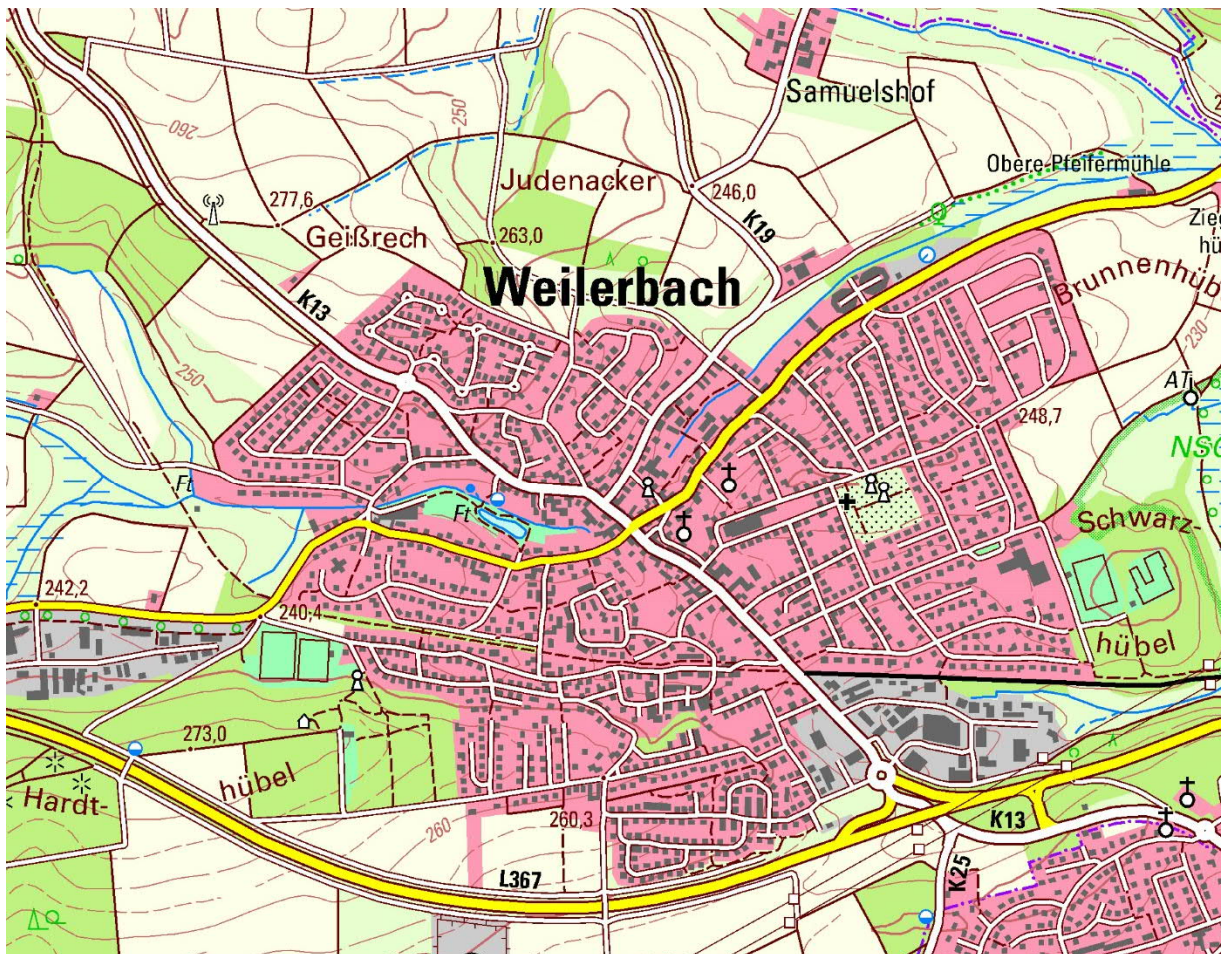


Verkehrsuntersuchung



Ortsgemeinde Weilerbach

AUFTRAGGEBER: Ortsgemeinde Weilerbach
Rummelstraße 15
67685 Weilerbach

BEARBEITUNG: VERTEC
Ingenieurbüro für **Verkehrsplanung** und **-technik**
Hohenfelder Straße 13, 56068 Koblenz
Tel.: 0261 / 30 36 20
Fax: 0261 / 30 36 2-99
E-Mail: info@vertec-ingenieure.de

Patrick Berens, Markus Werhan (Verkehrsplanung)
Gerald Böckling (Graphik und Layout)

Urheberrecht: Dieses Werk und alle seine Teile sind urheberrechtlich geschützt. Jegliche Verbreitung und Verwertung außerhalb der im Urheberrechtsgesetz (UrhG) gesetzten Grenzen ist ohne Zustimmung des Urhebers unzulässig

VERKEHRSUNTERSUCHUNG

Ortsgemeinde
Weilerbach

2016

Inhaltsverzeichnis

A	VORBEMERKUNGEN	1
B	ERHEBUNGEN - VERKEHRSANALYSE	2
	1. Konzeption und Durchführung	2
	2. Ergebnisse der Gerätezählung	4
	3. Ergebnisse der Knotenstromzählungen	6
	4. Ergebnisse der Verkehrsbefragung	8
	5. Modell – Analyse-Nullfall	16
C	PROGNOSE DER VERKEHRSMENGEN	19
	1. Allgemeine Verkehrsentwicklung	19
	2. Lokale Sonderentwicklungen	21
D	PLANFÄLLE	24
	1. Prognose-Nullfall (P0)	24
	2. Planfall P1	26
	3. Planfall P2	29
	4. Planfall P3	32
	5. Planfall P4	35
	6. Ergänzungen Planfälle P3 und P4	39
	7. Leistungsfähigkeit und Verkehrsfluss	43
E	ZUSAMMENFASSUNG	49
ANHANG	- Abbildungen	
	- Materialteil	

VERKEHRSUNTERSUCHUNG

Ortsgemeinde Weilerbach

2016

A VORBEMERKUNGEN

Abb. A1

Für den Ortskern von Weilerbach ist die Fortschreibung des Dorfentwicklungskonzeptes vorgesehen. Da insbesondere hinsichtlich des derzeitigen Verkehrsbildes große Defizite gesehen werden, soll eine Verkehrsuntersuchung erarbeitet werden. Hierbei soll ein wesentliches Augenmerk auf die Verbesserung des Verkehrsflusses sowie der Anbindungssituationen an die Hauptstraße gelegt werden.

Die zu bearbeitende Verkehrsuntersuchung soll die Verkehrswirksamkeit von Maßnahme ableiten und die Leistungsfähigkeit der Knotenpunkte nachweisen. Das Prognosejahr ist auf 2030 festgelegt.

Die Verkehrsuntersuchung beinhaltet die folgenden Aufgabenstellungen:

- Analyse der bestehenden Verkehrsverhältnisse durch Verkehrszählungen und -befragungen
- Verkehrsmengenprognose für das Prognosejahr 2030
- Bestimmung der verkehrlichen Auswirkungen von Planungsmaßnahmen innerhalb der Verkehrsprognose
- Beurteilung von Leistungsfähigkeit und Verkehrsfluss der maßgebenden Knotenpunkte

B ERHEBUNGEN - VERKEHRSANALYSE

1. Konzeption und Durchführung

Abb. B1

Die Konzeption der notwendigen Erhebungen ist in der Abbildung B1 dargestellt.

Im Zuge der K13 und L356 wurden **Gerätezahlungen (GZ)** für die Dauer von einer Woche vom **08.09.2016 bis 14.09.2016** durchgeführt. Mithilfe dieser Dauerzählung werden die Ergebnisse der Knotenstromzählungen abgesichert, auf Tageswerte hochgerechnet und in den Kontext einer gesamten normalen Verkehrswoche gestellt. Es werden weitergehende zuverlässige Angaben, z.B. für die Nachtstunden und die Verkehrsabsenkungen an den Wochenenden gewonnen, die für die Ermittlung des "Durchschnittlichen Täglichen Verkehrs" (DTV) notwendig sind. Die Gerätezählung erfolgte richtungsbezogen in ½-Std.-Intervallen, getrennt nach Leicht- und Schwerverkehr.

Die **Knotenstromerhebungen** fanden an folgenden Stellen statt:

- **K1** K13 / Spitzäckerstraße
- **K2** K13 / Hüttengärten
- **K3** K13 / Mackenbacher Straße / Rummelstraße
- **K4** K13 / Isigny-Allee / Danziger Straße
- **K5** L356 Mackenbacher Straße / Lindenstraße
- **K6** Lindenstraße / Am Elpel
- **K7** L356 / Auf dem Immel

Die Knotenpunktzählungen fanden am **Donnerstag, den 08.09.2016** im Zeitbereich **6.00 bis 19.00 Uhr** statt. Die Zählungen erfolgten in ¼-Std.-Intervallen. Die Fahrzeugunterscheidung wurde entsprechend dem BASt-Standard vorgenommen.

Zur Ermittlung der Beziehungsstrukturen wurden **Verkehrsbefragungen (B1-B4)** im Zuge der K13 und L356 jeweils am Ortseingang von Weilerbach durchgeführt. Befragt wurde jeweils in Fahrtrichtung Ortsausgang. Durch die Lage der Befragungsstelle werden alle für ein Verkehrsmodell relevanten Verkehrsbeziehungen erhoben, die sich auf den Ortsbereich von Weilerbach beziehen. Die Befragung wurde mit büroeigenem Personal am **Dienstag, den 06.09.2016** (B1 und B3) und am **Mittwoch, den 07.09.2016** (B1 und B3) im Zeitbereich **6.00 bis 19.00 Uhr** durchgeführt. Neben dem „WOHER“ und „WOHIN“ wurden die Kraftfahrer nach dem Zweck der Fahrt befragt. Um größere Verkehrsbehinderungen zu vermeiden, wurden als Stichprobe immer nur so viele Verkehrsteilnehmer angehalten, wie von dem Befragungspersonal bewältigt werden konnten. Die Hochrechnung auf die Gesamtbelastungen erfolgte mit den benachbarten Verkehrszählungen.

An den Erhebungstagen lagen keine Beeinträchtigungen durch die Witterung oder sonstige Einflüsse (Baustellen, Umleitungsbeschilderungen, Sonderveranstaltungen, etc.) vor. Es ist davon auszugehen, dass plausibles und belastbares Datenmaterial eines repräsentativen Normalwerktages in die Verkehrsuntersuchung eingeht.

2. Ergebnisse der Gerätezählung

Die Ergebnisse der Gerätezählungen werden nach Leicht- und Schwerverkehr getrennt ausgewertet und als Wochengang- bzw. Tagesganglinie aufbereitet.

Abb. B2 Wochenganglinie K13 Hauptstraße

Der durchschnittliche werktägliche Verkehr (Montag-Freitag) stellt sich mit einer Stärke von **rd. 15.100 Kfz/d** ein. Der Schwerverkehr trägt mit rd. 390 Fz einen Anteil von **ca. 2,6%**. Das Belastungsniveau steigt im Verlauf der Woche leicht an und erreicht am Freitag mit rd. 15.750 Kfz/d das Maximum. Die minimale Belastung wird am Sonntag mit einem Rückgang auf rd. 7.600 Kfz/d erreicht.

Die Auswertung der einzelnen Fahrtrichtungen zeigt nahezu **symmetrische Richtungsbelastungen**, sowohl im Gesamt- als auch im Schwerverkehr.

Abb. B3 Wochenganglinie L356

Anmerkung:

Aufgrund eines technischen Defekts am Zählgerät, waren die Daten nicht verwertbar. Stattdessen wurden Daten aus der Zählung im Zuge der elektronischen Verkehrszählung (EVZ) durch den Landesbetrieb Mobilität zur Verfügung gestellt. Diese Zählung erfolgte im Jahr 2011 ebenfalls mit Seitenradarsystemen und werden für diese Untersuchung übernommen. Die Erhebung der EVZ lag im gleichen Querschnittsbereich der L356 wie die von unserem Büro durchgeführte Erhebung. Die Daten wurden bei der Auswertung geprüft und mit den anderen Erhebungen abgeglichen.

Der durchschnittliche werktägliche Verkehr (Montag-Freitag) stellt sich mit einer Stärke von **rd. 2.900 Kfz/d** ein. Der Schwerverkehr trägt mit rd. 90 Fz einen Anteil von **ca. 3,1%**. Das Belastungsniveau steigt analog zur

K13 im Verlauf der Woche leicht an und erreicht am Freitag mit rd. 3.000 Kfz/d das Maximum. Die minimale Belastung wird am Sonntag mit einem Rückgang auf rd. 1.950 Kfz/d erreicht.

Die Auswertung der einzelnen Fahrrichtungen zeigt nahezu **symmetrische Richtungsbelastungen**, sowohl im Gesamt- als auch im Schwerverkehr.

Materialteil

Die detaillierten Auswertungen der Gerätezählung sind dem Materialteil beigelegt.

3. Ergebnisse der Knotenstromzählungen

Abb. B4, B5

Die Abbildungen B4 und B5 zeigen die Ergebnisse der Knotenstromzählungen für den Tagesverkehr. Die Hochrechnung der Erhebungsergebnisse auf Tagesbelastungen erfolgte mit Faktoren, die sich aus der Gerätezählung ableiten lassen.

In der folgenden Tabelle B1 sind die **Knotenpunktbelastungen** für den Tagesverkehr zusammengefasst:

Tab. B1 Knotenstrombelastungen Analyse

Knotenpunkt	Belastung [Kfz/d]
K1 K13 / Spitzäckerstraße	5.350
K2 K13 / Hüttengärten	8.900
K3 K13 / Mackenbacher Straße / Rummelstraße	14.350
K4 K13 / Isigny-Allee / Danziger Straße	23.950
K5 L356 Mackenbacher Straße / Lindenstraße	5.000
K6 Lindenstraße / Am Elpel	2.050
K7 L356 / Auf dem Immel	6.150

Tabelle enthält gerundete Werte

Die Knotenpunkte im Zuge der K13 Hauptstraße (K1 – K4) weisen Einfahrmengen zwischen rd. 5.350 und 23.950 Kfz/d aus. Die Schwerverkehrsanteile liegen zwischen 2,5 – 3,0%. Die Geradeausbeziehungen im Zuge der K13 sind am stärksten ausgeprägt. Die Nebenströme sind diesen deutlich untergeordnet.

Im Zuge der L356 weisen die Knotenpunkte Einfahrmengen von rd. 5.000 Kfz/d (K5) und rd. 6.150 Kfz/d (K7) aus. Auch hier sind die Geradeausbeziehungen im Zuge der L356 im Vergleich zu den Nebenströmen deutlich stärker ausgeprägt. Die Schwerverkehrsanteile liegen bei 5% am K5 und 6% am K7. Der höhere Anteil am K7 ist bedingt durch die Anbindung des Gewerbegebietes "Auf dem Immel".

Der Knoten K6 hat eine Knotensumme von rd. 2.000 Kfz/d und ist der geringst belastete Knotenpunkt der Erhebung.

Materialteil

Die detaillierten Auswertungen der Knotenstromzählungen sind dem Materialteil beigelegt.

4. Ergebnisse der Verkehrsbefragung

Befragungsstelle B1

Insgesamt wurden **rd. 1.140 Interviews** im Erhebungszeitraum durchgeführt. Das entspricht einem Erfassungsgrad von ca. 65%.

Der Besetzungsgrad liegt bei rd. 1,3 Personen pro Kfz. Aus den Detailbetrachtungen ist zu entnehmen, dass 77% aller Fahrzeuge lediglich mit 1 Person sowie 19% mit 2 Personen besetzt waren. Nur 4% aller Fahrzeuge weisen einen Besetzungsgrad von 3 oder mehr Personen auf.

In einem weiteren Auswertungsschritt werden die Fahrtzwecke innerhalb des Erhebungszeitraumes analysiert.

Tab. B2 **Fahrtzweck**

Fahrtzweck	Anteil
Arbeitsplatzpendler	38%
Ausbildungspendler	2%
Einkauf	19%
Private Erledigungen	21%
Freizeit	12%
Dienstlich / Geschäftlich	8%
SUMME	100%

Rd. 38% aller Nennungen entfallen auf die Fahrtbeziehung zwischen Wohnung und Arbeit bzw. umgekehrt. Mit jeweils rd. 20% folgen Einkaufsfahrten und private Erledigungen (Bank, Arzt etc). Freizeitverkehre machen 12% aller Nennungen aus.

Die Interviews werden auf die Tagesbelastungen hochgerechnet. Für die Befragungsstelle entsteht eine individuelle Matrix, welche für den Gesamtverkehr dargestellt wird.

Abb. B6

In der Abbildung B6 ist der **Strombündelplan für die Befragungsstelle B1** dargestellt.

Die Fahrten werden nach Herkunft und Ziel analysiert und entsprechend aufgelistet:

Herkunft

830 → 41% → Weilerbach
810 → 40% → Stadt Kaiserslautern + LK KL
195 → 9% → VG Weilerbach
70 → 3% → VG Ramstein-Miesenbach
70 → 3% → restl. Rheinland-Pfalz
40 → 2% → VG Otterbach
40 → 2% → restl. Bundesrepublik

Ziel

1.250 → 61% → VG Weilerbach
690 → 34% → LK Kusel
100 → 5% → restl. Rheinland-Pfalz

Aus dem Strombündelplan wird ersichtlich, dass rd. 910 Kfz/d über die L367 aus Richtung Kaiserslautern kommen und als Durchgangsverkehr Weilerbach durchfahren. Dies stellt den größten Strom an dieser Befragungsstelle dar.

Befragungsstelle B2

Insgesamt wurden **rd. 1.150 Interviews** im Erhebungszeitraum durchgeführt. Das entspricht einem Erfassungsgrad von ca. 88%.

Der Besetzungsgrad liegt bei rd. 1,31 Personen pro Kfz. Aus den Detailbetrachtungen ist zu entnehmen, dass 76% aller Fahrzeuge lediglich mit 1 Person sowie 19% mit 2 Personen besetzt waren. Nur 5% aller Fahrzeuge weisen einen Besetzungsgrad von 3 oder mehr Personen auf.

In einem weiteren Auswertungsschritt werden die Fahrtzwecke innerhalb des Erhebungszeitraumes analysiert.

Tab. B3

Fahrtzweck	
Fahrtzweck	Anteil
Arbeitsplatzpendler	40%
Ausbildungspendler	2%
Einkauf	7%
Private Erledigungen	31%
Freizeit	8%
Dienstlich / Geschäftlich	12%
SUMME	100%

Rd. 40% aller Nennungen entfallen auf die Fahrtbeziehung zwischen Wohnung und Arbeit bzw. umgekehrt. Mit rd. 30% folgen die privaten Erledigungen (Bank, Arzt etc). Freizeit- und Einkaufsverkehre machen jeweils rd. 8% aller Nennungen aus. Geschäftlich waren rd. 12% aller Fahrer unterwegs.

Die Interviews werden auf die Tagesbelastungen hochgerechnet. Für die Befragungsstelle entsteht eine individuelle Matrix, welche für den Gesamtverkehr dargestellt wird.

Abb. B7

In der Abbildung B7 ist der **Strombündelplan für die Befragungsstelle B2** dargestellt.

Die Fahrten werden nach Herkunft und Ziel analysiert und entsprechend aufgelistet:

Herkunft

590 → 37% → Weilerbach

370 → 23% → VG Ramstein-Miesenbach

290 → 18% → Stadt Kaiserslautern + LK KL

240 → 15% → VG Weilerbach

40 → 3% → restl. Rheinland-Pfalz

30 → 2% → LK Kusel

30 → 2% → restl. Bundesrepublik

Ziel

860 → 54% → VG Otterbach

230 → 15% → Stadt Kaiserslautern + LK KL

180 → 11% → LK Kusel

120 → 8% → VG Weilerbach

100 → 6% → Weilerbach (Aussiedler)

55 → 3% → Donnersbergkreis

35 → 2% → restl. Rheinland-Pfalz

5 → 1% → restl. Bundesrepublik

Die Hauptbeziehung liegt im Strombündelplan auf der L356. Hier sind rd. 500 Kfz/d Durchgangsverkehr. Aus Richtung Kaiserslautern und Rodenbach kommen ebenfalls rd. 500 Kfz/d und befahren die L356 Richtung Hirschhorn.

Befragungsstelle B3

Insgesamt wurden **rd. 2.290 Interviews** im Erhebungszeitraum durchgeführt. Das entspricht einem Erfassungsgrad von ca. 37%.

Der Besetzungsgrad liegt bei rd. 1,3 Personen pro Kfz. Aus den Detailbetrachtungen ist zu entnehmen, dass 77% aller Fahrzeuge lediglich mit 1 Person sowie 19% mit 2 Personen besetzt waren. Nur 4% aller Fahrzeuge weisen einen Besetzungsgrad von 3 oder mehr Personen auf.

In einem weiteren Auswertungsschritt werden die Fahrtzwecke innerhalb des Erhebungszeitraumes analysiert.

Tab. B4

Fahrtzweck

Fahrtzweck	Anteil
Arbeitsplatzpendler	28%
Ausbildungspendler	2%
Einkauf	17%
Private Erledigungen	30%
Freizeit	15%
Dienstlich / Geschäftlich	8%
SUMME	100%

Rd. 30% aller Nennungen entfallen jeweils auf die Fahrtbeziehung zwischen Wohnung und Arbeit und umgekehrt bzw. auf private Erledigungen. Mit rd. 15% folgen Einkaufsverkehre und Freizeitverkehre. Geschäftlich waren rd. 8% aller Fahrer unterwegs.

Die Interviews werden auf die Tagesbelastungen hochgerechnet. Für die Befragungsstelle entsteht eine individuelle Matrix, welche für den Gesamtverkehr dargestellt wird.

Abb. B8

In der Abbildung B8 ist der **Strombündelplan für die Befragungsstelle B3** dargestellt.

Die Fahrten werden nach Herkunft und Ziel analysiert und entsprechend aufgelistet:

Herkunft

4.750 → 64% → Weilerbach
1.500 → 20% → VG Weilerbach
530 → 7% → LK Kusel
330 → 4% → VG Otterbach
190 → 3% → restl. LK KL
90 → 1% → restl. Rheinland-Pfalz
25 → <1% → Donnersbergkreis
10 → <1% → restl. Bundesrepublik

Ziel

3.400 → 46% → Stadt Kaiserslautern + LK KL
1.700 → 23% → Weilerbach
1.250 → 17% → VG Weilerbach
310 → 4% → Ramstein Airbase
255 → 3% → restl. Rheinland-Pfalz
190 → 2% → VG Ramstein-Miesenbach
150 → 2% → restl. Bundesrepublik
100 → 1% → VG Otterbach
60 → <1% → LK Kusel
15 → <1% → Donnersbergkreis

Der Großteil der Fahrten entsteht an dieser Befragungsstelle in Weilerbach und fährt weiter auf die L367. Rd. 800 Fahrten kommen jeweils von der K13 aus Richtung Schwedelbach bzw. der L356 aus Richtung Hirschhorn. Rd. 1000 Kfz/d kommen über die K19 aus Richtung Erzenhausen.

Befragungsstelle B4

Insgesamt wurden **rd. 1.370 Interviews** im Erhebungszeitraum durchgeführt. Das entspricht einem Erfassungsgrad von ca. 70%.

Der Besetzungsgrad liegt bei rd. 1,33 Personen pro Kfz. Aus den Detailbetrachtungen ist zu entnehmen, dass 76% aller Fahrzeuge lediglich mit 1 Person sowie 18% mit 2 Personen besetzt waren. Nur 6% aller Fahrzeuge weisen einen Besetzungsgrad von 3 oder mehr Personen auf.

In einem weiteren Auswertungsschritt werden die Fahrtzwecke innerhalb des Erhebungszeitraumes analysiert.

Tab. B5

Fahrtzweck

Fahrtzweck	Anteil
Arbeitsplatzpendler	44%
Ausbildungspendler	2%
Einkauf	8%
Private Erledigungen	24%
Freizeit	11%
Dienstlich / Geschäftlich	11%
SUMME	100%

Rd. 44% aller Nennungen entfallen auf die Fahrtbeziehung zwischen Wohnung und Arbeit bzw. umgekehrt. Rd. 24% sind private Erledigungen. Mit jeweils rd. 11% folgen Freizeitverkehre und geschäftliche Fahrten. Zum Einkauf waren rd. 8% aller Fahrer unterwegs.

Die Interviews werden auf die Tagesbelastungen hochgerechnet. Für die Befragungsstelle entsteht eine individuelle Matrix, welche für den Gesamtverkehr dargestellt wird.

Abb. B9

In der Abbildung B9 ist der **Strombündelplan für die Befragungsstelle B4** dargestellt.

Die Fahrten werden nach Herkunft und Ziel analysiert und entsprechend aufgelistet:

Herkunft

1.275 → 55% → Weilerbach
400 → 18% → VG Otterbach
290 → 12% → VG Weilerbach
230 → 10% → Stadt Kaiserslautern + LK KL
60 → 3% → LK Kusel
45 → 2% → restl. Rheinland-Pfalz
15 → <1% → Donnersbergkreis

Ziel

970 → 42% → VG Ramstein-Miesenb
390 → 17% → Stadt Kaiserslautern + LK KL
350 → 15% → Weilerbach (Auf dem Immel)
270 → 12% → VG Weilerbach
160 → 7% → restl. Rheinland-Pfalz
110 → 4% → Ramstein Airbase
40 → 2% → LK Kusel
10 → <1% → Donnersbergkreis

Der Großteil der Fahrten entsteht an dieser Befragungsstelle in Weilerbach und fährt weiter auf die L367 Richtung Ramstein. Rd. 200 Fahrten kommen jeweils von der K13 aus den Richtungen Nord und Süd an diese Befragungsstelle. Rd. 600 Kfz/d fahren aus Richtung Hirschhorn kommend über diese Befragungsstelle.

5. Modell – Analyse-Nullfall

Auf Grundlage der erhobenen Daten wird ein EDV-Verkehrsmodell erstellt. Das Modell erstreckt sich dabei auf die Bereiche zwischen der L367 im Süden und dem Ortsausgang der K13 im Norden. In Ost-West-Richtung erstreckt sich das Modell zwischen dem Gewerbegebiet "Auf dem Immel" und dem Ortsausgang Richtung Hirschhorn. Es besteht aus Matrizen von Verkehrsbeziehungen sowie einem operationalen Straßennetz. Die Fahrbeziehungen werden auf das Straßennetz abgebildet, wodurch sich zukünftige Änderungen im Verkehrsbild ableiten und darstellen lassen.

Die Modelerstellung unterteilt sich in die folgenden Arbeitsschritte:

1. Erstellen und kalibrieren eines Netzes (Untersuchungsgebiet), auf Basis vorhandener Regelungen (Einbahnstraße, Geschwindigkeiten etc.)
2. Einfügen der Verkehrsbezirke auf Basis der erhobenen Bezirksaufteilung der Befragungen
3. Umsetzen der Befragungsmatrizen im Verkehrsnetz, ergänzen von Verkehrsbeziehungen ohne Bezug zu den Befragungsstellen (Binnerverkehr etc.)
4. Feinkalibrierung anhand der durchgeführten Knotenstromzählungen differenziert für Leicht- und Schwerverkehr

Abb. B10, B11

Die Ergebnisse sind für den Tagesverkehr im **Analyse-Null-Fall** in Form von Streckenbelastungen (Gesamt- und Schwerverkehr) in den Abbildungen B10 und B11 dargestellt.

Die Übereinstimmung zwischen Zähl- und Modellwerten ist insgesamt sehr hoch. Die Abweichung beträgt im Mittel deutlich unter 5%. Die GEH-Werte (nach dem Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen 2015) werden sehr deutlich eingehalten.

Für den Untersuchungsbereich von Weilerbach ergeben sich innerhalb des Verkehrsmodells folgenden Verkehrsanteile:

Tab. B6 **Verkehrsarten und Anteile**

Verkehrsart	Fahrzeuge	Anteil
Durchgangsverkehr	rd. 16.000	36%
Quellverkehr	rd. 10.500	24%
Zielverkehr	rd. 10.500	24%
Binnenverkehr	rd. 7.500 Kfz/d	16%
SUMME	rd. 44.500	100%

Abb. B12

Auf eine weitere detaillierte Beschreibung der Belastungen wird an dieser Stelle verzichtet. Eine ausführliche Beschreibung der Analysebelastungen erfolgte bereits in den vorigen Kapiteln. Die folgende Tabelle fasst die Belastungen im A0-Fall für maßgebende Querschnitte zusammen. Eine Übersicht über die Lage der Querschnitte ist in der Abbildung B12 beigefügt.

Tab. B7 **Querschnittsbelastungen A0-Fall**

Querschnitt	Kfz/d	Sv-Fz/d
Q1 K13	4.200	160
Q2 K13	4.700	160
Q3 K13	6.000	200
Q4 K13	8.100	230
Q5 K13	11.700	310
Q6 K13	11.700	320
Q7 K13	14.400	420
Q8 K13	16.000	490
Q9 Rampe L367 Nord	4.600	90
Q10 L356	5.300	340
Q11 L356	4.400	220
Q12 L356	4.100	140
Q13 L356	5.100	240
Q14 L356	3.000	110
Q15 Am Elpel	1.000	30
Q16 Spitzäckerstraße	1.000	20
Q17 Lindenstraße	1.300	80
Q18 Hüttengärten	3.200	60
Q19 Hüttengärten	2.300	30
Q20 Nagelsweg	300	10
Q21 Schulstraße	200	0
Q22 Gartenstraße	1.200	20
Q23 In der Nasserde	2.500	40
Q24 Danziger Straße	6.300	100
Q25 Isigny-Allee	6.700	50
Q26 K13	10.300	320
Q27 Rampe L367 Süd	6.700	200
Q28 Auf dem Immel	2.200	160

C PROGNOSE DER VERKEHRSMENGEN

Als Prognosehorizont der Verkehrsuntersuchung wurde das Jahr 2030 festgelegt.

1. Allgemeine Verkehrsentwicklung

Die Auswertungen von Langzeitzählstellen anderenorts belegen seit einigen Jahren, dass das allgemeine Verkehrswachstum nur noch sehr gering ausfällt. In vielen Bereichen sind bereits seit Jahren Verkehrsabnahmen zu verzeichnen. Das gilt auch für das klassifizierte Straßennetz um Weilerbach. Mit Ausnahme der L367 weisen die Zählstellen (Bild C1 + Tabelle C1) Stagnation bzw. sogar Abnahmen aus.

Bild C1

Lage der SVZ-Zählstellen

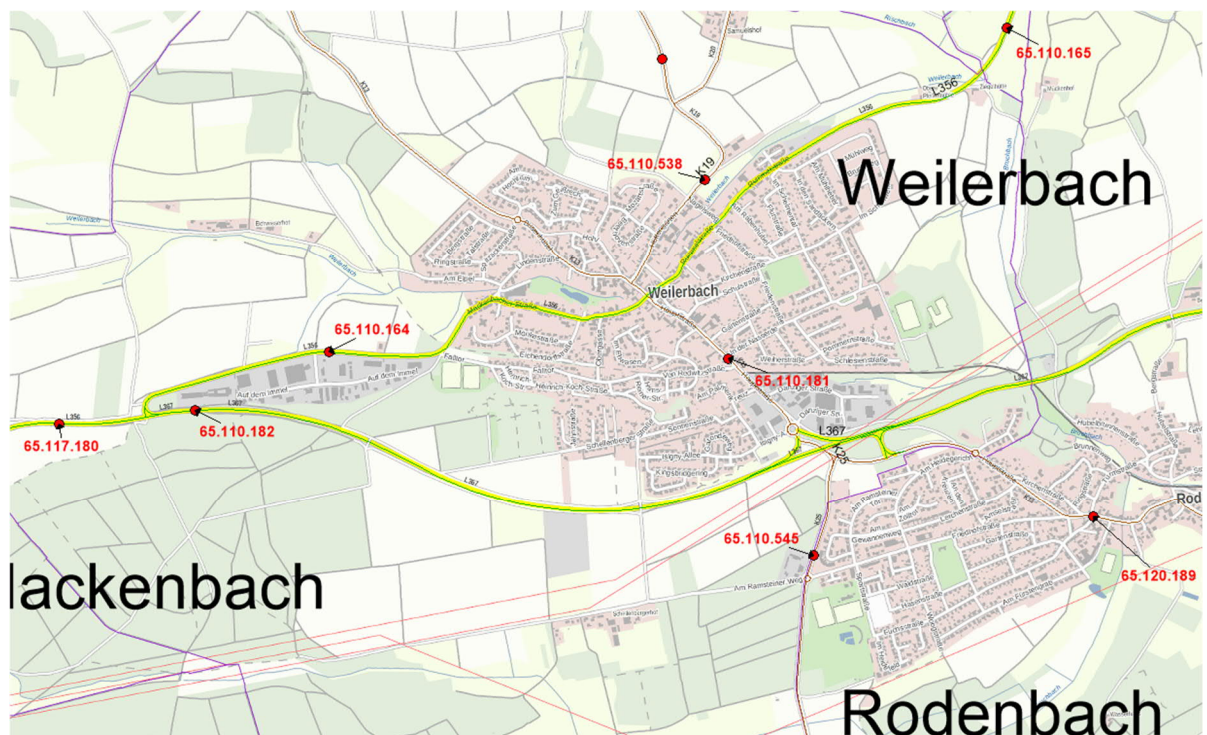
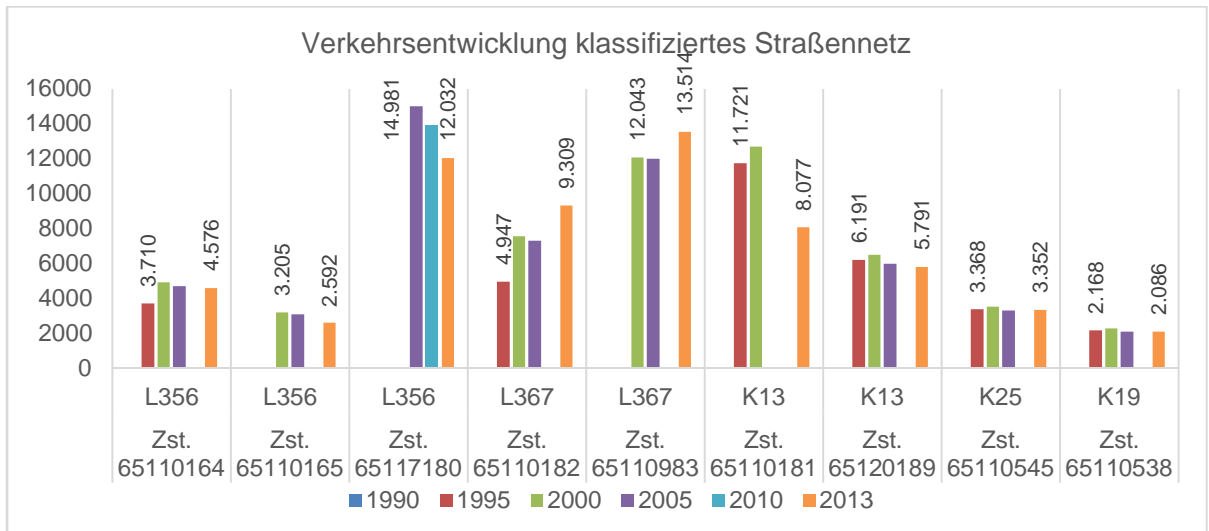


Diagramm C1

Verkehrsentwicklung Umgebung Weilerbach



Aufgrund dessen wird auf eine allgemeine Verkehrsprognose auf einen bestimmten Planungshorizont hinaus verzichtet. Vielmehr werden maßgebende Strukturflächen in der Verkehrsmengenprognose berücksichtigt (siehe Kapitel C2).

2. Lokale Sonderentwicklungen

Maßgebende Strukturflächen wurden innerhalb der Verbandsgemeinde Weilerbach abgefragt und das Aufkommen richtlinienkonform bestimmt.

Die Aufkommensbestimmung der lokalen Entwicklungen erfolgt grundsätzlich nach folgender Quelle:

- "Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen" der Forschungsgesellschaft für Straßenwesen (FGSV 2006).

Außerdem wird weitere Planungsliteratur herangezogen sowie auf eigene Erfahrungswerte und bereits durchgeführte Zählungen bestehender vergleichbarer Nutzungen zurückgegriffen.

Abb. C1

Die folgende Tabelle C1 fasst die Aufkommensbestimmung zusammen. Die Abbildung C1 bietet eine grobe Lokalisierung der Strukturflächen.

Tab. C1

Aufkommensbestimmung

Nr.	Ort	Nutzung	Aufkommen Kfz/d, Rtg. [SV-Fz/d, Rtg.]
1.1	Weilerbach	100 Bauplätze Im Schönweiler 30% schon belegt 70% werden angesetzt	220 (3)
1.2	Weilerbach	Wohnbauflächen westl. + östl. K13 ca. 170 Bauplätze	530 (6)
1.3	Weilerbach	Gewerbe Auf dem Immel nördl. L356 ca. 10-15ha	530 (95)
1.4	Weilerbach	Wohnbebauung Bereich Palmenkreuz ca. 25 Wohneinheiten	65 (1)
1.5	Weilerbach	Neubau EDEKA Markt Ermittlung aus sep. Untersuchung	900 (3)
2.1	Rodenbach	Wohngebiete südlich K13 ca. 180 Bauplätze	570 (15)
3.1	Mackenbach	Wohnflächen zwischen Ortslage und L369 ca. 70 Bauplätze	220 (3)
4.1	Schwedelbach	Bebauung von Baulücken max. 60 Bauplätze	190 (2)
5.1	Erzenhausen	Bebauung von Baulücken max. 18 Bauplätze	60 (1)
6.1	Eulenbis	Wohnbaufläche ca. 27 Bauplätze	85 (1)
7.1	Kollweiler	Wohnbaufläche ca. 60 Bauplätze	190 (2)
8.1	Reichenbach-Steegen	Wohnbaufläche ca. 45 Bauplätze	140 (3)
	SUMME		3.700 (135)

Bei den Einzelhandelseinrichtungen wird ein Verbundeffekt berücksichtigt.

Verbundeffekt: Hierbei wird angenommen, dass ein Teil der Kunden aus dem Potential der Beschäftigten und Besucher/Kunden der benachbarten Verkaufsflächen herrührt.

Die Verkehrsverteilung ergibt sich aus den Beziehungsstrukturen des erstellten Verkehrsmodell.

D PLANFÄLLE**1. Prognose-Nullfall (P0)**Voraussetzungen P0-Fall

Im Prognose-Nullfall wird eine prognostizierte Verkehrsmatrix auf das heutige Straßennetz (des Untersuchungsraumes) umgelegt. In der prognostizierten Verkehrsmatrix sind die lokalen Sonderentwicklungen gemäß den vorangegangenen Beschreibungen eingerechnet.

Der P0-Fall bildet in zweierlei Hinsicht eine Vergleichsbasis:

- Da ein gegenüber heute unverändertes Netz, aber eine prognostizierte Matrix verwendet wird, liefert der Vergleich zwischen dem Analyse-Nullfall und dem P0-Fall Angaben bezüglich der Verkehrsentwicklung.
- Da im Planfall die gleiche Matrix, aber ein verändertes Netz Eingang findet, ergibt der Vergleich zwischen Planfall und P0-Fall die Verkehrsverlagerung infolge der Planfallmaßnahme.

Abb. D1-D2

In den Abbildungen D1 und D2 sind die Ergebnisse des P0-Falles getrennt nach Gesamt- und Schwerverkehr dargestellt.

Die folgende Tabelle fasst die Belastungen im P0-Fall für maßgebende Querschnitte zusammen und stellt sie in den Vergleich zuden Analysebelastungen.

Tab. D1

Querschnittsbelastungen P0-Fall

Querschnitt	P0 [Kfz/d]	Veränderung zu A0 [%]	P0 [Sv-Fz/d]	Veränderung zu A0 [%]
Q1 K13	4.800	+14%	160	-
Q2 K13	5.900	+26%	170	+6%
Q3 K13	7.300	+22%	210	+5%
Q4 K13	9.500	+17%	250	+9%
Q5 K13	13.400	+15%	340	+10%
Q6 K13	13.400	+15%	370	+16%
Q7 K13	16.400	+14%	460	+10%
Q8 K13	18.100	+13%	530	+8%
Q9 Rampe L367 Nord	5.000	+9%	90	-
Q10 L356	6.700	+26%	500	+47%
Q11 L356	5.300	+20%	260	+18%
Q12 L356	4.600	+12%	170	+21%
Q13 L356	5.600	+10%	270	+13%
Q14 L356	3.200	+7%	120	+9%
Q15 Am Elpel	1.500	+50%	30	-
Q16 Spitzäckerstraße	1.600	+60%	20	-
Q17 Lindenstraße	1.400	+8%	90	+13%
Q18 Hüttengärten	3.500	+9%	60	-
Q19 Hüttengärten	2.500	+9%	30	-
Q20 Nagelsweg	300	-	10	-
Q21 Schulstraße	200	-	0	-
Q22 Gartenstraße	1.300	+8%	20	-
Q23 In der Nasserde	2.900	+16%	50	+25%
Q24 Danziger Straße	6.700	+6%	100	-
Q25 Isigny-Allee	8.200	+22%	60	+20%
Q26 K13	11.900	+16%	360	+13%
Q27 Rampe L367 Süd	7.400	+10%	210	+5%
Q28 Auf dem Immel	2.300	+5%	160	-

Im Zuge der K13 und L356 werden Zunahmen zwischen 7 - 26% ausgegeben. Die stärksten prozentualen Zunahmen von rd. 50 - 60% sind Am Elpel und Spitzäckerstraße zu erwarten. Hierüber wird die in der Prognose angegebene neue Wohnbebauung erschlossen. Die stärkste absolute Zunahme erfährt die K13 vor der Zufahrt zum Kreisverkehr mit Anbindung an die Einkaufsgelegenheiten und die L367.

2. **Planfall P1**

Voraussetzungen Planfall P1

Abb. D3 Aufgrund von auftretenden Rückstauungen und hohen Wartezeiten am signalisierten Knoten L356 Mackenbacher Straße / K13 Hauptstraße wird, nach Vorgabe durch den Auftraggeber, zur Entlastung des Knotens im Planfall P1 die prognostizierte Verkehrsmatrix auf ein Straßennetz umgelegt, welches um einen linksdrehenden Einbahnstraßenring im Zuge der Rummelstraße, Borngasse, Hüttengärten und Hauptstraße ergänzt wurde. Die Netzmaßnahme ist in der Abbildung D3 dargestellt.

Abb. D4 – D6 In den Abbildungen D4 und D5 sind die Ergebnisse des P1-Falles getrennt nach Gesamt- und Schwerverkehr dargestellt. Die Abbildung D6 zeigt die Differenz zum Prognose-Nullfall.

Die folgende Tabelle fasst die Belastungen im P1-Fall für maßgebende Querschnitte zusammen.

Tab. D2 Querschnittsbelastungen P1-Fall

Querschnitt	P1 [Kfz/d]	Veränderung zu P0 [%]	P1 [Sv-Fz/d]	Veränderung zu P0 [%]
Q1 K13	4.800	-	160	-
Q2 K13	5.700	-3%	170	-
Q3 K13	7.700	5%	240	14%
Q4 K13	6.100	-36%	170	-32%
Q5 K13	13.100	-2%	340	-
Q6 K13	13.000	-3%	350	-5%
Q7 K13	16.300	-1%	460	-
Q8 K13	18100	-	530	-
Q9 Rampe L367 Nord	5.000	-	90	-
Q10 L356	6.700	-	500	-
Q11 L356	5.300	-	260	-
Q12 L356	4.400	-4%	140	-18%
Q13 L356	7.300	30%	240	-11%
Q14 L356	3.200	-	120	-
Q15 Am Elpel	1.700	13%	40	33%
Q16 Spitzäckerstraße	1.400	-13%	20	-
Q17 Lindenstraße	1.900	36%	120	33%
Q18 Hüttengärten	7.300	109%	220	267%
Q19 Hüttengärten	2.500	-	30	-
Q20 Nagelsweg	200	-33%	10	-
Q21 Schulstraße	200	-	0	-
Q22 Gartenstraße	1.500	15%	30	50%
Q23 In der Nasserde	3.200	10%	50	-
Q24 Danziger Straße	6.700	-	100	-
Q25 Isigny-Allee	8.200	-	60	-
Q26 K13	11.900	-	360	-
Q27 Rampe L367 Süd	7.400	-	210	-
Q28 Auf dem Immel	2.300	-	160	-

Die Auswirkungen des Einbahnringes sind im unmittelbaren Umfeld der Maßnahme am größten. Im Zuge der K13 zwischen Rummelstraße und Hüttengärten werden durch die Einbahnführung Entlastungen von rd. 36% erreicht. Aufgrund der Maßnahme verlagern sich geringfügige Verkehre von der Mackenbacher Straße zur Lindenstraße, welche eine Mehrbelastung von ca. 36% erfährt. Die Verbindung über die Borngasse erfährt eine Belastung von rd. 7.200 Kfz/d und muss entsprechend dieser Belastung ausgebaut werden.

Aus verkehrsplanerischer Sicht besteht bei dieser Variante die Möglichkeit, den Verkehrsfluss am Knotenpunkt K13 / L356 leistungstechnisch durch Anpassungen der Signalisierung zu verbessern.

Eine überschlägliche Überprüfung der Schleppkurven im neuen Einbahnsystem durch den Stadtplaner hat allerdings ergeben, dass eine Umsetzung dieser Variante geometrisch nur unter hohem Aufwand umzusetzen ist. Bei dieser Ringvariante müssen alle Fahrzeuge (auch Schwerverkehr) in Süd-Nord-Richtung den Weg über die Borngasse nehmen. Dabei ist für Schwerverkehrsfahrzeuge durch die vorhandene Bebauung nicht genügend Platz um die notwendigen Abbiegevorgänge durchführen zu können.

Des Weiteren wurde der Knotenpunkt nach der Erhebung durch den Straßenbaulastträger (LBM Kaiserslautern) geometrisch angepasst sowie die Signalisierung erneuert und auf die aktuellen Verkehrsverhältnisse hin verbessert. Beobachtungen zeigen, dass durch diese Maßnahmen die Wartezeiten und auch der Rückstau deutlich gesenkt werden konnten.

3. Planfall P2

Voraussetzungen Planfall P2

Abb. D7

Zur Entlastung der Ortslage Weilerbach wird eine Tangente vorgesehen, die im Osten an die L356 anschließt, in südlicher Richtung zwischen Westpfalzschule und Sportanlage verläuft und an die Danziger Straße anbindet. Verbindungen zu dieser Trasse werden zur Kirchenstraße, In der Nasserde, Pomernstraße und Schlesienstraße vorgesehen.

Abb. D8 – D10

In den Abbildungen D8 und D9 sind die Ergebnisse des P1-Falles getrennt nach Gesamt- und Schwerverkehr dargestellt. Die Abbildung D10 zeigt die Differenz zum Prognose-Nullfall.

Die folgende Tabelle fasst die Belastungen im P1-Fall für maßgebende Querschnitte zusammen.

Tab. D3 Querschnittsbelastungen P2-Fall

Querschnitt	P2 [Kfz/d]	Veränderung zu P0 [%]	P2 [Sv-Fz/d]	Veränderung zu P0 [%]
Q1 K13	4.800	-	160	-
Q2 K13	5.900	-	170	-
Q3 K13	7.300	-	210	-
Q4 K13	9.500	-	250	-
Q5 K13	12.800	-4%	330	-3%
Q6 K13	13.400	-	340	-8%
Q7 K13	14.800	-10%	430	-7%
Q8 K13	18.100	-	530	-
Q9 Rampe L367 Nord	5.000	-	90	-
Q10 L356	6.700	-	500	-
Q11 L356	5.300	-	260	-
Q12 L356	4.600	-	160	-6%
Q13 L356	5.000	-11%	260	-4%
Q14 L356	2.600	-19%	110	-8%
Q15 Am Elpel	1.500	-	30	-
Q16 Spitzäckerstraße	1.600	-	20	-
Q17 Lindenstraße	1.400	-	90	-
Q18 Hüttengärten	3.500	-	60	-
Q19 Hüttengärten	2.500	-	30	-
Q20 Nagelsweg	300	-	10	-
Q21 Schulstraße	200	-	0	-
Q22 Gartenstraße	1.300	-	20	-
Q23 In der Nasserde	1.800	-38%	30	-40%
Q24 Danziger Straße	7.800	16%	130	30%
Q25 Isigny-Allee	8.200	-	60	-
Q26 K13	11.900	-	360	-
Q27 Rampe L367 Süd	7.400	-	210	-
Q28 Auf dem Immel	2.300	-	160	-

Die geplante Tangente weist Belastungen zwischen 650 Kfz/d im Norden (Anbindung L356) und 1.700 Kfz/d im Süden (Anbindung Danziger Straße) aus. Maßgebende Belastungsabnahmen sind in den Streckenzügen der Rummelstraße mit ca. 650 Kfz/d (10 – 19%) und der Hauptstraße zwischen Danziger Straße und In der Nasserde mit rd. 1.700 Kfz/d (10%) zu verzeichnen. Die anteilig größten Verlagerungen werden sich im Zuge "In der Nasserde" einstellen. Hier sind Rückgänge von bis zu 38% ausgewiesen. Auswirkungen auf andere Bereiche von Weilerbach sind durch die Tangente nicht zu erwarten.

4. Planfall P3

Voraussetzungen Planfall P3

Abb. D11

Im Planfall P3 werden Straßenführungen dahingehend angepasst, dass es insbesondere im Bereich der Grundschule und In der Nasserde zu Verkehrsverlagerungen mit positiven Effekten für diese Bereiche kommt. Unter anderem sind folgende Maßnahmen in diesem Planfall inbegriffen:

- Die Straße In der Nasserde wird zur Einbahnstraße von der Hauptstraße bis zur Westpfalzschule
- Zum Abfluss der Verkehre aus der Straße In der Nasserde wird eine Tangente eingefügt, welche hinter der Westpfalzschule Anbindet und analog zum Planfall P2 an der Danziger Straße anschließt
- Es wird eine Verbindung zwischen Gartenstraße und Schulstraße als Einbahnstraße hergestellt, welche die Erschließung der Grundschule verbessern soll (Kiss and go)
- Die Gartenstraße wird zur Einbahnstraße von der Friedenstraße bis zur neuen Verbindungsstraße
- Die Anbindung der Schulstraße an die Hauptstraße wird geschlossen und die Schulstraße wird zur Einbahnstraße bis zur Friedenstraße
- Die Deutschherrenstraße und Friedenstraße werden zur Einbahnstraße von der Schulstraße bis zur Gartenstraße

Abb. D12 – D14

In den Abbildungen D12 und D13 sind die Ergebnisse des P1-Falles getrennt nach Gesamt- und Schwerverkehr dargestellt. Die Abbildung D14 zeigt die Differenz zum Prognose-Nullfall.

Die folgende Tabelle fasst die Belastungen im P1-Fall für maßgebende Querschnitte zusammen.

Tab. D4

Querschnittsbelastungen P3-Fall

Querschnitt	P3 [Kfz/d]	Veränderung zu P0 [%]	P3 [Sv-Fz/d]	Veränderung zu P0 [%]
Q1 K13	4.800	-	160	-
Q2 K13	5.900	-	170	-
Q3 K13	7.300	-	210	-
Q4 K13	9.500	-	250	-
Q5 K13	13.200	-1%	340	-
Q6 K13	13.300	-1%	350	-5%
Q7 K13	15.300	-7%	430	-7%
Q8 K13	18.100	-	530	-
Q9 Rampe L367 Nord	5.000	-	90	-
Q10 L356	6.700	-	500	-
Q11 L356	5.300	-	260	-
Q12 L356	4.600	-	170	-
Q13 L356	5.600	-	270	-
Q14 L356	3.200	-	120	-
Q15 Am Elpel	1.500	-	30	-
Q16 Spitzäckerstraße	1.600	-	20	-
Q17 Lindenstraße	1.400	-	90	-
Q18 Hüttengärten	3.500	-	60	-
Q19 Hüttengärten	2.500	-	30	-
Q20 Nagelsweg	300	-	10	-
Q21 Schulstraße	0	-100%	0	-
Q22 Gartenstraße	2.100	62%	30	50%
Q23 In der Nasserde	1.100	-62%	20	-60%
Q24 Danziger Straße	7.400	10%	130	30%
Q25 Isigny-Allee	8.200	-	60	-
Q26 K13	11.900	-	360	-
Q27 Rampe L367 Süd	7.400	-	210	-
Q28 Auf dem Immel	2.300	-	160	-

Die Tangente weist Belastungen zwischen rd. 1.000 – 1.250 Kfz/d aus. Aus der Straße In der Nasserde verlagern sich die Einbahnführung zwischen 900 Kfz/d im Bereich der Schule und ca. 1.800 Kfz/d in der Anbindung an die Hauptstraße. Die Gartenstraße erfährt durch geänderte Verkehrsführung eine Mehrbelastung zwischen ca. 700 – 2.000 Kfz/d. Die Schulstraße wird mit ca. 400 – 500 Kfz/d höher belastet. Alternativ kann der Verkehr hier auch über die Kirchstraße geführt werden. Für die neue Verbindung zwischen Gartenstraße und Schulstraße wird eine Belastung von ca. 600 Kfz/d prognostiziert. Alle weiteren Verlagerungen im Umfeld sind lediglich marginal.

5. Planfall P4

Voraussetzungen Planfall P4

Abb. D15

Auf Basis der Erkenntnisse der Planfälle P1 – P3 entsteht ein weiterer Planfall als Maßnahmenpaket, mit dem ohne größere bauliche Maßnahmen eine Entzerrung des Verkehrs in der Ortslage (vor allem in den Bereichen Mackenbacher Straße, Rummelstraße und die Anbindungen der östlichen Ortsbereiche mit Schulstraße, Gartenstraße und In der Nasserde) erreicht werden kann. Der Planfall P4 enthält folgende Maßnahmen. Diese sind in der Abbildung D15 dargestellt.

- Die Mackenbacher Straße wird zwischen Hauptstraße und Obergasse zur Einbahnstraße in Fahrtrichtung Ortsausgang umfunktio- niert.
- Der Durchstich der Borngasse (Planfall P1) entfällt.
- In der Rummelstraße von Hirschhorn kommend wird eine vorge- schriebene Fahrtrichtung in den Nagelsweg eingerichtet. Die Rum- melstraße bleibt im Gegenverkehr bestehen. Busse dürfen gerade- aus weiterfahren.
- Die Einmündung der Gartenstraße in die Hauptstraße wird zur Sicher- stellung der Leistungsfähigkeit und Verkehrssicherheit ausgebaut (Verbreiterung, getrennte Zufahrtsspuren von der Gartenstraße).

- Zwischen Gartenstraße und Schulstraße wird eine Verbindung geschaffen, welche die Erschließung der Grundschule sicherstellt, ohne die Schulstraße befahren zu müssen (Kiss and Go). Die Schulstraße soll ab der Einmündung der Kirchstraße möglichst von Verkehr freigehalten werden. Aus diesem Grund wird ein Widerstand in das Verkehrsmodell eingearbeitet, sodass lediglich Anwohner noch die Schulstraße befahren. In der Örtlichkeit kann dies ggfs. durch einen versenkbaren Poller geschehen. Verkehre werden über die Kirchstraße geleitet.
- Es erfolgen die Einrichtung von Einbahnstraßen in "In der Nasserde" (von Hauptstraße bis Friedenstraße), "Gartenstraße" (von Friedenstraße bis Verbindung Schulstraße als Einbahnstraße). Die Einbahnstraße in der Schulstraße bleibt wie heute bestehen.

Alle Maßnahmen werden in einem Gesamtpaket im Planfall P4 berechnet. Eine Schrittweise Umsetzung einzelner Bausteine aus diesem Planfall ist ohne weiteres möglich.

Abb. D16 – D18

In den Abbildungen D16 und D17 sind die Ergebnisse des P4-Falles getrennt nach Gesamt- und Schwerverkehr dargestellt. Die Abbildung D18 zeigt die Differenz zum Prognose-Nullfall.

Die folgende Tabelle fasst die Belastungen im P1-Fall für maßgebende Querschnitte zusammen.

Tab. D5 Querschnittsbelastungen P4-Fall

Querschnitt	P4 [Kfz/d]	Veränderung zu P0 [%]	P4 [Sv-Fz/d]	Veränderung zu P0 [%]
Q1 K13	4.800	-	160	-
Q2 K13	6.000	2%	170	-
Q3 K13	9.300	27%	310	48%
Q4 K13	11.200	18%	320	28%
Q5 K13	12.200	-9%	320	-6%
Q6 K13	12.400	-7%	340	-8%
Q7 K13	16.400	-	460	-
Q8 K13	18.100	-	530	-
Q9 Rampe L367 Nord	5.000	-	90	-
Q10 L356	6.700	-	500	-
Q11 L356	4.800	-9%	250	-4%
Q12 L356	1.800	-61%	40	-76%
Q13 L356	3.900	-30%	190	-30%
Q14 L356	3.200	-	120	-
Q15 Am Elpel	1.400	-7%	30	-
Q16 Spitzäckerstraße	1.600	-	20	-
Q17 Lindenstraße	3.300	136%	190	111%
Q18 Hüttengärten	4.900	40%	130	117%
Q19 Hüttengärten	2.500	-	30	-
Q20 Nagelsweg	2000	567%	90	800%
Q21 Schulstraße	50	-75%	0	-
Q22 Gartenstraße	2.700	108%	60	200%
Q23 In der Nasserde	1.900	-34%	20	-60%
Q24 Danziger Straße	6.700	-	100	-
Q25 Isigny-Allee	8.200	-	70	17%
Q26 K13	11.900	-	360	-
Q27 Rampe L367 Süd	7.400	-	210	-
Q28 Auf dem Immel	2.300	-	160	-

Aus dem Differenzenplan in Abbildung 19 wird ersichtlich, dass durch die Einrichtung der Einbahnstraße in der Mackenbacher Straße und der vorgeschriebenen Fahrtrichtung von der Rummelstraße in den Nagelsweg, deutliche Entlastungen im Zuge der Mackenbacher Straße und Rummelstraße zu verzeichnen sind. Der Verkehr verlagert sich maßgeblich in die Lindenstraße und Hüttengärten die eine deutlich Belastungssteigerung aufweisen. Ein Teil der Ausweichverkehre, die aufgrund der Einbahnführung in der Mackenbacher Straße entstehen, verlagern sich auf den Streckenzug der Von-Redwitz-Straße. Die Änderungen im Zuge der Nasserde und Gartenstraße haben zur Folge, dass sich insbesondere Belastungszunahmen im Zuge der Gartenstraße einstellen, da diese als einzige direkte Ausfahrmöglichkeit auf die Hauptstraße bestehen bleibt. Es entsteht eine Entflechtung von zu- und ausfahrenden Strömen in/aus dem östlich der Hauptstraße liegenden Gebiet.

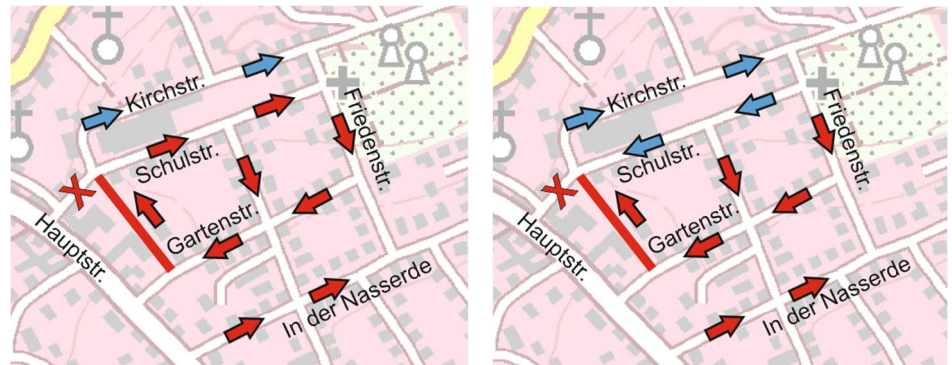
6. Ergänzungen Planfälle P3 und P4

Im Verlauf der Untersuchung wurden in Abstimmung mit dem Auftraggeber für die Planfälle P3 und P4 Modifikationen vorgeschlagen, welche qualitativ in die Betrachtungen der Planfälle integriert werden.

Im Zuge der Einrichtung einer Einbahnstraßenführung in der Schulstraße ist zu überlegen, die Kirchstraße ebenfalls im Einrichtungsverkehr zu führen.

Aus verkehrsplanerischer Sicht ist eine zusätzliche Einrichtung eines Einbahnverkehrs im Zuge der Kirchstraße aus Leistungsfähigkeitsaspekten aufgrund der vorhandenen bzw. zu erwartenden Verkehrsbelastung ohne weiteres umsetzbar. Verkehrsflussdefizite durch Rückstau bzw. hohe Wartezeiten an Knotenpunkten im Bereich der Schulstraße oder Kirchstraße sind nicht zu erwarten. Da die Grundschule über die Hauptstraße und Kirchstraße durch Busse angefahren wird, ist eine Einbahnführung in West-Ost-Richtung als sinnvoll zu erachten.

Eine Kombination von Einbahnstraßen in der Kirchstraße und Schulstraße als „Ringverkehr“ ist ebenfalls denkbar. Hierbei wäre ebenfalls ein rechtsdrehender Ring als sinnvoll zu erachten, da die Andienung der Schulbusse weiterhin über die Kirchstraße erfolgen kann. Die Verkehrsführung der Schulstraße ist in diesem Fall entsprechend anzupassen. Die Anbindung der Anlieger wird lediglich marginal beeinflusst. Das folgende Bild zeigt schematisch die möglichen ergänzenden Einbahnführungen (blaue Pfeile) im Bereich Schulstraße und Kirchstraße (rote Pfeile aus Planfällen P3 und P4).

Bild D1 Verkehrsführung Schulstraße und Kirchstraße P3 und P4


Zur weiteren Reduzierung von Verkehren insbesondere zu Zeiten von Schulbeginn und Schulende, besteht die Möglichkeit die Schulstraße zeitweise für den Verkehr zu sperren. Eine Sperrung kann bspw. mit versenkbaren Pollern erfolgen, welche am Beginn der Schulstraße (hinter der Einmündung Kirchstraße) und ggfs. am Ende (Einmündung in die Deutschherrnstraße bzw. Friedenstraße) installiert werden.

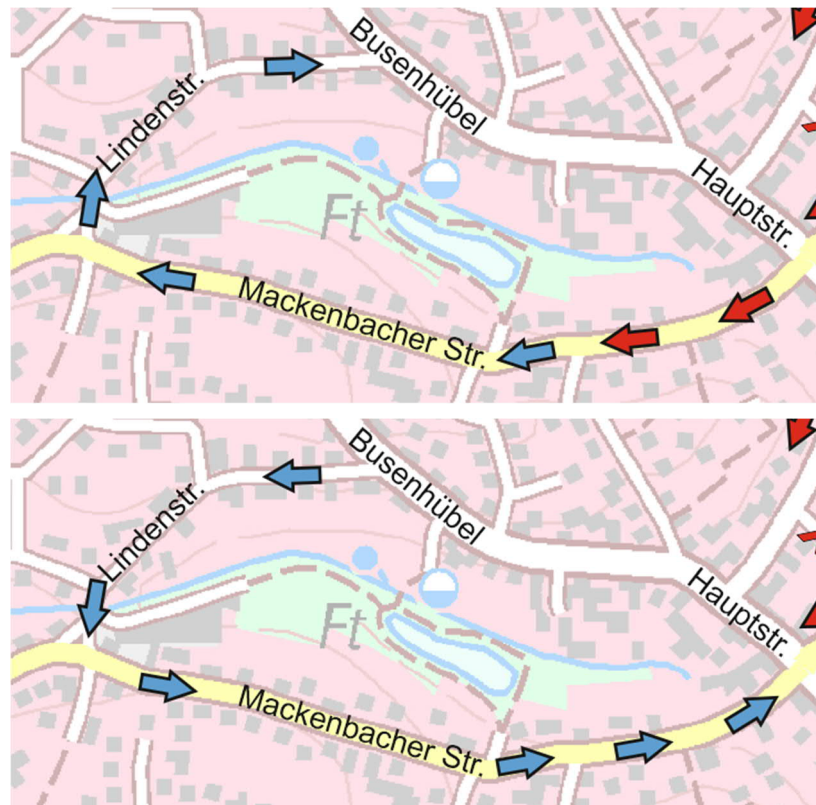
Durch eine Sperrung für den motorisierten Verkehr können Fußgänger und Radfahrer (Schüler) den Bereich vor der Grundschule ohne Konflikte mit dem Kfz-Verkehr erreichen. Die Erschließung der Anlieger in der Schulstraße kann bei Bedarf durch gesonderte Freigaben (Chipkarte o.ä.) aufrechterhalten werden. Die Funktion der Kirchstraße bleibt durch eine Sperrung der Schulstraße unberührt.

Die vorgeschlagenen Maßnahmen bzgl. der Verkehrsführung können aus verkehrsplanerischer Sicht kurzfristig im Zuge eines „Testbetriebes“ zur Umsetzung kommen. Dieser kann bereits ohne den angedachten Neubau der Spange zwischen Gartenstraße und Schulstraße erfolgen. Hierzu muss allerdings die Anbindung der Schulstraße an die Hauptstraße bestehen bleiben. Eine konkrete Planung und Anordnung der notwendigen Maßnahmen (Beschilderung und ggfs. Markierung) kann durch die zuständige Ordnungsbehörde durchgeführt werden.

Im Planfall P4 wird die Einrichtung eines kurzen Einbahnstraßenstückes im Zuge der Mackenbacher Straße vorgeschlagen. Nach Diskussion der Ergebnisse der Planfallberechnungen mit dem Arbeitgeber wurde die Möglichkeit angesprochen, ein komplettes Einbahnstraßensystem unter Einbeziehung der Mackenbacher Straße und Lindenstraße umzusetzen.

Aus verkehrsplanerischer Sicht ist das dann entstehende Teilringsystem eine geeignete Möglichkeit den beengten Straßenraum im Zuge der Mackenbacher Straße neu zu ordnen und dadurch ggfs. für alle Verkehrsteilnehmer (Kfz, Fußgänger, Radfahrer) zu optimieren. Gleiches gilt für den Streckenzug der Lindenstraße. Das folgende Bild zeigt schematisch die möglichen ergänzenden Einbahnführungen (blaue Pfeile) im Bereich Mackenbacher Straße und Lindenstraße (rote Pfeile aus Planfall P4).

Bild D2 Verkehrsführung Mackenbacher Straße und Lindenstraße



Bei einer Neuordnung des Verkehrssystems sind jedoch nicht ausschließlich die Belange des motorisierten Individualverkehrs in die Betrachtungen zu integrieren. Beide Streckenzüge werden ebenfalls durch den öffentlichen Personennahverkehr befahren. Bei einer Änderung der Verkehrsführung sind daher Abstimmungen mit den Betreibern der Buslinien hinsichtlich geänderter Routen notwendig. Um größere Umwegfahrten für Busse oder auch Anlieger zu vermeiden, sollten Alternativrouten in ein Konzept integriert werden. Hierbei sollten Streckenzüge in die Betrachtungen einbezogen werden, auf welche eine geänderte Verkehrsführung in der Mackenbacher Straße und Lindenstraße ggfs. Auswirkungen haben können (z.B. Spitzäckerstraße).

Eine verkehrliche Prüfung eines gesamten Einbahnsystems im Zuge der Mackenbacher Straße und Lindenstraße (z.B. rechtsdrehend, linksdrehend, Verkehrsqualität und Wirkung) ist nicht Gegenstand dieser Untersuchung, kann bei Bedarf jedoch erarbeitet werden.

7. Leistungsfähigkeit und Verkehrsfluss

Die Überprüfung von Leistungsfähigkeit und Verkehrsfluss erfolgt nach **HBS 2015** (Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen) auf Basis der Bestandsgeometrie (Analyse) bzw. den in den Planfällen angedachten Geometrien.

Die Verkehrsqualität wird nach folgenden Qualitätsstufen unterschieden. Die Wartezeiten beziehen sich auf den für die Beurteilung des Gesamtknotens maßgeblichen Einzelstrom:

Tab. D6 Qualitätsstufen des Verkehrsablaufes (QSV)

QSV	Beurteilung	mittlere Wartezeit (s/Fz)	
		ohne LSA	mit LSA
A: ausgezeichnet	Ungehinderter Verkehrsablauf, sehr kurze Wartezeiten	≤ 10	≤ 20
B: gut	Nebenströme sind beeinflusst, Wartezeiten kurz	≤ 20	≤ 35
C: befriedigend	Staubildung in den Nebenströmen, Wartezeiten spürbar	≤ 30	≤ 50
D: noch stabil	Merklicher Stau im Nebenstrom, Reststau bei LSA nach Grünende. Wartezeiten beträchtlich	≤ 45	≤ 70
E: instabil	Staus bauen sich bei der vorhandenen Belastung nicht mehr regelmäßig ab, sehr große Wartezeiten	> 45	> 70
F: überlastet	Zufluss ist größer als die Kapazität, langer, ständig wachsender Stau	- *	- *

QSV: Qualitätsstufe des Verkehrsablaufes; LSA: Lichtsignalanlage

* Die QSV F ist erreicht, wenn die nachgefragte Verkehrsstärke über der Kapazität liegt

Maßgebend für die Beurteilung der Leistungsfähigkeit sind die Spitzenstundenbelastungen der Knotenpunkte. Die Spitzenstundenanteile werden für jeden einzelnen Verkehrsstrom eines Knotenpunktes, getrennt nach Leicht- und Schwerverkehr, aus den Zählungen abgeleitet.

Aufgrund der Kombination einzelner Bausteine der Planfälle P1 – P3 im Planfall P4, wird dieser als Vorzugsvariante leistungstechnisch betrachtet. Auf die Betrachtungen innerhalb der anderen Planfälle wird nach Absprache mit dem Auftraggeber verzichtet.

Die Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsbetrachtungen für den Planfall P4 sind in der folgenden Tabelle für die maßgebenden Knotenpunkte zusammengefasst und mit der Analyse und dem Prognose Nullfall verglichen.

Tab. D7

Zusammenfassung Leistungsfähigkeit

		Analyse 2016	Prognose Nullfall	Prognose Planfall P4
K1 KVP Busenhübel / Spitzäckerstr.	VM	A >100%	A +97%	A +98%
	NM	A >100%	A >100%	A >100%
K2 Hauptstr. / Hüttengärten	VM	A +83%	B +53%	C +10%
	NM	B +62%	B +30%	C +12%
K3 Hauptstr. / Rummelstraße	VM	LSA	LSA	LSA
	NM	LSA	LSA	LSA
K4 KVP Hauptstr. /Danziger Str. / Isigny Allee	VM	C +6%	F -8%	F -8%
	NM	E -4%	F -14%	F -14%
K5 Mackenbacher Str. / Lindenstr.	VM	A >100%	A >100%	A >100%
	NM	A >100%	A +97%	B +63%
K6 Lindenstr. / Am Elpel	VM	A >100%	A >100%	A >100%
	NM	A >100%	A >100%	A >100%
K7 L356 / Auf dem Immel	VM	A >100%	B +78%	B +78%
	NM	A +82%	B +37%	B +37%
K8 Hauptstr. / Nasserde	VM	B +48%	C +28%	B +37%
	NM	D +1%	E -11%	C +40%
K9 Hauptstr. / Gartenstr.	VM	B +76%	B +56%	B +50%
	NM	B +42%	C +26%	E -5%

■ überlastet
 ■ grenzleistungsfähig
 ■ leistungsfähig

Qualität des Verkehrsflusses:

A: ausgezeichnet; B: gut; C: befriedigend; D: noch stabil (Planungsvorgabe)

E: instabil; F: überlastet

Reserven: +26 % entspricht mögliche Zunahme der Gesamteinfahrmenge bis zum Erreichen von "E: instabil"
 -5 % entspricht Herabsetzung der Gesamteinfahrmenge bis zum Einhalten von D: noch stabil"

Innerhalb des Planfall P4 ergeben sich bis auf wenige Ausnahmen ausreichende Leistungsfähigkeiten mit teilweise sehr deutlichen Reserven der Gesamteinfahrmengen.

Der Knoten K4 (KVP Hauptstr. / Danziger Straße) überschreitet bei Erreichen der Prognosebelastungen (Prognose-Nullfall) die Kapazitätsgrenze und ist nicht leistungsfähig. Aufgrund der Netzänderungen innerhalb der Variante ergeben sich keine maßgeblichen Belastungsveränderungen zwischen Prognose-Nullfall und Variante, sodass der Knoten auch innerhalb der Variantenberechnung nicht leistungsfähig ist. Eine Anpassung der Knotengeometrie zur Verbesserung der Leistungsfähigkeit ist, da es sich um einen Kreisverkehr mit fünf Zufahrtsästen handelt, nicht ohne weiteres möglich.

Der Anbindungspunkt der Gartenstraße an die Hauptstraße (K9) weist innerhalb der Variante am Nachmittag Grenzleistungsfähigkeit aus. Hier von betroffen ist vor allem der Linkseinbieger aus der Gartenstraße, der trotz der Aufweitung der Zufahrt mit eigener Spur zu absoluten Spitzenzeiten höhere Wartezeiten aufweist.

Materialteil

Die detaillierten Kapazitätsberechnungen sind dem Materialteil beigelegt.

Da die im Planfall P4 genannten Einzelmaßnahmen Wirkungen auf verschiedene Bereiche von Weilerbach haben, können sie aus verkehrsplanerischer Sicht als Einzelbausteine umgesetzt werden.

Im ersten Schritt sollten die Vorschläge im Bereich zwischen der Grundschule und In der Nasserde umgesetzt werden. Hier ist aus verkehrsplanerischer Sicht die Umsetzung im Zuge einer Testphase ohne größere bauliche Maßnahmen durchführbar. Die Einbahnstraßen In der Nasserde, Gartenstraße, Friedenstraße sind auch ohne die geplante Verbindung zwischen Gartenstraße und Schulstraße möglich und umsetzbar. Die Aufweitung der Anbindung Gartenstraße an die Hauptstraße muss ebenfalls im ersten Schritt noch nicht unbedingt umgesetzt werden, da hier lediglich Einschränkungen in den Zeiträumen der absoluten Spitzenbelastungen (Spitzenstunde Vor- und Nachmittag) zu erwarten sind.

Ein weiterer Schritt ist die Einbahnführung im Zuge der Mackenbacher Straße, welche Verbesserungen im Kernbereich von Weilerbach hervorruft. Es sollte dabei zukünftig geprüft werden, ob die Einrichtung eines Einbahnringes unter Einbeziehung der Lindenstraße und Hauptstraße hinsichtlich geometrischer bzw. sicherheitstechnischer Vorgaben aber auch verkehrsplanerischer Aspekte (Leistungsfähigkeit) umsetzbar ist. Aufgrund des bereits durch den LBM getätigten Umbau am Knotenpunkt L356 / K13 und der damit einhergehenden Verbesserungen des Verkehrsablaufs im Kernbereich von Weilerbach, ist die Einrichtung des Einbahnsystems im Bereich der Mackenbacher Straße (Lindenstraße) eine Maßnahme zur besseren Führung des Verkehrs insbesondere im Hinblick auf die engen Fahrbahnquerschnitte im Zuge der Mackenbacher Straße aber auch der Rummelstraße. Dabei kann ggfs. auch die vorhandene Signalisierung am Knoten L356 / K13 weiter optimiert werden, um einen noch besseren Verkehrsfluss zu erreichen.

Bei allen Umsetzungen von Maßnahmen, sollte ebenfalls ein Augenmerk auf den ÖPNV in Weilerbach gelegt werden. Durch Änderungen in der Verkehrsführung, können Umwegfahrten für den Busverkehr entstehen, bzw. es können Haltestellen evtl. nicht mehr so wie gewohnt angefahren werden. Aus diesem Grund sollten alle Maßnahmen nicht nur mit dem Landesbetrieb Mobilität Kaiserslautern (bei Änderungen im klassifizierten Netz), sondern auch mit den Betreibern der Buslinien abgestimmt werden.

E ZUSAMMENFASSUNG

Abb. A1 Für den Ortskern von Weilerbach ist die Fortschreibung des Dorfentwicklungskonzeptes vorgesehen. Da insbesondere hinsichtlich des derzeitigen Verkehrsbildes große Defizite gesehen werden, soll eine Verkehrsuntersuchung erarbeitet werden. Hierbei soll ein wesentliches Augenmerk die Verbesserung des Verkehrsflusses sowie der Anbindungssituationen an die Hauptstraße gelegt werden.

Die zu bearbeitende Verkehrsuntersuchung soll die Verkehrswirksamkeit von Maßnahme ableiten und die Leistungsfähigkeit der Knotenpunkte nachweisen. Das Prognosejahr ist auf 2030 festgelegt.

Abb. B1 Als Datenbasis dienen **Knotenpunktzählungen**, welche am Donnerstag, den 08.09.2016 im Zeitbereich von 06.00 bis 19.00 Uhr stattgefunden haben. Zusätzlich wurden **Gerätezahlungen** für die Dauer von einer Woche (08.09.2016 bis 14.09.2016) im Zuge der K13 und L356 durchgeführt. Zur Erhebung der Beziehungsstrukturen fanden insgesamt vier **Verkehrsbefragung** im Zuge der K13 und L356 am Dienstag, den 06.09.2016 und am Mittwoch, den 07.09.2016 statt.

Abb. B2-B5 Die Ergebnisse der Verkehrszählungen zeigen auf, dass die Ortsdurchfahrt Weilerbach im Zuge der K13 je nach Streckenabschnitt mit rd. 4.000 bis 16.000 Kfz/d belastet ist. Der Streckenzug der L356 weist Belastungen zwischen rd. 3.000 bis 5.300 Kfz/d aus. Die Schwerverkehrsanteile betragen ca. 2 bis 4%.

Abb. B6-B9

Für den Untersuchungsbereich von Weilerbach ergeben aus den Befragungen folgenden Verkehrsanteile:

Verkehrsarten und Anteile

Verkehrsart	Fahrzeuge	Anteil
Durchgangsverkehr	rd. 16.000	36%
Quellverkehr	rd. 10.500	24%
Zielverkehr	rd. 10.500	24%
Binnenverkehr	rd. 7.500 Kfz/d	16%
SUMME	rd. 44.500	100%

Abb. B10-B11

Auf Grundlage der erhobenen Daten wird ein EDV-Verkehrsmodell erstellt. Es besteht aus Matrizen von Verkehrsbeziehungen sowie einem operationalen Straßennetz. Die Fahrbeziehungen werden auf das Straßennetz abgebildet, wodurch sich zukünftige Änderungen im Verkehrsbild ableiten und darstellen lassen.

Kap. C1

Bei der **Prognoseberechnung der Verkehrsmengen** wird auf den Ansatz einer allgemeinen Verkehrsentwicklung verzichtet. Die Auswertungen von Langzeitzählstellen anderenorts belegen seit einigen Jahren, dass das allgemeine Verkehrswachstum nur noch sehr gering ausfällt. In vielen Bereichen sind bereits seit Jahren Verkehrsabnahmen zu verzeichnen. Dies weisen auch die Landeszählstellen für die betroffenen Streckenzüge in Weilerbach aus.

Kap. C2, Abb. C1

Maßgebende Strukturflächen wurden mit der Verbandsgemeinde Weilerbach abgestimmt und das Aufkommen richtlinienkonform berechnet. Eine Auflistung der verschiedenen geplanten Entwicklungen und deren prognostiziertem Aufkommen ist in Kapitel C1 zu finden. Eine Lokalisierung der Strukturflächen bietet die Abbildung C1.

Aus verkehrsplanerischer Sicht werden insgesamt fünf Szenarien untersucht:

Abb. D1-D2P0-Fall

Im Prognose-Nullfall wird eine prognostizierte Verkehrsmatrix auf das heutige Straßennetz (innerhalb des Untersuchungsraumes) umgelegt. In der prognostizierten Verkehrsmatrix sind die lokalen Sonderentwicklungen gemäß den vorangegangenen Beschreibungen eingerechnet. Die Ergebnisse sind in den Abbildungen D1 und D2 dargestellt.

Abb. D3-D6P1-Fall

Im Planfall P1 wird die prognostizierte Verkehrsmatrix auf ein Straßennetz umgelegt, welches um einen linksdrehenden Einbahnstraßenring im Zuge der Rummelstraße, Borngasse, Hüttengärten und Hauptstraße ergänzt wurde. Die Netzmaßnahme ist in der Abbildung D3 und die Ergebnisse sind in den Abbildungen D4 bis D6 dargestellt.

Abb. D7-D10P2-Fall

Zur Entlastung der Ortslage Weilerbach wird eine Tangente vorgesehen, die im Osten an die L356 anschließt, in südlicher Richtung zwischen Schule und Sportanlage verläuft und an die Danziger Straße anbindet. Verbindungen zu dieser Trasse werden zur Kirchenstraße, In der Nasserde, Pomernstraße und Schlesienstraße vorgesehen. Die Netzmaßnahme ist in der Abbildung D7 und die Ergebnisse sind in den Abbildungen D8 bis D10 dargestellt.

Abb. D11-D14P3-Fall

Im Planfall P3 werden Straßenführungen dahingehend angepasst, dass es insbesondere im Bereich der Grundschule und In der Nasserde zu Verkehrsverlagerungen mit positiven Effekten für diese Bereiche kommt. Die Netzmaßnahme ist in der Abbildung D11 und die Ergebnisse sind in den Abbildungen D12 bis D14 dargestellt.

Abb. D15-D18P4-Fall

Auf Basis der Erkenntnisse der Planfälle P1 – P3 entsteht ein weiterer Planfall als Maßnahmenpaket, mit dem ohne größere bauliche Maßnahmen eine Entzerrung des Verkehrs in der Ortslage (Vor allem in den Bereichen Mackenbacher Straße, Rummelstraße und die Anbindungen der östlichen Ortsbereiche mit Schulstraße, Gartenstraße und In der Nasserde) erreicht werden kann. Die Netzmaßnahme ist in der Abbildung D15 und die Ergebnisse sind in den Abbildungen D16 bis D18 dargestellt.

Die Verkehrsuntersuchung kommt zu folgendem Ergebnis:

Unter Berücksichtigung der prognostizierten Mehrverkehre kann für die Maßnahmen aus dem Vorzugsplanfall P4 ausreichende Verkehrsqualität mit Leistungsreserven ausgewiesen werden. Lediglich der Knotenpunkt K4 (KVP Hauptstr. / Danziger Straße) überschreitet bei Erreichen der Prognosebelastungen (Prognose-Nullfall) die Kapazitätsgrenze und ist nicht leistungsfähig. Eine Anpassung der Knotengeometrie zur Verbesserung der Leistungsfähigkeit ist, da es sich um einen Kreisverkehr mit fünf Zufahrtsästen handelt, nicht ohne weiteres möglich. Durch ergänzende Maßnahmen zum Planfall (Kapitel D6) können weitere Optimierungen der Verkehrsführungen im Innenstadtbereich erzielt werden.

Aus verkehrsplanerischer Sicht sollten die vorgeschlagenen Einzelbausteine aus dem Planfall P4 Umsetzung kommen. Durch Anpassungen der Verkehrsführung eröffnen sich Möglichkeiten um sicherheitstechnische Anforderungen in Bereichen wie bspw. im Zuge der Schulstraße/Kirchstraße (weniger Konflikte zwischen Schülern und Kfz) gestalterisch umzusetzen. Die genannten Maßnahmen können im Rahmen von Testphasen auf Ihre Wirkung geprüft und ggfs. durch weitere Anpassungen optimiert werden.

ABBILDUNGEN

VERKEHRSUNTERSUCHUNG

Ortsgemeinde Weilerbach

2016

ABBILDUNGSCHWERVERKEHRERZEICHNIS

A **VORBEMERKUNGEN**

Abb. A1 Lage im Straßennetz

B **ERHEBUNGEN – VERKEHRSANALYSE**

Abb. B1 Übersicht Verkehrserhebungen Weilerbach

Abb. B2 Wochenganglinie K13 Hauptstraße

Abb. B3 Wochenganglinie L356 Richt. Hirschhorn

Abb. B4 Knotenstrombelastungen Gesamtverkehrverkehr

Abb. B5 Knotenstrombelastungen Schwerverkehr

Abb. B6 Strombündelplan Befragungsstelle B1 K13 Schwedelbach

Abb. B7 Strombündelplan Befragungsstelle B2 L356 Hirschhorn

Abb. B8 Strombündelplan Befragungsstelle B3 K13 Hauptstraße

Abb. B9 Strombündelplan Befragungsstelle B4 L356 Ramstein-Miesenbach

Abb. B10 AN-0 Belastungen Gesamtverkehr 2016

Abb. B11 AN-0 Belastungen Schwerverkehr 2016

Abb. B12 Übersicht Lage der Vergleichsquerschnitte

C **PROGNOSE DER VERKEHRSMENGEN**

Abb. C1 Prognosestrukturflächen

D	PLANFÄLLE
Abb. D1	P0 Belastungen Gesamtverkehr 2030
Abb. D2	P0 Belastungen Schwerverkehr 2030
Abb. D3	P1 Maßnahmen
Abb. D4	P1 Belastungen Gesamtverkehr
Abb. D5	P1 Belastungen Schwerverkehr
Abb. D6	P1 Differenzen zu P0
Abb. D7	P2 Maßnahmen
Abb. D8	P2 Belastungen Gesamtverkehr
Abb. D9	P2 Belastungen Schwerverkehr
Abb. D10	P2 Differenzen zu P0
Abb. D11	P3 Maßnahmen
Abb. D12	P3 Belastungen Gesamtverkehr
Abb. D13	P3 Belastungen Schwerverkehr
Abb. D14	P3 Differenzen zu P0
Abb. D15	P4 Maßnahmen
Abb. D16	P4 Belastungen Gesamtverkehr
Abb. D17	P4 Belastungen Schwerverkehr
Abb. D18	P4 Differenzen zu P0

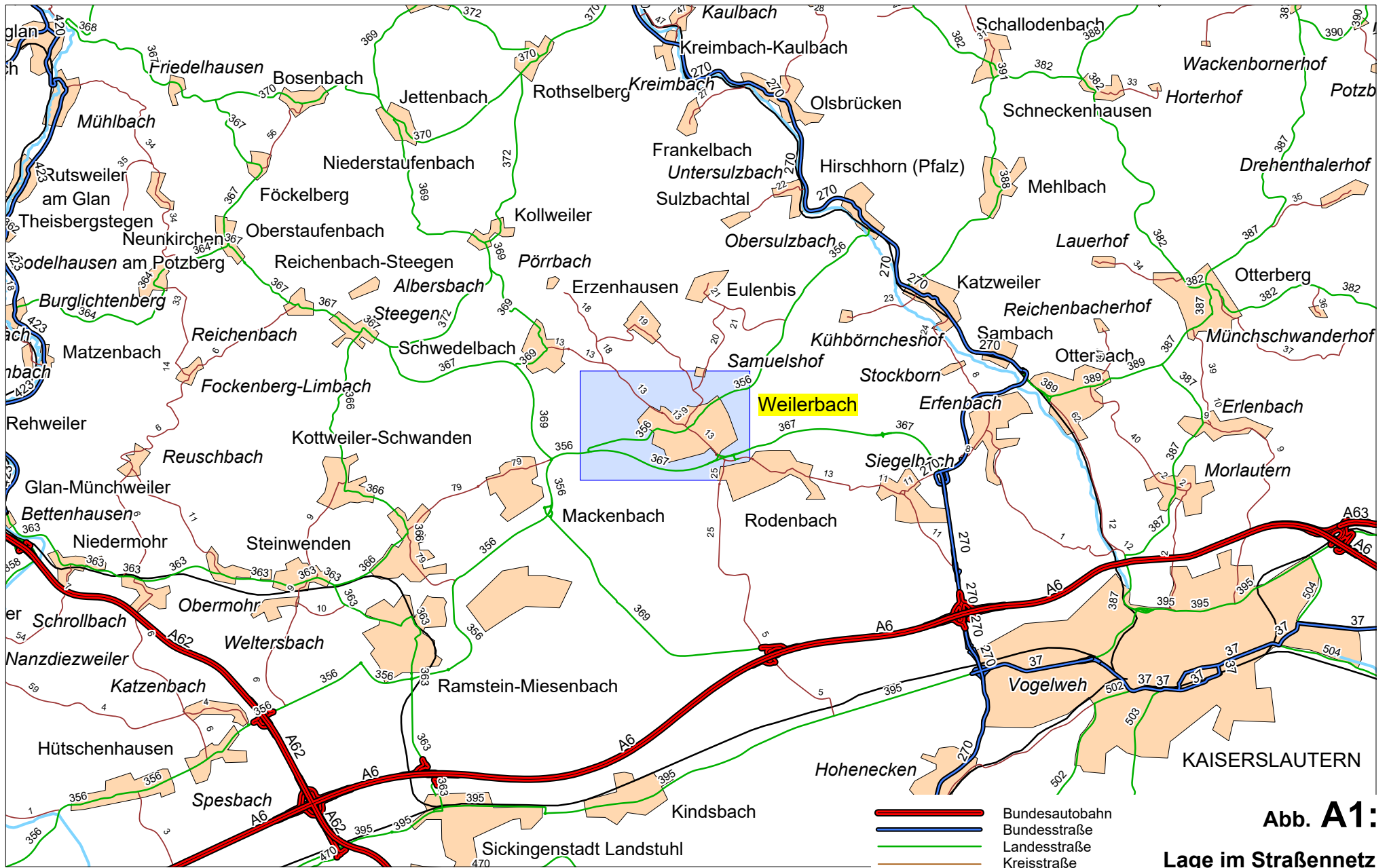
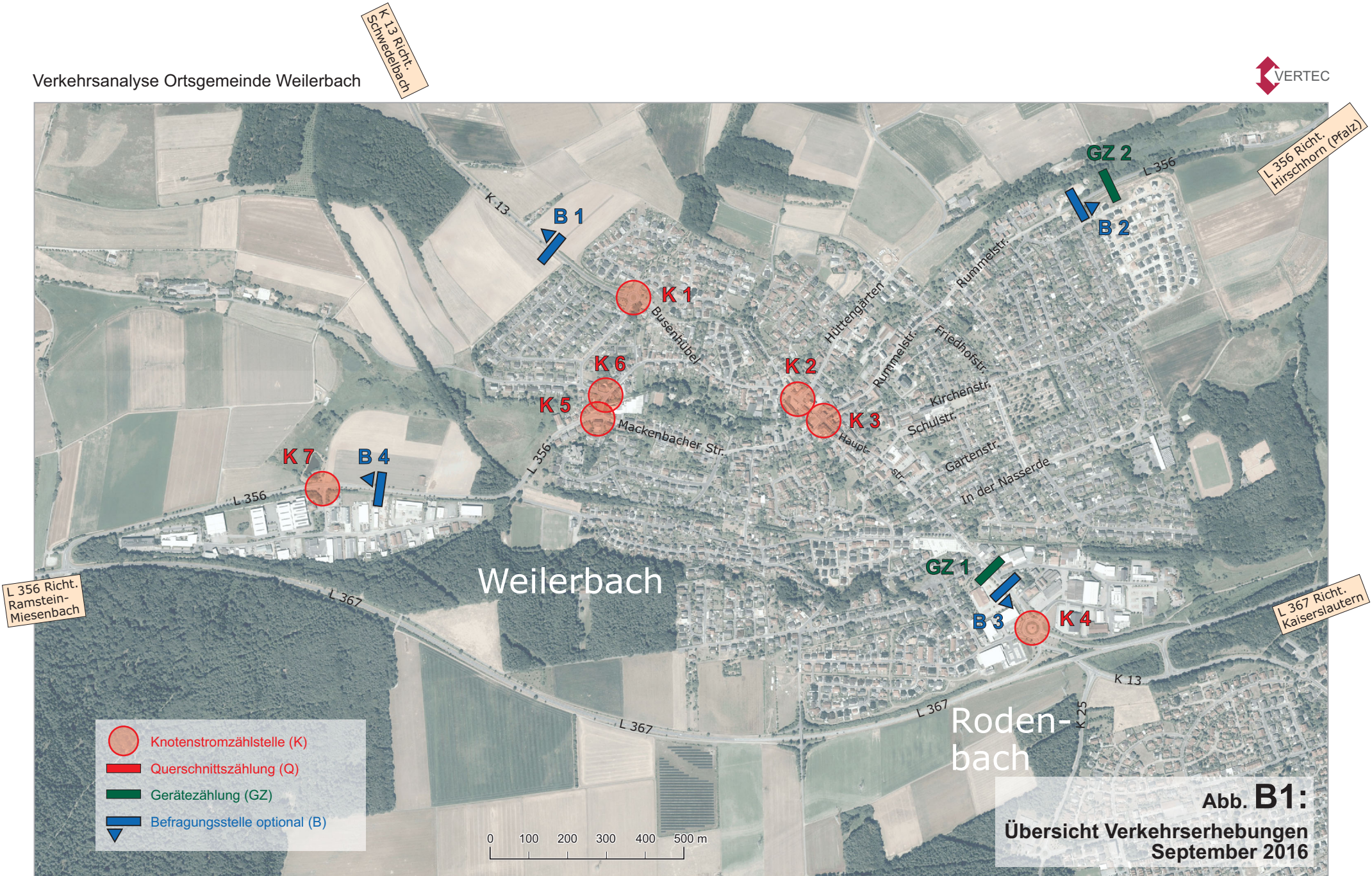


Abb. A1:
Lage im Straßennetz



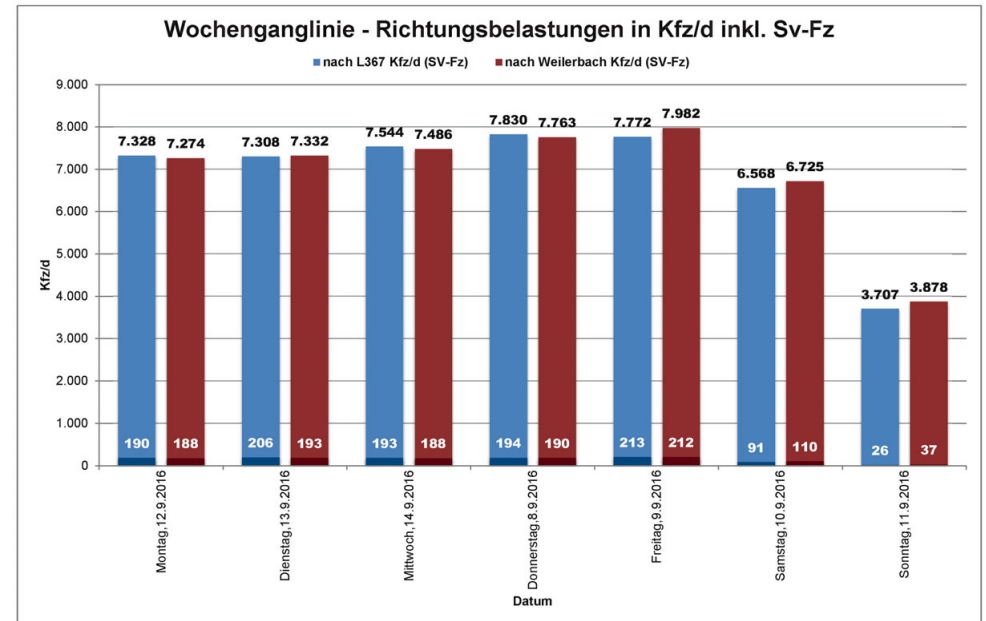
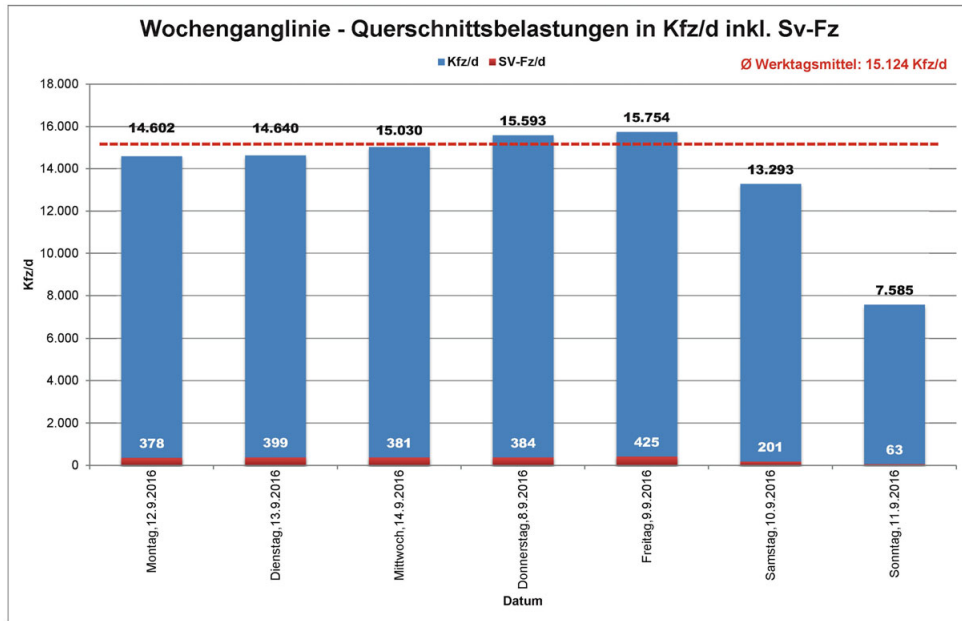


Abb. B2:
Wochenganglinie Weilerbach K 13 Hauptstraße

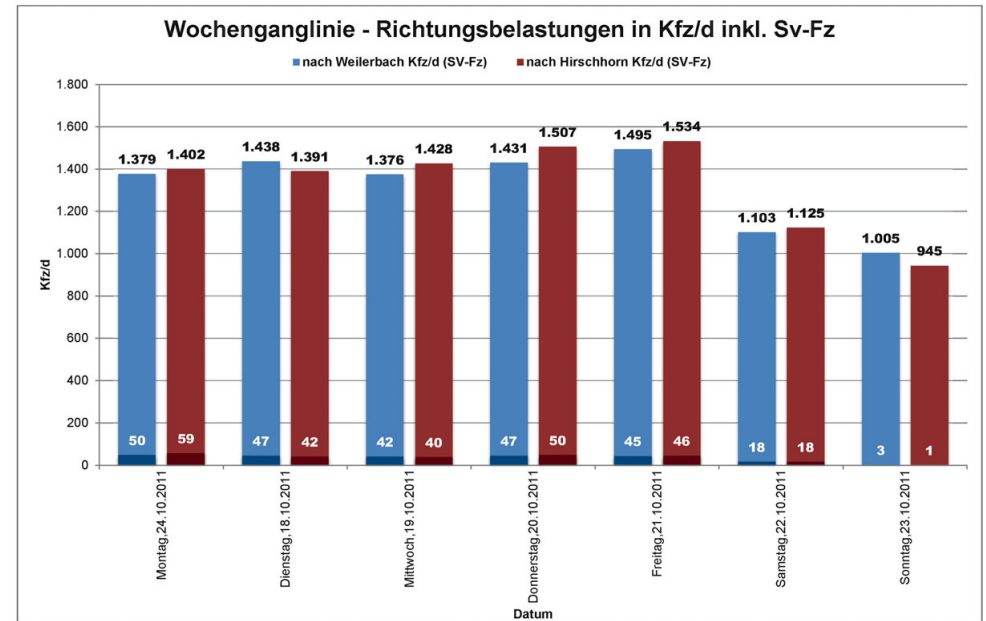
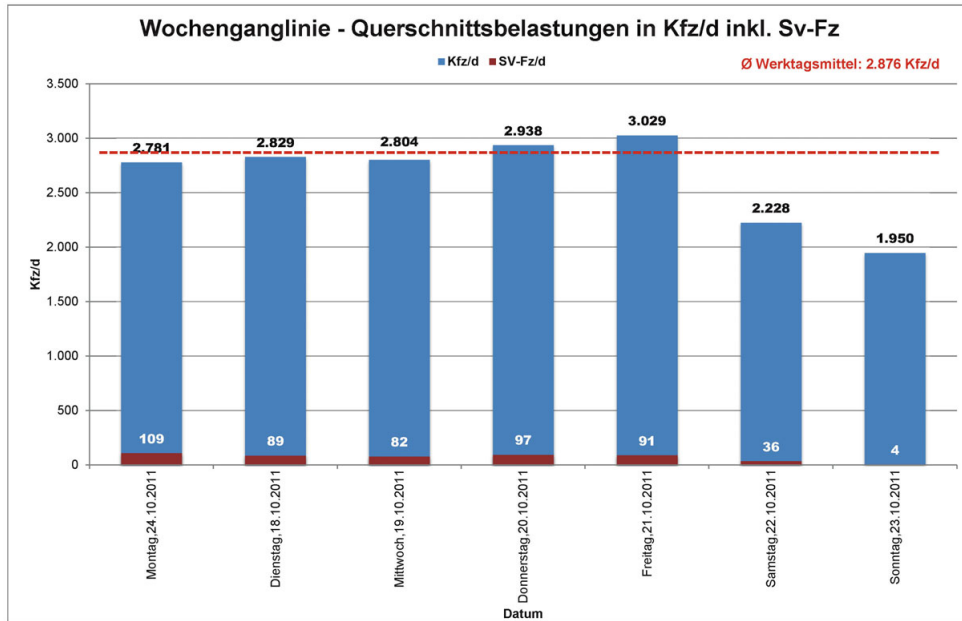


Abb. B3:
Wochenganglinie Weilerbach L 356 Richt. Hirschhorn

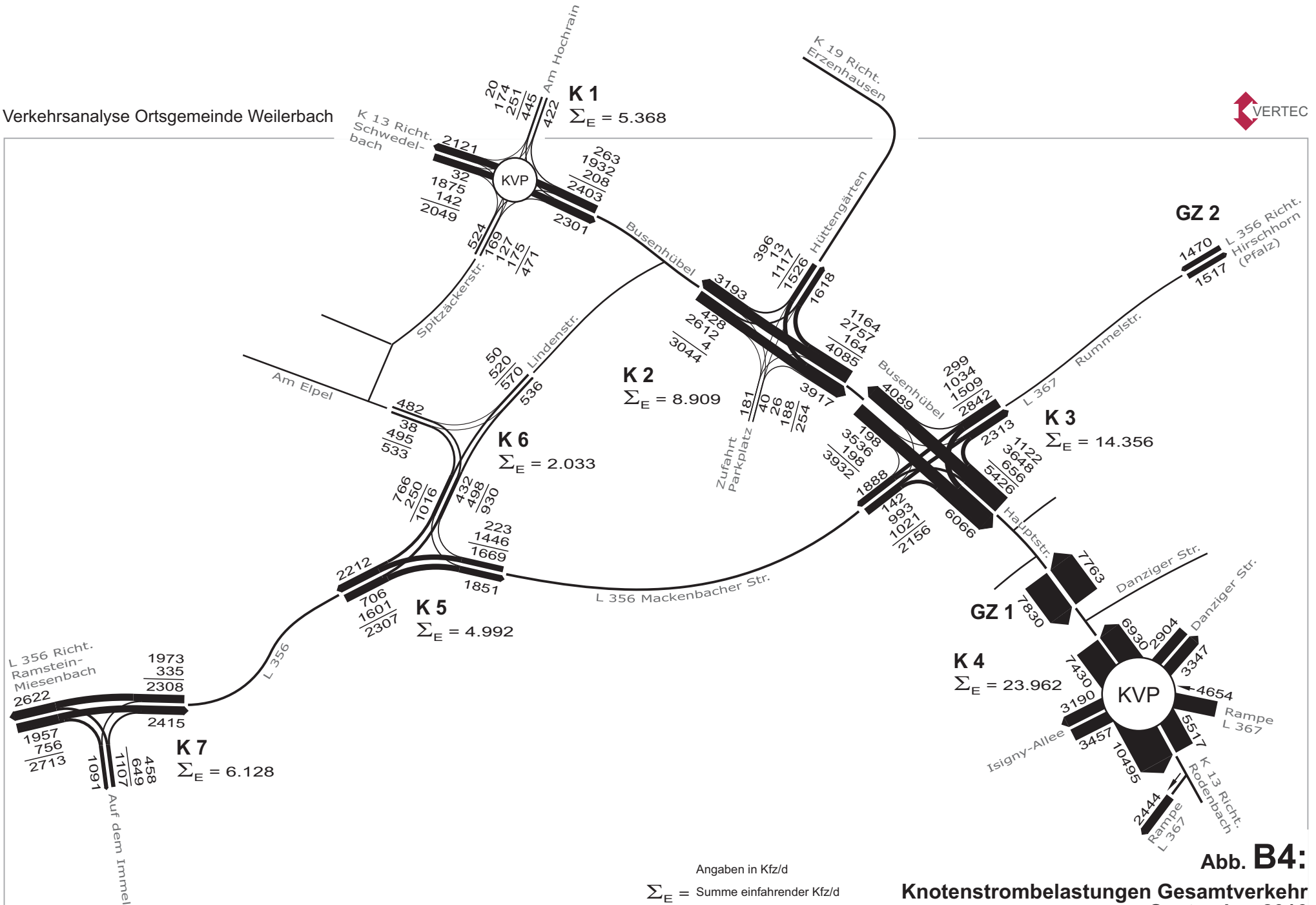
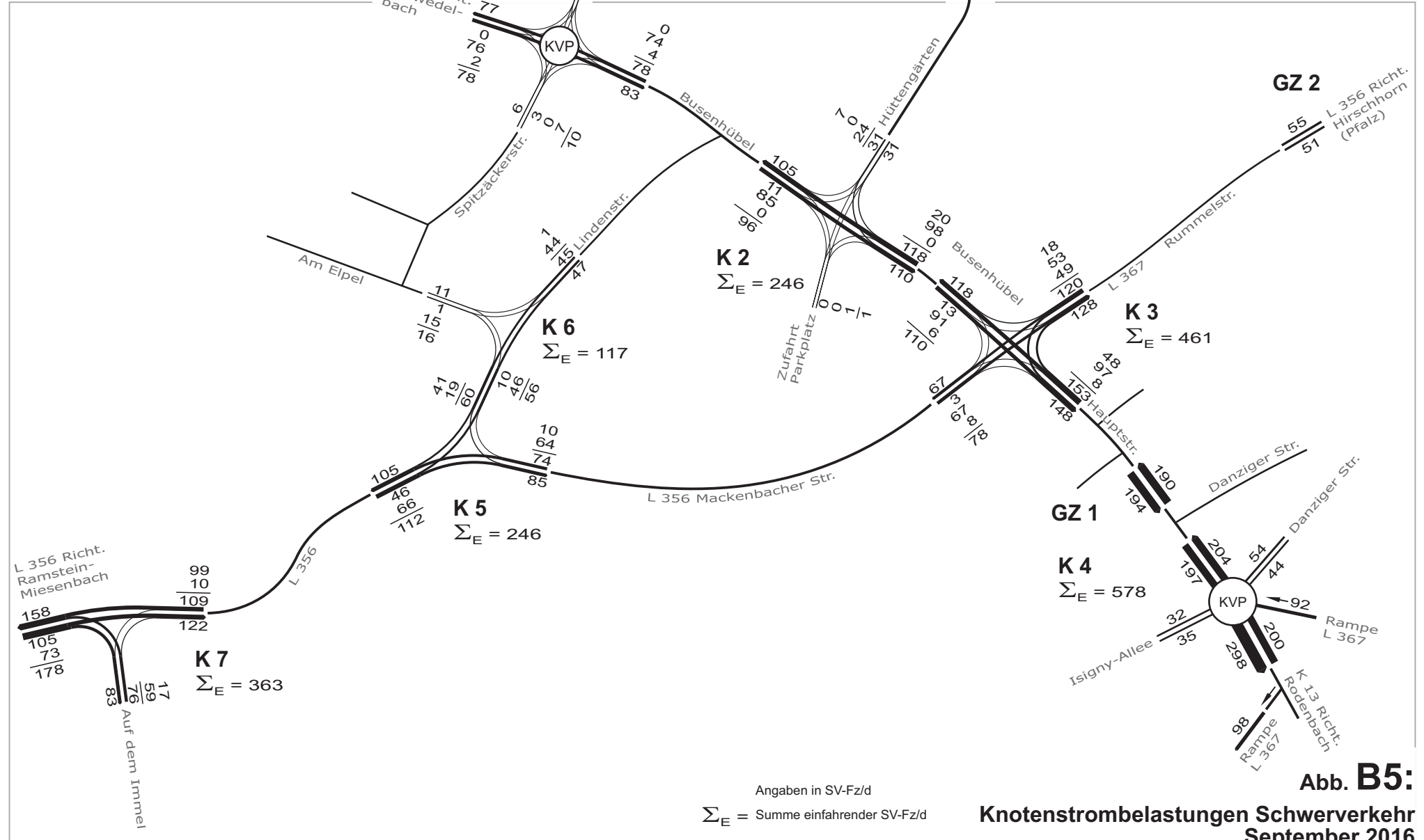


Abb. B4:

**Knotenstrombelastungen Gesamtverkehr
September 2016**

Darstellung unmaßstäblich



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

Abb. B5:
 Knotenstrombelastungen Schwerverkehr
 September 2016

Darstellung unmaßstäblich

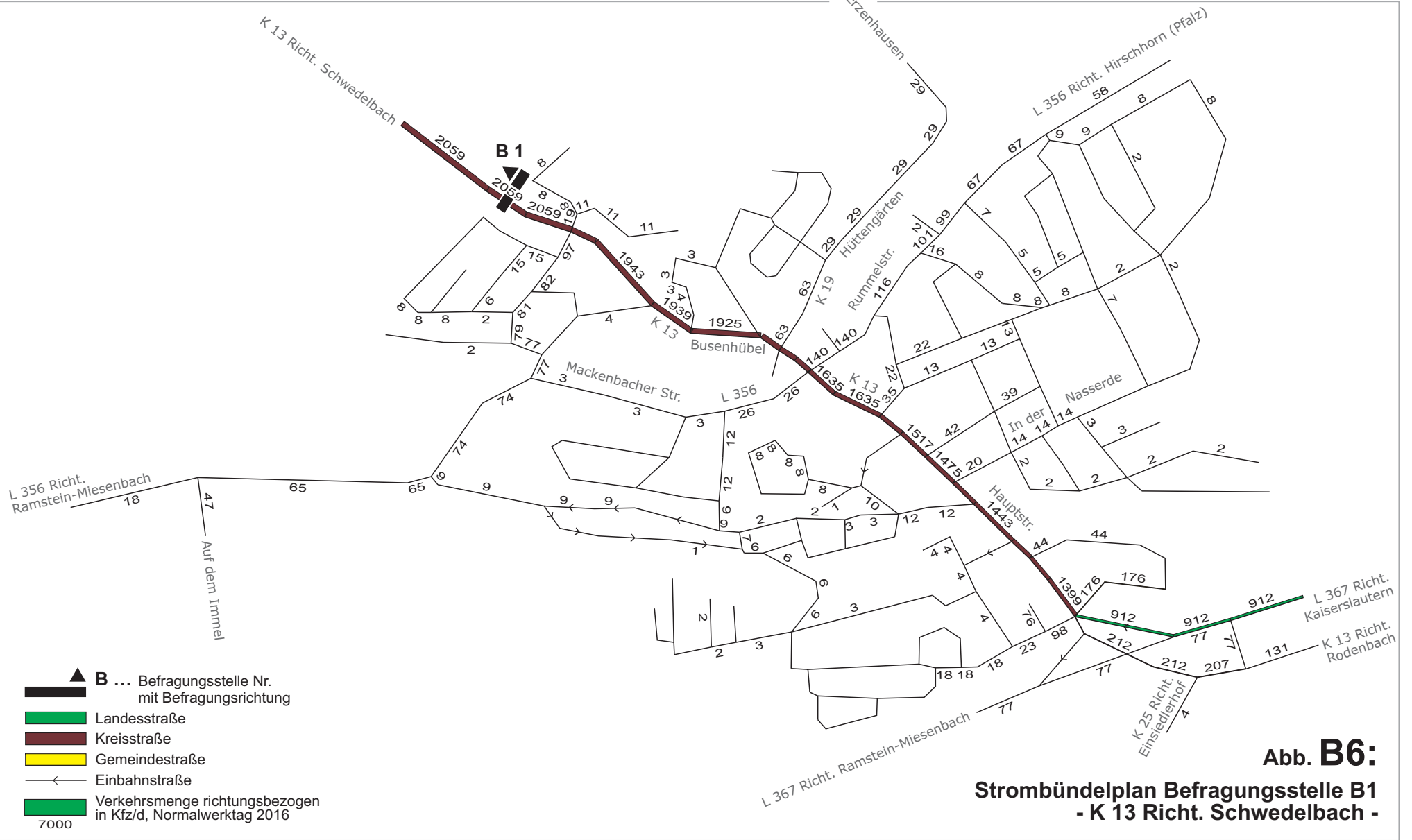
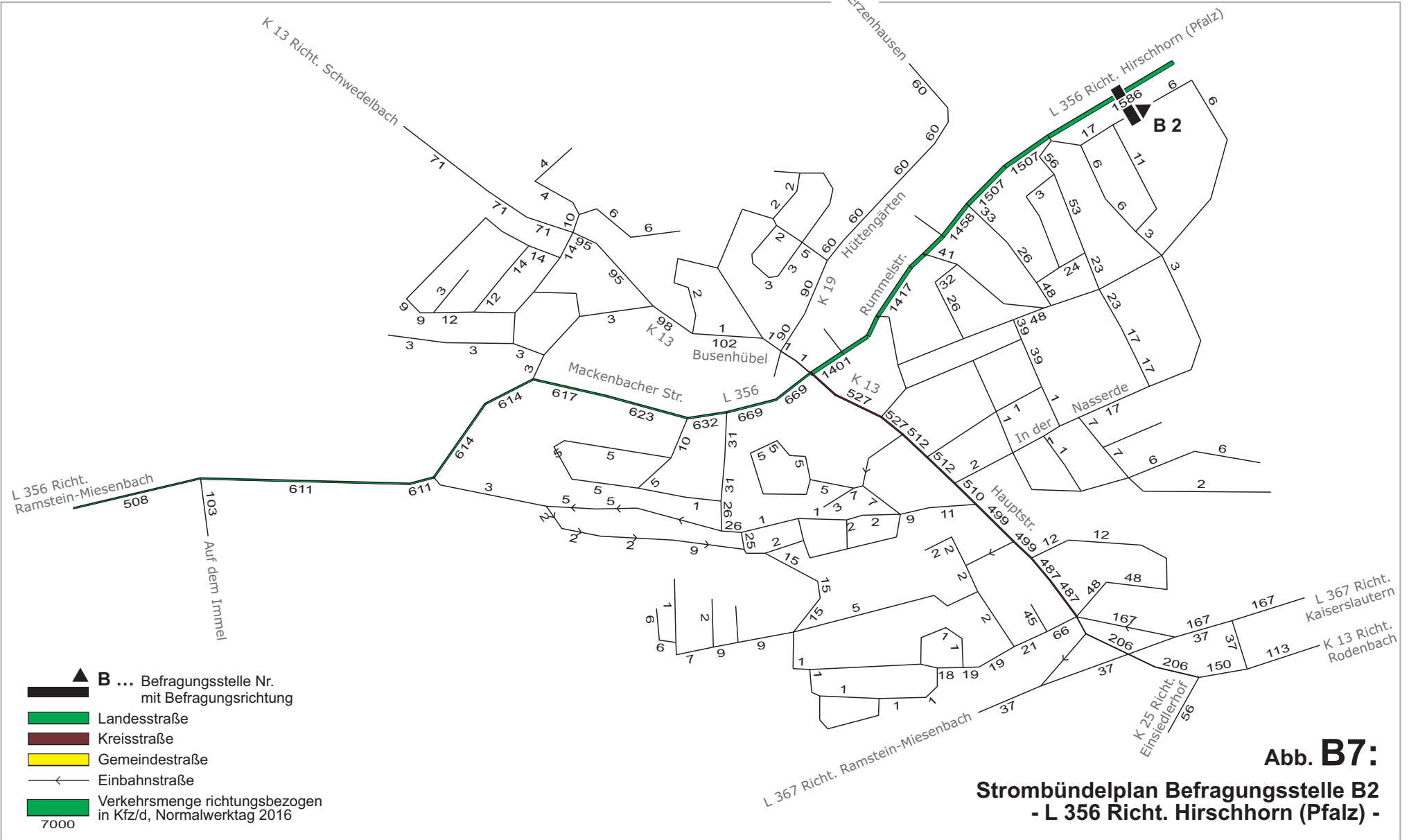


Abb. B6:
Strombündelplan Befragungsstelle B1
- K 13 Richt. Schwedelbach -



- B ...** Befragungsstelle Nr. mit Befragungsrichtung
- Landesstraße
- Kreisstraße
- Gemeindestraße
- Einbahnstraße
- Verkehrsmenge richtungsbezogen in Kfz/d, Normalwerktag 2016

7000

Abb. B7:
Strombündelplan Befragungsstelle B2
- L 356 Richt. Hirschhorn (Pfalz) -

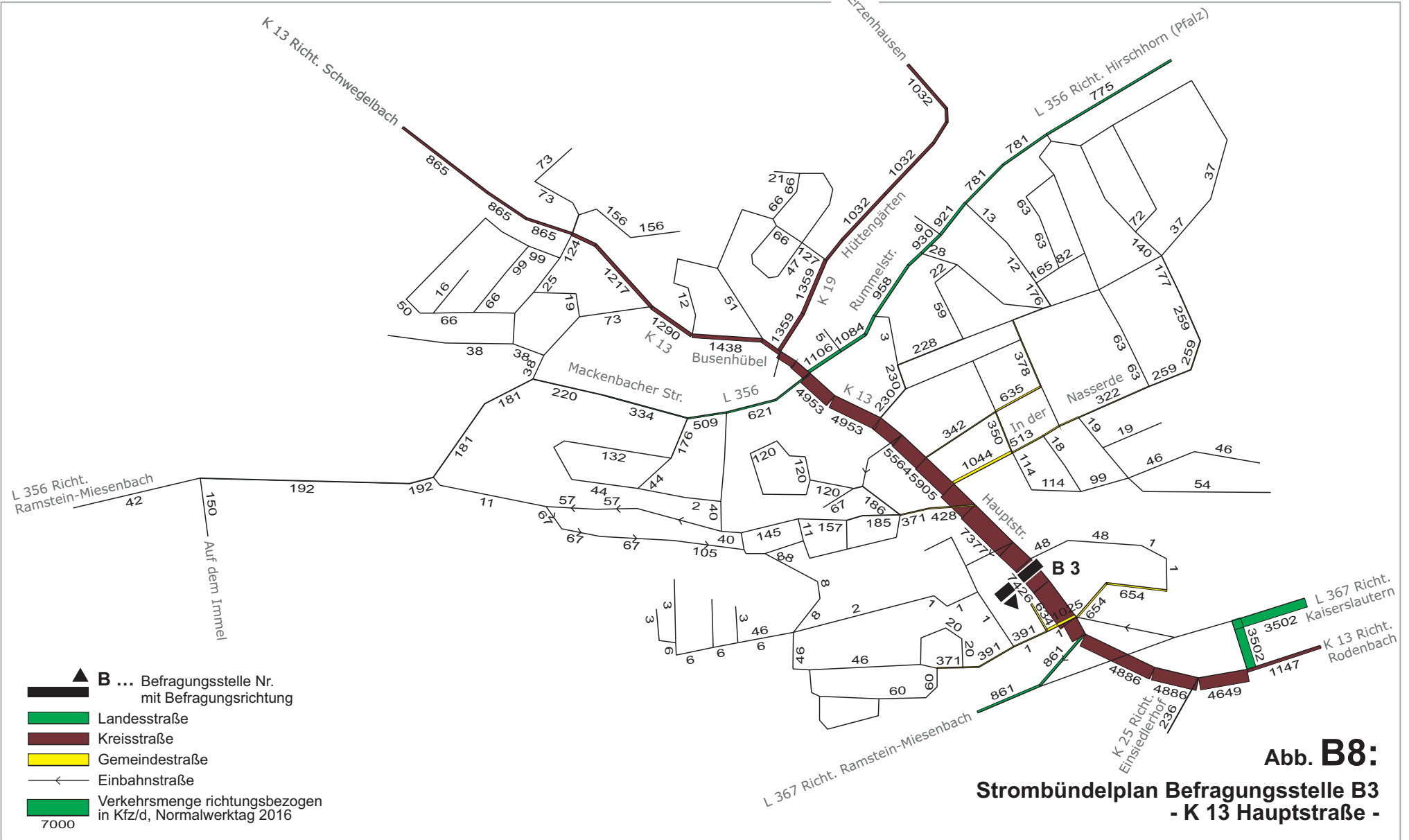


Abb. B8:
Strombündelplan Befragungsstelle B3
- K 13 Hauptstraße -

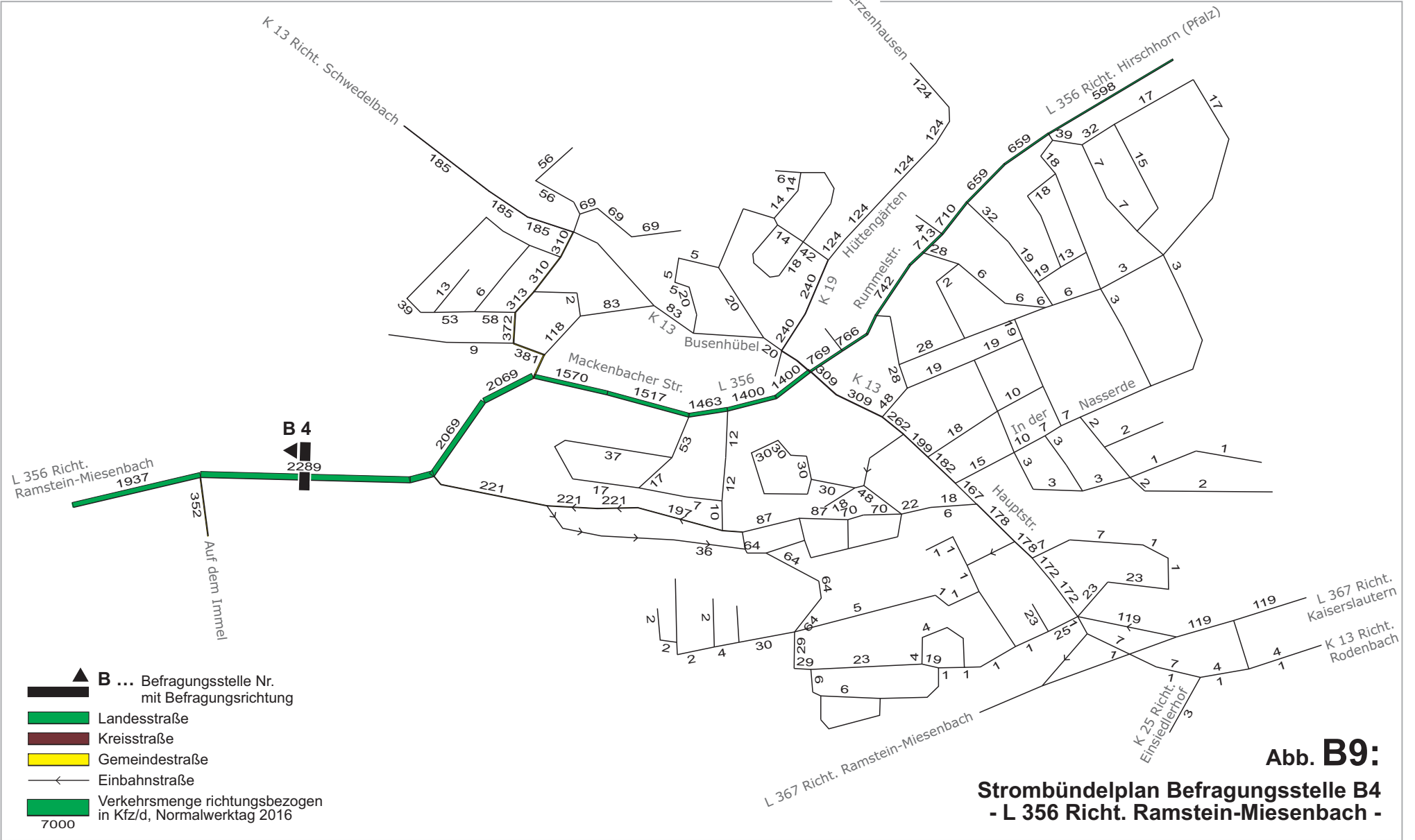
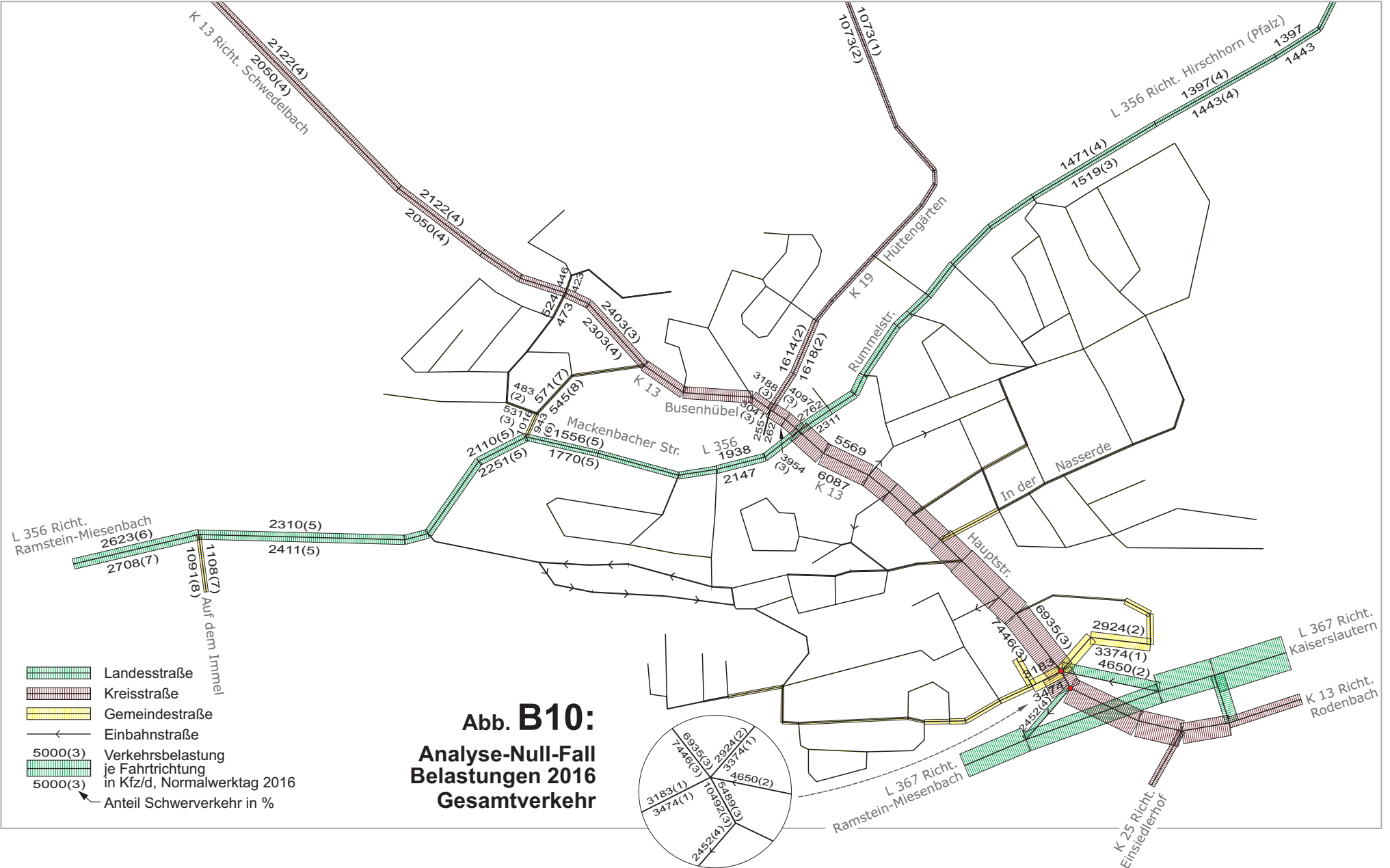


Abb. B9:
Strombündelplan Befragungsstelle B4
- L 356 Richt. Ramstein-Miesenbach -



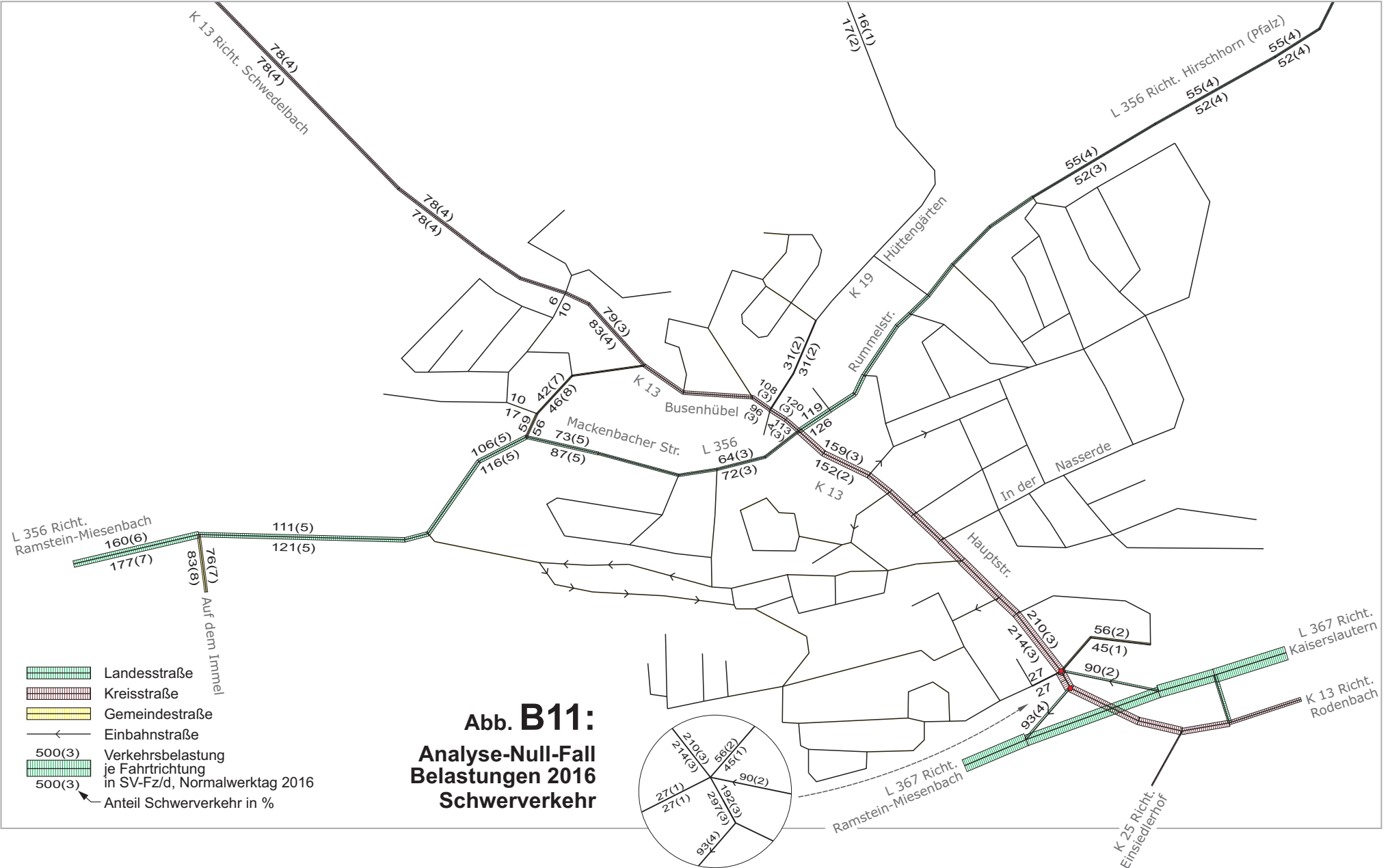
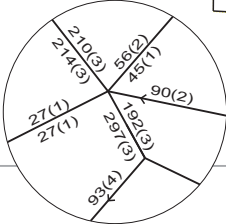


Abb. B11:
Analyse-Null-Fall
Belastungen 2016
Schwerverkehr



K 13 Richt.
Schwedelbach

L 356 Richt.
Hirschhorn (Pfalz)

L 356 Richt.
Ramstein-
Miesenbach

L 367 Richt.
Kaiserslautern

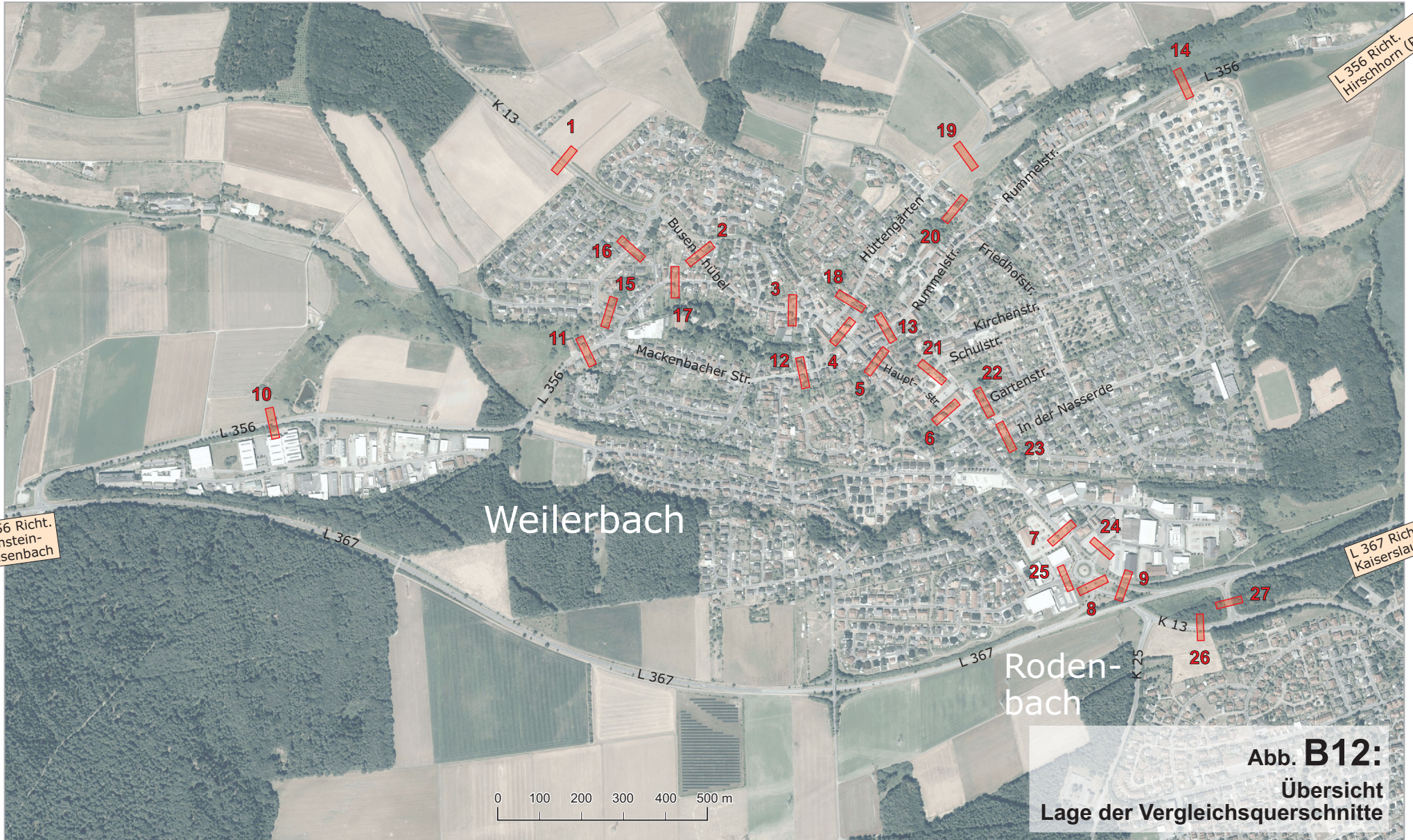
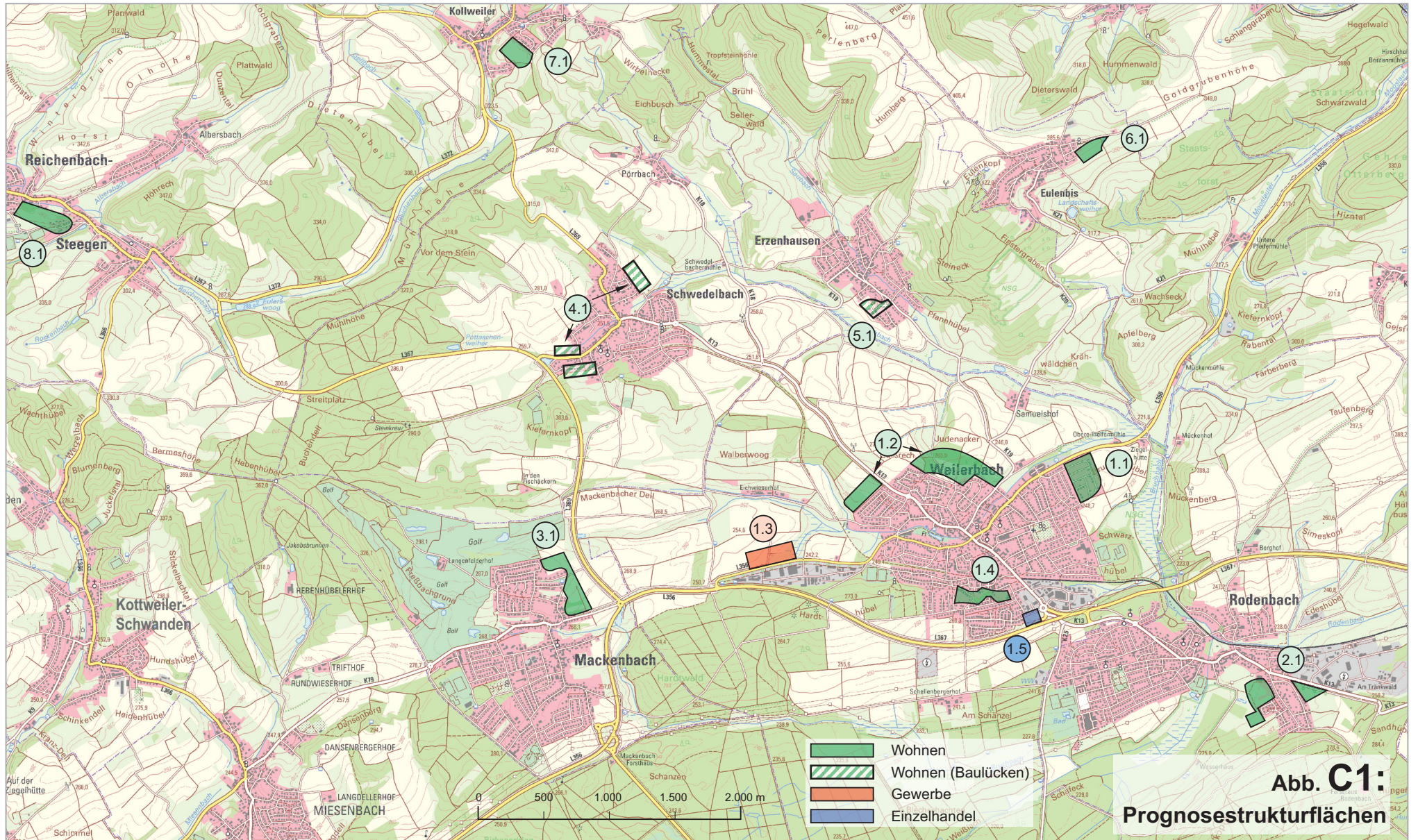
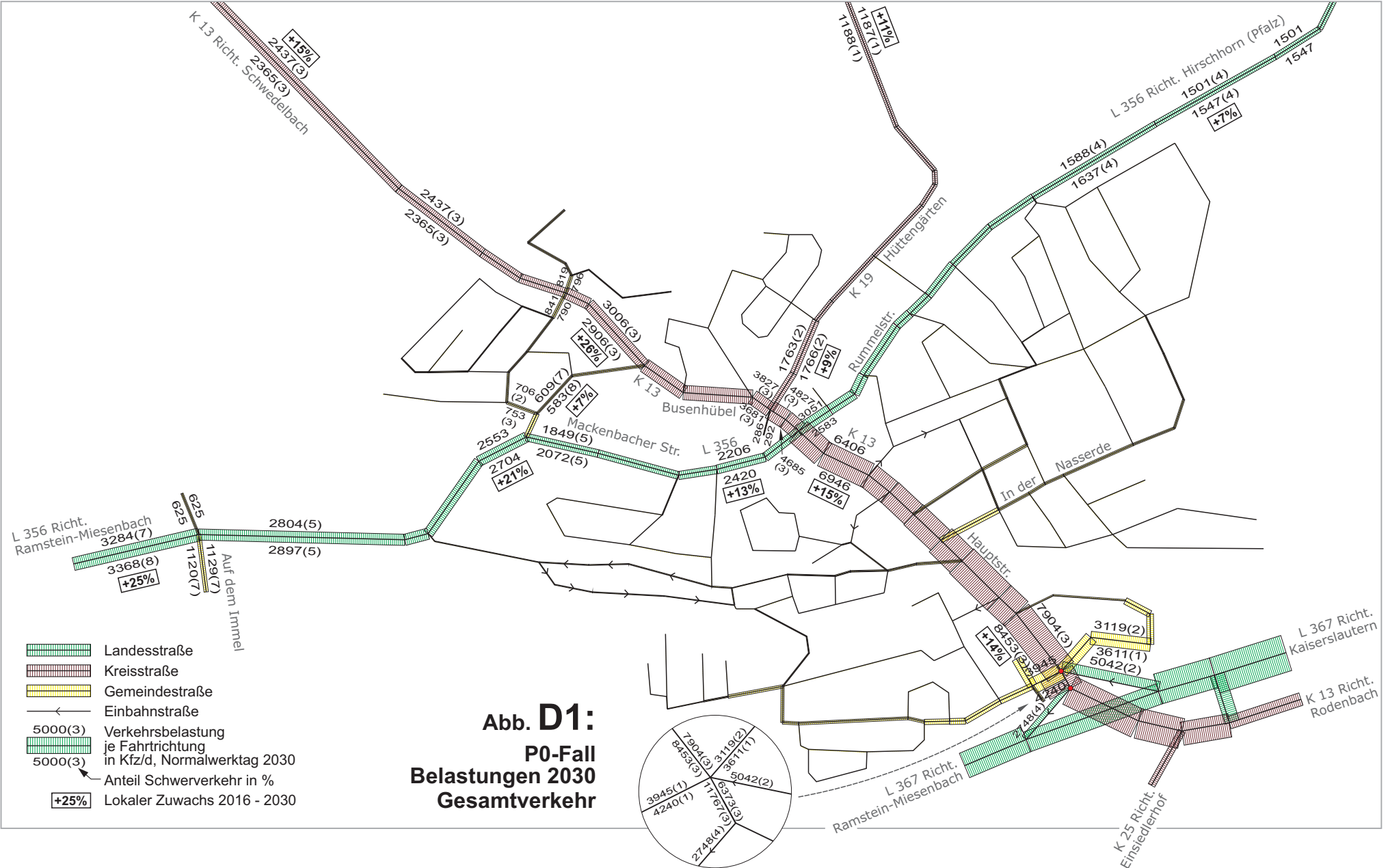


Abb. B12:
Übersicht
Lage der Vergleichsquerschnitte





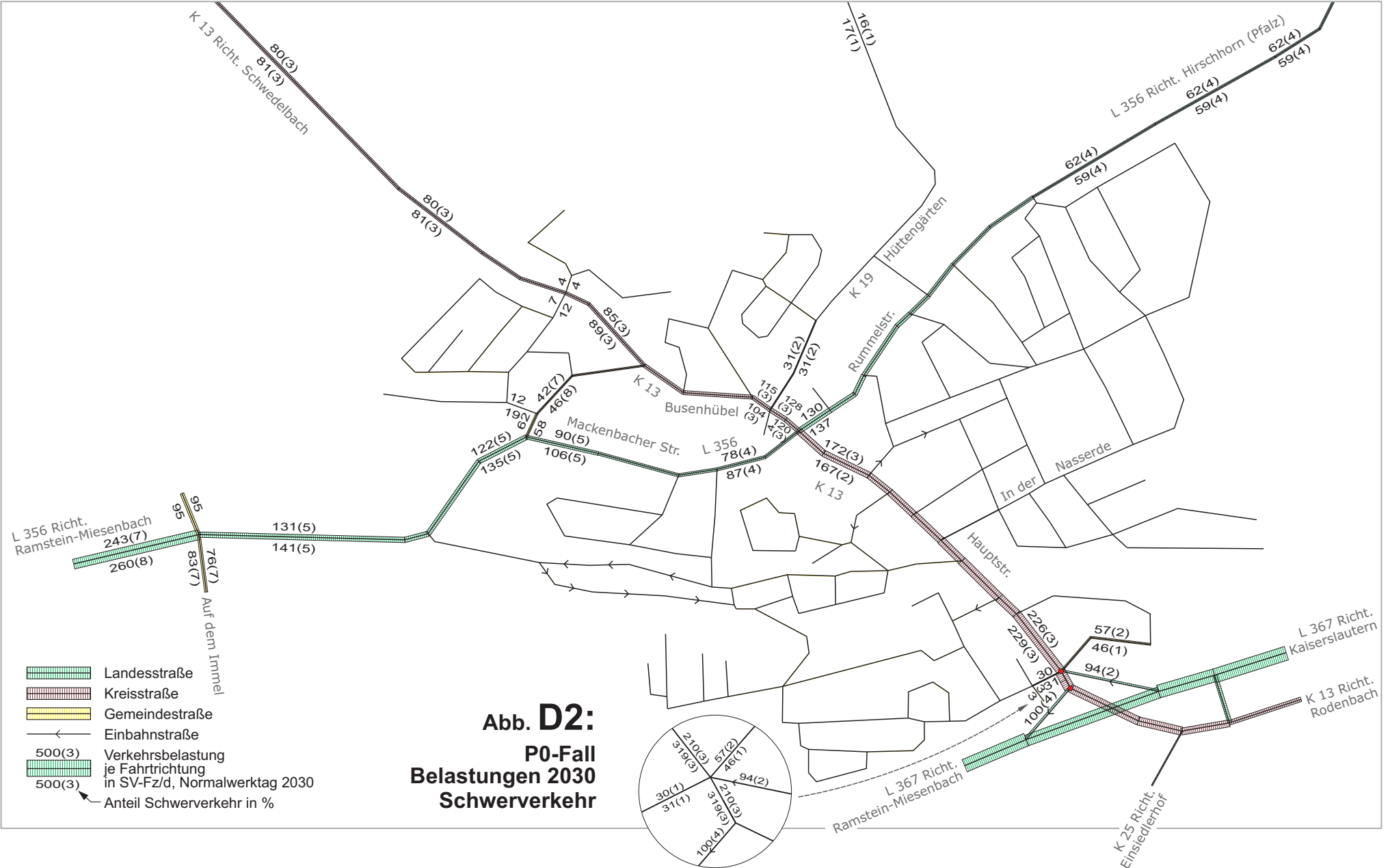
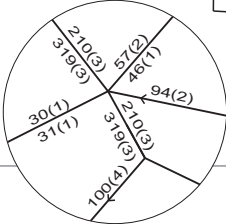
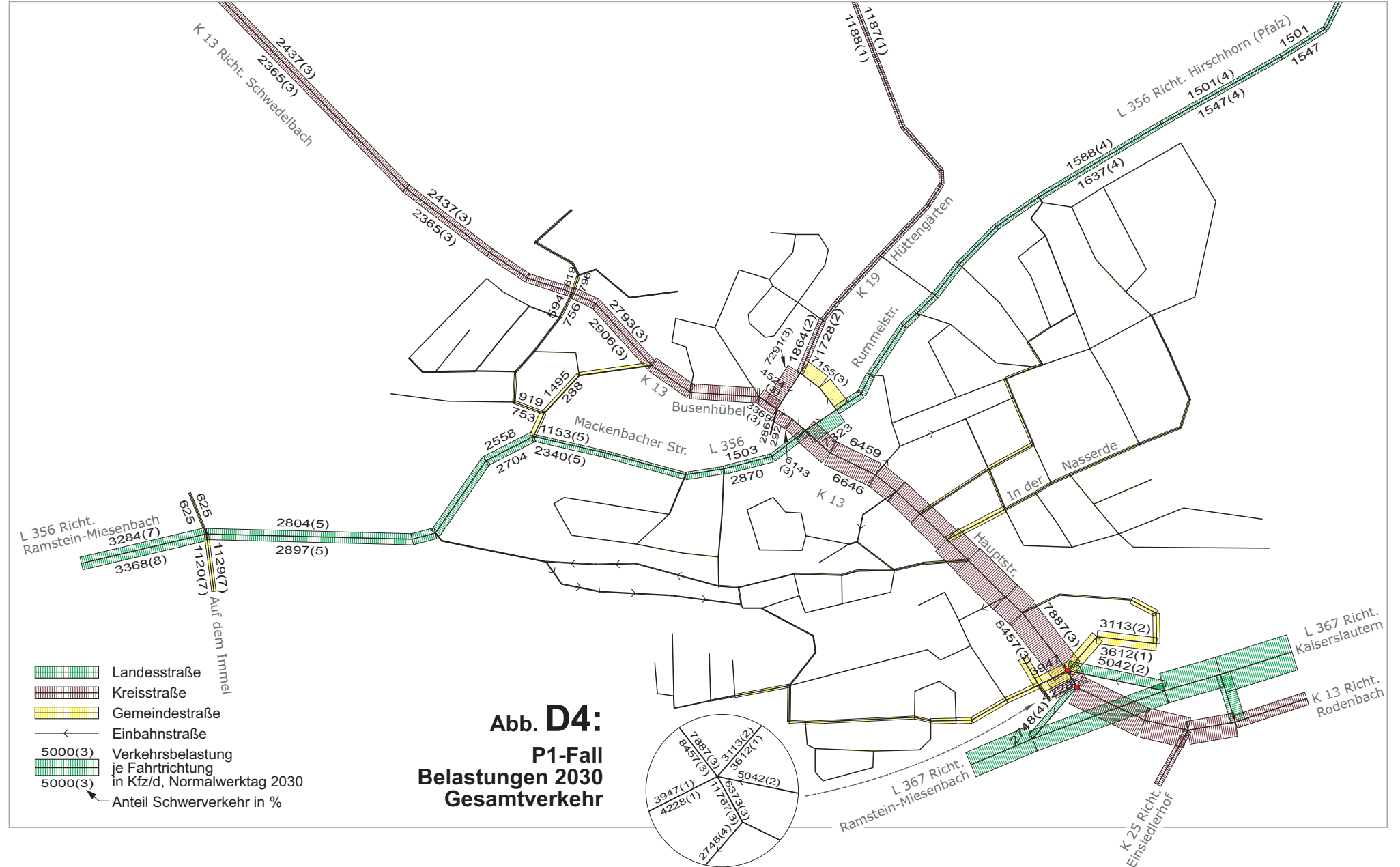


Abb. D2:
P0-Fall
Belastungen 2030
Schwerverkehr







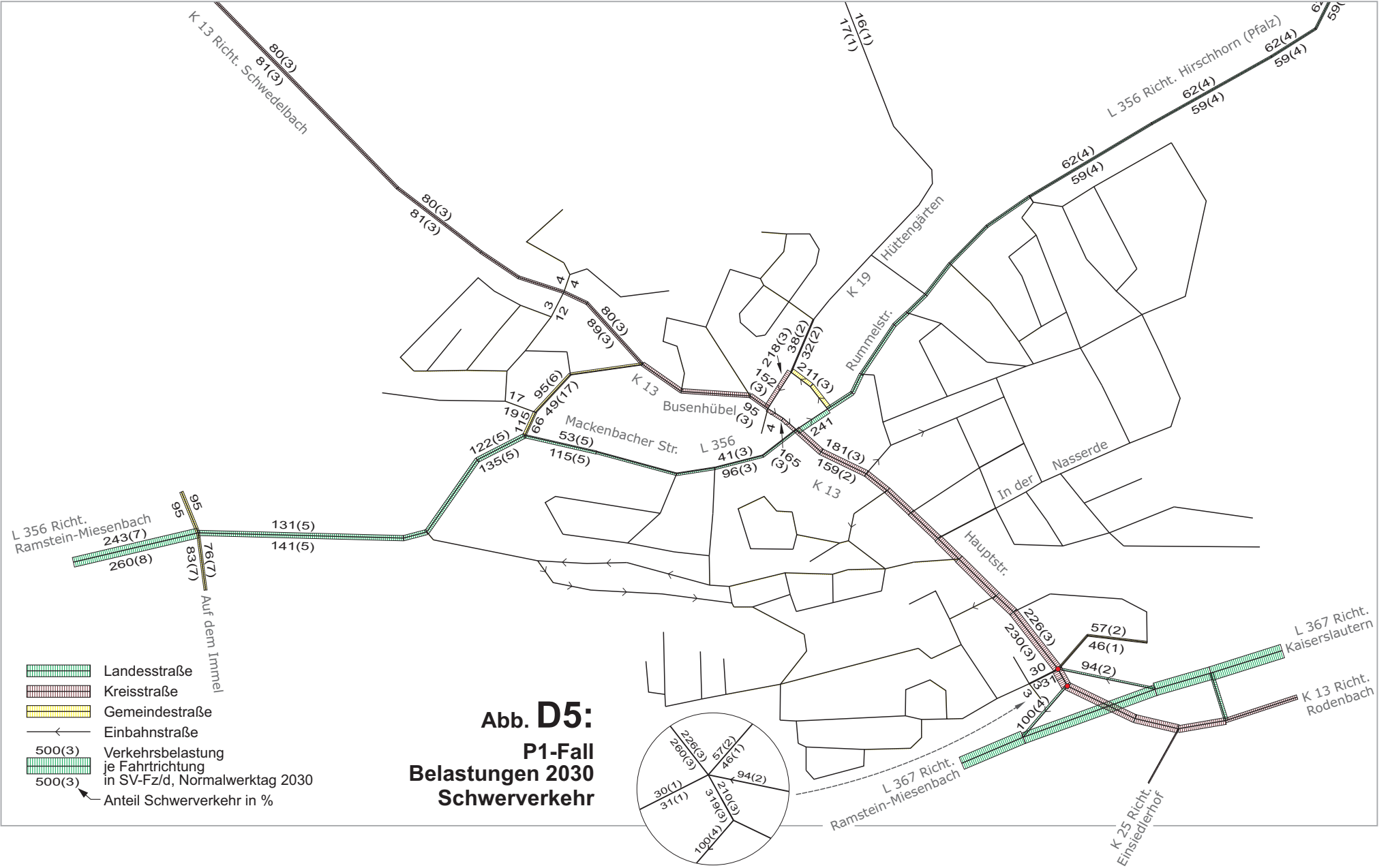


Abb. D5:
P1-Fall
Belastungen 2030
Schwerverkehr

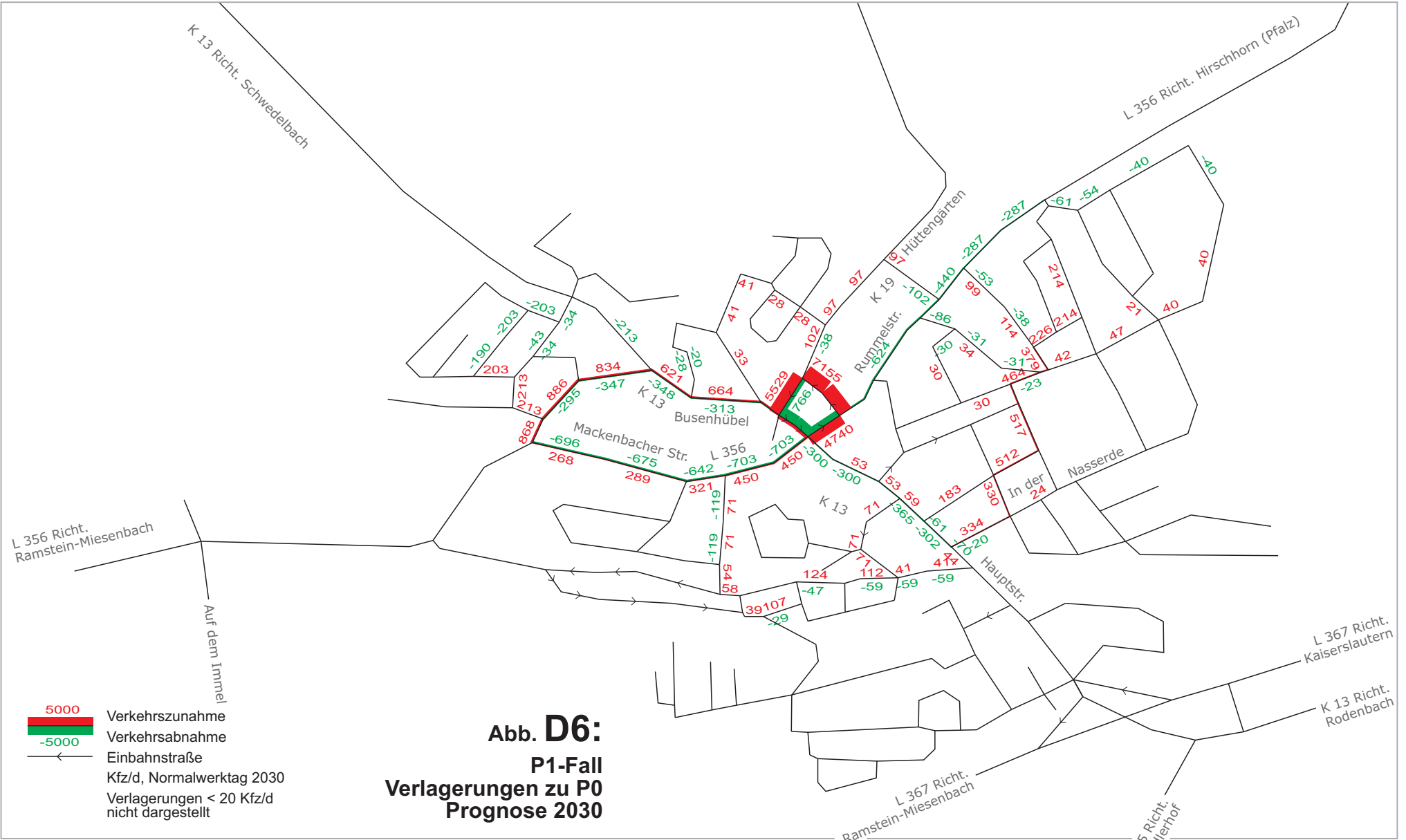


Abb. D6:
P1-Fall
Verlagerungen zu P0
Prognose 2030

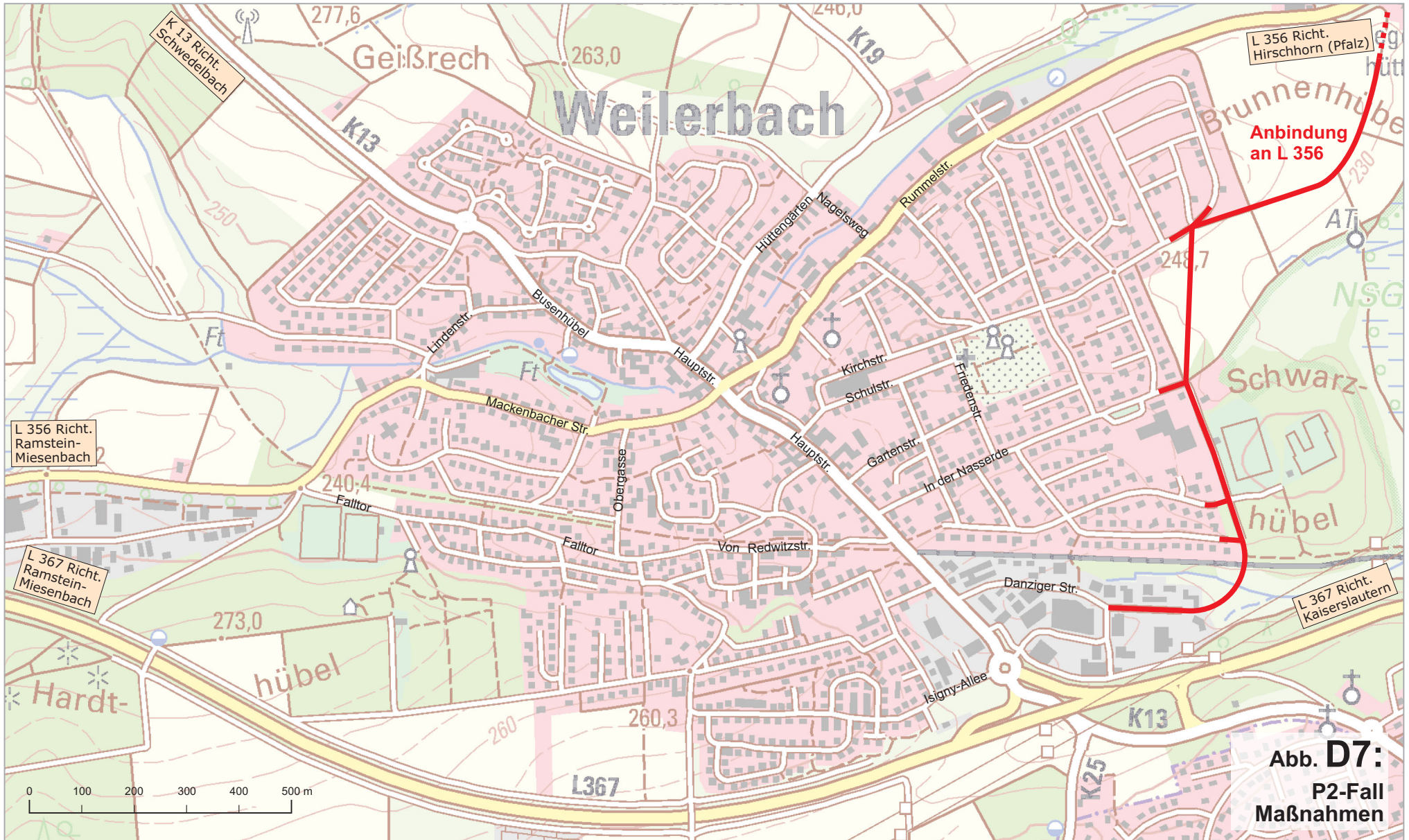


Abb. D7:
P2-Fall
Maßnahmen

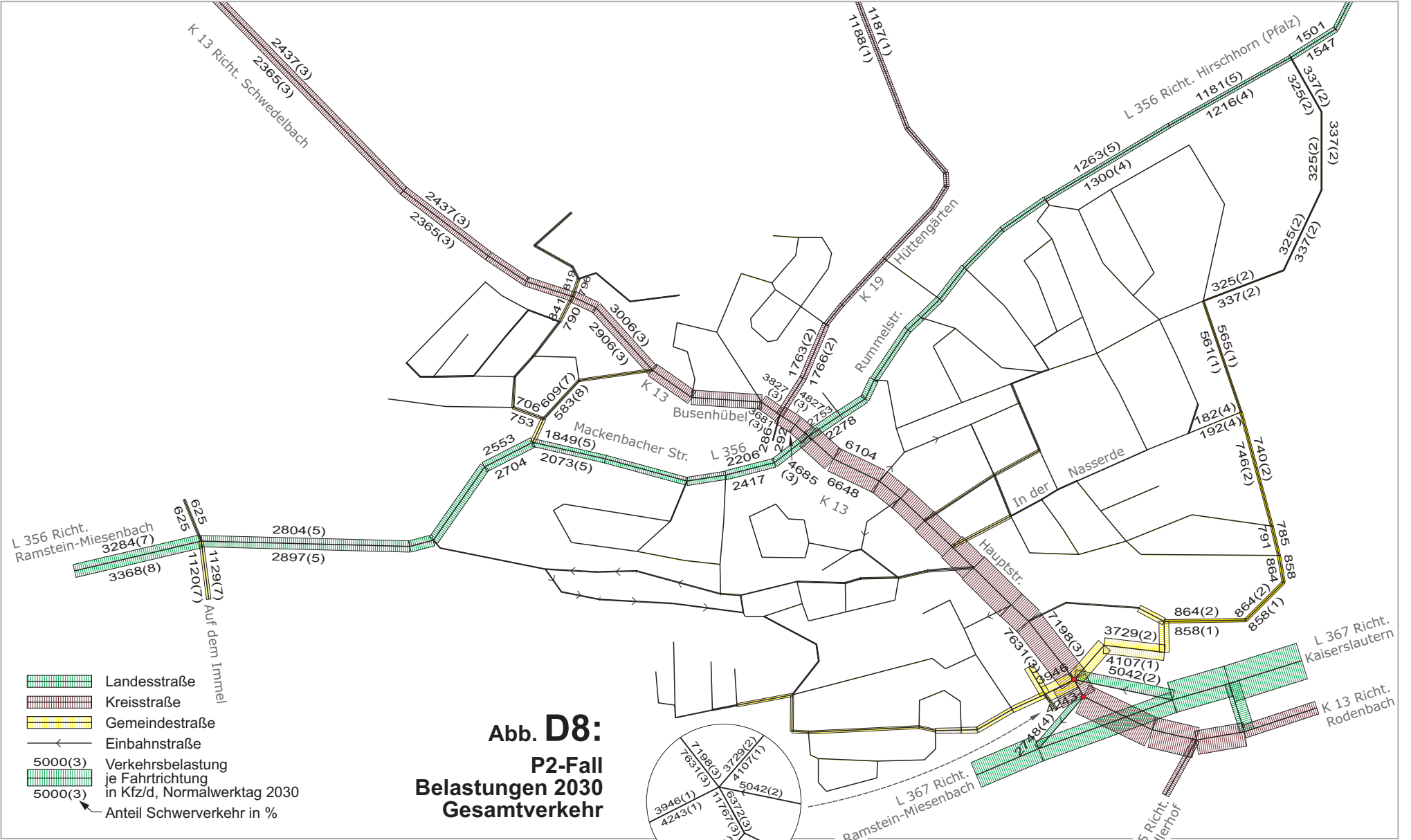


Abb. D8:
P2-Fall
Belastungen 2030
Gesamtverkehr

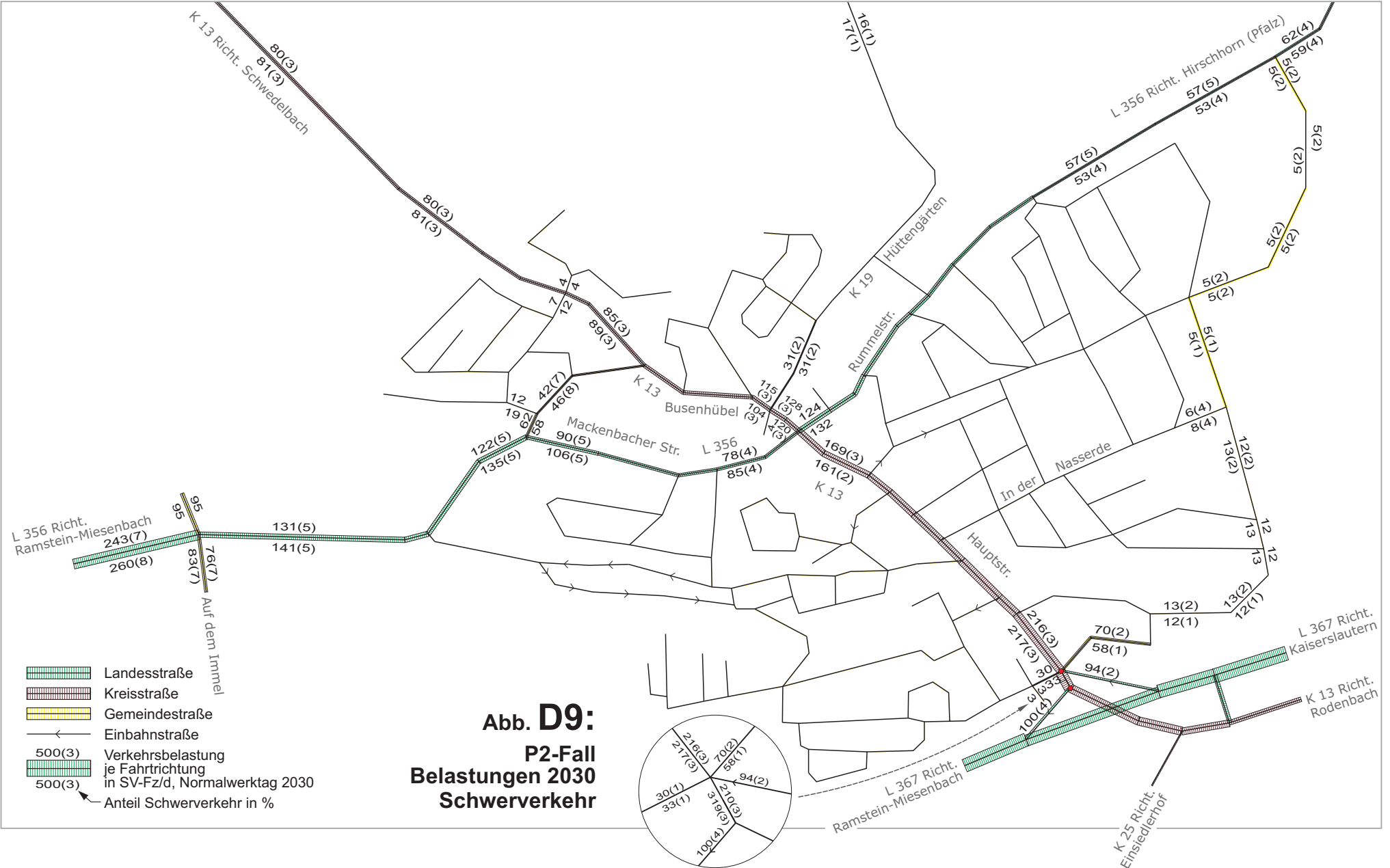
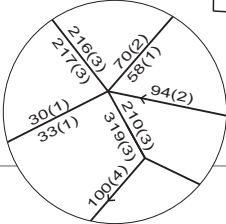


Abb. D9:
P2-Fall
Belastungen 2030
Schwerverkehr



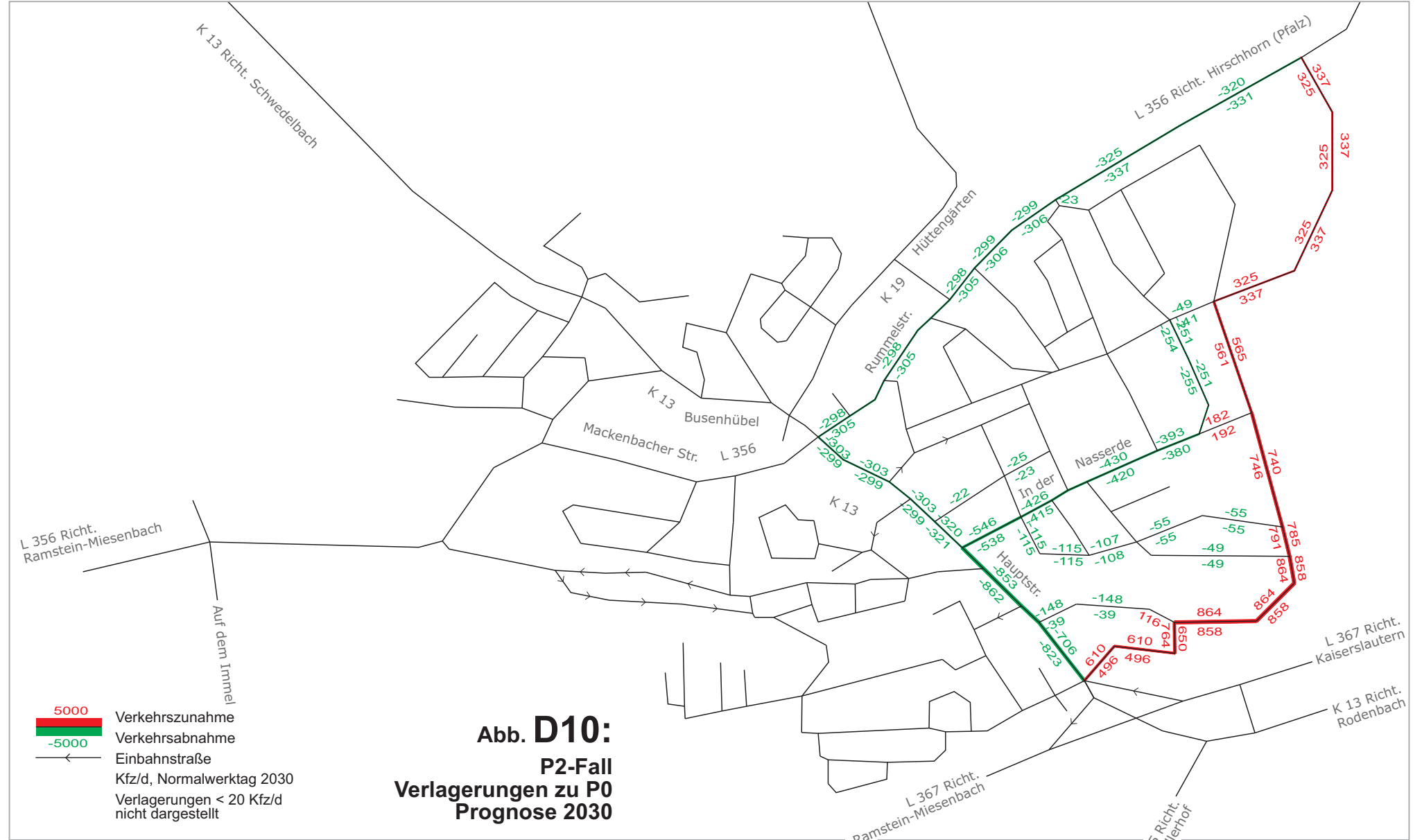
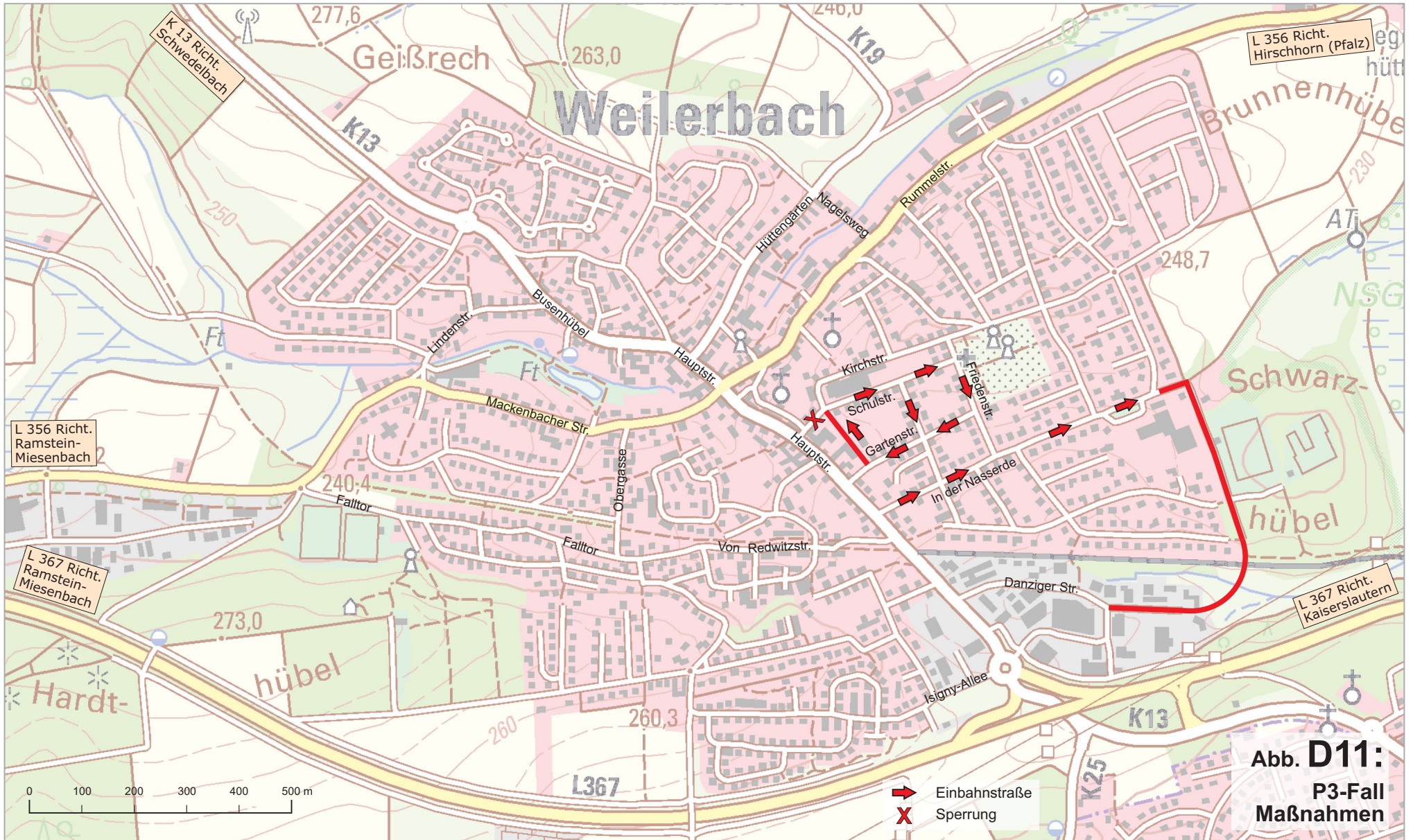
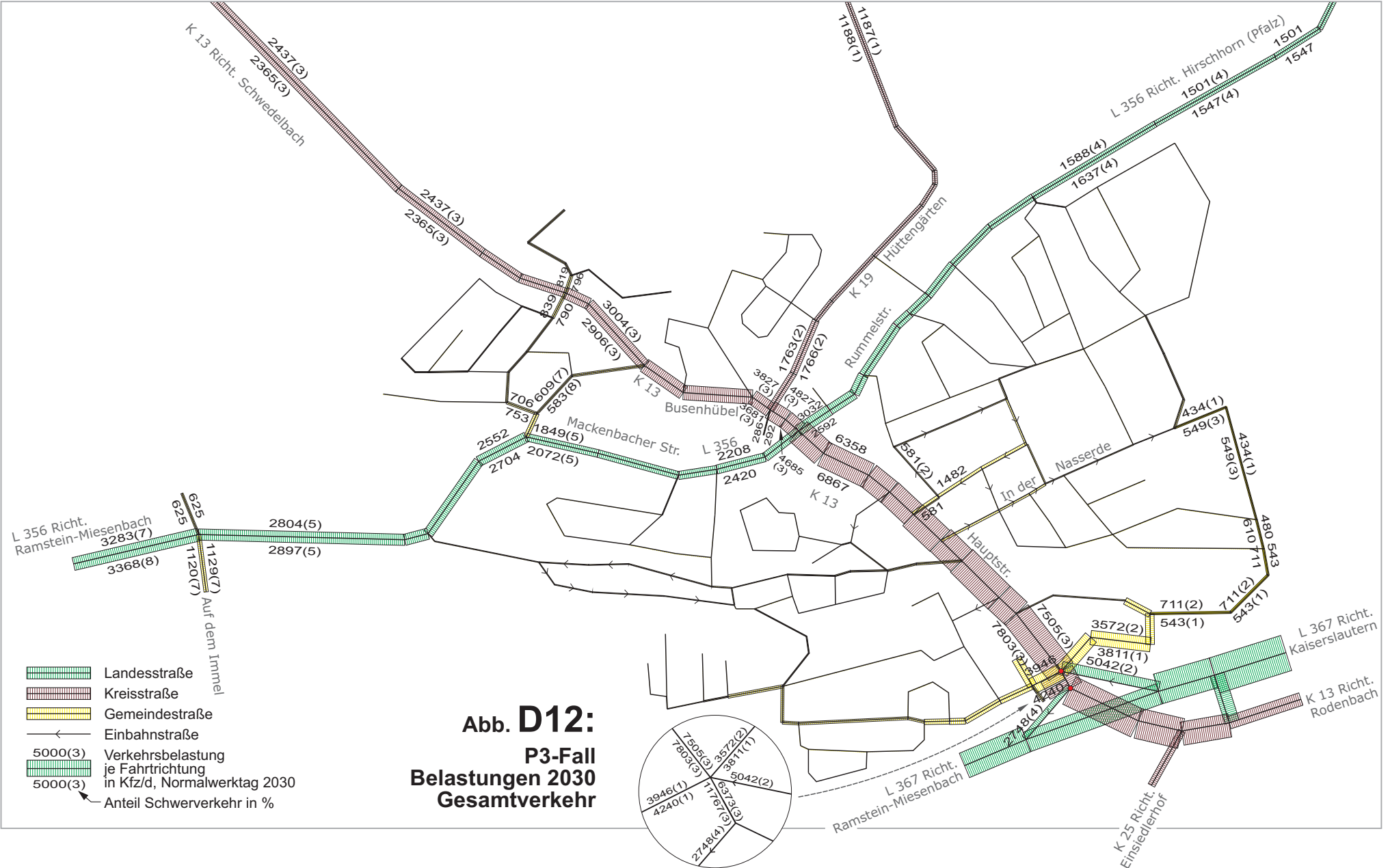


Abb. D10:
P2-Fall
Verlagerungen zu P0
Prognose 2030





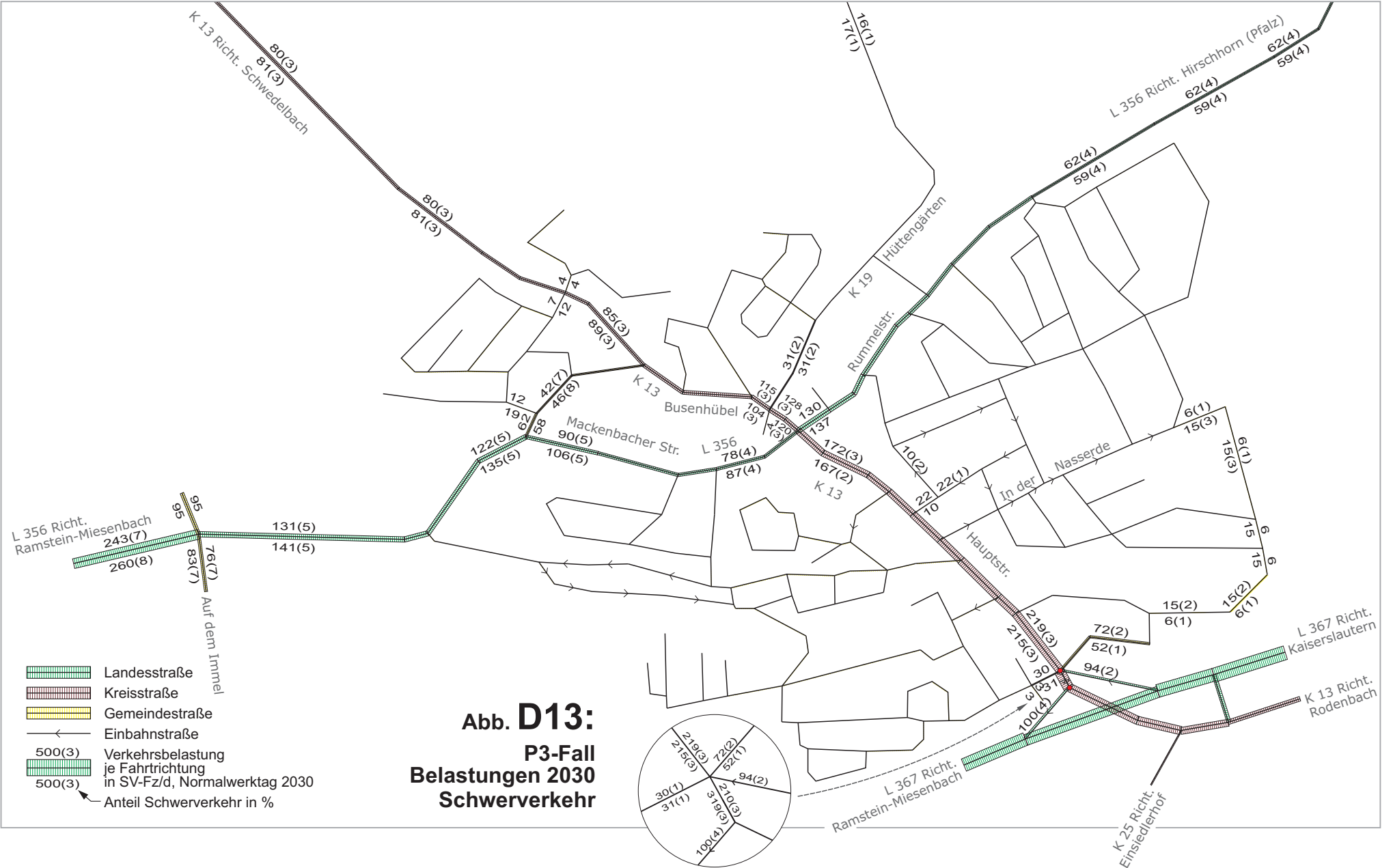


Abb. D13:
P3-Fall
Belastungen 2030
Schwerverkehr

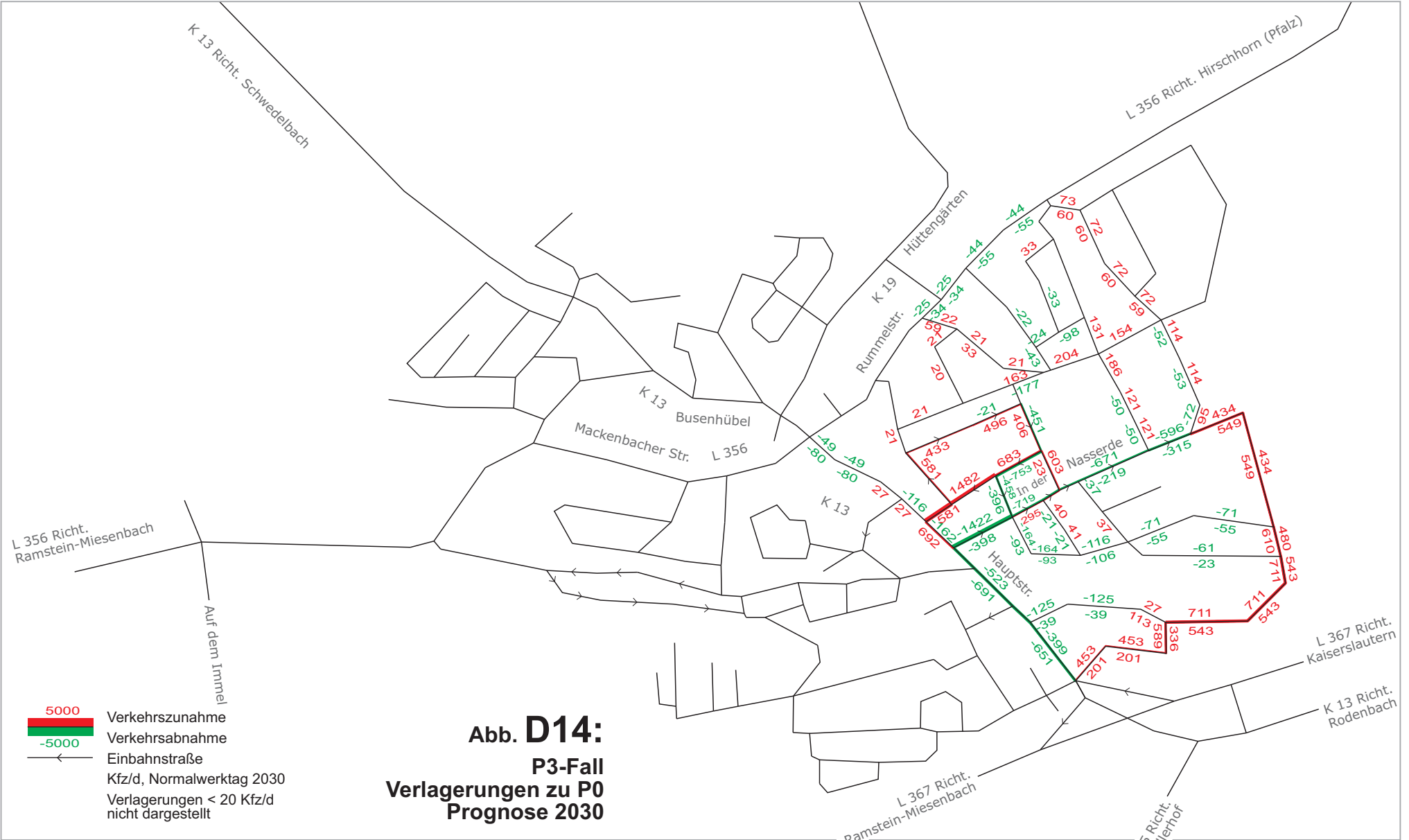
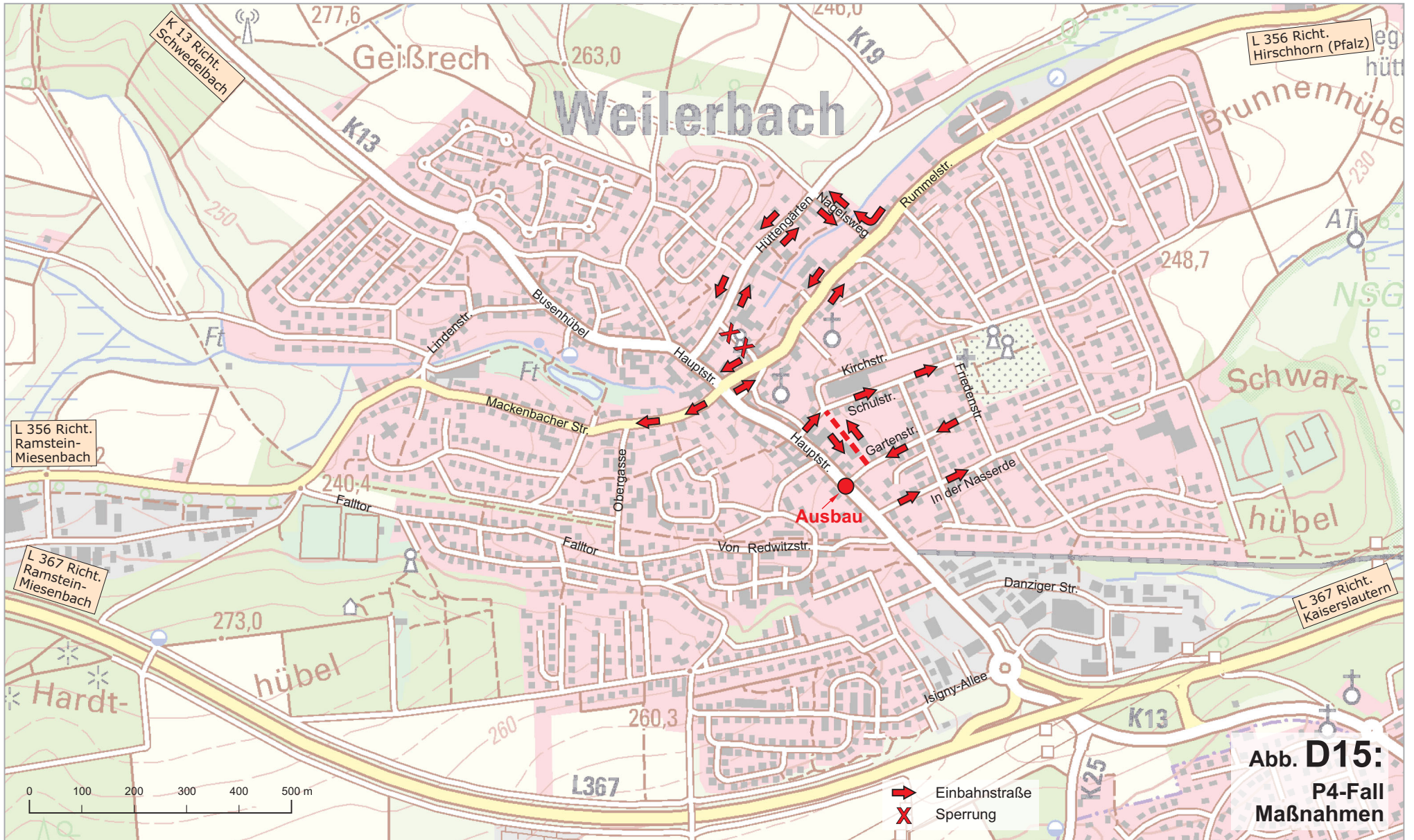
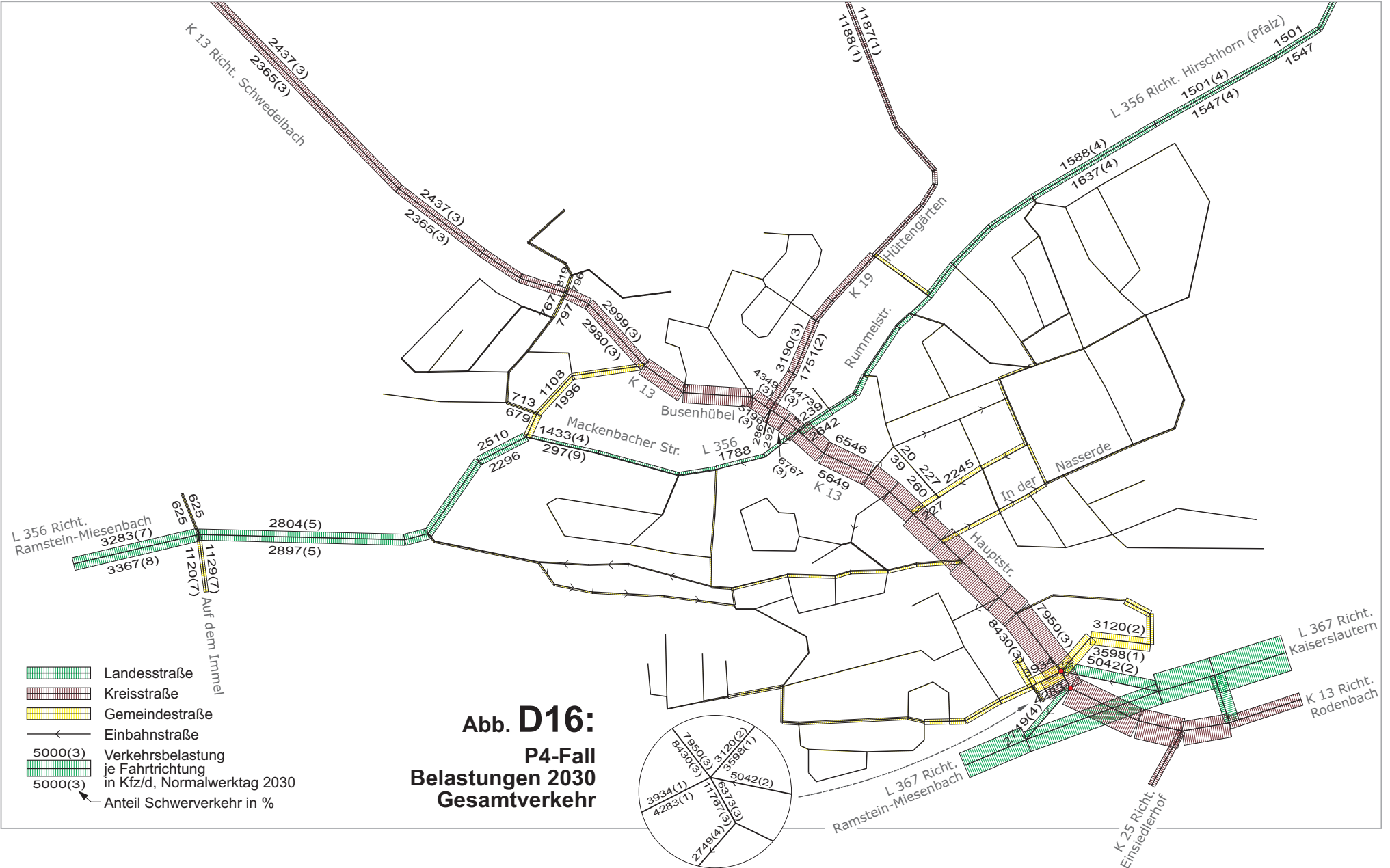


Abb. D14:
P3-Fall
Verlagerungen zu P0
Prognose 2030





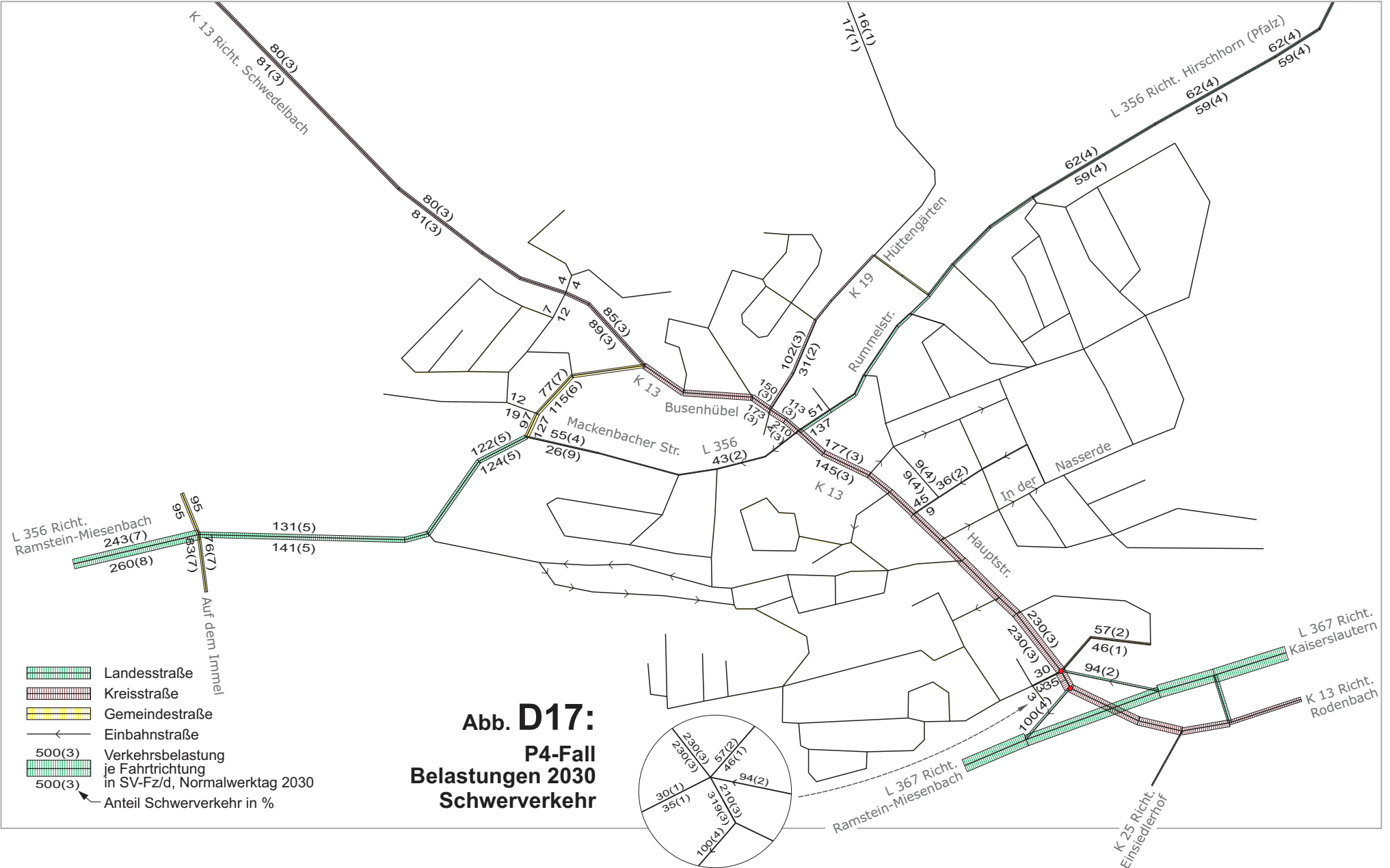


Abb. D17:
P4-Fall
Belastungen 2030
Schwerverkehr

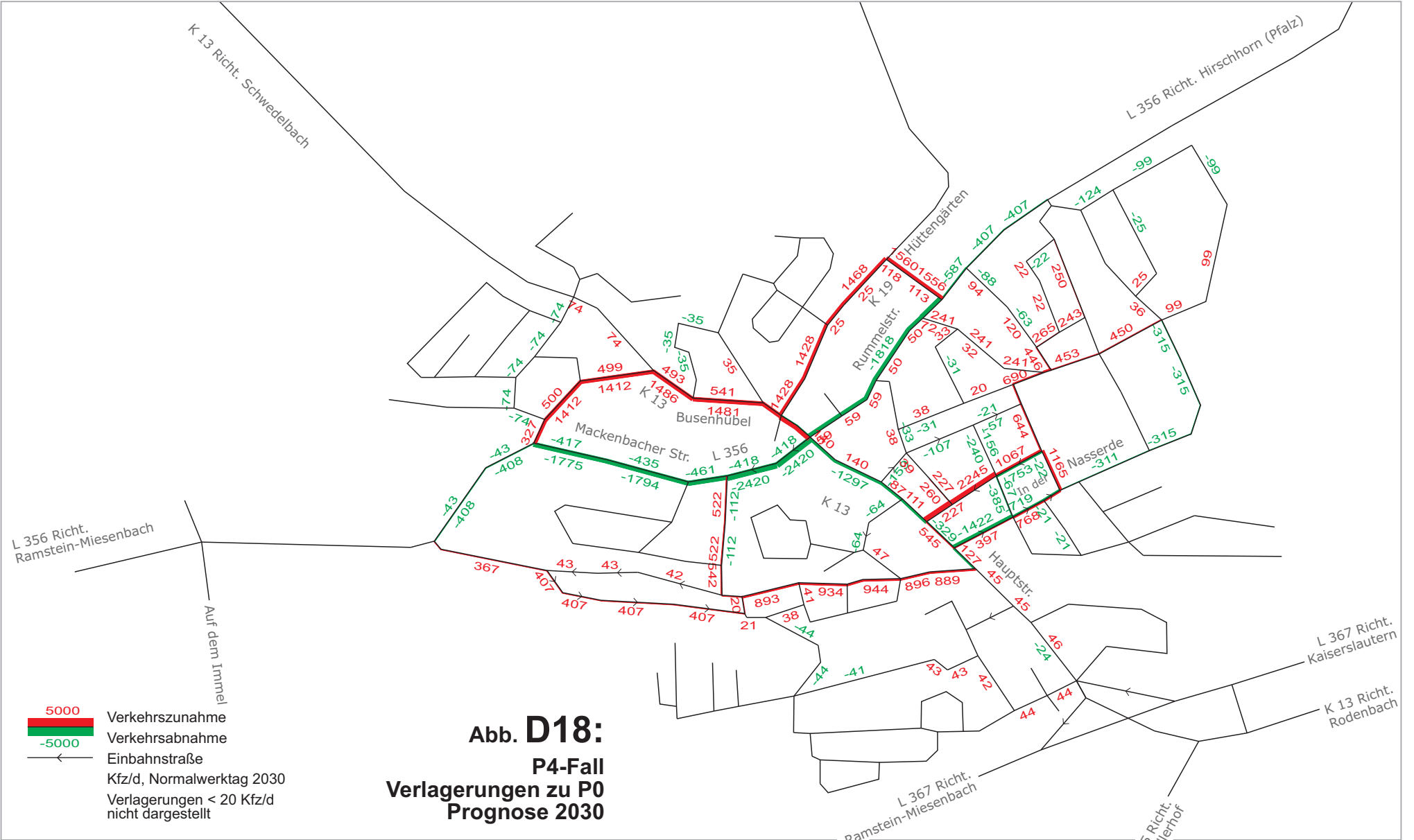


Abb. D18:
P4-Fall
Verlagerungen zu P0
Prognose 2030