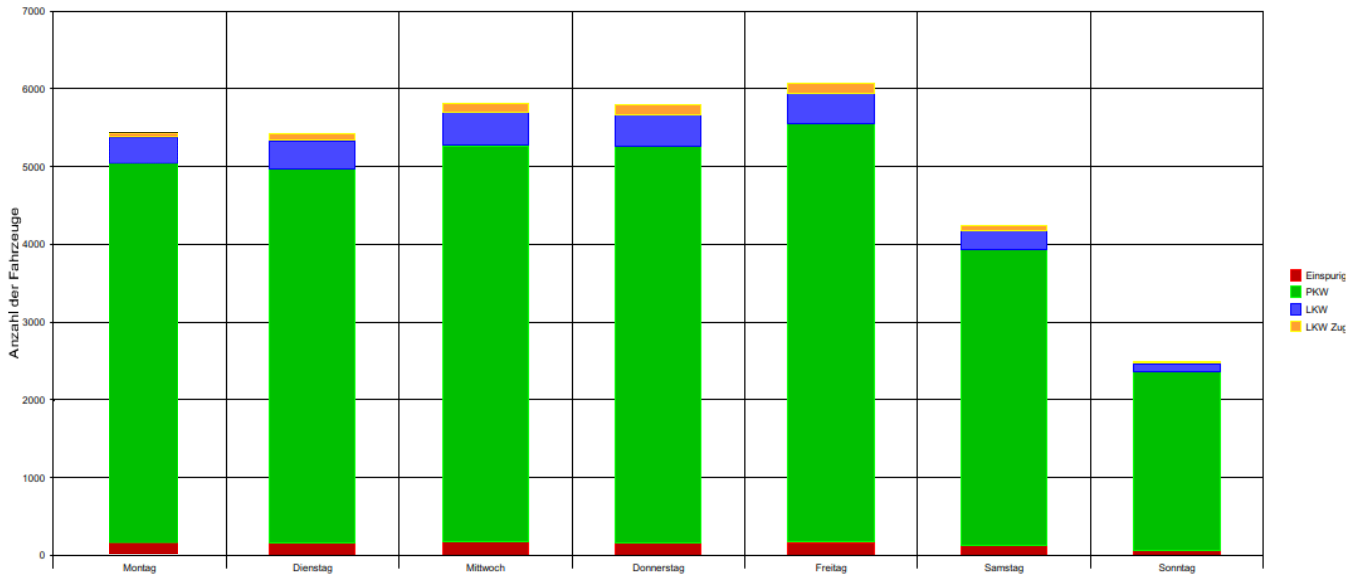


Abbildung 5: Auswertung der Dauerquerschnittszählung Am Hachinger Bach (Q2) - Di., 16.03.2021-Mo.,22.03.2021, 24 Uhr

3.2 Knotenpunktzählungen

Die Zählungen wurden mittels Videos über mehrere Tage durchgeführt. Die Knotenpunkte K6 - K11 wurden bereits im Jahr 2021 erhoben und knotenstromscharf für Dienstag, den 06.07.2021, Dienstag, den 13.07.2021 bzw. Dienstag, den 27.07.2021 über 8 Stunden (6.00 – 10.00 Uhr / 15.00 – 19.00 Uhr) bzw. 24 Stunden ausgewertet. Die Auswertung der 2023 neu erhobenen Knotenpunkte erfolgte knotenstrom-scharf am Mittwoch, den 13.09.2023, über 24 Stunden. Basierend auf den Ergebnissen der

Dauerquerschnittszählung St 2368 (Q1) wird der maßgebende Werktag ermittelt und die Auswertung der Videoaufnahmen über 24 Stunden in 15-Minuten-Intervallen differenziert nach insgesamt 6 Fahrzeugklassen (Pkw, Lfw, Lkw, Lz, Bus, Krad) durchgeführt. Die Ergebnisse der Knotenpunktzählungen dienen als Grundlage für die Eichung des zu erstellenden MIV-Gesamtverkehrsmodells.

Folgende Knotenpunkte wurden im Jahr 2023 erhoben:

- K1: Kreisel Campeon (24 Stunden)
- K2: Spange / Rampe Ost BAB A8 (24 Stunden)
- K3: Spange / Rampe West BAB A8 (24 Stunden)
- K4: Spange / Unterhachinger Straße (24 Stunden)
- K5: Unterhachinger Straße / Unterbiberger Straße (24 Stunden)

Folgende Knotenpunkte wurden im Jahr 2021 erhoben:

- K6: Am Hachinger Bach / Unterbiberger Straße / Blumenweg (8 Stunden)
- K7: Zwergerstraße / Universitätsstraße / Zufahrt Bundeswehr-Universität (8 Stunden)
- K8: Universitätsstraße / Wiesenweg / Lilienthalstraße (8 Stunden)
- K9: Lilienthalstraße / Campusweg (8 Stunden)
- K10: Zwergerstraße / Bamer Straße (8 Stunden)
- K11: Zwergerstraße / Carl-Wery-Straße / Äußere Hauptstraße (24 Stunden)

3.3 Validierung der Erhebungsergebnisse

Zur Validierung der Verkehrserhebungsergebnisse werden alle Erhebungsdaten herangezogen und im Zusammenhang betrachtet und überprüft. Folgende Vergleiche wurden in der Datenaufbereitung sowie zur Validierung der Erhebungen durchgeführt.

- Vergleich der Querschnittsergebnisse der unterschiedliche Erhebungstage zur Differenzermittlung → Validierung der Erhebungstage untereinander
- Vergleich der Erhebungsergebnisse der Knotenpunkte mit den angrenzenden erhobenen Knotenpunkten → Ermittlung der Unterschiede zwischen den Erhebungstagen resp. Jahreszeiten
- Vergleich der Erhebungsergebnisse der Knotenpunkte mit den Querschnittserhebungen je Erhebungstag → Validierung der Knotenpunkterhebungen

3.4 Umlegungsergebnisse Analyse 2023

Abbildung 6 zeigt die Belastungswerte der Analyse 2023 für KFZ und Schwerverkehr.

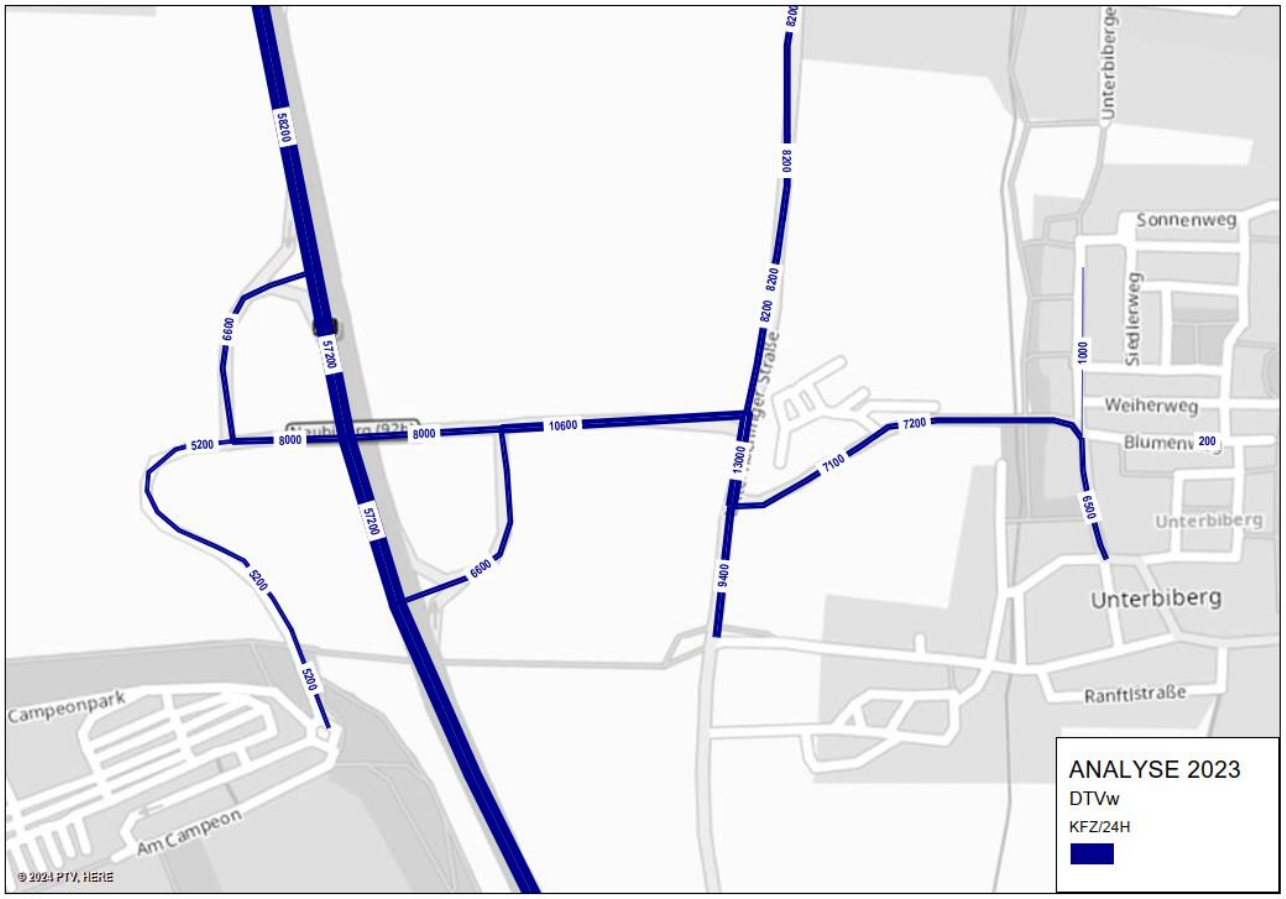


Abbildung 6: Analyse 2023 [Kfz/24h] und [SV/24h]

Die Spange St 2368 weist je nach Streckenabschnitt eine Gesamtbelastung von ca. 8.000 Kfz/24h bis 10.600 Kfz/24h und einen Schwerverkehrsanteil von ca. 3% auf. Die Straße Am Campeon ist mit ca. 5.200 Kfz/24h belastet. Die Unterhachinger Str. weist je nach Streckenabschnitt eine Gesamtbelastung von ca. 8.200 Kfz/24h bis 13.000 Kfz/24h und einen Schwerverkehrsanteil von ca. 3% auf. Am Hachinger Bach ist mit ca. 7.200 Kfz/24h und einem durchschnittlichen Schwerverkehrsanteil von ca. 4% belastet. Die Querschnittsbelastung der Autobahn A8 liegt im Bereich der AS Neubiberg bei knapp ca.60.000 Kfz/24h

4. Prognose Nullfall 2040

4.1 Allgemeine Verkehrsprognose 2040

Die allgemeine Verkehrsprognose für das Untersuchungsgebiet wird anhand der folgenden zur Verfügung stehenden statistischen Datenquellen berechnet:

- Allgemeine Verkehrsentwicklung
  Prognose der deutschlandweiten Verflechtungen 2030 (Quelle: FE-Nr.960857/2005)
  Regionalisierte Bevölkerungsvorausberechnung für Bayern bis 2040 (Bayerisches Landesamt für Statistik und Datenverarbeitung, Januar 2023)

Die Prognose wird getrennt für den Personen- und Schwerverkehr, sowie für die einzelnen Verkehrsarten Quell-/Ziel-/Binnen- und Durchgangsverkehr durchgeführt und im MIV-Verkehrsmodell dargestellt. Im Vergleich der Verkehrsmatrizen (Analyse 2023 zur Prognose 2035) zeigt sich folgende Verkehrszunahme im Prognose Nullfall 2035 (4%) differenziert nach den einzelnen Verkehrssystemen.

VSYS	Faktor Prog zu Ana 2023 zu 2035
Pkw Priv	1,03
LkwKlein	1,06
LkwNormal	1,09
LkwNormalPlus	1,08
LkwMaut	1,07
PkwWirt	1,09
PkwExtern	1,04

Tabelle 1: Prognosefaktoren 2035 allgemeiner Kfz-Verkehr

Unter der Annahme, dass zwischen den Jahren 2035 und 2040 der Verkehr jedes Jahr um 1% zunimmt, beträgt der Prognosefaktor für den allgemeinen Kfz-Verkehr zwischen der Analyse 2023 und der Prognose 2040 ca. 9%.

4.2 Strukturelle Entwicklungen 2040

Im Rahmen der Prognose 2040 werden strukturelle Entwicklungen, welche nicht in der allgemeinen Kfz-Prognose 2040 enthalten sind, gesondert berücksichtigt. Hierbei handelt es sich um folgende Entwicklungen:

- B-Plan Nr. 85
- Campeon Vollausbau „Szenario 2“

Die Abschätzung des spezifischen Verkehrsaufkommens infolge der geplanten Entwicklungsflächen erfolgt getrennt für Pkw- und Güterverkehr, unter Anwendung der Verfahren „Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen“ und FGSV 2006, Heft 42 „Integration von Verkehrsplanung und räumlicher Planung, Abschätzung der Verkehrserzeugung“ der Hessischen Straße- und Verkehrsverwaltung 2000 aus der Machbarkeitsstudie. Die Verkehrsverteilung Campeon Vollausbau Szenario 2 erfolgt analog zur heutigen Verkehrsverteilung Campeon (abgeleitet aus der Verkehrszählung 2023).

4.2.1 CAMPEON VOLLAUSBAU „SZENARIO 2“

Gemäß dem Bebauungsplan Campeon Vollausbau Szenario 2 ergibt sich folgende Parkraumbedarfsprognose:

Anzahl vorhandener Stellplätze TG	Anzahl zu ersetzender Oberflächenstellplätze	Anzahl notwendige neue Stellplätze durch neue Arbeitsplätze (4170)	Gesamter Stellplatzbedarf Szenario	Angabe Anzahl Stellplätze Masterplan
2.094	ca. 710	**ca. 1.460**	ca. 4.300	4.875

Tabelle 2: Parkraumbedarfsprognose Campeon Vollausbau Szenario 2

Basierend auf den zusätzlich erforderlichen Stellplätzen ergibt sich ein Potenzial von ca. 2.500 bis 2.600 Kfz/24h (Hin- und Rückrichtung, bei ca. 80% bis 90% Parkplatzauslastung). Die Verteilung des Verkehrsaufkommens erfolgt analog zur heutigen Verkehrsverteilung Campeon (abgeleitet aus der Verkehrszählung 2023).

4.2.2 VERKEHRSABSCHÄTZUNG BEBAUUNGSPLAN NR. 85

Basierend auf dem aktuellen Bebauungsplanentwurf erfolgt eine Aktualisierung der Verkehrsabschätzung (B-Plan Nr. 85) unter Berücksichtigung der aktuellen Nutzungsparameter.

- Abschätzung bzw. Modifizierung des spezifischen Verkehrsaufkommens infolge der geplanten Entwicklungsflächen getrennt für Pkw und Güterverkehr und Verkehrsverteilung auf das umliegende Hauptstraßennetz unter Anwendung der Verfahren „Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen“ und FGSV 2006, Heft 42 „Integration von Verkehrsplanung und räumlicher Planung, Abschätzung der Verkehrserzeugung“ der Hessischen Straße- und Verkehrsverwaltung 2000 aus der Machbarkeitsstudie.
- Darstellung der Querschnittsbelastungen mit Ausweisung der Schwerverkehrsanteile auf dem Hauptstraßennetz als DTVw 2040

Die Verkehrsverteilung auf das umliegende Hauptstraßennetz erfolgt analog zur prozentualen Verteilung der durchgeführten Verkehrszählung 2023. In Abbildung 7 ist der Bebauungsplan Nr. 85 dargestellt.

Abbildung 7: B-Plan Nr. 85 [DRAGOMIR STADTPLANUNG GmbH; Stand: 25.03.2024]

In den B-Plan Nr. 85 werden folgende Nutzungsflächen geplant:

- Büro/Verwaltung
- Forschung/Entwicklung
- Hotel
- Konferenz/Tagung
- Läden/Verkauf
- KITA

Für die Abschätzung des entstehenden Neuverkehrs werden folgende Annahmen getroffen:

Beschäftigte:

- ca. 4.500 Beschäftigte
- ca. 2 Wege/Beschäftigtem
- Anteil motorisierter Individualverkehr (MIV): ca. 60%
- Pkw-Besetzungsgrad: 1,1
- Anwesenheitsgrad: 90%

Kundenverkehr:

- Büro: 0,4 Kundenwege/Beschäftigtem
- Forschung: 0,3 Kundenwege/Beschäftigtem
- Hotel: 2 Kundenwege/Beschäftigtem, 80% Verbundwirkung
- Konferenz: 2 Kundenwege/Beschäftigtem, 20% Verbundwirkung
- Läden: 40 Kundenwege/Beschäftigtem, 90% Verbundwirkung
- KITA: 20 Kundenwege/Beschäftigtem, 90% Verbundwirkung
- Anteil motorisierter Individualverkehr (MIV): ca. 60%
- Pkw-Besetzungsgrad: 1,1

Güterverkehr:

- ca. 40 Lkw-Fahrten

Hieraus errechnet sich ein Gesamtverkehrsaufkommen infolge des B-Plans Nr. 85 von ca. 5.200 Kfz/24h (Hin- und Rückrichtung). Die nachfolgende Abbildung zeigt die Verkehrsverteilung des Neuverkehrsaufkommens infolge B-Plan Nr. 85 (abgeleitet aus der Verkehrsverteilung vom bestehenden Campeonverkehr).

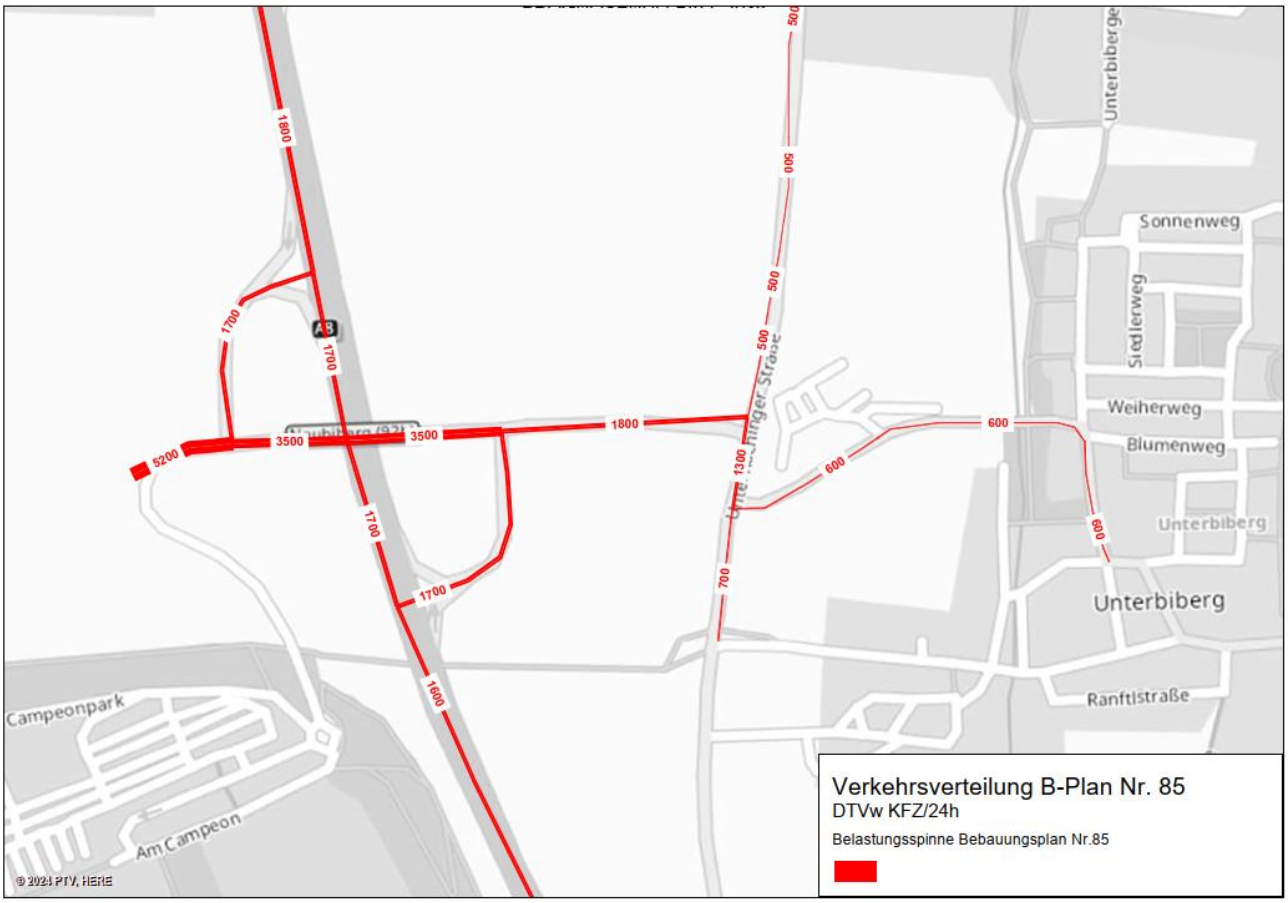


Abbildung 8: Verkehrsverteilung B-Plan Nr. 85

Ca. 65% des Neuverkehrsaufkommens infolge Vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 85 wird über die Anschlussstelle A8 Neubiberg abgewickelt. Der restliche Ziel-/Quellverkehr des B-Plan Nr. 85 verteilt sich auf Verbindungsspange, Unterhachinger Straße zu zu einem geringen Anteil (knapp über 10%) auf Am Hachinger Bach (ca. 600 Kfz/24h).

5. UMLEGUNGSERGEBNISSE PROGNOSE NULLFALL 2040 OHNE B-PLAN NR. 85

Dem Prognose Nullfall 2040 wird das bestehende Hauptstraßennetz mit Berücksichtigung der allgemeinen Verkehrsentwicklung sowie die strukturelle Entwicklung Campeon Vollausbau „Szenario 2“ **jedoch ohne Berücksichtigung B-Plan Nr. 85** zugrunde gelegt. Dieser Prognose Nullfall verfolgt den Zweck die Belastungen, die ohne Ausbaumaßnahmen oder Straßennetzergänzungen im Prognosejahr 2040 zu erwarten sind, zu veranschaulichen.

Abbildung 9 zeigt die im Rahmen der Prognoseberechnungen 2040 ermittelten Tagesbelastungen im Hauptstraßennetz des Untersuchungsgebiets (Modellwerte).

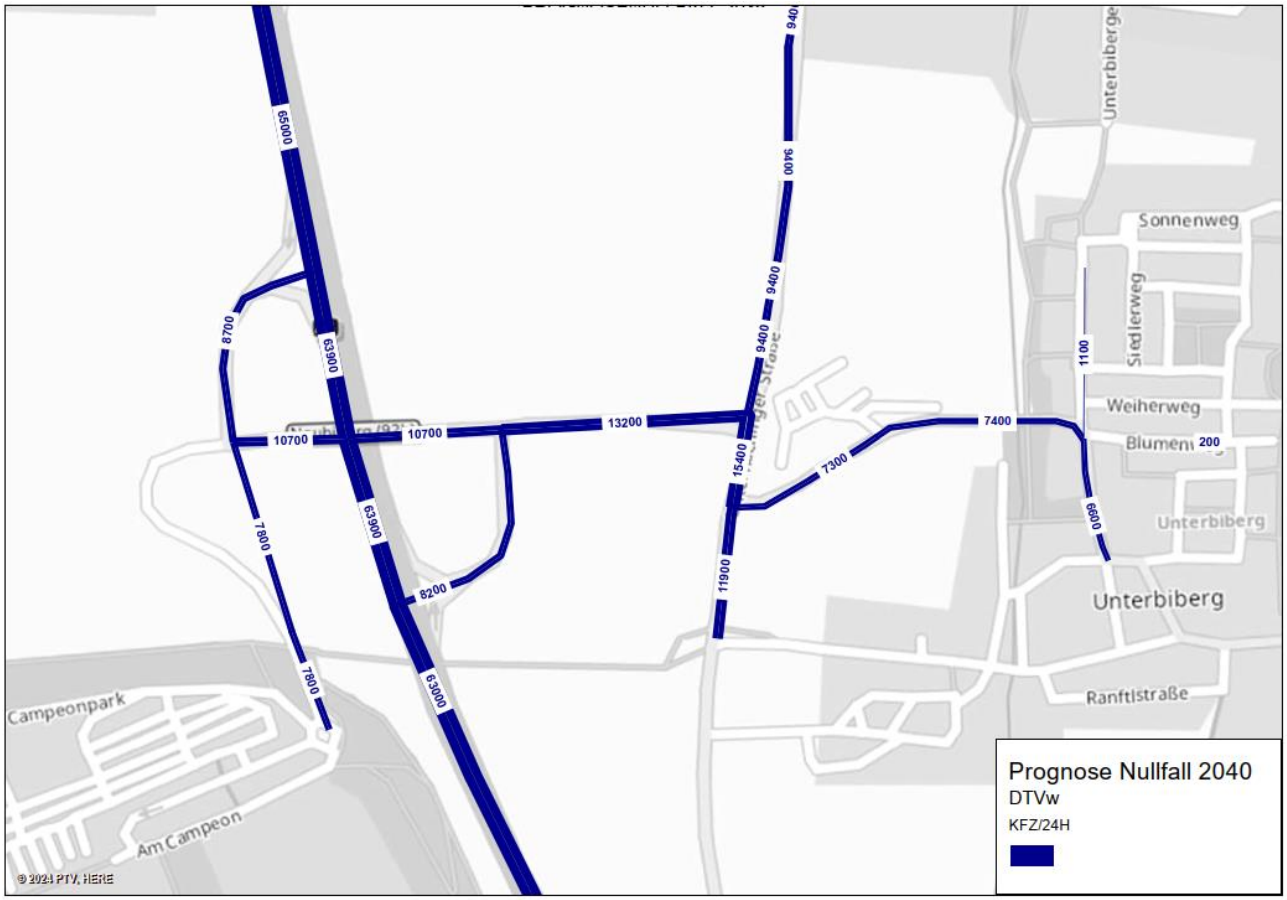


Abbildung 9: Prognose Nullfall 2040 in [Kfz/24/h] und [SV/24h]

Die Spange St 2368 weist je nach Streckenabschnitt eine Gesamtbelastung von ca. 10.700 Kfz/24h bis 13.200 Kfz/24h auf. Die Straße Am Campeon ist mit ca. 7.800 Kfz/24h belastet. Die Unterhachinger Str. weist je nach Streckenabschnitt eine Gesamtbelastung von ca. 9.400 Kfz/24h bis 15.400 Kfz/24h mit einem Schwerverkehrsanteil von ca. 4% auf. Am Hachinger Bach ist mit ca. 7.300 Kfz/24h belastet. Die Autobahn A8 weist im Bereich der AS Neubiberg eine Querschnittsbelastung von künftig ca. 64.000 Kfz/24h auf.

6. UMLEGUNGSERGEBNISSE PROGNOSE PLANFALL 2040 MIT B-PLAN NR. 85

Dem Prognose Planfall 2040 mit B-Plan Nr. 85 wird das bestehende Hauptstraßennetz des Prognose Nullfalls 2040 mit zusätzlicher Berücksichtigung des Vorhabenbezogenen B-Plans Nr. 85 zugrunde gelegt.

Abbildung 10 zeigt die im Rahmen der Prognoseberechnungen 2040 ermittelten Tagesbelastungen im Hauptstraßennetz des Untersuchungsgebiets (Modellwerte).

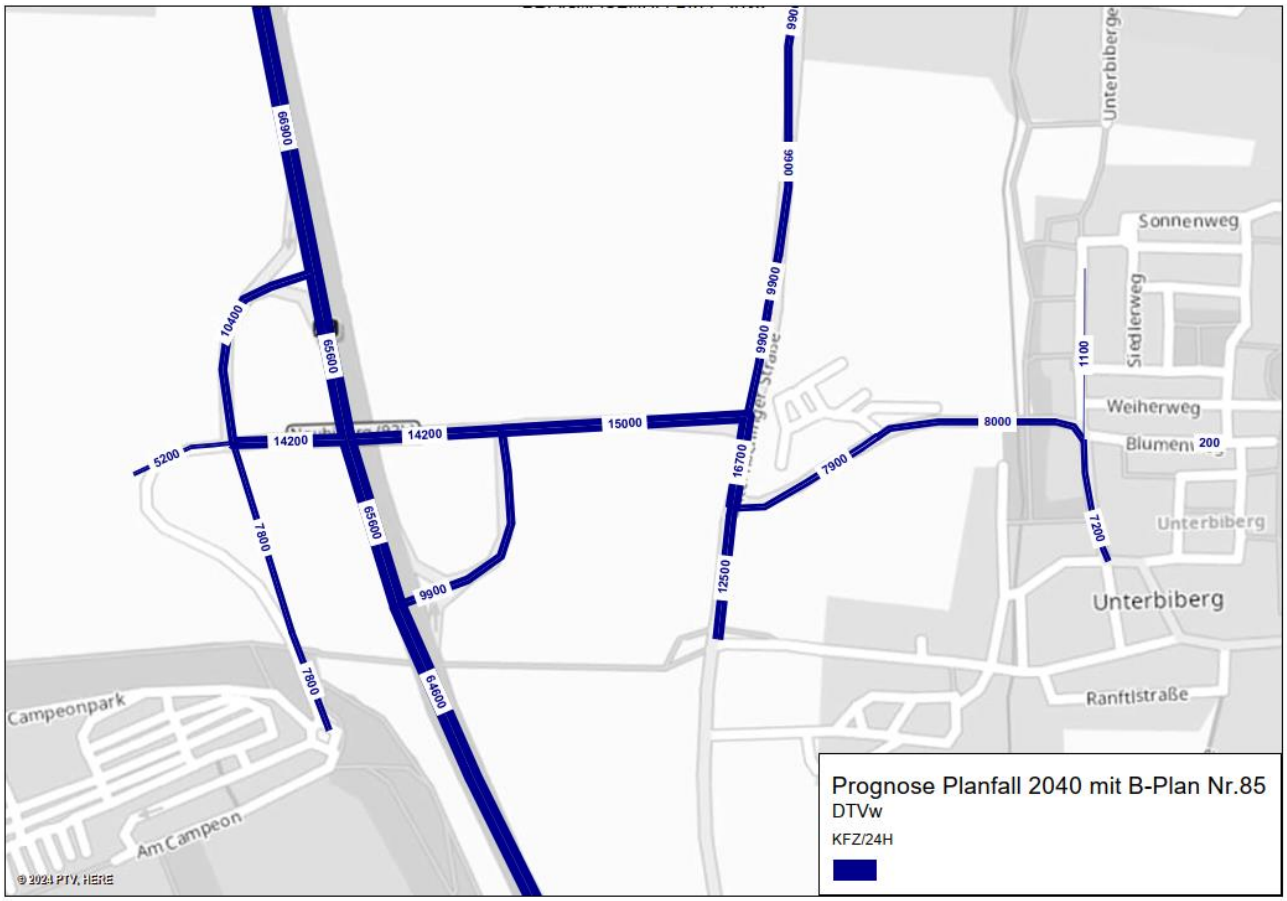


Abbildung 10: Prognose Planfall 2040 mit B-Plan Nr. 85 in [Kfz/24/h] und [SV/24h]

Die Spange St 2368 weist je nach Streckenabschnitt eine Gesamtbelastung von ca. 14.200 Kfz/24h bis 15.000 Kfz/24h auf. Die Straße Am Campeon ist mit ca. 7.800 Kfz/24h belastet. Die Unterhachinger Str. weist je nach Streckenabschnitt eine Gesamtbelastung von ca. 9.900 Kfz/24h bis 16.700 Kfz/24h auf. Am Hachinger Bach ist mit ca. 7.900 Kfz/24h ubelastet. Die Autobahn A8 weist im Bereich der AS Neubiberg eine Querschnittsbelastung von ca. 66.000 Kfz/24h auf.

7. Erschließungskonzept B-Plan Nr. 85

Das vorliegende Erschließungskonzept beinhaltet unter dem Aspekt einer ausreichenden Leistungsfähigkeit und Verkehrssicherheit folgende wesentliche Merkmale:

- Direkte Führung der Verbindungsspange Am Campeon zwischen Straßenbrücke Zwerger Straße und Knotenpunkt St 2368/Rampe A8 zur Reduzierung der Flächeninanspruchnahme und Ausbildung einer konventionell gestalteten Kreuzung zur Anbindung des B-Plan Nr. 85 an das öffentliche Straßennetz bis zur bestehenden Fuß-/Radwegunterführung an der S-Bahn
- Verkehrliche Anbindung der Pkw für Mitarbeiter und Besucher mit Berücksichtigung eines Parkhauses unmittelbar im südlichen Bereich des B-Plans Nr. 85
- Anordnung einer neuen Bushaltestelle im ÖPNV (2 Stück als Buskap je Fahrtrichtung) im unmittelbaren Zu-/Abfahrtsbereich der geplanten Kreuzung K2 mit Lichtsignalanlage
- Planung Fahrradweg als kommunaler asphaltierter Radweg an der Nordseite der Zwergerstraße
- Verkehrsabwicklung/Befahrbarkeit der Ver- und Entsorgungsfahrzeuge (Anlieferung und Müllfahrzeuge) sowie die Hotelvorfahrt für Reisebusse (15m Länge)

Die nachfolgende Abbildung zeigt das komplette Erschließungskonzept mit der modifizierten Trassenführung der bestehenden Verbindungsspange Am Campeon zwischen Straßenbrücke Zwerger Allee und signalisierten Knotenpunkt St 2368/Rampe A8:

Abbildung 11: Erschließungskonzept B-Plan Nr. 85 [DRAGOMIR STADTPLANUNG GmbH; Stand: 25.03.2024]

Die modifizierte Trassenführung der bestehenden Verbindungsspange Am Campeon wird direkt zum signalisierten Knotenpunkt St 2368/Rampe A8 mit einer zulässigen Längsneigung (gemessen ab der Straßenbrücke Zwerger Allee = Bezugspunkt) von ca. 4% geführt.

Vorab überschlägig durchgeführte Kapazitätsberechnungen waren die Grundlage für die Dimensionierung/Anzahl der notwendigen Aufstellspuren im Kreuzungsbereich. Es entsteht ein vierarmiger signalisierter Knotenpunkt mit einer direkten Anbindung des B-Plans Nr. 85 zur Andienung der Tiefgarage und der Hotelvorfahrt über die auch der ÖPNV mit einer neuen Bushaltestelle sowie die Anlieferung/Entsorgung abgewickelt wird.

Das geplante Parkhaus wird über die Verbindungsspange angebunden, wobei die Zufahrt/Ausfahrt im ausreichenden Abstand hinter der neuen Kreuzung mit einer separaten Fahrspur auf der Verbindungsspange Am Campeon erreicht werden kann. Die Erschließung des Grundstücks B-Plan Nr. 85 für die Fußgänger und Radfahrer erfolgt über die Zwerger Allee sowie dem geplanten kommunalen Radweg nördlich der Zwerger Allee. Die Erreichbarkeit des Grundstücks B-Plan Nr. 85 für Fußgänger von/zur Bushaltestelle erfolgt über eine Fußgängerquerung, welche im Schutz der geplanten Lichtsignalanlage am südlichen Knotenpunktarm des Knotenpunkts K2 angeordnet wird.

Das hier dargestellte Erschließungskonzept dient als Grundlage für die anschließenden detaillierten Kapazitätsberechnungen mittels Einsatzes der Verkehrssimulation.

8. KAPAZITÄTSBETRACHTUNGEN

8.1 ALLGEMEIN

Die Kapazitätsberechnungen werden für folgende Prognose-/Belastungsszenarien durchgeführt:

- **Analyse 2023 – Ist-Zustand**

- **Prognose-Nullfall 2040**
  - mit Berücksichtigung der strukturellen Entwicklungen in der Umgebung (allgemeine Verkehrszunahmen in Unterhaching, LHM infolge von Wohn-/Gewerbegebietsausweisungen und sonstige Nutzungen) sowie Szenario 2 „Vollausbau Campeon“
  - Ohne Berücksichtigung B-Plan Nr. 85 (Zukunftspark)

    → zur Identifizierung von Optimierungs-/ Ertüchtigungsmaßnahmen im Straßennetz

    → Datengrundlage für den Schallgutachter

- **Prognose-Planfall 2040 wie Prognose-Nullfall 2040**
  - Mit Berücksichtigung B-Plan Nr. 85 (Zukunftspark)

    → Identifizierung von weiteren Optimierungs-/ Ertüchtigungsmaßnahmen im Straßennetz

    → Datengrundlage für den Schallgutachter

- **Zwischenszenario 2030**
  - mit Berücksichtigung Zukunftspark und allgemeine Verkehrszunahme bis 2030

8.2 Methodik

Die Beurteilung der Leistungsfähigkeit/Verkehrsqualität für die maßgebende Morgen- und Abendspitzenstunde erfolgt mittels Einsatzes eines Verkehrssimulationsprogramms [PTV VISSIM 22]. Zur statistischen Absicherung der Ergebnisse werden mindestens 10 Simulationsdurchläufe mit unterschiedlichen Zufallsparametern vorgenommen. Die Auswertung der kapazitätsspezifischen Kennwerte (mittlere Warte-/Verlustzeiten, Rückstaulängen) erfolgt knotenstromscharf und dient als Grundlage für die Bestimmung der

Leistungsfähigkeit/Verkehrsqualität gemäß den Vorgaben des HBS 2015 (Handbuch zur Bemessung von Straßenverkehrsanlagen, FGSV, 2015).

Aufgrund der engen Knotenpunktabstände werden die Knotenstrombelastungen der Morgen-/Abendspitze als sogenannte Fahrtenmatrix in die Simulation implementiert, um unrealistische Verflechtungsvorgänge vor den signalisierten Knotenpunkten zu vermeiden.

8.3 Definition der Verkehrsqualitätsstufen

Die Auswertung der mittleren Wartezeit erfolgt knotenstromscharf und dient als Grundlage für die Bestimmung der Leistungsfähigkeit/Verkehrsqualität gemäß den Vorgaben des HBS 2015. Die nachfolgende Tabelle zeigt die Definition der Verkehrsqualitätsstufen in Abhängigkeit der mittleren Wartezeit.

Verkehrs-Qualitätsstufe (QSV)	Zulässige mittlere Wartezeit [s] für den KFZ-Verkehr	
	Vorfahrtsgeregelter Knotenpunkt	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage
A	≤ 10	≤ 20
B	≤ 20	≤ 35
C	≤ 30	≤ 50
D	≤ 45	≤ 70
E	> 45	≤ 100
F	wenn die nachgefragte Verkehrsstärke q_i über der Kapazität C_i liegt	

Tabelle 3: Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs an Knotenpunkten nach HBS 2015

Die Verkehrsqualitätsstufen erstrecken sich von Stufe A bis F. Zur Gewährleistung der Leistungsfähigkeit sollte mindestens die Verkehrsqualitätsstufe D angestrebt werden. Gemäß den Vorgaben des HBS 2015 wird die Verkehrsqualität von vorfahrtgeregelten Knotenpunkten bei Wartezeiten von bis zu 45 Sekunden ohne LSA bzw. 70 Sekunden mit LSA für den maßgebenden wartepflichtigen Verkehrsstrom (Verkehrsstrom mit der höchsten mittleren Wartezeit) als noch ausreichend leistungsfähig angesehen.

Die einzelnen Verkehrsqualitätsstufen A bis F werden gemäß des HBS 2015 wie folgt definiert:

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

Tabelle 4: Definition der Verkehrsqualitätsstufen gemäß dem HBS 2015

Die Kapazitätsberechnungen für teilplanfrei ausgebildeten Knotenpunkte an der BAB A8 (Rampe Nord und Süd) werden gemäß des HBS 2015, Teil A durchgeführt.

Für Einfädelspuren/Spurreduktion werden zwei Bereiche überprüft:

- Streckenbereich unterhalb der Einfahrt
- Einfädelungsbereich

Für Ausfädelspuren werden zwei Bereiche überprüft:

- Streckenbereich oberhalb der Ausfahrt
- Ausfädelungsbereich

Die Gesamtbewertung orientiert sich nach der schlechtesten Verkehrsqualitätsstufe, welche sich aus den einzelnen Teilberechnungen der betrachteten Streckenbereiche ergibt.

Die Kapazitätsbetrachtungen erfolgen für die im Umgriff der Verkehrsuntersuchung enthaltenen Knotenpunkte K1 bis K5 mittels Einsatzes der Verkehrssimulation (VISSIM 22.0) für die maßgebenden Spitzenstunden morgens/abends für folgende Szenarien:

In einem ersten Bearbeitungsschritt erfolgt die Eichung/Kalibrierung des Simulationsmodells für den Ist-Zustand 2023. In den weiteren Arbeitsschritten erfolgt die Kapazitätsüberprüfung dann für den Endzustan

8.4 Simulationsumgriff

Der Umgriff der Verkehrssimulation beinhaltet im Wesentlichen folgende Knotenpunkte:

Abbildung 12: Umgriff Verkehrssimulation

Insgesamt wird die Leistungsfähigkeit von fünf Knotenpunkten sowie jeweils zwei Ein-/Ausfädelbereiche an der BAB 8 Anschlussstelle Neubiberg untersucht:

- Knotenpunkt K1: St 2368/Rampe Ost A8
- Knotenpunkt K2: St 2368/Rampe West A8
- Knotenpunkt K3: St 2368/Unterhachinger Straße
- Knotenpunkt K4: Unterhachinger Straße/Am Hachinger Bach
- Knotenpunkt K5: Kreisverkehr Campeon
- Einfädelbereiche A8 Richtung München/Richtung Autobahnkreuz Süd
- Ausfädelbereiche von München/vom Autobahnkreuz Süd

8.5 Maßgebende Spitzenstundenbelastungen

Basierend auf den Umlegungsergebnissen zur Analyse 2023 und zum Prognose Nullfall 2040 erfolgt eine detaillierte Kapazitätsprüfung für die maßgebenden Spitzenstundenbelastungen morgens/abends mittels Anwendung der mikroskopischen Verkehrssimulation. Als Grundlage dienen die Knotenstrombelastungen der maßgebenden Morgen- und Abendspitzenstunde, welche wie folgt differenziert werden:

- Auswertung Verkehrszählung 2023 mit getrennter Auswertung der Campeon bezogenen Spitzenstundenbelastungen
- Allgemeine Verkehrsprognose 2030 / 2040 (Zunahme 4% / 9%)
- Campeon Vollausbau Szenario 2
- Vorhabenbezogener B-Plan Nr. 85

8.5.1 ANALYSE 2023

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Auswertung der maßgebenden Morgen- und Abendspitzenstunde mit detaillierter Ausweisung der Campeon bezogenen Knotenstrombelastungen (Ziel-/Quellverkehr).

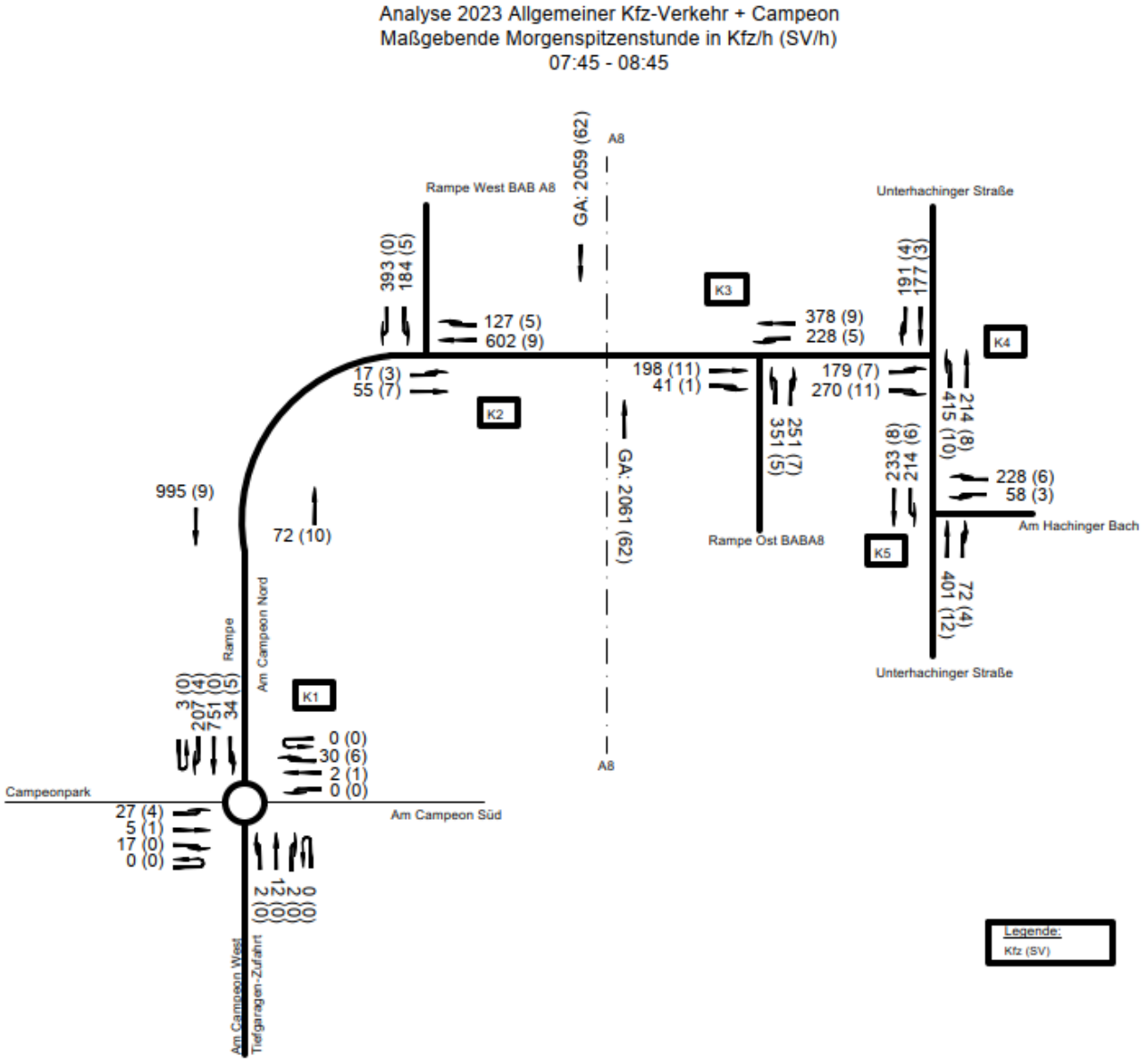


Abbildung 13: Analyse 2023 Allgemeiner Kfz-Verkehr + Campeon, Maßg. Morgenspitze [Kfz/h (SV/h)]

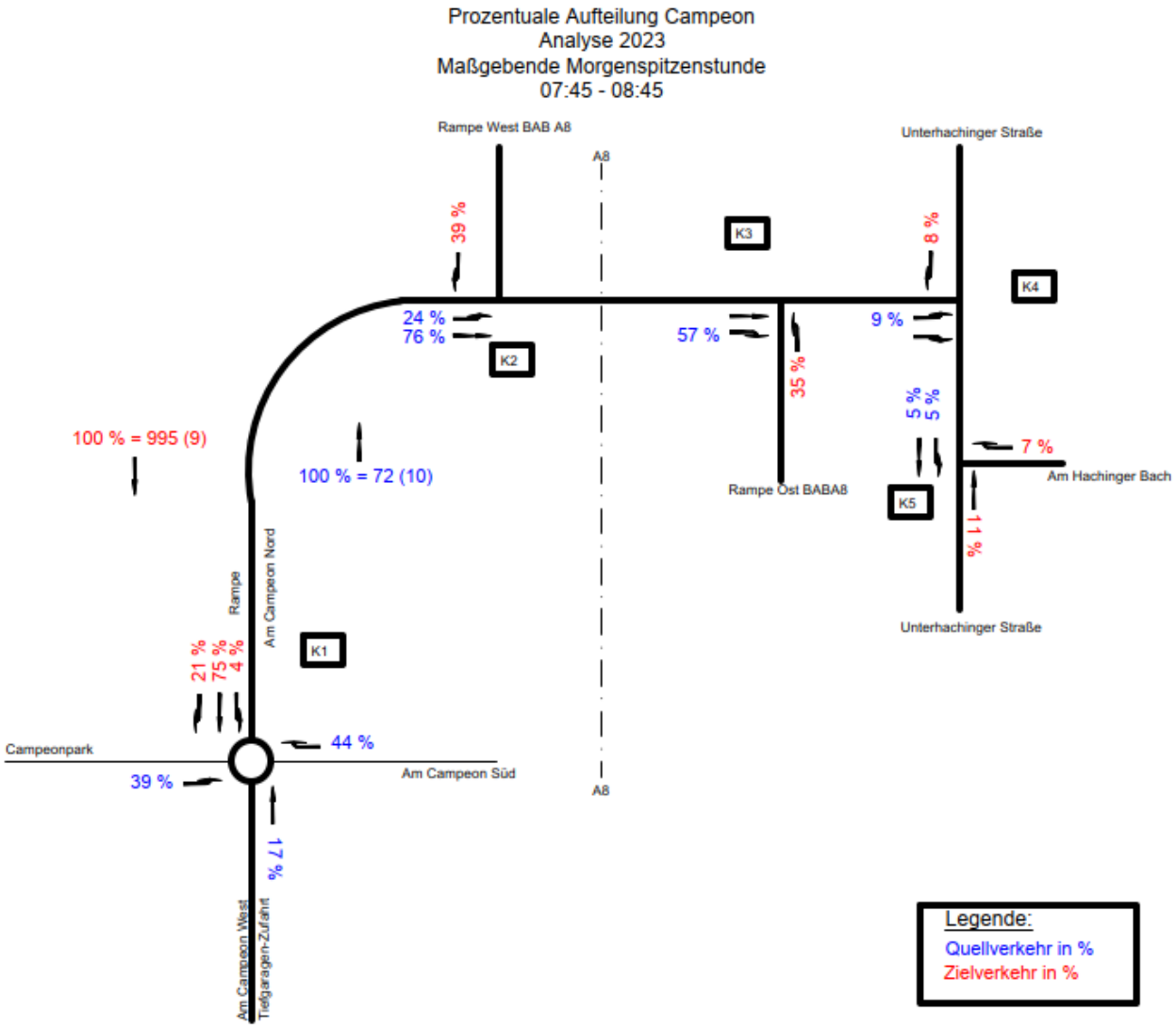


Abbildung 14: Prozentuale Verteilung Campeon, Maßg. Morgenspitze

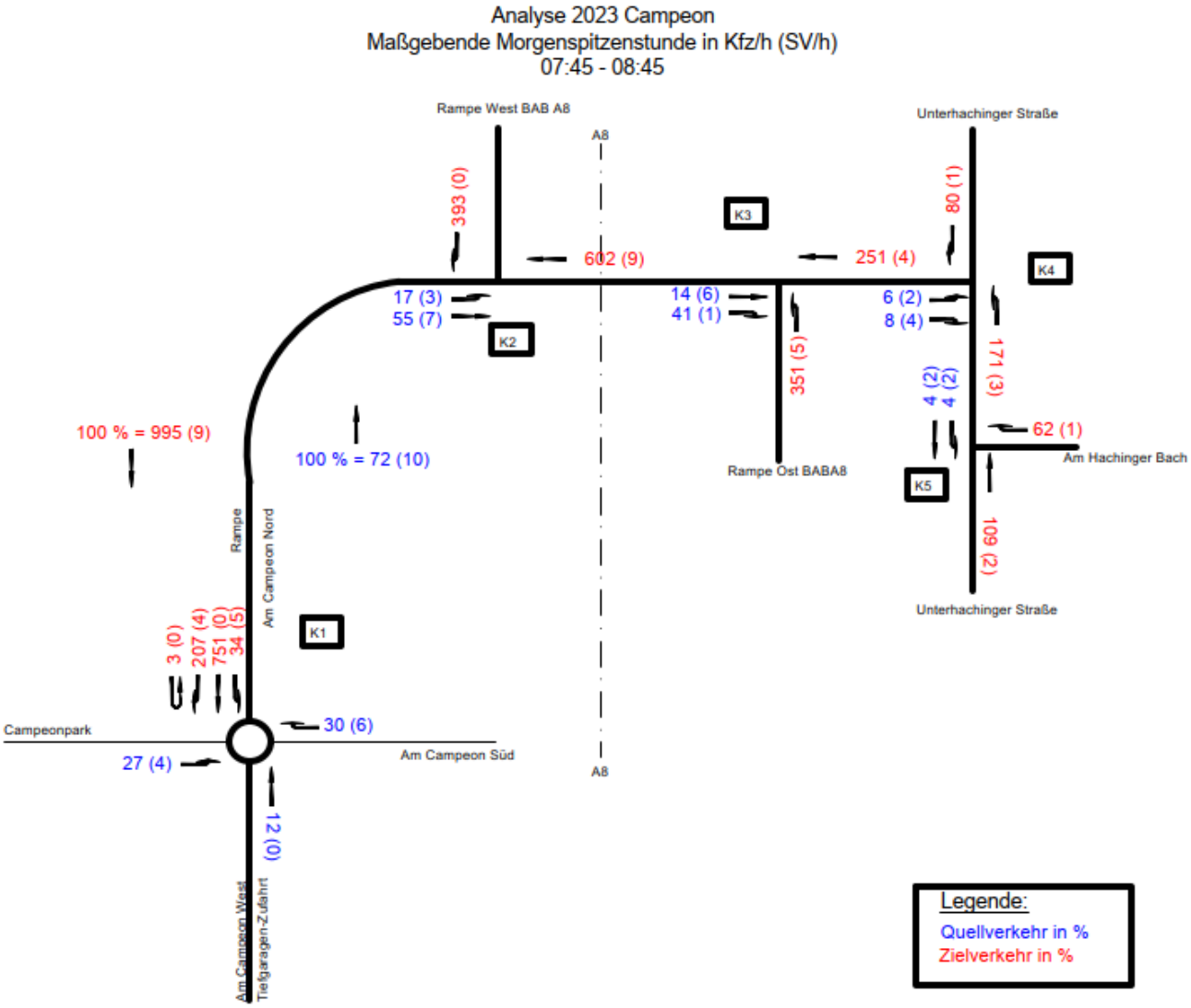


Abbildung 15: Analyse 2023 Campeon, Maßg. Morgenspitze [Kfz/h (SV/h)]

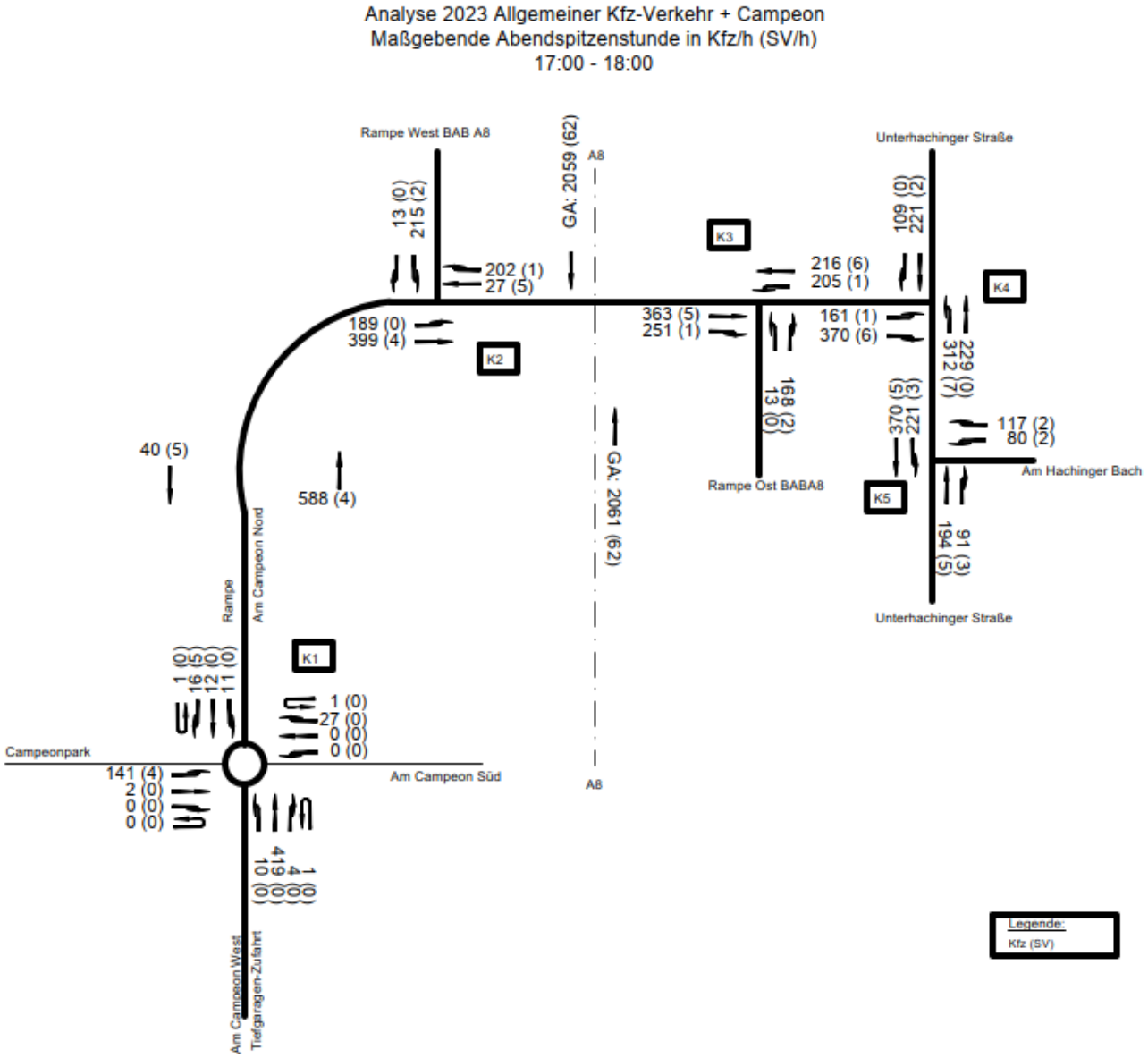


Abbildung 16: Analyse 2023 Allgemeiner Kfz-Verkehr + Campeon, Maßg. Abendspitze [Kfz/h (SV/h)]

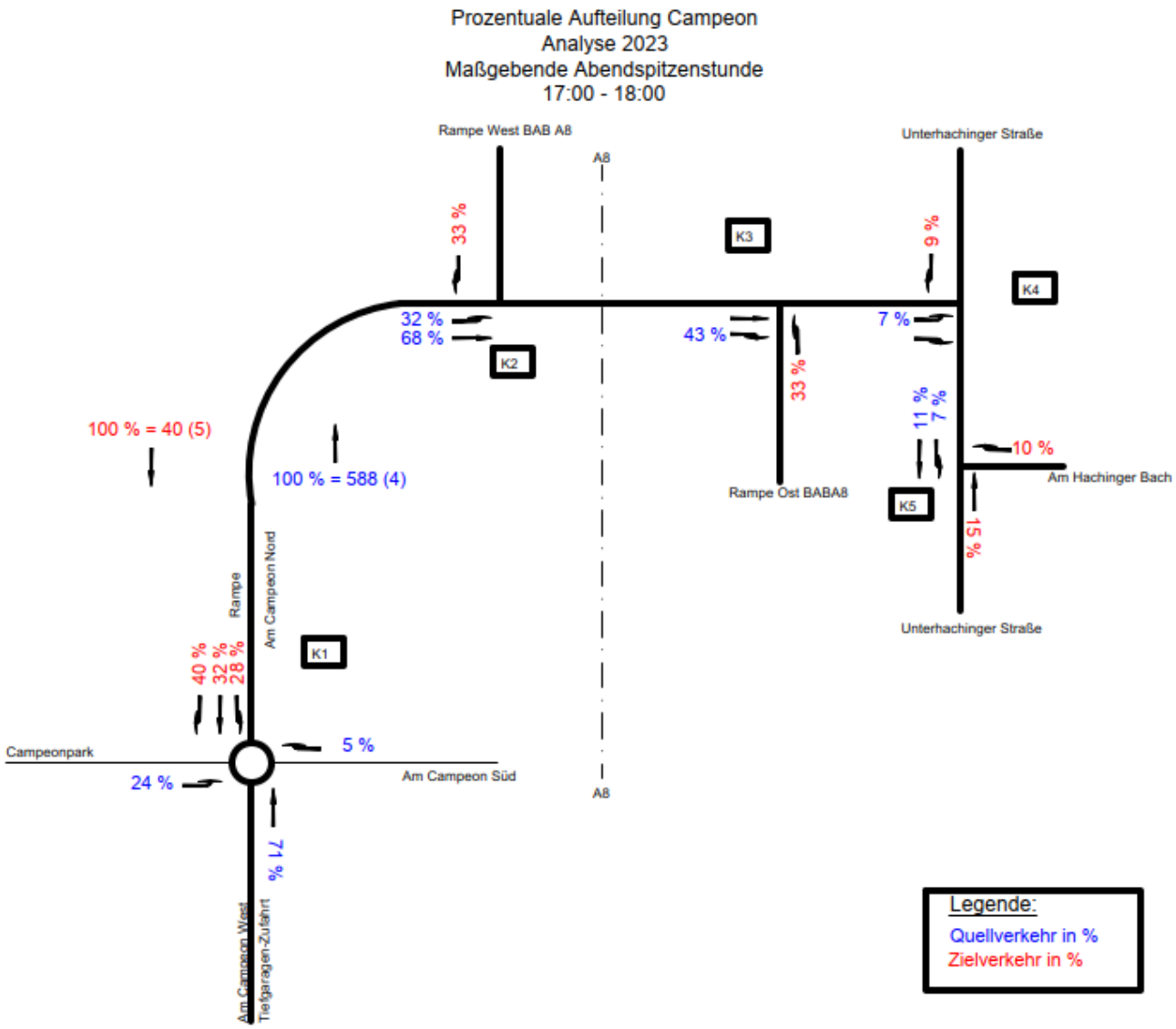


Abbildung 17: Prozentuale Verteilung Campeon, Maßg. Abendspitze

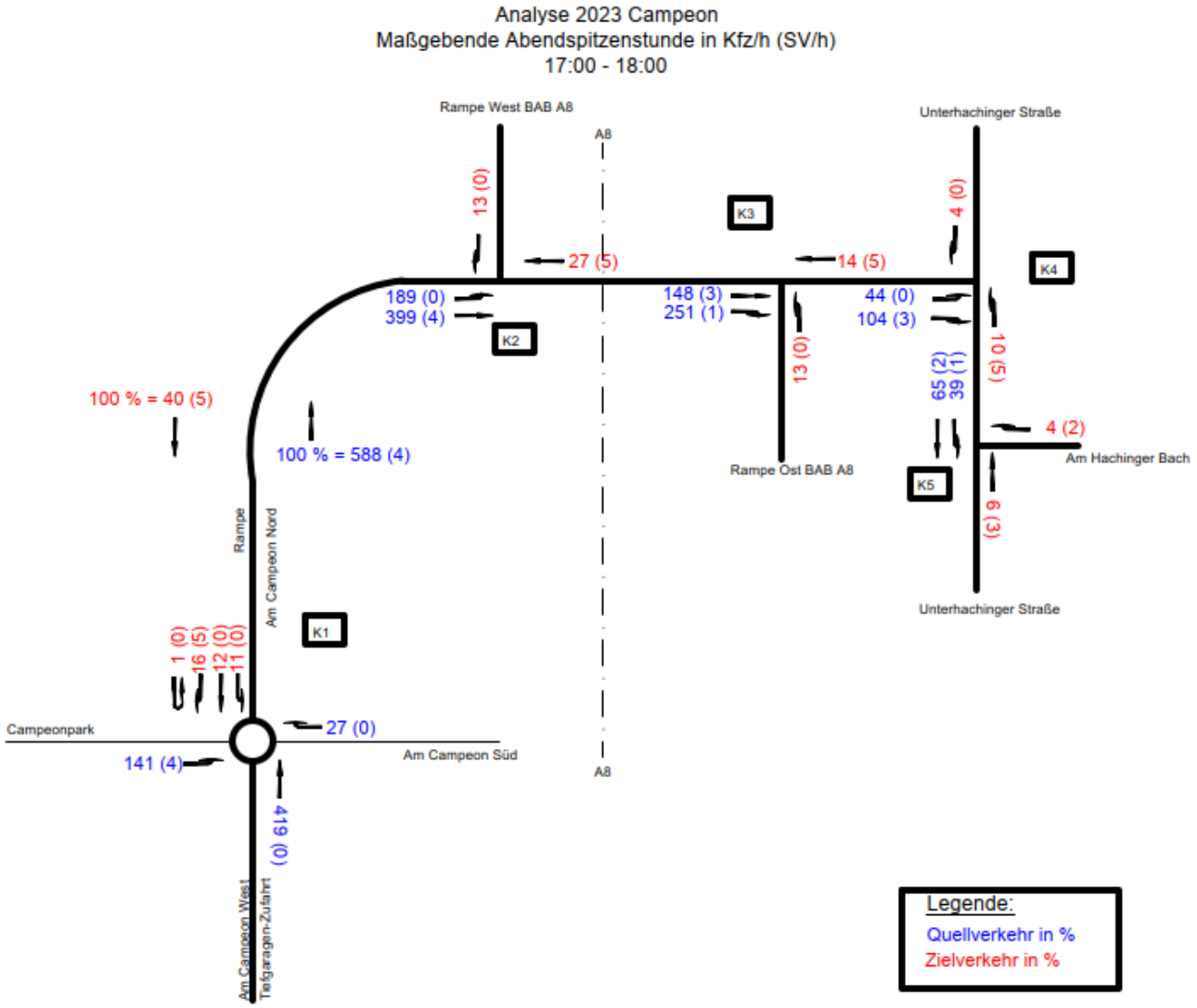


Abbildung 18: Analyse 2023 Campeon, Maßg. Abendspitze [Kfz/h (SV/h)]

8.5.2 Campeon Vollausbau Szenario 2

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Auswertung der maßgebenden Morgen- und Abendspitzenstunde für das Szenario 2 (Campeon Vollausbau). Die Verteilung des Ziel-/Quellverkehrs auf die einzelnen Knotenpunkte erfolgt analog zur ermittelten prozentualen Verteilung aus der Analyse 2023 (siehe Abbildung 14 und 17).

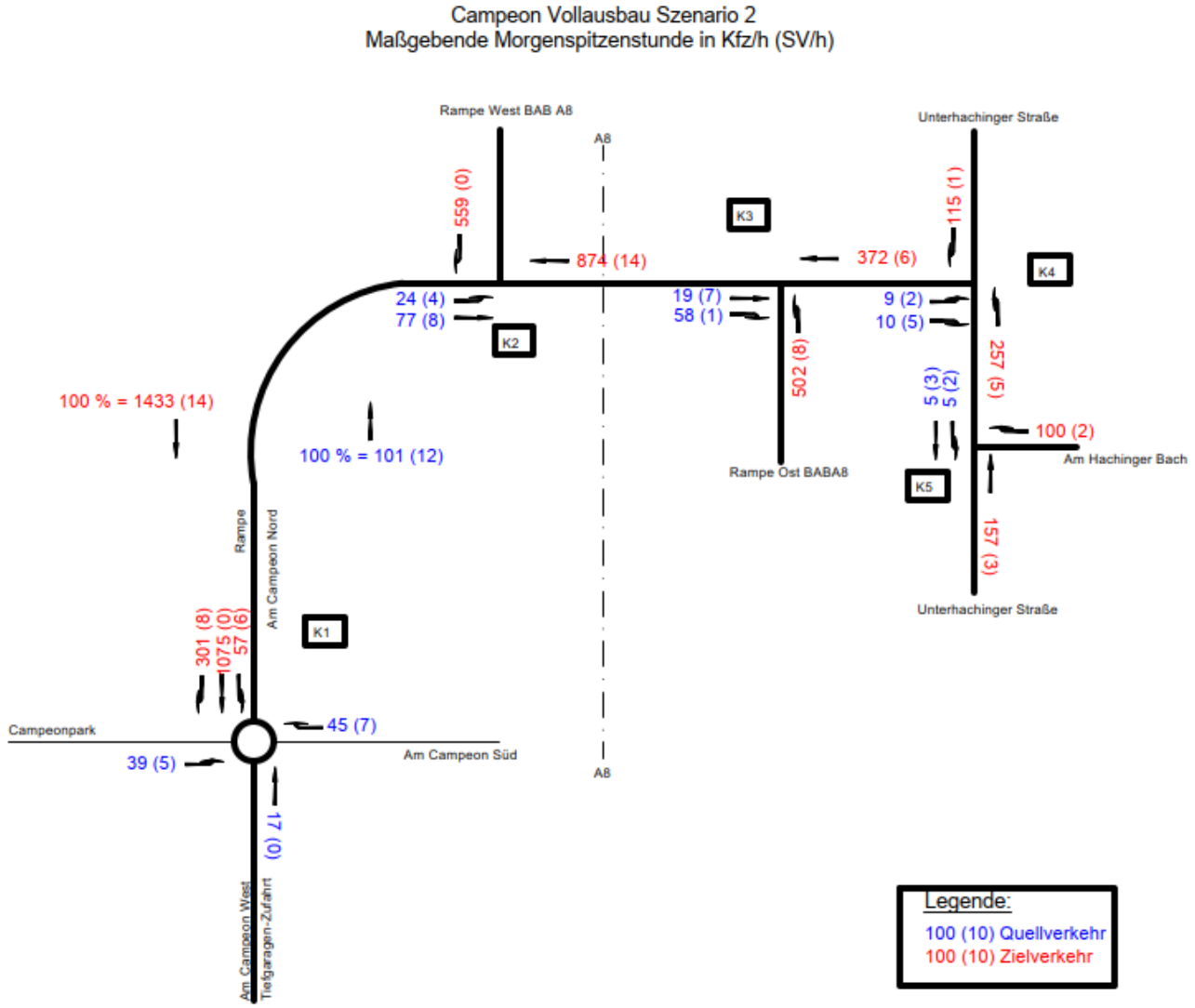


Abbildung 19: Campeon Vollausbau Szenario 2, Maßg. Morgenspitze [Kfz/h (SV/h)]

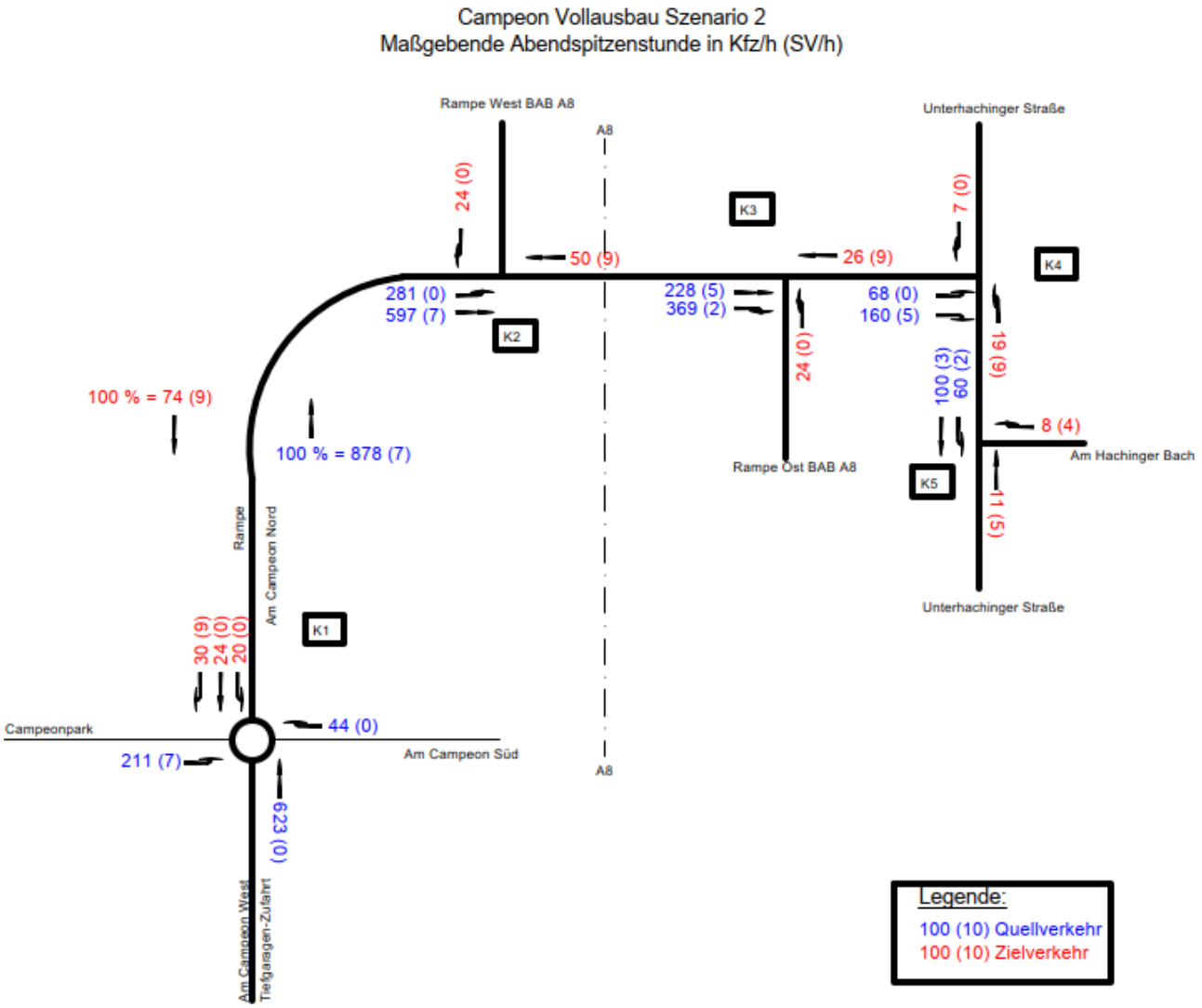


Abbildung 20: Campeon Vollausbau Szenario 2, Maßg. Abendspitze [Kfz/h (SV/h)]

8.5.3 Allgemeiner Kfz-Verkehr im Prognosehorizont 2040

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die maßgebende Morgen- und Abendspitzenstunde für den allgemeinen Kfz-Verkehr 2040. Die prozentuale Zunahme von pauschal 9% erfolgte auf Basis des Landesverkehrsmodells Bayern 2040.

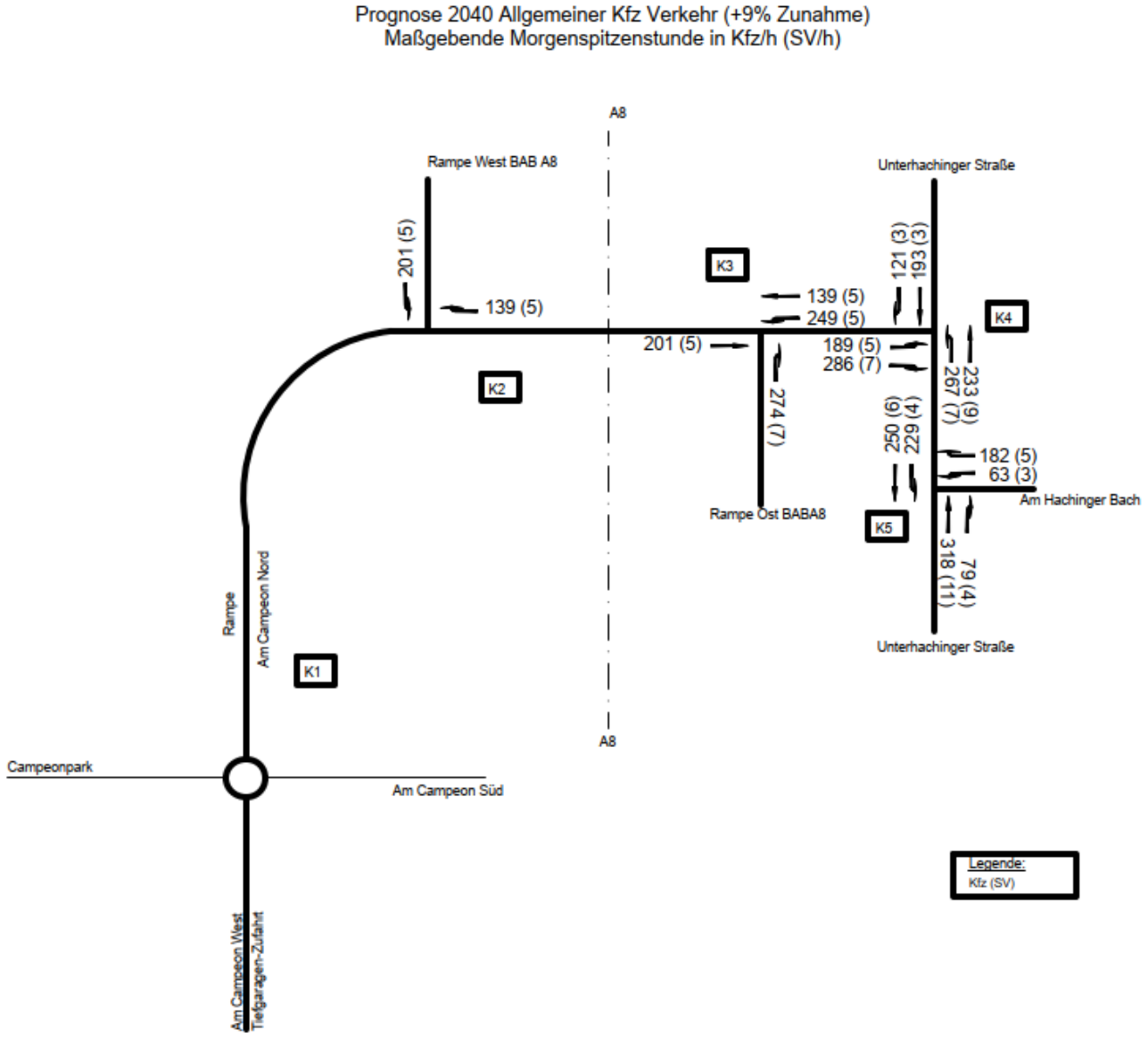


Abbildung 21: Prognose 2040 Allgemeiner Kfz-Verkehr. Maßg. Morgenspitze [Kfz/h (SV/h)]

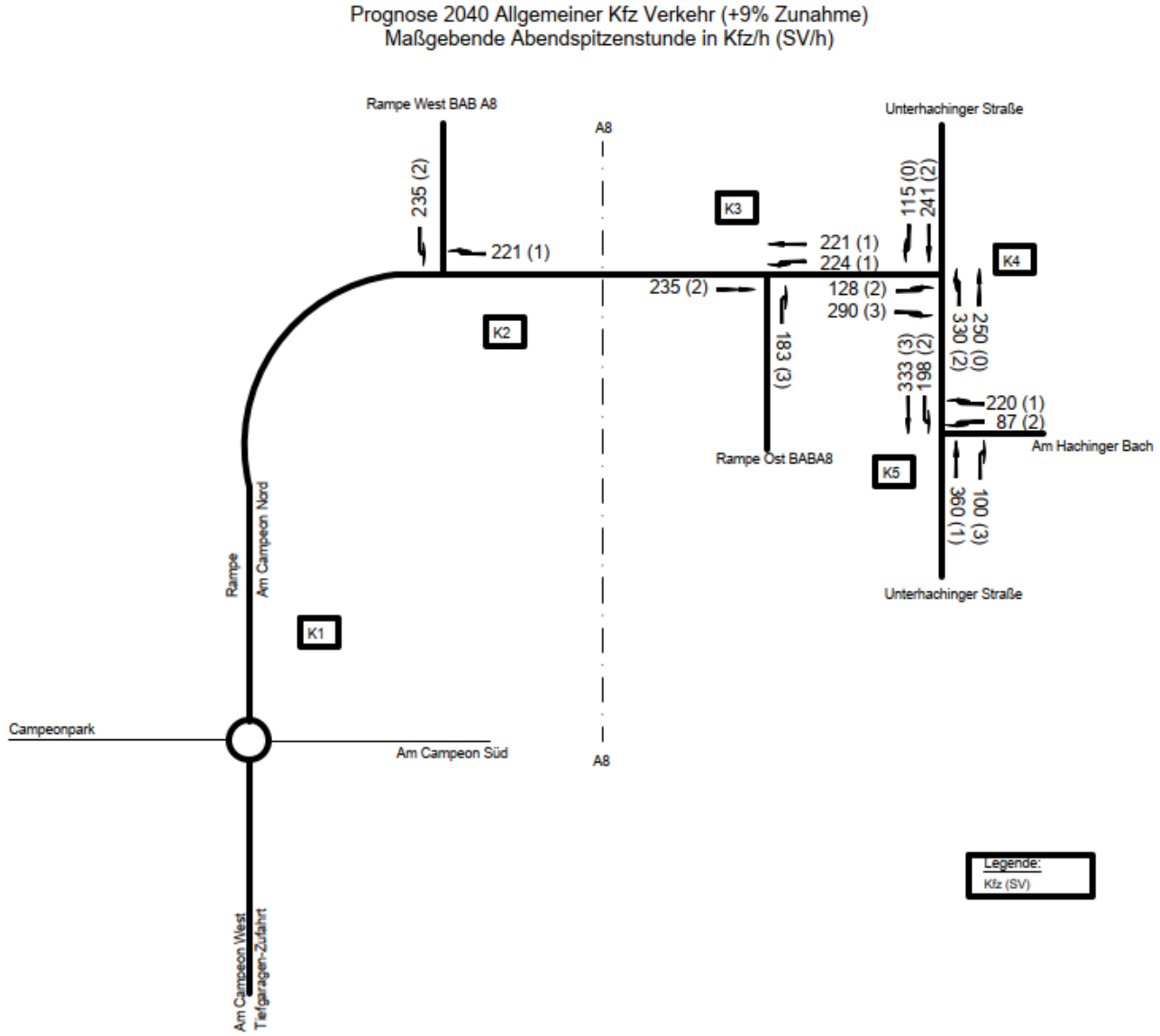


Abbildung 22: Prognose 2040 Allgemeiner Kfz-Verkehr. Maßg. Abendspitze [Kfz/h (SV/h)]

8.5.4 Prognose Nullfall 2040 ohne B-Plan Nr. 85

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die maßgebende Morgen- und Abendspitzenstunde für den Prognose Nullfall 2040 ohne B-Plan Nr. 85.

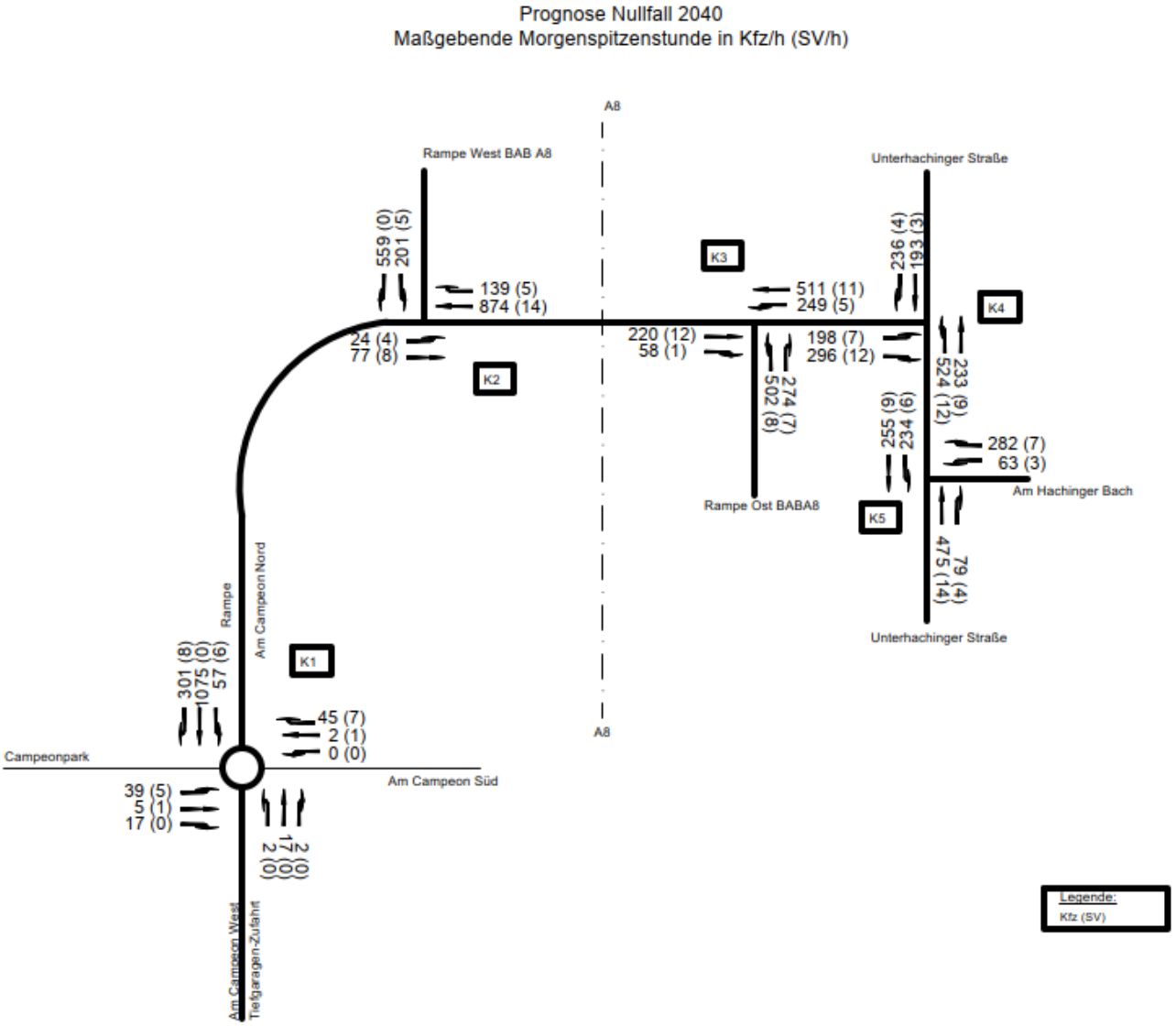


Abbildung 23: Prognose Nullfall 2040 ohne B-Plan Nr. 85, Maßg. Morgenspitze [Kfz/h (SV/h)]

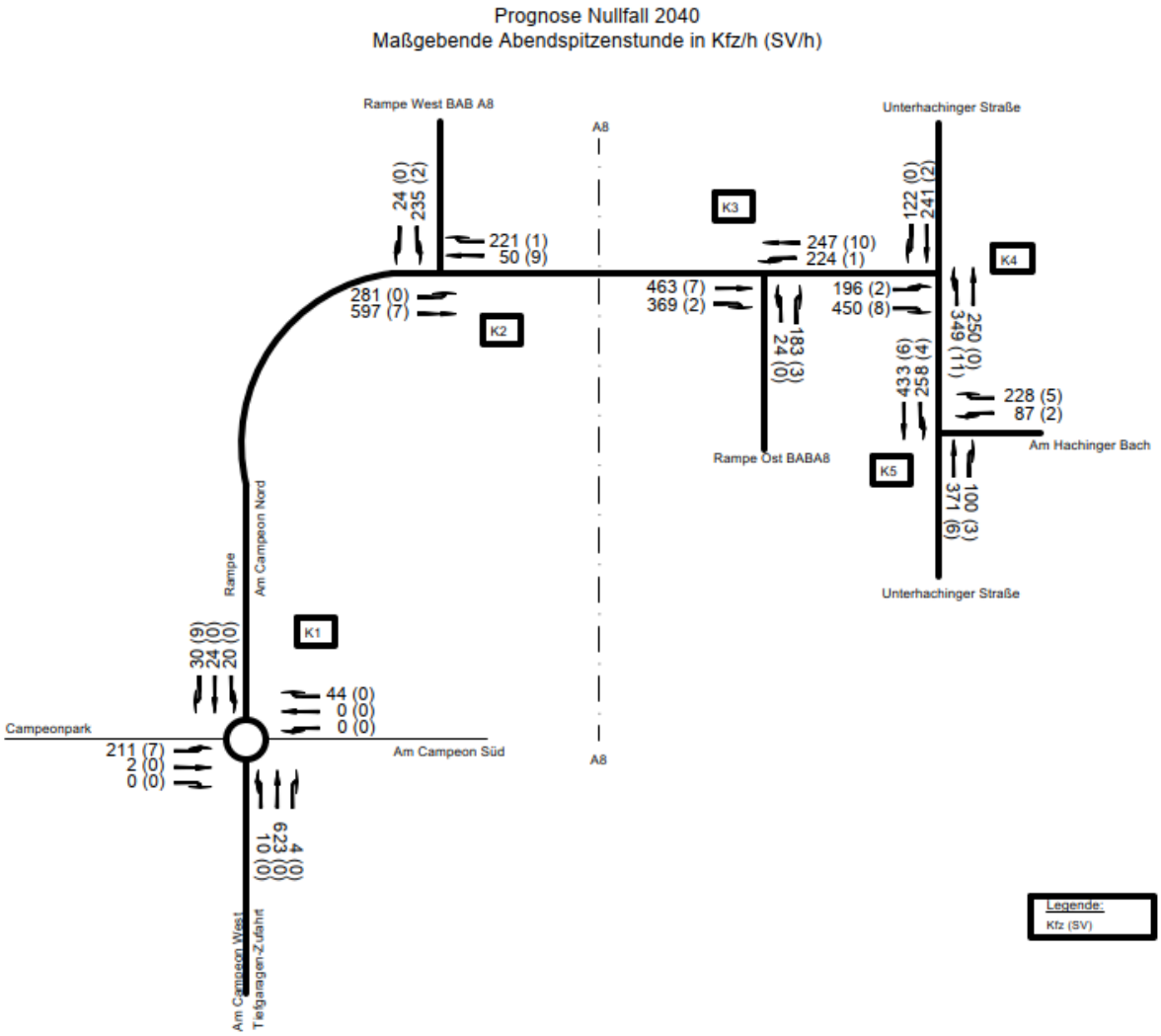


Abbildung 24: Prognose Nullfall 2040 ohne B-Plan Nr. 85, Maßg. Abendspitze [Kfz/h (SV/h)]

8.5.5 Neuverkehrsaufkommen B-Plan Nr. 85

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die maßgebende Morgen- und Abendspitzenstunde für den Neuverkehr durch die geplanten Nutzungen im Rahmen des B-Plan Nr. 85. Die Verteilung des Ziel-/Quellverkehrs auf die einzelnen Knotenpunkte erfolgt analog zur ermittelten prozentualen Verteilung von Campeon (siehe Abbildung 14 und 17).

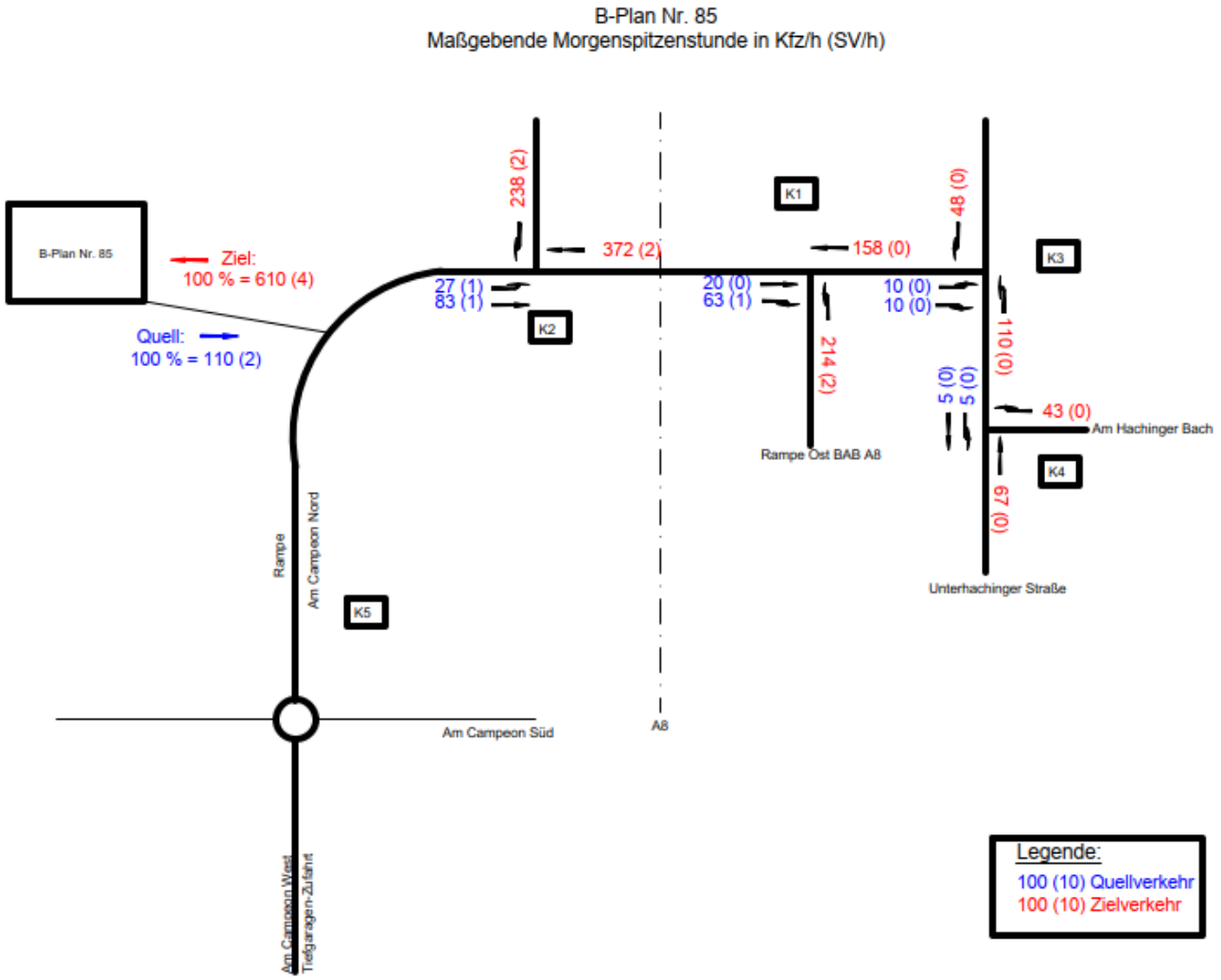


Abbildung 25: Neuverkehr B-Plan Nr. 85, Maßg. Morgenspitze [Kfz/h (SV/h)]

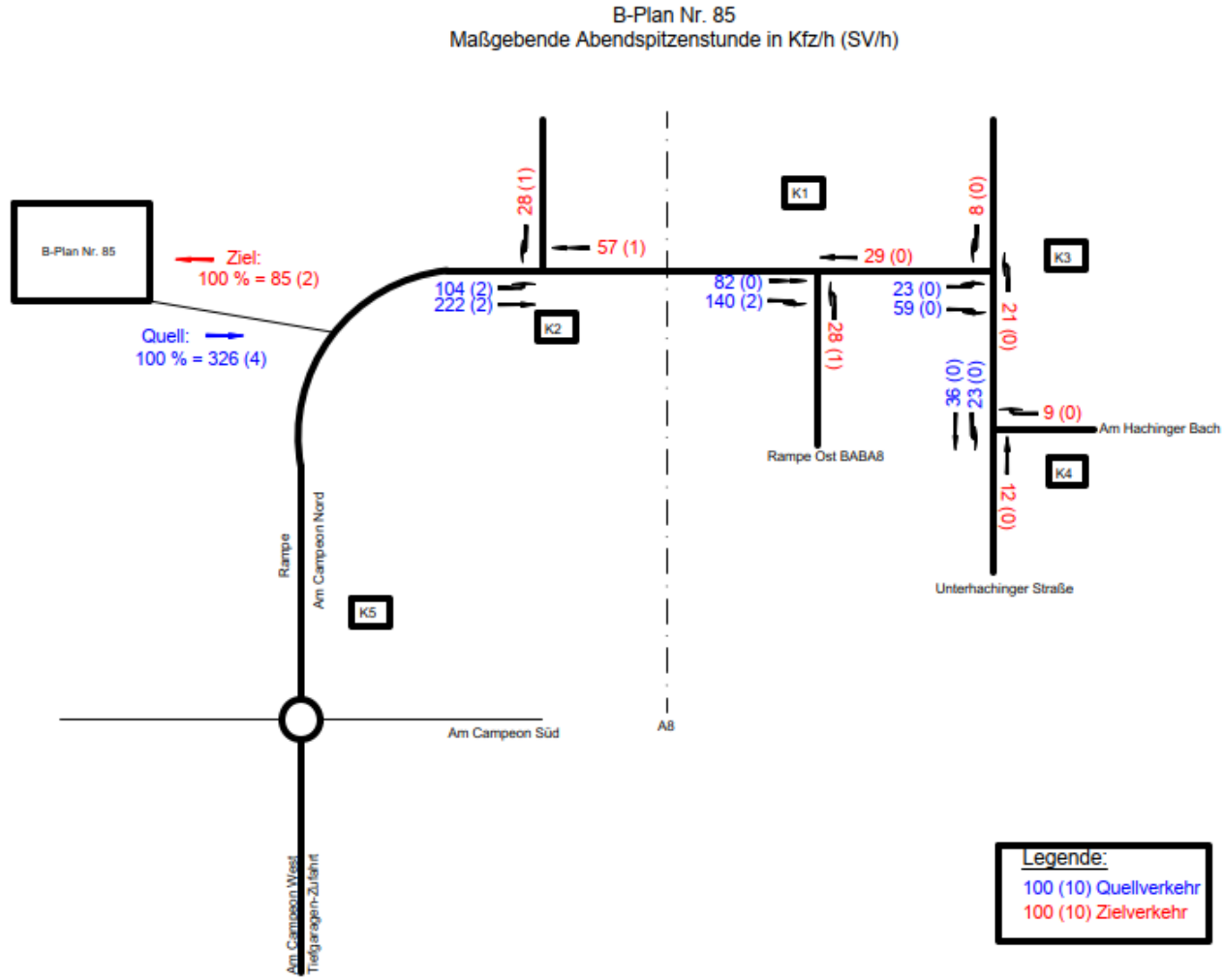


Abbildung 26: Neuverkehr B-Plan Nr. 85, Maßg. Abendspitze [Kfz/h (SV/h)]

8.5.6 Prognose Planfall 2040 mit B-Plan Nr. 85

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die maßgebende Morgen- und Abendspitzenstunde für den Prognose Planfall 2040 mit B-Plan Nr. 85.

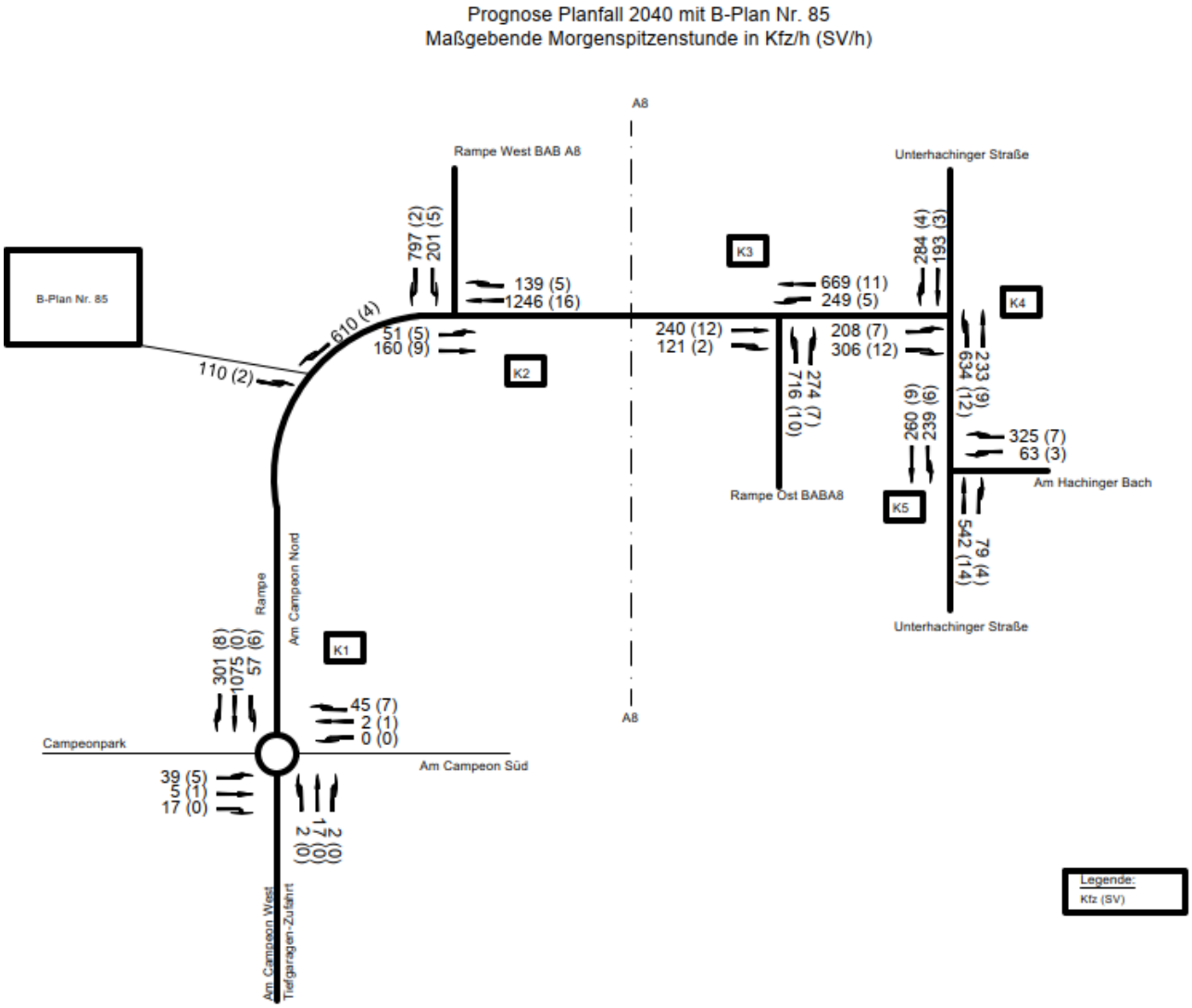


Abbildung 27: Prognose Planfall 2040 mit B-Plan Nr. 85, Maßg. Morgenspitze [Kfz/h (SV/h)]

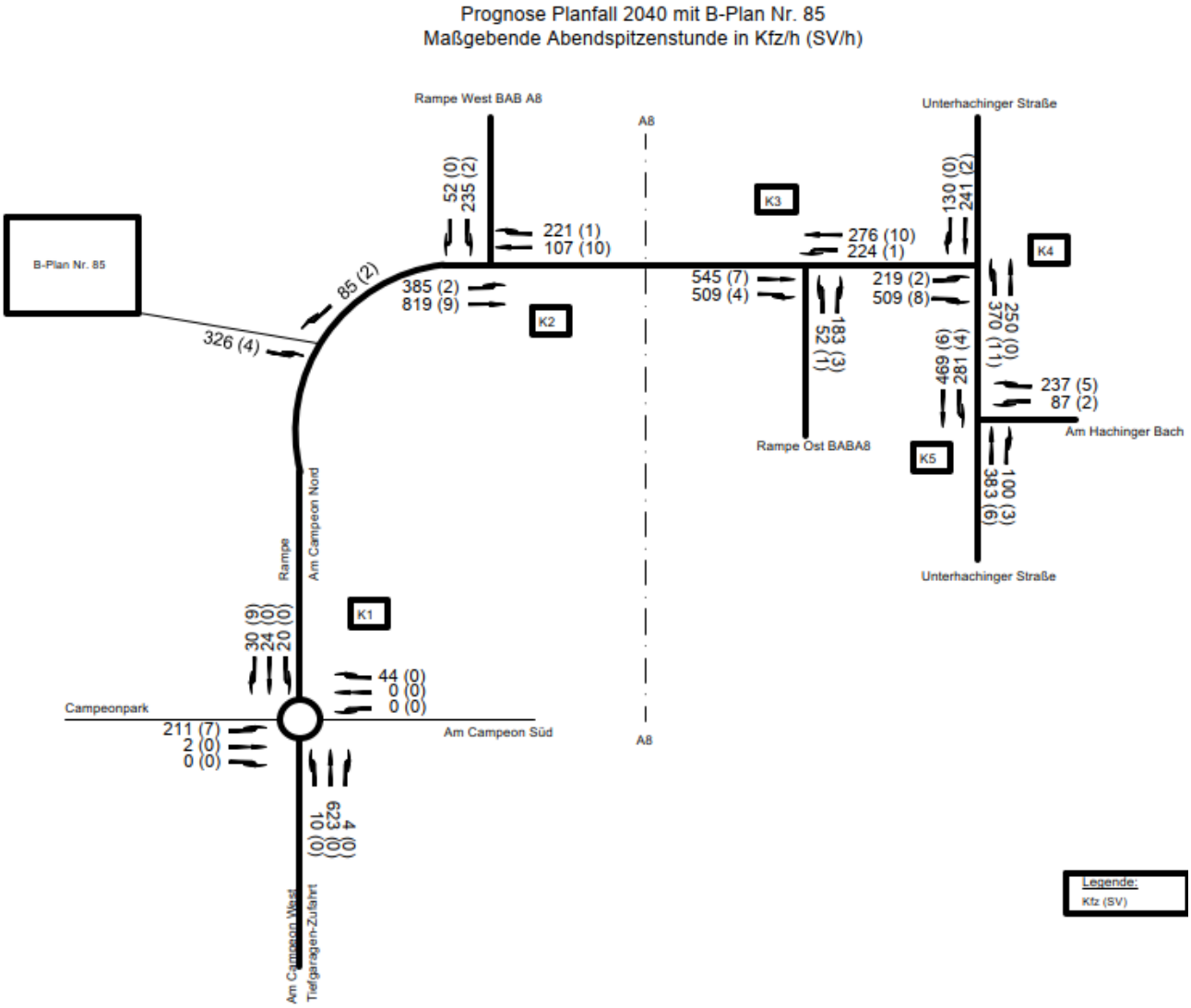


Abbildung 28: Prognose Planfall 2040 mit B-Plan Nr. 85, Maßg. Abendspitze [Kfz/h (SV/h)]

8.5.7 Zwischenszenario 2030 mit B-Plan Nr. 85

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die maßgebende Morgen- und Abendspitzenstunde für das Zwischenausbauszenario 2030 mit B-Plan Nr. 85. Für die prozentuale Zunahme des allgemeinen Kfz-Verkehrs bis zum Prognosehorizont 2030 wird analog zum Landesverkehrsmodell Bayern 2035 ebenfalls 4% Zuwachs angenommen. Damit liegen die Ergebnisse der Kapazitätsberechnungen auf der sicheren Seite.

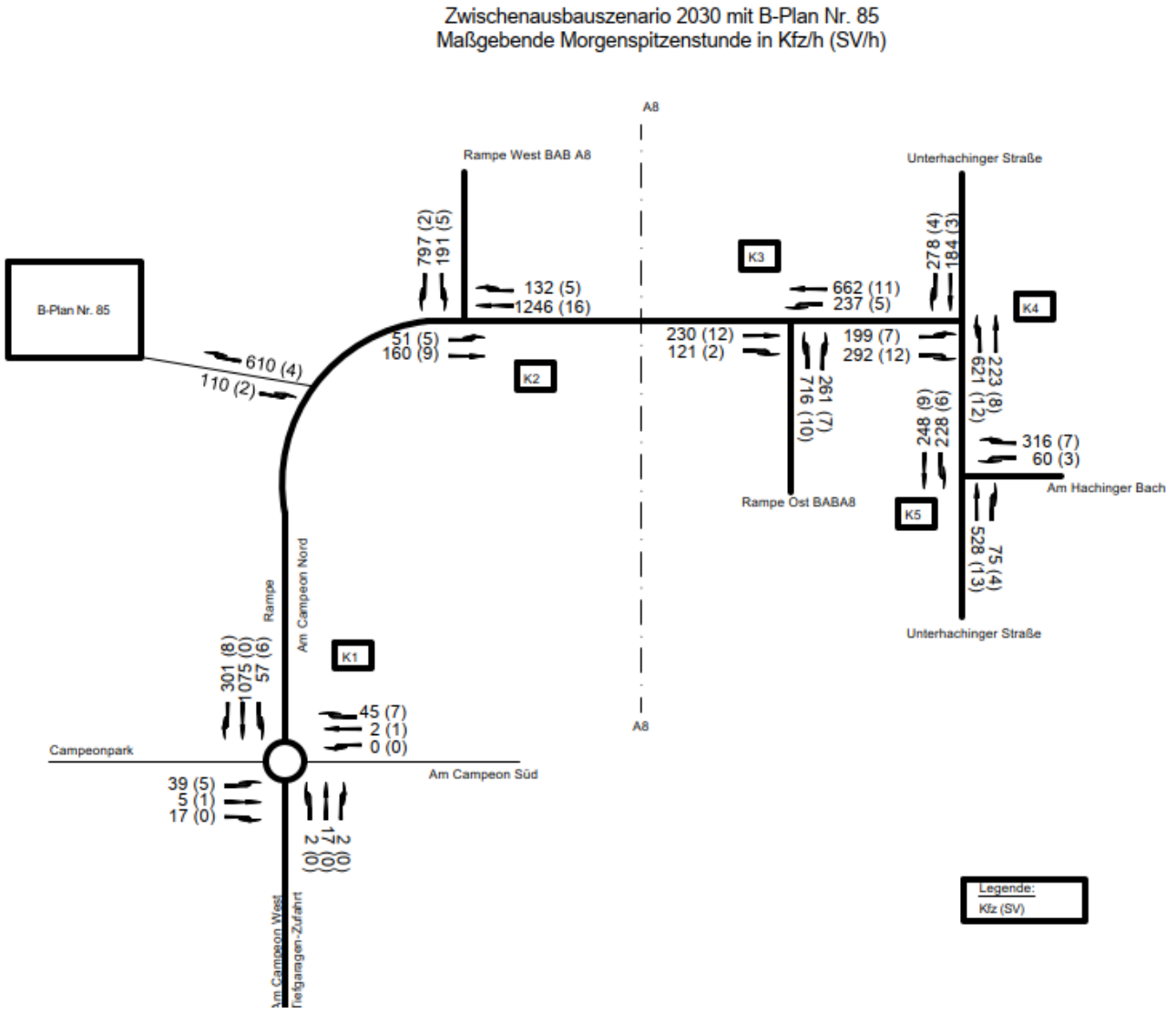


Abbildung 29: Zwischenausbauszenario 2030 mit B-Plan Nr. 85, Maßg. Morgenspitze [Kfz/h (SV/h)]

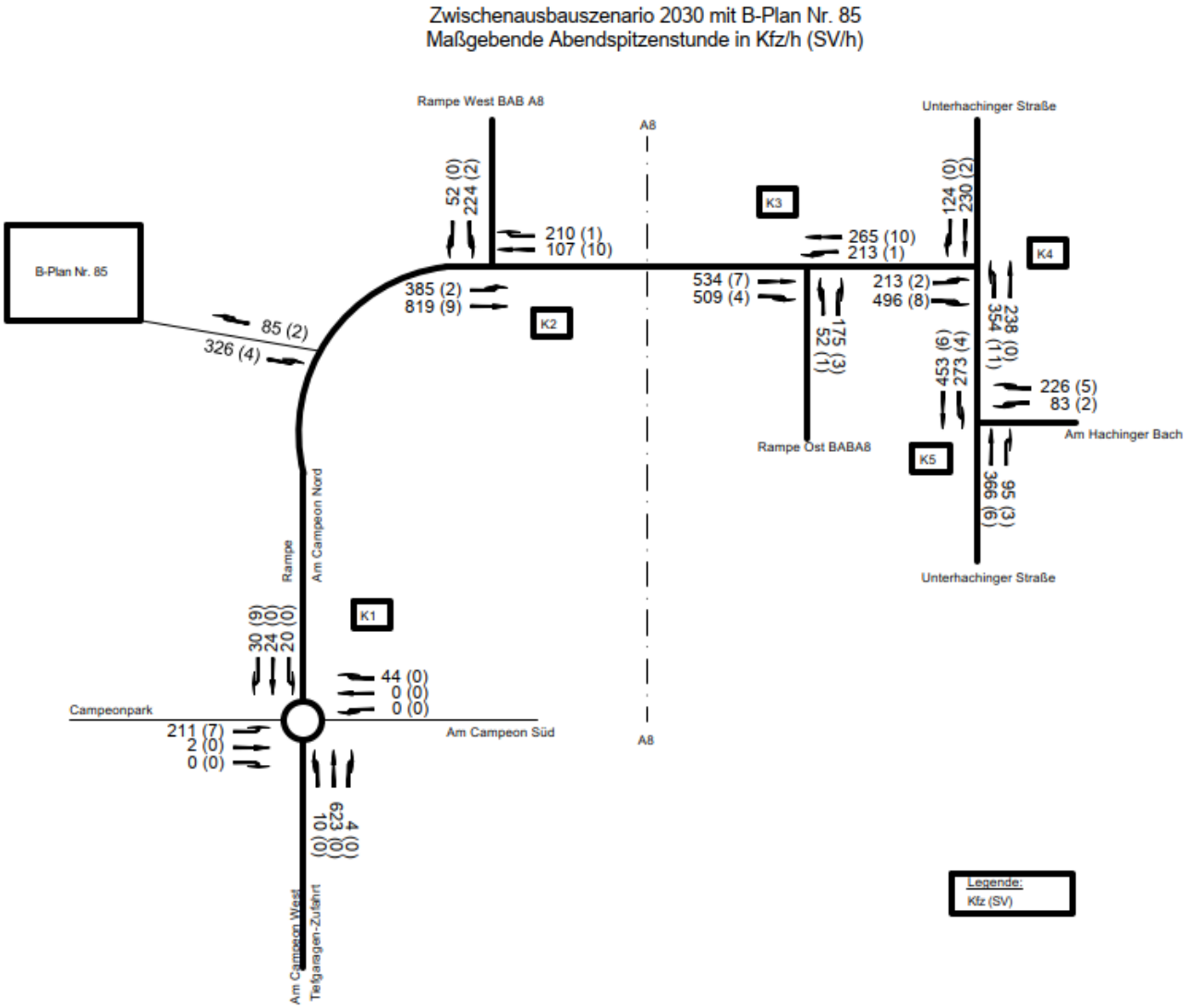


Abbildung 30: Zwischenausbauszenario 2030 mit B-Plan Nr. 85, Maßg. Abendspitze [Kfz/h (SV/h)]

8.6 Ergebnisse der Simulationsberechnungen

8.6.1 Aktualisierung/Eichung Simulationsmodell Ist-Zustand 2023

- Eichung des Ist-Zustandes 2023 und Durchführung der Verkehrssimulation für mindestens 10 Zufallsparameter
- Darstellung der Simulationsergebnisse Ist-Zustand 2023 in Tabellenform, Auswertung der mittleren Verlustzeiten und 95%-Rückstaulängen
- Zuordnung der Verkehrsqualitätsstufen gemäß des HBS 2015

Die nachfolgende Abbildung/Tabelle beinhaltet die Spitzenstundenmatrix morgens/abends bezogen auf die Einspeisungspunkte 1 bis 6:

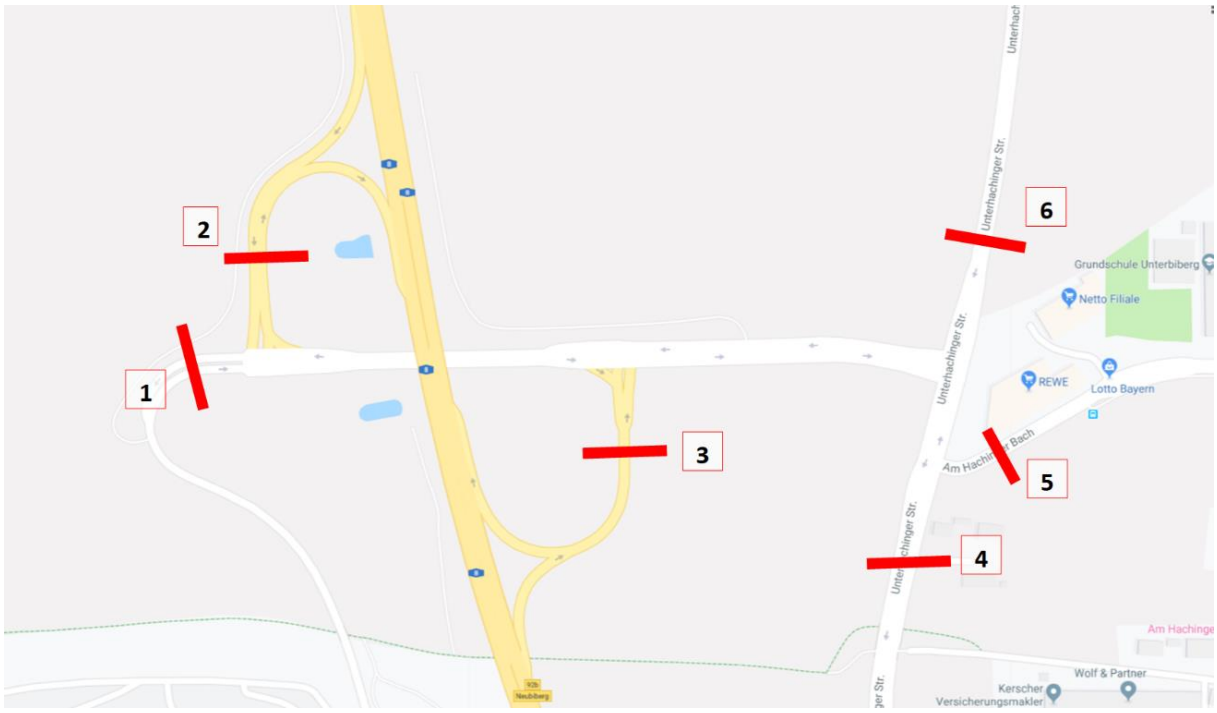


Abbildung 31: Definition/Lage der Einspeisungspunkte in der Verkehrssimulation

Kfz	MS						
out/into	1	2	3	4	5	6	**Total**
1		17	41	4	4	6	**72**
2	393		0	101	53	30	**577**
3	351	0		41	69	141	**602**
4	109	35	154		72	102	**472**
5	62	5	49	58		112	**286**
6	80	87	25	87	90		**369**
Total	**995**	**144**	**269**	**291**	**288**	**391**	**2378**
Cars	MS						
out/into	1	2	3	4	5	6	**Total**
1		14	40	2	2	4	**62**
2	393		0	98	51	30	**572**
3	346	0		39	65	140	**590**
4	107	33	153		68	97	**458**
5	61	4	48	55		109	**277**
6	79	85	22	86	88		**360**
Total	**986**	**136**	**263**	**280**	**274**	**380**	**2319**
SV	MS						
out/into	1	2	3	4	5	6	**Total**
1		3	1	2	2	2	**10**
2	0		0	3	2	0	**5**
3	5	0		2	4	1	**12**
4	2	2	1		4	5	**14**
5	1	1	1	3		3	**9**
6	1	2	3	1	2		**9**
Total	**9**	**8**	**6**	**11**	**14**	**11**	**59**

Tabelle 5: Spitzenstundenmatrix morgens, Analyse 2023

Kfz	MS						
out/into	1	2	3	4	5	6	**Total**
1		189	251	65	39	44	**588**
2	13		0	139	56	20	**228**
3	13	0		28	44	96	**181**
4	6	71	115		91	144	**427**
5	4	39	77	80		85	**285**
6	4	92	13	139	82		**330**
Total	**40**	**391**	**456**	**451**	**312**	**389**	**2039**
Cars	MS						
out/into	1	2	3	4	5	6	**Total**
1		189	250	63	38	44	**584**
2	13		0	138	55	20	**226**
3	13	0		27	42	96	**178**
4	3	71	115		88	144	**421**
5	2	38	76	78		85	**279**
6	4	92	13	138	81		**328**
Total	**35**	**390**	**454**	**444**	**304**	**389**	**2016**
SV	MS						
out/into	1	2	3	4	5	6	**Total**
1		0	1	2	1	0	**4**
2	0		0	1	1	0	**2**
3	0	0		1	2	0	**3**
4	3	0	0		3	0	**6**
5	2	1	1	2		0	**6**
6	0	0	0	1	1		**2**
Total	**5**	**1**	**2**	**7**	**8**	**0**	**23**

Tabelle 6: Spitzenstundenmatrix abends, Analyse 2023

Die nachfolgende Abbildung zeigt einen Ausschnitt aus der Verkehrssimulation des Ist-Zustands 2023.

Abbildung 32: Simulationsausschnitt Analyse 2023

Die nachfolgende Tabelle beinhaltet die Auswertungsergebnisse des Ist-Zustands 2023 aus der Verkehrssimulation für folgende kapazitätsspezifische Kenngrößen:

- **95%** - Rückstaulänge in [m], während 5% der Spitzenstunde also 3 Minuten
- **Mittlere Verlustzeit** - in [s] mit Zuordnung der Verkehrsqualitätsstufe QSV gemäß des HBS 2015
- **QSV-Kategorie –** Verkehrsqualitätsstufe gemäß des HBS 2015

Kreuzung Nr.	Eingang aus…	Direktion	Morgens			Abends		
			Mttl. Verlustzeiten	QSV	95% - Rückstau	Mttl. Verlustzeiten	QSV	95% - Rückstau
			[s]		[m]	[s]		[m]
K1 Kreisverkehr	Nord (Spange)	GA (Tiefgarage)	1,9	**A**	31	0,4	**A**	2
		REB (Campeonpark)	2,0	**A**	30	0,4	**A**	2
		LEB (Am Campeon Süd)	1,7	**A**	31	0,5	**A**	2
	Süd (Campeonpark Süd)	GA (Campeonpark)	-0,5	**A**	4		**A**	9
		R (Rampe A8)	-0,4	**A**	4	3,5	**A**	9
		L (Tiefgarage)		**A**	4		**A**	9
	West (Campeonpark West)	GA (Rampe A8)	-1,4	**A**	3	0,2	**A**	31
		R (Am Campeon Süd)	-1,4	**A**	3	-0,4	**A**	31
		L (Campeonpark)	-1,7	**A**	3	0,4	**A**	31
	Nordwest (Campeonpark Nordwest)	GA (Am Campeon Süd)	4,4	**A**	14	-0,7	**A**	7
		R (Tiefgarage)	6,4	**A**	14		**A**	8
		L (Rampe A8)	6,7	**A**	14	-0,6	**A**	7
K2 Rampe A8 West / Spange	Nord (Rampe A8)	REB	7,9	**A**	59	0,4	**A**	48
		LEB	11,8	**B**	56	12,8	**B**	45
	Ost (Spange Ost)	GA	1,3	**A**	0	1,2	**A**	0
		RAB	0,8	**A**	0	0,8	**A**	0
	West (Campeonpark)	GA	0,2	**A**	0	0,4	**A**	0
		LAB	9,1	**A**	11	2,8	**A**	15
K3 Rampe A8 Ost / Spange	Ost (Spange Ost)	GA	5,1	**A**	29	4,9	**A**	19
		LAB	17,1	**A**	36	16,5	**A**	26
	Süd (Rampe A8)	REB	8,4	**A**	90	7,9	**A**	30
		LEB	26,8	**B**	89	17,8	**A**	29
	West (Spange West)	GA	29,2	**B**	46	26,5	**B**	89
		RAB	2,3	**A**	9	4,9	**A**	24
K4 Spange / Unterhachinger Str.	Nord (Unterhachinger Str. Nord)	GA	28,5	**B**	91	27,2	**B**	84
		RAB	27,8	**B**	91	27,1	**B**	84
	Süd (Unterhachinger Str. Süd)	GA	4,0	**A**	77	3,1	**A**	67
		LAB	18,6	**A**	77	18,2	**A**	67
	West (Spange)	REB	5,4	**A**	54	4,0	**A**	56
		LEB	34,3	**B**	54	36,9	**C**	56
		REB	6,3	**A**	54	4,8	**A**	56
K5 Spange / Am Hachinger Bach	Nord (Unterhachinger Str. Nord)	GA	1,4	**A**	56	1,4	**A**	56
		LAB	28,7	**B**	56	26,9	**B**	56
	Ost (Am Hachinger Bach)	REB	19,7	**A**	48	19,8	**A**	44
		LEB	37,7	**C**	48	39,0	**C**	45
		REB	19,6	**A**	48	19,6	**A**	44
	Süd (Unterhachinger Str. Süd)	GA	15,4	**A**	64	13,4	**A**	50
		RAB	13,0	**A**	63	14,1	**A**	50

Tabelle 7: Simulationsergebnisse in der Morgen-/Abendspitzenstunde, Analyse 2023

Die Berechnungsergebnisse mittels Verkehrssimulation weisen in der Morgen- sowie Abendspitzenstunde an sämtlichen Knotenpunkten eine ausreichende Verkehrsqualitätsstufe C oder besser auf.

8.6.2 Prognose Nullfall 2040 ohne B-Plan Nr. 85 im bestehenden Straßennetz

Dem Prognose Nullfall 2040 wird das bestehende Hauptstraßennetz mit Berücksichtigung strukturelle Entwicklungen durch den Campeon Vollausbau Szenario 2 (ohne B-Plan Nr. 85) zugrunde gelegt. Dieser Prognosenullfall verfolgt den Zweck die Kapazitätsbilanz der vorhandenen Straßeninfrastruktur, welche ohne Ausbaumaßnahmen oder Straßennetzergänzungen im Prognosejahr 2040 zu erwarten sind, darzustellen und im Bedarfsfall geeignete Ausbau-/Ertüchtigungsmaßnahmen an den maßgebenden Knotenpunkten zu identifizieren.

Die nachfolgende Abbildung/Tabelle beinhaltet die Spitzenstundenmatrix morgens/abends bezogen auf die Einspeisungspunkte 1 bis 6.

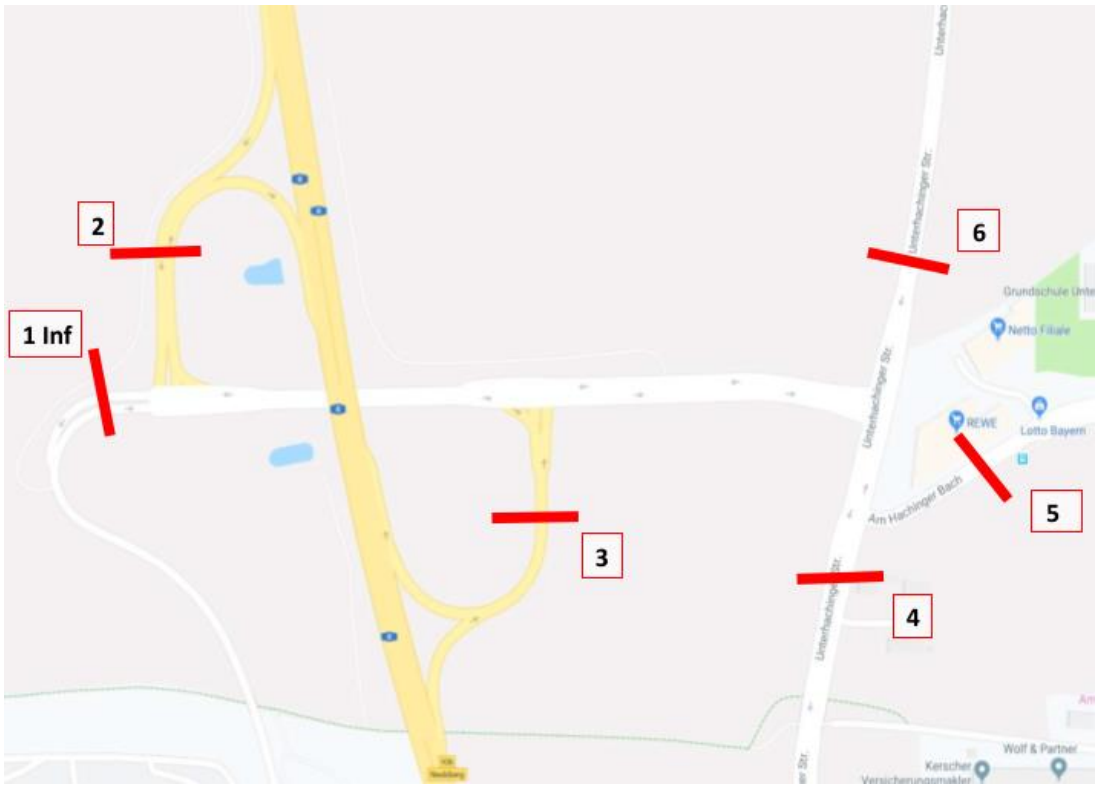


Abbildung 33: Definition/Lage der Einspeisungspunkte in der Verkehrssimulation, Prognose Nullfall 2040

	Campeon Vollausbau Szenario 2								
Kfz	MS								
out/into	1	2	3	4	5	6	**Total**	**Total**	**ALL**
1		24	58	5	5	9	**101**	**0**	**101**
2	559		0	110	58	33	**559**	**201**	**760**
3	502	0		45	75	154	**502**	**274**	**776**
4	157	38	168		78	111	**157**	**396**	**553**
5	100	5	53	63		122	**100**	**244**	**344**
6	115	95	27	95	98		**115**	**315**	**430**
Total	**1433**	**24**	**58**	**5**	**5**	**9**			
Total	**0**	**138**	**249**	**313**	**310**	**420**			
ALL	**1433**	**162**	**307**	**318**	**315**	**429**			
Cars	MS								
out/into	1	2	3	4	5	6	**Total**	**Total**	**ALL**
1		20	57	2	3	7	**89**	**0**	**89**
2	559		0	107	56	33	**559**	**195**	**754**
3	494	0		43	71	153	**494**	**266**	**760**
4	154	36	167		74	106	**154**	**383**	**537**
5	98	4	52	60		119	**98**	**235**	**333**
6	114	93	24	94	96		**114**	**306**	**420**
Total	**1419**	**20**	**57**	**2**	**3**	**7**			
Total	**0**	**133**	**243**	**303**	**296**	**410**			
ALL	**1419**	**153**	**300**	**305**	**299**	**417**			
SV	MS								
out/into	1	2	3	4	5	6	**Total**	**Total**	**ALL**
1		4	1	3	2	2	**12**	**0**	**12**
2	0		0	3	2	0	**0**	**5**	**5**
3	8	0		2	4	1	**8**	**8**	**16**
4	3	2	1		4	5	**3**	**13**	**16**
5	2	1	1	3		3	**2**	**9**	**11**
6	1	2	3	1	2		**1**	**9**	**10**
Total	**14**	**4**	**1**	**3**	**2**	**2**			
Total	**0**	**5**	**5**	**10**	**13**	**10**			
ALL	**14**	**9**	**6**	**13**	**15**	**12**			

Tabelle 8: Spitzenstundenmatrix morgens, Prognose Nullfall 2040, Pkw + SV (Schwerverkehr)

	Campeon Vollausbau Szenario 2								
Kfz					AS				
out/into	1	2	3	4	5	6	**Total**	**Total**	**ALL**
1		281	369	100	60	68	**878**	**0**	**878**
2	24		0	152	61	22	**24**	**234**	**258**
3	24	0		31	48	105	**24**	**183**	**207**
4	11	77	125		99	157	**11**	**459**	**470**
5	8	43	84	87		93	**8**	**306**	**314**
6	7	100	14	152	89		**7**	**355**	**362**
Total	**74**	**281**	**369**	**100**	**60**	**68**			
Total	**0**	**220**	**223**	**421**	**298**	**376**			
ALL	**74**	**501**	**592**	**521**	**358**	**444**			
Cars					AS				
out/into	1	2	3	4	5	6	**Total**	**Total**	**ALL**
1		281	367	97	58	68	**871**	**0**	**871**
2	24		0	150	60	22	**24**	**232**	**256**
3	24	0		29	46	105	**24**	**180**	**204**
4	6	77	125		96	157	**6**	**456**	**462**
5	4	41	83	85		93	**4**	**302**	**306**
6	7	100	14	150	88		**7**	**353**	**360**
Total	**65**	**281**	**367**	**97**	**58**	**68**			
Total	**0**	**219**	**222**	**415**	**290**	**376**			
ALL	**65**	**500**	**589**	**512**	**348**	**444**			
SV					AS				
out/into	1	2	3	4	5	6	**Total**	**Total**	**ALL**
1		0	2	3	2	0	**7**	**0**	**7**
2	0		0	1	1	0	**0**	**2**	**2**
3	0	0		1	2	0	**0**	**3**	**3**
4	5	0	0		3	0	**5**	**3**	**8**
5	4	1	1	2		0	**4**	**4**	**8**
6	0	0	0	1	1		**0**	**2**	**2**
Total	**9**	**0**	**2**	**3**	**2**	**0**			
Total	**0**	**1**	**1**	**5**	**8**	**0**			
ALL	**9**	**1**	**3**	**8**	**10**	**0**			

Tabelle 9: Spitzenstundenmatrix abends, Prognose Nullfall 2040, Pkw + SV (Schwerverkehr)

Die nachfolgende Abbildung zeigt einen Ausschnitt aus der Verkehrssimulation des Prognose Nullfalls 2040 ohne B-Plan Nr. 85 im bestehenden Straßennetz.

Abbildung 34: Simulationsausschnitt Prognose Nullfall 2040 ohne Ausbau im bestehenden Straßennetz

Die nachfolgende Tabelle beinhaltet die Auswertungsergebnisse Prognose Nullfall 2040 ohne B-Plan Nr. 85 im bestehenden Straßennetz aus der Verkehrssimulation für folgende kapazitätsspezifische Kenngrößen:

- **95%** - Rückstaulänge in [m], während 5% der Spitzenstunde also 3 Minuten
- **Mittlere Verlustzeit** - in [s] mit Zuordnung der Verkehrsqualitätsstufe QSV gemäß des HBS 2015
- **QSV-Kategorie –** Verkehrsqualitätsstufe gemäß des HBS 2015

Kreuzung Nr.	Eingang aus...	Direktion	Morgens			Abends		
			Mttl. Verlustzeiten	QSV	95%-Rückstau	Mttl. Verlustzeiten	QSV	95%-Rückstau
			[s]		[m]	[s]		[m]
K1 Kreisverkehr	Nord (Spange)	GA (Tiefgarage)	3,8	A	92	0,5	A	1
		REB (Campeonpark)	3,5	A	79	0,5	A	3
		LEB (Am Campeon Süd)	3,6	A	92	0,5	A	1
	Süd (Campeonpark Süd)	GA (Campeonpark)	-0,5	A	8		A	14
		REB (Rampe A8)	-0,4	A	8	12,3	B	14
		LEB (Tiefgarage)		A	8		A	14
	West (Campeonpark West)	GA (Rampe A8)	-1,1	A	4	2,3	A	71
		REB (Am Campeon Süd)	-1,5	A	4	2,8	A	71
		LEB (Campeonpark)	-1,4	A	4	1,9	A	71
	Nordwest (Campeonpark Nordwest)	GA (Am Campeon Süd)	19,7	B	30	-0,5	A	10
		REB (Tiefgarage)	16,9	B	30		A	10
		LEB (Rampe A8)	29,6	C	30	-0,3	A	10
K2 Rampe A8 West / Spange	Nord (Rampe A8)	REB	41,6	D	249	26,8	C	133
		LEB	44,1	D	246	95,2	F	130
	Ost (Spange Ost)	GA	1,6	A	0	0,9	A	0
		RAB	1,0	A	0	0,6	A	0
	West (Campeonpark)	GA	0,2	A	0	0,5	A	0
		LAB	13,3	B	16	3,7	A	22
K3 Rampe A8 Ost / Spange	Ost (Spange Ost)	GA	7,7	A	52	0,9	A	4
		LAB	23,6	B	43	3,7	A	14
	Süd (Rampe A8)	REB	8,2	A	129	8,2	A	32
		LEB	31,9	B	129	28,7	B	32
	West (Spange West)	GA	27,7	B	53	29,2	B	116
		RAB	2,7	A	8	8,7	A	41
K4 Spange / Unterhachinger Str.	Nord (Unterhachinger Str. Nord)	GA	31,3	B	107	27,3	B	85
		RAB	31,1	B	107	27,1	B	85
	Süd (Unterhachinger Str. Süd)	GA	4,8	A	78	6,1	A	75
		LAB	20,4	B	78	20,2	B	75
	West (Spange)	REB	6,1	A	67	4,8	A	64
		LEB	39,7	C	67	30,0	B	64
		REB	6,7	A	67	5,6	A	64
K5 Spange / Am Hachinger Bach	Nord (Unterhachinger Str. Nord)	GA	1,7	A	59	6,4	A	60
		LAB	29,7	B	58	23,7	B	60
	Ost (Am Hachinger Bach)	REB	20,7	B	62	11,5	A	40
		LEB	38,4	C	62	39,2	C	41
		REB	20,8	B	61	11,2	A	40
	Süd (Unterhachinger Str. Süd)	GA	18,6	A	93	25,2	B	69
		RAB	14,6	A	93	26,8	B	69

Tabelle 10: Simulationsergebnisse in der Morgen-/Abendspitzenstunde, Prognose Nullfall 2040 ohne Ausbau im bestehenden Straßennetz

Die Berechnungsergebnisse mittels Verkehrssimulation weisen in der Morgen- und Abendspitzenstunde am Knotenpunkt 2 die ungenügende Verkehrsqualitätsstufe F aus.

8.6.3 Prognose Nullfall 2040 ohne B-Plan Nr. 85 mit Ausbau im bestehenden Straßennetz

Zur Gewährleistung der Leistungsfähigkeit des Hauptstraßennetzes sind daher folgende Ausbaumaßnahmen erforderlich:

- Neubau Lichtsignalanlage K2 (Rampe Nord/Verbindungsspange A8)
- Verkehrstechnische Anpassung der LSA-Steuerung K3 (Rampe Süd/Verbindungsspange)

Die nachfolgende Abbildung zeigt den Ausschnitt aus der Verkehrssimulation des Prognose Nullfalls 2040 ohne B-Plan Nr. 85 mit Ausbau im bestehenden Straßennetz.

Abbildung 35: Simulationsausschnitt Prognose Nullfall 2040 mit Ausbau im bestehenden Straßennetz

Die nachfolgende Tabelle beinhaltet die Auswertungsergebnisse Prognose Nullfall 2040 ohne B-Plan Nr. 85 mit Ausbau im bestehenden Straßennetz aus der Verkehrssimulation mit Berücksichtigung der vorgeschlagenen Ausbaumaßnahmen für folgende kapazitätsspezifische Kenngrößen:

- **95%** - Rückstaulänge in [m], während 5% der Spitzenstunde also 3 Minuten
- **Mittlere Verlustzeit** - in [s] mit Zuordnung der Verkehrsqualitätsstufe QSV gemäß des HBS 2015
- **QSV-Kategorie –** Verkehrsqualitätsstufe gemäß des HBS 2015

Kreuzung Nr.	Eingang aus…	Direktion	Morgens			Abends		
			Mttl. Verlustzeiten	QSV	95%-Rückstau	Mttl. Verlustzeiten	QSV	95%-Rückstau
K1 Kreisverkehr	Nord (Spange)	GA (Tiefgarage)	8,4	**A**	147	1,2	**A**	2
		REB (Campeonpark)	8,3	**A**	146	1,4	**A**	4
		LEB (Am Campeon Süd)	8,1	**A**	147	1,1	**A**	2
	Süd (Campeonpark Süd)	GA (Campeonpark)	-0,5	**A**	5		**A**	13
		REB (Rampe A8)	-0,3	**A**	5	11,8	**B**	13
		LEB (Tiefgarage)		**A**	5		**A**	13
	West (Campeonpark West)	GA (Rampe A8)	-1,1	**A**	5	2,2	**A**	67
		REB (Am Campeon Süd)	-2,0	**A**	5	2,8	**A**	67
		LEB (Campeonpark)	-1,4	**A**	5	1,6	**A**	67
	Nordwest (Campeonpark Nordwest)	GA (Am Campeon Süd)	20,8	**C**	25	-0,4	**A**	8
		REB (Tiefgarage)	14,9	**B**	25		**A**	8
		LEB (Rampe A8)	25,5	**C**	25	-0,3	**A**	8
K2 Rampe A8 West / Spange	Nord (Rampe A8)	REB	33,0	**B**	166	3,4	**A**	50
		LEB	36,8	**C**	165	18,9	**A**	50
	Ost (Spange Ost)	GA	18,1	**A**	198	40,0	**C**	40
		RAB	7,2	**A**	0	1,9	**A**	22
	West (Campeonpark)	GA	3,5	**A**	14	14,1	**A**	72
		LAB	37,8	**C**	19	26,0	**B**	65
K3 Rampe A8 Ost / Spange	Ost (Spange Ost)	GA	12,3	**A**	65	3,4	**A**	17
		LAB	25,9	**B**	47	17,0	**A**	39
	Süd (Rampe A8)	REB	4,7	**A**	122	10,6	**A**	37
		LEB	28,3	**B**	122	24,8	**B**	36
	West (Spange West)	GA	27,7	**B**	65	21,9	**B**	76
		RAB	4,2	**A**	11	5,0	**A**	59
K4 Spange / Unterhachinger Str.	Nord (Unterhachinger Str. Nord)	GA	31,7	**B**	107	27,8	**B**	88
		RAB	31,4	**B**	107	28,2	**B**	88
	Süd (Unterhachinger Str. Süd)	GA	4,8	**A**	78	3,4	**A**	73
		LAB	20,3	**B**	78	19,6	**A**	73
	West (Spange)	REB	6,2	**A**	67	4,6	**A**	69
		LEB	42,8	**C**	67	38,0	**C**	69
		REB	6,8	**A**	67	5,3	**A**	69
K5 Spange / Am Hachinger Bach	Nord (Unterhachinger Str. Nord)	GA	1,7	**A**	62	1,9	**A**	61
		LAB	29,6	**B**	61	28,0	**B**	61
	Ost (Am Hachinger Bach)	REB	20,7	**B**	62	20,5	**B**	51
		LEB	38,4	**C**	62	38,7	**C**	51
		REB	20,8	**B**	61	20,5	**B**	51
	Süd (Unterhachinger Str. Süd)	GA	18,6	**A**	93	13,8	**A**	59
		RAB	14,6	**A**	93	15,1	**A**	59

Tabelle 11: Simulationsergebnisse in der Morgen-/Abendspitzenstunde, Prognose Nullfall 2040 mit Ausbau im bestehenden Straßennetz

Mit den vorgeschlagenen Ausbau-/Ertüchtigungsmaßnahmen im bestehenden Straßennetz bzw. Knotenpunktbereiche kann in den maßgebenden Hauptverkehrszeiten das zu erwartende Verkehrsaufkommen im Prognosejahr 2040 ausreichend leistungsfähig abgewickelt werden.

8.6.4 Prognose Planfall 2040 mit B-Plan Nr.85

Dem Prognose Planfall 2040 wird das bestehende Hauptstraßennetz mit Berücksichtigung aller strukturellen Entwicklungen sowie B-Plan Nr.85 zugrunde gelegt.

Die nachfolgende Abbildung/Tabelle beinhaltet die „Spitzenstundenmatrix morgens/abends bezogen auf die Einspeisungspunkte 1 bis 8, wobei 7_TG-Nord / 8_TG-Süd die Tiefgaragen- und Parkhausnutzer „B-Plan Nr. 58“.

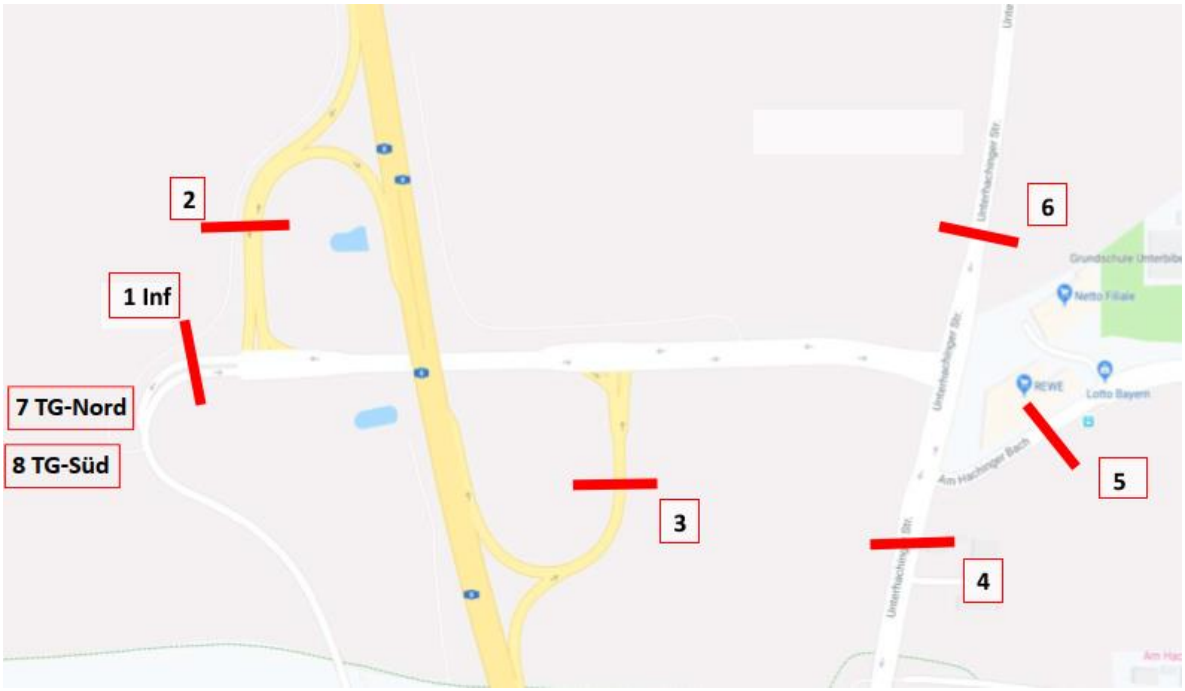


Abbildung 36: Definition/Lage der Einspeisungspunkte in der Verkehrssimulation, Prognose Planfall 2040 mit B-Plan Nr. 85

			Campeon Nord												
			TG B-Plan Nr. 85 Nord												
			TG B-Plan Nr. 85 Süd												
	Kfz	MS													
	out/into	1	2	3	4	5	6	7	8	Total	Total	Total	Total	ALL
Campeon Nord	1		17	41	4	4	6			72	0	0	0	72
Rampe West	2	388		0	110	58	33	238	171	388	201	238	171	998
Rampe Ost	3	349	0		45	75	154	214	153	349	274	214	153	990
Unterhachinger Str. Süd	4	109	38	168		78	111	67	48	109	396	67	48	620
Am Hachinger Bach	5	69	5	53	63		122	43	31	69	244	43	31	387
Unterhachinger Str. Nord	6	80	95	27	95	98		48	35	80	315	48	35	478
TG B-Plan Nr. 85 Nord	7		27	63	5	5	10			0	0	110	0	110
TG B-Plan Nr. 85 Süd	8		7	17	1	1	3			0	0	0	29	29
	Total	**995**	**17**	**41**	**4**	**4**	**6**	**0**	**0**					
	Total	**0**	**138**	**249**	**313**	**310**	**420**	**0**	**0**					
	Total	**0**	**27**	**63**	**5**	**5**	**10**	**610**	**0**					
	Total	**0**	**7**	**17**	**1**	**1**	**3**	**0**	**438**					
	ALL	**995**	**189**	**370**	**323**	**320**	**439**	**610**	**438**					
	Cars	MS												
	out/into	1	2	3	4	5	6	7	8	Total	Total	Total	Total	ALL
Campeon Nord	1		14	41	1	2	4			62		0	0	62
Rampe West	2	388		0	107	56	33	236	171	388	195	236	171	990
Rampe Ost	3	345	0		43	71	153	212	149	345	266	212	149	972
Unterhachinger Str. Süd	4	107	36	167		74	106	67	47	107	383	67	47	604
Am Hachinger Bach	5	67	4	52	60		119	43	31	67	235	43	31	376
Unterhachinger Str. Nord	6	79	93	24	94	96		48	35	79	306	48	35	468
TG B-Plan Nr. 85 Nord	7		26	62	5	5	10			0	0	108	0	108
TG B-Plan Nr. 85 Süd	8		6	16	1	1	3			0	0	0	27	27
	Total	**986**	**14**	**41**	**1**	**2**	**4**	**0**	**0**					
	Total	**0**	**133**	**243**	**303**	**296**	**410**							
	Total	**0**	**26**	**62**	**5**	**5**	**10**	**606**	**0**					
	Total	**0**	**6**	**16**	**1**	**1**	**3**	**0**	**433**					
	ALL	**986**	**179**	**362**	**310**	**304**	**427**	**606**	**433**					
	SV	MS												
	out/into	1	2	3	4	5	6	7	8	Total	Total	Total	Total	ALL
Campeon Nord	1		3	0	3	2	2			10		0	0	10
Rampe West	2	0		0	3	2	0	2	0	0	5	2	0	7
Rampe Ost	3	4	0		2	4	1	2	4	4	8	2	4	18
Unterhachinger Str. Süd	4	2	2	1		4	5	0	1	2	13	0	1	16
Am Hachinger Bach	5	2	1	1	3		3	0	0	2	9	0	0	11
Unterhachinger Str. Nord	6	1	2	3	1	2		0	0	1	9	0	0	10
TG B-Plan Nr. 85 Nord	7		1	1	0	0	0			0	0	2	0	2
TG B-Plan Nr. 85 Süd	8		1	1	0	0	0			0	0	0	2	2
	Total	**9**	**3**	**0**	**3**	**2**	**2**	**0**	**0**					
	Total	**0**	**5**	**5**	**10**	**13**	**10**	**0**	**0**					
	Total	**0**	**1**	**1**	**0**	**0**	**0**	**4**	**0**					
	Total	**0**	**1**	**1**	**0**	**0**	**0**	**0**	**5**					
	ALL	**9**	**10**	**7**	**13**	**15**	**12**	**4**	**5**					

Tabelle 12: Spitzenstundenmatrix morgens, Prognose Planfall 2040 mit B-Plan Nr. 85, Pkw+SV (Schwerverkehr)

			Campeon Nord												
			TG B-Plan Nr. 85 Nord												
			TG B-Plan Nr. 85 Süd												
	Kfz	AS													
	out/into	1	2	3	4	5	6	7	8	Total	Total	Total	Total	ALL
Campeon Nord	1		188	244	68	40	48			588		0	0	588
Rampe West	2	13		0	152	61	22	28	11	13	234	28	11	286
Rampe Ost	3	13	0		31	48	105	28	11	13	183	28	11	235
Unterhachinger Str. Süd	4	6	77	125		99	157	12	5	6	459	12	5	482
Am Hachinger Bach	5	4	43	84	87		93	9	4	4	306	9	4	323
Unterhachinger Str. Nord	6	4	100	14	152	89		8	3	4	355	8	3	370
TG Kapellenfeld Nord	7		104	140	36	23	23			0	0	326	0	326
TG Kapellenfeld Süd	8		93	125	32	20	20			0	0	0	290	290
	Total	**40**	**188**	**244**	**68**	**40**	**48**	**0**	**0**					
	Total	**0**	**220**	**223**	**421**	**298**	**376**	**0**	**0**					
	Total	**0**	**104**	**140**	**36**	**23**	**23**	**85**	**0**					
	Total	**0**	**93**	**125**	**32**	**20**	**20**	**0**	**34**					
	ALL	**40**	**605**	**732**	**557**	**381**	**467**	**85**	**34**					
	Cars	AS													
	out/into	1	2	3	4	5	6	7	8	Total	Total	Total	Total	ALL
Campeon Nord	1		188	243	66	39	48			584		0	0	584
Rampe West	2	13		0	150	60	22	27	11	13	232	27	11	283
Rampe Ost	3	13	0		29	46	105	27	11	13	180	27	11	231
Unterhachinger Str. Süd	4	3	77	125		96	157	12	3	3	456	12	3	474
Am Hachinger Bach	5	2	41	83	85		93	9	2	2	302	9	2	315
Unterhachinger Str. Nord	6	4	100	14	150	88		8	3	4	353	8	3	368
TG Kapellenfeld Nord	7		102	138	36	23	23			0	0	322	0	322
TG Kapellenfeld Süd	8		93	124	31	19	20			0	0	0	287	287
	Total	**35**	**188**	**243**	**66**	**39**	**48**	**0**	**0**					
	Total	**0**	**219**	**222**	**415**	**290**	**376**	**0**	**0**					
	Total	**0**	**102**	**138**	**36**	**23**	**23**	**83**	**0**					
	Total	**0**	**93**	**124**	**31**	**19**	**20**	**0**	**30**					
	ALL	**35**	**602**	**727**	**548**	**371**	**467**	**83**	**30**					
	SV	AS													
	out/into	1	2	3	4	5	6	7	8	Total	Total	Total	Total	ALL
Campeon Nord	1		0	1	2	1	0			4		0	0	4
Rampe West	2	0		0	1	1	0	1	0	0	2	1	0	3
Rampe Ost	3	0	0		1	2	0	1	0	0	3	1	0	4
Unterhachinger Str. Süd	4	3	0	0		3	0	0	2	3	3	0	2	8
Am Hachinger Bach	5	2	1	1	2		0	0	2	2	4	0	2	8
Unterhachinger Str. Nord	6	0	0	0	1	1		0	0	0	2	0	0	2
TG Kapellenfeld Nord	7		2	2	0	0	0			0	0	4	0	4
TG Kapellenfeld Süd	8		0	1	1	1	0			0	0	0	3	3
	Total	**5**	**0**	**1**	**2**	**1**	**0**	**0**	**0**					
	Total	**0**	**1**	**1**	**5**	**8**	**0**	**0**	**0**					
	Total	**0**	**2**	**2**	**0**	**0**	**0**	**2**	**0**					
	Total	**0**	**0**	**1**	**1**	**1**	**0**	**0**	**4**					
	ALL	**5**	**3**	**5**	**8**	**10**	**0**	**2**	**4**					

Tabelle 13: Spitzenstundenmatrix abends, Prognose Planfall 2040 mit B-Plan Nr. 85, Pkw+SV (Schwerverkehr)

Die erforderlichen Neubau-/Ausbaumaßnahmen entsprechen den Maßnahmenvorschlägen des Prognose-Nullfalls 2040 ohne B-Plan 85, jedoch zusätzlich:

- Ausbau Knoten K2 als 4-armige Kreuzung mit Zusätzliche Geradeaus-/Rechtsabbiegespur auf der Verbindungsspange Knotenzufahrt West
- Neubau von zwei Geradeausspuren auf der Rampenzufahrt Nord
- Führung des Rechtsabbiegers auf der St 2368 zur A8 als Ausfahrkeil außerhalb der LSA-Regelung als frei geführte Rechtsabbieger
- Neubau Geradeausspur Am Campeon bis zur geplanten Anbindung Parkhaus
- Neubau von zwei Bushaltestellen im Kreuzungsbereich Am Campeon mit FG-Querung über den Knotenpunktarm Am Campeon im Schutz der geplanten Lichtsignalanlage
- Ummarkierung Rampenzufahrt Süd A8 in zwei Linkseinbiegespuren/Rechts gemischt
- Ummarkierung zwei Geradeausspuren auf der Verbindungsspange Richtung Campeon

Für die geplante signalisierte Anbindung B-Plan Nr. 85 werden folgende signaltechnische Grundlagen bzw. Vorgaben festgelegt:

- Umlaufzeit U = 90 Sekunden
- Koordinierung mit den benachbarten Lichtsignalanlagen St 2369 / Rampe Ost und Unterhachinger Straße
- Zwischenzeiten pauschal 7 Sekunden
- Mindestgrünzeit 8 Sekunden
- 4-Phasenregelung mit jeweils separaten Freigabephasen für jede Knotenzufahrt

Die nachfolgende Abbildung zeigt den Ausschnitt aus der Verkehrssimulation des Prognose Planfalls 2040 mit B-Plan Nr. 85.

Abbildung 37: Simulationsausschnitt Prognose Planfall 2040 mit B-Plan Nr. 85 und Bushaltestelle

Die nachfolgende Tabelle beinhaltet die Auswertungsergebnisse Prognose Planfall 2040 mit B-Plan Nr. 85 aus der Verkehrssimulation für folgende kapazitätsspezifische Kenngrößen:

- **95%** - Rückstaulänge in [m], während 5% der Spitzenstunde also 3 Minuten
- **Mittlere Verlustzeit** - in [s] mit Zuordnung der Verkehrsqualitätsstufe QSV gemäß des HBS 2015
- **QSV-Kategorie –** Verkehrsqualitätsstufe gemäß des HBS 2015

Kreuzung Nr.	Eingang aus…	Direktion	Morgens			Abends		
			Mttl. Verlustzeiten	QSV	95%-Rückstau	Mttl. Verlustzeiten	Kategorie	95%-Rückstau
K1 Kreisverkehr	Nord (Spange)	GA (Parkplatz)	4,4	**A**	43	1,5	**A**	1
		REB (Kita)	4,3	**A**	59	1,5	**A**	2
		LEB (Am Campeon Süd)	4,3	**A**	43	1,4	**A**	1
	Süd (Campeonpark Süd)	GA (Kita)	0,3	**A**	5		**A**	9
		REB (Rampe A8)	0,4	**A**	5	4,4	**A**	9
		LEB (Parkplatz)		**A**	5		**A**	9
	West (Campeonpark West)	GA (Rampe A8)	-1,6	**A**	4	0,4	**A**	33
		REB (Am Campeon Süd)	-1,1	**A**	4	0,2	**A**	33
		LEB (Kita)	-1,6	**A**	4	0,3	**A**	33
	Nordwest (Campeonpark Nordwest)	GA (Am Campeon Süd)	4,7	**A**	17	-0,8	**A**	6
		REB (Parkplatz)	5,1	**A**	17		**A**	6
		LEB (Rampe A8)	7,4	**A**	17	-0,6	**A**	6
K2 Rampe A8 West / Spange	Nord (Rampe A8)	GA	29,4	**B**	72	25,1	**B**	50
		REB	20,6	**B**	69	14,7	**A**	14
		LEB	33,9	**B**	72	37,5	**C**	69
	Ost (Spange Ost)	GA	15,8	**A**	120	32,9	**B**	46
		RAB	8,4	**A**	12	5,7	**A**	41
		LAB	16,0	**A**	120	29,0	**B**	46
	Süd (Campeonpark Süd)	GA	33,5	**B**	17	22,4	**B**	61
		REB	9,3	**A**	27	13,7	**A**	105
		LEB		**A**	0		**A**	0
	West (Campeonpark West)	GA	50,5	**D**	35	37,9	**C**	65
		RAB		**A**	35		**A**	65
		LAB	42,8	**C**	35	33,0	**B**	65
K3 Rampe A8 Ost / Spange	Ost (Spange Ost)	GA	10,4	**A**	78	4,7	**A**	32
		LAB	22,2	**B**	42	31,4	**B**	66
	Süd (Rampe A8)	REB	23,1	**B**	98	24,5	**B**	49
		LEB	28,7	**B**	97	37,2	**C**	49
	West (Spange West)	GA	33,7	**B**	86	7,0	**A**	85
		RAB	6,0	**A**	20	3,0	**A**	56
K4 Spange / Unterhachinger Str.	Nord (Unterhachinger Str. Nord)	GA	32,3	**B**	113	27,5	**B**	83
		RAB	32,5	**B**	113	27,2	**B**	83
	Süd (Unterhachinger Str. Süd)	GA	5,2	**A**	80	3,4	**A**	74
		LAB	22,3	**B**	80	19,9	**A**	74
	West (Spange)	REB	10,2	**A**	70	9,5	**A**	89
		LEB	57,8	**D**	70	50,8	**D**	89
		REB	12,1	**A**	70	10,8	**A**	89
K5 Spange / Am Hachinger Bach	Nord (Unterhachinger Str. Nord)	GA	1,0	**A**	62	3,2	**A**	61
		LAB	27,4	**B**	62	26,7	**B**	61
	Ost (Am Hachinger Bach)	REB	21,9	**B**	72	20,6	**B**	55
		LEB	38,2	**C**	72	39,4	**C**	56
		REB	22,1	**B**	72	20,7	**B**	56
	Süd (Unterhachinger Str. Süd)	GA	36,3	**C**	195	13,9	**A**	51
		RAB	19,9	**A**	195	14,6	**A**	51
K6 TG Süd	Nord (Campeonpark)	GA	1,2	**A**	1	3,8	**A**	11
	Süd (Cameponpark)	GA	0,9	**A**	8	8,5	**A**	91
	West (Tiefgarage)	LAB	40,9	**C**	20	30,3	**B**	82

Tabelle 14: Simulationsergebnisse in der Morgen-/Abendspitzenstunde, Prognose Planfall 2040 mit B-Plan Nr. 85

Mit den vorgeschlagenen Ausbau-/Ertüchtigungsmaßnahmen im bestehenden Straßennetz bzw. Knotenpunktbereiche kann in den maßgebenden Hauptverkehrszeiten das zu erwartende Verkehrsaufkommen im Prognosejahr 2040 mit B-Plan Nr. 85 ausreichend leistungsfähig abgewickelt werden.

8.6.5 **Zwischenausbauszenario 2030 mit B-Plan Nr. 85**

Dem Zwischenausbauszenario 2030 wird das bestehende Hauptstraßennetz unter Berücksichtigung aller strukturellen Entwicklungen (einschließlich B-Plan Nr. 85) zugrunde gelegt. Im Unterschied zum Prognose Planfall 2040 wird der allgemeine Verkehr statt 9% (Prognose 2040) um 4% (Prognose 2030) hochgerechnet.

Für die geplante signalisierte Anbindung gemäß B-Plan Nr. 85 werden dieselben geometrischen und signaltechnischen Grundlagen bzw. Vorgaben festgelegt wie im Prognose Planfall 2040. Die nachfolgende Abbildung/Tabelle beinhaltet die „Spitzenstundenmatrix morgens/abends.

		Campeon Nord												
		TG B-Plan Nr. 85 Nord												
		TG B-Plan Nr. 85 Süd												
	Kfz	MS												
	out/into	1	2	3	4	5	6	7	8	Total	Total	Total	Total	ALL
Campeon Nord	1		17	41	4	4	6			72	0	0	0	72
Rampe West	2	388		0	105	55	31	238	171	388	191	238	171	988
Rampe Ost	3	349	0		43	72	147	214	153	349	261	214	153	977
Unterhachinger Str. Süd	4	109	36	160		75	106	67	48	109	378	67	48	602
Am Hachinger Bach	5	69	5	51	60		116	43	31	69	233	43	31	376
Unterhachinger Str. Nord	6	80	90	26	90	94		48	35	80	301	48	35	464
TG B-Plan Nr. 85 Nord	7		27	63	5	5	10			0	0	110	0	110
TG B-Plan Nr. 85 Süd	8		7	17	1	1	3			0	0	0	29	29
	Total	**995**	**17**	**41**	**4**	**4**	**6**	**0**	**0**					
	Total	**0**	**132**	**237**	**298**	**295**	**400**	**0**	**0**					
	Total	**0**	**27**	**63**	**5**	**5**	**10**	**610**	**0**					
	Total	**0**	**7**	**17**	**1**	**1**	**3**	**0**	**438**					
	ALL	**995**	**183**	**358**	**308**	**305**	**419**	**610**	**438**					
	Cars	MS												
	out/into	1	2	3	4	5	6	7	8	Total	Total	Total	Total	ALL
Campeon Nord	1		14	41	1	2	4			62		0	0	62
Rampe West	2	388		0	102	53	31	236	171	388	186	236	171	981
Rampe Ost	3	345	0		41	68	146	212	149	345	254	212	149	960
Unterhachinger Str. Süd	4	107	34	159		71	101	67	47	107	365	67	47	586
Am Hachinger Bach	5	67	4	50	57		113	43	31	67	225	43	31	366
Unterhachinger Str. Nord	6	79	88	23	89	92		48	35	79	292	48	35	454
TG B-Plan Nr. 85 Nord	7		26	62	5	5	10			0	0	108	0	108
TG B-Plan Nr. 85 Süd	8		6	16	1	1	3			0	0	0	27	27
	Total	**986**	**14**	**41**	**1**	**2**	**4**	**0**	**0**					
	Total	**0**	**127**	**232**	**289**	**283**	**391**							
	Total	**0**	**26**	**62**	**5**	**5**	**10**	**606**	**0**					
	Total	**0**	**6**	**16**	**1**	**1**	**3**	**0**	**433**					
	ALL	**986**	**173**	**351**	**296**	**291**	**408**	**606**	**433**					
	SV	MS												
	out/into	1	2	3	4	5	6	7	8	Total	Total	Total	Total	ALL
Campeon Nord	1		3	0	3	2	2			10		0	0	10
Rampe West	2	0		0	3	2	0	2	0	0	5	2	0	7
Rampe Ost	3	4	0		2	4	1	2	4	4	7	2	4	17
Unterhachinger Str. Süd	4	2	2	1		4	5	0	1	2	12	0	1	15
Am Hachinger Bach	5	2	1	1	3		3	0	0	2	8	0	0	10
Unterhachinger Str. Nord	6	1	2	3	1	2		0	0	1	8	0	0	9
TG B-Plan Nr. 85 Nord	7		1	1	0	0	0			0	0	2	0	2
TG B-Plan Nr. 85 Süd	8		1	1	0	0	0			0	0	0	2	2
	Total	**9**	**3**	**0**	**3**	**2**	**2**	**0**	**0**					
	Total	**0**	**5**	**5**	**9**	**12**	**9**	**0**	**0**					
	Total	**0**	**1**	**1**	**0**	**0**	**0**	**4**	**0**					
	Total	**0**	**1**	**1**	**0**	**0**	**0**	**0**	**5**					
	ALL	**9**	**10**	**7**	**12**	**14**	**11**	**4**	**5**					

Tabelle 15: Spitzenstundenmatrix morgens, Zwischenzeitausbau 2030 mit B-Plan Nr. 85, Pkw+SV (Schwerverkehr)

		Campeon Nord												
		TG B-Plan Nr. 85 Nord												
		TG B-Plan Nr. 85 Süd												
	Kfz	AS												
	out/into	1	2	3	4	5	6	8	9	Total	Total	Total	Total	ALL
Campeon Nord	1		188	244	68	40	48			588		0	0	588
Rampe West	2	13	0	0	145	58	21	28	11	13	224	28	11	276
Rampe Ost	3	13	0		29	46	100	28	11	13	175	28	11	227
Unterhachinger Str. Süd	4	6	74	120		95	150	12	5	6	438	12	5	461
Am Hachinger Bach	5	4	41	80	83		88	9	4	4	292	9	4	309
Unterhachinger Str. Nord	6	4	96	14	145	85		8	3	4	339	8	3	354
TG Kapellenfeld Nord	8		104	140	36	23	23			0	0	326	0	326
TG Kapellenfeld Süd	9		93	125	32	20	20			0	0	0	290	290
	Total	**40**	**188**	**244**	**68**	**40**	**48**	**0**	**0**					
	Total	**0**	**210**	**213**	**401**	**284**	**359**	**0**	**0**					
	Total	**0**	**104**	**140**	**36**	**23**	**23**	**85**	**0**					
	Total	**0**	**93**	**125**	**32**	**20**	**20**	**0**	**34**					
	ALL	**40**	**595**	**722**	**537**	**367**	**450**	**85**	**34**					
	Cars	AS												
	out/into	1	2	3	4	5	6	8	9	Total	Total	Total	Total	ALL
Campeon Nord	1		188	243	66	39	48			584		0	0	584
Rampe West	2	13		0	144	57	21	27	11	13	222	27	11	273
Rampe Ost	3	13	0		28	44	100	27	11	13	172	27	11	223
Unterhachinger Str. Süd	4	3	74	120		92	150	12	3	3	435	12	3	453
Am Hachinger Bach	5	2	40	79	81		88	9	2	2	288	9	2	301
Unterhachinger Str. Nord	6	4	96	14	144	84		8	3	4	337	8	3	352
TG Kapellenfeld Nord	8		102	138	36	23	23			0	0	322	0	322
TG Kapellenfeld Süd	9		93	124	31	19	20			0	0	0	287	287
	Total	**35**	**188**	**243**	**66**	**39**	**48**	**0**	**0**					
	Total	**0**	**209**	**212**	**396**	**277**	**359**	**0**	**0**					
	Total	**0**	**102**	**138**	**36**	**23**	**23**	**83**	**0**					
	Total	**0**	**93**	**124**	**31**	**19**	**20**	**0**	**30**					
	ALL	**35**	**592**	**717**	**529**	**358**	**450**	**83**	**30**					
	SV	AS												
	out/into	1	2	3	4	5	6	8	9	Total	Total	Total	Total	ALL
Campeon Nord	1		0	1	2	1	0			4		0	0	4
Rampe West	2	0		0	1	1	0	1	0	0	2	1	0	3
Rampe Ost	3	0	0		1	2	0	1	0	0	3	1	0	4
Unterhachinger Str. Süd	4	3	0	0		3	0	0	2	3	3	0	2	8
Am Hachinger Bach	5	2	1	1	2		0	0	2	2	4	0	2	8
Unterhachinger Str. Nord	6	0	0	0	1	1		0	0	0	2	0	0	2
TG Kapellenfeld Nord	8		2	2	0	0	0			0	0	4	0	4
TG Kapellenfeld Süd	9		0	1	1	1	0			0	0	0	3	3
	Total	**5**	**0**	**1**	**2**	**1**	**0**	**0**	**0**					
	Total	**0**	**1**	**1**	**5**	**7**	**0**	**0**	**0**					
	Total	**0**	**2**	**2**	**0**	**0**	**0**	**2**	**0**					
	Total	**0**	**0**	**1**	**1**	**1**	**0**	**0**	**4**					
	ALL	**5**	**3**	**5**	**8**	**9**	**0**	**2**	**4**					

Tabelle 16: Spitzenstundenmatrix abends, Zwischenzeitausbau 2030 mit B-Plan Nr. 85, Pkw+SV (Schwerverkehr)

Die nachfolgende Abbildung zeigt den Ausschnitt aus der Verkehrssimulation des Zwischenausbauszenarios 2030 mit B-Plan Nr. 85.

Abbildung 38: Simulationsausschnitt Zwischenausbauszenario 2030 mit B-Plan Nr. 85 und Bushaltestelle

Die nachfolgende Tabelle beinhaltet die Auswertungsergebnisse Zwischenausbauszenario 2030 mit B-Plan Nr. 85 aus der Verkehrssimulation für folgende kapazitätsspezifische Kenngrößen:

- **95%** - Rückstaulänge in [m], während 5% der Spitzenstunde also 3 Minuten
- **Mittlere Verlustzeit** - in [s] mit Zuordnung der Verkehrsqualitätsstufe QSV gemäß des HBS 2015
- **QSV-Kategorie –** Verkehrsqualitätsstufe gemäß des HBS 2015

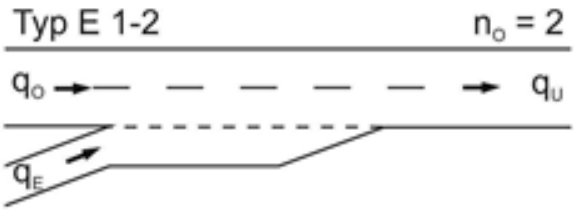
Kreuzung Nr.	Eingang aus…	Direktion	Morgens			Abends		
			Mittl. Verlustzeiten	QSV	95%-Rückstau	Mittl. Verlustzeiten	Kategorie	95%-Rückstau
K1 Kreisverkehr	Nord (Spange)	GA (Parkplatz)	4,4	A	48	1,5	A	1
		REB (Kita)	4,2	A	46	1,5	A	3
		LEB (Am Campeon Süd)	4,3	A	48	1,4	A	1
	Süd (Campeonpark Süd)	GA (Kita)	0,3	A	6		A	9
		REB (Rampe A8)	0,5	A	6	4,4	A	9
		LEB (Parkplatz)		A	6		A	9
	West (Campeonpark West)	GA (Rampe A8)	-1,7	A	3	0,4	A	33
		REB (Am Campeon Süd)	-0,8	A	3	0,2	A	33
		LEB (Kita)	-1,8	A	3	0,2	A	33
	Nordwest (Campeonpark Nordwest)	GA (Am Campeon Süd)	7,1	A	17	-0,8	A	5
		REB (Parkplatz)	6,0	A	18		A	5
		LEB (Rampe A8)	6,5	A	17	-0,6	A	5
K2 Rampe A8 West / Spange	Nord (Rampe A8)	GA	29,4	B	72	24,7	B	54
		REB	20,7	B	70	15,5	A	14
		LEB	33,5	B	72	37,1	C	62
	Ost (Spange Ost)	GA	15,6	A	119	31,6	B	53
		RAB	8,1	A	13	5,5	A	34
		LAB	15,8	A	119	28,3	B	53
	Süd (Campeonpark Süd)	GA	32,2	B	17	22,4	B	62
		REB	9,2	A	25	13,7	A	105
		LEB		A	0		A	0
	West (Campeonpark West)	GA	50,5	D	35	37,9	C	65
		RAB		A	35		A	65
		LAB	42,8	C	35	33,0	B	65
K3 Rampe A8 Ost / Spange	Ost (Spange Ost)	GA	10,1	A	80	4,7	A	30
		LAB	21,8	B	43	31,1	B	62
	Süd (Rampe A8)	REB	23,1	B	96	24,6	B	50
		LEB	28,7	B	96	37,2	C	49
	West (Spange West)	GA	33,3	B	84	7,1	A	86
		RAB	5,7	A	20	2,8	A	44
K4 Spange / Unterhachinger Str.	Nord (Unterhachinger Str. Nord)	GA	31,5	B	110	27,2	B	82
		RAB	31,3	B	110	26,7	B	82
	Süd (Unterhachinger Str. Süd)	GA	5,3	A	78	3,5	A	73
		LAB	22,4	B	78	19,7	A	73
	West (Spange)	REB	10,6	A	71	9,4	A	93
		LEB	57,8	D	71	51,2	D	93
		REB	12,7	A	71	11,0	A	93
K5 Spange / Am Hachinger Bach	Nord (Unterhachinger Str. Nord)	GA	1,0	A	61	3,0	A	61
		LAB	27,5	B	61	26,2	B	61
	Ost (Am Hachinger Bach)	REB	22,1	B	76	20,8	B	52
		LEB	36,2	C	76	39,1	C	53
		REB	22,0	B	76	20,7	B	53
	Süd (Unterhachinger Str. Süd)	GA	33,0	B	183	13,7	A	48
		RAB	18,2	A	183	14,6	A	48
K6 TG Süd	Nord (Campeonpark)	GA	1,2	A	1	3,8	A	11
	Süd (Cameponpark)	GA	0,9	A	8	8,5	A	91
	West (Tiefgarage)	LAB	40,9	C	20	30,3	B	82

Tabelle 17: Simulationsergebnisse in der Morgen-/Abendspitzenstunde, Zwischenausbauszenario 2030 mit B-Plan Nr. 85

Mit den geplanten Ausbau- bzw. Ertüchtigungsmaßnahmen (identisch wie im Prognose-Planfall 2040), kann in den maßgebenden Hauptverkehrszeiten das zu erwartende Verkehrsaufkommen im Prognosejahr 2030 mit B-Plan Nr. 85 mit der Verkehrsqualitätsstufe D oder besser ausreichend leistungsfähig abgewickelt werden.

8.6.6 Ergebnisse Anschlussstelle Neubiberg BAB A8

Gemäß RAA (2008) wird zwischen Ein-/Ausfahrten an durchgehenden Hauptfahrbahnen (E/A-Typen) und Ausfahrten an Verteilerfahrbahnen (ER/AR-Typen) unterschieden. Das Verfahren gilt für die Ein-/Ausfahrttypen E/A 1 bis E5/A8 und ER/AR. Diese Typen werden in Kombination mit der Anzahl der Fahrstreifen der durchgehenden Hauptfahrbahn oder der Verteilerfahrbahn oberhalb der Ein-/Ausfahrt bezeichnet. In den Abbildungen 39 und 40 sind Beispiele für die an den Ein- und Ausfahrten der AS Neubiberg auftretenden Fahrzeugströme mit ihren Verkehrsstärkebezeichnungen angegeben.



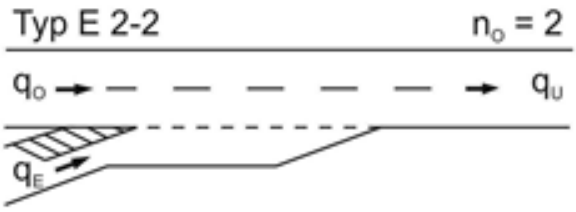


Abbildung 39: Einfahrttypen und Bezeichnung der Fahrzeugströme

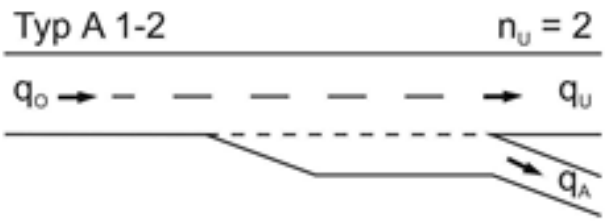


Abbildung 40: Ausfahrttyp und Bezeichnung der Fahrzeugströme

8.6.6.1 Ergebnisse Analyse 2023

Gemäß den Berechnungen des HBS 2015 sind die Ergebnisse der Kapazitätsbetrachtungen für die maßgebende Morgen- und Abendspitzenstunde der Analyse 2023, für Ein- und Ausfahrende an der Rampe Nord und Ost in folgenden Tabellen zusammengefasst.

Beurteilung der Verkehrsqualität							
Rampe West				Rampe Ost			
Ausfahrt		Einfahrt		Ausfahrt		Einfahrt	
KP-Element	Typ	KP-Element	Typ	KP-Element	Typ	KP-Element	Typ
Ausfahrt	A 1-2	Einfahrt	A 2-2	Ausfahrt	A 1-2	Einfahrt	A 2-2
C		B		C		B	

Tabelle 18: Kapazitätsbilanz - Analyse 2023 - Rampe West und Ost, Morgenspitzenstunde

Die Ergebnisse zeigen, dass die Ein-/Ausfädelbereiche mit den Verkehrsqualitätsstufen QSV B und C in der Morgenspitzenstunde belastet sind.

Beurteilung der Verkehrsqualität							
Rampe West				Rampe Ost			
Ausfahrt		Einfahrt		Ausfahrt		Einfahrt	
KP-Element	Typ	KP-Element	Typ	KP-Element	Typ	KP-Element	Typ
Ausfahrt	A 1-2	Einfahrt	A 2-2	Ausfahrt	A 1-2	Einfahrt	A 2-2
B		B		B		B	

Tabelle 19: Kapazitätsbilanz - Analyse 2023 - Rampe West und Ost, Abendspitzenstunde

In der Abendspitzenstunde verfügen die Rampen über hohe Kapazitätsreserven und eine gute Leistungsfähigkeit (QSV B).

8.6.6.2 Ergebnisse – Prognose Planfall 2040 mit B-Plan Nr. 85

Die Ergebnisse der Kapazitätsbetrachtungen für die maßgebende Morgen- und Abendspitzenstunde der Prognose 2040, für Ein- und Ausfahrende an der Rampe West und Ost sind in folgenden Tabellen zusammengefasst.

Beurteilung der Verkehrsqualität							
Rampe West				Rampe Ost			
Ausfahrt		Einfahrt		Ausfahrt		Einfahrt	
KP-Element	Typ	KP-Element	Typ	KP-Element	Typ	KP-Element	Typ
Ausfahrt	A 1-2	Einfahrt	A 2-2	Ausfahrt	A 1-2	Einfahrt	A 2-2
D		C		C		C	

Tabelle 20: Kapazitätsbilanz – Planfall 2040 mit B-Plan Nr. 85 - Rampe West und Ost, Morgenspitzenstunde

Die Ergebnisse zeigen, dass die Ein-/Ausfädelbereiche mit den Verkehrsqualitätsstufen QSV C und D in der Morgenspitzenstunde belastet sind.

Beurteilung der Verkehrsqualität							
Rampe West				Rampe Ost			
Ausfahrt		Einfahrt		Ausfahrt		Einfahrt	
KP-Element	Typ	KP-Element	Typ	KP-Element	Typ	KP-Element	Typ
Ausfahrt	A 1-2	Einfahrt	A 2-2	Ausfahrt	A 1-2	Einfahrt	A 2-2
B		C		B		C	

Tabelle 21: Kapazitätsbilanz – Planfall 2040 mit B-Plan Nr. 85 - Rampe West und Ost, Abendspitzenstunde

In der Abendspitzenstunde verfügen die Rampen über hohe Kapazitätsreserven und eine gute Leistungsfähigkeit (QSV B und C).

9. Lärmkennwerte nach RLS-19

Für die betroffenen Straßenzüge und die geplante Anbindung der Neubaugebiet B-Plan Nr. 85 werden folgende Werte getrennt für den Prognose Nullfall 2040 ohne B-Plan Nr. 85 und den Prognose Planfall 2040 mit B-Plan Nr. 85 ermittelt:

- durchschnittliche tägliche Verkehrsstärken (DTV) in Kfz/24h
- maßgebende stündliche Verkehrsstärken (M) in Kfz/h getrennt für die Tag (6–22 Uhr) - und Nachtzeit (22–6 Uhr)
- maßgebende Lkw-Anteile p1/Lkw1 in % getrennt für die Tag (6–22 Uhr) - und Nachtzeit (22–6 Uhr) (Lastkraftwagen ohne Anhänger mit einer zulässigen Gesamtmasse von bis zu 3,5 t sowie Busse)
- maßgebende Lkw-Anteile p2/Lkw2 in % getrennt für die Tag (6–22 Uhr) - und Nachtzeit (22–6 Uhr) (Lastkraftwagen mit Anhänger bzw. Sattelkraftfahrzeuge mit einer zulässigen Gesamtmasse über 3,5 t)
- maßgebende Motorradanteile in % getrennt für die Tag (6–22 Uhr) - und Nachtzeit (22–6 Uhr)

Die Ermittlung der Tag- und Nacht sowie Lkw-Anteile erfolgt auf Grundlage der Erhebungen an der Staatsstraße St 2368 am Donnerstag, Samstag und Sonntag. Für den Neuverkehr wird der Tag- und Nachtanteil in

Anlehnung an die nutzungsbezogenen Ganglinien des Hefts 42 „Integration von Verkehrsplanung und räumlicher Planung–Abschätzung der Verkehrserzeugung“ [Hessische Straßen- und Verkehrsverwaltung, 2000] abgeschätzt.

Aus den Erhebungen wurde zudem für die gewählten Querschnitte ein Umrechnungsfaktor von den DTVw-Werten (in den Querschnittsbelastungen der Modellwerte dargestellt) zu DTV-Werten ermittelt.

Folgende Abbildung zeigt die gewählten Querschnitte.

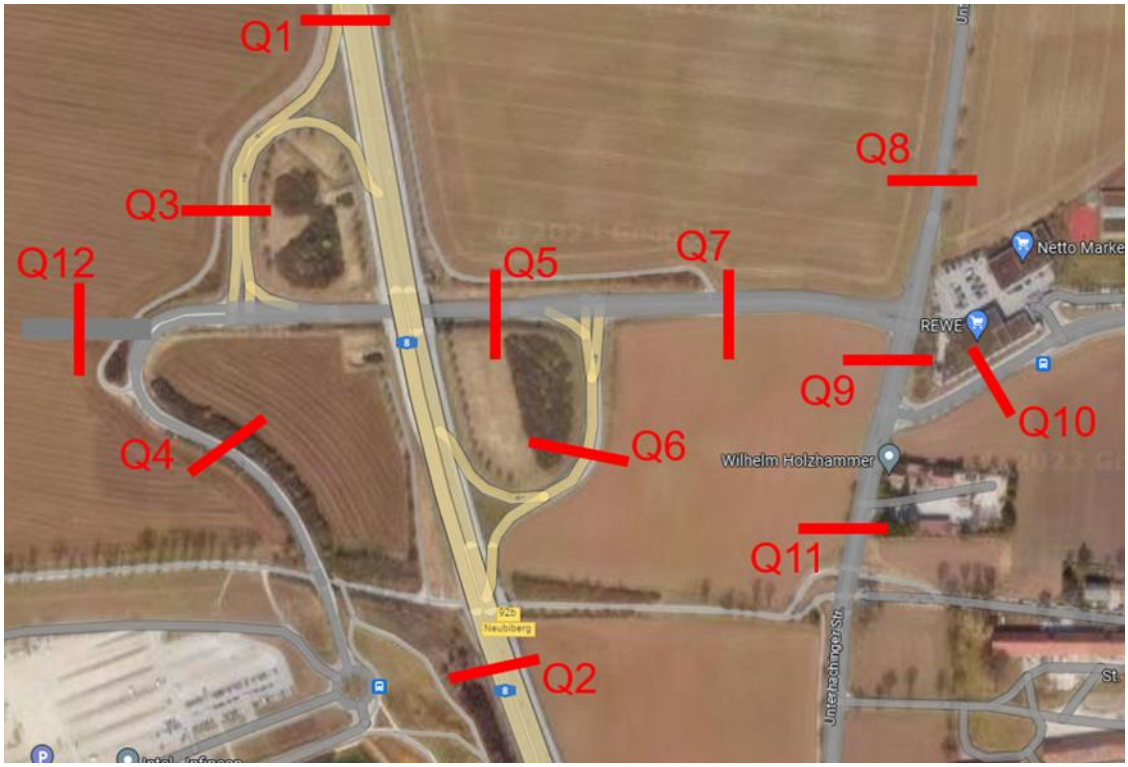


Abbildung 41: Querschnitte Lärmkennwerte

Für die betrachteten Querschnitte ergeben sich im Prognose Nullfall 2040 (ohne B-Plan Nr. 85) und im Prognose Planfall 2040 (mit B-Plan Nr. 85) in folgenden Tabellen dargestellte mittlere stündliche Verkehrsstärken im Zeitbereich Tag (Mt) bzw. Nacht (Mn) sowie mittlere Schwerverkehrs- und Motorradanteile an Mt/Mn im Zeitbereich Tag (p1t/p2t/MRt/MRn) bzw. Nacht (p1n/p2n/MRt/MRn) gemäß RLS-19 (DTV).

Querschnitte		Prognose Nullfall 2040 (DTV)								
		Kfz/24h	Mt [Kfz/h]	Mn [Kfz/h]	p1t [%]	p1n [%]	p2t [%]	p2n [%]	MRt [%]	MRn [%]
Querschnitt 1	A8 Nord	60800	3570	455	1,1	1,1	0,4	0,0	0,6	0,1
Querschnitt 2	A8 Süd	58900	3460	440	0,6	0,8	0,8	2,3	0,3	0,1
Querschnitt 3	Rampe West	8000	475	50	2,0	0,4	0,5	0,0	0,7	0,3
Querschnitt 4	Am Campeon	7200	440	20	4,0	1,0	0,1	0,0	0,8	1,7
Querschnitt 5	St 2368 West	10000	595	55	3,6	1,5	0,5	0,3	0,8	0,5
Querschnitt 6	Rampe Ost	7600	455	40	2,0	2,5	0,6	1,9	0,6	0,0
Querschnitt 7	St 2368 Ost	12200	720	75	3,6	1,4	0,7	1,1	0,6	0,8
Querschnitt 8	Unterhachinger Str. Nord	8700	520	40	3,0	1,3	1,4	0,0	0,8	0,0
Querschnitt 9	Unterhachinger Str. Süd	14200	840	90	2,9	1,5	0,7	0,9	0,8	0,6
Querschnitt 10	Am Hachinger Bach	6700	400	35	4,5	5,5	0,3	1,1	0,9	1,0
Querschnitt 11	Unterhachinger Str.	10900	650	60	2,5	5,0	1,1	1,2	0,7	1,4

Tabelle 22: Lärmkennwerte nach RLS-19 – Prognose Nullfall 2040 (ohne B-Plan Nr. 85)

Querschnitte		Prognose Planfall 2040 (DTV)								
		Kfz/24h	Mt [Kfz/h]	Mn [Kfz/h]	p1t [%]	p1n [%]	p2t [%]	p2n [%]	MRt [%]	MRn [%]
Querschnitt 1	A8 Nord	62400	3665	465	1,1	1,1	0,4	0,0	0,6	0,1
Querschnitt 3	A8 Süd	60300	3545	450	0,6	0,8	0,8	2,2	0,3	0,1
Querschnitt 3	Rampe West	9600	570	60	1,8	0,3	0,5	0,0	0,7	0,4
Querschnitt 4	Am Campeon	7200	440	20	4,0	1,0	0,1	0,0	0,8	1,7
Querschnitt 5	St 2368 West	13100	780	75	2,9	1,2	0,4	0,2	0,9	0,6
Querschnitt 6	Rampe Ost	9100	545	50	1,9	2,4	0,5	1,6	0,6	0,2
Querschnitt 7	St 2368 Ost	13800	815	85	3,2	1,3	0,6	1,0	0,6	0,8
Querschnitt 8	Unterhachinger Str. Nord	9000	545	45	3,0	1,3	1,3	0,0	0,8	0,1
Querschnitt 9	Unterhachinger Str. Süd	15300	910	95	2,8	1,5	0,6	0,8	0,8	0,7
Querschnitt 10	Am Hachinger Bach	6800	405	35	4,4	5,5	0,3	1,1	0,9	1,0
Querschnitt 11	Unterhachinger Str.	11500	685	65	2,4	4,8	1,1	1,1	0,7	1,4
Querschnitt 12	Zufahrt B-Plan Nr. 85	4700	280	30	0,8	0,3	0,0	0,0	1,0	1,0

Tabelle 23: Lärmkennwerte nach RLS-19 – Prognose Planfall 2040 (mit B-Plan Nr. 85)

10. Fazit

Der B-Plan Nr. 85 erzeugt ein Verkehrsaufkommen von ca. 5.200 Kfz/24h. Mit Berücksichtigung der allgemeinen Verkehrsentwicklung von ca. 9% Verkehrszunahme sowie den geplanten strukturellen Entwicklungen wie der Campeon Vollausbau Szenario 2 errechnet sich insgesamt ein Neuverkehrsaufkommen. Die Verkehrsverteilung auf das umliegende Hauptstraßennetz erfolgt analog zur prozentualen Verteilung der durchgeführten Verkehrszählung 2023. Zur Gewährleistung der Leistungsfähigkeit des gesamten Straßennetzes sind folgende Maßnahmen (Abbildung 44) getroffen:

Im Prognose Nullfall 2040 ohne B-Plan Nr. 85:

- Neubau Lichtsignalanlage K2 (Rampe Nord/Verbindungsspange A8)
- Verkehrstechnische Anpassung der LSA-Steuerung K3 (Rampe Süd/Verbindungsspange)

Im Prognose Planfall 2030/2040 mit B-Plan Nr. 85:

- Ausbau Knoten K2 als 4-armige Kreuzung mit Zusätzliche Geradeaus-/Rechtsabbiegespur auf der Verbindungsspange Knotenzufahrt West
- Neubau von zwei Geradeausspuren auf der Rampenzufahrt Nord
- Führung des Rechtsabbiegers auf der St 2368 zur A8 als Ausfahrkeil außerhalb der LSA-Regelung als frei geführte Rechtsabbieger
- Neubau Geradeausspur Am Campeon bis zur geplanten Anbindung Parkhaus
- Neubau von zwei Bushaltestellen im Kreuzungsbereich Am Campeon mit FG-Querung über den Knotenpunktarm Am Campeon im Schutz der geplanten Lichtsignalanlage
- Ummarkierung Rampenzufahrt Süd A8 in zwei Linkseinbiegespuren/Rechts gemischt
- Ummarkierung zwei Geradeausspuren auf der Verbindungsspange Richtung Campeon

Sämtliche lichtsignalgeregelte Knotenpunkte sind aufgrund der engen Abstände koordiniert zu betreiben.

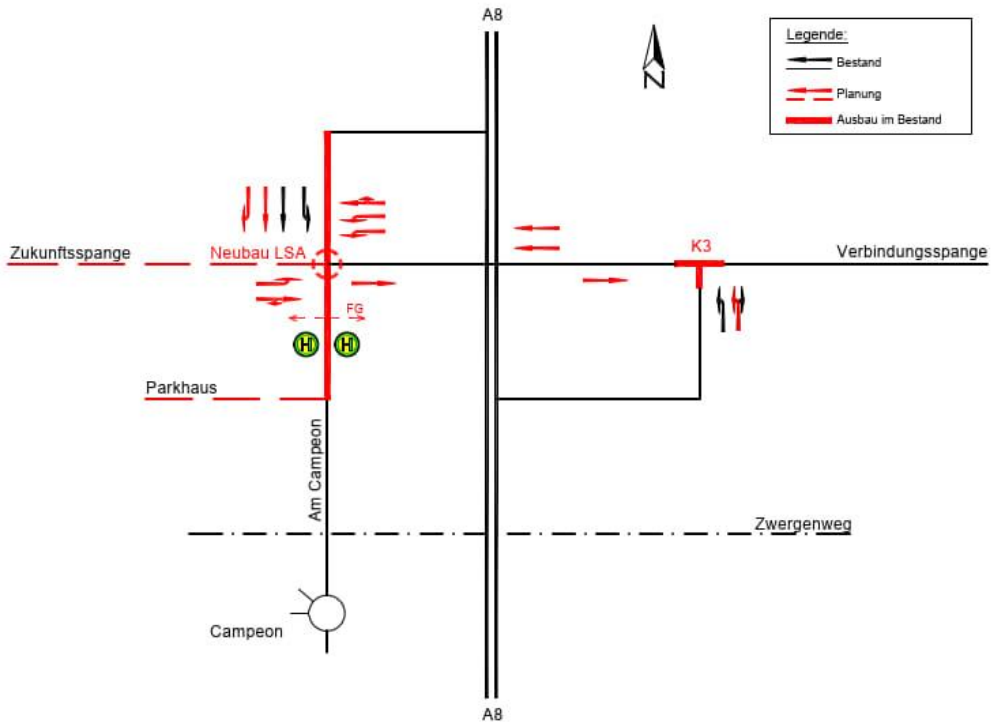


Abbildung 42: Erforderliche Maßnahmen im Infrastrukturnetz

OBERMEYER
Infrastruktur

Für die schalltechnischen Berechnungen wurden die Angaben der Verkehrsmengen nach RLS-19 für den Prognose Nullfall 2040 (ohne B-Plan Nr. 85) sowie den Prognose Planfall 2040 (mit B-Plan Nr. 85) aufbereitet und dokumentiert.

München, den 04.04.2024

i.V. Dipl.-Ing. H. Ammerl	i.A. B.Sc. M.Celic
Leiter Institut für Verkehrsplanung und Verkehrstechnik	Projektingenieur Institut für Verkehrsplanung und Verkehrstechnik