

# BERICHT

---

## Aktualisierung Verkehrsuntersuchung L 484 Niedersimten

Auftraggeber/-in:

Landesbetrieb Mobilität Rheinland-Pfalz  
Friedrich-Ebert-Ring 14-20  
56068 Koblenz

Auftragnehmer/-in:

PTV  
Transport Consult GmbH  
Stumpfstr. 1  
76131 Karlsruhe

Im Unterauftrag:

VERTEC Ingenieurbüro für  
Verkehrsplanung und Verkehrstechnik  
Hohenfelder Straße 13  
56068 Koblenz

Karlsruhe, 22.11.2024

## Dokumentinformationen

Kurztitel	Verkehrsuntersuchung L 484 Niedersimten
Auftraggeber/-in	Landesbetrieb Mobilität Rheinland-Pfalz
Auftrags-Nr.	VP 5.45-33 PB III/11
Auftragnehmer/-in	PTV Transport Consult GmbH
PTV-Projekt-Nr.	TC2200215
Autor/-in	Patrick Berens, Gunther Kesenheimer
Erstellungsdatum	02.07.2024
zuletzt gespeichert	22.11.2024

## Inhalt

1	Aufgabenstellung .....	7
2	Verkehrserhebungen .....	10
2.1	Konzeption und Durchführung .....	10
2.2	Ergebnisse Gerätezählung .....	10
2.3	Ergebnisse Knotenstromzählungen .....	12
2.4	Ergebnisse Befragungen .....	12
2.4.1	Befragungsstelle 1 .....	13
2.4.2	Befragungsstelle 2 .....	13
2.4.3	Befragungsstelle 3 .....	14
2.4.4	Befragungsstelle 4 .....	15
3	Analyse Nullfall 2022 .....	17
3.1	Datengrundlage Verkehrsmodell .....	17
3.2	Verkehrsbelastungen Analyse Nullfall 2022 .....	17
3.3	Modellqualität .....	19
4	Prognose Nullfall 2035 .....	21
4.1	Allgemeine Entwicklung / Fortschreibung der BVWP-Prognose .....	21
4.2	Einwohnerentwicklung .....	22
4.3	Lokale Entwicklung: Berücksichtigung von Flächen für Wohnen und Gewerbe in Pirmasens .....	22
4.4	Berücksichtigung Verlagerungseffekte Radverkehr .....	24
4.5	Infrastrukturmaßnahmen Straße .....	24
4.6	Ergebnisse .....	24
5	Planfallberechnung .....	27
5.1	Planfall 1 .....	27
5.2	Planfall 2 .....	29
6	Leistungsfähigkeitsnachweise .....	33
7	Lärmkennwerte .....	37
8	Zusammenfassung .....	40

9	Anhang.....	42
9.1	Plandarstellungen .....	42
9.2	Knotenstromdarstellungen – Spitzenstundenbelastungen .....	62
9.3	HBS-Nachweise.....	66

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Ergebnisse der Knotenstromzählung 2022 .....	12
Tabelle 2:	Analyse Nullfall 2022 – Verkehrsbelastungen auf ausgewählten Streckenabschnitten .....	19
Tabelle 3:	Modellqualität - GEH-Auswertung Kfz (Tageswerte) - Strecke .....	20
Tabelle 4:	Modellqualität - GEH-Auswertung Kfz (Tageswerte) – Abbieger .....	20
Tabelle 5:	Faktoren der Verkehrsentwicklung Bundesverkehrswegeplan für Kfz im Untersuchungsgebiet .....	21
Tabelle 6:	Bevölkerungsprognose (Quelle: Demografischer Wandel in Rheinland-Pfalz – Sechste regionalisierte Bevölkerungsvorausberechnung (Basisjahr 2020)) ..	22
Tabelle 7:	Pirmasens – Entwicklungsflächen (GI...Industriegebiet, GE...Gewerbegebiet) .....	23
Tabelle 8:	Prognose Nullfall 2035 – Verkehrsbelastungen auf ausgewählten Streckenabschnitten .....	26
Tabelle 9:	Planfall 1 – Verkehrsbelastungen auf ausgewählten Streckenabschnitten .....	29
Tabelle 10:	Planfall 2 – Verkehrsbelastungen auf ausgewählten Streckenabschnitten .....	32
Tabelle 11:	Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs (HBS 2015, S. S4-9 und S. S5-5) .....	35
Tabelle 12:	Gesamtübersicht Qualitätsstufen in der Morgen- und Abendspitze nach HBS 2015, tabellarische Übersicht .....	36
Tabelle 13:	Prognose Nullfall 2035 – Lärmkennwerte .....	38
Tabelle 14:	Planfall 1 – Lärmkennwerte .....	38
Tabelle 15:	Planfall 2 – Lärmkennwerte .....	39
Tabelle 16:	Vergleich Verkehrsbelastungen auf ausgewählten Streckenabschnitten .....	41

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Untersuchungsgebiet (Quelle: Landesbetrieb Mobilität Rheinland-Pfalz)	8
Abbildung 2:	Planungsraum (Quelle: Landesbetrieb Mobilität Rheinland-Pfalz)	9
Abbildung 3:	Zählstellenplan Niedersimten	10
Abbildung 4:	Wochenganglinie - Querschnittsbelastungen	11
Abbildung 5:	Wochenganglinie - Richtungsbelastungen	11
Abbildung 6:	Verkehrsbefragung – Ergebnisse Befragungsstelle 1	13
Abbildung 7:	Verkehrsbefragung – Ergebnisse Befragungsstelle 2	14
Abbildung 8:	Verkehrsbefragung – Ergebnisse Befragungsstelle 3	15
Abbildung 9:	Verkehrsbefragung – Ergebnisse Befragungsstelle 4	16
Abbildung 10:	Analyse Nullfall 2022 – Verkehrsbelastungen [Kfz/24h]	18
Abbildung 11:	Pirmasens – Entwicklungsflächen	23
Abbildung 12:	Prognose Nullfall 2035 – Verkehrsbelastungen [Kfz/24h]	25
Abbildung 13:	Prognose Nullfall 2035 – Differenzdarstellung zu Analyse Nullfall [Kfz/24h]	26
Abbildung 14:	Planfall 1 – Netzkonzeption	27
Abbildung 15:	Planfall 1 – Verkehrsbelastungen [Kfz/24h]	28
Abbildung 16:	Planfall 1 – Differenzdarstellung zu Prognose Nullfall 2035 [Kfz/24h]	28
Abbildung 17:	Planfall 2 – Netzkonzeption	30
Abbildung 18:	Planfall 2 – Verkehrsbelastungen [Kfz/24h]	31
Abbildung 19:	Planfall 2 – Differenzdarstellung zu Prognose Nullfall 2035 [Kfz/24h]	31
Abbildung 20:	Übersicht Verortung Knotenpunkte	33
Abbildung 21:	Lärmkennwerte – Messquerschnitte	37

## Planverzeichnis

A1:	Lage im Straßennetz
B1:	Übersicht Verkehrserhebungen Juni / September 2022
B2:	Wochenganglinie L 484 Niedersimten – Obersimten
B3:	Knotenstrombelastungen Gesamtverkehr 24h Juni / September 2022
B4:	Knotenstrombelastungen Schwerverkehr 24h Juni / September 2022

- B5: Knotenstrombelastungen Radverkehrsströme 24h Juni / September 2022
- Plan 1: Analyse Nullfall 2022 – Verkehrsbelastung (DTV-W5) - Gesamtverkehr
- Plan 2: Analyse Nullfall 2022 – Verkehrsbelastung (DTV-W5) - Schwerverkehr
- Plan 3: Prognose Nullfall 2035 – Verkehrsbelastung (DTV-W5) - Gesamtverkehr
- Plan 4: Prognose Nullfall 2035 – Verkehrsbelastung (DTV-W5) - Schwerverkehr
- Plan 5: Prognose Nullfall 2035 – Differenz zu Analyse Nullfall 2022 - Gesamtverkehr
- Plan 6: Planfall 1 – Verkehrsbelastung (DTV-W5) - Gesamtverkehr
- Plan 7: Planfall 1 – Verkehrsbelastung (DTV-W5) - Schwerverkehr
- Plan 8: Planfall 1 – Differenz zu Prognose Nullfall 2035 – Gesamtverkehr
- Plan 9: Planfall 1 – Stromverfolgung Planstrecke - Gesamtverkehr
- Plan 10: Planfall 2 – Verkehrsbelastung (DTV-W5) - Gesamtverkehr
- Plan 11: Planfall 2 – Verkehrsbelastung (DTV-W5) - Schwerverkehr
- Plan 12: Planfall 2 – Differenz zu Prognose Nullfall 2035 – Gesamtverkehr
- Plan 13: Planfall 2 – Stromverfolgung Planstrecke - Gesamtverkehr

## 1 Aufgabenstellung

Die L 484 verbindet die B 10 bei Pirmasens mit der südwestlich gelegenen L 478. Sie hat eine regionale Verbindungsfunktion mit besonderer Bedeutung für den grenzüberschreitenden Verkehr nach Frankreich.

Die ebenfalls in der Verbindungsfunktionsstufe III eingestufte L 600 Ortsumfahrung Pirmasens verläuft von der A 8 bei Winzeln bis zur L 482 Blocksbergstraße.

Die vorgesehene Ortsumfahrung Niedersimten verläuft vom Kreisverkehr im Zuge der L 482 (Blocksbergstraße) bis zur L 484 westlich der Ortslage Niedersimten. Neben der Entlastung der Ortslage kann durch die Ortsumfahrung Niedersimten eine direktere Anbindung an die A 8 im Zuge der L 600 erfolgen.

Ziel der Untersuchung ist die Ermittlung aktueller verkehrlicher Grundlagendaten für die Ortsumfahrung Niedersimten. Die Ergebnisse sollen weiterhin in eine spätere Nutzen-Kosten-Untersuchung einfließen.

Ergänzt wird die Aufgabenstellung um die Frage, welche verkehrliche Nutzung eine Fortführung der L 600 ab dem o.g. Kreisverkehr im Zuge der Blocksbergstraße bis zur Erlenbrunner Straße im Bereich von Ruhbank hat (sog. Südumgehung Pirmasens).

In Abbildung 1 ist der Untersuchungsraum der Verkehrsuntersuchung dargestellt.



Abbildung 1: Untersuchungsgebiet (Quelle: Landesbetrieb Mobilität Rheinland-Pfalz)

Abbildung 2 zeigt den Planungsraum sowie die zu untersuchenden Maßnahmen.





Abbildung 2: Planungsraum (Quelle: Landesbetrieb Mobilität Rheinland-Pfalz)

## 2 Verkehrserhebungen

### 2.1 Konzeption und Durchführung

Das Erhebungskonzept für die Verkehrsuntersuchung Niedersimten setzt sich aus den folgenden Zählarten zusammen:

- 1 Gerätezählung
- 10 Knotenpunktzählungen
- 4 Befragungsstellen

Die komplette Verkehrserhebung wurde durch das Büro Vertec in Koblenz durchgeführt.

Die Lage der Zählstellen ist in Abbildung 3 sowie in den Plänen B1 und B2 im Anhang dargestellt. Die Verkehrserhebungen wurden in zwei Etappen im Juni und September 2022 durchgeführt.

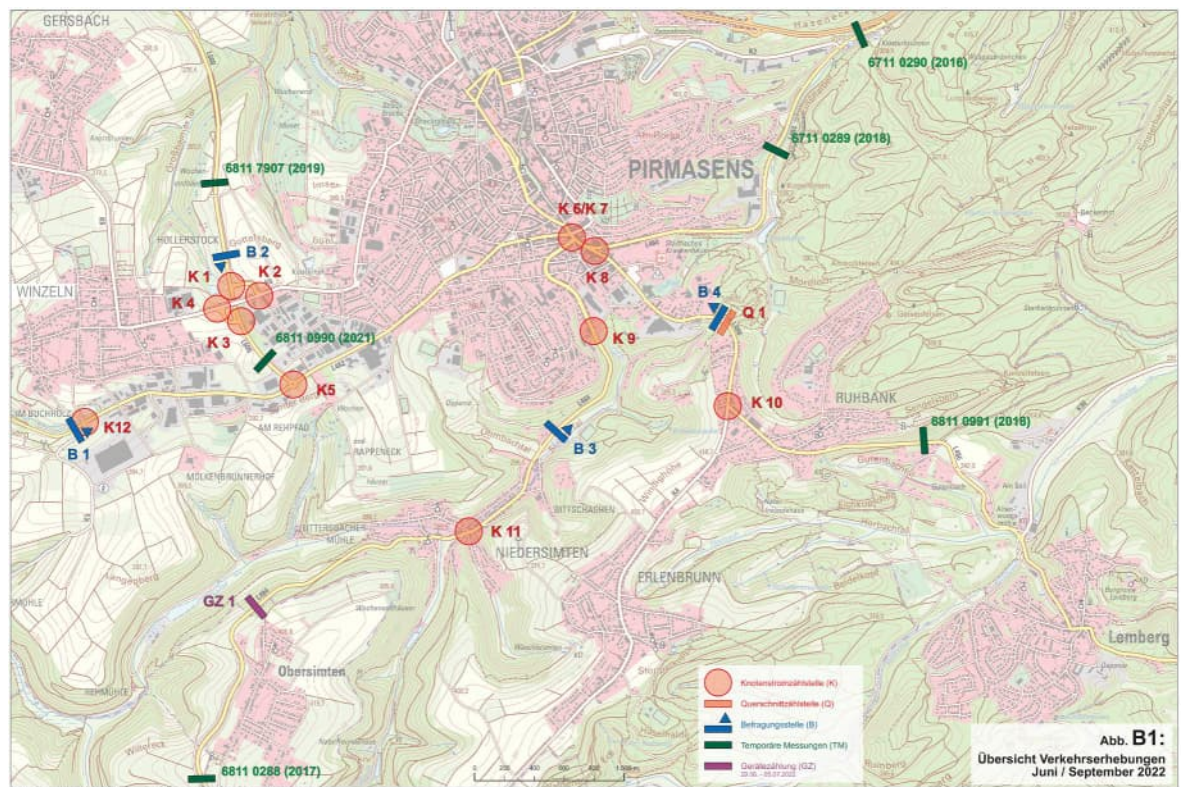


Abbildung 3: Zählstellenplan Niedersimten

### 2.2 Ergebnis Gerätezählung

Der durchschnittliche werktägliche Verkehr an der Zählstelle GZ 1 im Zuge der L 484 liegt bei ca. 6.500 Kfz/24h (siehe Abbildung 4). Der Schwerverkehr hat ein Aufkommen von ca. 150 FZ/24h. Der Schwerverkehrsanteil liegt somit bei 2,3%. Am Samstag beträgt das Verkehrsaufkommen ca. 5.400 Kfz/24h, am Sonntag ca. 4.000 Kfz/24h.

Die Auswertung der einzelnen Fahrrichtungen zeigt symmetrische Richtungsbelastungen (Abbildung 5).

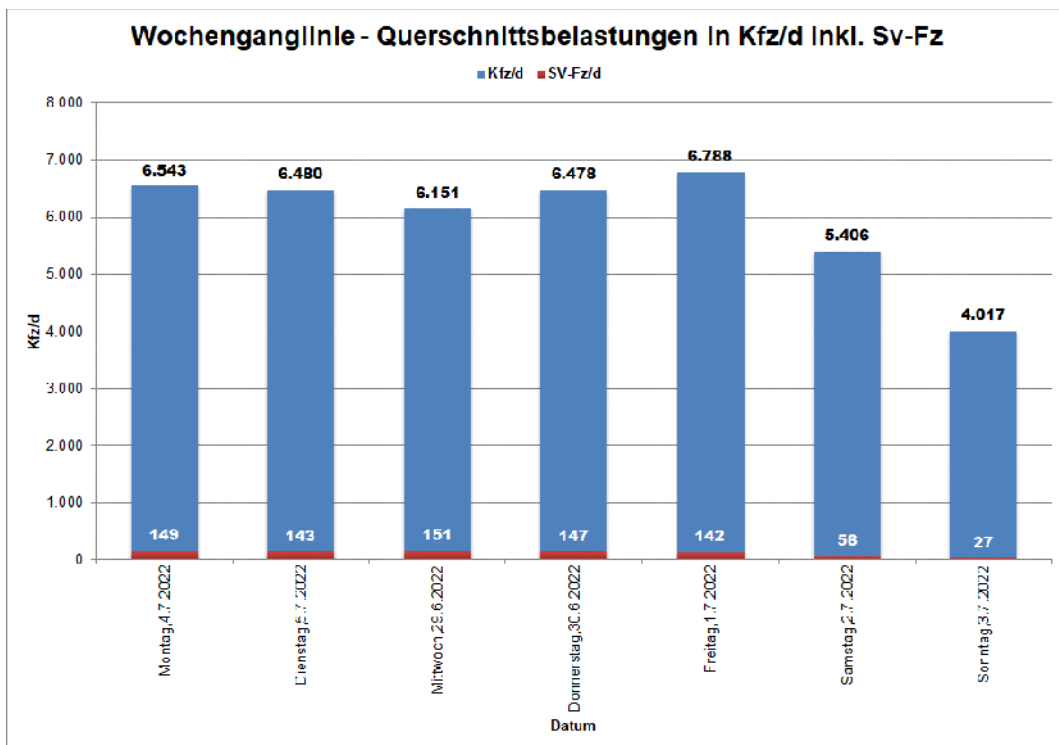


Abbildung 4: Wochenganglinie - Querschnittsbelastungen

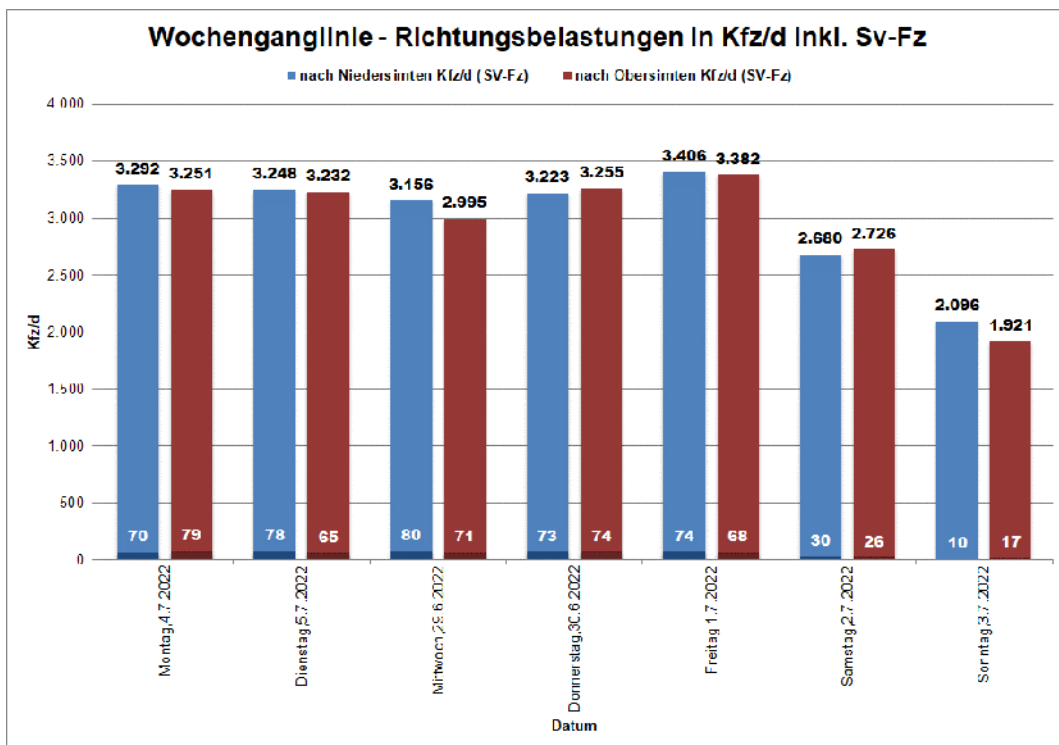


Abbildung 5: Wochenganglinie - Richtungsbelastungen

## 2.3 Ergebnisse Knotenstromzählungen

Die Pläne B3 und B4 im Anhang zeigen die Ergebnisse der Knotenstromzählungen für den Kfz-Verkehr und Schwerverkehr. In der folgenden Tabelle sind die Ergebnisse für die einzelnen Streckenabschnitte an den gezählten Knoten als Querschnittswerte aufgeführt.

Knoten	Streckenabschnitt	Zählwerte	
		Kfz/24h	SV/24h
K1	L 600 (Süd)	6.217	556
	L 600 (Nord)	9.600	666
	Rampe zur K 6	3.907	182
K2	K 6 (West)	9.130	240
	K 6 (Ost)	10.537	225
	Rampe zur L 600	3.907	182
	Rhenstraße	1.410	107
K3	L 600 (Nord)	6.217	556
	L 600 (Süd)	6.075	550
	Rampe zur K 6	1.024	24
K4	K 6 (Ost)	9.132	242
	K 6 (West)	8.990	236
	Rampe zur L 600	1.024	24
K5	L 600	6.075	550
	L 482 (Ost)	9.965	516
	L 482 (West)	7.922	716
K6	L 482 (Nord)	11.449	246
	Friedhofstraße	12.435	462
	L 482 (West)	11.100	424
	L486	17.076	662
K7	L 484	5.883	128
	L 484 / L486	13.902	582
		17.049	662
K8a	L 484 (Ost)	6.815	333
	Volksgartenstraße (Nord)	5.584	73
	Volksgartenstraße (Süd)	13.159	436
	L 484 (West)	9.298	396
K8b	Charlottenstraße	4.389	133
	L 486 (Süd)	14.396	432
	Volksgartenstraße (Süd)	13.159	436
	L486 (Nord)	7.794	295

Knoten	Streckenabschnitt	Zählwerte	
		Kfz/24h	SV/24h
K8c	L 484 (West)	6.784	326
	L 486 (West)	5.285	226
	L 484 (Ost)	9.298	396
	L 486 (Ost)	7.799	296
K9	L 484 (Süd)	8.466	151
	Simter Straße	6.601	62
	L 484 (Nord)	8.081	139
K10	L 486 (Nord)	14.466	428
	L 486 (Ost)	10.619	334
	K 4	4.373	132
K11a	L 484 (Ost)	8.328	176
	Alte Kellerstraße	580	30
	Kunzeckstraße	181	0
	L 484 (West)	7.735	148
K11b	Finsterbachstraße	279	3
	L 484 (West)	7.544	149
	L 484 (Ost)	7.735	148
K11c	L 484 (West)	7.416	148
	Wackenbergsstraße	138	7
	L 484 (Ost)	7.544	155
K12	L 482 (Ost)	2.926	78
	Bottenbacher Straße	1.335	79
	L 482 (West)	2.992	89
	K 5	427	40

Tabelle 1: Ergebnisse der Knotenstromzählung 2022

## 2.4 Ergebnisse Befragungen

Zur Ermittlung der Fahrtbeziehungsstrukturen wurden 2022 an insgesamt 4 Orten Verkehrsbefragungen durchgeführt.

Die Hochrechnung der Stichprobenbefragungen auf die Gesamtbelastungen erfolgt auf Basis von Hochrechnungsfaktoren, die an den jeweiligen benachbarten Knotenpunktzählungen durchgeführt wurden.

### 2.4.1 Befragungsstelle 1

An der Befragungsstelle 1 auf der L 482 kommt der Großteil des Verkehrs aus den Gemeinden Vinningen, Bottenbach und Kröppen (58 %). Aber auch weitere Gemeinden aus der Verbandsgemeinde Zweibrücken-Land (14 %) sowie Gemeinden in Frankreich (11 %) sind wichtige Herkunftsorte an dieser Befragungsstelle (Abbildung 6).

Eindeutiges Ziel dieser Fahrten ist Pirmasens. Für 58 % aller Verkehrsteilnehmer ist Pirmasens der Zielort. Aber auch Winzeln mit 20 % ist ein weiterer wichtiger Zielort an Befragungsstelle 1.

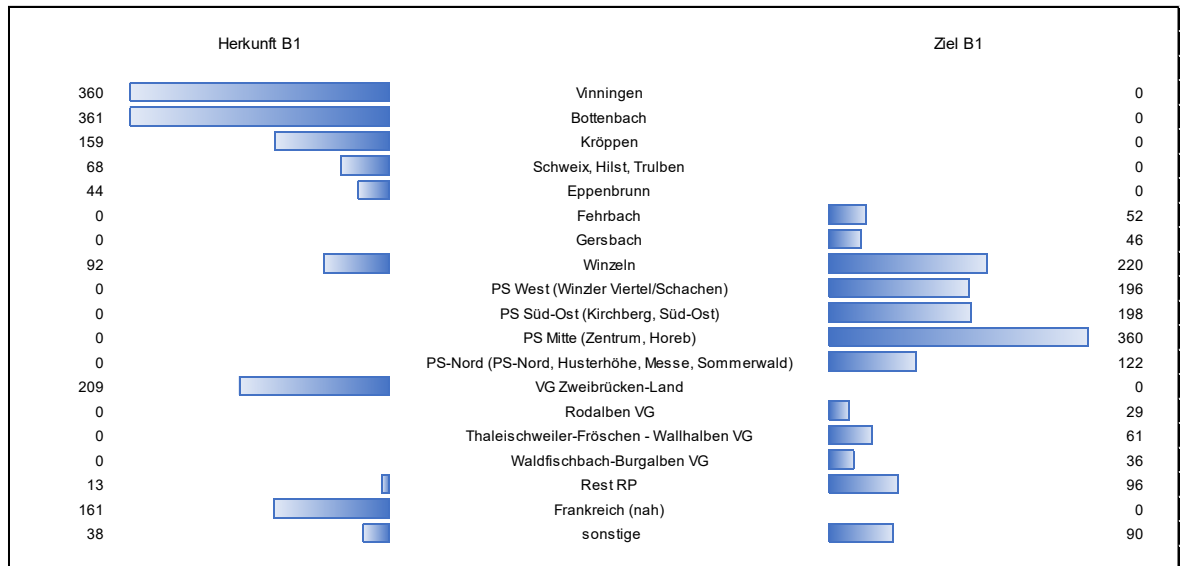


Abbildung 6: Verkehrsbefragung – Ergebnisse Befragungsstelle 1

#### Erkenntnisse für geplante Maßnahmen

An der Befragungsstelle 1 wären potenzielle Fahrtbeziehungen für die geplante OU L 484 solche zwischen dem Raum Winzeln und Niedersimten/Obersimten. Aus der Befragung sind diesbezüglich keine Potenziale abzuleiten. Für die Verlängerung der L 600 wären Relationen zwischen dem Raum Winzeln und Ruhbank/Lemberg von Bedeutung. Auch hier lassen sich aktuell keine Fahrtbeziehungen erkennen.

### 2.4.2 Befragungsstelle 2

An der Befragungsstelle 2 ist im Vergleich zur Befragungsstelle 1 eine deutlich andere Zusammensetzung der Herkunftsorte zu verzeichnen. 44 % der Verkehrsteilnehmer sind der Kategorie „Rest Rheinland-Pfalz“ zuzuordnen, 23 % kommen aus dem Saarland. Es dominieren somit eher regionale bzw. überregionale Verkehrsbeziehungen. Einen nennenswerten Anteil weist noch die Verbandsgemeinde Thaleischweiler-Fröschen – Wallhalben mit 12 % auf.

Bei den Zielorten dominieren, wie an Befragungsstelle 1, Pirmasens mit 65 % und Winzeln mit 13%.

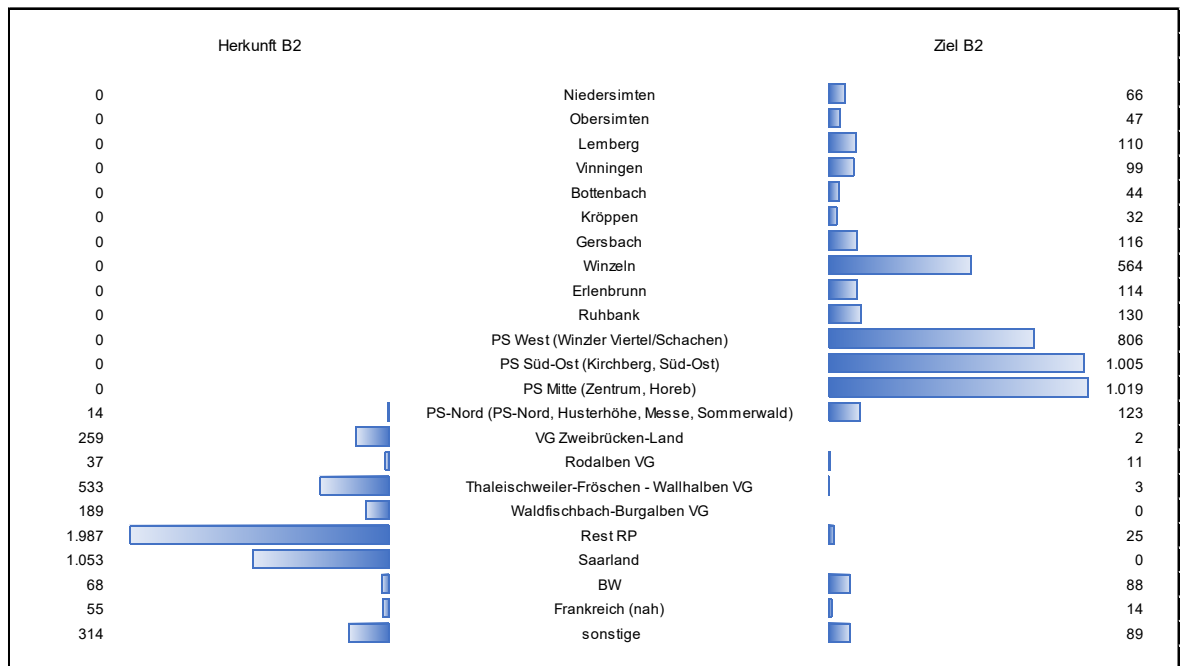


Abbildung 7: Verkehrsbefragung – Ergebnisse Befragungsstelle 2

### Erkenntnisse für geplante Maßnahmen

Die Befragungsstelle 2 gibt ebenfalls für beide geplante Maßnahmen Hinweise für mögliche Verlagerungspotenziale. In Bezug auf die L 484 lassen sich aus der Befragung 244 Fz/24h von 4.510 Fz/24h mit Ziel Raum Nieder-/Obersimten bzw. Vinningen/Kröppen, d.h. ca. 5 % des dortigen Verkehrs, als Potenzial ableiten.

Hinsichtlich der L 600 haben insgesamt 354 Verkehrsteilnehmer, d.h. ca. 8 % als Ziel den Raum Ruhbank, Eppenbrunn bzw. Lemberg als Ziel angegeben. Insgesamt ist für beide Maßnahmen nur von einem geringen Verlagerungspotenzial auszugehen.

### 2.4.3 Befragungsstelle 3

An der Befragungsstelle 3 lassen sich folgende Schwerpunkte der Herkunftsorte erkennen. Aus Niedersimten kommen ca. 28 % der Verkehrsteilnehmer, aus Obersimten ca. 14 % und aus den Gemeinden Vinningen, Kröppen, Schweix, Hilst und Trulben insgesamt ca. 53 %.

Auch an dieser Befragungsstelle ist Pirmasens mit 70 % das Hauptziel. Weitere Fahrten haben als Ziel die Verbandsgemeinde Rodalben (6 %), das restliche Rheinland-Pfalz (5 %) und Fehrbach (4 %).

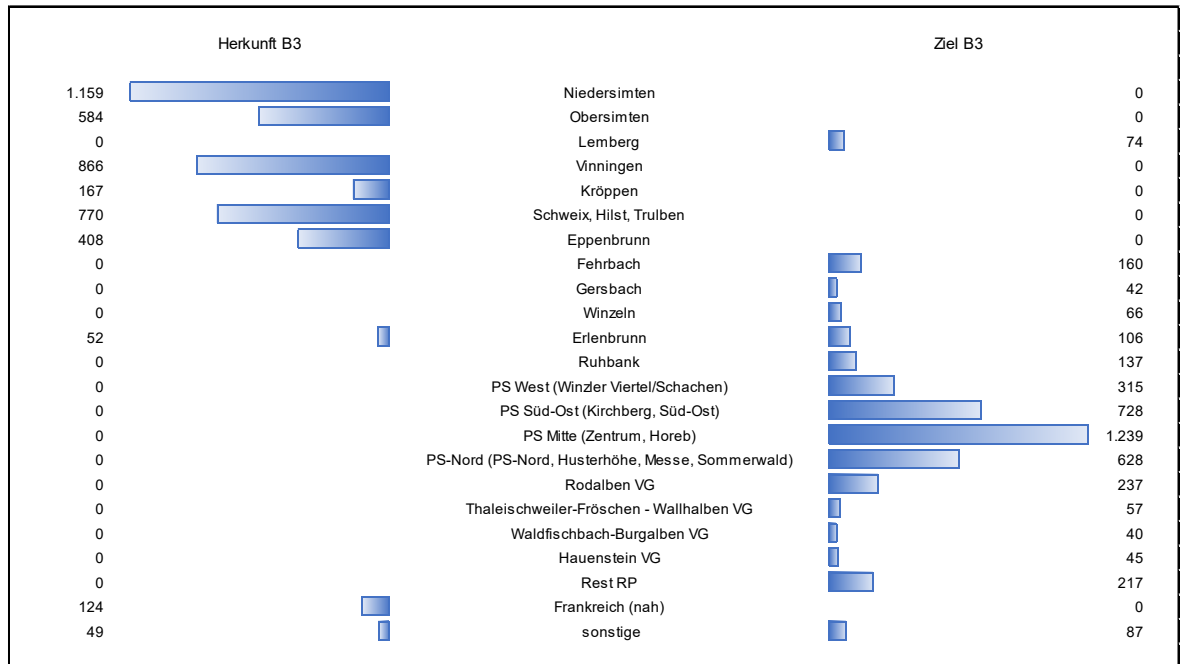


Abbildung 8: Verkehrsbefragung – Ergebnisse Befragungsstelle 3

### Erkenntnisse für geplante Maßnahmen

Die Befragungsstelle 3 auf der L 484 zeigt die Verlagerungspotenziale für die geplante Umfahrung auf. Von den ca. 4.200 befragten Verkehrsteilnehmern kann ein Großteil als Potenzial eingestuft werden. Zum einen, weil die Ziele über die Umfahrung direkter angefahren werden können (z.B. Winzeln, Gersbach, PS-Nord, PS-West) und zum anderen über eine geänderte Routenwahl. Fahrten in Richtung Pirmasens-Zentrum können direkter über den Streckenzug neue Ortsumfahrung / L 482 (Blocksbergstraße) angesteuert werden.

#### 2.4.4 Befragungsstelle 4

Die Befragungsstelle 4 zwischen Ruhbank und dem Zentrum von Pirmasens auf der L 486 ist geprägt von Fahrtbeziehungen zwischen Lemberg, Ruhbank und Erlenbrunn mit Zielen in Pirmasens.

Lemberg und Ruhbank mit jeweils 30 % sowie Erlenbrunn mit 24 % sind die Hauptherkunftsorte. Das Hauptziel an Befragungsstelle 4 ist Pirmasens mit 73 %, wobei hier die Schwerpunkte das Zentrum und der Süd-Osten sind.

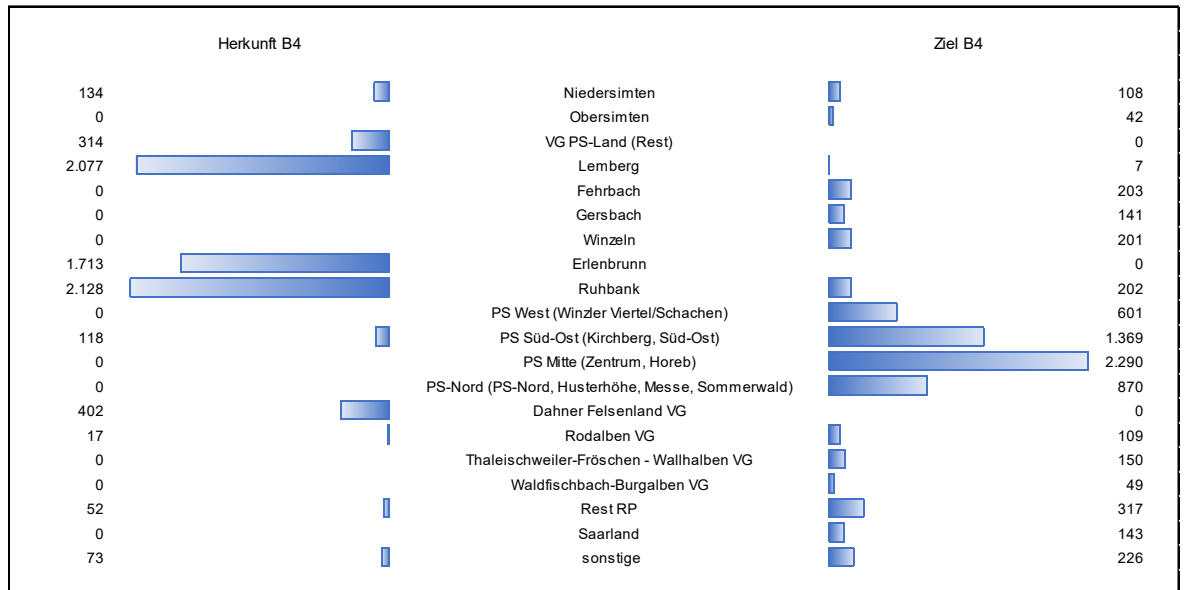


Abbildung 9: Verkehrsbefragung – Ergebnisse Befragungsstelle 4

Erkenntnisse für geplante Maßnahmen

Aus der Befragungsstelle 4 kann das Verlagerungspotenzial für die Verlängerung der L 600 abgeleitet werden. Ziele wie Winzeln, Fehrbach, Gersbach, Pirmasens-West oder Pirmasens-Nord wurden von ca. 2.200 Verkehrsteilnehmern genannt. So kann von ca. einem Drittel zu verlagerbarem Verkehr auf der L 486 ausgegangen werden.



## 3 Analyse Nullfall 2022

### 3.1 Datengrundlage Verkehrsmodell

Das Verkehrsmodell Niedersimten ist ein Teilmodell des Verkehrsmodells Rheinland-Pfalz.<sup>1</sup>

Das Verkehrsmodell Rheinland-Pfalz ist ein landesweites Verkehrsmodell von Rheinland-Pfalz sowie Räumen in benachbarten Bundesländern und Ländern. Das aktuelle Verkehrsmodell Rheinland-Pfalz stellt ebenso wie die Vorgängerversionen die Grundlage für Verkehrsuntersuchungen in Rheinland-Pfalz dar und wird vom Landesbetrieb Mobilität Rheinland-Pfalz den jeweiligen Bearbeitern von entsprechenden Untersuchungen als Grundlage zur Verfügung gestellt.

Das Verkehrsnetz des derzeitigen Verkehrsmodells basiert auf aktuellen, hoch aufgelösten digitalen Straßennetzen, die für Modellbearbeitungen den Anforderungen an ein Verkehrsmodell entsprechend angepasst werden.

Im Zuge der Bearbeitung wurde das Verkehrsmodell hinsichtlich der Verkehrszelleneinteilung im Bereich von Pirmasens verfeinert. Es wurden zusätzliche Strecken im Stadtgebiet von Pirmasens in das Verkehrsmodell eingearbeitet. Die vorhandenen Verkehrszellen im Bereich von Pirmasens wurden disaggregiert und an das Streckennetz angebunden.

### 3.2 Verkehrsbelastungen Analyse Nullfall 2022

Der Analyse Nullfall in einem Verkehrsmodell stellt für einen bestimmten Zeitpunkt die Ist-Situation des Verkehrsgeschehens dar. Das aktuelle Verkehrsgeschehen wird modelliert mit dem Ziel, die Realität der Verkehrsbelastungen möglichst genau abzubilden. So erlaubt das Verkehrsmodell auch Aussagen für diejenigen Straßenabschnitte, in denen keine Verkehrszählungen durchgeführt werden. Das Verkehrsmodell lässt u.a. Auswertungen zur Verkehrszusammensetzung, Routenwahl oder Belastungen zu.

Für die Berechnung von Verkehrsprognosen oder Planfällen muss ein Ausgangsfall definiert werden, in dem die Grundlagen für einen Vergleich geschaffen werden. Der Analyse Nullfall bietet diese Möglichkeit. Bei der Kalibrierung des Analyse Nullfalls konnte auf die in Kapitel 2 aufgeführten Erhebungen zurückgegriffen werden.

Die Verkehrsbelastung im Untersuchungsraum kann wie folgt beschrieben werden:

Das Belastungsbild des Analysefalls ist in Abbildung 10 sowie Plan 1 und Plan 2 dargestellt. Die Bundesstraßen sind blau, die Landesstraßen grün und die Kreisstraßen braun abgebildet. Das übrige Netz ist grau dargestellt. Bei den Belastungsangaben handelt es sich um 24-Stunden-Werte.

---

<sup>1</sup> PTV Transport Consult GmbH / Vertec: Landesbetrieb Mobilität Rheinland-Pfalz - Verkehrsmodell Rheinland-Pfalz – Modellaufbau und Planfallberechnung; Karlsruhe/Koblenz 13.11.2018 im Auftrag des Landesbetriebes Mobilität Rheinland-Pfalz; Aktualisierung in Bearbeitung

Auf der L 484 zwischen Obersimten und Niedersimten liegt die Verkehrsbelastung bei ca. 6.700 Kfz/24h, östlich von Niedersimten steigt die Verkehrsbelastung auf ca. 8.600 Kfz/24h an. Im weiteren Verlauf zwischen Niedersimten und Pirmasens nimmt die Verkehrsbelastung auf bis zu 9.000 Kfz/24h zu. Das Schwerververkehrsaufkommen auf der L 484 ist mit 100 bis 200 Fz/24h als gering einzustufen.

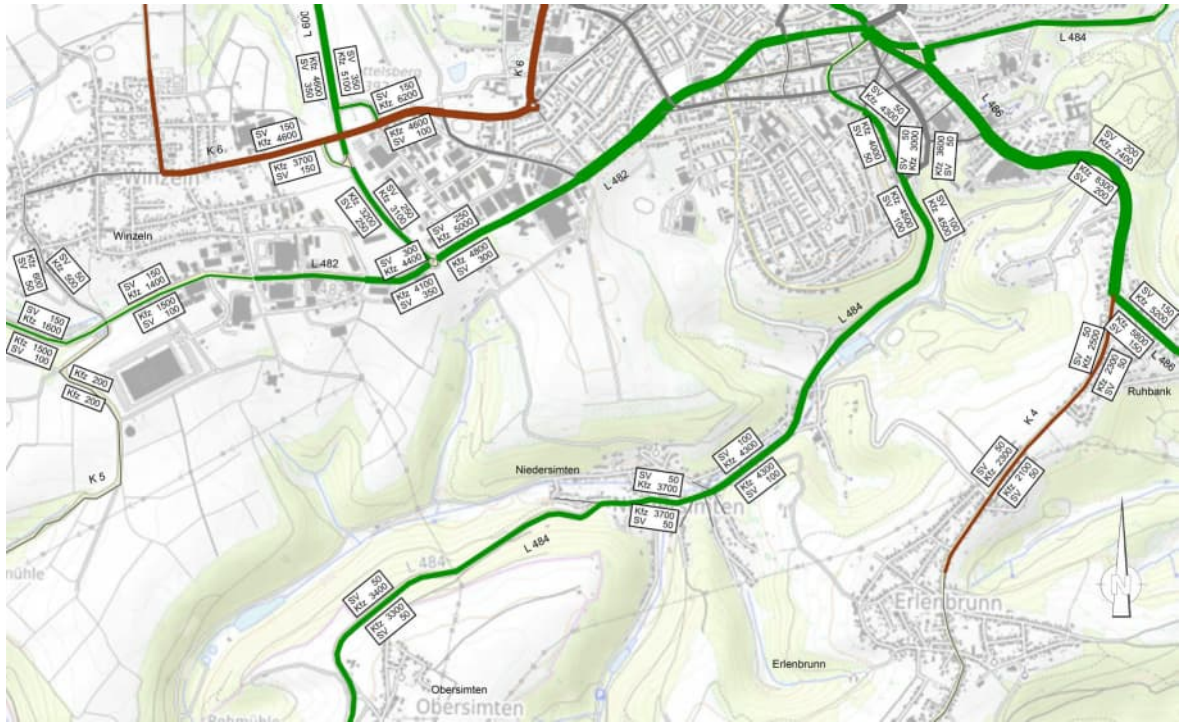


Abbildung 10: Analyse Nullfall 2022 – Verkehrsbelastungen [Kfz/24h]

Die L 600 weist im Bereich von Winzeln eine Verkehrsbelastung zwischen 6.300 und 9.700 Kfz/24h auf.

Auf dem Streckenzug der L 482 zwischen Winzeln und Pirmasens erreichen die Belastungen Werte zwischen 8.500 Kfz/24h und 10.600 Kfz/24h, auf der nördlich parallel verlaufenden K 6 zwischen 8.300 und 10.800 Kfz/24h.

Im Verlauf der L 486 zwischen Pirmasens und Ruhbank beträgt die Verkehrsbelastung ca. 15.700 Kfz/24h. Nach dem Abzweig der L 486 in Richtung Lemberg nimmt die Verkehrsbelastung auf ca. 11.000 Kfz/24h ab.

Die Tabelle 2 zeigt für ausgewählte Streckenabschnitte Verkehrsbelastungen für den Analyse Nullfall 2022.

Lfd.Nr.	Lage	Erhebung (DTV-W5)	Analyse (DTV-W5)	Differenz absolut	Differenz prozentual	Schwer- verkehr	Anteil SV
		[in Kfz/24h]		[in Kfz/24h]	in [%]	[in Fz/24h]	in [%]
1	L 484 zw. Obersimten und Niedersimten	6.500	<b>6.700</b>	200	3,1	100	1,5
2	L 484 Niedersimten östlich Kunzeckstraße	8.300	<b>8.600</b>	300	3,6	200	2,3
3	L 484 südlich Simter Straße	8.500	<b>9.000</b>	500	5,9	200	2,2
4	L 600 nördlich K 6	9.600	<b>9.700</b>	100	1,0	700	7,2
5	L 600 zw. K 6 und L482	6.100	<b>6.300</b>	200	3,3	500	7,9
6	K 6 westlich L 600	9.000	<b>8.300</b>	-700	-7,8	300	3,6
7	K 6 östlich L 600	10.500	<b>10.800</b>	300	2,9	250	2,3
8	L 482 westlich L 600	7.900	<b>8.500</b>	600	7,6	650	7,6
9	L 482 östlich L 600	10.000	<b>9.800</b>	-200	-2,0	550	5,6
10	L 486 zw. Stadtmitte und Ruhbank	14.900	<b>15.700</b>	800	5,4	400	2,5
11	L 486 Ruhbank	10.600	<b>11.000</b>	400	3,8	300	2,7
12	K 4 südlich L 486	4.400	<b>4.800</b>	400	9,1	100	2,1

Tabelle 2: Analyse Nullfall 2022 – Verkehrsbelastungen auf ausgewählten Streckenabschnitten

### 3.3 Modellqualität

Die Kalibrierung des Analysemodells wird anhand vorhandener Zähldaten vorgenommen. Als Validierungsgröße wird gemäß den Vorgaben des aktuell gültigen Handbuchs für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS 2015) der GEH-Wert (benannt nach seinem Erfinder Geoffrey E. Havers) angesetzt:

$$GEH = \sqrt{\frac{2 \cdot (M - C)^2}{M + C}}$$

mit

M = Verkehrsstärke im Modell (M = Model)

C = Verkehrsstärke in der Zählung (C = Count)

Für die vorhandenen (plausibilisierten) Zählstellen wird der GEH für den Gesamtverkehr an dieser Stelle graphisch ausgewiesen. Als Richtgröße der Modellqualität gilt dabei bei Stundenumlegungen ein GEH-Wert kleiner 5 (bei Tagesumlegung <15), der für 85 % der Strecken erreicht werden soll.

Der GEH-Wert berücksichtigt die Höhe des Zählwertes. Da empirisch nachgewiesen ist, dass an hochbelasteten Straßen das Verkehrsaufkommen über einen längeren Zeitraum hinweg relativ konstant ist, auf schwach belasteten Straßen hingegen größere Abweichungen auftreten können,

berücksichtigt der GEH-Wert diesen Sachverhalt. Bei geringen Verkehrsbelastungen werden höhere Abweichungen zwischen Modell- und Zählwerten toleriert als bei hohen Verkehrsbelastungen.

#### Kalibrierungsergebnis:

Als Zielgröße wird wie oben beschrieben festgelegt, dass 85 % der betrachteten Zählwerte einen GEH-Wert kleiner als 15 aufweisen.

Für die Tagesumlegung werden 78 richtungsbezogene Streckenzählwerte in die Kalibrierung einbezogen.

Die Auswertung des GEH-Wertes (Strecke) ergibt folgendes tabellarisches Ergebnis:

GEH Kfz	Anzahl der Zählwerte	Anteil in %
<= 5	57	73
> 5 und <= 10	15	19
> 10 und < 15	4	5
>= 15	2	3

Tabelle 3: Modellqualität - GEH-Auswertung Kfz (Tageswerte) - Strecke

Für 97 % der streckenbezogenen Zählwerte wird somit ein GEH unter 15 erreicht.

Darüber hinaus wurde an den Knotenpunkten abbiegefein kalibriert. Hier fließen 81 Abbiegeströme in die GEH-Auswertung ein. Hier stellt sich folgendes Ergebnis ein:

GEH Kfz	Anzahl der Zählwerte	Anteil in %
<= 5	56	69
> 5 und <= 10	15	19
> 10 und < 15	3	4
>= 15	7	9

Tabelle 4: Modellqualität - GEH-Auswertung Kfz (Tageswerte) – Abbieger

Bei den Abbiegern wird für 91 % der entsprechenden Verkehrsströme ein GEH unter 15 erreicht.

## 4 Prognose Nullfall 2035

Der Prognose Nullfall 2035 setzt sich aus mehreren Komponenten zusammen, die sowohl die Verkehrsnachfrage als auch das Verkehrsangebot betreffen. Diese Komponenten sind im Einzelnen:

- Allgemeine Entwicklung / Fortschreibung der BVWP-Prognose
- Einwohnerentwicklung
- Lokale Entwicklung: Berücksichtigung von Flächen für Wohnen und Gewerbe in Pirmasens
- Berücksichtigung Verlagerungseffekte Radverkehr
- Infrastrukturmaßnahmen Straße

### 4.1 Allgemeine Entwicklung / Fortschreibung der BVWP-Prognose

Für die Verkehrsprognose 2035 werden die Entwicklungen des Bundesverkehrswegeplans herangezogen. In dieser Prognose werden neben Einwohnerentwicklungen insbesondere die zukünftigen Mobilitätsraten berücksichtigt. So wird beispielsweise davon ausgegangen, dass es zukünftig vermehrt ältere Personen mit PKW-Verfügbarkeit gibt und somit auch mit einem Anstieg von entsprechenden Fahrten mit dem PKW zu rechnen ist. Auch wird unterschieden zwischen höherer PKW-Verfügbarkeit in ländlich geprägten Regionen im Vergleich zu einem geringeren Anteil in städtischen Gebieten. Im Rahmen der Aktualisierung des Verkehrsmodells Rheinland-Pfalz wurde die ursprüngliche Prognose des Bundesverkehrswegeplans 2030 auf das Jahr 2035 fortgeschrieben.<sup>2</sup>

Auf der Grundlage des Bundesverkehrswegeplanes 2035 ist für die prognostizierte Verkehrsentwicklung im Bereich der Südwestpfalz mit Ausnahme der Verbandsgemeinde Hauenstein von einer Stagnation bzw. von einem rückläufigen Verkehrsaufkommen auszugehen (siehe Tabelle 5).

Gemeindename	Veränderung Verkehrsaufkommen 2023 - 2035
VG Dahner Felsenland	0,99
VG Hauenstein	1,09
VG Pirmasens-Land	0,92
VG Rodalben	0,93
VG Waldfischbach-Burgalben	0,94
VG Zweibrücken-Land	0,93
VG Thaleischweiler-Fröschen - Wallhalben	0,94
Kreisfreie Stadt Pirmasens	0,87
Kreisfreie Stadt Zweibrücken	0,94

Tabelle 5: Faktoren der Verkehrsentwicklung Bundesverkehrswegeplan für Kfz im Untersuchungsgebiet

<sup>2</sup> PTV Transport Consult GmbH – Verkehrsprognose Rheinland-Pfalz auf demografischer Ebene, Stufe 1 (Entwurf); im Auftrag des Landesbetriebs für Mobilität Rheinland-Pfalz; Karlsruhe, 29.07.2022

## 4.2 Einwohnerentwicklung

Ein wichtiger Indikator für die zukünftige Verkehrsentwicklung stellt die Einwohnerentwicklung im Untersuchungsraum dar. Das Land Rheinland-Pfalz schreibt die Einwohnerentwicklung kontinuierlich fort, so dass aktuelle und verlässliche Daten vorliegen. Das statistische Landesamt Rheinland-Pfalz weist für den Untersuchungsraum einen deutlichen Einwohnerrückgang aus, wie die folgende Tabelle 6 zeigt. Für die Stadt Pirmasens wird zwischen 2020 und 2040 ein Rückgang von ca. 2.200 Einwohnern (ca. 5,5%) prognostiziert, für den Landkreis Südwestpfalz ein Rückgang von ca. 4.800 Einwohnern (ca. 5%).

T5 Bevölkerung 2020–2040 nach Verwaltungsbezirken und Regionen					
Kreisfreie Stadt Landkreis Region Land	2020	2025	2030	2035	2040
	Anzahl				
Frankenthal (Pfalz), St.	48 750	49 650	50 383	50 911	51 235
Kaiserslautern, St.	99 662	99 700	99 756	99 708	99 503
Koblenz, St.	113 388	113 980	114 088	114 099	114 146
Landau i. d. Pfalz, St.	46 685	47 053	47 420	47 720	47 903
Ludwigshafen a. Rh., St.	172 557	177 142	180 675	183 091	184 566
Mainz, St.	217 123	221 747	224 990	227 456	229 396
Neustadt a. d. Weinstr., St.	53 306	53 602	53 769	53 881	53 856
<b>Pirmasens, St.</b>	<b>40 176</b>	<b>39 460</b>	<b>38 849</b>	<b>38 357</b>	<b>37 936</b>
Speyer, St.	50 741	50 993	51 300	51 444	51 460
Trier, St.	110 674	111 693	112 589	112 912	112 687
Worms, St.	83 459	84 471	85 310	85 821	85 917
Zweibrücken, St.	34 001	33 725	33 505	33 299	33 088
<b>Südwestpfalz</b>	<b>94 912</b>	<b>93 718</b>	<b>92 550</b>	<b>91 412</b>	<b>90 148</b>

Tabelle 6: Bevölkerungsprognose (Quelle: Demografischer Wandel in Rheinland-Pfalz – Sechste regionalisierte Bevölkerungsvorausberechnung (Basisjahr 2020))

## 4.3 Lokale Entwicklung: Berücksichtigung von Flächen für Wohnen und Gewerbe in Pirmasens

Im Stadtgebiet Pirmasens wird die zukünftige Verkehrsentwicklung aus den Angaben der Stadt zu neuen Flächen für Wohnen und Gewerbe abgeleitet. In der folgenden Tabelle 7 sind die betreffenden Gebiete mit der Anzahl der zu erwartenden Einwohnern sowie die Größe der betreffenden Gewerbegebiete aufgelistet:

Nummer	Lage	Nutzung	Angaben Stadt Pirmasens
1	Windsberg – Am Emmersberg	Wohnen	ca. 8,2 Hektar / 500 bis 650 Einwohner
2	Fehrbach – Auf dem Rehbock	Wohnen	ca. 3,5 Hektar / 210 bis 280 Einwohner
3	Erlenbrunn – Am Torweg	Wohnen	ca. 4,8 Hektar / 290 bis 380 Einwohner
4	Fehrbach – Im Eichfeld	Gewerbe	5,3 Hektar GI netto, 2,85 Hektar GE netto
5	Fehrbach – Staffelberg	Gewerbe	8,9 Hektar GI brutto, 7,2 Hektar GE brutto
6	Fehrbach – Auf der Brach	Gewerbe	2,6 Hektar GE netto

Nummer	Lage	Nutzung	Angaben Stadt Pirmasens
7	Fehrbach – Östlich der B 10	Gewerbe	7 Hektar GI brutto
8	Winzeln – Am Kirchenweg	Gewerbe	2,6 Hektar GI brutto
9	Winzeln – An der L 600	Gewerbe	6,5 Hektar GE netto
10	Erlenteich – Südlich der Blocksbergstraße	Gewerbe	1,7 Hektar GE brutto

Tabelle 7: Pirmasens – Entwicklungsflächen (GI...Industriegebiet, GE...Gewerbegebiet)

Im Rahmen der Prognoserechnung wird bei den Einwohnern der Mittelwert aus den angegebenen Werten berücksichtigt, d.h., es ist von insgesamt 1.155 Einwohnern in den genannten Entwicklungsflächen auszugehen. Die geplanten Wohngebiete ergeben insgesamt ein zusätzliches Verkehrsaufkommen von ca. 3.100 Kfz-Fahrten/Tag.

Da in der Gesamtstadt insgesamt von einem Einwohnerrückgang auszugehen ist, wird das zukünftige Verkehrsaufkommen pauschal in allen anderen Siedlungsgebieten entsprechend abgemindert.

Für die geplanten Gewerbegebiete in einer Größenordnung von ca. 45 ha ist mit einem Verkehrsaufkommen von ca. 9.700 Kfz-Fahrten/Tag zu rechnen, davon sind ca. 1.400 Fahrten/Tag dem Schwerverkehr zuzuordnen.

Die Lage der Entwicklungsflächen ist in Abbildung 11 dargestellt.

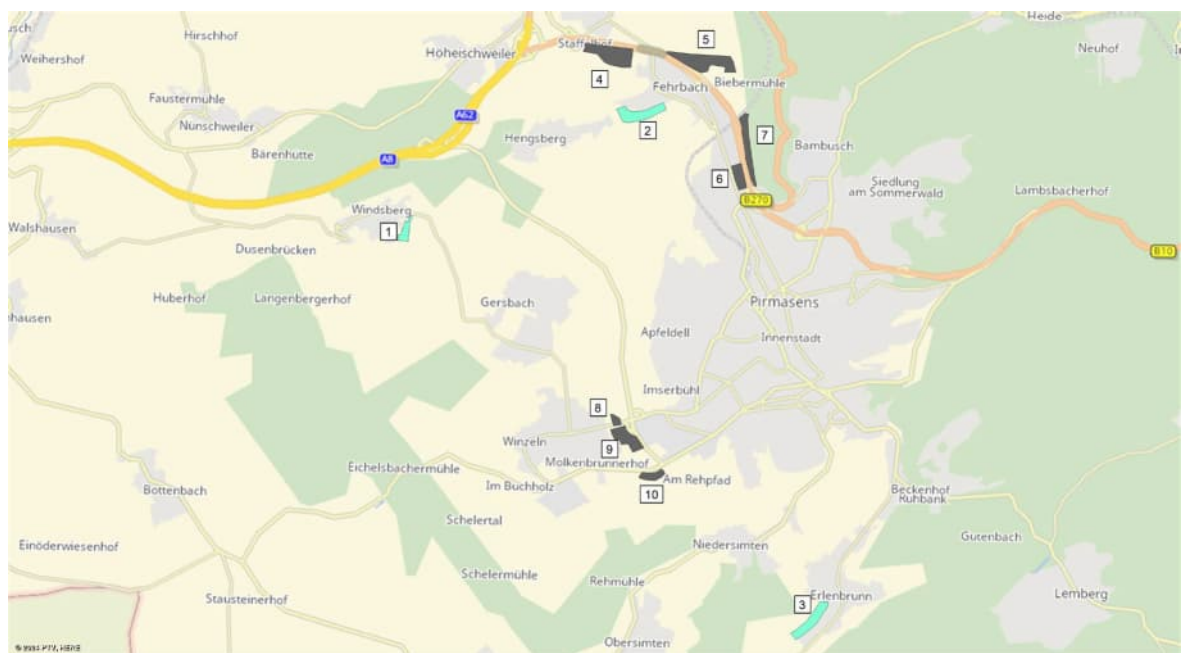


Abbildung 11: Pirmasens – Entwicklungsflächen

#### 4.4 Berücksichtigung Verlagerungseffekte Radverkehr

Für die Stadt Pirmasens wurde im Jahr 2022 ein Radverkehrskonzept erstellt.<sup>3</sup> Ziel dieses Konzeptes ist die Förderung des Radverkehrs im gesamten Stadtgebiet von Pirmasens. Angaben zu Verlagerungen vom Motorisierten Individualverkehr zum Radverkehr sind in dieser Untersuchung nicht enthalten. Da dieses Konzept jedoch in der vorliegenden Untersuchung berücksichtigt werden soll, kann dies nur über eine pauschale Annahme erfolgen. Es wird deshalb angenommen, dass ca. 3.000 Fahrten/Tag auf den Radverkehr verlagert werden. Im Verkehrsmodell werden in der Verkehrsnachfrage die Anzahl der PKW-Fahrten pauschal über einen Faktor reduziert.

Das heutige Radverkehrsaufkommen in Pirmasens ist insgesamt als gering einzustufen, wie die Abbildung B5 im Anhang zeigt. So werden im Bereich der Ortsdurchfahrt von Niedersimten maximal 25 Fahrräder gezählt. Eine signifikante Steigerung des Radverkehrs ist in diesem Bereich nicht zu erwarten.

#### 4.5 Infrastrukturmaßnahmen Straße

In der Verkehrsprognose werden folgende Maßnahmen im Umfeld der geplanten Maßnahme berücksichtigt:

- B 10: vierstreifiger Ausbau zwischen Pirmasens und Landau
- B 427: Ortsumfahrung Bad Bergzabern

Darüber hinaus sind alle im Landesverkehrsmodell enthaltenen Prognosemaßnahmen berücksichtigt.

#### 4.6 Ergebnisse

Die Prognosematrix des Jahres 2035 wird auf das Verkehrsnetz umgelegt. Es ergibt sich der Prognose Nullfall 2035 mit dem Belastungsbild, das in Abbildung 12 sowie Plan 3 und Plan 4 dargestellt ist.

Durch die sinkende Einwohnerzahl und die angenommene geringfügige Verlagerung auf den Radverkehr kommt es im Stadtbild überwiegend zu Abnahmen des Verkehrsaufkommens. Lediglich im Umfeld der geplanten Ansiedelungen kommt es lokal zu einer Verkehrszunahme, wie in Abbildung 13 und Plan 5 im Bereich Winzeln zu erkennen ist.

Im Einzelnen sind folgende Verkehrsbelastungen zu verzeichnen:

Auf dem Streckenzug der L 484 zwischen Obersimten und Pirmasens liegen die Verkehrsbelastungen zwischen ca. 6.700 und 8.800 Kfz/24h. Hier sind geringfügige Verkehrsabnahmen um bis zu ca. 200 Kfz/24h zu verzeichnen.

---

<sup>3</sup> R+T Verkehrsplanung GmbH – Radverkehrskonzept Stadt Pirmasens; im Auftrag der Stadt Pirmasens; Darmstadt, 29.11.2022



Die L 600 zeigt im Bereich von Winzeln eine Verkehrsbelastung zwischen 6.500 und 10.600 Kfz/24h auf. Gegenüber dem Analyse Nullfall ist dies eine Zunahme zwischen 200 und 900 Kfz/24h.

Auf dem Streckenzug der L 482 zwischen Winzeln und Pirmasens nehmen die Verkehrsbelastungen um bis zu 700 Kfz/24h ab.

Auf der L 486 zwischen Pirmasens und Ruhbank ist ebenfalls mit einer Verkehrsabnahme um ca. 200 Kfz/24h zu rechnen.

Im weiteren Verlauf der L 486 in Richtung Lemberg nimmt die Verkehrsbelastung ebenfalls ab, hier um ca. 300 Kfz/24h.

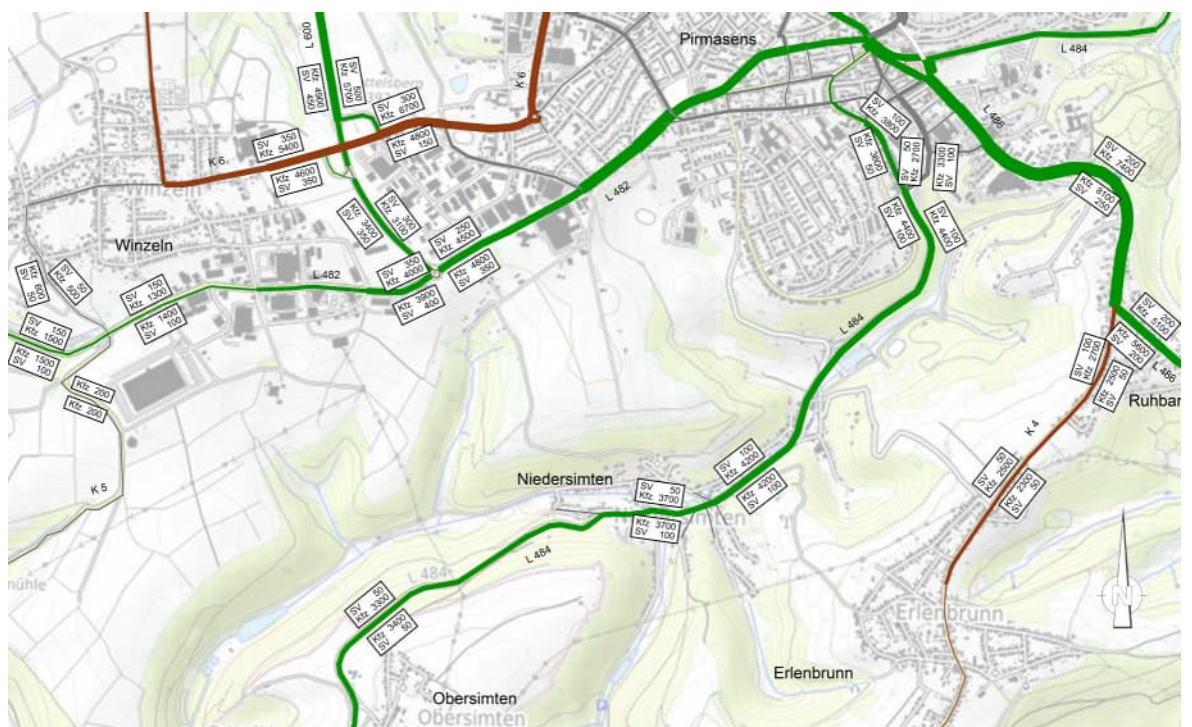


Abbildung 12: Prognose Nullfall 2035 – Verkehrsbelastungen [Kfz/24h]

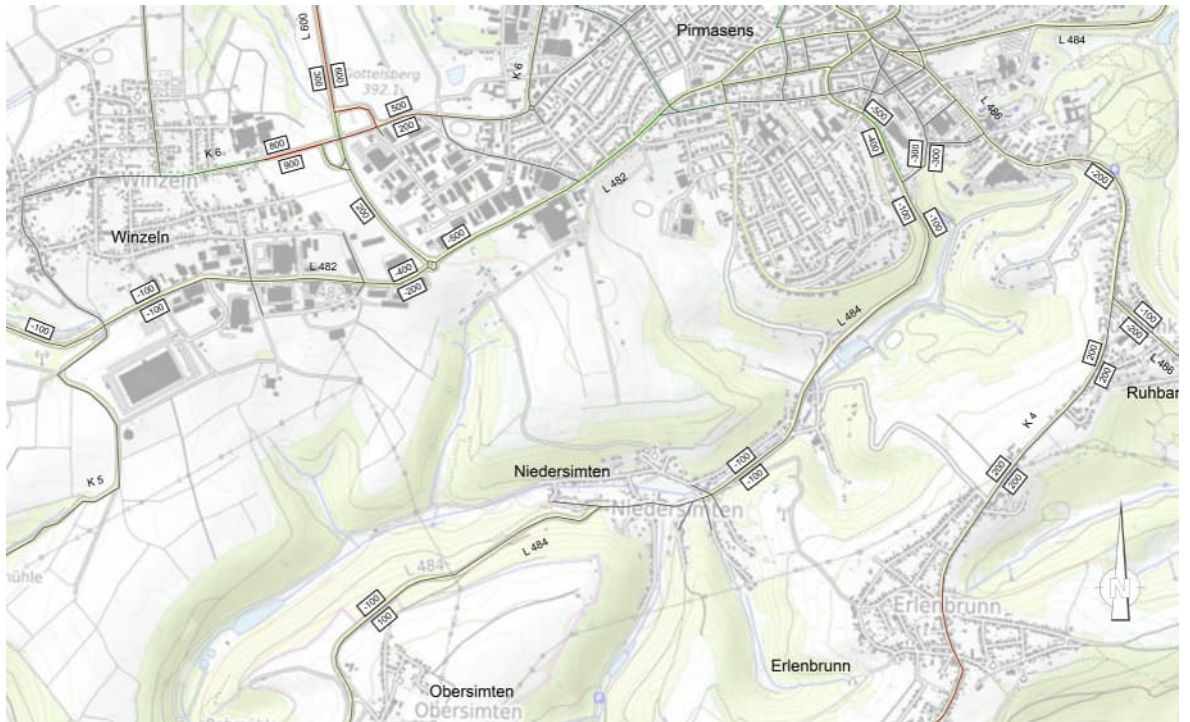


Abbildung 13: Prognose Nullfall 2035 – Differenzdarstellung zu Analyse Nullfall [Kfz/24h]

Die Tabelle 8 zeigt für ausgewählte Streckenabschnitte Verkehrsbelastungen für den Prognose Nullfall 2035.

Lfd.Nr.	Lage	Analyse	<b>Planfall 0</b>	Differenz	Differenz	Schwer-	Anteil SV
		(DTV-W5)	(DTV-W5)	absolut	prozentual	verkehr	
		[in Kfz/24h]	[in Kfz/24h]	[in Kfz/24h]	in [%]	[in Fz/24h]	in [%]
1	L 484 zw. Obersimten und Niedersimten	6.700	<b>6.700</b>	0	0,0	100	1,5
2	L 484 Niedersimten östlich Kunzeckstraße	8.600	<b>8.400</b>	-200	-2,3	200	2,4
3	L 484 südlich Simter Straße	9.000	<b>8.800</b>	-200	-2,2	200	2,3
4	L 600 nördlich K 6	9.700	<b>10.600</b>	900	9,3	950	9,0
5	L 600 zw. K 6 und L 482	6.300	<b>6.500</b>	200	3,2	650	10,0
6	K 6 westlich L 600	8.300	<b>10.000</b>	1.700	20,5	700	7,0
7	K 6 östlich L 600	10.800	<b>11.500</b>	700	6,5	450	3,9
8	L 482 westlich L 600	8.500	<b>7.900</b>	-600	-7,1	750	9,5
9	L 482 östlich L 600	9.800	<b>9.300</b>	-500	-5,1	600	6,5
10	L 486 zw. Stadtmitte und Ruhbank	15.700	<b>15.500</b>	-200	-1,3	450	2,9
11	L 486 Ruhbank	11.000	<b>10.700</b>	-300	-2,7	400	3,7
12	K 4 südlich L 486	4.800	<b>5.200</b>	400	8,3	150	2,9

Tabelle 8: Prognose Nullfall 2035 – Verkehrsbelastungen auf ausgewählten Streckenabschnitten

## 5 Planfallberechnung

Für die vorliegende Verkehrsuntersuchung werden zwei Planfälle untersucht. Planfall 1 beinhaltet die Ortsumfahrung Niedersimten im Zuge der L 484. In Planfall 2 wird neben der Ortsumfahrung Niedersimten die Verlängerung der L 600 zwischen Winzeln und Ruhbank berücksichtigt.

### 5.1 Planfall 1

#### Netzkonzeption

Die Ortsumfahrung Niedersimten wird westlich der Ortslage an die L 484 angebunden und wird bis zum Kreisverkehr der L 600 / L 482 in Winzeln geführt. Die Lage ist in Abbildung 14 dargestellt.



Abbildung 14: Planfall 1 – Netzkonzeption

#### Ergebnis

Auf der geplanten Ortsumfahrung Niedersimten in Planfall 1 ist zwischen dem neuen Abzweig und der Verknüpfung mit der L 600 / L 482 in Winzeln ein Verkehrsaufkommen von 8.900 Kfz/24h zu erwarten (Abbildung 15, Plan 6). Der Schwerverkehr liegt bei ca. 250 Fz/24h (Abbildung 15, Plan 7).

In der Differenzdarstellung (Abbildung 16, Plan 8) ist zu erkennen, dass die Ortsdurchfahrt in Niedersimten signifikant entlastet wird. Das Verkehrsaufkommen nimmt dort um bis zu ca. 5.800 Kfz/24h ab. Auf der Ortsdurchfahrt verbleibt eine Verkehrsmenge zwischen ca. 2.100 und ca. 2.600 Kfz/24h.

Die Ortsumfahrung hat darüber hinaus Auswirkungen auf die Verkehrsbeziehungen im Raum südwestlich von Niedersimten. In der genannten Differenzdarstellung ist westlich des Abzweigs ebenfalls eine Verkehrszunahme in der Größenordnung von ca. 2.800 Kfz/24h zu erkennen. D.h., die geplante Ortsumfahrung führt zielgerichtet Verkehr aus dem Raum Obersimten / Vinningen /

Kröppen / Trulben in Richtung L 600. Im Gegenzug werden die Straßen westlich von Niedersimten (L 478 / L482 / K 4) entlastet.

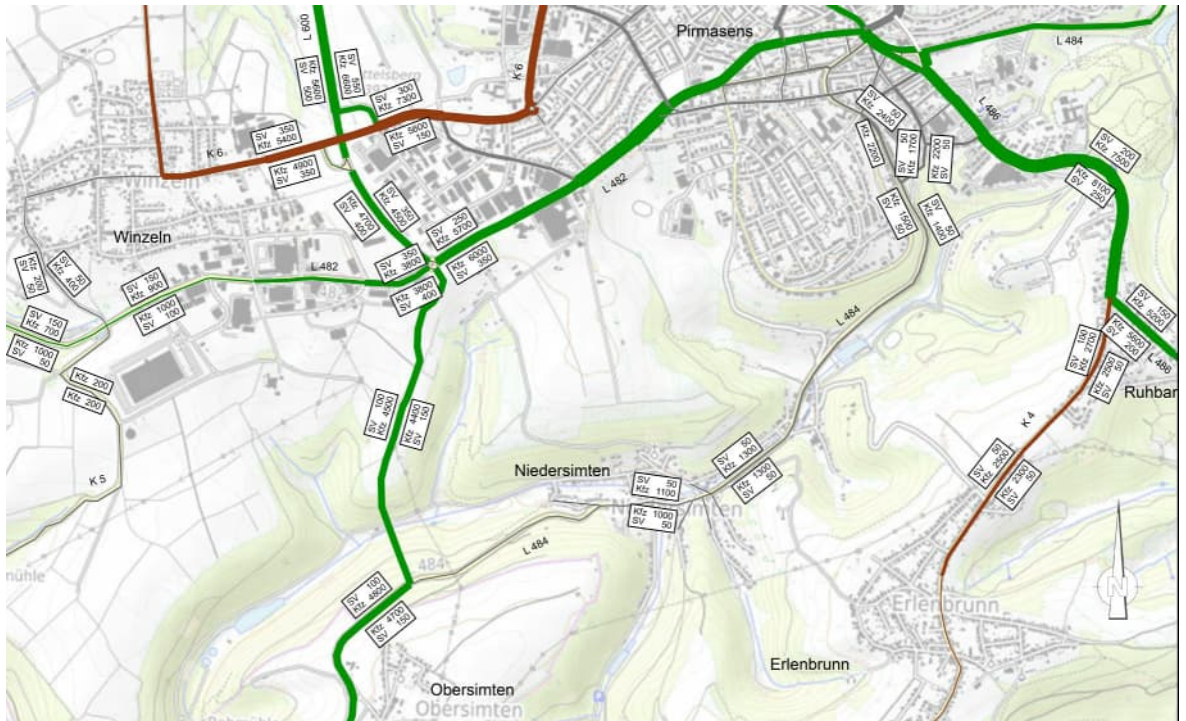


Abbildung 15: Planfall 1 – Verkehrsbelastungen [Kfz/24h]

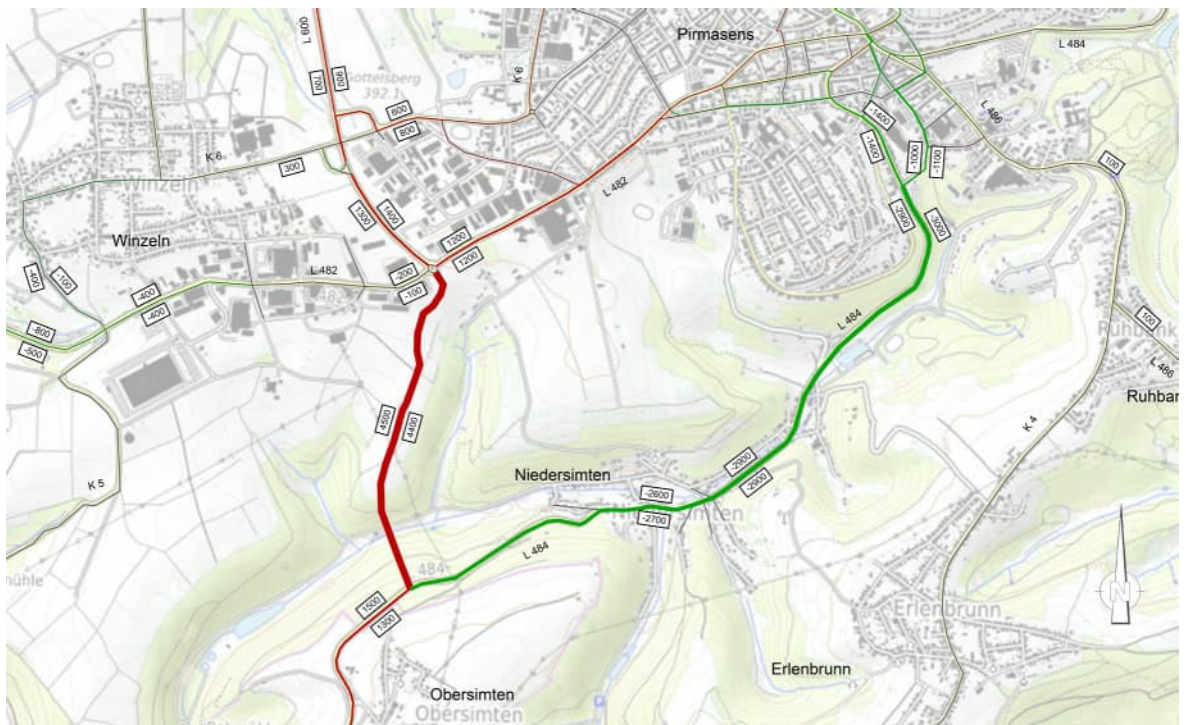


Abbildung 16: Planfall 1 – Differenzdarstellung zu Prognose Nullfall 2035 [Kfz/24h]

In Tabelle 9 sind für den Planfall 1 die relevanten Verkehrsbelastungen aufgeführt.

Lfd.Nr.	Lage	Planfall 0	Planfall 1	Differenz	Differenz	Schwer-	Anteil SV
		(DTV-W5)	(DTV-W5)	absolut	prozentual	verkehr	
		[in Kfz/24h]	[in Kfz/24h]	[in Kfz/24h]	in [%]	[in Fz/24h]	in [%]
1	L 484 zw. Obersimten und Niedersimten	6.700	<b>9.500</b>	2.800	41,8	250	2,6
2	L 484 Niedersimten östlich Kunzeckstraße	8.400	<b>2.600</b>	-5.800	-69,0	100	3,8
3	L 484 südlich Simter Straße	8.800	<b>2.900</b>	-5.900	-67,0	100	3,4
4	L 600 nördlich K 6	10.600	<b>12.200</b>	1.600	15,1	1.050	8,6
5	L 600 zw. K 6 und L482	6.500	<b>9.200</b>	2.700	41,5	750	8,2
6	K 6 westlich L 600	10.000	<b>10.300</b>	300	3,0	700	6,8
7	K 6 östlich L 600	11.500	<b>12.900</b>	1.400	12,2	450	3,5
8	L 482 westlich L 600	7.900	<b>7.600</b>	-300	-3,8	750	9,9
9	L 482 östlich L 600	9.300	<b>11.700</b>	2.400	25,8	600	5,1
10	L 486 zw. Stadtmitte und Ruhbank	15.500	<b>15.600</b>	100	0,6	450	2,9
11	L 486 Ruhbank	10.700	<b>10.800</b>	100	0,9	350	3,2
12	K 4 südlich L 486	5.200	<b>5.200</b>	0	0,0	150	2,9
13	L 484 neu		<b>8.900</b>	8.900		250	2,8

Tabelle 9: Planfall 1 – Verkehrsbelastungen auf ausgewählten Streckenabschnitten

Die Stromverfolgung in Plan 9 zeigt die Verkehrsströme der Planstrecke auf. Es wird ersichtlich, dass sich südlich der Planstrecke die Verkehrsteilnehmer Richtung Obersimten, Vinningen, Kröppen, Schweix, Hilst und Trulben orientieren. Nördlich der Planstrecke liegen die Hauptbeziehungen auf der L 600 (Winzeln, A 8) bzw. L 482 mit Schwerpunkt Pirmasens.

## 5.2 Planfall 2

### Netzkonzeption

Neben der Ortsumfahrung Niedersimten wird in Planfall 2 die Verlängerung der L 600 zwischen Winzeln und Ruhbank berücksichtigt.<sup>4</sup> Südlich des Kreisverkehrs L 600 / L 482 ist ein neuer Knoten vorgesehen, an dem die L 600neu abzweigt und bis zur K 4 in Ruhbank geführt wird. Die Verknüpfung ist am bestehenden Knoten Erlenbrunner Straße / Wasgaustraße vorgesehen.

Die Netzkonzeption von Planfall 2 ist in Abbildung 17 enthalten.

<sup>4</sup> Diese Verlängerung wird derzeit als Zukunftsvision betrachtet, da sie nicht im Rahmen der Bewertung der Landesstraßen-Neubauprojekte in Rheinland-Pfalz in die Liste der als besonders prioritär eingestuften 17 Vorhaben aufgenommen wurde.

## Ergebnis

Die geplante Verlängerung der L 600 zwischen Winzeln und Ruhbank weist eine Verkehrsbelastung von ca. 5.700 Kfz/24 auf (Abbildung 18, Plan 10). Das Schwerverkehrsaufkommen beträgt ca. 300 Fz/24h, der Schwerverkehrsanteil liegt bei ca. 5% (Abbildung 18, Plan 11).

Die großräumige Differenzdarstellung in Plan 12 zeigt, dass auf der B 10 eine Verkehrsabnahme von bis zu 1.700 Kfz/24h zu verzeichnen ist. Gleichzeitig ist eine Verkehrszunahme auf der L 486 zwischen Ruhbank und Lemberg bzw. auf der K 36 zwischen der B 10 und Lemberg von 1.700 Kfz/24h zu erkennen. D.h., die Bundesstraße wird zu Lasten von Kreis- und Landesstraßen entlastet.

Die verkehrliche Wirkung der Ortsumfahrung Niedersimten korrespondiert mit den Ergebnissen aus Planfall 1. Mit ca. 9.400 Kfz/24h fällt die Belastung sogar noch geringfügig höher aus.

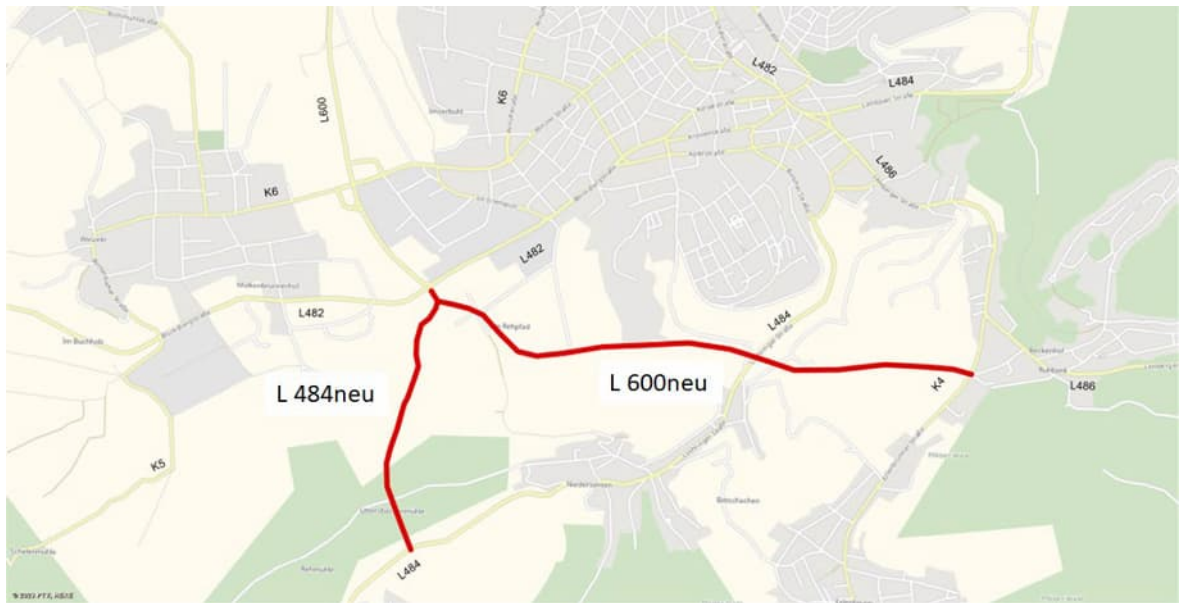


Abbildung 17: Planfall 2 – Netzkonzeption

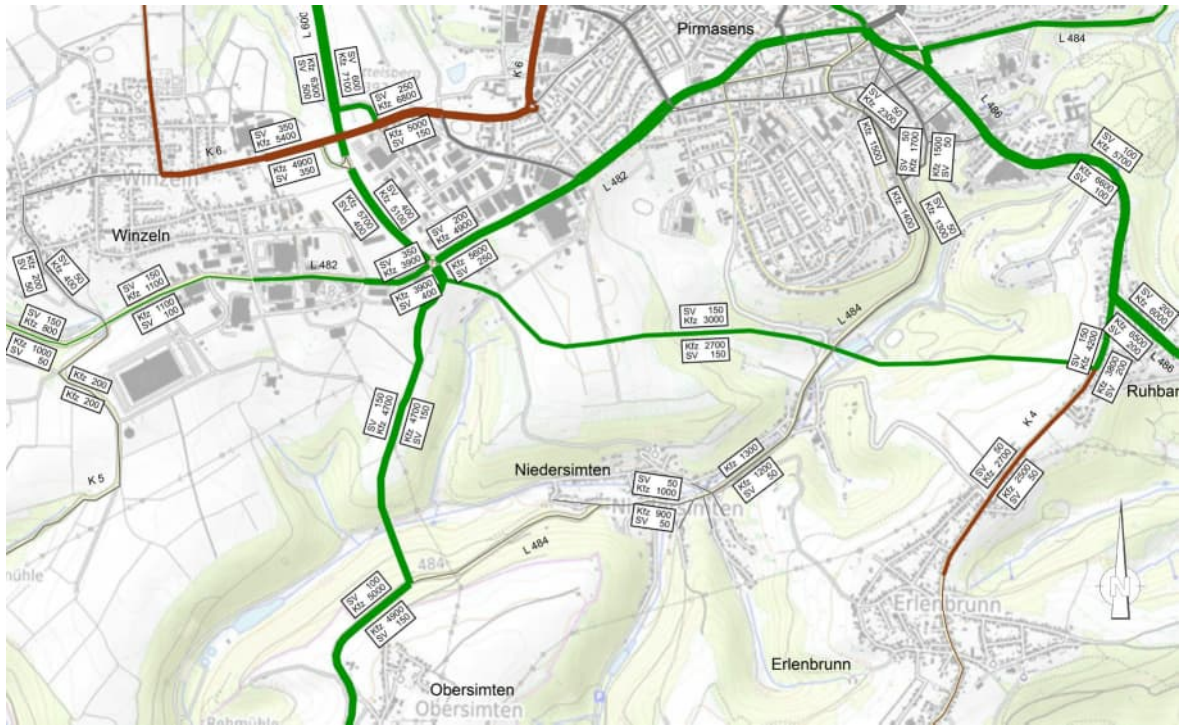


Abbildung 18: Planfall 2 – Verkehrsbelastungen [Kfz/24h]

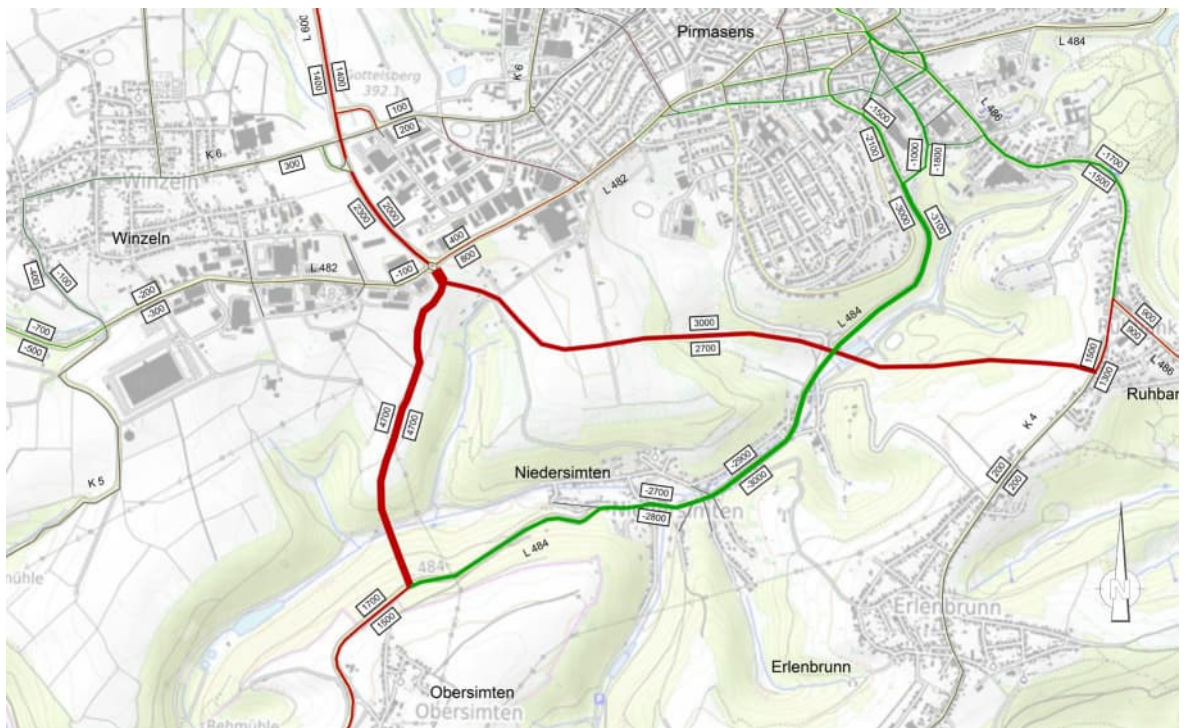


Abbildung 19: Planfall 2 – Differenzdarstellung zu Prognose Nullfall 2035 [Kfz/24h]

In Tabelle 10 sind für den Planfall 2 die relevanten Verkehrsbelastungen aufgeführt.

Lfd.Nr.	Lage	Planfall 0	Planfall 2	Differenz	Differenz	Schwer-	Anteil SV
		(DTV-W5)	(DTV-W5)	absolut	prozentual	verkehr	
		[in Kfz/24h]	[in Kfz/24h]	[in Kfz/24h]	in [%]	[in Fz/24h]	in [%]
1	L 484 zw. Obersimten und Niedersimten	6.700	<b>9.900</b>	3.200	47,8	250	2,5
2	L 484 Niedersimten östlich Kunzeckstraße	8.400	<b>2.500</b>	-5.900	-70,2	50	2,0
3	L 484 südlich Simter Straße	8.800	<b>2.700</b>	-6.100	-69,3	50	1,9
4	L 600 nördlich K 6	10.600	<b>13.400</b>	2.800	26,4	1.100	8,2
5	L 600 zw. K 6 und L482	6.500	<b>10.800</b>	4.300	66,2	800	7,4
6	K 6 westlich L 600	10.000	<b>10.300</b>	300	3,0	700	6,8
7	K 6 östlich L 600	11.500	<b>11.800</b>	300	2,6	400	3,4
8	L 482 westlich L 600	7.900	<b>7.800</b>	-100	-1,3	750	9,6
9	L 482 östlich L 600	9.300	<b>10.500</b>	1.200	12,9	450	4,3
10	L 486 zw. Stadtmitte und Ruhbank	15.500	<b>12.300</b>	-3.200	-20,6	200	1,6
11	L 486 Ruhbank	10.700	<b>12.500</b>	1.800	16,8	400	3,2
12	K 4 südlich L 486	5.200	<b>8.000</b>	2.800	53,8	350	4,4
13	L 484 neu		<b>9.400</b>	9.400		300	3,2
14	L 600 neu		<b>5.700</b>	5.700		300	5,3

Tabelle 10: Planfall 2 – Verkehrsbelastungen auf ausgewählten Streckenabschnitten

Die Stromverfolgung der Planstrecke in Planfall 2 zeigt, dass vor allem Verkehrsbeziehungen zwischen dem Raum Ruhbank/Lemberg und der L 600 (Raum Winzeln, A 8) die neue Verbindung nutzen.



## 6 Leistungsfähigkeitsnachweise

Für insgesamt 4 Knotenpunkte im Bereich der Ortsumfahrung L 484 neu bzw. der Verlängerung der L 600 werden entsprechend der verschiedenen Erschließungs- bzw. Aufsiedlungsvarianten Nachweise der Leistungsfähigkeit gemäß HBS 2015<sup>5</sup> geführt. Dies betrifft folgende Knotenpunkte (vgl. Abbildung 20):

- K1: L 484 / L 484 (OU Niedersimten)
- K2: L 484 (OU Niedersimten) / L 600 / L 482
- K3: L 484 (OU Niedersimten) / L 600 neu
- K4: L 600 neu / K 4

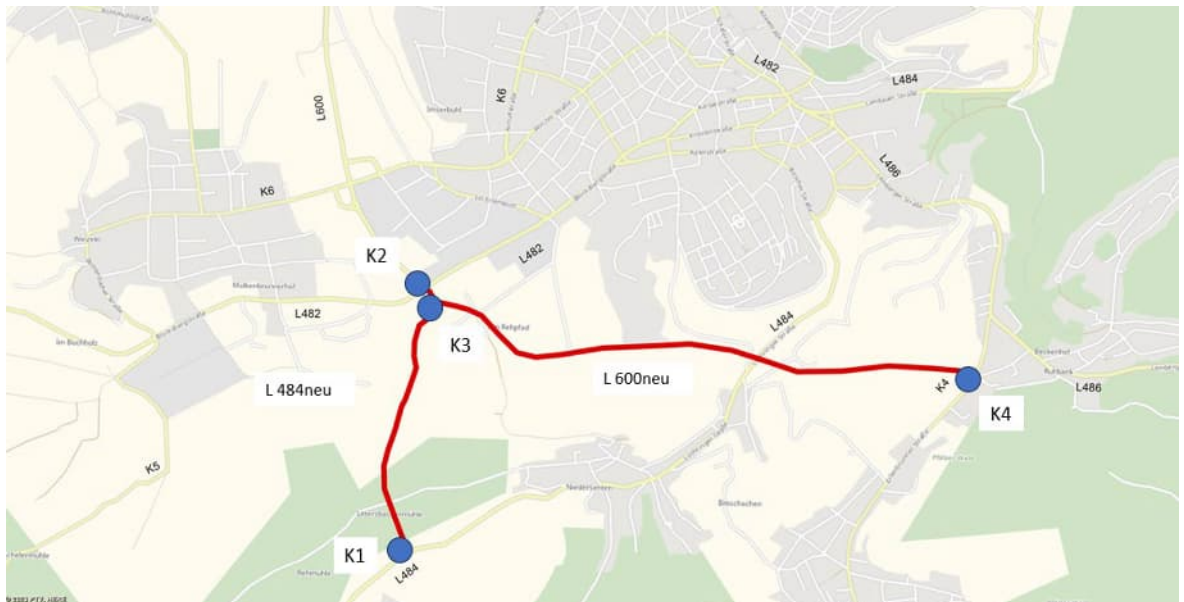


Abbildung 20: Übersicht Verortung Knotenpunkte

In Planfall 1 werden nur die Knoten K1 und K2 untersucht, Planfall 2 beinhaltet alle Knotenpunkte.

Für die durchzuführenden Leistungsfähigkeitsbetrachtungen (K1 – K4) werden zunächst die morgendlichen und abendlichen Spitzenstundenbelastungen ermittelt. Die Datengrundlage hierfür bilden Verkehrsbelastungen je Fall aus dem Verkehrsmodell sowie die Ergebnisse aus den Verkehrszählungen in Pirmasens. Aus den Verkehrserhebungen werden die Spitzenstundenanteile ermittelt und auf die Modellbelastungen angerechnet und so die Spitzenstundenbelastungen für die verschiedenen Fälle abgeleitet. Die Knotenstromdarstellungen im Anhang in Kapitel 9.2 zeigen die resultierenden morgendlichen und abendlichen Spitzenstundenbelastungen je Fall jeweils für den Kfz-Verkehr. Der Schwerverkehrsanteil wird pauschal mit 5 % angesetzt.

<sup>5</sup> FGSV: Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen, Ausgabe 2015

Auf Basis der Spitzenstundenbelastungen erfolgt die Excel-basierte Berechnung der Leistungsfähigkeiten nach HBS 2015 je Fall für die Morgen- und Abendspitze. Dabei wird zwischen den folgenden drei Steuerungsformen differenziert:

- Vorfahrtgeregelter Knotenpunkt (VFK)
- Signalisierter Knotenpunkt (LSA)
- Kreisverkehr (KV)

Mit dem Verfahren des HBS wird die Verkehrsqualität nach Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs (QSV) von A (sehr gut) bis F (ungenügend; HBS 2015, S. 7) analog dem Schulnotensystem bewertet. Zielgröße zur Bemessung und für eine ausreichende Verkehrsqualität in den Spitzenstunden ist die Qualitätsstufe D - sie charakterisiert eine ausreichend leistungsfähige Verkehrsabwicklung.

Die Ermittlung der Qualitätsstufe an Knotenpunkten erfolgt in Abhängigkeit der Wartezeit der Verkehrsteilnehmenden im Kfz-Verkehr. Für jeden Strom an einem Knotenpunkt wird die Qualitätsstufe ermittelt. Für die Gesamtbewertung des Knotenpunkts maßgebend ist der Strom mit der schlechtesten Qualitätsstufe. Eine Beschreibung dieser Qualitätsstufen und damit verbundene Grenzwerte der Wartezeiten sind für Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage/Vorfahrtsregelung in nachfolgender Tabelle enthalten (vgl. HBS 2015, S4-9 und S5-5).

Qualitätsstufe	Beschreibung
<b>Stufe A (sehr gut)</b> Mittlere Verlustzeit: LSA $\leq$ 20 s, Vorfahrtsknoten $\leq$ 10 s	Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer sehr kurz.
<b>Stufe B (gut)</b> Mittlere Verlustzeit: LSA $\leq$ 35 s, Vorfahrtsknoten $\leq$ 20 s	Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer kurz. Alle während der Sperrzeit auf dem betrachteten Fahrstreifen ankommenden Kraftfahrzeuge können in der nachfolgenden Freigabezeit weiterfahren.
<b>Stufe C (befriedigend)</b> Mittlere Verlustzeit: LSA $\leq$ 50 s, Vorfahrtsknoten $\leq$ 30 s	Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer spürbar. Nahezu alle während der Sperrzeit auf dem betrachteten Fahrstreifen ankommenden Verkehrsteilnehmer können in der nachfolgenden Freigabezeit weiterfahren. Auf dem betrachteten Fahrstreifen tritt im Kfz-Verkehr am Ende der Freigabezeit gelegentlich Rückstau auf.
<b>Stufe D (ausreichend)</b> Mittlere Verlustzeit: LSA $\leq$ 70 s, Vorfahrtsknoten $\leq$ 45 s	Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer beträchtlich. Auf dem betrachteten Fahrstreifen tritt im Kfz-Verkehr am Ende der Freigabezeit häufig ein Rückstau auf.
<b>Stufe E (mangelhaft)</b> Mittlere Verlustzeit: LSA $>$ 70 s, Vorfahrtsknoten $>$ 45 s	Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer lang. Auf dem betrachteten Fahrstreifen tritt im Kfz-Verkehr am Ende der Freigabezeit in den meisten Umläufen ein Rückstau auf.
<b>Stufe F (ungenügend)</b> Verkehrsstärke $>$ Kapazität	Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer sehr lang. Auf dem betrachteten Fahrstreifen wird die Kapazität im Kfz-Verkehr überschritten. Der Rückstau wächst stetig. Die Kraftfahrzeuge müssen bis zur Weiterfahrt mehrfach vorrücken.

Tabelle 11: Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs (HBS 2015, S. S4-9 und S. S5-5)

Die Tabelle 12 zeigt die Ergebnisse der HBS-Qualitätsstufen je Planfall und Variante. Für die einzelnen Knotenpunkte bedeuten die Ergebnisse Folgendes:

- **K1:** Der neue Knoten im Zuge der L 484 ist als vorfahrtgeregelte Einmündung und auch als Kreisverkehr in beiden Planfällen leistungsfähig. Bei der Berechnung als vorfahrtgeregelte Einmündung wurde der Verkehr auf der L 484 als bevorzugt betrachtet.
- **K2:** Die geplante Ortsumfahrung L 484 wird an den vorhandenen Kreisverkehr im Bereich von Winzeln am bereits ausgebildeten südlichen Ast angebunden. Das zusätzliche Verkehrsaufkommen ist in Planfall 1 problemlos zu bewältigen. Hier wird für die morgendliche und abendliche Spitzenstunde jeweils die Qualitätsstufe B erreicht.  
Hingegen ist in Planfall 2 in der morgendlichen Spitzenstunde der Kreisverkehr überlastet (QSV F). Dies liegt an der stark belasteten südlichen Zufahrt in den Kreisverkehr. Abhilfe kann mit einem Bypass für die Fahrtbeziehung von Süd nach Ost geschaffen werden, so dass sich die

Verkehrsmenge im Kreisverkehr signifikant verringert. Mit dieser Maßnahme ist der Kreisverkehr leistungsfähig (QSV B).

Die abendliche Spitzenstunde ist hingegen auch ohne Bypass leistungsfähig (QSV B).

- **K3:** Für den neuen Knoten L 484 neu/L 600 neu wird als zu untersuchende Knotenpunktform ebenfalls ein Kreisverkehr betrachtet. Diese Form bietet sich in der Abfolge zum benachbarten Knoten K2 an.

Die durchgeführten Nachweise zeigen für beide Spitzenstunden die Qualitätsstufe B auf, das prognostizierte Verkehrsaufkommen wird somit problemlos bewältigt.

- **K4:** Für die neue Anbindung der L 600 neu an die K 4 wird als mögliche Knotenpunktform ebenfalls ein Kreisverkehr untersucht.

Die durchgeführten Nachweise zeigen auch hier für beide Spitzenstunden die Qualitätsstufe B auf, das prognostizierte Verkehrsaufkommen wird somit problemlos bewältigt.

Knoten	Regelung	Planfall 1		Planfall 2	
		Morgenspitze	Abendspitze	Morgenspitze	Abendspitze
K1	Vorfahrtknoten (VFK)	B	B	B	B
	Kreisverkehrsplatz (KVP)	A	A	A	A
K2	Kreisverkehrsplatz (KVP)	B	B	F	B
	Kreisverkehrsplatz (KVP) mit Bypass			B	
K3	Kreisverkehrsplatz (KVP)			B	A
K4	Kreisverkehrsplatz (KVP)			A	A

Tabelle 12: Gesamtübersicht Qualitätsstufen in der Morgen- und Abendspitze nach HBS 2015, tabellarische Übersicht

## 7 Lärmkennwerte

Für die Verkehrsprognose 2035 werden für die L 484 und weitere betroffenen Strecken folgende Lärmkennwerte nach RLS 19 aufbereitet:

- DTV
- mt
- mn
- pt LKW 1
- pt LKW 2
- pn LKW 1
- pn LKW 2

Die Ermittlung der Daten erfolgt auf Basis der Dauerzählstellen 68110990 auf der L 600 in Höhe Winzeln und 68110403 auf der L 478 zwischen Bottenbach und Vinningen (Aufteilung Tag/Nacht, Aufteilung LKW1/LKW2) für das Jahr 2021 sowie der Modellrechnungen (Verkehrsmengen).

Für die schalltechnischen Berechnungen werden die Ergebnisse der Verkehrsuntersuchung, die in Form des DTV-W5 (durchschnittlicher täglicher Verkehr – Werktag) vorliegen, als DTV-Werte (durchschnittlicher täglicher Verkehr) benötigt. Hierfür erfolgt eine Umrechnung auf Basis von Faktoren, die auf Basis der o.g. Dauerzählungen abgeleitet werden. Folgende Faktoren werden angesetzt:

- L 600: Umrechnung DTV-W5 in DTV:  $f = 0,84$  (Kfz)
- L 478: Umrechnung DTV-W5 in DTV:  $f = 0,91$  (Kfz)

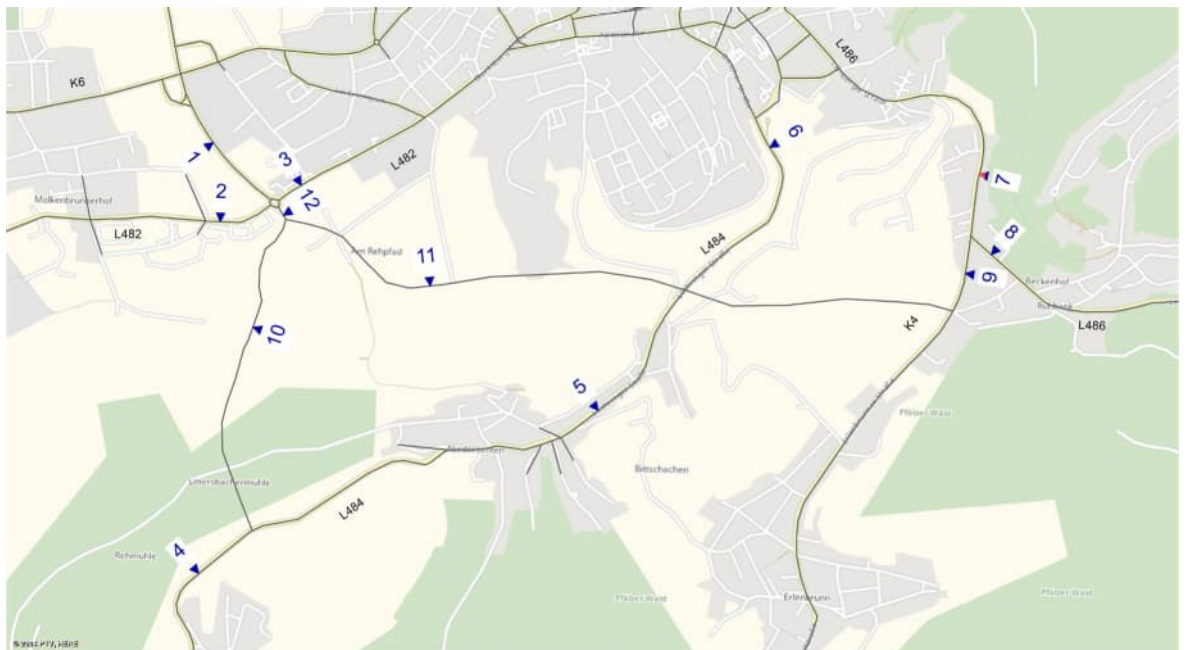


Abbildung 21: Lärmkennwerte – Messquerschnitte

In Abbildung 21 ist die Lage der Messquerschnitte für die Lärmkennwerte dargestellt.

In den folgenden Tabellen 13 bis 15 sind für den Prognose Nullfall 2035, den Planfall 1 sowie für den Planfall 2 die Lärmkenngrößen aufgelistet. Die Tabellen enthalten darüber hinaus die Zuordnung der Messquerschnitte zu den Referenzquerschnitten der Dauerzählung.

MQ	Zuordnung	DTV	Mt	Mn	pt Lkw 1	pt Lkw 2	pn Lkw 1	pn Lkw 2	pt Krad	pn Krad
		[Kfz/24h]	[Kfz/h]	[Kfz/h]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]
1	L 600	5.264	305	53	2,7	3,1	3,9	6,8	0,5	0,1
2	L 600	6.772	393	68	2,1	2,4	3,0	5,3	0,5	0,1
3	L 600	8.222	477	82	2,2	2,5	3,1	5,5	0,5	0,1
4	L 478	5.984	353	42	1,0	0,5	0,6	0,2	3,0	0,2
5	L 478	7.532	444	53	1,5	0,8	0,9	0,3	3,0	0,2
6	L 478	7.897	466	55	1,6	0,8	0,9	0,3	3,0	0,2
7	L 478	12.858	759	90	1,8	1,0	1,1	0,4	3,0	0,2
8	L 478	9.168	541	64	2,1	1,1	1,2	0,4	3,0	0,2
9	L 478	4.440	262	31	2,0	1,0	1,2	0,4	3,0	0,2

Tabelle 13: Prognose Nullfall 2035 – Lärmkennwerte

MQ	Zuordnung	DTV	Mt	Mn	pt Lkw 1	pt Lkw 2	pn Lkw 1	pn Lkw 2	pt Krad	pn Krad
		[Kfz/24h]	[Kfz/h]	[Kfz/h]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]
1	L 600	7.933	460	79	2,4	2,7	3,4	6,0	0,5	0,1
2	L 600	6.510	378	65	2,2	2,5	3,1	5,5	0,5	0,1
3	L 600	10.726	622	107	1,7	2,0	2,4	4,4	0,5	0,1
4	L 478	8.600	507	60	1,3	0,7	0,8	0,3	3,0	0,2
5	L 478	2.402	142	17	2,0	1,1	1,2	0,4	3,0	0,2
6	L 478	2.635	155	18	1,9	1,0	1,1	0,4	3,0	0,2
7	L 478	12.896	761	90	1,8	0,9	1,1	0,4	3,0	0,2
8	L 478	9.206	543	64	2,0	1,0	1,2	0,4	3,0	0,2
9	L 478	4.440	262	31	2,0	1,0	1,2	0,4	3,0	0,2
10	L 478	7.949	469	56	1,6	0,8	0,9	0,3	3,0	0,2

Tabelle 14: Planfall 1 – Lärmkennwerte

MQ	Zuordnung	DTV	Mt	Mn	pt Lkw 1	pt Lkw 2	pn Lkw 1	pn Lkw 2	pt Krad	pn Krad
		[Kfz/24h]	[Kfz/h]	[Kfz/h]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]
1	L 600	9.222	535	92	2,5	2,9	3,6	6,4	0,5	0,1
2	L 600	6.693	388	67	2,1	2,4	3,0	5,4	0,5	0,1
3	L 600	9.394	545	94	1,5	1,8	2,2	3,9	0,5	0,1
4	L 478	8.882	524	62	1,3	0,7	0,7	0,3	3,0	0,2
5	L 478	2.226	131	16	1,7	0,9	1,0	0,3	3,0	0,2
6	L 478	2.459	145	17	1,7	0,9	1,0	0,3	3,0	0,2
7	L 478	10.266	606	72	1,2	0,6	0,7	0,2	3,0	0,2
8	L 478	10.692	631	75	1,9	1,0	1,1	0,4	3,0	0,2
9	L 478	6.983	412	49	2,4	1,2	1,4	0,5	3,0	0,2
10	L 478	8.407	496	59	1,6	0,8	0,9	0,3	3,0	0,2
11	L 478	5.067	299	35	3,1	1,6	1,8	0,6	3,0	0,2
12	L 478	12.498	737	87	2,1	1,1	1,3	0,4	3,0	0,2

Tabelle 15: Planfall 2 – Lärmkennwerte

## 8 Zusammenfassung

Ziel der Untersuchung ist die Ermittlung aktueller verkehrlicher Grundlagendaten für die Ortsumfahrung Niedersimten. Die Ergebnisse sollen weiterhin in eine spätere Nutzen-Kosten-Untersuchung einfließen.

Für die Aktualisierung der Verkehrsuntersuchung L 484 Niedersimten wurden umfangreiche Verkehrserhebungen durchgeführt. Das Erhebungskonzept setzt sich aus den folgenden Zählarten zusammen:

- 1 Gerätezählung
- 10 Knotenpunktzählungen
- 4 Befragungsstellen

Zwischen Obersimten und Niedersimten ist dabei ein Verkehrsaufkommen von ca. 6.500 Kfz/24h an einem Werktag zu verzeichnen. Der Schwerverkehr hat ein Aufkommen von ca. 150 FZ/24h. Der Schwerverkehrsanteil liegt somit bei 2,3%. Am Samstag beträgt das Verkehrsaufkommen ca. 5.400 Kfz/24h, am Sonntag ca. 4.000 Kfz/24h.

Die Befragung zeigt auf, dass der Großteil (ca. 70%) des Verkehrsaufkommens in Niedersimten einen Bezug zur Stadt Pirmasens hat.

Im Zuge der Ortsdurchfahrt liegt die Verkehrsbelastung im Analyse Nullfall 2022 zwischen 7.400 und 8.600 Kfz/24h bei ebenfalls geringem Schwerverkehrsanteil.

Der Prognose-Nullfall 2035 zeigt für Pirmasens und Umland aufgrund der rückläufigen Einwohnerprognose insgesamt ein rückläufiges Verkehrsaufkommen auf. Auf dem Streckenzug der L 484 zwischen Obersimten und Pirmasens liegen die Verkehrsbelastungen zwischen ca. 6.700 und 8.800 Kfz/24h. Hier sind geringfügige Verkehrsabnahmen um bis zu ca. 200 Kfz/24h zu verzeichnen.

In Planfall 1 mit der Ortsumfahrung Niedersimten ist auf der Umfahrung ein Verkehrsaufkommen von ca. 8.900 Kfz/24h zu verzeichnen. Diese neue Trasse bündelt Verkehr in Richtung L 600 und weist deshalb mehr Verkehr auf als die L 484 im Vergleichsfall.

Die Ortsdurchfahrt in Niedersimten wird signifikant entlastet. Auf der Ortsdurchfahrt verbleibt eine Verkehrsmenge von ca. 2.600 Kfz/24h. Das Verkehrsaufkommen nimmt dort um ca. 5.800 Kfz/24h ab.

In dem als Zukunftsvision eingestuften Planfall 2 wird neben der Ortsumfahrung Niedersimten die Verlängerung der L 600 zwischen Winzeln und Ruhbank berücksichtigt. Die L 600 zwischen Winzeln und Ruhbank weist eine Verkehrsbelastung von ca. 5.700 Kfz/24 auf. Das Schwerverkehrsaufkommen beträgt ca. 300 Fz/24h, der Schwerverkehrsanteil liegt bei ca. 5%.

Es zeigt sich, dass auf der B 10 eine Verkehrsabnahme von bis zu 1.700 Kfz/24h zu verzeichnen ist. Gleichzeitig ist eine Verkehrszunahme auf der L 486 zwischen Ruhbank und Lemberg bzw. auf



der K 36 zwischen der B 10 und Lemberg in der gleichen Größenordnung zu erkennen. D.h., die Bundesstraße wird zu Lasten von Kreis- und Landesstraßen entlastet.

Die verkehrliche Wirkung der Ortsumfahrung Niedersimten korrespondiert mit den Ergebnissen aus Planfall 1. Mit ca. 9.400 Kfz/24h fällt die Belastung sogar noch geringfügig höher aus.

Lfd.Nr.	Lage	Analyse (DTV-W5)	Planfall 0 (DTV-W5)	Planfall 1 (DTV-W5)	Planfall 2 (DTV-W5)
		[in Kfz/24h]	[in Kfz/24h]	[in Kfz/24h]	[in Kfz/24h]
1	L 484 zw. Obersimten und Niedersimten	6.700	6.700	9.500	9.900
2	L 484 Niedersimten östlich Kunzeckstraße	8.600	8.400	2.600	2.500
3	L 484 südlich Simter Straße	9.000	8.800	2.900	2.700
4	L 600 nördlich K 6	9.700	10.600	12.200	13.400
5	L 600 zw. K 6 und L482	6.300	6.500	9.200	10.800
6	K 6 westlich L 600	8.300	10.000	10.300	10.300
7	K 6 östlich L 600	10.800	11.500	12.900	11.800
8	L 482 westlich L 600	8.500	7.900	7.600	7.800
9	L 482 östlich L 600	9.800	9.300	11.700	10.500
10	L 486 zw. Stadtmitte und Ruhbank	15.700	15.500	15.600	12.300
11	L 486 Ruhbank	11.000	10.700	10.800	12.500
12	K 4 südlich L 486	4.800	5.200	5.200	8.000
13	L 484 neu			8.900	9.400
14	L 600 neu				5.700

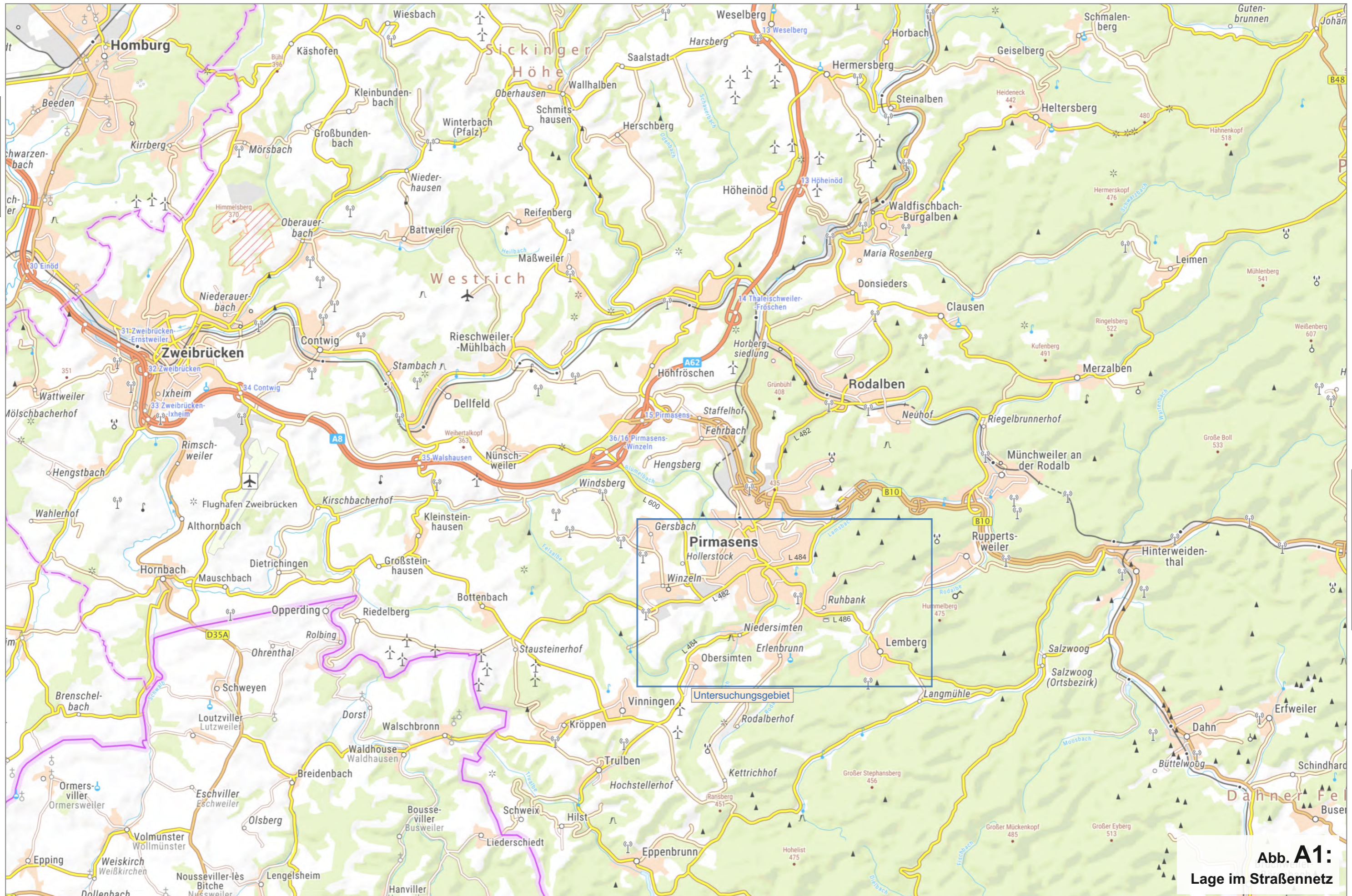
Tabelle 16: Vergleich Verkehrsbelastungen auf ausgewählten Streckenabschnitten

## 9 Anhang

### 9.1 Plandarstellungen

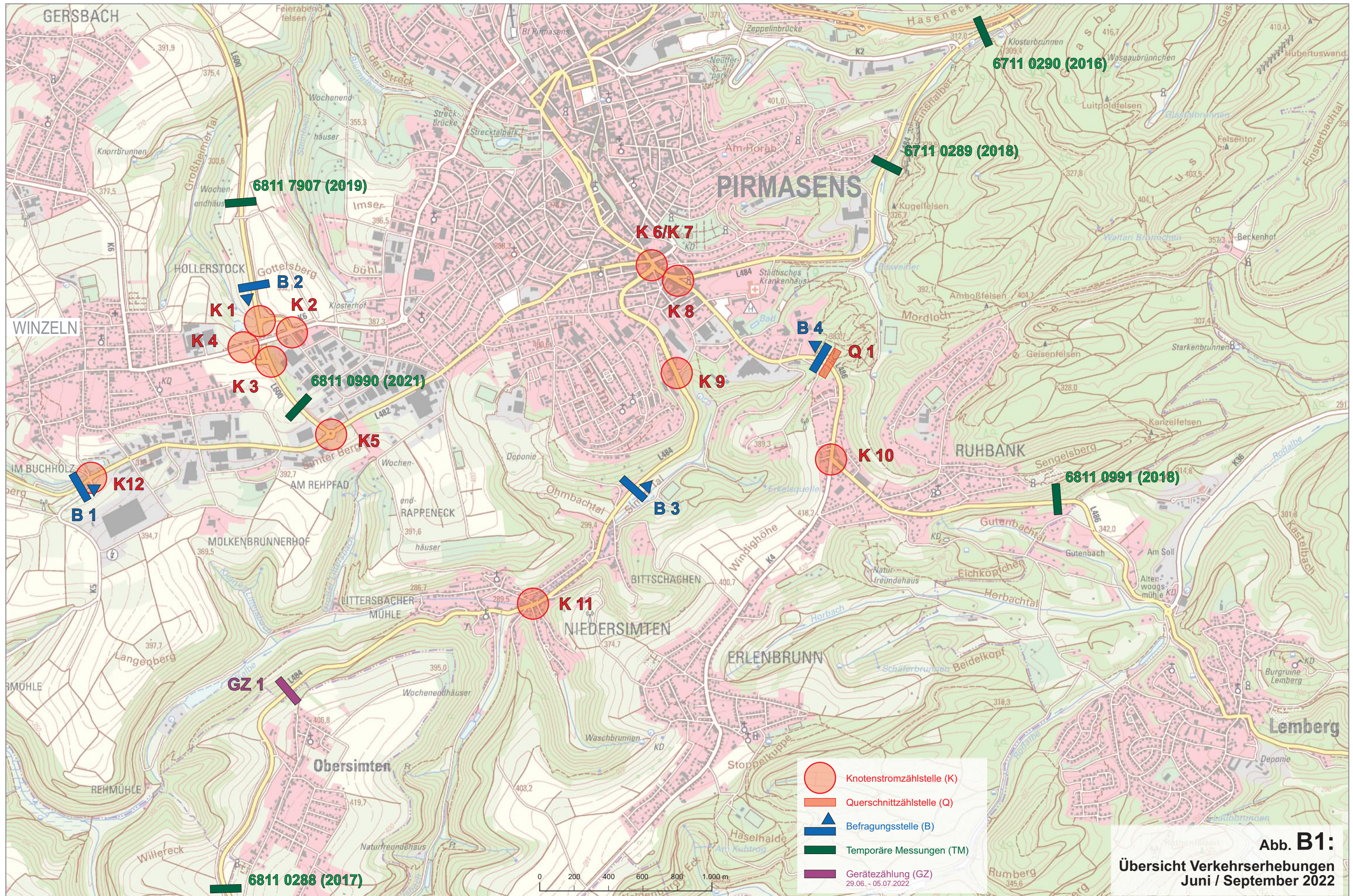
A 62 Richt. Trier

A 8 Richt. Neunkirchen



B 10 Richt. Landau in der Pfalz

Abb. A1:  
Lage im Straßennetz



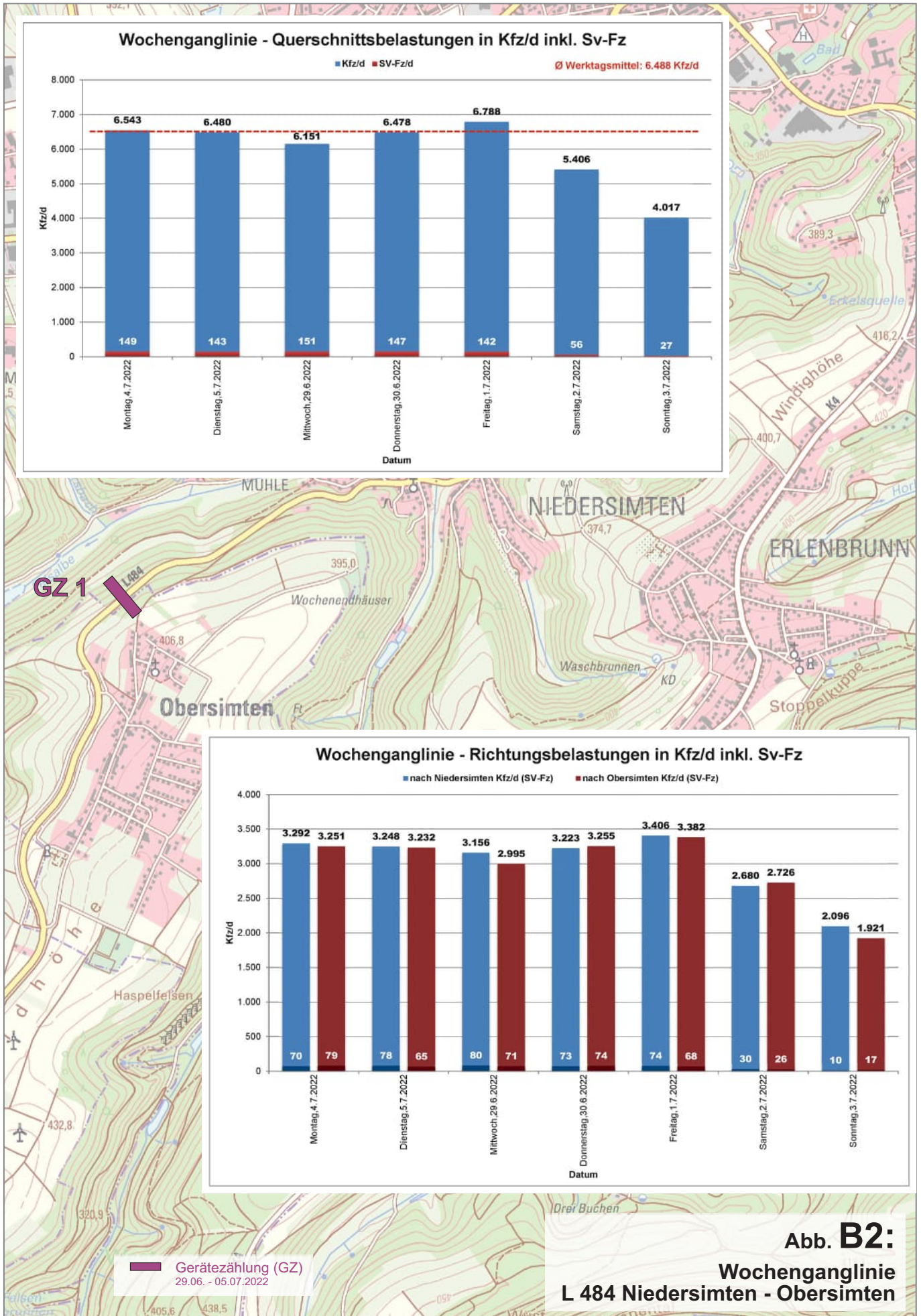
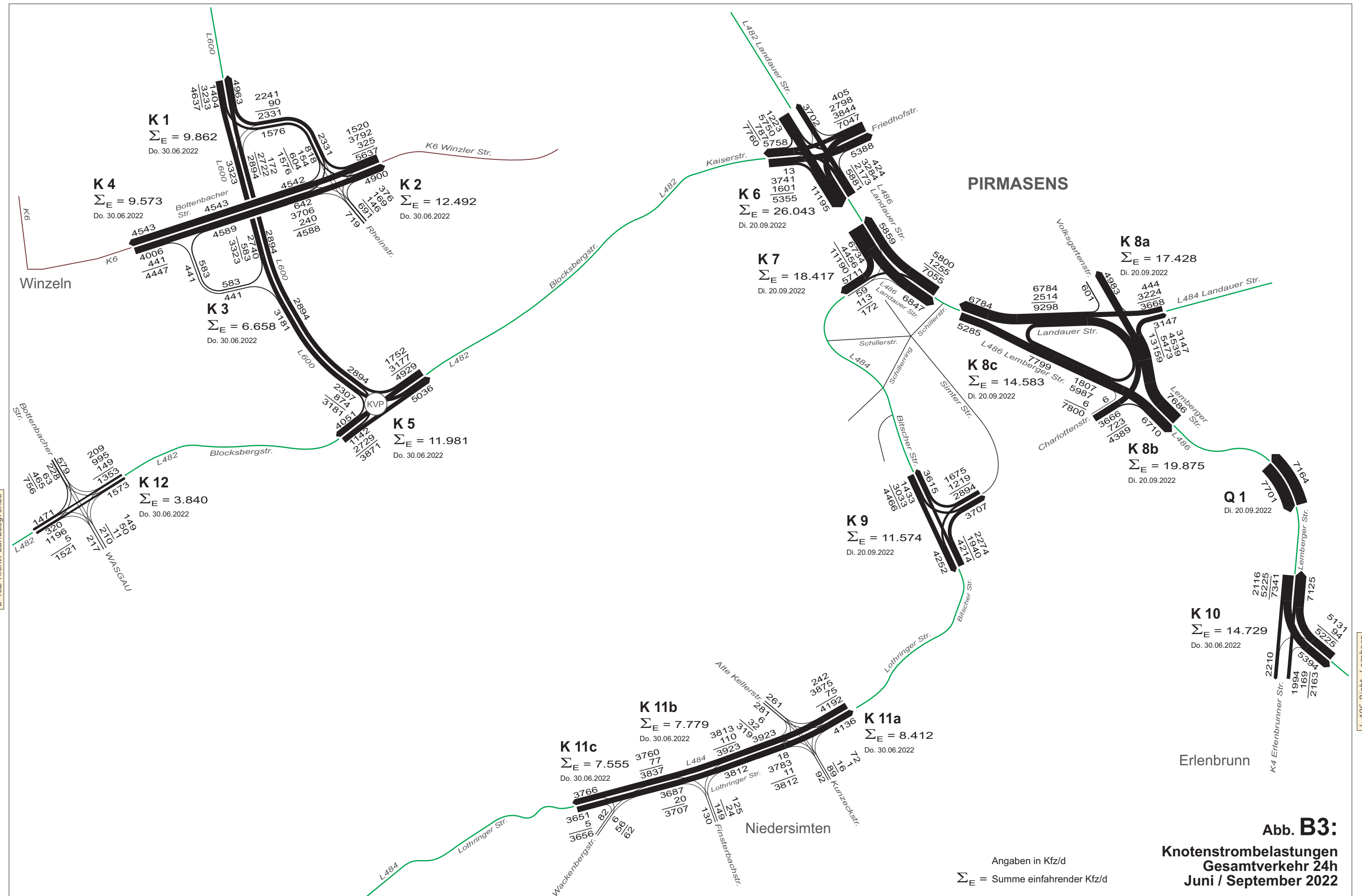
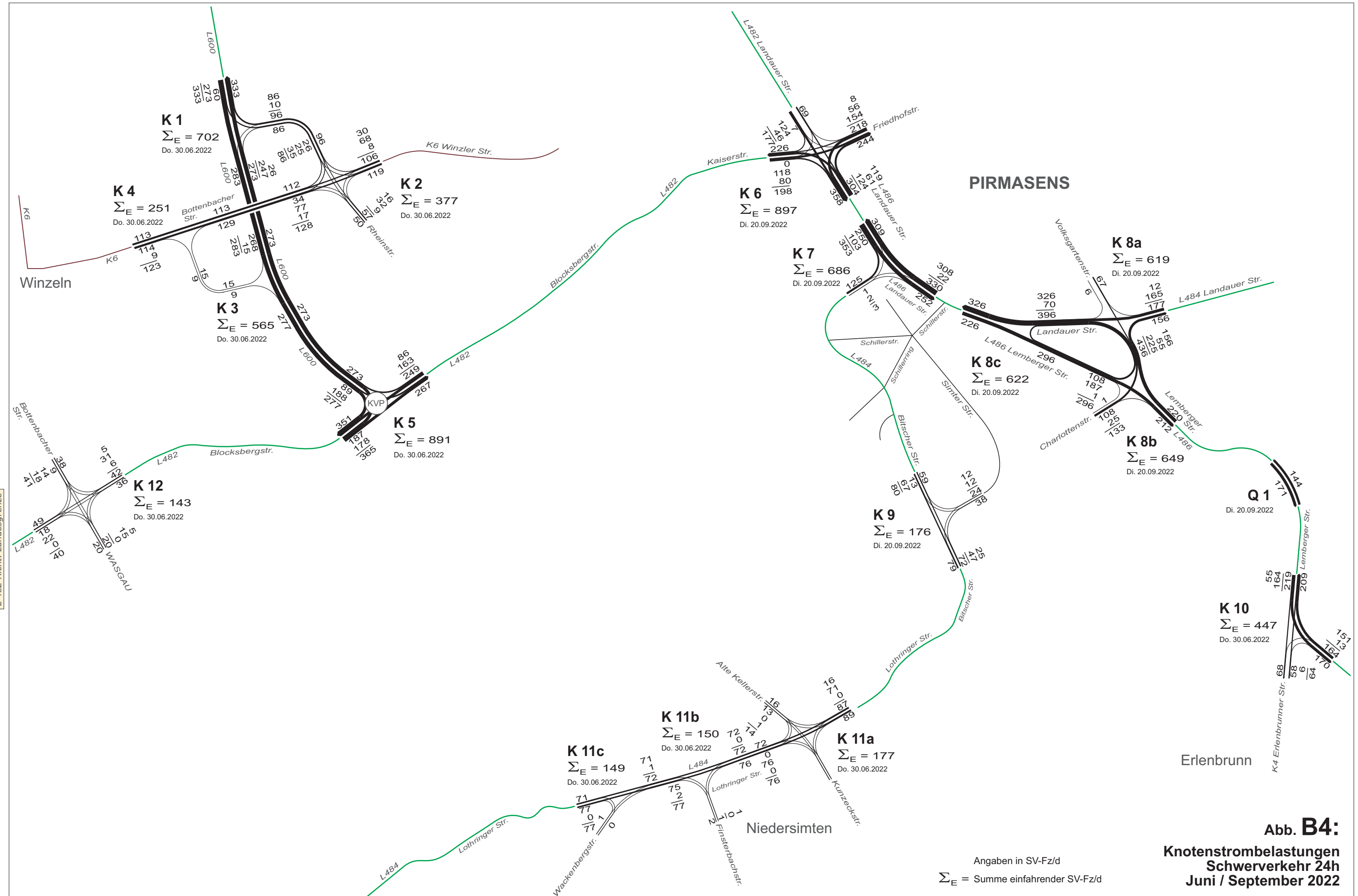


Abb. B2:  
Wochenganglinie  
L 484 Niedersimten - Obersimten



Angaben in Kfz/d  
Σ<sub>E</sub> = Summe einfahrender Kfz/d

Abb. B3:  
Knotenstrombelastungen  
Gesamtverkehr 24h  
Juni / September 2022



Angaben in SV-Fz/d  
 $\Sigma_E$  = Summe einfahrender SV-Fz/d

Abb. B4:  
Knotenstrombelastungen  
Schwerverkehr 24h  
Juni / September 2022

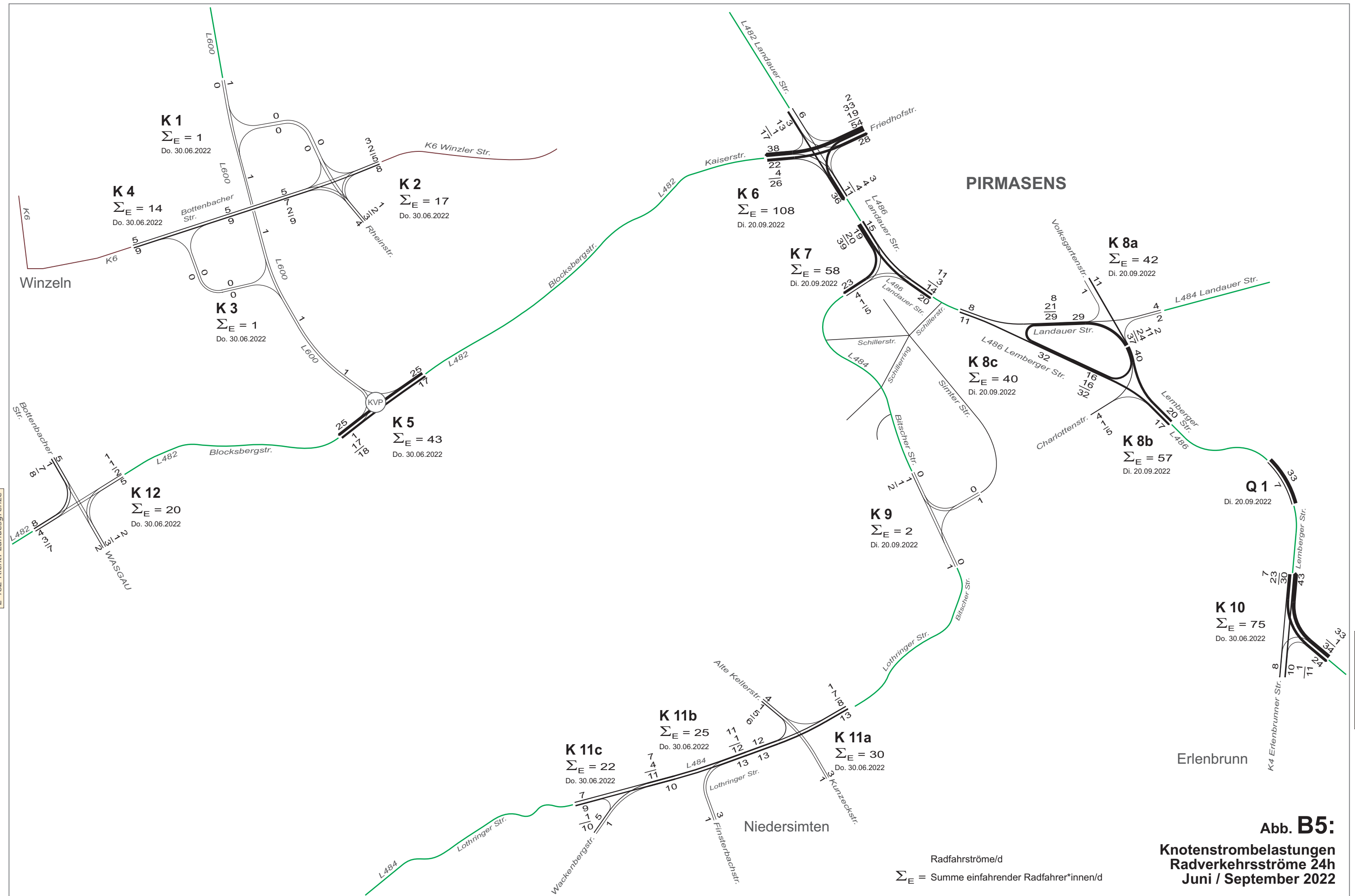
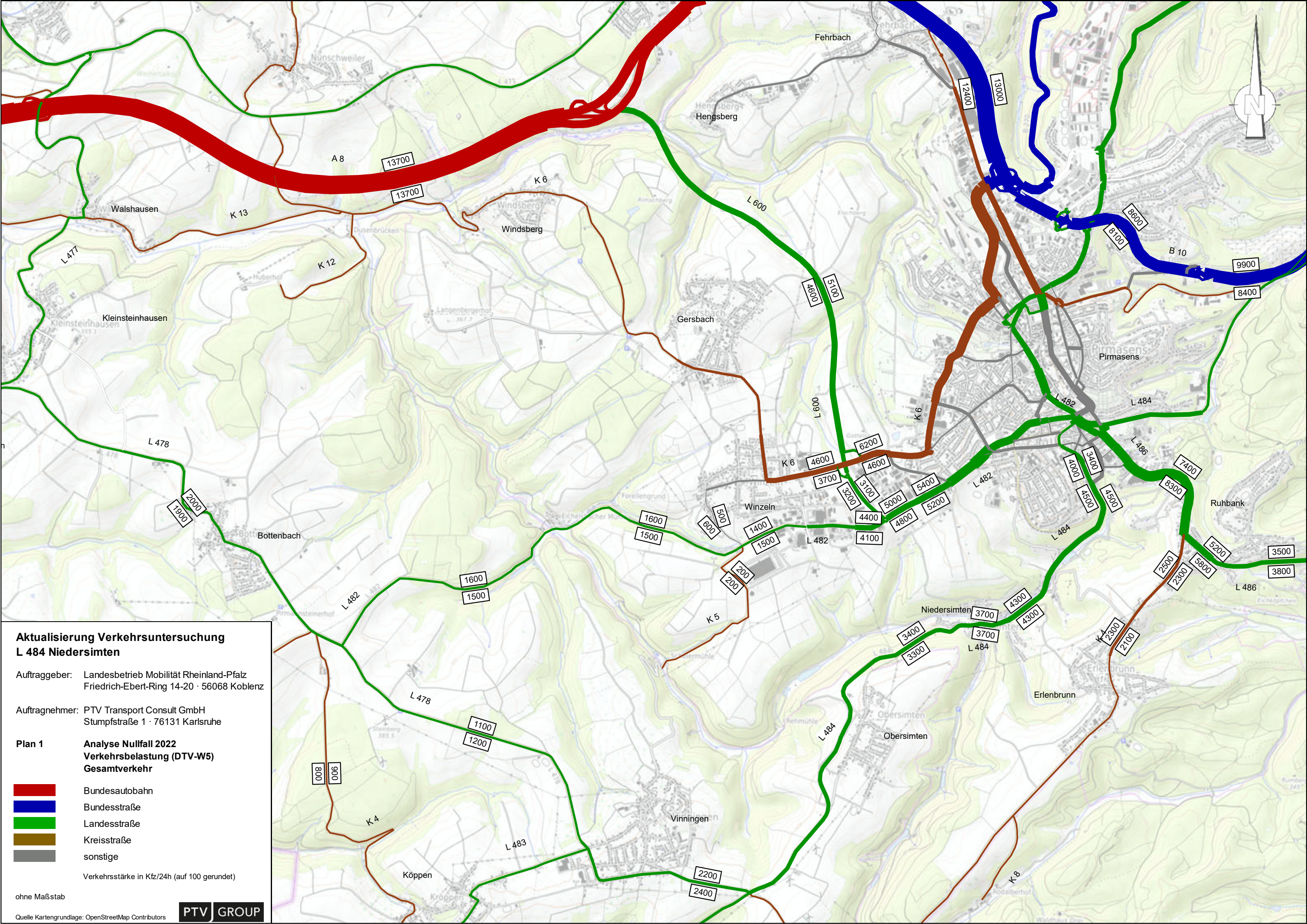


Abb. B5:  
Knotenstrombelastungen  
Radverkehrsströme 24h  
Juni / September 2022





**Aktualisierung Verkehrsuntersuchung  
L 484 Niedersimten**

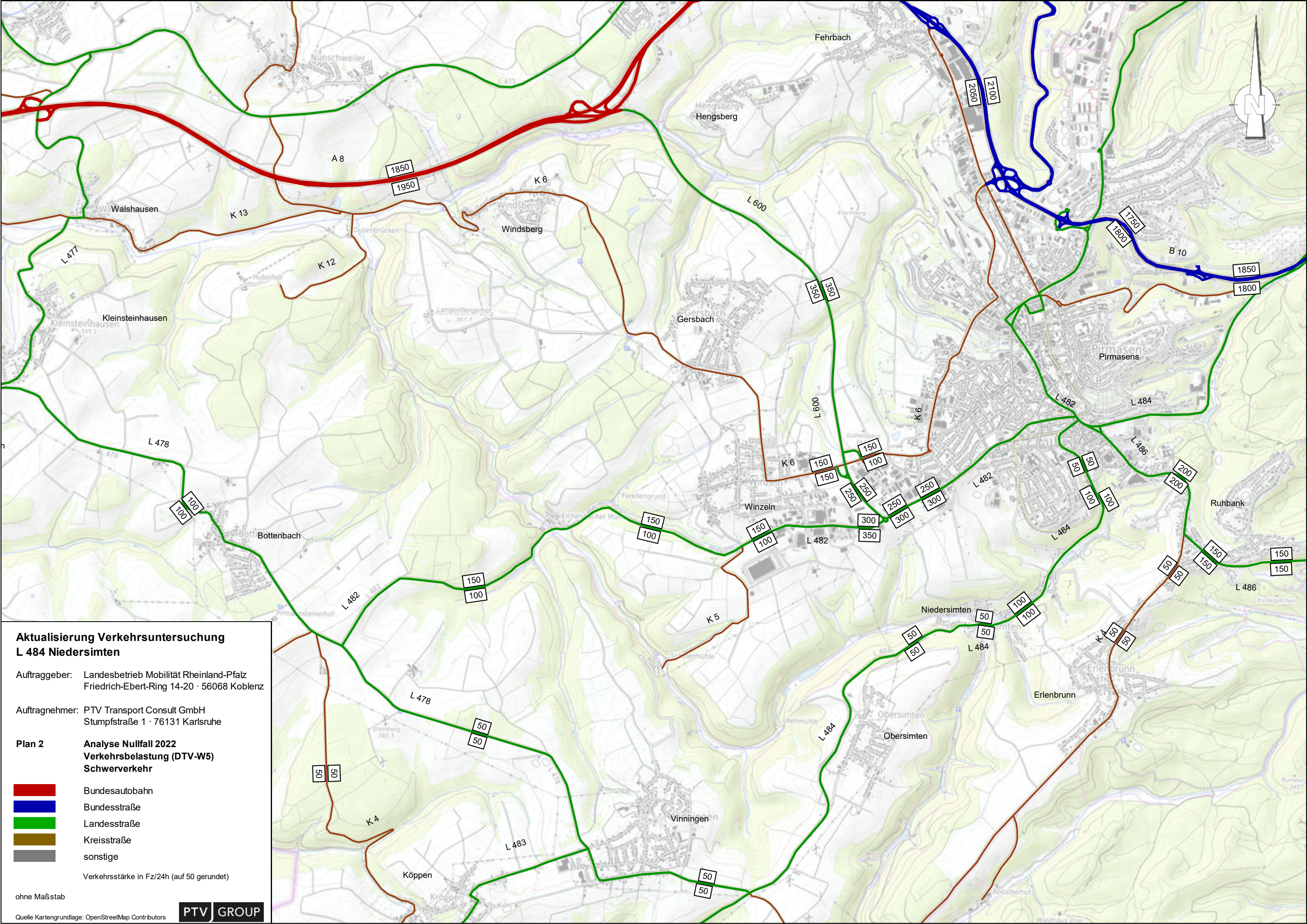
Auftraggeber: Landesbetrieb Mobilität Rheinland-Pfalz  
Friedrich-Ebert-Ring 14-20 · 56068 Koblenz

Auftragnehmer: PTV Transport Consult GmbH  
Stumpfstraße 1 · 76131 Karlsruhe

**Plan 1 Analyse Nullfall 2022  
Verkehrsbelastung (DTV-W5)  
Gesamtverkehr**

- Bundesautobahn
- Bundesstraße
- Landesstraße
- Kreisstraße
- sonstige

Verkehrsstärke in Kfz/24h (auf 100 gerundet)



**Aktualisierung Verkehrsuntersuchung  
L 484 Niedersimten**

Auftraggeber: Landesbetrieb Mobilität Rheinland-Pfalz  
Friedrich-Ebert-Ring 14-20 · 56068 Koblenz

Auftragnehmer: PTV Transport Consult GmbH  
Stumpfstraße 1 · 76131 Karlsruhe

**Plan 2 Analyse Nullfall 2022  
Verkehrsbelastung (DTV-W5)  
Schwerverkehr**

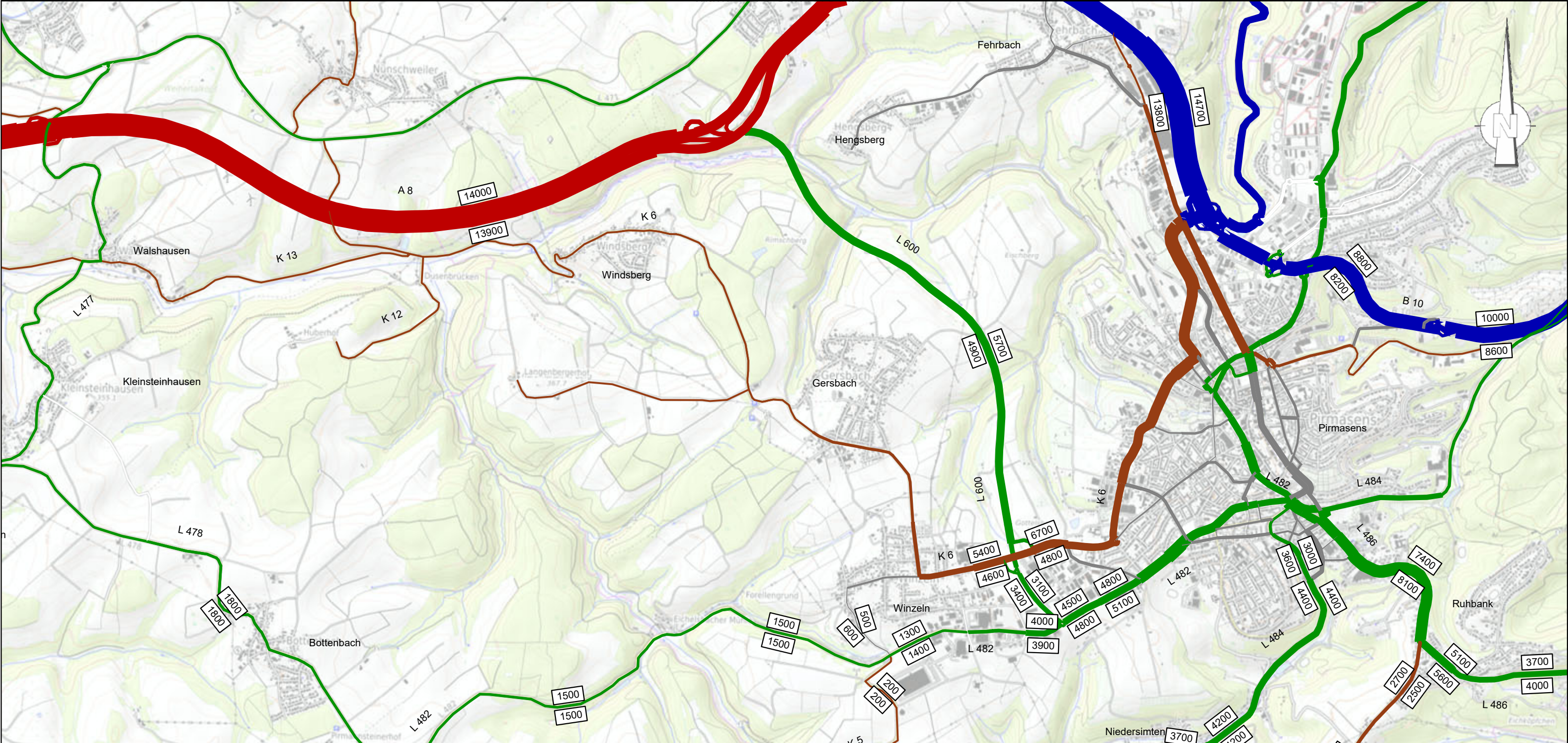
- Bundesautobahn
- Bundesstraße
- Landesstraße
- Kreisstraße
- sonstige

Verkehrsstärke in Fz/24h (auf 50 gerundet)

ohne Maßstab



Quelle Kartengrundlage: OpenStreetMap Contributors



**Aktualisierung Verkehrsuntersuchung  
L 484 Niedersimten**

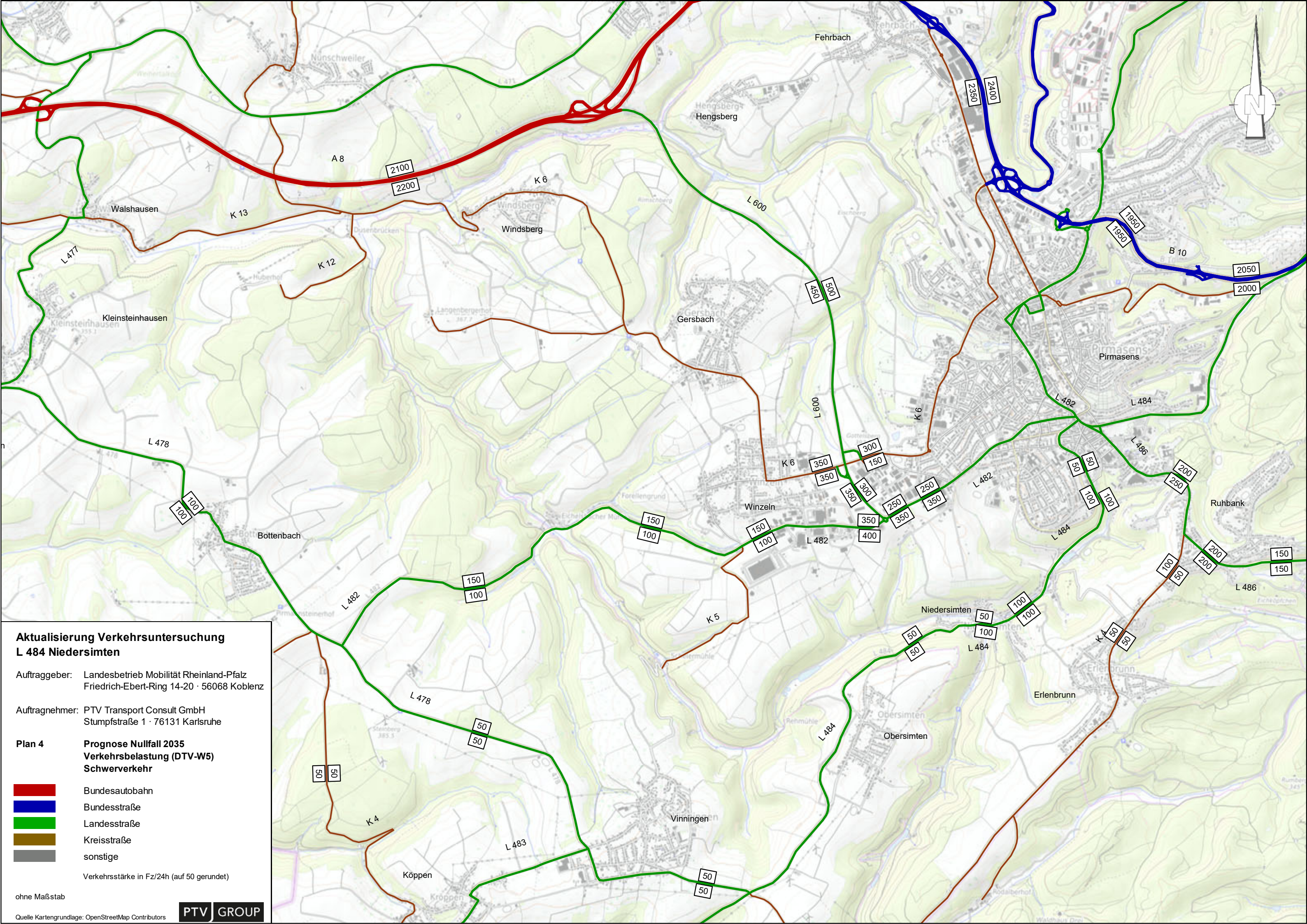
Auftraggeber: Landesbetrieb Mobilität Rheinland-Pfalz  
Friedrich-Ebert-Ring 14-20 · 56068 Koblenz

Auftragnehmer: PTV Transport Consult GmbH  
Stumpfstraße 1 · 76131 Karlsruhe

**Plan 3**      **Prognose Nullfall 2035**  
**Verkehrsbelastung (DTV-W5)**  
**Gesamtverkehr**

- Bundesautobahn
- Bundesstraße
- Landesstraße
- Kreisstraße
- sonstige

Verkehrsstärke in Kfz/24h (auf 100 gerundet)



**Aktualisierung Verkehrsuntersuchung  
L 484 Niedersimten**

Auftraggeber: Landesbetrieb Mobilität Rheinland-Pfalz  
Friedrich-Ebert-Ring 14-20 · 56068 Koblenz

Auftragnehmer: PTV Transport Consult GmbH  
Stumpfstraße 1 · 76131 Karlsruhe

**Plan 4 Prognose Nullfall 2035  
Verkehrsbelastung (DTV-W5)  
Schwerverkehr**

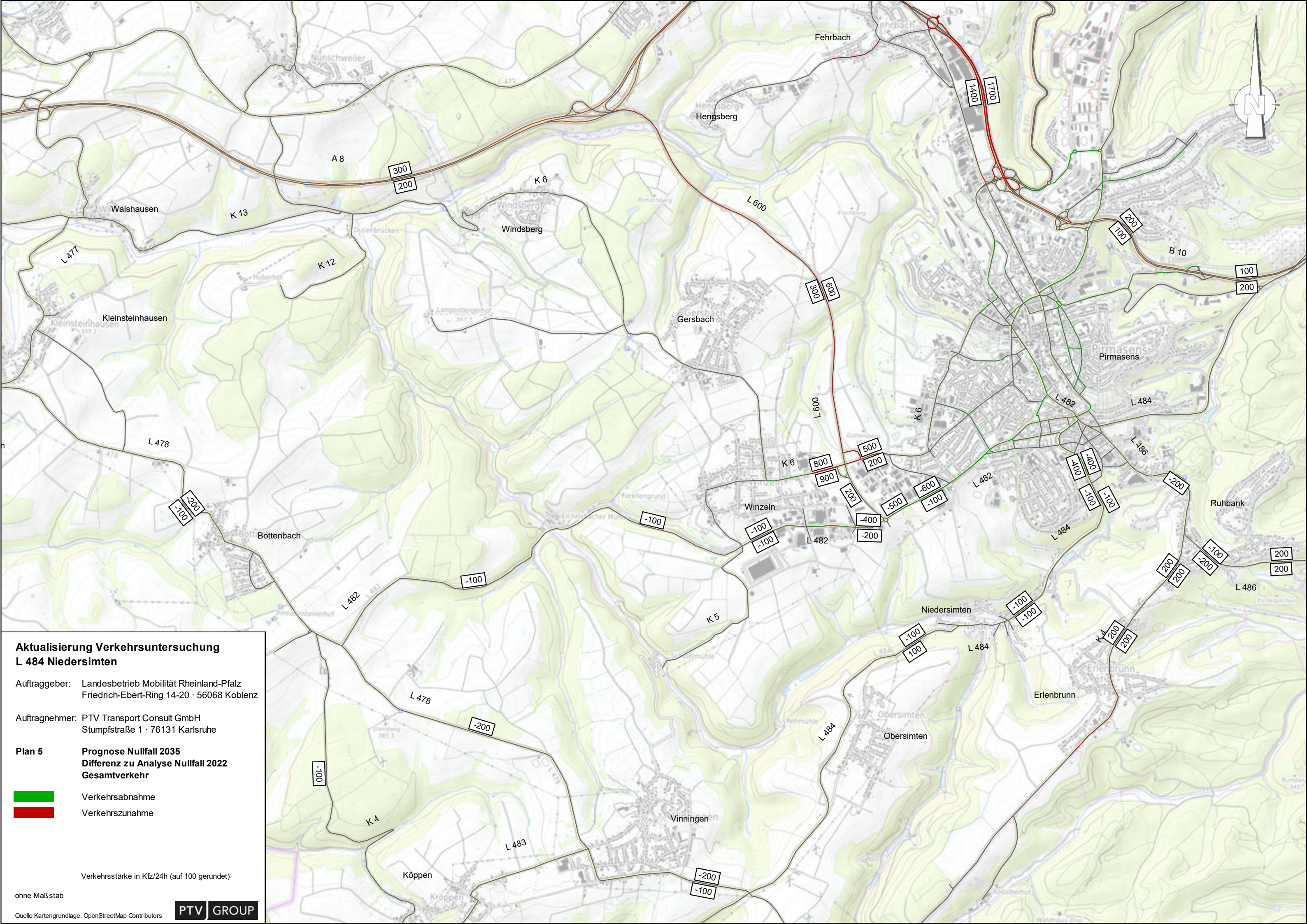
- Bundesautobahn
- Bundesstraße
- Landesstraße
- Kreisstraße
- sonstige

Verkehrsstärke in Fz/24h (auf 50 gerundet)

ohne Maßstab



Quelle Kartengrundlage: OpenStreetMap Contributors



**Aktualisierung Verkehrsuntersuchung  
L 484 Niedersimten**

Auftraggeber: Landesbetrieb Mobilität Rheinland-Pfalz  
Friedrich-Ebert-Ring 14-20 · 56068 Koblenz

Auftragnehmer: PTV Transport Consult GmbH  
Stumpfstraße 1 · 76131 Karlsruhe

**Plan 5 Prognose Nullfall 2035  
Differenz zu Analyse Nullfall 2022  
Gesamtverkehr**

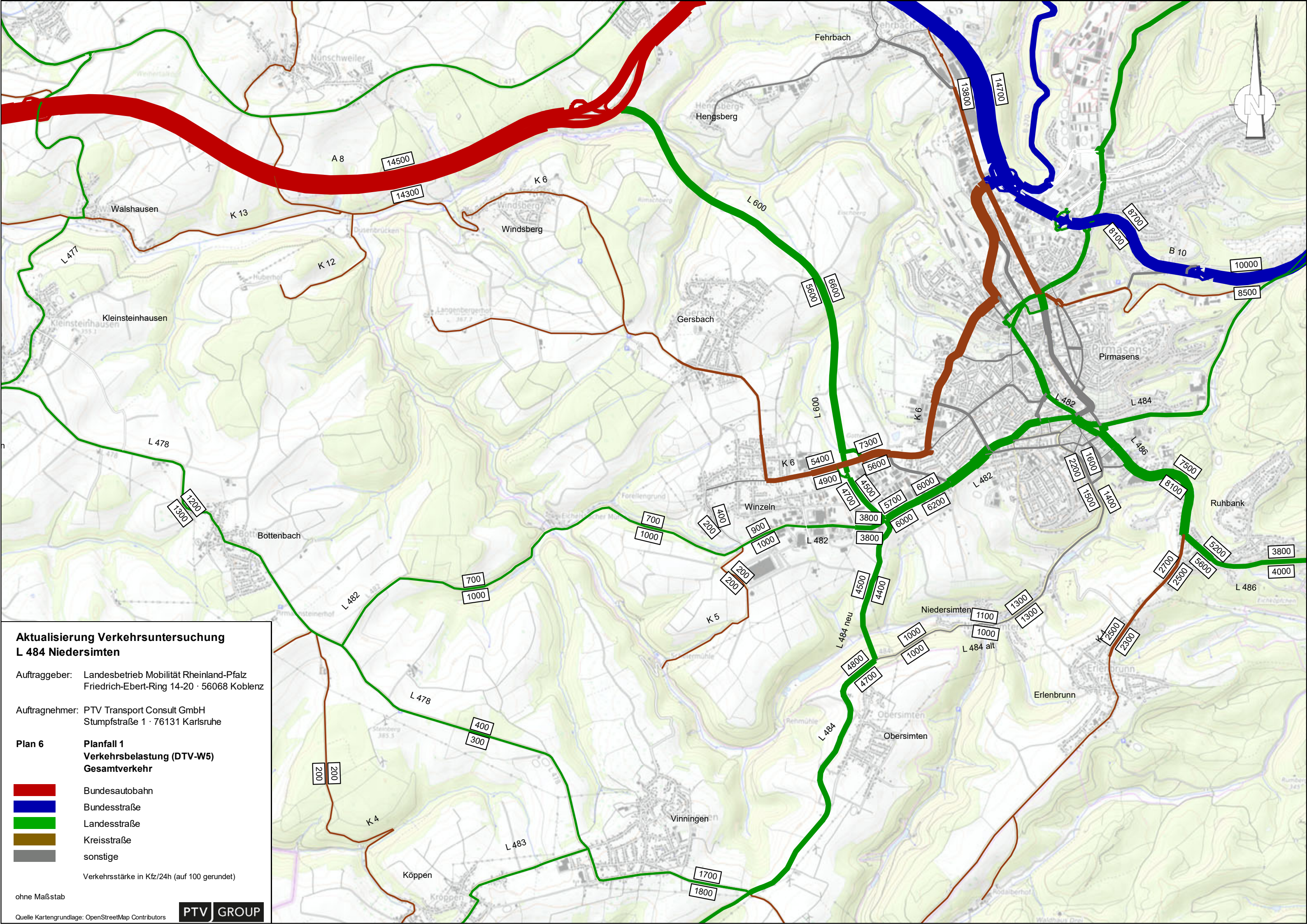
- Verkehrsabnahme
- Verkehrszunahme

Verkehrsstärke in Kfz/24h (auf 100 gerundet)

ohne Maßstab



Quelle Kartengrundlage: OpenStreetMap Contributors



**Aktualisierung Verkehrsuntersuchung  
L 484 Niedersimten**

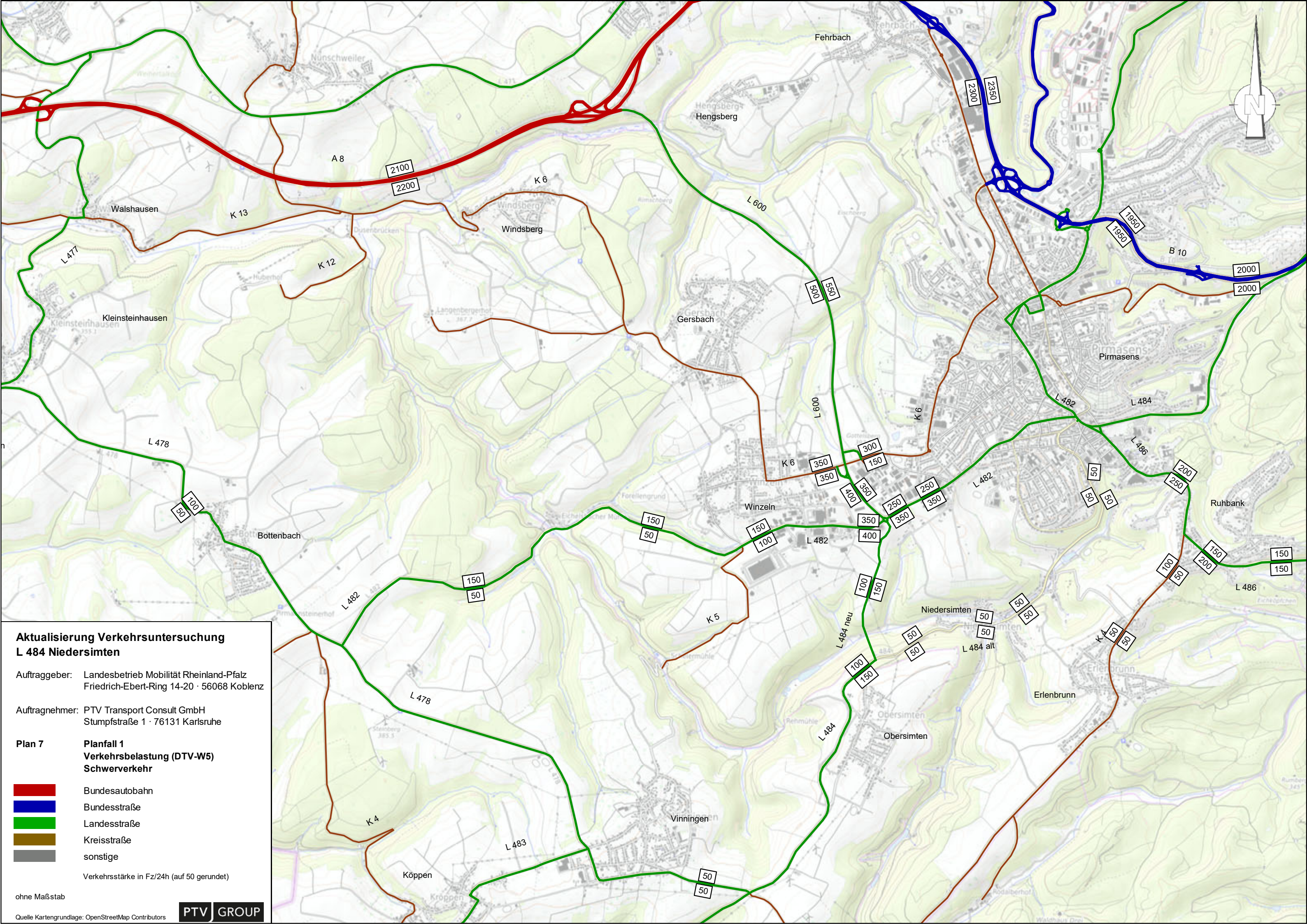
Auftraggeber: Landesbetrieb Mobilität Rheinland-Pfalz  
Friedrich-Ebert-Ring 14-20 · 56068 Koblenz

Auftragnehmer: PTV Transport Consult GmbH  
Stumpfstraße 1 · 76131 Karlsruhe

**Plan 6**      **Planfall 1**  
**Verkehrsbelastung (DTV-W5)**  
**Gesamtverkehr**

- Bundesautobahn
- Bundesstraße
- Landesstraße
- Kreisstraße
- sonstige

Verkehrsstärke in Kfz/24h (auf 100 gerundet)



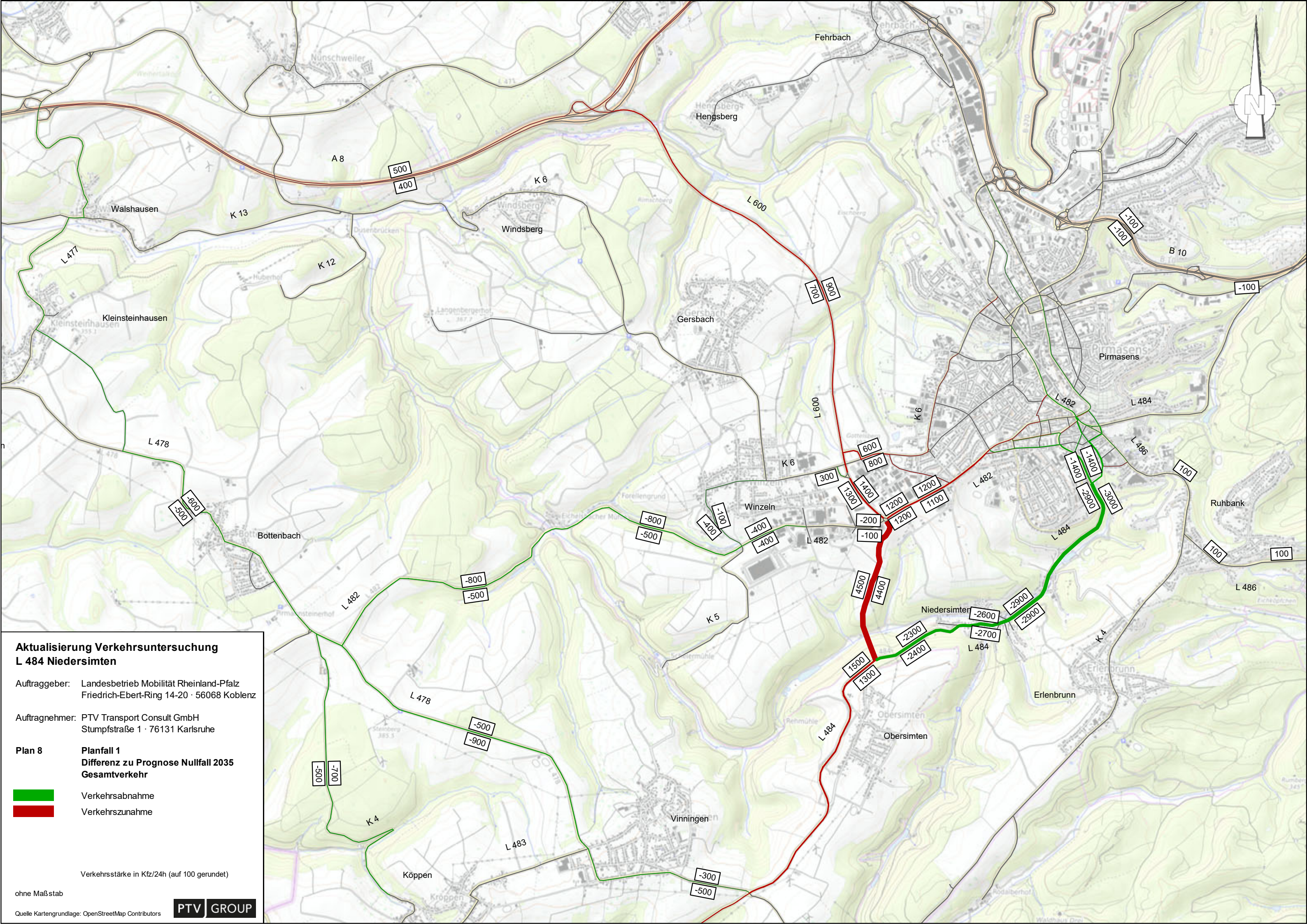
**Aktualisierung Verkehrsuntersuchung  
L 484 Niedersimten**

Auftraggeber: Landesbetrieb Mobilität Rheinland-Pfalz  
Friedrich-Ebert-Ring 14-20 · 56068 Koblenz

Auftragnehmer: PTV Transport Consult GmbH  
Stumpfstraße 1 · 76131 Karlsruhe

**Plan 7**      **Planfall 1**  
**Verkehrsbelastung (DTV-W5)**  
**Schwerverkehr**

- Bundesautobahn
  - Bundesstraße
  - Landesstraße
  - Kreisstraße
  - sonstige
- Verkehrsstärke in Fz/24h (auf 50 gerundet)



**Aktualisierung Verkehrsuntersuchung  
L 484 Niedersimten**

Auftraggeber: Landesbetrieb Mobilität Rheinland-Pfalz  
Friedrich-Ebert-Ring 14-20 · 56068 Koblenz

Auftragnehmer: PTV Transport Consult GmbH  
Stumpfstraße 1 · 76131 Karlsruhe

**Plan 8**      **Planfall 1**  
**Differenz zu Prognose Nullfall 2035**  
**Gesamtverkehr**

█ Verkehrsabnahme  
█ Verkehrszunahme

Verkehrsstärke in Kfz/24h (auf 100 gerundet)

ohne Maßstab

Quelle Kartengrundlage: OpenStreetMap Contributors



000  
000

-500  
-900

-800  
-500

-400  
-100

-400  
-400

300  
1300

4500  
4400

-2300  
-2400

-2600  
-2700

-2900  
-2900

-1400  
-1400

-2800  
-3000

700  
900

600  
800

1200  
1200

1100

-100  
-100

-100

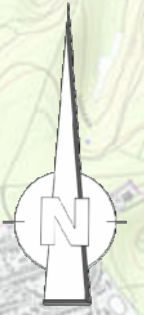
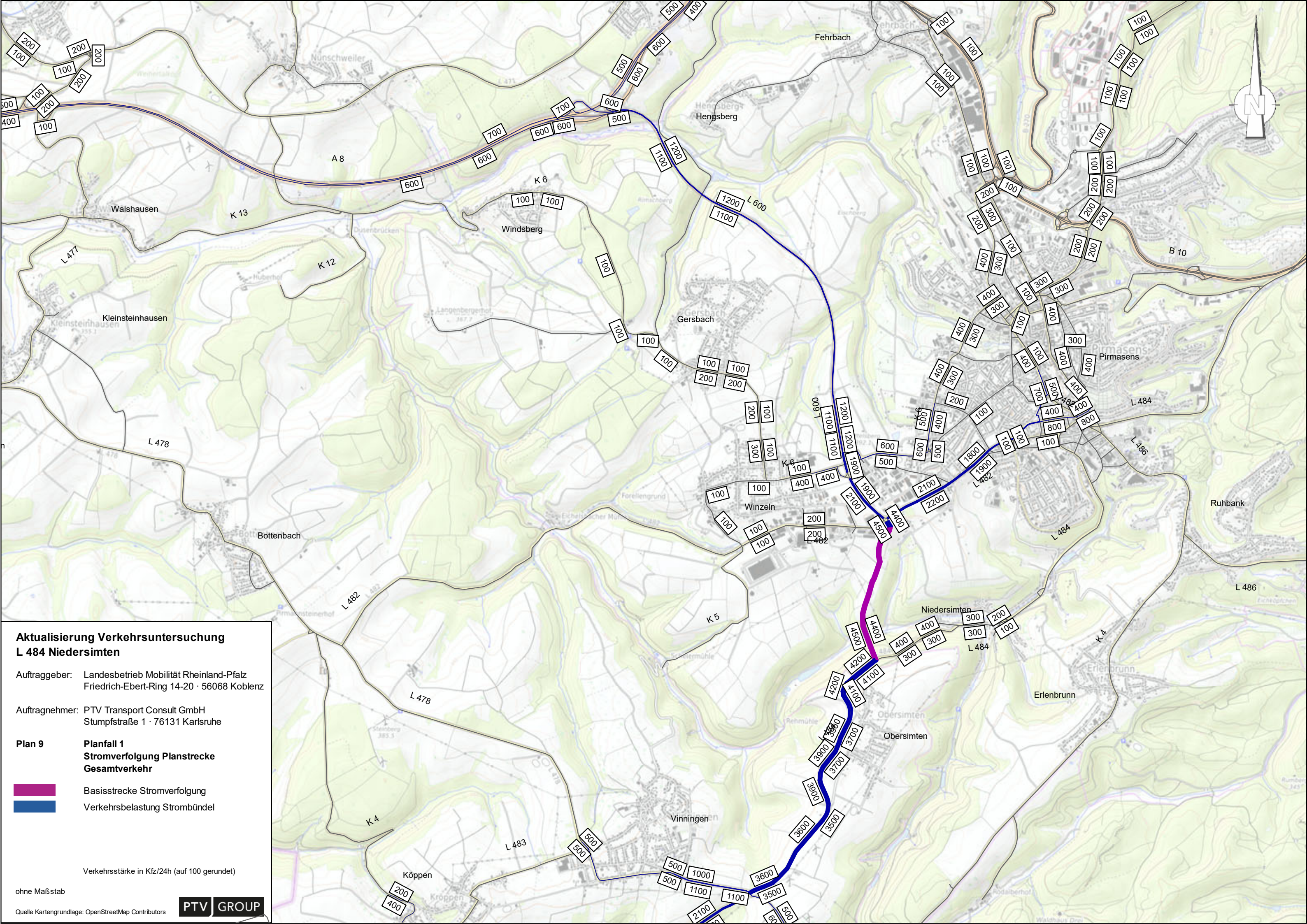
100

100

100

-300  
-500







**Aktualisierung Verkehrsuntersuchung  
L 484 Niedersimten**

Auftraggeber: Landesbetrieb Mobilität Rheinland-Pfalz  
Friedrich-Ebert-Ring 14-20 · 56068 Koblenz

Auftragnehmer: PTV Transport Consult GmbH  
Stumpfstraße 1 · 76131 Karlsruhe

**Plan 9**      **Planfall 1**  
**Stromverfolgung Planstrecke**  
**Gesamtverkehr**

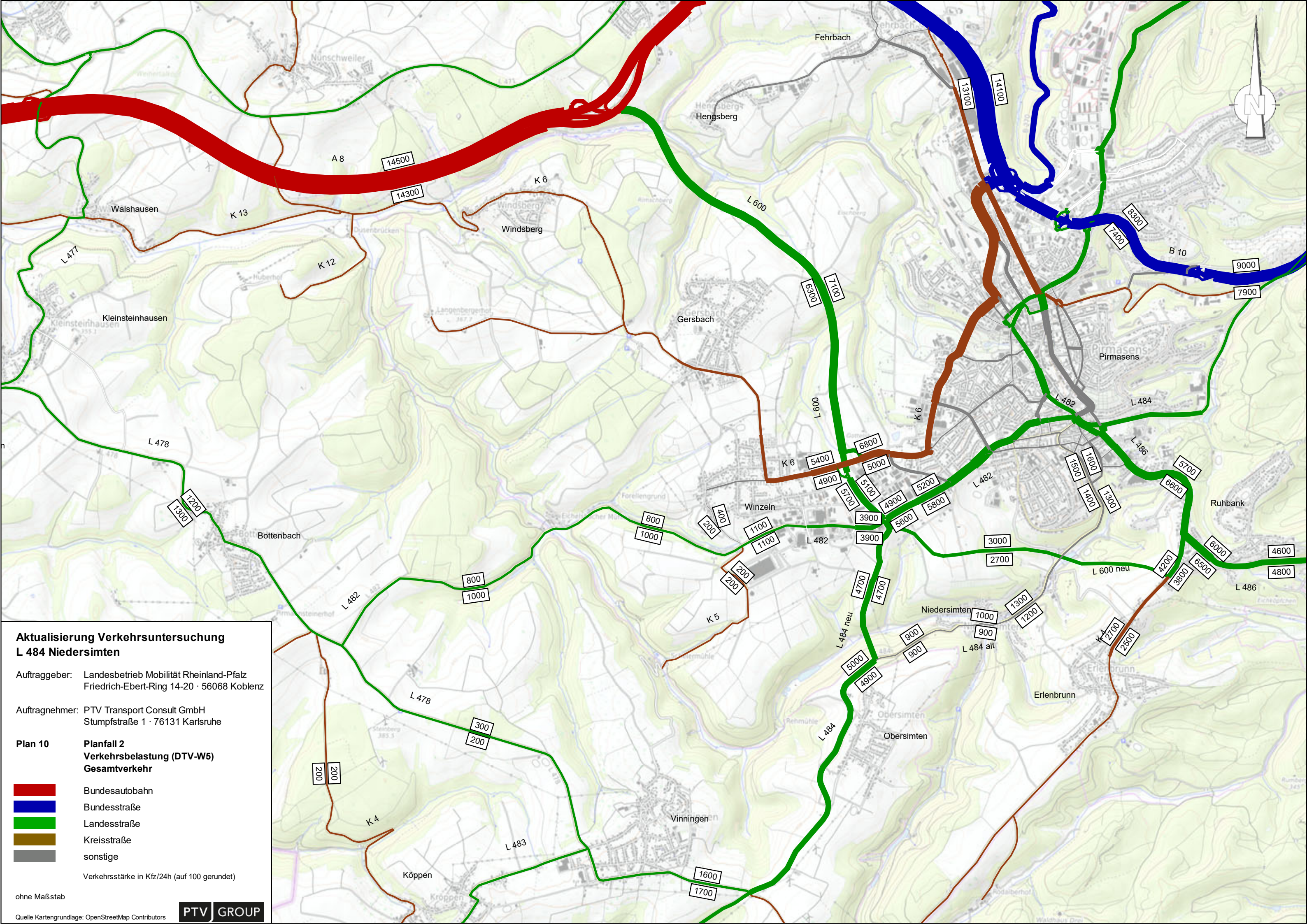
 Basisstrecke Stromverfolgung  
 Verkehrsbelastung Strombündel

Verkehrsstärke in Kfz/24h (auf 100 gerundet)

ohne Maßstab

Quelle Kartengrundlage: OpenStreetMap Contributors





**Aktualisierung Verkehrsuntersuchung  
L 484 Niedersimten**

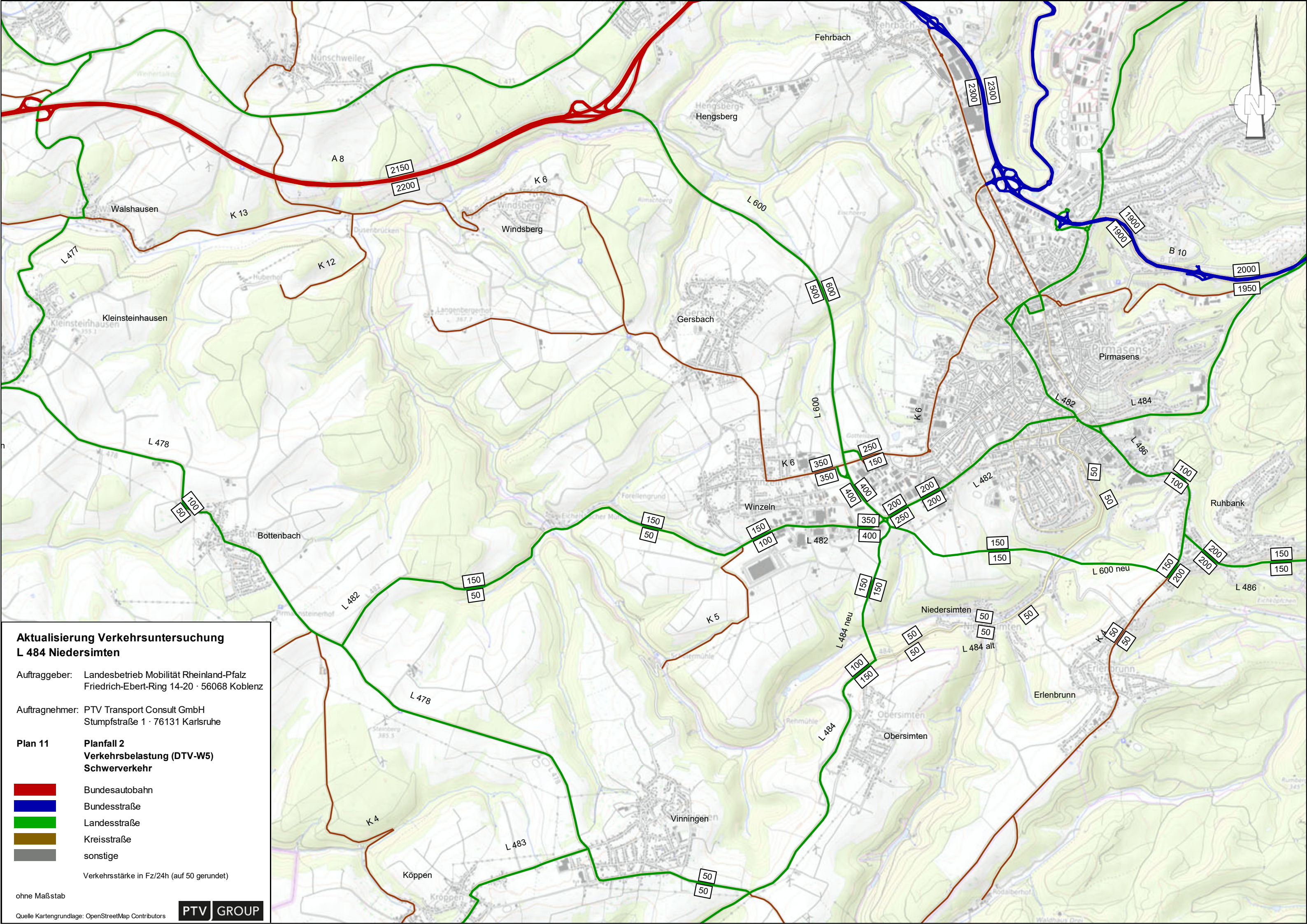
Auftraggeber: Landesbetrieb Mobilität Rheinland-Pfalz  
Friedrich-Ebert-Ring 14-20 · 56068 Koblenz

Auftragnehmer: PTV Transport Consult GmbH  
Stumpfstraße 1 · 76131 Karlsruhe

**Plan 10**      **Planfall 2**  
**Verkehrsbelastung (DTV-W5)**  
**Gesamtverkehr**

- Bundesautobahn
- Bundesstraße
- Landesstraße
- Kreisstraße
- sonstige

Verkehrsstärke in Kfz/24h (auf 100 gerundet)



**Aktualisierung Verkehrsuntersuchung  
L 484 Niedersimten**

Auftraggeber: Landesbetrieb Mobilität Rheinland-Pfalz  
Friedrich-Ebert-Ring 14-20 · 56068 Koblenz

Auftragnehmer: PTV Transport Consult GmbH  
Stumpfstraße 1 · 76131 Karlsruhe

**Plan 11**      **Planfall 2**  
**Verkehrsbelastung (DTV-W5)**  
**Schwerverkehr**

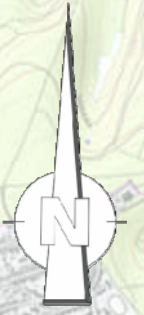
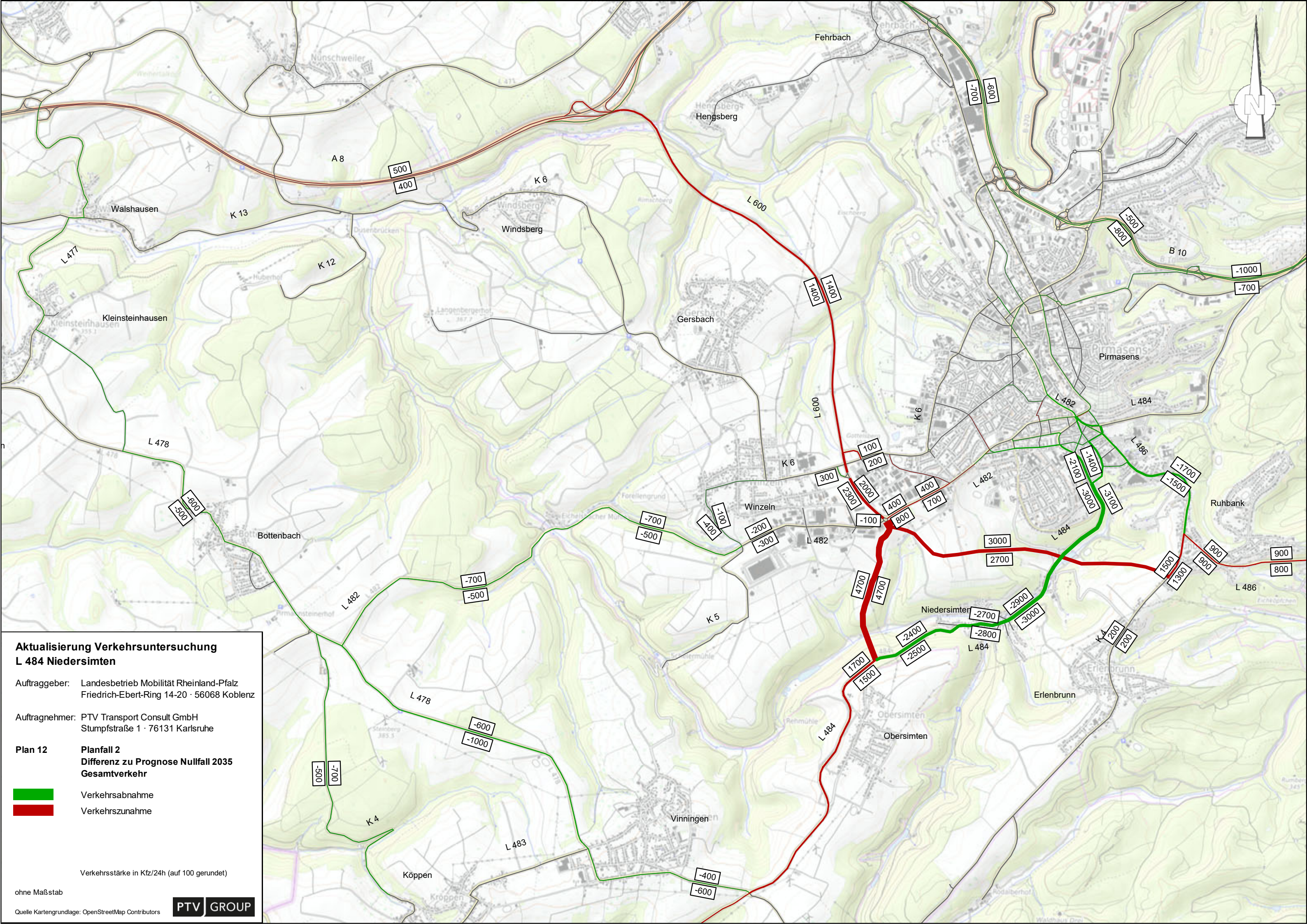
- Bundesautobahn
- Bundesstraße
- Landesstraße
- Kreisstraße
- sonstige

Verkehrsstärke in Fz/24h (auf 50 gerundet)

ohne Maßstab



Quelle Kartengrundlage: OpenStreetMap Contributors



**Aktualisierung Verkehrsuntersuchung  
L 484 Niedersimten**

Auftraggeber: Landesbetrieb Mobilität Rheinland-Pfalz  
Friedrich-Ebert-Ring 14-20 · 56068 Koblenz

Auftragnehmer: PTV Transport Consult GmbH  
Stumpfstraße 1 · 76131 Karlsruhe

**Plan 12 Planfall 2**  
**Differenz zu Prognose Nullfall 2035**  
**Gesamtverkehr**

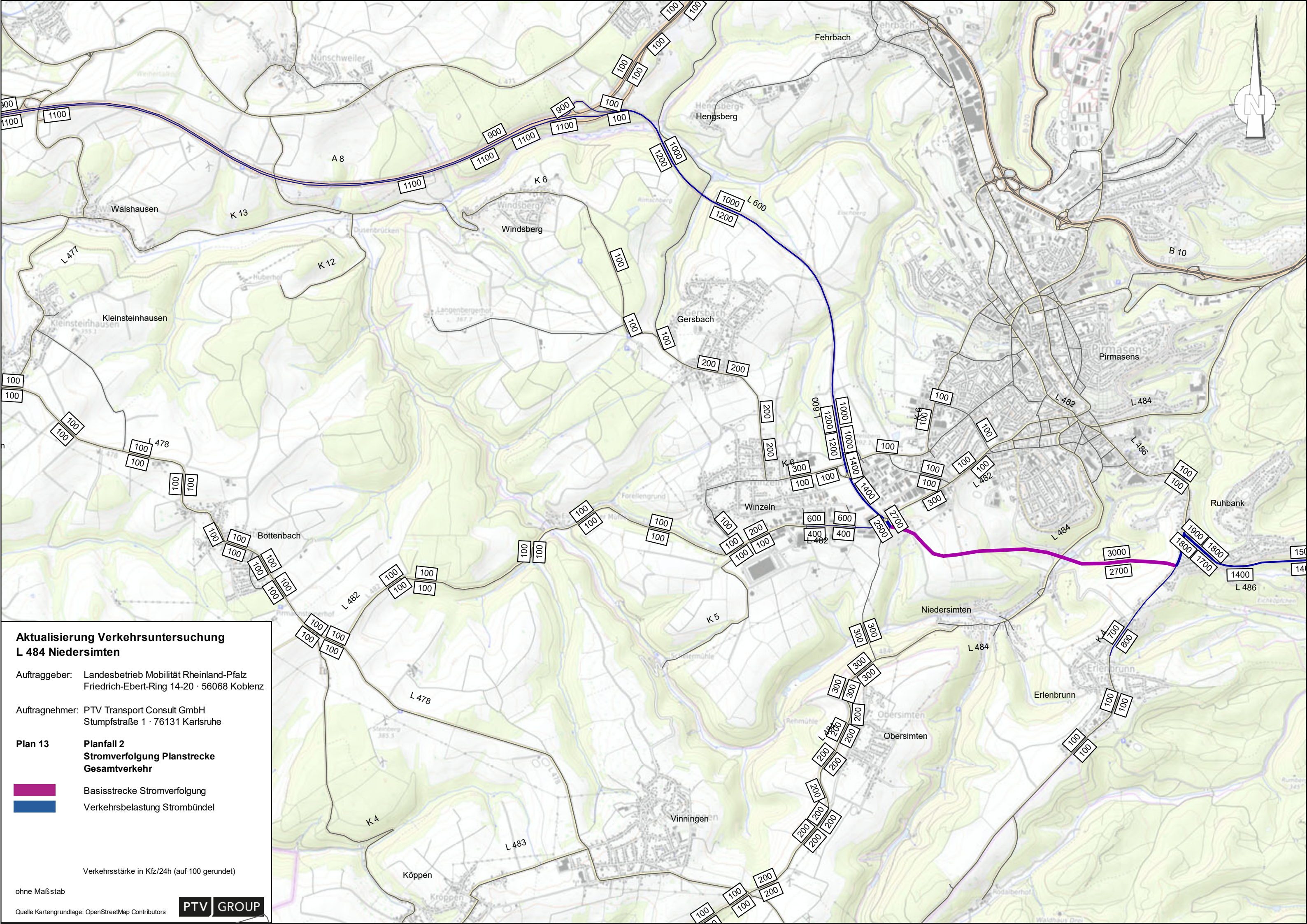
- Verkehrsabnahme
- Verkehrszunahme

Verkehrsstärke in Kfz/24h (auf 100 gerundet)

ohne Maßstab

Quelle Kartengrundlage: OpenStreetMap Contributors







**Aktualisierung Verkehrsuntersuchung  
L 484 Niedersimten**

Auftraggeber: Landesbetrieb Mobilität Rheinland-Pfalz  
Friedrich-Ebert-Ring 14-20 · 56068 Koblenz

Auftragnehmer: PTV Transport Consult GmbH  
Stumpfstraße 1 · 76131 Karlsruhe

**Plan 13**      **Planfall 2**  
**Stromverfolgung Planstrecke**  
**Gesamtverkehr**

 Basisstrecke Stromverfolgung  
 Verkehrsbelastung Strombündel

Verkehrsstärke in Kfz/24h (auf 100 gerundet)

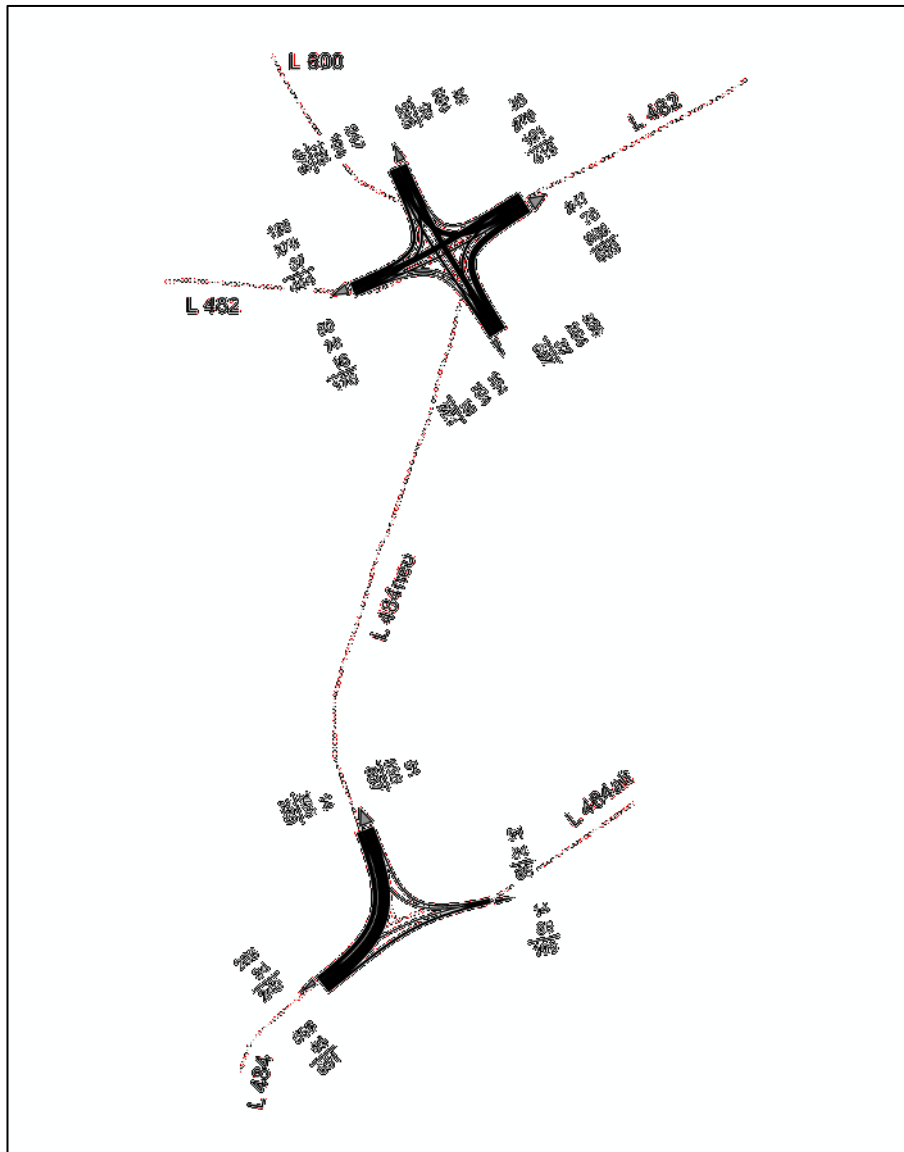
ohne Maßstab

Quelle Kartengrundlage: OpenStreetMap Contributors

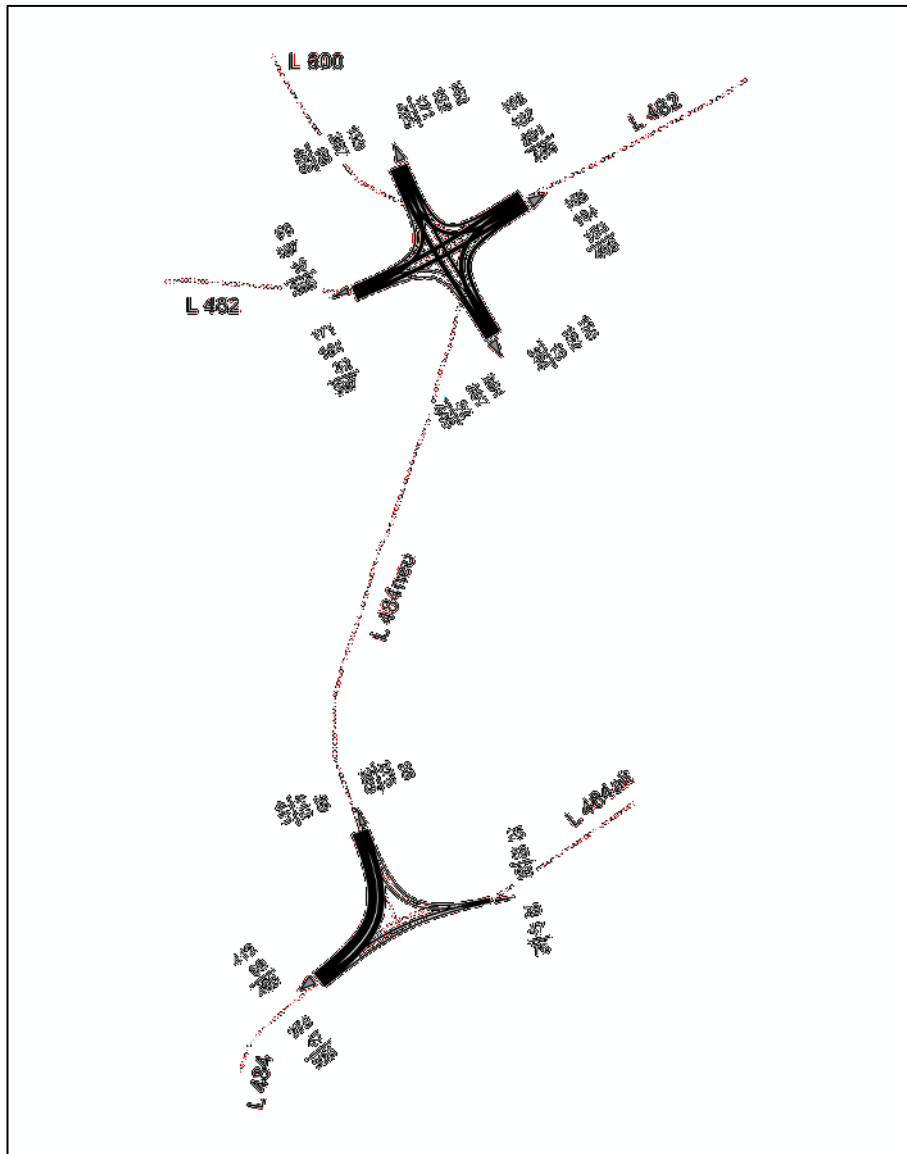


## 9.2 Knotenstromdarstellungen – Spitzenstundenbelastungen

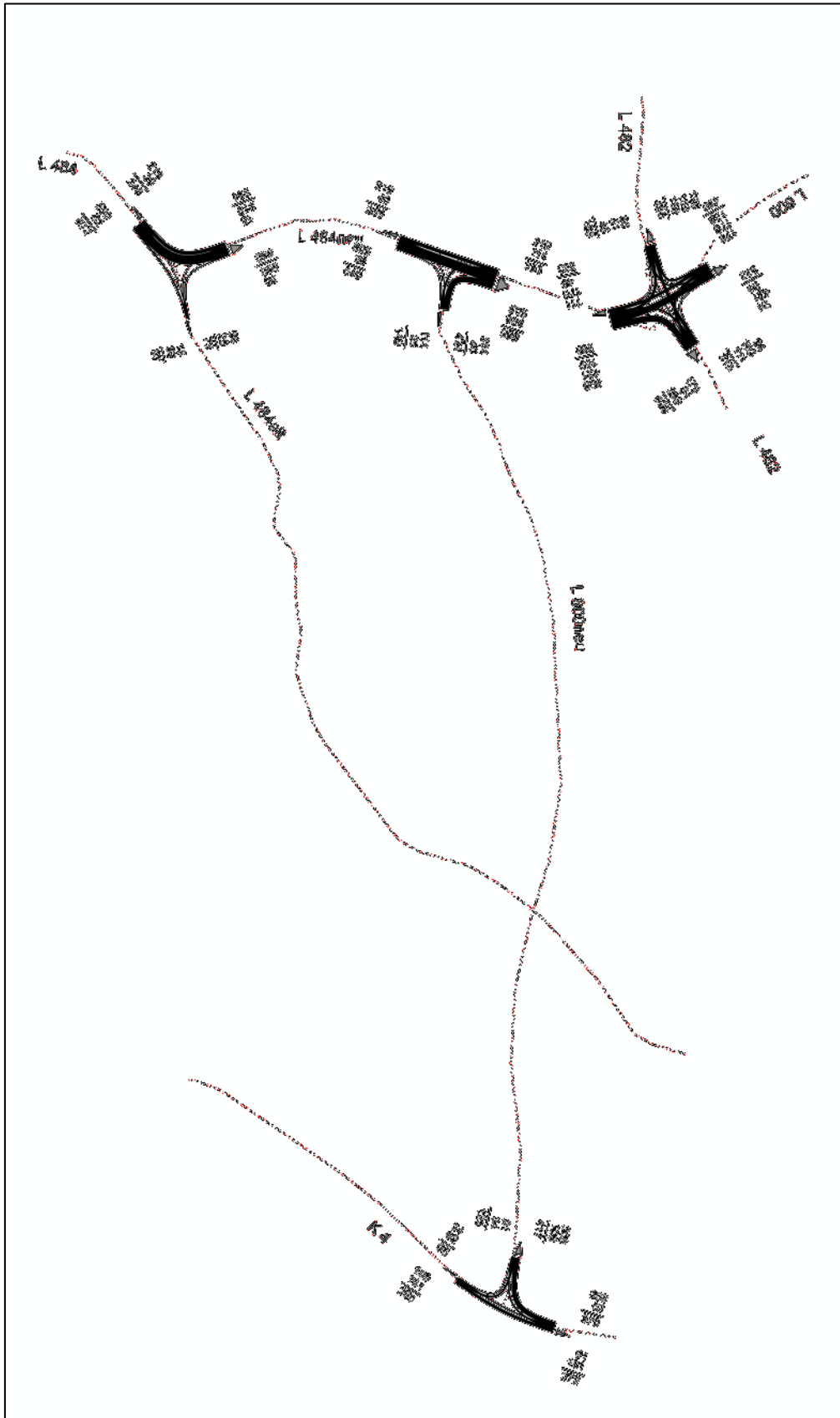
Anlage 1: Planfall 1 – Morgenspitze



Anlage 2: Planfall 1 – Abendspitze

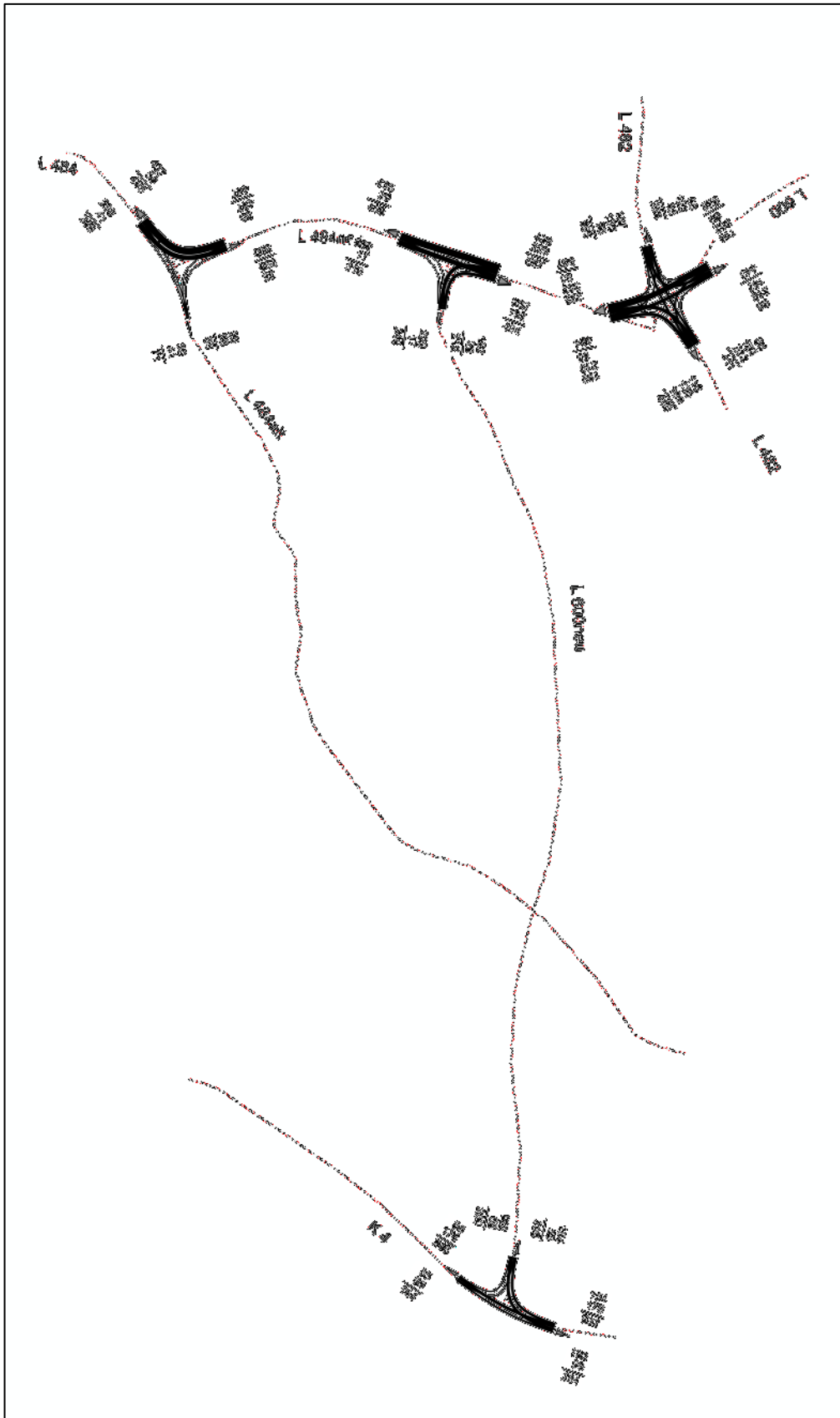


Anlage 3: Planfall 2 – Morgenspitze





Anlage 4: Planfall 2 – Abendspitze



9.3 HBS-Nachweise

Anlage 5: Planfall 1 – K1 – Morgenspitze – Vorfahrtsregelung

### Beurteilung einer Einmündung mit Vorfahrtsregelung innerorts

Knotenverkehrsstärke: 956 Fz/h

A-C /B

**Knotenpunkt:** KP1

**Verkehrsdaten:** Datum: Planfall 1 Planung  
Uhrzeit: MSP

**Verkehrsregelung:** Zufahrt B:

**Zielvorgaben:** Mittlere Wartezeit  $t_w = 45$  s  
Qualitätsstufe: **D**

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:

liegt vor, ohne genaue Differenzierung des Schwerverkehrs

Kapazitäten der Einzelströme							
Zufahrt	Strom (Rang)	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkap. $G_i$ [Pkw-E/h]	Abminderungs-faktor $f_t$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungs-grad $x_i$ [-]	staufreier Zustand $p_0$
A	2 (1)	---	1800	1,000	1800	0,320	---
	3 (1)	0	1600	1,000	1600	0,062	---
B	4 (3)	824	367	1,000	357	0,099	---
	6 (2)	604	574	1,000	574	0,091	---
C	7 (2)	651	613	1,000	613	0,024	0,973
	8 (1)	---	1800	1,000	1800	0,118	---

Qualität der Einzel- und Mischströme									
Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität $C_i$ [Fz/h]	Auslastungs-grad $x_i$ [-]	Kapazitäts-reserve $R_i$ [Fz/h]	mittlere Wartezeit $w$ [s]	Qualitäts-stufe QSV
A	2	556	1,035	1800	1739	0,320	1183	0,0	<b>A</b>
	3	95	1,037	1600	1543	0,062	1448	0,0	<b>A</b>
B	4	34	1,041	357	343	0,099	309	11,7	<b>B</b>
	6	51	1,027	574	559	0,091	508	7,1	<b>A</b>
C	7	14	1,050	613	583	0,024	569	6,3	<b>A</b>
	8	206	1,034	1800	1741	0,118	1535	0,0	<b>A</b>
A	2+3	651	1,035	1768	1707	0,381	1056	0,0	<b>A</b>
B	4+6	85	1,033	461	446	0,191	361	10,0	<b>A</b>
C	7+8	220	1,035	1800	1739	0,127	1519	2,4	<b>A</b>
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{FZ,ges}$									<b>B</b>

Anlage 6: Planfall 1 – K1 – Abendspitze – Vorfahrtsregelung

### Beurteilung einer Einmündung mit Vorfahrtsregelung innerorts

Knotenverkehrsstärke: 859 Fz/h

A-C /B

**Knotenpunkt:** KP1

**Verkehrsdaten:** Datum: Planfall 1 /B  
Uhrzeit: ASP Planung

**Verkehrsregelung:** Zufahrt B:

**Zielvorgaben:** Mittlere Wartezeit  $t_w = 45$  s  
Qualitätsstufe: **D**

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:

liegt vor, ohne genaue Differenzierung des Schwerverkehrs

Kapazitäten der Einzelströme							
Zufahrt	Strom (Rang)	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkap. $G_i$ [Pkw-E/h]	Abminderungsfaktor $f_f$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungsgrad $x_i$ [-]	staufreier Zustand $p_0$
A	2 (1)	---	1800	1,000	1800	0,160	---
	3 (1)	0	1600	1,000	1600	0,030	---
B	4 (3)	743	409	1,000	392	0,179	---
	6 (2)	302	830	1,000	830	0,031	---
C	7 (2)	325	888	1,000	888	0,033	0,956
	8 (1)	---	1800	1,000	1800	0,237	---

Qualität der Einzel- und Mischströme									
Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität $C_i$ [Fz/h]	Auslastungsgrad $x_i$ [-]	Kapazitätsreserve $R_i$ [Fz/h]	mittlere Wartezeit $w$ [s]	Qualitätsstufe QSV
A	2	278	1,035	1800	1739	0,160	1461	0,0	<b>A</b>
	3	47	1,030	1600	1554	0,030	1507	0,0	<b>A</b>
B	4	68	1,031	392	380	0,179	312	11,5	<b>B</b>
	6	25	1,028	830	808	0,031	783	4,6	<b>A</b>
C	7	29	1,024	888	867	0,033	838	4,3	<b>A</b>
	8	412	1,036	1800	1738	0,237	1326	0,0	<b>A</b>
A	2+3	325	1,034	1768	1709	0,190	1384	0,0	<b>A</b>
B	4+6	93	1,030	456	443	0,210	350	10,3	<b>B</b>
C	7+8	441	1,035	1800	1739	0,254	1298	2,8	<b>A</b>
<b>erreichbare Qualitätsstufe QSV<sub>FZ,ges</sub></b>									<b>B</b>

Anlage 7: Planfall 1 – K1 – Morgenspitze – Kreisverkehr

Beurteilung eines Kreisverkehrs, 3 Arme	
	<p><b>Knotenpunkt:</b> <i>KP1</i></p>
	<p><b>Verkehrsdaten:</b> Datum: <i>Planfall 1</i> Planung Uhrzeit: <i>MSP</i></p>
	<p><b>Zielvorgaben:</b> Mittlere Wartezeit <math>t_W = 45</math> s Qualitätsstufe: <i>D</i></p>
	<p><b>Knotenverkehrsstärke:</b> 956 Fz/h 990 Pkw-E/h</p>

**Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:** liegt vor, ohne genaue Differenzierung des Schwerverkehrs

Kapazitäten der Zufahrten							
Zufahrt	Fahrzeuge Zufahrt $q_{zi}$ [Fz/h]	Pkw-E / Fz Zufahrt $f_{PE,zi}$ [-]	Verkehrsstärke in der Zufahrt $q_{PE,zi}$ [Pkw-E/h]	Verkehrsstärke im Kreis $q_{PE,ki}$ [Pkw-E/h]	Grundkapazität $G_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Abminderungsfaktor Fußgänger $f_{f,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]
1	651	1,035	674	15	1228	1,000	1228
2	85	1,033	88	576	756	1,000	756
3	220	1,035	228	35	1210	1,000	1210

Beurteilung der Verkehrsqualität				
Zufahrt	Kapazität $C_i$ [Fz/h]	Kapazitätsreserve $R_i$ [Fz/h]	mittlere Wartezeit $t_{w,i}$ [s]	Qualitätsstufe QSV
1	1186	535	6,7	<b>A</b>
2	732	647	5,6	<b>A</b>
3	1169	949	3,8	<b>A</b>
<b>erreichbare Qualitätsstufe QSV<sub>ges</sub></b>				<b>A</b>

Anlage 8: Planfall 1 – K1 – Abendspitze – Kreisverkehr

Beurteilung eines Kreisverkehrs, 3 Arme	
	<p><b>Knotenpunkt:</b> KP1</p>
	<p><b>Verkehrsdaten:</b> Datum: Planfall 1 Planung Uhrzeit: ASP</p>
	<p><b>Zielvorgaben:</b> Mittlere Wartezeit <math>t_w = 45</math> s Qualitätsstufe: D</p>
	<p><b>Knotenverkehrsstärke:</b> 859 Fz/h 888 Pkw-E/h</p>

**Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:** liegt vor, ohne genaue Differenzierung des Schwerverkehrs

Kapazitäten der Zufahrten							
Zufahrt	Fahrzeuge Zufahrt $q_{zi}$ [Fz/h]	Pkw-E / Fz Zufahrt $f_{PE,zi}$ [-]	Verkehrsstärke in der Zufahrt $q_{PE,zi}$ [Pkw-E/h]	Verkehrsstärke im Kreis $q_{PE,ki}$ [Pkw-E/h]	Grundkapazität $G_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Abminderungsfaktor Fußgänger $f_{f,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]
1	325	1,034	336	30	1215	1,000	1215
2	93	1,030	96	288	989	1,000	989
3	441	1,035	456	70	1178	1,000	1178

Beurteilung der Verkehrsqualität				
Zufahrt	Kapazität $C_i$ [Fz/h]	Kapazitätsreserve $R_i$ [Fz/h]	mittlere Wartezeit $t_{w,i}$ [s]	Qualitätsstufe QSV
1	1174	849	4,2	A
2	960	867	4,2	A
3	1139	698	5,2	A
<b>erreichbare Qualitätsstufe QSV<sub>ges</sub></b>				<b>A</b>

Anlage 9: Planfall 1 – K2 – Morgenspitze – Kreisverkehr

<b>Beurteilung eines Kreisverkehrs, 4 Arme</b>	
	<p style="text-align: center;"><b>Knotenpunkt: KP2</b></p> <p><b>Verkehrsdaten:</b> Datum: <i>Planfall 1</i> Planung Uhrzeit: <i>MSP</i></p> <p><b>Zielvorgaben:</b> Mittlere Wartezeit <math>t_w = 45</math> s Qualitätsstufe: <i>D</i></p> <p><b>Knotenverkehrsstärke:</b> 1678 Fz/h 1735 Pkw-E/h</p>

**Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:** liegt vor, ohne genaue Differenzierung des Schwerverkehrs

<b>Kapazitäten der Zufahrten</b>							
Zufahrt	Fahrzeuge Zufahrt $q_{zi}$ [Fz/h]	Pkw-E / Fz Zufahrt $f_{PE,zi}$ [-]	Verkehrsstärke in der Zufahrt $q_{PE,zi}$ [Pkw-E/h]	Verkehrsstärke im Kreis $q_{PE,ki}$ [Pkw-E/h]	Grundkapazität $G_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Abminderungsfaktor Fußgänger $f_{f,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]
1	176	1,032	182	467	849	1,000	849
2	607	1,035	628	420	886	1,000	886
3	416	1,035	431	404	899	1,000	899
4	479	1,034	495	432	877	1,000	877

<b>Beurteilung der Verkehrsqualität</b>				
Zufahrt	Kapazität $C_i$ [Fz/h]	Kapazitätsreserve $R_i$ [Fz/h]	mittlere Wartezeit $t_{w,i}$ [s]	Qualitätsstufe QSV
1	823	647	5,6	<b>A</b>
2	857	250	14,2	<b>B</b>
3	869	453	7,9	<b>A</b>
4	849	370	9,7	<b>A</b>
<b>erreichbare Qualitätsstufe QSV<sub>ges</sub></b>				<b>B</b>

Anlage 10: Planfall 1 – K2 – Abendspitze – Kreisverkehr

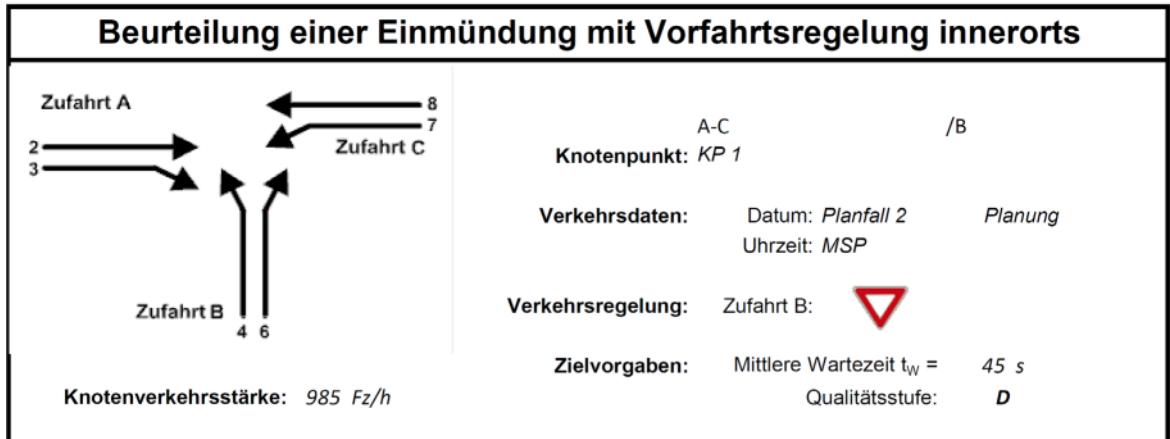
<b>Beurteilung eines Kreisverkehrs, 4 Arme</b>	
	<p style="text-align: center;"><b>Knotenpunkt: KP 2</b></p> <p><b>Verkehrsdaten:</b> Datum: <i>Planfall 1</i>      <i>Analyse</i> Uhrzeit: <i>ABP</i></p> <p><b>Zielvorgaben:</b> Mittlere Wartezeit <math>t_w = 48</math> s Qualitätsstufe: <i>D</i></p> <p><b>Knotenverkehrsstärke:</b> <i>1807 Fz/h</i> <i>1684 Pkw-E/h</i></p>

**Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:** liegt vor, ohne genaue Differenzierung des Schwerverkehrs

<b>Kapazitäten der Zufahrten</b>							
Zufahrt	Fahrzeuge Zufahrt $q_{zi}$ [Fz/h]	Pkw-E / Fz Zufahrt $f_{Kw,S}$ [-]	Verkehrsstärke in der Zufahrt $q_{Kw,S,i}$ [Pkw-E/h]	Verkehrsstärke im Kreis $q_{Kw,K}$ [Pkw-E/h]	Grundkapazität $G_{Kw,i}$ [Pkw-E/h]	Abminderungs- faktor Fußgänger $f_{f,i}$ [-]	Kapazität $G_{Kw,i}$ [Pkw-E/h]
1	387	1,038	401	587	758	1,000	758
2	304	1,037	315	532	788	1,000	788
3	490	1,034	507	694	857	1,000	857
4	428	1,035	441	421	886	1,000	886

<b>Beurteilung der Verkehrsqualität</b>				
Zufahrt	Kapazität $C_i$ [Fz/h]	Kapazitätsreserve $R_i$ [Fz/h]	mittlere Wartezeit $t_{w,i}$ [s]	Qualitäts- stufe QSV
1	750	548	10,6	<b>B</b>
2	770	466	7,7	<b>A</b>
3	826	436	8,3	<b>A</b>
4	886	430	8,3	<b>A</b>
<b>erreichbare Qualitätsstufe QSV<sub>ges</sub></b>				<b>B</b>

Anlage 11: Planfall 2 – K1 – Morgenspitze – Vorfahrtsregelung



**Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:**

liegt vor, ohne genaue Differenzierung des Schwerverkehrs

Kapazitäten der Einzelströme							
Zufahrt	Strom (Rang)	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkap. $G_i$ [Pkw-E/h]	Abminderungs-faktor $f_r$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungs-grad $x_i$ [-]	staufreier Zustand $p_0$
A	2 (1)	---	1800	1,000	1800	0,339	---
	3 (1)	0	1600	1,000	1600	0,053	---
B	4 (3)	865	347	1,000	336	0,088	---
	6 (2)	631	555	1,000	555	0,094	---
C	7 (2)	672	598	1,000	598	0,026	0,970
	8 (1)	---	1800	1,000	1800	0,126	---

Qualität der Einzel- und Mischströme									
Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität $C_i$ [Fz/h]	Auslastungs-grad $x_i$ [-]	Kapazitäts-reserve $R_i$ [Fz/h]	mittlere Wartezeit $w$ [s]	Qualitäts-stufe QSV
A	2	590	1,036	1800	1738	0,339	1148	0,0	<b>A</b>
	3	82	1,034	1600	1547	0,053	1465	0,0	<b>A</b>
B	4	29	1,024	336	328	0,088	299	12,0	<b>B</b>
	6	50	1,042	555	533	0,094	483	7,5	<b>A</b>
C	7	15	1,047	598	571	0,026	556	6,5	<b>A</b>
	8	219	1,035	1800	1739	0,126	1520	0,0	<b>A</b>
A	2+3	672	1,035	1773	1712	0,392	1040	0,0	<b>A</b>
B	4+6	79	1,035	449	434	0,182	355	10,2	<b>B</b>
C	7+8	234	1,036	1800	1738	0,135	1504	2,4	<b>A</b>
<b>erreichbare Qualitätsstufe QSV<sub>FZ,ges</sub></b>									<b>B</b>



Anlage 12: Planfall 2 – K1 – Abendspitze – Vorfahrtsregelung

### Beurteilung einer Einmündung mit Vorfahrtsregelung innerorts

**Knotenverkehrsstärke:** 886 Fz/h

A-C /B

**Knotenpunkt:** KP 1

**Verkehrsdaten:** Datum: Planfall 2 Planung  
Uhrzeit: ASP

**Verkehrsregelung:** Zufahrt B:

**Zielvorgaben:** Mittlere Wartezeit  $t_w = 45$  s  
Qualitätsstufe: **D**

**Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:**

liegt vor, ohne genaue Differenzierung des Schwerverkehrs

Kapazitäten der Einzelströme							
Zufahrt	Strom (Rang)	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkap. $G_i$ [Pkw-E/h]	Abminderungs-faktor $f_r$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungs-grad $x_i$ [-]	staufreier Zustand $p_0$
A	2 (1)	---	1800	1,000	1800	0,170	---
	3 (1)	0	1600	1,000	1600	0,027	---
B	4 (3)	783	388	1,000	369	0,163	---
	6 (2)	316	816	1,000	816	0,031	---
C	7 (2)	336	877	1,000	877	0,036	0,952
	8 (1)	---	1800	1,000	1800	0,252	---

Qualität der Einzel- und Mischströme									
Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität $C_i$ [Fz/h]	Auslastungs-grad $x_i$ [-]	Kapazitäts-reserve $R_i$ [Fz/h]	mittlere Wartezeit $w$ [s]	Qualitäts-stufe QSV
A	2	295	1,036	1800	1738	0,170	1443	0,0	<b>A</b>
	3	41	1,034	1600	1547	0,027	1506	0,0	<b>A</b>
B	4	58	1,036	369	356	0,163	298	12,1	<b>B</b>
	6	25	1,028	816	794	0,031	769	4,7	<b>A</b>
C	7	30	1,047	877	838	0,036	808	4,5	<b>A</b>
	8	437	1,038	1800	1733	0,252	1296	0,0	<b>A</b>
A	2+3	336	1,035	1773	1712	0,196	1376	0,0	<b>A</b>
B	4+6	83	1,034	442	427	0,194	344	10,5	<b>B</b>
C	7+8	467	1,039	1800	1732	0,270	1265	2,8	<b>A</b>
<b>erreichbare Qualitätsstufe QSV<sub>FZ,ges</sub></b>									<b>B</b>

Anlage 13: Planfall 2 – K1 – Morgenspitze – Kreisverkehr

<b>Beurteilung eines Kreisverkehrs, 3 Arme</b>	
	<p style="text-align: center;">Knotenpunkt: <b>KP 1</b></p> <p>Verkehrsdaten: Datum: <i>Planfall 2</i> Planung Uhrzeit: <i>MSP</i></p> <p>Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit <math>t_W = 45</math> s Qualitätsstufe: <i>D</i></p> <p>Knotenverkehrsstärke: <i>985 Fz/h</i> <i>1020 Pkw-E/h</i></p>

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten: liegt vor, ohne genaue Differenzierung des Schwerverkehrs

<b>Kapazitäten der Zufahrten</b>							
Zufahrt	Fahrzeuge Zufahrt $q_{z,i}$ [Fz/h]	Pkw-E / Fz Zufahrt $f_{p,e,z}$ [-]	Verkehrsstärke in der Zufahrt $q_{p,e,z}$ [Pkw-E/h]	Verkehrsstärke im Kreis $q_{p,e,k}$ [Pkw-E/h]	Grundkapazität $G_{p,e,i}$ [Pkw-E/h]	Abminderungs- faktor Fußgänger $f_f$ [-]	Kapazität $C_{p,e,i}$ [Pkw-E/h]
1	672	1,035	696	16	1227	1,000	1227
2	70	1,035	82	611	728	1,000	728
3	234	1,036	242	30	1215	1,000	1215

<b>Beurteilung der Verkehrsqualität</b>				
Zufahrt	Kapazität $C_i$ [Fz/h]	Kapazitätsreserve $R_i$ [Fz/h]	mittlere Wartezeit $t_{W,i}$ [s]	Qualitäts- stufe QSV
1	1185	519	7,0	A
2	703	624	5,8	A
3	1173	939	3,8	A
<b>erreichbare Qualitätsstufe QSV<sub>ges</sub></b>				<b>A</b>

Anlage 14: Planfall 2 – K1 – Abendspitze – Kreisverkehr

<b>Beurteilung eines Kreisverkehrs, 3 Arme</b>	
	<p><b>Knotenpunkt:</b> KP 1</p> <p><b>Verkehrsdaten:</b> Datum: Planfall 2 Planung Uhrzeit: ASP</p> <p><b>Zielvorgaben:</b> Mittlere Wartezeit <math>t_w = 45</math> s Qualitätsstufe: D</p> <p><b>Knotenverkehrsstärke:</b> 886 Fz/h 919 Pkw-Erh</p>

**Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:** liegt vor, ohne genaue Differenzierung des Schwerverkehrs

<b>Kapazitäten der Zufahrten</b>							
Zufahrt	Fahrzeuge Zufahrt $q_{e,i}$ [Fz/h]	Pkw-E / Pz Zufahrt $\hat{q}_{e,z,i}$ [-]	Verkehrsstärke in der Zufahrt $q_{e,z,i}$ [Pkw-Erh]	Verkehrsstärke im Kreis $q_{e,e,i}$ [Pkw-Erh]	Grundkapazität $C_{e,i}$ [Pkw-Erh]	Abminderungs- faktor Fußgänger $k_i$ [-]	Kapazität $C_{e,i}$ [Pkw-Erh]
1	336	1,035	348	31	1213	1,000	1213
2	83	1,034	86	306	974	1,000	974
3	467	1,039	485	60	1187	1,000	1187

<b>Beurteilung der Verkehrsqualität</b>				
Zufahrt	Kapazität $C_i$ [Fz/h]	Kapazitätsreserve $R_i$ [Fz/h]	mittlere Wartezeit $t_{w,i}$ [s]	Qualitäts- stufe QSV
1	1172	886	4,3	A
2	942	859	4,2	A
3	1143	676	5,3	A
<b>erreichbare Qualitätsstufe QSV<sub>ges</sub></b>				<b>A</b>

Anlage 15: Planfall 2 – K2 – Morgenspitze – Kreisverkehr

<b>Beurteilung eines Kreisverkehrs, 4 Arme</b>		
	<p style="text-align: center;"><b>Knotenpunkt: KP 2</b></p> <p><b>Verkehrsdaten:</b> Datum: Planfall 2      Wirkung: Uhrzeit: MSP</p> <p><b>Zielvorgaben:</b> Mittlere Wartezeit <math>t_{w,2} = 45</math> s Qualitätsstufe: D</p> <p><b>Knotenverkehrsstärken:</b> 1978 Fz/h 2044 Pkw-E/h</p>	

**Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:**

liegt vor, ohne genaue Differenzierung des Schwerverkehres

<b>Kapazitäten der Zufahrten</b>							
Zufahrt	Fahrzeuge Zufahrt $q_a$ [Fz/h]	Pkw-E / Fz Zufahrt $f_{p,e,a}$ [-]	Verkehrsstärke in der Zufahrt $q_{p,e,a}$ [Pkw-E/h]	Verkehrsstärke im Kreis $q_{p,e,k}$ [Pkw-E/h]	Grundkapazität $C_{p,e,k}$ [Pkw-E/h]	Abminderungs- faktor Fußgänger $f_y$ [-]	Kapazität $C_{p,e}$ [Pkw-E/h]
1	166	1,034	191	469	637	1,000	637
2	669	1,035	1024	329	960	1,000	960
3	818	1,035	329	702	670	1,000	670
4	469	1,035	500	469	638	1,000	638

<b>Beurteilung der Verkehrsqualität</b>				
Zufahrt	Kapazität $C_i$ [Fz/h]	Kapazitätsreserve $R_i$ [Fz/h]	mittlere Wartezeit $t_{w,i}$ [s]	Qualitäts- stufe QSV
1	609	624	5,8	A
2	929	-91	169,4	F
3	647	329	10,8	B
4	611	328	10,8	B
<b>erreichbare Qualitätsstufe QSV<sub>max</sub></b>				<b>F</b>

Anlage 16: Planfall 2 – K2 – Abendspitze – Kreisverkehr

<b>Beurteilung eines Kreisverkehrs, 4 Arme</b>	
	<p style="text-align: center;">Knotenpunkt: <b>KP 2</b></p> <p>Verkehrsdaten: Datum: <i>Planfall 2</i> Planung Uhrzeit: <i>ABP</i></p> <p>Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit <math>t_{Wj} = 48</math> s Qualitätsstufe: <i>D</i></p> <p>Knotenverkehrsstärke: <i>1828 Fz/h</i> <i>1892 Pkw-E/h</i></p>

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:

liegt vor, ohne genaue Differenzierung des Schwerverkehrs

<b>Kapazitäten der Zufahrten</b>							
Zufahrt	Fahrzeuge Zufahrt $q_{zi}$ [Fz/h]	Pkw-E / Fz Zufahrt $f_{Pkw,E}$ [-]	Verkehrsstärke in der Zufahrt $q_{Ks,zi}$ [Pkw-E/h]	Verkehrsstärke im Kreis $q_{Ks,ki}$ [Pkw-E/h]	Grundkapazität $C_{Ks,i}$ [Pkw-E/h]	Abminderungs- faktor Fußgänger $f_{fj}$ [-]	Kapazität $C_{Ks,i}$ [Pkw-E/h]
1	395	1,025	409	715	661	1,000	661
2	484	1,035	512	435	575	1,000	575
3	411	1,034	425	478	540	1,000	540
4	528	1,038	547	445	597	1,000	597

<b>Beurteilung der Verkehrsqualität</b>				
Zufahrt	Kapazität $C_i$ [Fz/h]	Kapazitätsreserve $R_i$ [Fz/h]	mittlere Wartezeit $t_{Wj}$ [s]	Qualitäts- stufe QSV
1	636	243	14,7	<b>B</b>
2	545	352	10,2	<b>B</b>
3	519	402	8,9	<b>A</b>
4	537	309	11,5	<b>B</b>
erreichbare Qualitätsstufe QSV <sub>95%</sub>				<b>B</b>

Anlage 17: Planfall 2 – K2 – Morgenspitze – Kreisverkehr mit Bypass

<b>Beurteilung eines Kreisverkehrs, 4 Arme</b>	
	<p style="text-align: center;">Knotenpunkt: <b>KP 2</b></p> <p>Verkehrsdaten: Datum: <i>Planfall 2</i> Planung                      Uhrzeit: <i>MSP</i></p> <p>Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit <math>t_w = 45</math> s                      Qualitätsstufe: <i>D</i></p> <p>Knotenverkehrsstärke: <i>1578</i> Fz/h  <i>1631</i> Pkw-E/h</p>

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten: liegt vor, ohne genaue Differenzierung des Schwerverkehrs

<b>Kapazitäten der Zufahrten</b>							
Zufahrt	Fahrzeuge Zufahrt $q_{Fz}$ [Fz/h]	Pkw-E / Fz Zufahrt $f_{PE,Z}$ [-]	Verkehrsstärke in der Zufahrt $q_{PE,Z}$ [Pkw-E/h]	Verkehrsstärke im Kreis $q_{PE,K}$ [Pkw-E/h]	Grundkapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Abminderungs- faktor Fußgänger $f_{f,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]
1	168	1,034	191	483	837	1,000	837
2	590	1,036	611	329	980	1,000	980
3	318	1,036	329	702	670	1,000	670
4	483	1,035	500	480	839	1,000	839

<b>Beurteilung der Verkehrsqualität</b>				
Zufahrt	Kapazität $C_i$ [Fz/h]	Kapazitätsreserve $R_i$ [Fz/h]	mittlere Wartezeit $t_{w,i}$ [s]	Qualitäts- stufe QSV
1	809	624	5,8	A
2	927	337	10,6	B
3	647	329	10,9	B
4	811	328	10,9	B
erreichbare Qualitätsstufe QSV <sub>ges</sub>				B

Anlage 18: Planfall 2 – K3 – Morgenspitze – Kreisverkehr

<b>Beurteilung eines Kreisverkehrs, 3 Arme</b>	
	<p style="text-align: center;"><b>Knotenpunkt: KP 3</b></p> <p><b>Verkehrsdaten:</b> Datum: Planfall 2 Planung Uhrzeit: MGP</p> <p><b>Zielvorgaben:</b> Mittlere Wartezeit <math>t_w = 45</math> s Qualitätsstufe: D</p> <p><b>Knotenverkehrsstärke:</b> 1397 Fz/h 1446 Pkw-Erh</p>

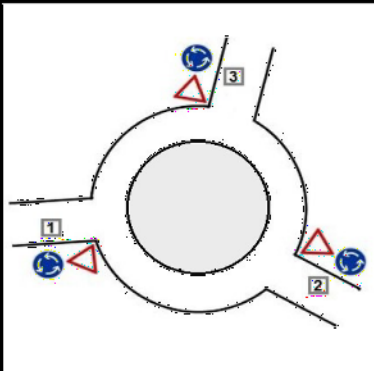
**Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:**

liegt vor, ohne genaue Differenzierung des Schwerverkehrs

<b>Kapazitäten der Zufahrten</b>							
Zufahrt	Fahrzeuge Zufahrt $q_n$ [Fz/h]	Flow-E / Fz Zufahrt $\dot{q}_{PE,Z}$ [-]	Verkehrsstärke in der Zufahrt $q_{PE,Z}$ [Flow-E/h]	Verkehrsstärke im Kreis $q_{PE,K}$ [Flow-E/h]	Grundkapazität $G_{PE,I}$ [Flow-E/h]	Abminderungsfaktor Fußgänger $f_f$ [-]	Kapazität $C_{PE,I}$ [Flow-E/h]
1	840	1,035	882	118	1136	1,000	1136
2	424	1,035	439	828	717	1,000	717
3	333	1,035	345	41	1204	1,000	1204

<b>Beurteilung der Verkehrsqualität</b>				
Zufahrt	Kapazität $C_i$ [Fz/h]	Kapazitätsreserve $R_i$ [Fz/h]	mittlere Wartezeit $t_w$ [s]	Qualitätsstufe QSV
1	1097	457	7,8	A
2	863	289	13,3	B
3	1163	830	4,3	A
erreichbare Qualitätsstufe QSV <sub>ges</sub>				B

Anlage 19: Planfall 2 – K3 – Abendspitze – Kreisverkehr

<b>Beurteilung eines Kreisverkehrs, 3 Arme</b>	
	<p style="text-align: center;"><b>Knotenpunkt: KP 3</b></p> <p>Verkehrsdaten: Datum: Planfall 2 Planung                      Uhrzeit: ASF</p> <p>Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit <math>t_w = 45</math> s                      Qualitätsstufe: D</p> <p>Knotenverkehrsstärken: 1198 FzH                      1241 Pkw-EH</p>

**Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:** liegt vor, ohne genaue Differenzierung des Schwerverkehres

<b>Kapazitäten der Zufahrten</b>							
Zufahrt	Fahrzeuge Zufahrt $q_{Fz}$ [FzH]	Pkw-E / Fz Zufahrt $q_{Fz,E}$ [E]	Verkehrsstärke in der Zufahrt $q_{Fz,Z}$ [Pkw-EH]	Verkehrsstärke im Kreis $q_{Fz,K}$ [Pkw-EH]	Grundkapazität $Q_{Fz}$ [Pkw-EH]	Abminderungs- faktor Fußgänger $f_f$ [-]	Kapazität $C_{Fz}$ [Pkw-EH]
1	519	1,065	330	309	665	1,000	665
2	212	1,069	220	351	625	1,000	625
3	667	1,066	661	67	1064	1,000	1064

<b>Beurteilung der Verkehrsqualität</b>				
Zufahrt	Kapazität $C_i$ [FzH]	Kapazitätsreserve $R_i$ [FzH]	mittlere Wartezeit $t_{w,i}$ [s]	Qualitäts- stufe QSV
1	634	515	7,0	A
2	798	664	8,2	A
3	1027	360	9,9	A
<b>erreichbare Qualitätsstufe QSV<sub>gen</sub></b>				<b>A</b>



Anlage 20: Planfall 2 – K4 – Morgenspitze – Kreisverkehr

<b>Beurteilung eines Kreisverkehrs, 4 Arme</b>	
	<p style="text-align: center;">Knotenpunkt: <b>KP 4</b></p> <p>Verkehrsdaten: Datum: <i>Planfall 2</i> Analyse                      Uhrzeit: <i>MSP</i></p> <p>Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit <math>t_w = 45</math> s                      Qualitätsstufe: <i>D</i></p> <p>Knotenverkehrsstärke: <b>822 Fz/h</b>  <b>850 Pkw-E/h</b></p>

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten: liegt vor, ohne genaue Differenzierung des Schwerverkehrs

<b>Kapazitäten der Zufahrten</b>							
Zufahrt	Fahrzeuge Zufahrt $q_{z,i}$ [Fz/h]	Pkw-E / Fz Zufahrt $f_{PE,z}$ [-]	Verkehrsstärke in der Zufahrt $q_{PE,z}$ [Pkw-E/h]	Verkehrsstärke im Kreis $q_{PE,K}$ [Pkw-E/h]	Grundkapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Abminderungs- faktor Fußgänger $f_{f,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]
1	292	1,034	302	108	1148	1,000	1148
2	25	1,028	28	391	903	1,000	903
3	378	1,034	388	120	1134	1,000	1134
4	130	1,038	135	74	1175	1,000	1175

<b>Beurteilung der Verkehrsqualität</b>				
Zufahrt	Kapazität $C_i$ [Fz/h]	Kapazitätsreserve $R_i$ [Fz/h]	mittlere Wartezeit $t_{w,i}$ [s]	Qualitäts- stufe QSV
1	1110	818	4,4	A
2	878	853	4,2	A
3	1098	723	5,0	A
4	1132	1002	3,6	A
<b>erreichbare Qualitätsstufe QSV<sub>ges</sub></b>				<b>A</b>

Anlage 21: Planfall 2 – K4 – Abendspitze – Kreisverkehr

<b>Beurteilung eines Kreisverkehrs, 4 Arme</b>	
	<p style="text-align: center;"><b>Knotenpunkt: KP 4</b></p> <p><b>Verkehrsdaten:</b> Datum: <i>Planfall 2</i> Planung Uhrzeit: <i>ASP</i></p> <p><b>Zielvorgaben:</b> Mittlere Wartezeit <math>t_w = 45</math> s Qualitätsstufe: <i>D</i></p> <p><b>Knotenverkehrsstärke:</b> 776 Fz/h 803 Pkw-E/h</p>

**Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:** liegt vor, ohne genaue Differenzierung des Schwerverkehrs

<b>Kapazitäten der Zufahrten</b>							
Zufahrt	Fahrzeuge Zufahrt $q_{zi}$ [Fz/h]	Pkw-E / Fz Zufahrt $f_{PE,zi}$ [-]	Verkehrsstärke in der Zufahrt $q_{PE,zi}$ [Pkw-E/h]	Verkehrsstärke im Kreis $q_{PE,ki}$ [Pkw-E/h]	Grundkapazität $G_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Abminderungsfaktor Fußgänger $f_{r,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]
1	159	1,035	165	209	1056	1,000	1056
2	15	1,000	15	348	939	1,000	939
3	347	1,036	360	67	1181	1,000	1181
4	255	1,033	263	205	1060	1,000	1060

<b>Beurteilung der Verkehrsqualität</b>				
Zufahrt	Kapazität $C_i$ [Fz/h]	Kapazitätsreserve $R_i$ [Fz/h]	mittlere Wartezeit $t_{w,i}$ [s]	Qualitätsstufe QSV
1	1020	861	4,2	<b>A</b>
2	939	924	3,9	<b>A</b>
3	1140	793	4,5	<b>A</b>
4	1026	771	4,7	<b>A</b>
<b>erreichbare Qualitätsstufe QSV<sub>ges</sub></b>				<b>A</b>