

Verkehrsuntersuchung



Kartengrundlage: Digitale Daten des Landesamtes für Vermessung und Geobasisinformation Rheinland-Pfalz

Erweiterung Fashion Outlet Center Zweibrücken

AUFTRAGGEBER: VIA Outlets Zweibrücken B.V.
Weena 210
NL 3012 NJ Rotterdam
Niederlande

BEARBEITUNG: VERTEC
Ingenieurbüro für **Ver**kehrsplanung 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)

ANMERKUNG Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird auf die gleichzeitige Verwendung der Sprachformen männlich, weiblich und divers (m/w/d) verzichtet. Sämtliche Personenbezeichnungen gelten gleichermaßen für alle Geschlechter.

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

Erweiterung Fashion Outlet Center in Zweibrücken

2021

INHALTSVERZEICHNIS

A	VORBEMERKUNGEN	1
B	ERHEBUNGEN - VERKEHRSANALYSE	3
	1. Datengrundlage	3
	2. Ergebnisse der Gerätezahlungen	5
	3. Ergebnisse der Knotenstromzahlungen	6
	4. Abgleich Besucherzahlen Erhebungszeit 2021 mit 2019	10
	5. Analyse-Nullfall (A0)	12
C	PROGNOSE DER VERKEHRSMENGEN	18
	1. Allgemeine Entwicklung	18
	2. Lokale Strukturentwicklungen im Umfeld des Outlet-Centers	19
	3. Erweiterung Zweibrücken Fashion Outlet (ZFO)	21
D	PLANFÄLLE	23
	1. Prognose-Nullfall 2030 (P0)	23
	2. Prognose-Planfall 2030 (P1)	29
	3. Leistungsfähigkeit und Verkehrsfluss	33
	4. Potentialabschätzung Ausbau ÖPNV-Anbindung	41
	5. Lärmeingangswerte	43
E	ZUSAMMENFASSUNG	50
ANHANG		
	- Abbildungen	
	- Materialteil	
	- pdf-Fassung	

VERKEHRSUNTERSUCHUNG

Erweiterung Fashion Outlet Center in Zweibrücken

2021

A VORBEMERKUNGEN

Abb. A1

Die Betreiberin des Zweibrücken Fashion Outlet (ZFO), VIA Outlets Zweibrücken B.V., plant das bestehende Outlet zu erweitern. Zurzeit liegt die Verkaufsfläche bei rd. 21.000 m². Diese soll nunmehr auf zusätzliche ca. 8.500 m² Verkaufsfläche erweitert werden. Es ist dabei geplant ca. 40 bis 50 neue Outlet Stores zu eröffnen. Im Zuge der Planungen sind die verkehrlichen Auswirkungen dieses Erweiterungsvorhabens auf das umliegende Straßennetz zu erarbeiten. In einer ersten Potentialuntersuchung (Potentialuntersuchung auf Basis des Landesverkehrsmodells Rheinland-Pfalz; VERTEC; Stand 11.2020) wurde auf Basis des Landesverkehrsmodells Rheinland-Pfalz eine Abschätzung der Wirkungen durch die Erweiterung des Outletcenters an einem Normalwerhtag durchgeführt. Da innerhalb dieser Potentialuntersuchung aufgrund nicht vorhandener aktueller Erhebungen, eine detaillierte Untersuchung bzgl. Leistungsfähigkeit und Verkehrsfluss des umliegenden Verkehrssystems nicht möglich war, wird eine ergänzende Verkehrsuntersuchung erarbeitet.

Die Verkehrsuntersuchung hat als begleitender Fachplan zur geplanten Erweiterung des Outlets, folgende **Aufgabenstellungen**:

- Analyse der bestehenden Verkehrsverhältnisse für einen sog. Normalwerktag und einen Spitzentag bezogen auf den Outletverkehr
- Übernahme des im Zuge der Potentialuntersuchung erstellten Teilmodells des Landesverkehrsmodells und Kalibrierung auf die aktuell erhobene Verkehrssituation (Normalwerktag und Spitzentag)
- Lokale Strukturprognose aus vorhandenen Potentialen (Bebauungspläne) bezogen auf das Untersuchungsgebiet (Bereich Flughafen Zweibrücken)
- Berechnung eines Prognose-Nullfalls 2030
- Aufkommensbestimmung des Erweiterungsvorhabens Outlet-Center
- Berechnung des Prognose-Planfalls 2030 Erweiterung Fashion Outlet Zweibrücken
- Beurteilung von Leistungsfähigkeit und Verkehrsfluss der maßgebenden Knotenpunkte
- Ermittlung von Lärmeingangswerten

B ERHEBUNGEN - VERKEHRSANALYSE

1. Datengrundlage

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

Wochenzählungen mittels Seitenradarsystemen wurden im Zuge der L480 zwischen dem KVP K74 und der Einmündung K84 und im Zuge der L700 zwischen dem KVP Prager Str. und der Kreuzung Greenwichstr. für die Dauer von einer Woche vom **05.07.2021 bis 11.07.2021 (Normalverkehrswoche)** und vom **31.07.2021 bis 06.08.2021 (Ferienwoche)** durchgeführt. Mithilfe dieser Dauerzählung werden die Ergebnisse der Knotenstromzählungen abgesichert 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 erfolgt richtungsbezogen in ½-Std.-Intervallen, getrennt nach Leicht- und Schwerverkehr.

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

- **K1** L480 / Flugplatzstraße
- **K2** L480 / Am Funkturm
- **K3** L480 / A8 (AS Contwig) Rampe Nord
- **K4** L480 / A8 (AS Contwig) Rampe Süd
- **K5** L480 / L700
- **K6** L700 / Zufahrt Tadano
- **K7** L700 / Londoner Bogen (Outlet)
- **K8** L700 / Prager Str. / Pariser Str.
- **K9** L700 / Greenwichstr. / Göteborger Str.
- **K10** L700 / Berliner Allee / Maastrichter Str.
- **K11** L700 / Brüsseler Str. / Luxemburger Str.
- **K12** L480 / K74 / Londoner Bogen (Outlet)
- **K13** L480 / Barriestr.
- **K14** Barriestr. / Londoner Bogen / Stockholmer Str.
- **K15** L480 / K84

Die Knotenpunktzählungen für den **Normalwerktag** (Werktag außerhalb von Ferien oder Feiertagen) fanden am **Dienstag, den 06.07.2021** und **Donnerstag, den 08.07.2021** jeweils im Zeitbereich **0.00 bis 24.00 Uhr** statt.

Die Knotenpunktzählungen für den Spitzentag (Spitzentag innerhalb der Ferien) fanden in Abstimmung mit dem Auftraggeber und dem Betreiber des Outlets, am **Samstag, den 31.07.2021** und **Samstag, den 07.08.2021** jeweils im Zeitbereich **0.00 bis 24.00 Uhr** statt.

Beeinträchtigungen durch die Witterung oder sonstige Einflüsse (Baustellen, Umleitungsbeschilderungen, Sonderveranstaltungen, etc.) lagen nicht vor. Die Zählungen erfolgten in ¼-Std.-Intervallen. Die Fahrzeugunterscheidung wurde entsprechend dem BAST-Standard vorgenommen.

2. Ergebnisse der Gerätezahlungen

Die Ergebnisse der Gerätezahlung wurden nach Leicht- und Schwerverkehr getrennt ausgewertet und als Wochenganglinie aufbereitet.

Abb. B2 L480 Normalverkehrswoche

Der durchschnittliche werktägliche Verkehr (Montag-Freitag) stellt sich mit einer Stärke von rd. **3.043 Kfz/d** ein. Der Schwerverkehr trägt im Mittel einen Anteil von ca. 4,6%. Die maximale Belastung wird am Freitag mit rd. 3.240 Kfz/d und die minimale Belastung am Sonntag mit rd. 1.935 Kfz/d erreicht.

Abb. B3 L700 Normalverkehrswoche

Der durchschnittliche werktägliche Verkehr (Montag-Freitag) stellt sich mit einer Stärke von rd. **6.120 Kfz/d** ein. Der Schwerverkehr trägt im Mittel einen Anteil von ca. 10,7%. Die maximale Belastung wird am Freitag mit rd. 6.640 Kfz/d und die minimale Belastung am Sonntag mit rd. 3.187 Kfz/d erreicht.

Abb. B4 L480 Ferienwoche

Der durchschnittliche werktägliche Verkehr (Montag-Freitag) stellt sich mit einer Stärke von rd. **2.810 Kfz/d** ein. Der Schwerverkehr trägt im Mittel einen Anteil von ca. 4,0%. Die maximale Belastung wird am Freitag mit rd. 3.030 Kfz/d und die minimale Belastung am Sonntag mit rd. 2.330 Kfz/d erreicht. Der **Samstag ist mit rd. 2.550 Kfz/d** (SV-Anteil 1,9%) belastet.

Abb. B5 L700 Ferienwoche

Der durchschnittliche werktägliche Verkehr (Montag-Freitag) stellt sich mit einer Stärke von rd. **6.760 Kfz/d** ein. Der Schwerverkehr trägt im Mittel einen Anteil von ca. 7,7%. Die maximale Belastung wird am Dienstag mit rd. 7.320 Kfz/d und die minimale Belastung am Sonntag mit rd. 4.030 Kfz/d erreicht. Der **Samstag ist mit rd. 6.100 Kfz/d** (SV-Anteil 1,5%) belastet.

Materialteil Die detaillierten Auswertungen der Gerätezahlungen sind dem Materialteil beigelegt.

3. Ergebnisse der Knotenstromzählungen

Normalwerktag

Abb. B6, B7

Die Abbildungen B6 und B7 zeigen die Ergebnisse der Knotenstromzählungen für den Normalwerktag, getrennt nach Gesamt- und Schwerverkehr.

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

Tab.B1 Knotenbelastungen Analyse Normalwerktag

Knotenpunkt	Belastung [Kfz/d]	Belastung [SV-Fz/d]
K1 L480 / Flugplatzstraße	12.144	358
K2 L480 / Am Funkturm	12.120	488
K3 L480 / A8 (AS Contwig) Rampe Nord	16.624	829
K4 L480 / A8 (AS Contwig) Rampe Süd	18.766	1.106
K5 L480 / L700	17.370	1.100
K6 L700 / Zufahrt Tadano	10.865	1.016
K7 L700 / Londoner Bogen (Outlet)	10.455	963
K8 L700 / Prager Str. / Pariser Str.	9.632	1.018
K9 L700 / Greenwichstr. / Göteborger Str.	6.438	728
K10 L700 / Berliner Allee / Maastrichter Str.	5.517	616
K11 L700 / Brüsseler Str. / Luxemburger Str.	5.011	515
K12 L480 / K74 / Londoner Bogen (Outlet)	8.770	197
K13 L480 / Barriestr.	3.365	131
K14 Barriestr. / Londoner Bogen / Stockholmer Str.	854	23
K15 L480 / K84	2.985	117

Die **höchsten Einfahrmengen** werden an den Knotenpunkten **im Zuge der L480 (K1 – K5)** welche die Hauptverknüpfungspunkte im Untersuchungsgebiet sind, ausgewiesen. Die Belastungen belaufen sich auf Werte zwischen rd. 12.000 Kfz/d (K1-K2) und rd. 16.500 – 18.800 Kfz/d (K3-K5).

Die **Knotenpunkte im Verlauf der L700** weisen **Belastungen zwischen rd. 10.800 Kfz/d im Norden (K6) und rd. 5.000 Kfz/d im Süden (K11)** aus. Die Belastungen nehmen im Verlauf der L700 in Nord-Süd-Richtung kontinuierlich ab.

Der **Kreisverkehrsplatz L480 / K74 / Londoner Bogen**, als Hauptanbindungspunkt des Outlets, weist eine Einfahrmenge von **rd. 8.800 Kfz/d** aus.

Die Knotenpunkte K13, K14 und K15 sind mit Belastungen von zwischen rd. 800 - 3.400 Kfz/d deutlich untergeordnet.

Spitzentag (Samstag in den Ferien)

Abb. B8, B9

Die Abbildungen B8 und B9 zeigen die Ergebnisse der Knotenstromzählungen für den Spitzentag des Outlets, getrennt nach Gesamt- und Schwerverkehr.

In der folgenden Tabelle B2 sind die **Knotenpunktbelastungen** für den Tagesverkehr zusammengefasst:

Tab.B2

Knotenbelastungen Analyse Spitzentag

Knotenpunkt	Belastung [Kfz/d]	Belastung [SV-Fz/d]
K1 L480 / Flugplatzstraße	8.305	61
K2 L480 / Am Funkturm	7.830	65
K3 L480 / A8 (AS Contwig) Rampe Nord	13.898	123
K4 L480 / A8 (AS Contwig) Rampe Süd	18.005	133
K5 L480 / L700	17.629	132
K6 L700 / Zufahrt Tadano	9.802	82
K7 L700 / Londoner Bogen (Outlet)	10.358	80
K8 L700 / Prager Str. / Pariser Str.	8.432	107
K9 L700 / Greenwichstr. / Göteborger Str.	6.609	121
K10 L700 / Berliner Allee / Maastrichter Str.	6.203	100
K11 L700 / Brüsseler Str. / Luxemburger Str.	4.960	80
K12 L480 / K74 / Londoner Bogen (Outlet)	9.940	78
K13 L480 / Barriestr.	3.267	54
K14 Barriestr. / Londoner Bogen / Stockholmer Str.	2.785	16
K15 L480 / K84	1.086	87

Die **höchsten Einfahrmengen** werden auch am Samstag innerhalb der Ferien an den Knotenpunkten **im Zuge der L480 (K1 – K5)** ausgewiesen. Die Belastungen belaufen sich auf Werte zwischen rd. 7.800 – 8.300 Kfz/d (K1-K2) und rd. 13.900 – 18.000 Kfz/d (K3-K5).

Die **Knotenpunkte im Verlauf der L700** weisen **Belastungen zwischen rd. 10.400 Kfz/d im Norden (K7) und rd. 5.000 Kfz/d im Süden (K11)** aus. Die Belastungen nehmen im Verlauf der L700 in Nord-Süd-Richtung kontinuierlich ab.

Der **Kreisverkehrsplatz L480 / K74 / Londoner Bogen**, als Hauptanbindungspunkt des Outlets, weist eine Einfahrmenge von **rd. 10.000 Kfz/d** aus.

Die Knotenpunkte K13, K14 und K15 sind mit Belastungen von zwischen rd. 1.100 - 3.300 Kfz/d deutlich untergeordnet.

Materialteil

Die detaillierten Auswertelisten der Knotenstromerhebungen sind dem Materialteil beigelegt.

4. Abgleich Besucherzahlen Erhebungszeit 2021 mit 2019

Aufgrund der vorherrschenden Corona-Pandemie und der hieraus resultierenden Veränderungen bzgl. des Besucherverhaltens, wird aus verkehrplanerischer Sicht davon ausgegangen, dass zum Zeitpunkt der Erhebungen im Juli und August 2021 mengenmäßig nicht ein vergleichbares Besucheraufkommen im Outlet wie noch in den Jahren ohne Pandemiebedingungen erfasst wurde.

Aufgrund dessen wurden durch den Auftraggeber die erfassten Besucherzahlen für einen längeren Zeitraum (Juni bis September) in dem Jahr 2021 und aus dem unbeeinflussten Vergleichsjahr 2019 zur Verfügung gestellt.

Diese Daten wurden innerhalb der Zeiträume mit identischen Gegebenheiten (Normalverkehrstage, Samstag in den Ferien) in den Jahren 2021 und 2019 aufbereitet und nebeneinandergestellt, um einen Vergleich ziehen zu können. Die folgende Tabelle B3 zeigt die Durchschnittswerte der einzelnen Tage außerhalb und innerhalb der Ferienzeiten.

Tab.B3 **Besucherzahlen Outlet 2019 - 2021**

Wochentag	Ø Besucher/d	Ø Besucher/d	Ø Besucher/d	Ø Besucher/d
	außerhalb Ferien 2019	außerhalb Ferien 2021 (% an 2019)	innerhalb Ferien 2019	innerhalb Ferien 2021 (% an 2019)
Montag	9.243	7.782 (84%)	13.120	12.501 (95%)
Dienstag	8.725	7.009 (80%)	11.623	12.016 (103%)
Mittwoch	8.778	8.637 (98%)	12.646	11.441 (90%)
Donnerstag	7.070	6.747 (95%)	11.444	10.819 (95%)
Freitag	13.840	9.130 (66%)	11.999	10.301 (86%)
Samstag	22.002	16.702 (76%)	22.995	16.018 (70%)
Sonntag	16.013	9.712 (61%)	19.962	10.524 (53%)

Tab.B4 **Besucherzahlen Outlet 2019 – 2021 Normalwerktag**

Wochentag	Ø Besucher/d außerhalb Ferien 2019	Besucher/d Erhebungs- tag außerhalb Ferien 2021	Ø Anteil 2021 - 2019
Dienstag, 06.07.2021	8.725	6.671	87%
Donnerstag, 08.07.2021	7.070	7.081	

Tab.B5 **Besucherzahlen Outlet 2019 – 2021 Samstage**

Wochentag	Ø Besucher/d innerhalb Ferien 2019	Besucher/d Erhebungs- tag innerhalb Ferien 2021	Ø Anteil 2021 - 2019
Samstag, 31.07.2021	22.995	17.449	80%
Samstag, 07.08.2021	22.995	19.128	

Aus den Tabellen B4 und B5 wird ersichtlich, dass sich die Besucherzahlen zum Zeitpunkt der Erhebungen nicht auf dem Niveau aus den Vorjahren ohne Corona-Pandemie eingependelt haben. Es ist daher davon auszugehen, dass an den Normalwerktagen im Schnitt rd. 13% weniger und an den Samstagen im Schnitt rd. 20% weniger Besucher im Outlet waren.

In den weiteren Bearbeitungen wurden diese Ansätze insofern berücksichtigt, dass nach erfolgter Kalibrierung der Modelle für Normalwerktag und Samstag, die Verkehre mit Bezug zum Outlet um die vorgenannten Faktoren angehoben wurden. Hierbei werden lediglich die Matrizen der Leichtverkehre angepasst, da aus verkehrsplanerischer Sicht die Schwerverkehre (Lieferverkehre) hiervon unbeeinflusst sind.

5. Analyse-Nullfall (A0)

Im Anschluss an die Auswertung der Erhebungen wurden die entsprechenden EDV-Verkehrsmodelle auf die ermittelten Werte kalibriert. Dieser Vorgang wird getrennt nach Leicht- und Schwerverkehr durchgeführt.

Für die vorliegende Verkehrsuntersuchung wurde der vorhandene Teilausschnitt aus dem Verkehrsmodell Rheinland-Pfalz, welches bereits im Zuge der Potentialuntersuchung kalibriert wurde, übernommen.

Bis zur Fertigstellung der Analyse-Modelle für den Normalwerktag und Samstag erfolgen die aufgeführten Arbeitsschritte:

1. Übernahme des Teilausschnitts aus der Potentialuntersuchung welcher das Untersuchungsgebiet abbildet
2. Einarbeiten der Sollwerte getrennt nach Leicht- und Schwerverkehr
3. Plausibilitätskontrolle und ggf. Korrektur der Verkehrsnachfrage in den Zellen
4. Manuelle Kalibrierung der großräumigen Verkehrsbeziehungen auf Sollwerte durch Netzwidestände, getrennt nach Leicht- und Schwerverkehr
5. Manuelle verkehrsstrombezogene Kalibrierung der kleinräumigen Verkehrsbeziehungen im Planungsraum auf Sollwerte durch Netzwidestände, getrennt nach Leicht- und Schwerverkehr
6. Anpassung der Outletverkehre durch Erhöhung der Belastungen entsprechend der in Kap. B4 ermittelten Faktoren
7. Ergebnis: Analyse 2021 Normalwerktag (außerhalb Ferien)
Analyse 2021 Spitzentag (Samstag innerhalb Ferien)

**Abb. B10.1 -
Abb. B11.2**

Die Ergebnisse der Berechnung sind in der Abbildung B10.1 und B10.2 als **Analyse-Null-Fall 2021 für den Gesamtverkehr Normalwerktag** in Form eines Streckenbelastungsplanes dargestellt. Die Abbildungen B11.1 und B11.2 zeigen die Belastungen im Schwerverkehr im ebenfalls als Tagesbelastungen.

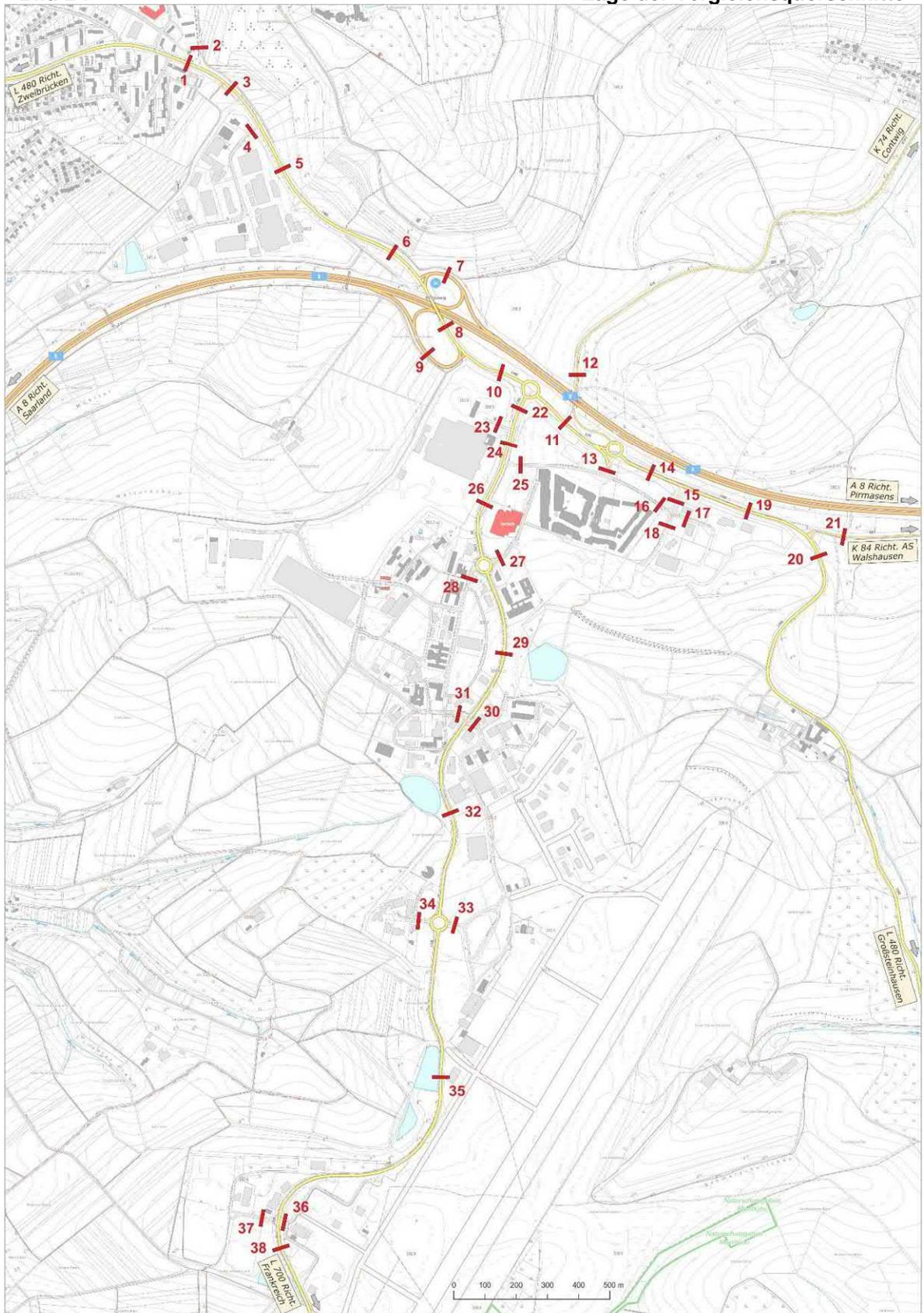
**Abb. B12.1 -
Abb. B13.2**

Die Ergebnisse der Berechnung sind in der Abbildung B12.1 und B12.2 als **Analyse-Null-Fall 2021 für den Gesamtverkehr Spitzentag** in Form eines Streckenbelastungsplanes dargestellt. Die Abbildungen B13.1 und B13.2 zeigen die Belastungen im Schwerverkehr im ebenfalls als Tagesbelastungen.

Die folgende Abbildung zeigt die maßgebenden Querschnitte im Untersuchungsbereich und die nachfolgende Tabelle fasst die entsprechenden Belastungen zusammen.

Bild B1

Lage der Vergleichsquerschnitte



Kartengrundlage: Digitale Daten des Landesamtes für Vermessung und Geobasisinformation Rheinland-Pfalz

Tab. B6 Querschnittsbelastungen Analyse-Nullfall 2021

Quer- schnitt	Straße	A0-Fall 2021 Normal- werktag Kfz/d	A0-Fall 2021 Normal- werktag SV-Fz/d	A0-Fall 2021 Spitzentag Kfz/d	A0-Fall 2021 Spitzentag SV-Fz/d
1	L480	9.500	240	6.700	60
2	Flugplatzstr.	3.050	60	2.200	10
3	L480	11.550	310	8.400	70
4	Am Funkturm	1.400	180	150	10
5	L480	11.550	390	8.450	70
6	L480	11.800	410	8.600	100
7	Rampe A8 Nord	8.000	540	7.950	50
8	L480	14.450	710	13.650	110
9	Rampe A8 Süd	7.650	470	7.800	50
10	L480	17.300	1.010	18.550	120
11	L480	8.400	160	10.150	70
12	K74	2.500	40	2.350	20
13	Londoner Bogen	4.800	10	7.000	20
14	L480	3.100	130	2.950	50
15	Barriestr.	800	20	1.050	10
16	Londoner Bogen	550	0	800	10
17	Stockholmer Str.	300	10	150	10
18	Barrierstr.	200	0	450	0
19	L480	3.000	120	2.700	50
20	L480	2.350	80	2.100	80
21	K84	800	50	850	50
22	L700	11.150	970	10.650	80
23	Tadano	950	100	150	0
24	L700	10.700	930	10.600	80
25	Londoner Bogen	1.950	0	3.700	0
26	L700	9.250	930	8.350	80
27	Prager Str.	1.400	60	1.450	10
28	Pariser Str.	2.450	260	1.100	30
29	L700	6.100	750	6.550	90
30	Greenwichstr.	750	100	600	10
31	Göteborger Str.	700	120	400	30
32	L700	5.500	610	6.050	90
33	Berliner Allee	300	40	1.300	20
34	Masstrichter Str.	350	80	100	0
35	L700	4.950	500	5.000	80
36	Brüsseler Str.	100	10	50	0
37	Luxemburger Str.	350	170	150	10
38	L700	4.650	360	4.850	70

Tabelle enthält gerundete Werte

Am **Normalwerktag** stellen sich im Zuge der L700 (Q22, Q24, Q26, Q29, Q32, Q35, Q38) Belastungen zwischen 4.600 – 11.200 Kfz/d ein. Der Schwerverkehr trägt mit Belastungen von 350 - 970 Fz/d Anteile zwischen 7-10%. Die Belastungen nehmen nach Süden hin deutlich ab.

Die höchsten Belastungen werden im Zuge der L480 zwischen der Anschlussstelle an die A8 und dem Turbokreisel in Verknüpfung mit der L700 (Q10) erreicht. Diese liegen bei 17.300 Kfz/d und einem Schwerverkehrsanteil von 5,8% (1.010 Fz/d).

Der östlich des Outlets gelegene Querschnitt der L480 (Q14) weist eine Belastung von rd. 3.100 Kfz/d mit einem SV-Anteil von 4% aus. Nördlich der Anschlussstelle an die A8 (Q1, Q3, Q5, Q6) liegen die Belastungen zwischen rd. 9.500 – 11.800 Kfz/d mit einem Schwerverkehrsanteil um die 2%. Im Zuge der K74 (Q12) wird eine Verkehrsstärke von rd. 2.500 Kfz/d bei einem SV-Anteil von ca. 2% erreicht.

Die Hauptanbindung des Outlets über den Kreisverkehrsplatz im Zuge der L480 (Q13) ist mit rd. 4.800 Kfz/d belastet. Der Richtungsanschluss an die L700 (Q10) weist eine Verkehrsmengen von rd. 350 Kfz/d in der Zufahrt und rd. 1.750 Kfz/d in der Abfahrt aus. Den Weg über den Kreisverkehrsplatz im Zuge der L700 (Q27) nehmen ca. 1.400 Kfz/d. Die östlich des Outlets gelegene gemeinsame Anbindung mit dem Gewerbe im Umfeld (Q12) wird innerhalb der Analyse mit rd. 800 Kfz/d belastet.

Das Outlet generiert am Normalwerktag ein Verkehrsaufkommen von rd. 4.200 Kfz/d jeweils als Zu- und Abfahrten.

Am **Spitzentag** stellen sich im Zuge der L700 (Q22, Q24, Q26, Q29, Q32, Q35, Q38) Belastungen zwischen 4.850 – 10.600 Kfz/d ein. Der Schwerverkehr trägt mit Belastungen von 80 Fz/d einen Anteil von maximal 1,5%. Die Belastungen nehmen analog zum Normalwerktag nach Süden hin deutlich ab.

Die höchsten Belastungen werden im Zuge der L480 zwischen der Anschlussstelle an die A8 und dem Turbokreisel in Verknüpfung mit der L700 (Q10) erreicht. Diese liegen bei 18.550 Kfz/d und einem Schwerverkehrsanteil von 0,6% (120 Fz/d).

Der östlich des Outlets gelegene Querschnitt der L480 (Q14) weist eine Belastung von rd. 2.950 Kfz/d mit einem SV-Anteil von 2% aus. Nördlich der Anschlussstelle an die A8 (Q1, Q3, Q5, Q6) liegen die Belastungen zwischen rd. 6.700 – 8.600 Kfz/d mit einem Schwerverkehrsanteil um die 2%. Im Zuge der K74 (Q12) wird eine Verkehrsstärke von rd. 2.500 Kfz/d bei einem SV-Anteil von ca. 1% erreicht.

Die Hauptanbindung des Outlets über den Kreisverkehrsplatz im Zuge der L480 (Q13) ist mit rd. 7.000 Kfz/d belastet. Der Richtungsanschluss an die L700 (Q10) weist eine Verkehrsmengen von rd.800 Kfz/d in der Zufahrt und rd. 3.100 Kfz/d in der Abfahrt aus. Den Weg über den Kreisverkehrsplatz im Zuge der L700 (Q27) nehmen ca. 1.500 Kfz/d. Die östlich des Outlets gelegene gemeinsame Anbindung mit dem Gewerbe im Umfeld (Q12) wird innerhalb der Analyse mit rd. 1.050 Kfz/d belastet.

Das Outlet generiert am Spitzentag (Samstag) ein Verkehrsaufkommen von rd. 6.400 Kfz/d jeweils als Zu- und Abfahrten.

C **PROGNOSE DER VERKEHRSMENGEN****1.** **Allgemeine Entwicklung**

Zur Ableitung einer allgemeinen Verkehrsentwicklung werden die Prognosen aus dem Landesverkehrsmodell Rheinland-Pfalz betrachtet. Diese Prognosen beinhalten insbesondere demographische Entwicklungen innerhalb der Bevölkerung und netzmäßige Veränderungen durch bspw. neue Umgehungen oder den Ausbau von Straßen. Aufgrund der Tatsache, dass das Verkehrsbild im Umfeld des Outlets und des Flughafengeländes fast ausschließlich durch Gewerbe- und Industrieverkehr geprägt ist, zeigen die Prognosebelastungen im Landesmodell kaum Veränderungen im Vergleich zur Analyse auf. Die Veränderungen betragen weniger als 3% und liegen damit im Bereich normalwerttäglicher Schwankungen im Verkehrsbild. Aus diesem Grund wird auf einen allgemeinen Prognoseansatz (Bevölkerungsentwicklung, Motorisierungsgrad, etc.) verzichtet.

2. Lokale Strukturentwicklungen im Umfeld des Outlet-Centers

Die verkehrlichen Ansätze zur Prognose im Umfeld des Outlets wurden im ersten Schritt aus der vorhandenen Potentialuntersuchung übernommen. Es wurden weitere Abstimmung mit dem Zweckverband Entwicklungsgebiet Flugplatz (ZEF) geführt, um die ggfs. bereits durchgeführten zu ermitteln und die Prognosen dahingehend anzupassen.

Auf Basis der Bauleitplanung der Stadt Zweibrücken (Bebauungspläne, vorgesehene Entwicklungen) im Umfeld des Flughafengeländes werden die vorhandenen Potenziale bzgl. zukünftiger Entwicklungen abgeleitet und in Ansatz gebracht. Es werden dabei die vorhandenen Bebauungspläne gesichtet und noch freie Potentialflächen lokalisiert und quantifiziert.

Die Aufkommensbestimmung des Entwicklungsvorhaben erfolgt nach den folgenden Quellen:

- "Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen" der Forschungsgesellschaft für Straßenwesen (FGSV 2006)
- Zählergebnisse bestehender vergleichbarer Nutzungen zur Plausibilisierung der Aufkommensbestimmung
- Eigene Erfahrungswerte

Abb. C1

Die folgende Tabelle zeigt eine Auflistung der Potentialflächen vorhandener Bebauungspläne aber auch sonstiger Entwicklungsflächen, welche durch den Zweckverband Entwicklungsgebiet Flugplatz (ZEF) zur benannt wurden. In der Abbildung C1 sind diese Flächen grob lokalisiert. Im Zuge der Potentialuntersuchung werden sämtliche freie Flächen in Ansatz gebracht. Hierbei werden für die unterschiedlichen Nutzungen pauschale Werte aus den oben beschriebenen Richtlinien und Grundlagen herangezogen.

- Gewerbegebiet / Industriegebiet ca. 70 Kfz/d-ha (15% SV-Anteil)
- Sondergebiet ca. 150 Kfz/d-ha (15% SV-Anteil)

Tab. C1 Aufkommensbestimmung Potentialflächen

Bebauungsplan	Potentialfläche	Nutzung	Aufkommen Normalwerktag Kfz/d, Rtg. [SV-Fz/d, Rtg.]	Aufkommen Samstag Kfz/d, Rtg. [SV-Fz/d, Rtg.]
Areal Steitzhof und Umfeld	ca. 15 ha	Gewerbegebiet / Industriegebiet	1.050 (160)	470 (24)
Umfeld DOZ	ca. 5,5 ha	Gewerbegebiet	385 (55)	175 (9)
Flugplatz Mitte	ca. 3,5 ha GE ca. 3,5 ha SO	Gewerbegebiet / Sondergebiet	245 (35) GE 525 (80) SO	105 (5) GE 235 (12) SO
Flugplatz Süd / L700	ca. 1,4 ha	Gewerbegebiet / Industriegebiet	100 (15)	45 (2)
Flugplatz Süd / Luftfahrt	ca. 6 ha GE ca. 0,5 ha SO	Gewerbegebiet / Sondergebiet	420 (60) GE 75 (10) SO	190 (9) GE 35 (2) SO
Flugplatz Nord-West	ca. 1 ha	Industriegebiet	70 (10)	35 (2)
Areal Truppacher Höhe	ca. 13 ha	Gewerbegebiet / Industriegebiet	910 (135)	410 (20)
SUMME			3.780 (560)	1.700 (85)

Tabelle enthält gerundete Werte

Bezogen auf den **Normalwerktag** ergibt sich ein Mehraufkommen durch die möglichen Entwicklungen von rd. **3.800 Kfz/d-Richtung** mit einem Schwerverkehrsaufkommen von rd. 560 Fahrzeugen pro Tag und Richtung.

Zur Ermittlung der Anteile für den **Samstag innerhalb von Ferien (Spitzenntag Outlet)** wurden die Matrixwerte aus den Analysemodellen zwischen Samstag und Normalwerktag verglichen. Hieraus lassen sich Anteile jeweils getrennt nach Leichtverkehr und Schwerverkehr ableiten, die auf die ermittelten Mehrverkehrsbelastungen der Normalwerkstage angewendet wurden. Am Samstag ergibt sich für den Leichtverkehr ein Anteil von 50% und für den Schwerverkehr von 15% zum Normalwerktag.

Es ergibt sich ein Mehraufkommen am **Samstag innerhalb von Ferien** von rd. **1.700 Kfz/d-Richtung** mit einem Schwerverkehrsaufkommen von rd. 85 Fahrzeugen pro Tag und Richtung.

3. Erweiterung Zweibrücken Fashion Outlet (ZFO)

Die Betreiberin zur Erweiterung des Zweibrücken Fashion Outlet (ZFO; VIA Outlets Zweibrücken B.V.), plant das bestehende Outlet von zurzeit rd. 21.000 m² Verkaufsfläche, um nunmehr zusätzliche ca. 8.500 m² Verkaufsfläche zu erweitern. Es ist dabei geplant ca. 40 bis 50 neue Outlet Stores zu eröffnen.

Bild C1

Übersicht Erweiterung ZFO



Quelle: VIA Outlets Zweibrücken B.V.

Zur Abschätzung der verkehrlichen Wirkungen dieser Erweiterung sind insbesondere die zu erwartenden Besucherzahlen maßgebend. Zur Einordnung der Besucherpotentiale werden die Entwicklungen vergangener Erweiterungen im Fashion Outlet Zweibrücken herangezogen. In der folgenden Auflistung sind diese Entwicklungen der Verkaufsflächen und Besucherzahlen dargestellt:

Tab. C2 Entwicklung / Erweiterung / Meilensteine (Quelle: Ecostra)

Jahr	Verkaufsfläche zusätzlich [m ²]	Verkaufsfläche gesamt [m ²]	Besucher- zahlen	Entwicklung Besucher	Bemerkung
2001	--	10.700	k.A.		Eröffnung
2006	4.500	15.200	k.A.	k.A.	Erweiterung 2006
2008	3.000	18.200	1.691.623		Erweiterung Ende 2008
2009			2.455.549	+45%	
2010	2.800	21.000	2.640.436		Erweiterung Ende 2010
2011			3.286.870	+24%	
2019			4.129.794		
202x	8.500	29.500	5.200.000	ca. +27%	gepl. Erweiterung

Die vergangenen Entwicklungen im Fashion Outlet in den Jahren 2008 und 2010 zeigen auf, dass bei Umsetzung der Erweiterung durchaus mit einem Zuwachs der Besucherzahlen gerechnet werden kann.

Im Hinblick auf die Steigerungen der Besucherzahlen durch die Erweiterungen 2008 (+45%) und 2010 (+24%), ist nach Abstimmung mit dem Auftraggeber und den weiteren Gutachtern von einer **Steigerung der Besucherzahlen, um ca. 1.100.000 Mio** auf Basis der aktuellen Zahlen auszugehen. Dies entspricht einer Erhöhung um ca. 27%. Innerhalb der Verkehrsuntersuchung wird vereinfacht davon ausgegangen, dass das Verkehrswachstum durch neue Mitarbeiter und Lieferverkehre entsprechend ansteigt.

Konkret bedeutet dies, dass das **Verkehrsaufkommen des Fashion Outlet** von rd. 4.150 Kfz/d jeweils in der Zu- und Abfahrt, **um ca. 1.150 Kfz auf rd. 5.300 Kfz/d und Richtung am Normalwerktag steigt.**

Für den Spitzentag (Samstag in den Ferien) steigt das **Verkehrsaufkommen des Fashion Outlet** von rd. 6.400 Kfz/d jeweils in der Zu- und Abfahrt, **um ca. 1.700 Kfz auf rd. 8.100 Kfz/d und Richtung.**

Die ermittelten Verkehre werden als reine Neuverkehre in das Modell übertragen und die Verkehrsverteilung wird analog zu den Verteilungen in den Analysemodellen übernommen.

D PLANFÄLLE

1. Prognose-Nullfall 2030 (P0)

Voraussetzungen P0-Fall

Im Prognose-Nullfall wird eine prognostizierte Verkehrsmatrix auf das heutige Straßennetz (des Untersuchungsraumes) umgelegt. In der prognostizierten Verkehrsmatrix sind die potenziellen Entwicklungen im Umfeld des ZFO **ohne die Erweiterung des Fashion Outlets** gemäß den vorangegangenen Beschreibungen eingerechnet.

Der P0-Fall bildet eine Vergleichsbasis:

- Der Vergleich zwischen dem Analyse-Nullfall und dem P0-Fall liefert Angaben über die verkehrlichen Entwicklungen im Umfeld des ZFO.
- Der Vergleich zwischen dem nachfolgenden Planfall P1 und dem P0-Fall zeigt die Auswirkungen auf das umliegende Verkehrsnetz durch die Erweiterung des ZFO auf.

Abb. D1.1 -
Abb. D2.2 Die Ergebnisse der Berechnung des Prognose Nullfall 2030 sind in den Abbildungen D1.1 und D1.2 für den **Normalwerktag** im Gesamtverkehr in Form von Streckenbelastungsplänen dargestellt. Die Abbildungen D2.1 und D2.2 zeigen die Belastungen im Schwerverkehr ebenfalls als Tagesbelastungen.

Abb. D3.1 -
Abb. D3.2 In den Abbildungen D3.1 und D3.2 sind die Differenzen zwischen dem Analyse-Nullfall und Prognose-Nullfall für den Normalwerktag im Gesamtverkehr abgebildet.

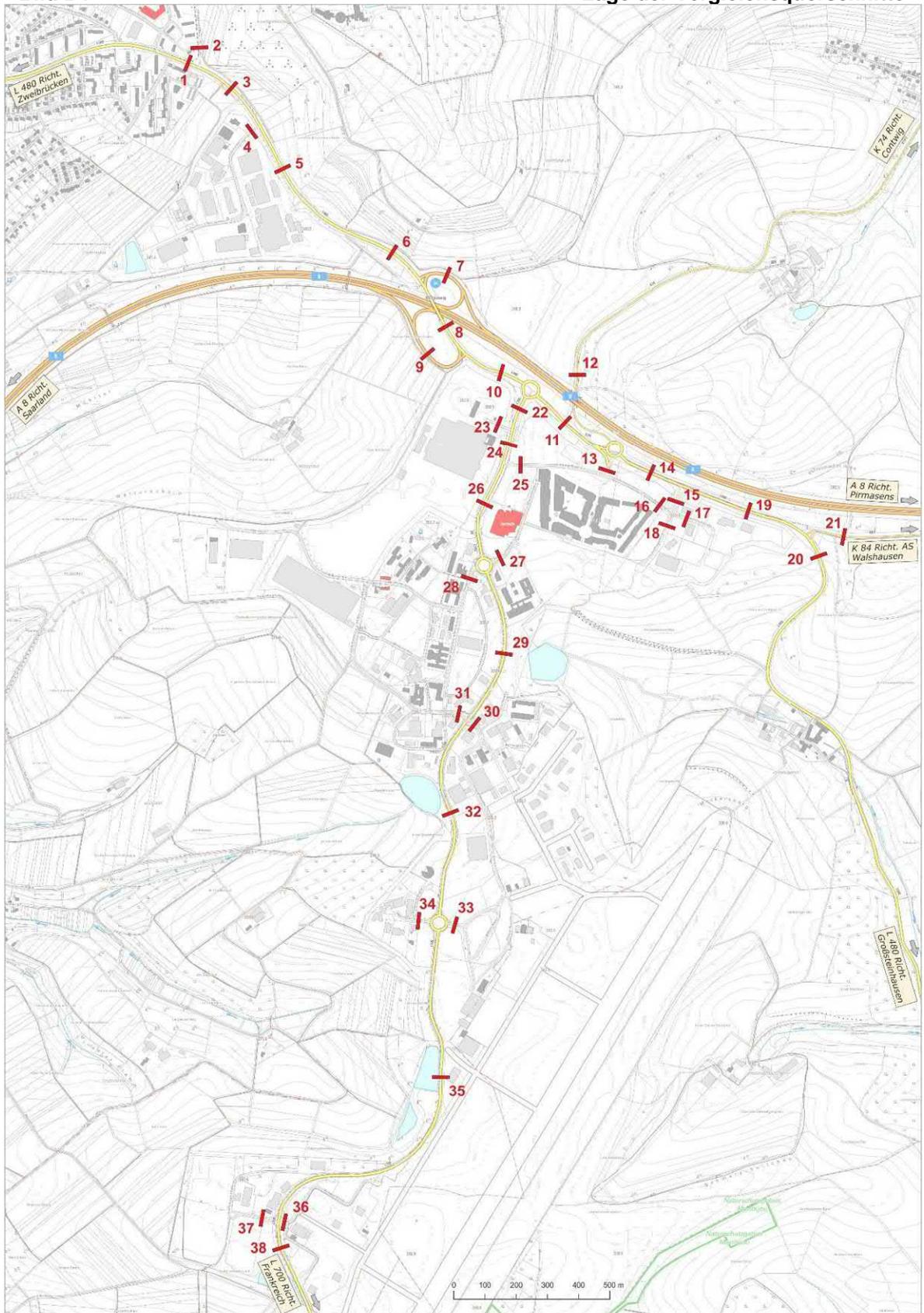
Abb. D4.1 -
Abb. D5.2 Die Ergebnisse der Berechnung des Prognose Nullfall 2030 sind in den Abbildungen D4.1 und D4.2 für den **Spitzentag** im Gesamtverkehr in Form von Streckenbelastungsplänen dargestellt. Die Abbildungen D5.1 und D5.2 zeigen die Belastungen im Schwerverkehr ebenfalls als Tagesbelastungen.

Abb. D6.1 -
Abb. D6.2 In den Abbildungen D6.1 und D6.2 sind die Differenzen zwischen dem Analyse-Nullfall und Prognose-Nullfall für den Normalwerktag im Gesamtverkehr abgebildet.

Die folgende Tabelle fasst die maßgebenden Belastungen im Untersuchungsgebiet zusammen.

Bild D1

Lage der Vergleichsquerschnitte



Kartengrundlage: Digitale Daten des Landesamtes für Vermessung und Geobasisinformation Rheinland-Pfalz

Tab. D1

Querschnittsbelastungen Prognose-Nullfall 2030

Querschnitt	Straße	P0-Fall 2030	Differenz zu AN-0	P0-Fall 2030	P0-Fall 2030	Differenz zu AN-0	P0-Fall 2030
		Normalwerktag	Normalwerktag	Normalwerktag	Spitzenstag	Spitzenstag	Spitzenstag
		Kfz/d	Kfz/d	SV-Fz/d	Kfz/d	Kfz/d	SV-Fz/d
1	L480	10.000	5,3%	260	7.000	4,5%	60
2	Flugplatzstr.	3.350	9,8%	110	2.400	9,1%	20
3	L480	12.400	7,4%	370	8.850	5,4%	80
4	Am Funkturm	1.400	0,0%	180	150	0,0%	10
5	L480	12.400	7,4%	450	8.900	5,3%	80
6	L480	14.000	18,6%	700	9.650	12,2%	140
7	Rampe A8 Nord	10.700	33,8%	900	9.200	15,7%	110
8	L480	17.800	23,2%	1.090	15.200	11,4%	170
9	Rampe A8 Süd	10.350	35,3%	800	9.000	15,4%	100
10	L480	21.800	26,0%	1.540	20.600	11,1%	200
11	L480	10.950	30,4%	450	11.300	11,3%	120
12	K74	2.850	14,0%	110	2.500	6,4%	30
13	Londoner Bogen	4.800	0,0%	10	7.000	0,0%	20
14	L480	5.650	82,3%	430	4.150	40,7%	100
15	Barriestr.	1.550	93,8%	130	1.400	33,3%	30
16	Londoner Bogen	550	0,0%	0	800	0,0%	10
17	Stockholmer Str.	1.050	250,0%	120	500	233,3%	30
18	Barrierstr.	200	0,0%	0	450	0,0%	0
19	L480	4.850	61,7%	340	3.550	31,5%	90
20	L480	2.500	6,4%	150	2.150	2,4%	90
21	K84	2.450	206,3%	200	1.650	94,1%	70
22	L700	13.800	23,8%	1.340	11.800	10,8%	140
23	Tadano	950	0,0%	100	150	0,0%	0
24	L700	13.350	24,8%	1.310	11.800	11,3%	140
25	Londoner Bogen	1.950	0,0%	0	3.700	0,0%	0
26	L700	11.900	28,6%	1.300	9.500	13,8%	140
27	Prager Str.	1.400	0,0%	60	1.450	0,0%	10
28	Pariser Str.	3.500	42,9%	420	1.600	45,5%	50
29	L700	7.750	27,0%	980	7.250	10,7%	130
30	Greenwichstr.	1.350	80,0%	180	850	41,7%	20
31	Göteborger Str.	1.200	71,4%	190	600	50,0%	40
32	L700	6.200	12,7%	700	6.350	5,0%	110
33	Berliner Allee	700	133,3%	100	1.500	15,4%	30
34	Masstrichter Str.	550	57,1%	110	200	100,0%	0
35	L700	5.150	4,0%	520	5.050	1,0%	90
36	Brüsseler Str.	100	0,0%	10	50	0,0%	0
37	Luxemburger Str.	350	0,0%	170	150	0,0%	10
38	L700	4.850	4,3%	370	4.900	1,0%	80

Tabelle enthält gerundete Werte

Am **Normalwerktag** stellen sich im Prognose Nullfall 2030 im Zuge der L700 (Q22, Q24, Q26, Q29, Q32, Q35, Q38) Belastungen zwischen 4.850 – 13.350 Kfz/d ein. Die Belastungen nehmen nach Süden hin deutlich ab. Die Zunahme der Belastungen im Vergleich zur Analyse auf der L700 beläuft sich auf Werte zwischen 4% im Süden und 29% im Norden.

Die höchsten Belastungen werden im Zuge der L480 zwischen der Anschlussstelle an die A8 und dem Turbokreisel in Verknüpfung mit der L700 (Q10) erreicht. Diese liegen bei 21.800 Kfz/d und einem Schwerverkehrsanteil von 7% (1.540 Fz/d). Die Steigerung der Belastungen liegt in diesem Querschnitt bei 26%. Die Autobahnrampen erreichen Zunahmen von 33 – 35%.

Der östlich des ZFO gelegene Querschnitt der L480 (Q14) weist eine Belastung von rd. 5.650 Kfz/d mit einem SV-Anteil von 7,5% aus. Hier sind deutliche Zunahmen von bis zu 82% durch die Erweiterungen im Gebiet Steitzhof zu erwarten.

Nördlich der Anschlussstelle an die A8 (Q1, Q3, Q5, Q6) liegen die Belastungen zwischen rd. 10.000 – 12.550 Kfz/d mit einem Schwerverkehrsanteil um die 4%. Im Zuge der K74 (Q12) wird eine Verkehrsstärke von rd. 2.900 Kfz/d bei einem SV-Anteil von ca. 2% erreicht.

Die Hauptanbindung des ZFO über den Kreisverkehrsplatz im Zuge der L480 (Q13) ist mit rd. 4.800 Kfz/d belastet. Der Richtungsanschluss an die L700 (Q10) weist eine Verkehrsmengen von rd. 350 Kfz/d in der Zufahrt und rd. 1.750 Kfz/d in der Abfahrt aus. Den Weg über den Kreisverkehrsplatz im Zuge der L700 (Q27) nehmen ca. 1.400 Kfz/d. Die Belastungen entsprechen denen der Analyse.

Die östlich des ZFO gelegene gemeinsame Anbindung mit dem Gewerbe im Umfeld (Q15) wird innerhalb der Analyse mit rd. 1.550 Kfz/d belastet.

Am **Spitzentag** stellen sich im Prognose Nullfall 2030 im Zuge der L700 (Q22, Q24, Q26, Q29, Q32, Q35, Q38) Belastungen zwischen 4.950 – 11.800 Kfz/d ein. Die Belastungen nehmen nach Süden hin deutlich ab. Die Zunahme der Belastungen im Vergleich zur Analyse auf der L700 beläuft sich auf Werte zwischen 1% im Süden und 11% im Norden.

Die höchsten Belastungen werden im Zuge der L480 zwischen der Anschlussstelle an die A8 und dem Turbokreisel in Verknüpfung mit der L700 (Q10) erreicht. Diese liegen bei 20.650 Kfz/d und einem Schwerverkehrsanteil von 1% (200 Fz/d). Die Steigerung der Belastungen liegt in diesem Querschnitt bei 11%. Die Autobahnrampen erreichen Zunahmen von 15 – 16%.

Der östlich des ZFO gelegene Querschnitt der L480 (Q14) weist eine Belastung von rd. 4.150 Kfz/d mit einem SV-Anteil von 2,5% aus. Hier sind deutliche Zunahmen von bis zu 40% durch die Erweiterungen im Gebiet Steitzhof zu erwarten.

Nördlich der Anschlussstelle an die A8 (Q1, Q3, Q5, Q6) liegen die Belastungen zwischen rd. 7.000 – 9.050 Kfz/d mit einem Schwerverkehrsanteil um die 1%. Im Zuge der K74 (Q12) wird eine Verkehrsstärke von rd. 2.500 Kfz/d bei einem SV-Anteil von ca. 1% erreicht.

Die Hauptanbindung des ZFO über den Kreisverkehrsplatz im Zuge der L480 (Q13) ist mit rd. 7.000 Kfz/d belastet. Der Richtungsanschluss an die L700 (Q10) weist eine Verkehrsmengen von rd. 800 Kfz/d in der Zufahrt und rd. 3.100 Kfz/d in der Abfahrt aus. Den Weg über den Kreisverkehrsplatz im Zuge der L700 (Q27) nehmen ca. 1.400 Kfz/d. Die Belastungen entsprechen denen der Analyse.

Die östlich des ZFO gelegene gemeinsame Anbindung mit dem Gewerbe im Umfeld (Q15) wird innerhalb der Analyse mit rd. 1.400 Kfz/d belastet.

2. Prognose-Planfall 2030 (P1)

Voraussetzungen P1-Fall

Im Prognose-Planfall P1 wird zusätzlich zu den Belastungen des Prognose Nullfalls die Erweiterung des Fashion Outlet betrachtet. In der prognostizierten Verkehrsmatrix sind die potenziellen Entwicklungen **mit der Erweiterung des Fashion Outlet** gemäß den vorangegangenen Beschreibungen eingerechnet.

**Abb. D7.1 -
Abb. D8.2** Die Ergebnisse der Berechnung des Prognose Planfall P1 2030 sind in den Abbildungen D7.1 und D7.2 für den **Normalwerktag** im Gesamtverkehr in Form von Streckenbelastungsplänen dargestellt. Die Abbildungen D8.1 und D8.2 zeigen die Belastungen im Schwerverkehr ebenfalls als Tagesbelastungen.

**Abb. D9.1 -
Abb. D9.2** In den Abbildungen D9.1 und D9.2 sind die Differenzen zwischen dem Prognose-Nullfall 2030 und Prognose-Planfall P1 2030 für den Normalwerktag im Gesamtverkehr abgebildet.

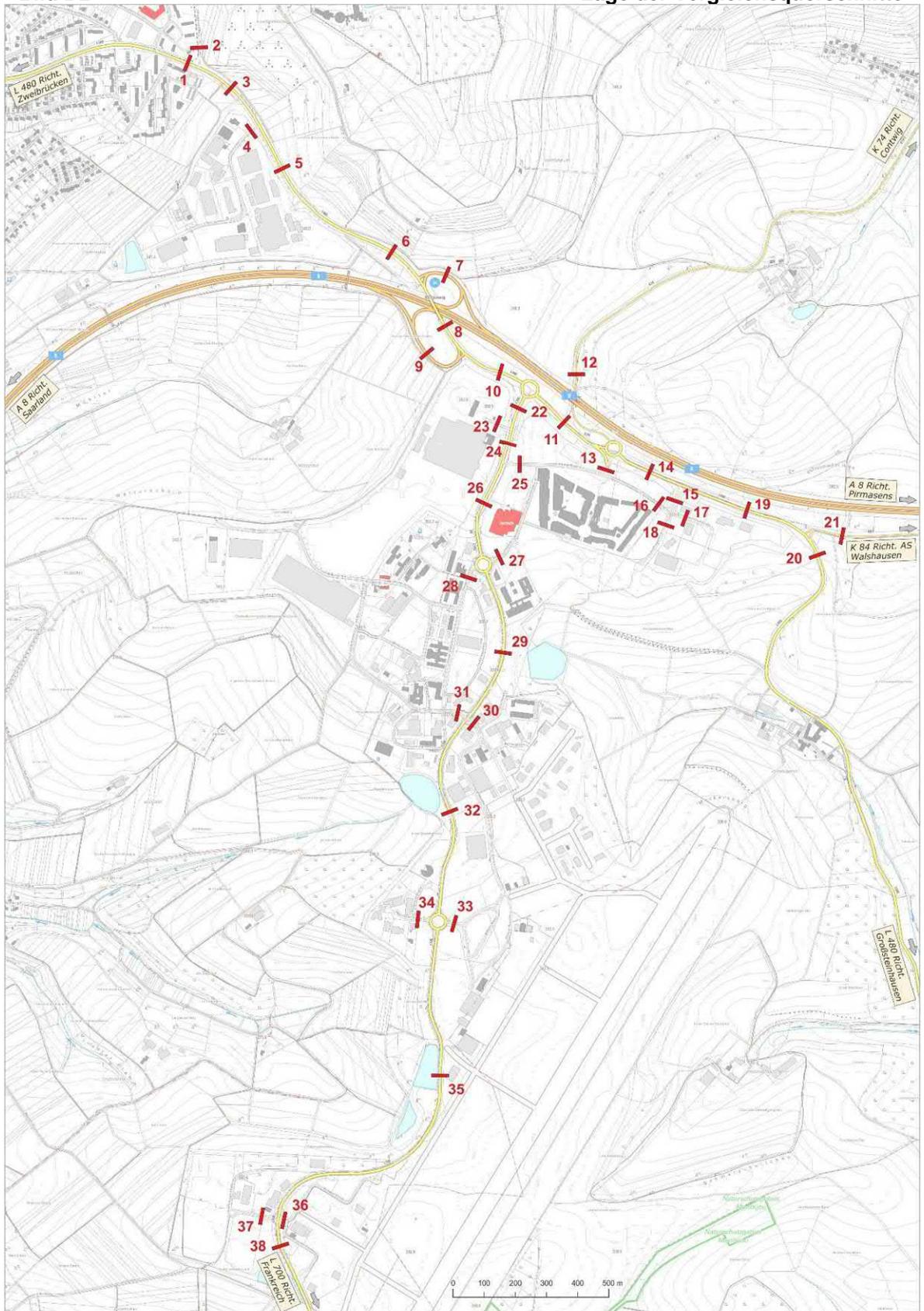
**Abb. D10.1 -
Abb. D11.2** Die Ergebnisse der Berechnung des Prognose Planfall P1 2030 sind in den Abbildungen D10.1 und D10.2 für den **Spitzentag** im Gesamtverkehr in Form von Streckenbelastungsplänen dargestellt. Die Abbildungen D11.1 und D11.2 zeigen die Belastungen im Schwerverkehr ebenfalls als Tagesbelastungen.

**Abb. D12.1 -
Abb. D12.2** In den Abbildungen D12.1 und D12.2 sind die Differenzen zwischen dem Prognose-Nullfall 2030 und Prognose-Planfall P1 2030 für den Spitzentag im Gesamtverkehr abgebildet.

Die folgende Tabelle fasst die maßgebenden Belastungen im Untersuchungsgebiet zusammen.

Bild D2

Lage der Vergleichsquerschnitte



Kartengrundlage: Digitale Daten des Landesamtes für Vermessung und Geobasisinformation Rheinland-Pfalz

Tab. D2

Querschnittsbelastungen Prognose-Planfall 2030

Querschnitt	Straße	P1-Fall 2030	Differenz zu P0	P1-Fall 2030	P1-Fall 2030	Differenz zu P0	P1-Fall 2030
		Normalwerktag	Normalwerktag	Normalwerktag	Spitzenstag	Spitzenstag	Spitzenstag
		Kfz/d	Kfz/d	SV-Fz/d	Kfz/d	Kfz/d	SV-Fz/d
1	L480	10.250	2,5%	260	7.350	5,0%	60
2	Flugplatzstr.	3.450	3,0%	110	2.500	4,2%	20
3	L480	12.700	2,4%	370	9.300	5,1%	80
4	Am Funkturm	1.400	0,0%	180	150	0,0%	10
5	L480	12.700	2,4%	450	9.350	5,1%	80
6	L480	14.300	2,1%	710	10.150	5,2%	140
7	Rampe A8 Nord	11.450	7,0%	910	10.450	13,6%	120
8	L480	18.900	6,2%	1.100	17.000	11,8%	180
9	Rampe A8 Süd	11.050	6,8%	800	10.350	15,0%	110
10	L480	23.600	8,3%	1.550	23.500	14,1%	210
11	L480	10.650	-2,7%	460	10.900	-3,5%	120
12	K74	3.000	5,3%	110	2.700	8,0%	30
13	Londoner Bogen	4.650	-3,1%	10	6.900	-1,4%	20
14	L480	5.650	0,0%	430	4.200	1,2%	100
15	Barriestr.	1.600	3,2%	130	1.500	7,1%	30
16	Londoner Bogen	550	0,0%	0	800	0,0%	10
17	Stockholmer Str.	1.050	0,0%	120	500	0,0%	30
18	Barrierstr.	250	25,0%	0	550	22,2%	0
19	L480	4.950	2,1%	340	3.700	4,2%	90
20	L480	2.600	4,0%	150	2.300	7,0%	90
21	K84	2.450	0,0%	200	1.650	0,0%	70
22	L700	15.850	14,9%	1.350	15.050	27,5%	150
23	Tadano	950	0,0%	100	150	0,0%	0
24	L700	15.400	15,4%	1.330	15.000	27,1%	150
25	Londoner Bogen	2.950	51,3%	0	5.000	35,1%	0
26	L700	12.900	8,4%	1.320	11.050	16,3%	150
27	Prager Str.	2.750	96,4%	80	3.650	151,7%	20
28	Pariser Str.	3.500	0,0%	420	1.600	0,0%	50
29	L700	7.850	1,3%	980	7.400	2,1%	130
30	Greenwichstr.	1.350	0,0%	180	850	0,0%	20
31	Göteborg Str.	1.200	0,0%	190	600	0,0%	40
32	L700	6.300	1,6%	700	6.550	3,1%	110
33	Berliner Allee	700	0,0%	100	1.500	0,0%	30
34	Masstrichter Str.	550	0,0%	110	200	0,0%	0
35	L700	5.250	1,9%	520	5.250	4,0%	90
36	Brüsseler Str.	100	0,0%	10	50	0,0%	0
37	Luxemburger Str.	350	0,0%	170	150	0,0%	10
38	L700	4.950	2,1%	370	5.100	4,1%	80

Tabelle enthält gerundete Werte

Durch die Erweiterung des Fashion Outlet entstehen an beiden betrachteten Tagen vor allem im nördlichen Bereich der L700 (Q22) und im Zuge der L480 in Verbindung an die Autobahnanschlussstelle (Q10) Mehrbelastungen. Diese liegen am Normalwerktag bei rd. 1.850 bis maximal rd. 2.100 Kfz/d. Dies entspricht einer Zunahme von rd. 8-15% in diesen Bereichen. Am Spitzentag liegt die Zunahme der Belastungen an den Querschnitten bei rd. 2.900 Kfz/d und 14% (L480, Q10) und 3.250 Kfz/d und rd. 27% (L700, Q22).

Im Differenzenplan wird ersichtlich, dass an allen betrachteten Tagen der Großteil aller Verkehre Bezug zur Autobahn A8 in/aus Fahrtrichtung Saarland besitzt.

Der geplante Stellplatzbereich weist eine Zu- bzw. Abfahrtsbelastung von rd. 2.700 Kfz/d am Normalwerktag und 4.200 Kfz/d am Spitzentag aus. Aufgrund der Lage und Größe hat der neue Stellplatzbereich das Potential Teilverkehre von bestehenden Parkieranlagen anzuziehen. Diese Verlagerungen ergeben für die Anbindungen im Zuge der L480 sehr geringe Entlastungen von ca. 1-2%. Die Zufahrt über den Kreisverkehrsplatz L480 bleibt auch im Prognose Planfall P1 die Hauptzufahrt.

Alle weiteren aufgezeigten Querschnitte im Untersuchungsbereich zeigen lediglich geringe Veränderungen im Verkehrsbild durch Zunahmen zwischen 100 – 350 Kfz/d (2-4%) aus.

3. Leistungsfähigkeit und Verkehrsfluss

Die Überprüfung von Leistungsfähigkeit und Verkehrsfluss erfolgte nach dem **HBS 2015** (Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen; FGSV Köln).

Maßgebend für die Beurteilung der Leistungsfähigkeit sind die Spitzenstundenbelastungen der Knotenpunkte. Die entsprechenden Anteile der Spitzenstunden wurden aus den Erhebungen für jeden einzelnen Knotenpunkt separat abgeleitet und auf die entsprechenden Modellwerte angewendet. Somit ist sichergestellt, dass die Beurteilung der Leistungsfähigkeit im Sinne einer "worst-case-Betrachtung" geführt werden.

Es wurde jeweils die maßgebende Spitzenstunde am Vormittag und Nachmittag betrachtet.

Die Überprüfung erfolgte sowohl für den Prognose Nullfall, als auch für den Planfall jeweils für die betrachteten Tage. Die Berechnungen erfolgten im ersten Schritt auf Basis der Bestandsgeometrie.

Die Ergebnisse sind auf der folgenden Seite zusammenfassend dargestellt.

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

Tab. D3 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, länger, ständig wachsender Stau	- *	- *

QSV: Qualitätsstufe des Verkehrsablaufes; LSA: Lichtsignalanlage

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

Bei gering belasteten Knotenpunkten ist ein rechnerischer Nachweis von Leistungsfähigkeit und Verkehrsfluss nicht erforderlich. Dies ist darin begründet, dass vorfahrtgeregeltete Knotenpunkte bis zu einer gewissen Knotenpunktsumme (Einmündungen unter 700 Kfz/h und Kreuzungen unter 800 Kfz/h) unabhängig der vorhandenen Stromverteilung als leistungsfähig eingestuft werden (siehe "Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen – HBS 2015 – Anwendung für Landes- und Kreisstraßen in Rheinland-Pfalz"; VERTEC, Stand November 2017). Die Verkehrsqualität an diesen Knotenpunkt kann mit großen Reserven gesichert werden. Der Knotenpunkt ist als leistungsfähig zu bewerten. Verkehrsflussdefizite können ausgeschlossen werden. Für diese Knoten wird kein separater Nachweis geführt.

Tab. D4

Leistungsfähigkeit Normalwerktag

	Intervall	Summe A0 – Fall [Kfz/h]		Summe P0 - Fall [Kfz/h]	QSV/ Reserve	Summe P1 - Fall [Kfz/h]	QSV/ Reserve
K1	VM	1.056	---	1.126	C +13%	1.153	C +10%
	NM	1.100	---	1.167	C +16%	1.196	C +13%
K2	VM	1.055	---	1.142	D +15%	1.170	D +12%
	NM	1.098	---	1.184	C +16%	1.214	C +14%
K3	VM	1.210	B +29%	1.496	D +1%	1.551	E -2%
	NM	1.582	D +0%	2.013	F -22%	2.129	F -24%
K4	VM	1.323	C +26%	1.795	F -13%	1.924	F -17%
	NM	1.811	D +0%	2.373	F -24%	2.553	F -28%
K5	VM	1.225	---	1.648	A +70%	1.746	A +56%
	NM	1.701	---	2.260	A +35%	2.434	B +27%
K6	VM	749	---	977	C +42%	1.128	C +23%
	NM	1.104	D +6%	1.394	E -12%	1.580	F -21%
K7	VM	706	---	952	n. erf.	1.056	n. erf.
	NM	1.049	---	1.347	n. erf.	1.585	n. erf.
K8	VM	723	---	922	A +93%	1.035	A +64%
	NM	655	---	838	A +99%	939	A +75%
K9	VM	485	---	644	n. erf.	651	n. erf.
	NM	566	---	745	n. erf.	755	n. erf.
K10	VM	378	---	431	n. erf.	436	n. erf.
	NM	459	---	534	n. erf.	549	n. erf.
K11	VM	335	---	342	n. erf.	349	n. erf.
	NM	439	---	456	n. erf.	466	n. erf.
K12	VM	692	---	945	A +231%	926	A +231%
	NM	867	---	1.196	A +111%	1.178	A +112%
K13	VM	262	---	474	n. erf.	480	n. erf.
	NM	319	---	584	n. erf.	592	n. erf.
K14	VM	66	---	169	n. erf.	170	n. erf.
	NM	83	---	130	n. erf.	136	n. erf.
K15	VM	243	---	345	n. erf.	353	n. erf.
	NM	284	---	505	n. erf.	512	n. erf.

■ überlastet ■ grenzleistungsfähig ■ leistungsfähig

Qualität des Verkehrsflusses:

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

E: instabil; F: überlastet

Reserven: +59 % mögliche Zunahme der Gesamteinfahrmenge bis zum Erreichen von "E: instabil"
-5 % entspricht Herabsetzung der Gesamteinfahrmenge bis zum Einhalten von "D: noch stabil"

Tab. D5

Leistungsfähigkeit Spitzentag

	Intervall	Summe A0 – Fall [Kfz/h]		Summe P0 - Fall [Kfz/h]	QSV/ Reserve	Summe P1 - Fall [Kfz/h]	QSV/ Reserve
K1	VM	651		718	A +88%	743	B +79%
	NM	678		752	A +91%	778	B +82%
K2	VM	604		700	B +126%	725	B +119%
	NM	640		736	B +117%	762	B +109%
K3	VM	1.089		1.337	C +10%	1.459	D +4%
	NM	1.240		1.532	C +12%	1.687	D +6%
K4	VM	1.497	D +2%	1.868	F -18%	2.114	F -28%
	NM	1.728	D +0%	2.163	F -20%	2.450	F -30%
K5	VM	1.460		1.813	A +50%	2.003	A +46%
	NM	1.697		2.107	A +38%	2.357	A +31%
K6	VM	672		811	B +92%	1.040	B +51%
	NM	1.115		1.342	C +19%	1.726	E -7%
K7	VM	740		896	n. erf.	1.093	n. erf.
	NM	1.120		1.354	n. erf.	1.781	n. erf.
K8	VM	618		715	A +198%	866	A +120%
	NM	807		937	A +69%	1.194	A +24%
K9	VM	517		587	n. erf.	602	n. erf.
	NM	744		817	n. erf.	838	n. erf.
K10	VM	504		531	n. erf.	549	n. erf.
	NM	722		765	n. erf.	774	n. erf.
K11	VM	478		488	n. erf.	508	n. erf.
	NM	498		509	n. erf.	528	n. erf.
K12	VM	926		1.158	A +207%	1.125	A +202%
	NM	978		1.231	A +160%	1.195	A +160%
K13	VM	249		351	n. erf.	359	n. erf.
	NM	357		484	n. erf.	495	n. erf.
K14	VM	99		153	n. erf.	157	n. erf.
	NM	118		152	n. erf.	162	n. erf.
K15	VM	219		289	n. erf.	298	n. erf.
	NM	324		379	n. erf.	396	n. erf.

■ überlastet ■ grenzleistungsfähig ■ leistungsfähig

Qualität des Verkehrsflusses:

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

E: instabil; F: überlastet

Reserven: +59 % mögliche Zunahme der Gesamteinfahrmenge bis zum Erreichen von "E: instabil"

-5 % entspricht Herabsetzung der Gesamteinfahrmenge bis zum Einhalten von D: noch stabil"

Die Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsbetrachtungen zeigen auf, dass bei Eintritt der prognostizierten Belastungen (P0 und P1 Normalwerktag und Spitzentag) die **Knotenpunkte K1, K2, K5 und K7 – K15 ausreichende Leistungsfähigkeiten mit Kapazitätsreserven ausweisen.**

Der **Knotenpunkt K6 in der Zufahrt zu Tadano/Demag überschreitet insbesondere im Nachmittagsintervall des Normalwerktags seine Kapazität.** Dies liegt insbesondere an den Linkseinbiegern von Tadano in Richtung Autobahn. Aus verkehrlicher Sicht kann die **Leistungsfähigkeit hier ohne Umbau aufrechterhalten** werden, indem in der Zufahrt zur L700 ein **Rechtsfahrgebot** eingeführt wird, sodass alle Fahrzeuge in Richtung des KVP Prager Straße fahren und dort wenden können. Hierdurch wird der Verkehrsfluss und Kapazität deutlich erhöht und der Knoten ist leistungsfähig. Auch der KVP Prager Straße wird durch die zusätzlichen Wendefahrten in seiner Leistungsfähigkeit nicht beeinflusst.

Für die beiden Anschlussrampen der Autobahn an die L480 (K3 und K4) kann auf bestehender Geometrie die Kapazität und dementsprechend der **Verkehrsfluss nicht gesichert** werden. Dies ist bereits im Prognose-Nullfall 2030 (ohne Erweiterung Outlet) festzustellen. Aus diesem Grund wurden die Berechnungen ebenfalls für die genannten Knoten auch innerhalb der Analyse mit den heutigen Belastungen geführt. Es zeigt sich, dass die Knoten bereits heute aufgrund der hohen Belastungen an die Grenze der Leistungsfähigkeit stoßen und es zu Problemen bzgl. Wartezeiten und Rückstauungen kommt.

Eine Anpassung zur Steigerung der Leistungsfähigkeit ist hier notwendig. Aus verkehrsplanerischer Sicht stehen ein Ausbau zu signalisierten Einmündungen und der Umbau in Kreisverkehrsplätze zur Auswahl.

Aufgrund der hohen Verkehrsbelastungen sind bei einer potenziellen Signalisierung der beiden Einmündungen im Zuge der L480 auch geometrische Erweiterungen (separate Links- und Rechtseinbiegespuren, separate Rechtsabiegespuren) zur Sicherung der Leistungsfähigkeit notwendig. Diese werden innerhalb der Berechnungen angesetzt. Für die Berechnungen der Kreisverkehrsplätze werden aufgrund der hohen Belastungen ebenfalls Bypässe an den notwendigen Beziehungen integriert.

Die Ergebnisse sind in folgender Tabelle aufgeführt:

Tab. D6 Leistungsfähigkeit Alternativgeometrie Normalwerktag

	Intervall	Summe P1 - Fall [Kfz/h]		QSV/ Reserve
K3	VM	1.459	Kreisverkehr Bypass - von Outlet nach Autobahn	A +56%
			LSA	C
	NM	1.687	Kreisverkehr Bypass - von Outlet nach Autobahn	A +36%
			LSA	C
K4	VM	2.114	Kreisverkehr Bypass - von Outlet nach Zweibrücken - von Autobahn nach Outlet	B +24%
			LSA	C
	NM	2.450	Kreisverkehr Bypass - von Outlet nach Zweibrücken - von Autobahn nach Outlet	B +22%
			LSA	C

■ überlastet ■ grenzleistungsfähig ■ leistungsfähig

Qualität des Verkehrsflusses:

A: ausgezeichnet; B: gut; C: befriedigend; D: noch stabil (Planungsvorgabe)
E: instabil; F: überlastet

Reserven: +59 % mögliche Zunahme der Gesamteinfahrmenge bis zum Erreichen von "E: instabil"
-5 % entspricht Herabsetzung der Gesamteinfahrmenge bis zum Einhalten von D: noch stabil"

Tab. D7 Leistungsfähigkeit Alternativgeometrie Spitzentag

	Intervall	Summe P1 - Fall [Kfz/h]		QSV/ Reserve
K3	VM	1.337	Kreisverkehr Bypass - von Outlet nach Autobahn	A +97%
			LSA	B
	NM	1.532	Kreisverkehr Bypass - von Outlet nach Autobahn	A +76%
			LSA	C
K4	VM	1.868	Kreisverkehr Bypass - von Outlet nach Zweibrücken - von Autobahn nach Outlet	B +118%
			LSA	C
	NM	2.163	Kreisverkehr Bypass - von Outlet nach Zweibrücken - von Autobahn nach Outlet	B +108%
			LSA	C

■ überlastet ■ grenzleistungsfähig ■ leistungsfähig
 Qualität des Verkehrsflusses:
 A: ausgezeichnet; B: gut; C: befriedigend; D: noch stabil (Planungsvorgabe)
 E: instabil; F: überlastet

Reserven: +59 % mögliche Zunahme der Gesamteinfahrmenge bis zum Erreichen von "E: instabil"
 -5 % entspricht Herabsetzung der Gesamteinfahrmenge bis zum Einhalten von D: noch stabil"

Die Berechnungen der **Signalisierungen** erfolgten als Festzeitsteuerung für jeden Knoten unabhängig voneinander. Die Phasen- und Freigabezeiteinteilung erfolgte rückstauoptimiert. Rechnerisch werden Überstauungen von benachbarten Knoten, oder Rückstau auf die Autobahn vermieden.

Detaillierte Betrachtungen können aufgrund der Umsetzbarkeit von zusätzlichen Fahrspuren und deren Länge zum Zeitpunkt der verkehrlichen Untersuchung nicht geführt werden. Diese sollten nach einer technischen Prüfung der geometrischen Umsetzbarkeit der Signalanlage nochmals durchgeführt werden.

Die Ergebnisse weisen jedoch **ausreichende Kapazitäten und Leistungsfähigkeiten** auf.

Der Umbau der beiden Knotenpunkte zu **Kreisverkehrsplätzen inkl. Bypässen führt zu sehr guten Verkehrsabläufen** mit deutlichen Kapazitätsreserven bezogen auf die Gesamteinfahrmenge.

Aus verkehrsplanerischer Sicht ist aufgrund der Ergebnisse des Leistungsfähigkeitsabschätzungen bezogen auf Kapazitätsreserven und Verkehrsfluss, der Umbau der Knotenpunkte K3 und K4 (AS Contwig) im Zuge der L480 in Kreisverkehrsplätze zu präferieren, wogleich eine Signalisierung ebenfalls leistungsfähig herzustellen ist.

4. Potentialabschätzung Ausbau ÖPNV-Anbindung

Durch die Länder Rheinland-Pfalz und Saarland gibt es seit vielen Jahren Bemühungen, die ehemalige Bahnstrecke Homburg - Zweibrücken zu reaktivieren. Rheinland-Pfalz und die Stadt Zweibrücken würden gerne die bestehende S-Bahn-Linie S1 der S-Bahn Rhein-Neckar über Homburg hinaus bis Zweibrücken verlängern. Eine Reaktivierung würde Zweibrücken eine umsteigefreie Verbindung zu den Oberzentren Kaiserslautern und Ludwigshafen/Mannheim ermöglichen. Die Fahrzeit mit der S-Bahn von Zweibrücken nach Homburg soll sich stark verkürzen und würde die bestehende Busverbindung zwischen Homburg und Zweibrücken ergänzen/ersetzen. Diese Reaktivierung bedeutet eine Attraktivitätssteigerung der Anbindung von und nach Zweibrücken.

Unabhängig von dieser Reaktivierung, ist für eine maßgebende Steigerung des Potentials zur Anbindung des Outlets die Buslinie 226 der VRN verantwortlich. Diese fährt aktuell im Stundentakt. In Abstimmung mit der Stadtverwaltung Zweibrücken ist bei entsprechendem Bedarf eine Anpassung auf einen 30-Minuten Takt angedacht bzw. möglich.

Da Fahrgastzählungen bzw. Befragungen zur Ermittlung des Potentials nicht vorhanden sind, kann lediglich folgende Abschätzung geführt werden:

- Öffnungszeiten Outlet (Normalwerktag) 10:00 – 18:00 Uhr = 8h + jeweils 1h Vor- und Nachlauf = 10h
- Kapazität = 50 Personen/Fahrt

→ $10\text{h} \times 1 \text{ Fahrt/h} \times 50 \text{ Personen} = \underline{\underline{500 \text{ Personen}}}$

- Bei einer **Halbierung der Taktzeit auf 30-Minuten** verdoppelt sich die Anzahl auf potenziell **ca. 1.000 Personen** während der Öffnungszeiten des Outlets

Unter der Annahme, dass alle Personen Bezug zum Outlet hätten (in der Realität nicht wahrscheinlich), entsteht ein Minderungspotential von ca. 400 Kfz-Fahrten pro Tag. Dies entspricht ca. 9,5% aller am Normalwerktag erhobenen Zu- bzw. Abfahrten am Outlet (ca. 4.200 Kfz/d).

Da der tatsächliche Anteil aber geringer sein wird, da neben dem Outlet auch noch weitere Ziele auf dem Flugplatzgelände vorhanden sind, sind die Auswirkungen durch Steigerungen im ÖPNV aus verkehrsplanerischer Sicht nur als gering einzuschätzen. Insbesondere haben sie keinen maßgebenden Einfluss auf die Ergebnisse der Untersuchung, da die potenziell auftretenden Probleme, nicht durch den ÖPNV verhindert werden können.

5. Lärmeingangswerte

Als Eingangswerte für die Lärmberechnungen dienen durchschnittliche Jahreswerte. Diese werden mit Hilfe des festgestellten Ganglinientyps berechnet. Dies geschieht in drei Arbeitsschritten.

Teil 1: Wochenzählung (Gerätezahlungen)
enthält Hochrechnung ausschließlich mit Tagesgewichtung
keine Berücksichtigung einer Jahresganglinie

Teil 2: Vergleichszählstelle (Jahresganglinie)
enthält eine Vergleichswoche aus einer Jahresganglinie mit ähnlicher Charakteristik wie die Zählwoche.

Quelle: Normalganglinien zur Überbrückung von Zählausfällen bei automatischen Langzeitzahlungen

Teil 3: Berechnung DTV mit Jahresganglinie
enthält Hochrechnung der Gerätezahlungen (Wochenzählung) auf Jahreswerte mit Tagesgewichtung und Gewichtung der Zählwoche innerhalb eines Jahresablaufes.

Außer dem DTV (**D**urchschnittlicher **T**äglicher **V**erkehr aller Tage des Jahres) wird der DTV-Di/Do-N ("**D**urchschnittlicher **T**äglicher **V**erkehr der **D**ienstage und **D**onnerstage innerhalb von Normalverkehrswochen") berechnet. Der DTV-Di/Do-N ist für Verkehrsuntersuchungen (z.B. Leistungsfähigkeitsberechnungen) maßgeblich, der DTV wird z.B. bei Lärmberechnungen herangezogen.

Die Eingangsparameter für die Lärmberechnungen werden in Teil 4 hergeleitet:

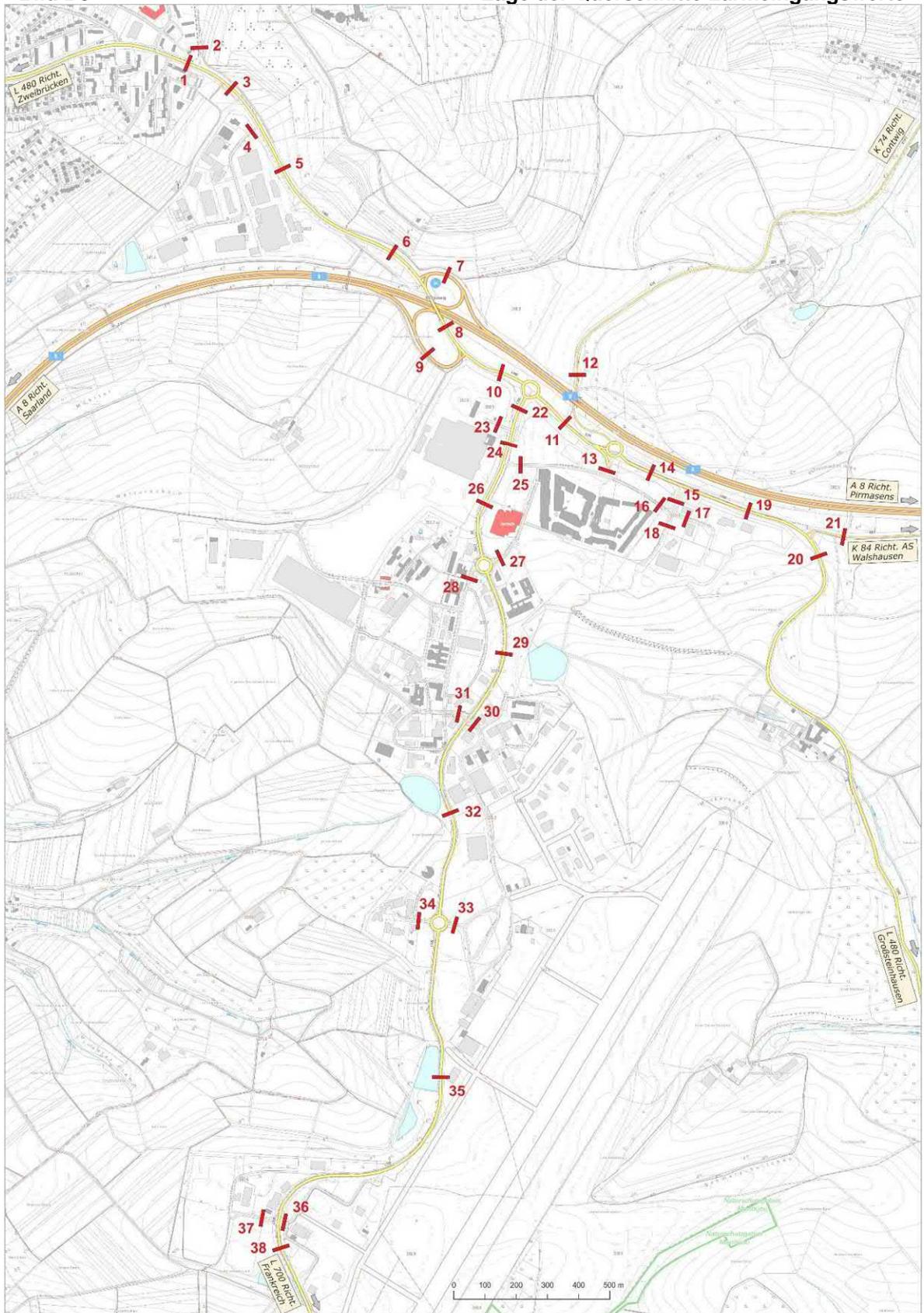
Teil 4: Umrechnungsfaktoren für Lärmberechnung
enthält die Umrechnungsfaktoren mit Bezug zum Modellwert

Die Umrechnungsfaktoren für die Lärmeingangswerte wurden aus den durchgeführten Gerätezahlungen der Normalverkehrswoche und Daten aus der elektronischen Straßenverkehrszählung des Landes Rheinland-Pfalz (Zählstelle 6710 0895 L480) abgeleitet. Da die Umrechnungsfaktoren in Bezug zum DTV stehen, ist eine separate Berechnung für eine Ferienwoche nicht zielführend, da identische Faktoren ermittelt werden.

In der folgenden Grafik wurden die lärmtechnischen Eingangswerte für verschiedene maßgebende Querschnitte im Untersuchungsgebiet aufbereitet.

Bild D3

Lage der Querschnitte Lärmeingangswerte



Eingangswerte Lärmrechnungen nach RLS-19

M = Durchschnittliche stündliche Verkehrsstärke [Kfz/h]

T = Tageszeitraum 6 - 22 Uhr

p1 = Anteil Fahrzeuggruppe Lkw1 am Gesamtaufkommen [%]

N = Nachtzeitraum 22 - 6 Uhr

p2 = Anteil Fahrzeuggruppe Lkw2 (ohne Krad) am Gesamtaufkommen [%]

pkrad = Anteil Motorräder am Gesamtaufkommen [%]

Quelle	Charakteristik	Typ	DTV (Kfz)	DTV (SV)	M _T	M _N	p1 _T	p2 _T	pkrad _T	p1 _N	p2 _N	pkrad _N
Faktoren												
GZ 1	L700 Normalwoche	1	0,86163	0,60293	0,05048	0,00675	0,20222	0,49509	0,00602	0,12521	0,61131	0,00574
GZ 2	L480 Normalwoche	2	0,88149	0,83346	0,05198	0,00623	0,56904	0,41206	0,01166	0,35199	0,00000	0,00000
EVZ	Zählstelle 6710 0985 N	3	0,89386	0,78800	0,05232	0,00709	0,64697	0,26253	0,02696	0,31954	0,14978	0,00000

Strecke	Normalwerttag		Typ	Parameter		M _T	M _N	p1 _T	p2 _T	pkrad _T	p1 _N	p2 _N	pkrad _N
	Kfz/d	%SV		DTV(Kfz)	DTV(SV)								

Analyse-Nullfall

Q1	9500	2,5%	3	8492	2,23%	497,1	67,3	1,63%	0,66%	3,02%	0,81%	0,38%	0,00%
Q2	3050	2,0%	3	2726	1,73%	159,6	21,6	1,27%	0,52%	3,02%	0,63%	0,29%	0,00%
Q3	11550	2,7%	3	10324	2,37%	604,3	81,9	1,74%	0,70%	3,02%	0,86%	0,40%	0,00%
Q4	1400	12,9%	3	1251	11,33%	73,3	9,9	8,32%	3,38%	3,02%	4,11%	1,93%	0,00%
Q5	11550	3,4%	3	10324	2,98%	604,3	81,9	2,18%	0,89%	3,02%	1,08%	0,51%	0,00%
Q6	11800	3,5%	3	10548	3,06%	617,4	83,6	2,25%	0,91%	3,02%	1,11%	0,52%	0,00%
Q7	8000	6,8%	3	7151	5,95%	418,6	56,7	4,37%	1,77%	3,02%	2,16%	1,01%	0,00%
Q8	14450	4,9%	3	12916	4,33%	756,1	102,4	3,18%	1,29%	3,02%	1,57%	0,74%	0,00%
Q9	7650	6,1%	3	6838	5,42%	400,3	54,2	3,97%	1,61%	3,02%	1,96%	0,92%	0,00%
Q10	17300	5,8%	1	14906	4,09%	873,2	116,8	1,18%	2,89%	0,70%	0,73%	3,57%	0,67%
Q11	8400	1,9%	1	7238	1,33%	424,0	56,7	0,39%	0,94%	0,70%	0,24%	1,16%	0,67%
Q12	2500	1,6%	1	2154	1,12%	126,2	16,9	0,32%	0,79%	0,70%	0,20%	0,98%	0,67%
Q13	4800	0,2%	1	4136	0,15%	242,3	32,4	0,04%	0,10%	0,70%	0,03%	0,13%	0,67%
Q14	3100	4,2%	2	2733	3,97%	161,1	19,3	2,39%	1,73%	1,32%	1,48%	0,00%	0,00%
Q15	800	2,5%	2	705	2,36%	41,6	5,0	1,42%	1,03%	1,32%	0,88%	0,00%	0,00%
Q16	550	0,0%	2	485	0,00%	28,6	3,4	0,00%	0,00%	1,32%	0,00%	0,00%	0,00%
Q17	300	3,3%	2	264	3,15%	15,6	1,9	1,90%	1,37%	1,32%	1,17%	0,00%	0,00%
Q18	200	0,0%	2	176	0,00%	10,4	1,2	0,00%	0,00%	1,32%	0,00%	0,00%	0,00%
Q19	3000	4,0%	2	2644	3,78%	155,9	18,7	2,28%	1,65%	1,32%	1,41%	0,00%	0,00%
Q20	2350	3,4%	2	2072	3,22%	122,1	14,6	1,94%	1,40%	1,32%	1,20%	0,00%	0,00%
Q21	800	6,3%	2	705	5,91%	41,6	5,0	3,56%	2,58%	1,32%	2,20%	0,00%	0,00%
Q22	11150	8,7%	1	9607	6,09%	562,8	75,3	1,76%	4,31%	0,70%	1,09%	5,32%	0,67%
Q23	950	10,5%	1	819	7,37%	48,0	6,4	2,13%	5,21%	0,70%	1,32%	6,43%	0,67%
Q24	10700	8,7%	1	9219	6,08%	540,1	72,2	1,76%	4,30%	0,70%	1,09%	5,31%	0,67%
Q25	1950	0,0%	1	1680	0,00%	98,4	13,2	0,00%	0,00%	0,70%	0,00%	0,00%	0,67%
Q26	9250	10,1%	1	7970	7,04%	466,9	62,5	2,03%	4,98%	0,70%	1,26%	6,15%	0,67%
Q27	1400	4,3%	1	1206	3,00%	70,7	9,5	0,87%	2,12%	0,70%	0,54%	2,62%	0,67%
Q28	2450	10,6%	1	2111	7,43%	123,7	16,5	2,15%	5,25%	0,70%	1,33%	6,49%	0,67%
Q29	6100	12,3%	1	5256	8,60%	307,9	41,2	2,49%	6,09%	0,70%	1,54%	7,52%	0,67%
Q30	750	13,3%	1	646	9,33%	37,9	5,1	2,70%	6,60%	0,70%	1,67%	8,15%	0,67%
Q31	700	17,1%	1	603	12,00%	35,3	4,7	3,47%	8,49%	0,70%	2,15%	10,48%	0,67%
Q32	5500	11,1%	1	4739	7,76%	277,6	37,1	2,24%	5,49%	0,70%	1,39%	6,78%	0,67%
Q33	300	13,3%	1	258	9,33%	15,1	2,0	2,70%	6,60%	0,70%	1,67%	8,15%	0,67%
Q34	350	22,9%	1	302	15,99%	17,7	2,4	4,62%	11,32%	0,70%	2,86%	13,97%	0,67%
Q35	4950	10,1%	1	4265	7,07%	249,9	33,4	2,04%	5,00%	0,70%	1,26%	6,17%	0,67%
Q36	100	10,0%	1	86	7,00%	5,0	0,7	2,02%	4,95%	0,70%	1,25%	6,11%	0,67%
Q37	350	48,6%	1	302	33,99%	17,7	2,4	9,82%	24,05%	0,70%	6,08%	29,69%	0,67%
Q38	4650	7,7%	1	4007	5,42%	234,7	31,4	1,57%	3,83%	0,70%	0,97%	4,73%	0,67%

Eingangswerte Lärmrechnungen nach RLS-19

M = Durchschnittliche stündliche Verkehrsstärke [Kfz/h]

T = Tageszeitraum 6 - 22 Uhr

p1 = Anteil Fahrzeuggruppe Lkw1 am Gesamtaufkommen [%]

N = Nachtzeitraum 22 - 6 Uhr

p2 = Anteil Fahrzeuggruppe Lkw2 (ohne Krad) am Gesamtaufkommen [%]

pkrad = Anteil Motorräder am Gesamtaufkommen [%]

Quelle	Charakteristik	Typ	DTV (Kfz)	DTV (SV)	M _T	M _N	p1 _T	p2 _T	pkrad _T	p1 _N	p2 _N	pkrad _N
Faktoren												
GZ 1	L700 Normalwoche	1	0,86163	0,60293	0,05048	0,00675	0,20222	0,49509	0,00602	0,12521	0,61131	0,00574
GZ 2	L480 Normalwoche	2	0,88149	0,83346	0,05198	0,00623	0,56904	0,41206	0,01166	0,35199	0,00000	0,00000
EVZ	Zählstelle 6710 0985 N	3	0,89386	0,78800	0,05232	0,00709	0,64697	0,26253	0,02696	0,31954	0,14978	0,00000

Strecke	Normalwerttag		Typ	Parameter		M _T	M _N	p1 _T	p2 _T	pkrad _T	p1 _N	p2 _N	pkrad _N
	Kfz/d	%SV		DTV(Kfz)	DTV(SV)								

Prognose-Nullfall

Q1	10000	2,6%	3	8939	2,29%	523,2	70,9	1,68%	0,68%	3,02%	0,83%	0,39%	0,00%
Q2	3350	3,3%	3	2994	2,89%	175,3	23,7	2,12%	0,86%	3,02%	1,05%	0,49%	0,00%
Q3	12400	3,0%	3	11084	2,63%	648,8	87,9	1,93%	0,78%	3,02%	0,95%	0,45%	0,00%
Q4	1400	12,9%	3	1251	11,33%	73,3	9,9	8,32%	3,38%	3,02%	4,11%	1,93%	0,00%
Q5	12400	3,6%	3	11084	3,20%	648,8	87,9	2,35%	0,95%	3,02%	1,16%	0,54%	0,00%
Q6	14000	5,0%	3	12514	4,41%	732,5	99,2	3,23%	1,31%	3,02%	1,60%	0,75%	0,00%
Q7	10700	8,4%	3	9564	7,42%	559,8	75,8	5,44%	2,21%	3,02%	2,69%	1,26%	0,00%
Q8	17800	6,1%	3	15911	5,40%	931,3	126,2	3,96%	1,61%	3,02%	1,96%	0,92%	0,00%
Q9	10350	7,7%	3	9251	6,81%	541,5	73,4	5,00%	2,03%	3,02%	2,47%	1,16%	0,00%
Q10	21800	7,1%	1	18783	4,94%	1100,4	147,2	1,43%	3,50%	0,70%	0,88%	4,32%	0,67%
Q11	10950	4,1%	1	9435	2,88%	552,7	73,9	0,83%	2,03%	0,70%	0,51%	2,51%	0,67%
Q12	2850	3,9%	1	2456	2,70%	143,9	19,2	0,78%	1,91%	0,70%	0,48%	2,36%	0,67%
Q13	4800	0,2%	1	4136	0,15%	242,3	32,4	0,04%	0,10%	0,70%	0,03%	0,13%	0,67%
Q14	5650	7,6%	2	4980	7,20%	293,7	35,2	4,33%	3,14%	1,32%	2,68%	0,00%	0,00%
Q15	1550	8,4%	2	1366	7,93%	80,6	9,7	4,77%	3,46%	1,32%	2,95%	0,00%	0,00%
Q16	550	0,0%	2	485	0,00%	28,6	3,4	0,00%	0,00%	1,32%	0,00%	0,00%	0,00%
Q17	1050	11,4%	2	926	10,81%	54,6	6,5	6,50%	4,71%	1,32%	4,02%	0,00%	0,00%
Q18	200	0,0%	2	176	0,00%	10,4	1,2	0,00%	0,00%	1,32%	0,00%	0,00%	0,00%
Q19	4850	7,0%	2	4275	6,63%	252,1	30,2	3,99%	2,89%	1,32%	2,47%	0,00%	0,00%
Q20	2500	6,0%	2	2204	5,67%	129,9	15,6	3,41%	2,47%	1,32%	2,11%	0,00%	0,00%
Q21	2450	8,2%	2	2160	7,72%	127,3	15,3	4,65%	3,36%	1,32%	2,87%	0,00%	0,00%
Q22	13800	9,7%	1	11890	6,79%	696,6	93,2	1,96%	4,81%	0,70%	1,22%	5,94%	0,67%
Q23	950	10,5%	1	819	7,37%	48,0	6,4	2,13%	5,21%	0,70%	1,32%	6,43%	0,67%
Q24	13350	9,8%	1	11503	6,87%	673,9	90,1	1,98%	4,86%	0,70%	1,23%	6,00%	0,67%
Q25	1950	0,0%	1	1680	0,00%	98,4	13,2	0,00%	0,00%	0,70%	0,00%	0,00%	0,67%
Q26	11900	10,9%	1	10253	7,64%	600,7	80,3	2,21%	5,41%	0,70%	1,37%	6,68%	0,67%
Q27	1400	4,3%	1	1206	3,00%	70,7	9,5	0,87%	2,12%	0,70%	0,54%	2,62%	0,67%
Q28	3500	12,0%	1	3016	8,40%	176,7	23,6	2,43%	5,94%	0,70%	1,50%	7,34%	0,67%
Q29	7750	12,6%	1	6678	8,85%	391,2	52,3	2,56%	6,26%	0,70%	1,58%	7,73%	0,67%
Q30	1350	13,3%	1	1163	9,33%	68,1	9,1	2,70%	6,60%	0,70%	1,67%	8,15%	0,67%
Q31	1200	15,8%	1	1034	11,08%	60,6	8,1	3,20%	7,84%	0,70%	1,98%	9,68%	0,67%
Q32	6200	11,3%	1	5342	7,90%	313,0	41,9	2,28%	5,59%	0,70%	1,41%	6,90%	0,67%
Q33	700	14,3%	1	603	10,00%	35,3	4,7	2,89%	7,07%	0,70%	1,79%	8,73%	0,67%
Q34	550	20,0%	1	474	14,00%	27,8	3,7	4,04%	9,90%	0,70%	2,50%	12,23%	0,67%
Q35	5150	10,1%	1	4437	7,07%	260,0	34,8	2,04%	5,00%	0,70%	1,26%	6,17%	0,67%
Q36	100	10,0%	1	86	7,00%	5,0	0,7	2,02%	4,95%	0,70%	1,25%	6,11%	0,67%
Q37	350	48,6%	1	302	33,99%	17,7	2,4	9,82%	24,05%	0,70%	6,08%	29,69%	0,67%
Q38	4850	7,6%	1	4179	5,34%	244,8	32,7	1,54%	3,78%	0,70%	0,96%	4,66%	0,67%

Eingangswerte Lärmrechnungen nach RLS-19

M = Durchschnittliche stündliche Verkehrsstärke [Kfz/h]

T = Tageszeitraum 6 - 22 Uhr

p1 = Anteil Fahrzeuggruppe Lkw1 am Gesamtaufkommen [%]

N = Nachtzeitraum 22 - 6 Uhr

p2 = Anteil Fahrzeuggruppe Lkw2 (ohne Krad) am Gesamtaufkommen [%]

pkrad = Anteil Motorräder am Gesamtaufkommen [%]

Quelle	Charakteristik	Typ	DTV (Kfz)	DTV (SV)	M _T	M _N	p1 _T	p2 _T	pkrad _T	p1 _N	p2 _N	pkrad _N
Faktoren												
GZ 1	L700 Normalwoche	1	0,86163	0,60293	0,05048	0,00675	0,20222	0,49509	0,00602	0,12521	0,61131	0,00574
GZ 2	L480 Normalwoche	2	0,88149	0,83346	0,05198	0,00623	0,56904	0,41206	0,01166	0,35199	0,00000	0,00000
EVZ	Zählstelle 6710 0985 N	3	0,89386	0,78800	0,05232	0,00709	0,64697	0,26253	0,02696	0,31954	0,14978	0,00000

Strecke	Normalwerttag		Parameter		M _T	M _N	p1 _T	p2 _T	pkrad _T	p1 _N	p2 _N	pkrad _N
	Kfz/d	%SV	Typ	DTV(Kfz)								

Prognose-Planfall 1

Q1	10250	2,5%	3	9162	2,24%	536,3	72,7	1,64%	0,67%	3,02%	0,81%	0,38%	0,00%
Q2	3450	3,2%	3	3084	2,81%	180,5	24,5	2,06%	0,84%	3,02%	1,02%	0,48%	0,00%
Q3	12700	2,9%	3	11352	2,57%	664,5	90,0	1,88%	0,76%	3,02%	0,93%	0,44%	0,00%
Q4	1400	12,9%	3	1251	11,33%	73,3	9,9	8,32%	3,38%	3,02%	4,11%	1,93%	0,00%
Q5	12700	3,5%	3	11352	3,12%	664,5	90,0	2,29%	0,93%	3,02%	1,13%	0,53%	0,00%
Q6	14300	5,0%	3	12782	4,38%	748,2	101,4	3,21%	1,30%	3,02%	1,59%	0,74%	0,00%
Q7	11450	7,9%	3	10235	7,01%	599,1	81,2	5,14%	2,09%	3,02%	2,54%	1,19%	0,00%
Q8	18900	5,8%	3	16894	5,13%	988,9	134,0	3,77%	1,53%	3,02%	1,86%	0,87%	0,00%
Q9	11050	7,2%	3	9877	6,38%	578,2	78,3	4,68%	1,90%	3,02%	2,31%	1,08%	0,00%
Q10	23600	6,6%	1	20334	4,60%	1191,2	159,3	1,33%	3,25%	0,70%	0,82%	4,01%	0,67%
Q11	10650	4,3%	1	9176	3,02%	537,6	71,9	0,87%	2,14%	0,70%	0,54%	2,64%	0,67%
Q12	3000	3,7%	1	2585	2,57%	151,4	20,3	0,74%	1,82%	0,70%	0,46%	2,24%	0,67%
Q13	4650	0,2%	1	4007	0,15%	234,7	31,4	0,04%	0,11%	0,70%	0,03%	0,13%	0,67%
Q14	5650	7,6%	2	4980	7,20%	293,7	35,2	4,33%	3,14%	1,32%	2,68%	0,00%	0,00%
Q15	1600	8,1%	2	1410	7,68%	83,2	10,0	4,62%	3,35%	1,32%	2,86%	0,00%	0,00%
Q16	550	0,0%	2	485	0,00%	28,6	3,4	0,00%	0,00%	1,32%	0,00%	0,00%	0,00%
Q17	1050	11,4%	2	926	10,81%	54,6	6,5	6,50%	4,71%	1,32%	4,02%	0,00%	0,00%
Q18	250	0,0%	2	220	0,00%	13,0	1,6	0,00%	0,00%	1,32%	0,00%	0,00%	0,00%
Q19	4950	6,9%	2	4363	6,49%	257,3	30,9	3,91%	2,83%	1,32%	2,42%	0,00%	0,00%
Q20	2600	5,8%	2	2292	5,45%	135,1	16,2	3,28%	2,38%	1,32%	2,03%	0,00%	0,00%
Q21	2450	8,2%	2	2160	7,72%	127,3	15,3	4,65%	3,36%	1,32%	2,87%	0,00%	0,00%
Q22	15850	8,5%	1	13657	5,96%	800,0	107,0	1,72%	4,22%	0,70%	1,07%	5,21%	0,67%
Q23	950	10,5%	1	819	7,37%	48,0	6,4	2,13%	5,21%	0,70%	1,32%	6,43%	0,67%
Q24	15400	8,6%	1	13269	6,04%	777,3	104,0	1,75%	4,28%	0,70%	1,08%	5,28%	0,67%
Q25	2950	0,0%	1	2542	0,00%	148,9	19,9	0,00%	0,00%	0,70%	0,00%	0,00%	0,67%
Q26	12900	10,2%	1	11115	7,16%	651,1	87,1	2,07%	5,07%	0,70%	1,28%	6,26%	0,67%
Q27	2750	2,9%	1	2369	2,04%	138,8	18,6	0,59%	1,44%	0,70%	0,36%	1,78%	0,67%
Q28	3500	12,0%	1	3016	8,40%	176,7	23,6	2,43%	5,94%	0,70%	1,50%	7,34%	0,67%
Q29	7850	12,5%	1	6764	8,74%	396,2	53,0	2,52%	6,18%	0,70%	1,56%	7,63%	0,67%
Q30	1350	13,3%	1	1163	9,33%	68,1	9,1	2,70%	6,60%	0,70%	1,67%	8,15%	0,67%
Q31	1200	15,8%	1	1034	11,08%	60,6	8,1	3,20%	7,84%	0,70%	1,98%	9,68%	0,67%
Q32	6300	11,1%	1	5428	7,78%	318,0	42,5	2,25%	5,50%	0,70%	1,39%	6,79%	0,67%
Q33	700	14,3%	1	603	10,00%	35,3	4,7	2,89%	7,07%	0,70%	1,79%	8,73%	0,67%
Q34	550	20,0%	1	474	14,00%	27,8	3,7	4,04%	9,90%	0,70%	2,50%	12,23%	0,67%
Q35	5250	9,9%	1	4524	6,93%	265,0	35,4	2,00%	4,90%	0,70%	1,24%	6,05%	0,67%
Q36	100	10,0%	1	86	7,00%	5,0	0,7	2,02%	4,95%	0,70%	1,25%	6,11%	0,67%
Q37	350	48,6%	1	302	33,99%	17,7	2,4	9,82%	24,05%	0,70%	6,08%	29,69%	0,67%
Q38	4950	7,5%	1	4265	5,23%	249,9	33,4	1,51%	3,70%	0,70%	0,94%	4,57%	0,67%

Eingangswerte Lärmrechnungen nach RLS-19

M = Durchschnittliche stündliche Verkehrsstärke [Kfz/h]

T = Tageseitraum 6 - 22 Uhr

p1 = Anteil Fahrzeuggruppe Lkw1 am Gesamtaufkommen [%]

N = Nachtzeitraum 22 - 6 Uhr

p2 = Anteil Fahrzeuggruppe Lkw2 (ohne Krad) am Gesamtaufkommen [%]

pkrad = Anteil Motorräder am Gesamtaufkommen [%]

Quelle	Charakteristik	Typ	DTV (Kfz)	DTV (SV)	M _T	M _N	p1 _T	p2 _T	pkrad _T	p1 _N	p2 _N	pkrad _N
Faktoren												
GZ 1	L700 Normalwoche	1	0,86163	0,60293	0,05048	0,00675	0,20222	0,49509	0,00602	0,12521	0,61131	0,00574
GZ 2	L480 Normalwoche	2	0,88149	0,83346	0,05198	0,00623	0,56904	0,41206	0,01166	0,35199	0,00000	0,00000
EVZ	Zählstelle 6710 0985 N	3	0,89386	0,78800	0,05232	0,00709	0,64697	0,26253	0,02696	0,31954	0,14978	0,00000

Strecke	Normalwerttag		Parameter		M _T	M _N	p1 _T	p2 _T	pkrad _T	p1 _N	p2 _N	pkrad _N
	Kfz/d	%SV	Typ	DTV(Kfz)								

Differenzlasten (Prognose-Planfall 1 zu Prognose-Nullfall; Wirkungen)

Q1	250	0,0%	3	223	0,00%	13,1	1,8	0,00%	0,00%	3,02%	0,00%	0,00%	0,00%
Q2	100	0,0%	3	89	0,00%	5,2	0,7	0,00%	0,00%	3,02%	0,00%	0,00%	0,00%
Q3	300	0,0%	3	268	0,00%	15,7	2,1	0,00%	0,00%	3,02%	0,00%	0,00%	0,00%
Q4	0	0,0%	3	0	0,00%	0,0	0,0	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Q5	300	0,0%	3	268	0,00%	15,7	2,1	0,00%	0,00%	3,02%	0,00%	0,00%	0,00%
Q6	300	3,3%	3	268	2,94%	15,7	2,1	2,16%	0,88%	3,02%	1,07%	0,50%	0,00%
Q7	750	1,3%	3	670	1,18%	39,2	5,3	0,86%	0,35%	3,02%	0,43%	0,20%	0,00%
Q8	1100	0,9%	3	983	0,80%	57,6	7,8	0,59%	0,24%	3,02%	0,29%	0,14%	0,00%
Q9	700	0,0%	3	626	0,00%	36,6	5,0	0,00%	0,00%	3,02%	0,00%	0,00%	0,00%
Q10	1800	0,6%	1	1551	0,39%	90,9	12,2	0,11%	0,28%	0,70%	0,07%	0,34%	0,67%
Q11	-300	-3,3%	1	-258	-2,33%	-15,1	-2,0	-0,67%	-1,65%	0,70%	-0,42%	-2,04%	0,67%
Q12	150	0,0%	1	129	0,00%	7,6	1,0	0,00%	0,00%	0,70%	0,00%	0,00%	0,67%
Q13	-150	0,0%	1	-129	0,00%	-7,6	-1,0	0,00%	0,00%	0,70%	0,00%	0,00%	0,67%
Q14	0	0,0%	2	0	0,00%	0,0	0,0	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Q15	50	0,0%	2	44	0,00%	2,6	0,3	0,00%	0,00%	1,32%	0,00%	0,00%	0,00%
Q16	0	0,0%	2	0	0,00%	0,0	0,0	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Q17	0	0,0%	2	0	0,00%	0,0	0,0	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Q18	50	0,0%	2	44	0,00%	2,6	0,3	0,00%	0,00%	1,32%	0,00%	0,00%	0,00%
Q19	100	0,0%	2	88	0,00%	5,2	0,6	0,00%	0,00%	1,32%	0,00%	0,00%	0,00%
Q20	100	0,0%	2	88	0,00%	5,2	0,6	0,00%	0,00%	1,32%	0,00%	0,00%	0,00%
Q21	0	0,0%	2	0	0,00%	0,0	0,0	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Q22	2050	0,5%	1	1766	0,34%	103,5	13,8	0,10%	0,24%	0,70%	0,06%	0,30%	0,67%
Q23	0	0,0%	1	0	0,00%	0,0	0,0	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Q24	2050	1,0%	1	1766	0,68%	103,5	13,8	0,20%	0,48%	0,70%	0,12%	0,60%	0,67%
Q25	1000	0,0%	1	862	0,00%	50,5	6,8	0,00%	0,00%	0,70%	0,00%	0,00%	0,67%
Q26	1000	2,0%	1	862	1,40%	50,5	6,8	0,40%	0,99%	0,70%	0,25%	1,22%	0,67%
Q27	1350	1,5%	1	1163	1,04%	68,1	9,1	0,30%	0,73%	0,70%	0,19%	0,91%	0,67%
Q28	0	0,0%	1	0	0,00%	0,0	0,0	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Q29	100	0,0%	1	86	0,00%	5,0	0,7	0,00%	0,00%	0,70%	0,00%	0,00%	0,67%
Q30	0	0,0%	1	0	0,00%	0,0	0,0	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Q31	0	0,0%	1	0	0,00%	0,0	0,0	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Q32	100	0,0%	1	86	0,00%	5,0	0,7	0,00%	0,00%	0,70%	0,00%	0,00%	0,67%
Q33	0	0,0%	1	0	0,00%	0,0	0,0	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Q34	0	0,0%	1	0	0,00%	0,0	0,0	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Q35	100	0,0%	1	86	0,00%	5,0	0,7	0,00%	0,00%	0,70%	0,00%	0,00%	0,67%
Q36	0	0,0%	1	0	0,00%	0,0	0,0	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Q37	0	0,0%	1	0	0,00%	0,0	0,0	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Q38	100	0,0%	1	86	0,00%	5,0	0,7	0,00%	0,00%	0,70%	0,00%	0,00%	0,67%

E ZUSAMMENFASSUNG

Die Betreiberin des Zweibrücken Fashion Outlet (ZFO), VIA Outlets Zweibrücken B.V., plant das bestehende Outlet zu erweitern. Zurzeit liegt die Verkaufsfläche bei rd. 21.000 m². Diese soll nunmehr auf zusätzliche ca. 8.500 m² Verkaufsfläche erweitert werden. Es ist dabei geplant ca. 40 bis 50 neue Outlet Stores zu eröffnen. Im Zuge der Planungen sind die verkehrlichen Auswirkungen dieses Erweiterungsvorhabens auf das umliegende Straßennetz zu erarbeiten.

Die Verkehrsuntersuchung hat als begleitender Fachplan zur geplanten Erweiterung des Outlets, folgende **Aufgabenstellungen**:

- Analyse der bestehenden Verkehrsverhältnisse für einen sog. Normalwerktag und einen Spitzentag bezogen auf den Outletverkehr
- Übernahme des im Zuge der Potentialuntersuchung erstellten Teilmodells des Landesverkehrsmodells und Kalibrierung auf die aktuell erhobene Verkehrssituation (Normalwerktag und Spitzentag)
- Lokale Strukturprognose aus vorhandenen Potentialen (Bebauungspläne) bezogen auf das Untersuchungsgebiet (Bereich Flughafen Zweibrücken)
- Berechnung eines Prognose-Nullfalls 2030
- Aufkommensbestimmung des Erweiterungsvorhabens Outlet-Center
- Berechnung des Prognose-Planfalls 2030 Erweiterung Fashion Outlet Zweibrücken
- Beurteilung von Leistungsfähigkeit und Verkehrsfluss der maßgebenden Knotenpunkte
- Ermittlung von Lärmeingangswerten

Abb. B1 Als Datengrundlage dienen detaillierte Verkehrserhebungen, welche im Zeitraum zwischen Anfang Juli 2021 und Mitte August 2021 an verschiedenen Tagen erhoben wurden.

Die Erhebungen wurden so ausgelegt, dass detailliertes Datenmaterial für verkehrsplanerische Modelle für einen Normalwerktag und einen Spitzentag des Zweibrücken Fashion Outlet (ZFO) als Grundlage zur Verfügung stehen.

Abb. B6, B7

Am **Normalwerktag** werden die **höchsten Einfahrmengen** an den Knotenpunkten **im Zuge der L480 (K1 – K5)** welche die Hauptverknüpfungspunkte im Untersuchungsgebiet sind, ausgewiesen. Die Belastungen belaufen sich auf Werte zwischen rd. 12.000 Kfz/d (K1-K2) und rd. 16.500 – 18.800 Kfz/d (K3-K5). Die **Knotenpunkte im Verlauf der L700** weisen **Belastungen zwischen rd. 10.800 Kfz/d im Norden (K6) und rd. 5.000 Kfz/d im Süden (K11)** aus. Der **Kreisverkehrsplatz L480 / K74 / Londoner Bogen**, als Hauptanbindungspunkt des Outlets, weist eine Einfahrmenge von **rd. 8.800 Kfz/d** aus. Die Knotenpunkte K13, K14 und K15 sind mit Belastungen von zwischen rd. 800 - 3.400 Kfz/d deutlich untergeordnet.

Das Outlet generiert am Normalwerktag (Corona-Einfluss bereinigt) ein Verkehrsaufkommen von rd. 4.200 Kfz/d jeweils als Zu- und Abfahrten.

Abb. B8, B9

Auch am **Spitzentag** (Samstag) werden die **höchsten Einfahrmengen** innerhalb der Ferien an den Knotenpunkten **im Zuge der L480 (K1 – K5)** ausgewiesen. Die Belastungen belaufen sich auf Werte zwischen rd. 7.800 – 8.300 Kfz/d (K1-K2) und rd. 13.900 – 18.000 Kfz/d (K3-K5). Die **Knotenpunkte im Verlauf der L700** weisen **Belastungen zwischen rd. 10.400 Kfz/d im Norden (K7) und rd. 5.000 Kfz/d im Süden (K11)** aus. Die Belastungen nehmen im Verlauf der L700 in Nord-Süd-Richtung kontinuierlich ab. Der **Kreisverkehrsplatz L480 / K74 / Londoner Bogen**, als Hauptanbindungspunkt des Outlets, weist eine Einfahrmenge von **rd. 10.000 Kfz/d** aus. Die Knotenpunkte K13, K14 und K15 sind mit Belastungen von zwischen rd. 1.100 - 3.300 Kfz/d deutlich untergeordnet.

Das Outlet generiert am Spitzentag (Corona-Einfluss bereinigt) ein Verkehrsaufkommen von rd. 6.400 Kfz/d jeweils als Zu- und Abfahrten.

Mit den Grundlagendaten wurde die entsprechenden EDV-Verkehrsmodelle auf die ermittelten Werte kalibriert. Im Ergebnis liegen zwei getrennte Modelle vor, welche das Verkehrsgeschehen an einem Normalwerktag und einem Spitzentag des Outlets widerspiegeln.

Analyse 2021 Normalwerktag (außerhalb Ferien)

Analyse 2021 Spitzentag (Samstag innerhalb Ferien)

Die Prognose der Verkehrsmengen erfolgte in drei Schritten.

Im ersten Schritt wurden die verkehrlichen Entwicklungen aus dem Landesverkehrsmodell betrachtet. Hierin werden insbesondere demographische Entwicklungen abgebildet. Der Abgleich zwischen Analyse und Prognose des Landesverkehrsmodells zeigt für das Untersuchungsgebiet keine zusätzlich anzusetzenden Verkehre.

Abb. C1

Im zweiten Schritt wurden die Potentiale im **Umfeld um das Outletcenter insbesondere im Bereich des Flugplatzgeländes** betrachtet. Nach Rücksprache mit dem Zweckverband Entwicklungsgebiet Flugplatz (ZEF) wurden die Flächen analog zur Potentialuntersuchung übernommen. Es ergibt sich aus diesen Potentialflächen ein **Aufkommen von rd. 3.800 Kfz/d-Richtung am Normalwerktag** und **rd. 1.700 Kfz/d-Richtung für den Spitzentag**.

Im dritten und letzten Schritt wurden zusätzlich zu erwartenden Verkehre der geplanten Erweiterungen des ZFO ermittelt. Geplant ist einer Erweiterung der Verkaufsfläche um ca. 8.500m² auf insgesamt rd. 29.500m². Der hierdurch erzeugte Mehrverkehr wurde anhand der in der Vergangenheit bereits durchgeführten Erweiterungen und deren Auswirkungen auf die Besucherzahlen ermittelt.

Konkret bedeutet dies, dass das **Verkehrsaufkommen des Fashion Outlet** von rd. 4.150 Kfz/d jeweils in der Zu- und Abfahrt, **um ca. 1.150 Kfz auf rd. 5.300 Kfz/d und Richtung am Normalwerktag steigt**.

Für den Spitzentag (Samstag in den Ferien) steigt das **Verkehrsaufkommen des Fashion Outlet** von rd. 6.400 Kfz/d jeweils in der Zu- und Abfahrt, **um ca. 1.700 Kfz auf rd. 8.100 Kfz/d und Richtung.**

Die ermittelten Verkehre wurden in zwei Planfällen jeweils für beide betrachteten Tage auf das Modell umgelegt.

Abb. D1 – D6 Im Prognose Nullfall (P0) 2030 sind lediglich die allgemeine und die Entwicklungen im Umfeld um das Outlet angesetzt. Dieser Planfall dient als Bezugsfall zur Analyse und dem Planfall P1 2030 und zeigt die entsprechenden Wirkungen durch die Erweiterung des ZFO.

Abb. D7 – D12 Im Prognose Planfall P1 2030 wurden zusätzlich zum P0-Fall die zu erwartenden Belastungen durch die Erweiterung des ZFO angesetzt.

Durch die Erweiterung des Fashion Outlet entstehen an beiden betrachteten Tagen vor allem im nördlichen Bereich der L700 und im Zuge der L480 in Verbindung an die Autobahnanschlussstelle deutliche Mehrbelastungen. Es werden Zunahmen bezogen auf den Normalwerktag zwischen rd. 8-15% in diesen Bereichen ausgewiesen. Am Spitzentag liegt die Zunahme der Belastungen an den Querschnitten bei rd. 14% (L480) - 27% (L700).

Abb. D9 + D12 Im Differenzenplan wird ersichtlich, dass an allen betrachteten Tagen der Großteil aller Verkehre Bezug zur Autobahn A8 in/aus Fahrtrichtung Saarland besitzt.

Auch wenn im Erweiterungsbereich eine deutliche Anzahl an Stellplätzen entstehen soll, bleibt die Zufahrt über den Kreisverkehrsplatz L480 auch in der Zukunft die Hauptzufahrt zum Outlet.

Die Überprüfung von Leistungsfähigkeit und Verkehrsfluss erfolgte nach dem **HBS 2015** (Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen; FGSV Köln).

Es wurde jeweils die maßgebende Spitzenstunde am Vormittag und Nachmittag betrachtet. Die Überprüfung erfolgte sowohl für den Prognose Nullfall, als auch für den Planfall jeweils für die betrachteten Tage. Die Berechnungen erfolgten im ersten Schritt auf Basis der Bestandsgeometrie.

Bei gering belasteten Knotenpunkten ist ein rechnerischer Nachweis von Leistungsfähigkeit und Verkehrsfluss nicht erforderlich. Dies ist darin begründet, dass vorfahrtgeregelter Knotenpunkte bis zu einer gewissen Knotenpunktsumme (Einmündungen unter 700 Kfz/h und Kreuzungen unter 800 Kfz/h) unabhängig der vorhandenen Stromverteilung als leistungsfähig eingestuft werden (siehe "Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen – HBS 2015 – Anwendung für Landes- und Kreisstraßen in Rheinland-Pfalz"; VERTEC, Stand November 2017).

Die Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsbetrachtungen zeigen auf, dass bei Eintritt der prognostizierten Belastungen (P0 und P1 Normalwerktag und Spitzentag) die **Knotenpunkte K1, K2, K5 und K7 – K15 ausreichende Leistungsfähigkeiten mit Kapazitätsreserven ausweisen.**

Der **Knotenpunkt K6 in der Zufahrt zu Tadano/Demag überschreitet insbesondere im Nachmittagsintervall des Normalwerktags seine Kapazität.** Dies liegt insbesondere an den Linkseinbiegern von Tadano in Richtung Autobahn. Aus verkehrlicher Sicht kann die **Leistungsfähigkeit hier ohne Umbau aufrechterhalten** werden, indem in der Zufahrt zur L700 ein **Rechtsfahrgebot** eingeführt wird, sodass alle Fahrzeuge in Richtung des KVP Prager Straße fahren und dort wenden können. Hierdurch wird der Verkehrsfluss und Kapazität deutlich erhöht und der Knoten ist leistungsfähig. Auch der KVP Prager Straße wird durch die zusätzlichen Wendefahrten in seiner Leistungsfähigkeit nicht beeinflusst.

Für die beiden Anschlussrampen der Autobahn an die L480 (K3 und K4) kann auf bestehender Geometrie die Kapazität und dementsprechend der **Verkehrsfluss nicht gesichert** werden. Dies ist bereits im Prognose-Nullfall 2030 (ohne Erweiterung Outlet) festzustellen. Auch innerhalb der Analyse zeigt sich, dass die Knoten aufgrund der hohen Belastungen an die Grenze der Leistungsfähigkeit stoßen und es zu Problemen bzgl. Wartezeiten und Rückstauungen kommt.

Eine Anpassung zur Steigerung der Leistungsfähigkeit ist hier notwendig. Aus verkehrsplanerischer Sicht stehen ein **Ausbau zu signalisierten Einmündungen** und der **Umbau in Kreisverkehrsplätze** zur Auswahl.

Die Berechnungen der **Signalisierungen** erfolgten als Festzeitsteuerung für jeden Knoten unabhängig voneinander. Die Phasen- und Freigabezeiteinteilung erfolgte rückstauoptimiert. Rechnerisch werden Überstauungen von benachbarten Knoten, oder Rückstau auf die Autobahn vermieden. Detaillierte Betrachtungen können aufgrund der Umsetzbarkeit von zusätzlichen Fahrspuren und deren Länge zum Zeitpunkt der verkehrlichen Untersuchung nicht geführt werden. Diese sollten nach einer technischen Prüfung der geometrischen Umsetzbarkeit der Signalanlage nochmals durchgeführt werden.

Die Ergebnisse weisen jedoch **ausreichende Kapazitäten und Leistungsfähigkeiten** auf.

Der Umbau der beiden Knotenpunkte zu **Kreisverkehrsplätzen inkl. Bypassen führt zu sehr guten Verkehrsabläufen** mit deutlichen Kapazitätsreserven bezogen auf die Gesamteinfahrmenge.

Aus verkehrsplanerischer Sicht ist aufgrund der Ergebnisse des Leistungsfähigkeitsabschätzungen bezogen auf Kapazitätsreserven und Verkehrsfluss, der **Umbau der Knotenpunkte K3 und K4 (AS Contwig) im Zuge der L480 in Kreisverkehrsplätze zu präferieren, wohlgleich eine Signalisierung ebenfalls leistungsfähig herzustellen ist**

ABBILDUNGEN

VERKEHRSUNTERSUCHUNG

Erweiterung Fashion Outlet Center in Zweibrücken

2021

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

A **VORBEMERKUNGEN**

Abb. A1 Lage im Straßennetz

B **ERHEBUNGEN - VERKEHRSANALYSE**

Abb. B1 Konzept und Zählstellenübersicht

Abb. B2 Wochenganglinie L480 Normalwoche

Abb. B3 Wochenganglinie L700 Normalwoche

Abb. B4 Wochenganglinie L480 Ferienwoche

Abb. B5 Wochenganglinie L700 Ferienwoche

Abb. B6 Knotenstrombelastungen Zweibrücken FOC Gesamtverkehr Werktag

Abb. B7 Knotenstrombelastungen Zweibrücken FOC Schwerverkehr Werktag

Abb. B8 Knotenstrombelastungen Zweibrücken FOC Gesamtverkehr Samstag
Ferien

Abb. B9 Knotenstrombelastungen Zweibrücken FOC Schwerverkehr Samstag
Ferien

Abb. B10.1 A0-Fall Belastungen Gesamtverkehr 2021 Normalwerktag
Untersuchungsgebiet

Abb. B10.2 A0-Fall Belastungen Gesamtverkehr 2021 Normalwerktag
Planungsgebiet

Abb. B11.1 A0-Fall Belastungen Schwerverkehr 2021 Normalwerktag
Untersuchungsgebiet

B ERHEBUNGEN – VERKEHRSANALYSE (FORTSETZUNG)

Abb. B11.2 A0-Fall Belastungen Schwerverkehr 2021 Normalwerktag
Planungsgebiet

Abb. B12.1 A0-Fall Belastungen Gesamtverkehr 2021 Spitzentag
Untersuchungsgebiet

Abb. B12.2 A0-Fall Belastungen Gesamtverkehr 2021 Spitzentag
Planungsgebiet

Abb. B13.1 A0-Fall Belastungen Schwerverkehr 2021 Spitzentag
Untersuchungsgebiet

Abb. B13.2 A0-Fall Belastungen Schwerverkehr 2021 Spitzentag
Planungsgebiet

C PROGNOSE DER VERKEHRSMENGEN

Abb. C1 Strukturentwicklungen

D PLANFÄLLE

Abb. D1.1 P0-Fall Belastungen Gesamtverkehr 2030 Normalwerktag
Untersuchungsgebiet

Abb. D1.2 P0-Fall Belastungen Gesamtverkehr 2030 Normalwerktag
Planungsgebiet

Abb. D2.1 P0-Fall Belastungen Schwerverkehr 2030 Normalwerktag
Untersuchungsgebiet

Abb. D2.2 P0-Fall Belastungen Schwerverkehr 2030 Normalwerktag
Planungsgebiet

Abb. D3.1 P0-Fall Differenzlasten zu A0 Normalwerktag
Untersuchungsgebiet

Abb. D3.2 P0-Fall Differenzlasten zu A0 Normalwerktag
Planungsgebiet

Abb. D4.1 P0-Fall Belastungen Gesamtverkehr 2030 Spitzentag
Untersuchungsgebiet

Abb. D4.2 P0-Fall Belastungen Gesamtverkehr 2030 Spitzentag
Planungsgebiet

Abb. D5.1 P0-Fall Belastungen Schwerverkehr 2030 Spitzentag
Untersuchungsgebiet

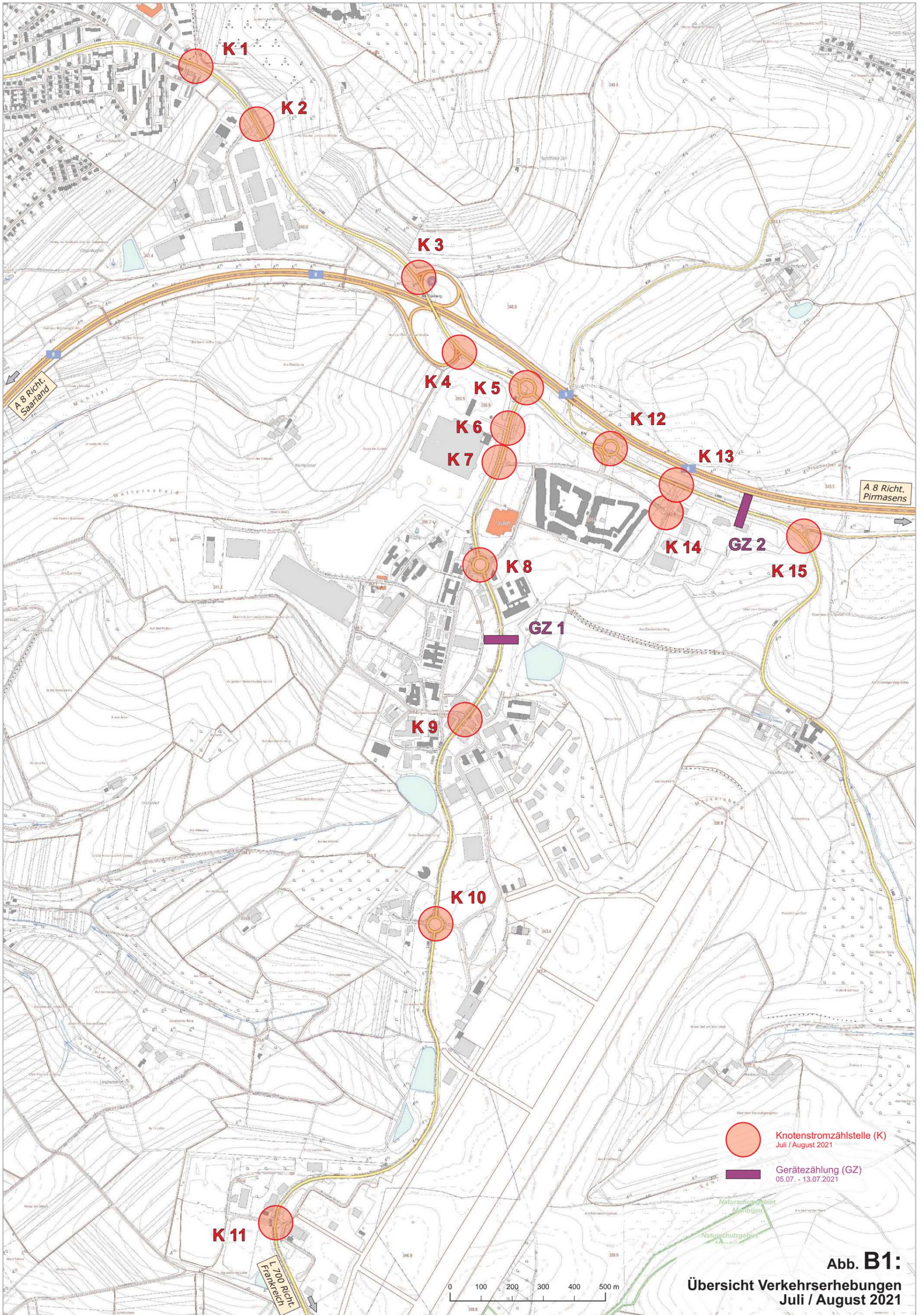
D PLANFÄLLE (FORTSETZUNG)

- Abb. D5.2 P0-Fall Belastungen Schwerverkehr 2030 Spitzentag
Planungsgebiet
- Abb. D6.1 P0-Fall Differenzlasten zu A0 Spitzentag
Untersuchungsgebiet
- Abb. D6.2 P0-Fall Differenzlasten zu A0 Spitzentag
Planungsgebiet
- Abb. D7.1 P1-Fall Belastungen Gesamtverkehr 2030 Normalwerktag
Untersuchungsgebiet
- Abb. D7.2 P1-Fall Belastungen Gesamtverkehr 2030 Normalwerktag
Planungsgebiet
- Abb. D8.1 P1-Fall Belastungen Schwerverkehr 2030 Normalwerktag
Untersuchungsgebiet
- Abb. D8.2 P1-Fall Belastungen Schwerverkehr 2030 Normalwerktag
Planungsgebiet
- Abb. D9.1 P1-Fall Differenzlasten zu P0 Normalwerktag
Untersuchungsgebiet
- Abb. D9.2 P1-Fall Differenzlasten zu P0 Normalwerktag
Planungsgebiet
- Abb. D10.1 P1-Fall Belastungen Gesamtverkehr 2030 Spitzentag
Untersuchungsgebiet
- Abb. D10.2 P1-Fall Belastungen Gesamtverkehr 2030 Spitzentag
Planungsgebiet
- Abb. D11.1 P1-Fall Belastungen Schwerverkehr 2030 Spitzentag
Untersuchungsgebiet
- Abb. D11.2 P1-Fall Belastungen Schwerverkehr 2030 Spitzentag
Planungsgebiet
- Abb. D12.1 P1-Fall Differenzlasten zu P0 Spitzentag
Untersuchungsgebiet
- Abb. D12.2 P1-Fall Differenzlasten zu P0 Spitzentag
Planungsgebiet
-



Abb. A1:

Übersicht und Lage im Straßennetz



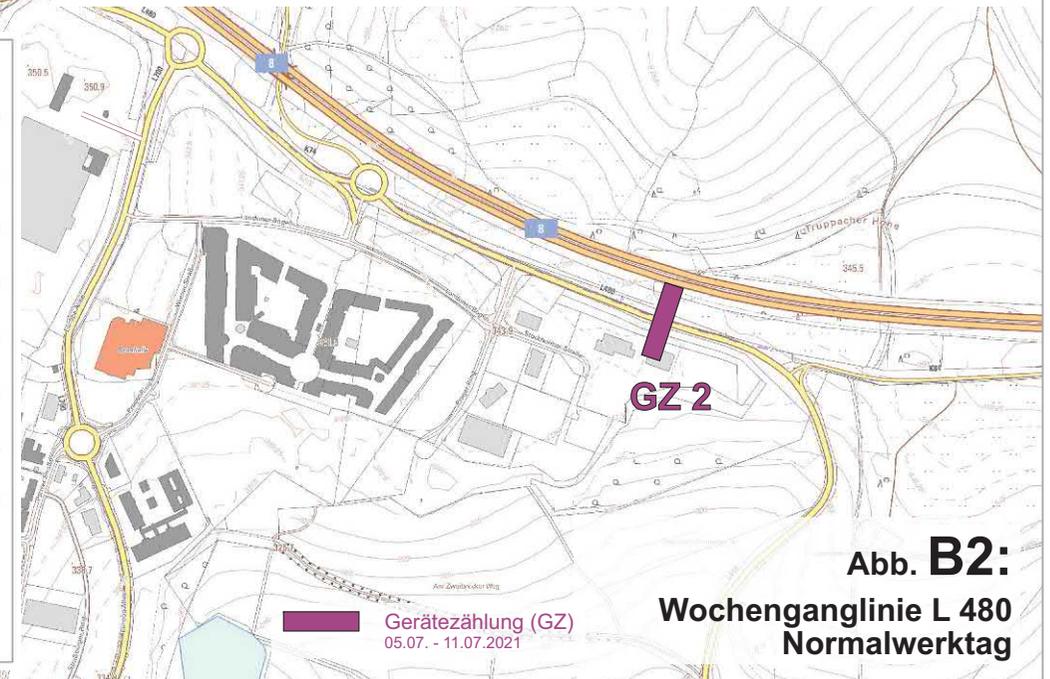
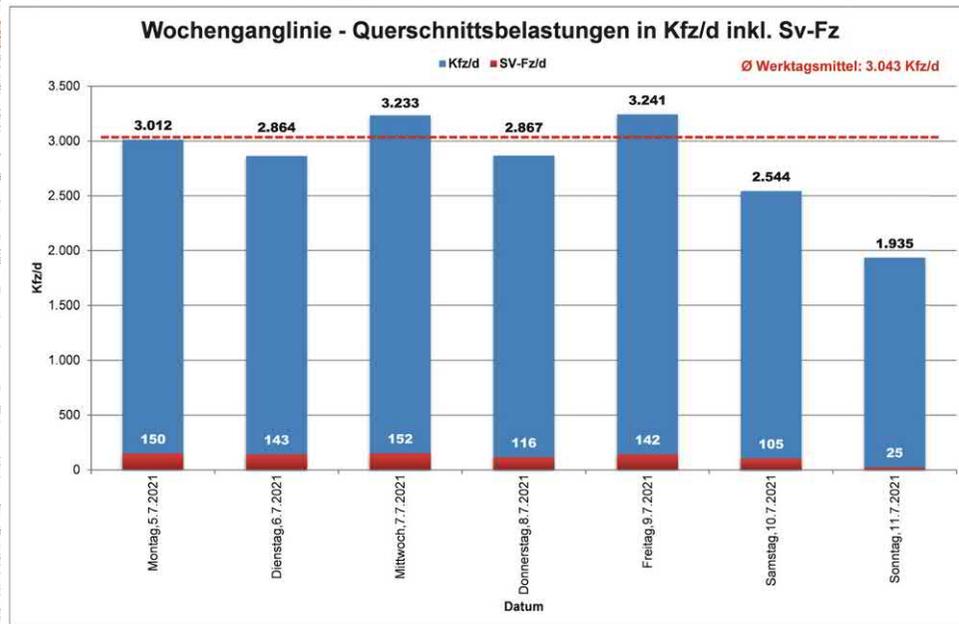
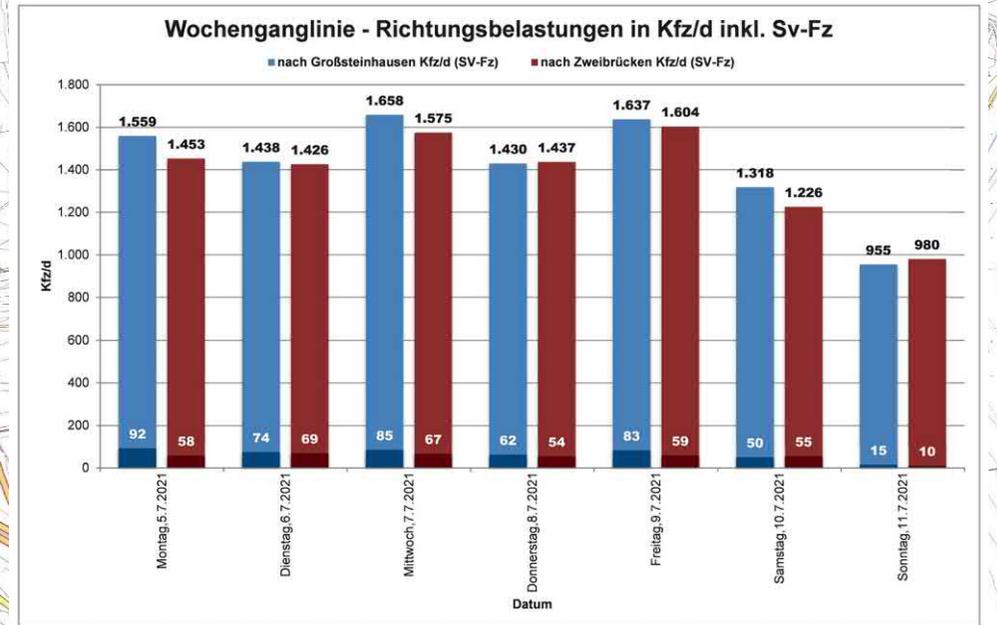
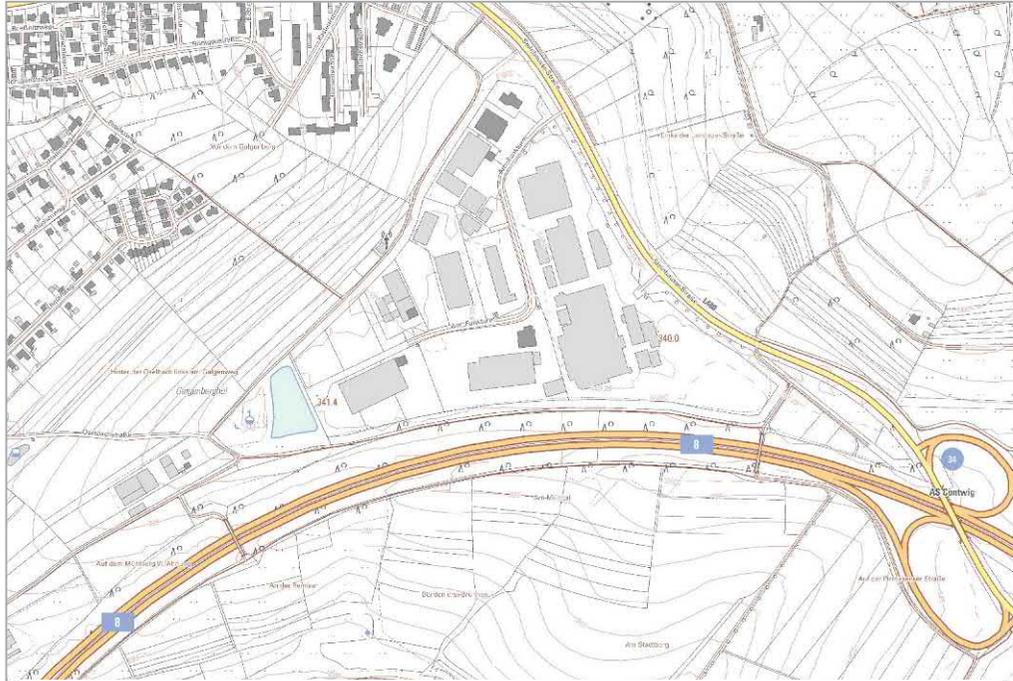


Abb. B2:
Wochenganglinie L 480
Normalwerktag

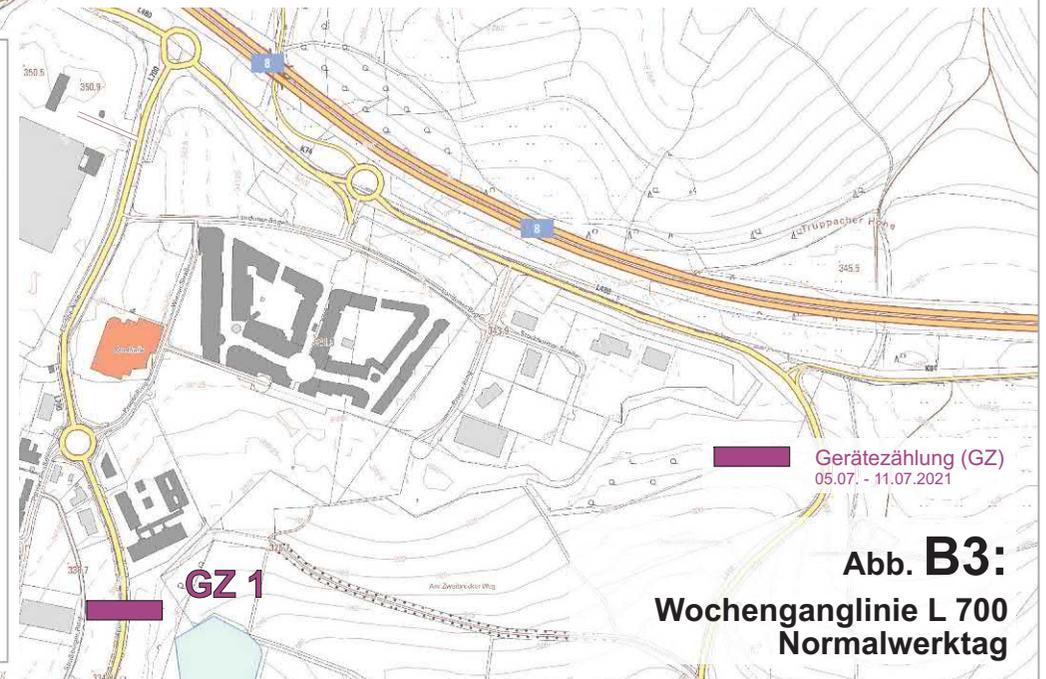
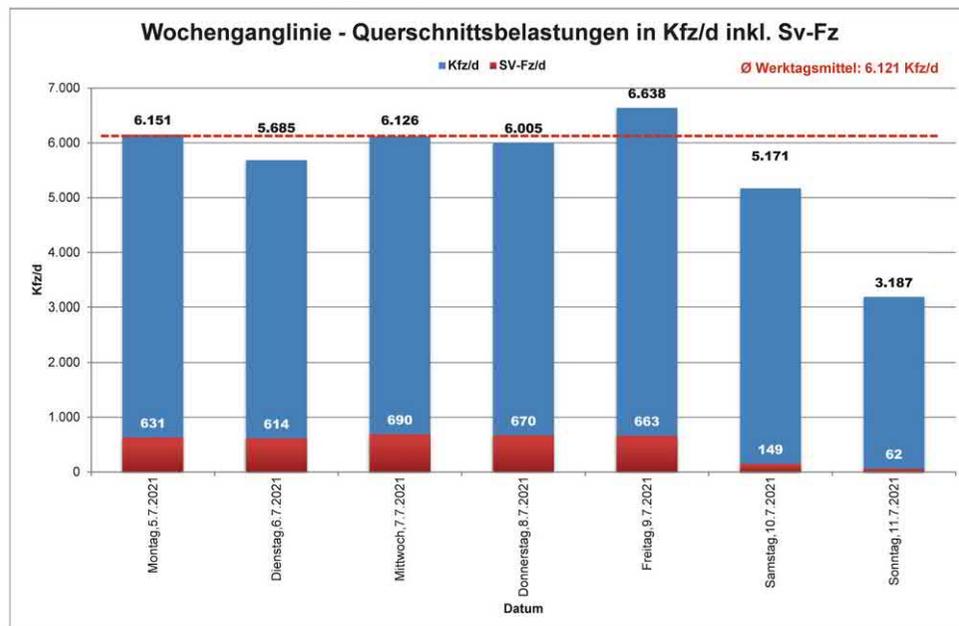
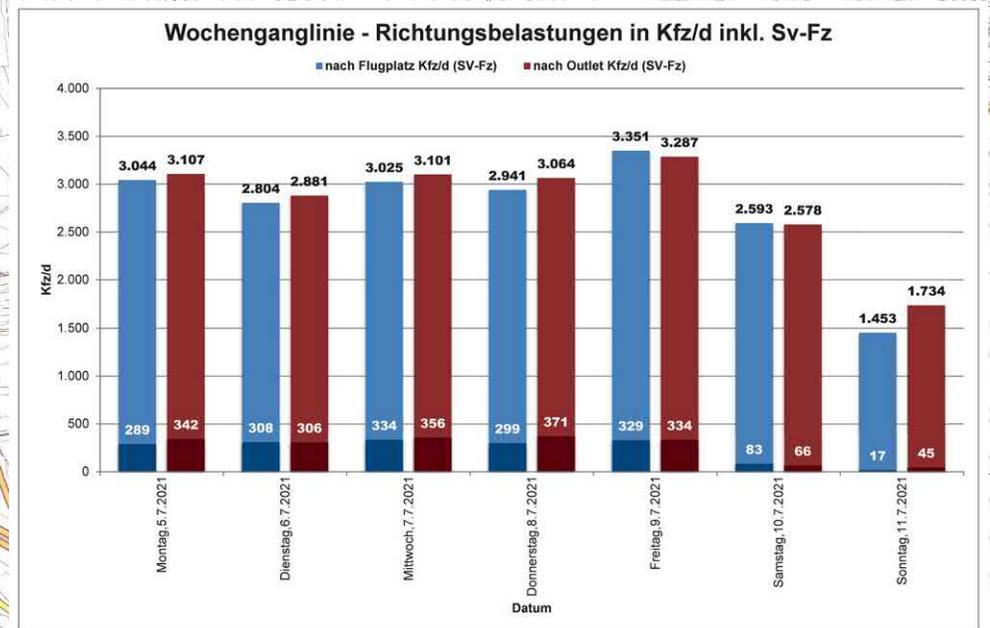
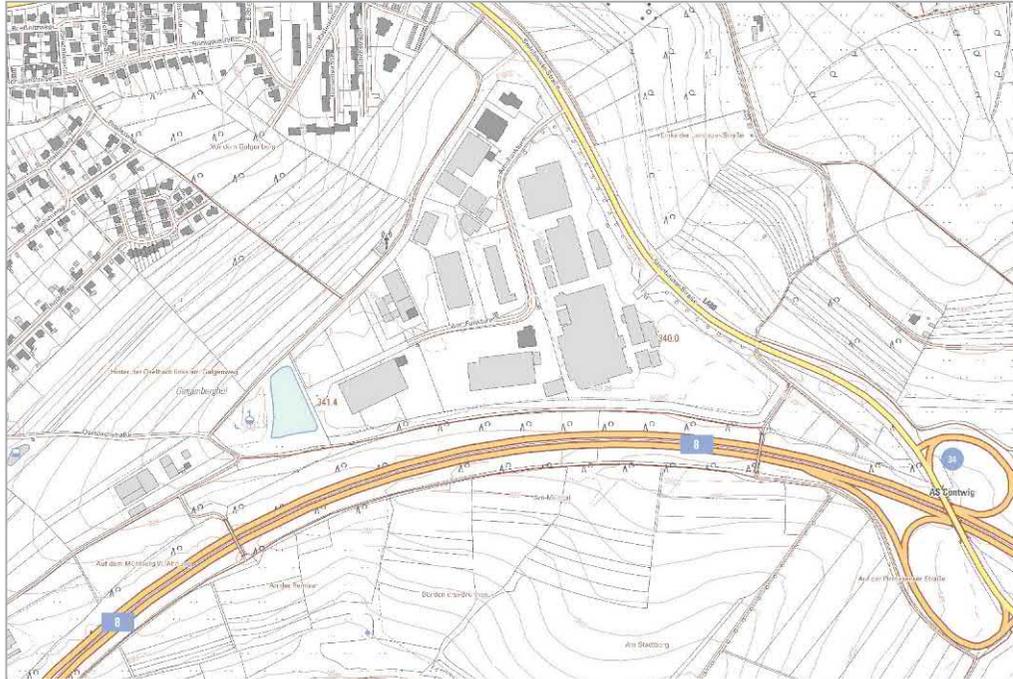


Abb. B3:
Wochenganglinie L 700
Normalwerktag

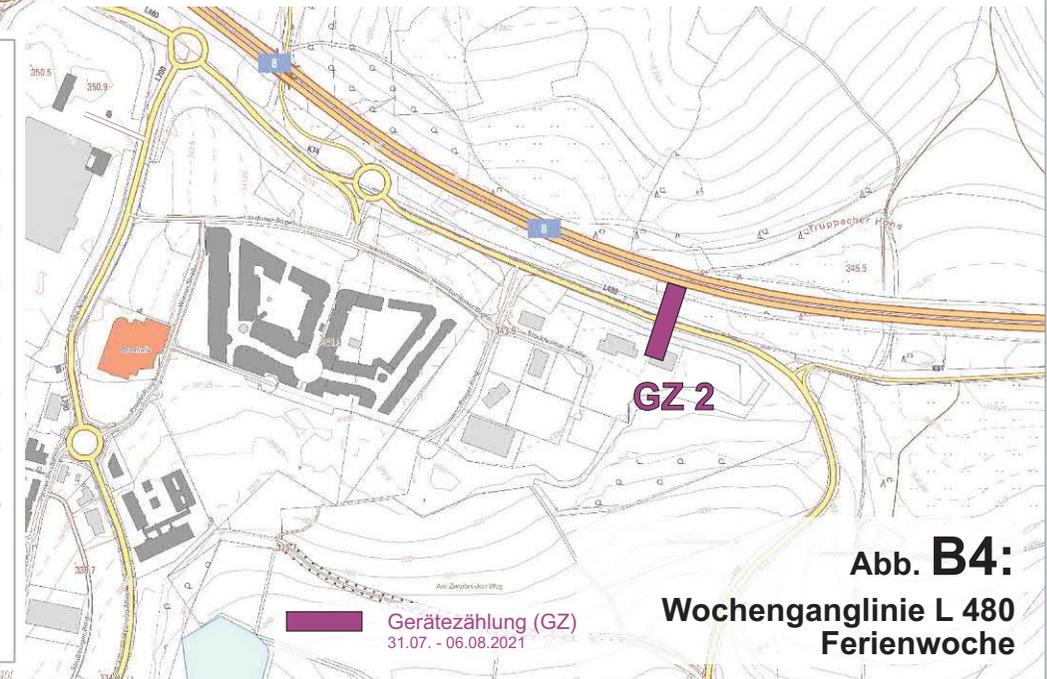
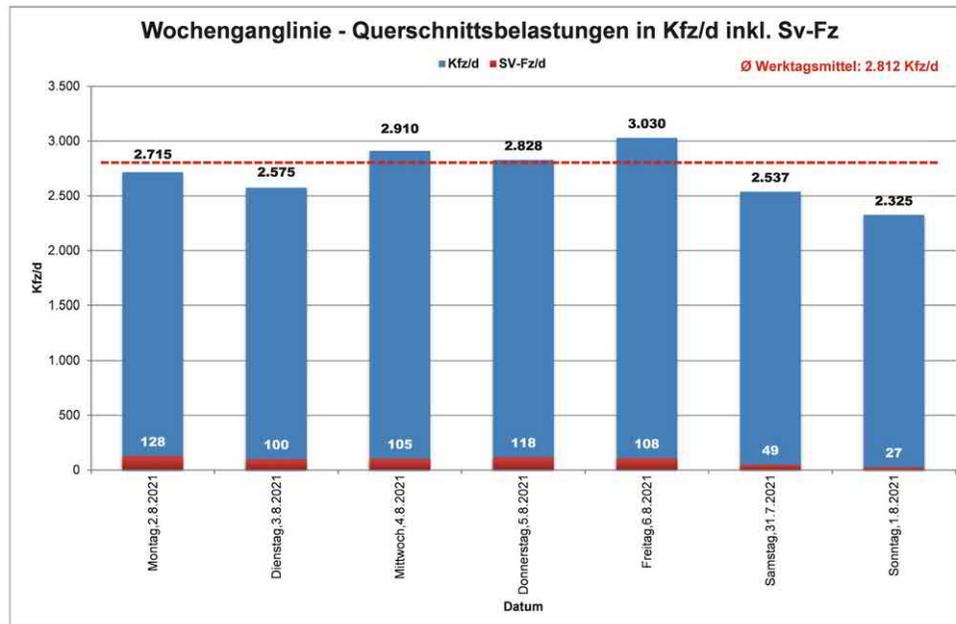
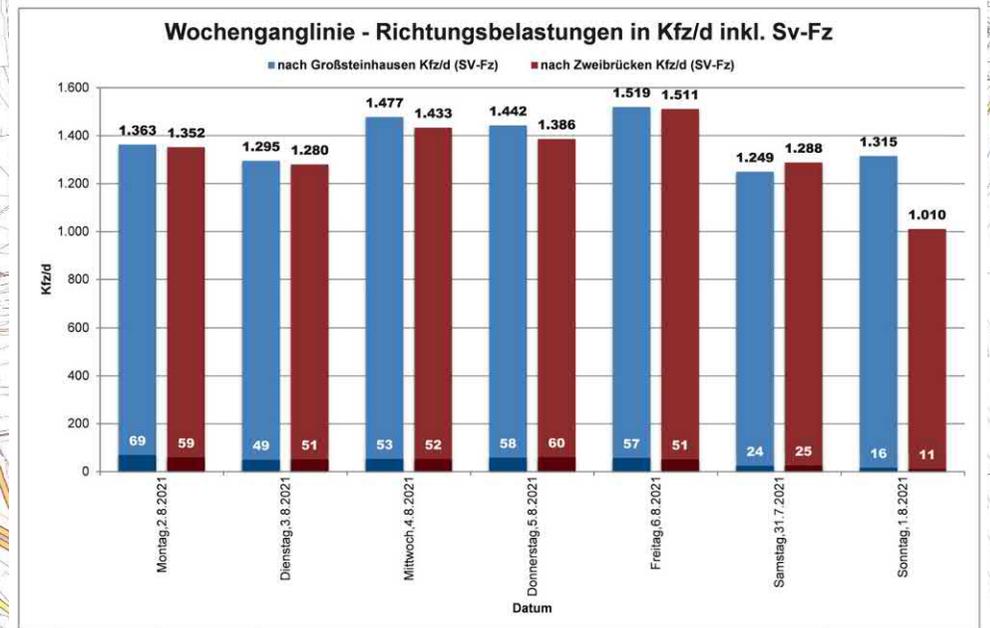
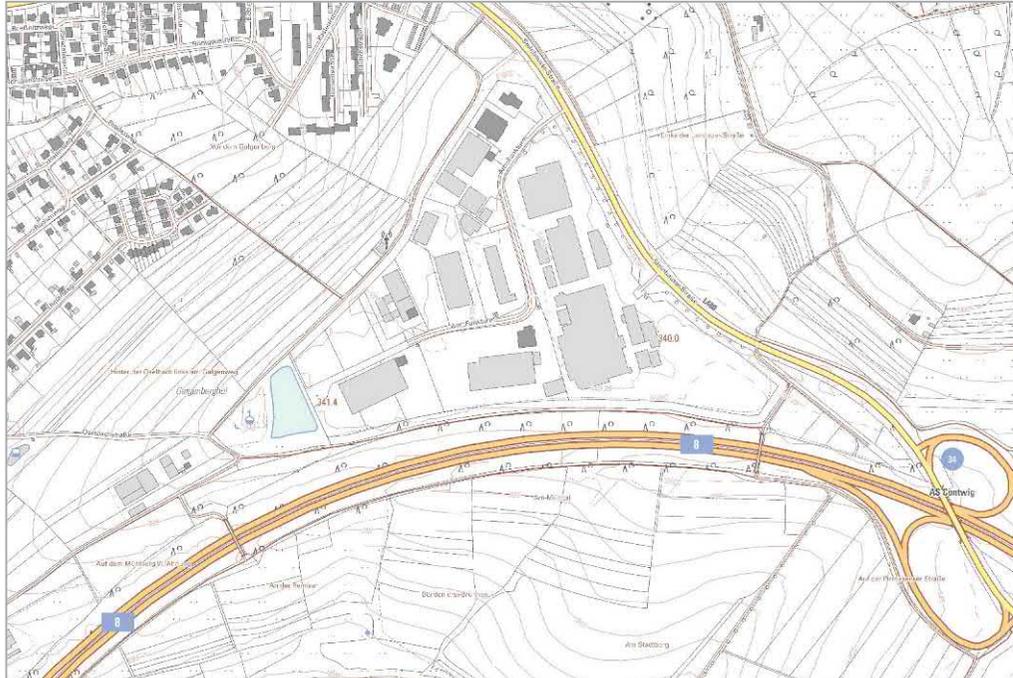


Abb. B4:
Wochenganglinie L 480
Ferienwoche

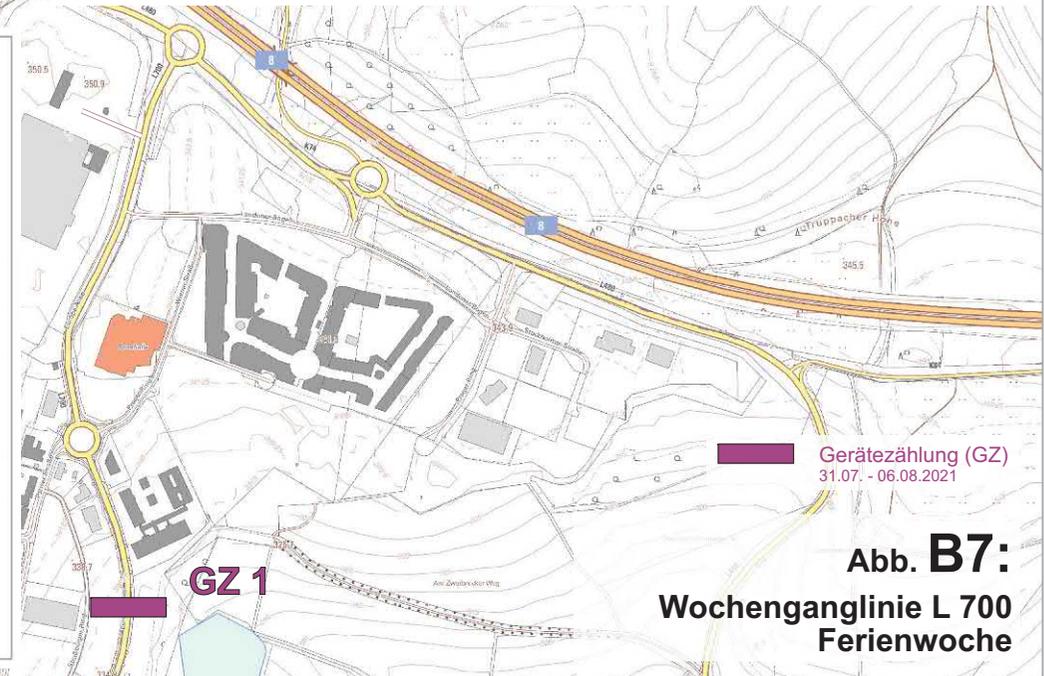
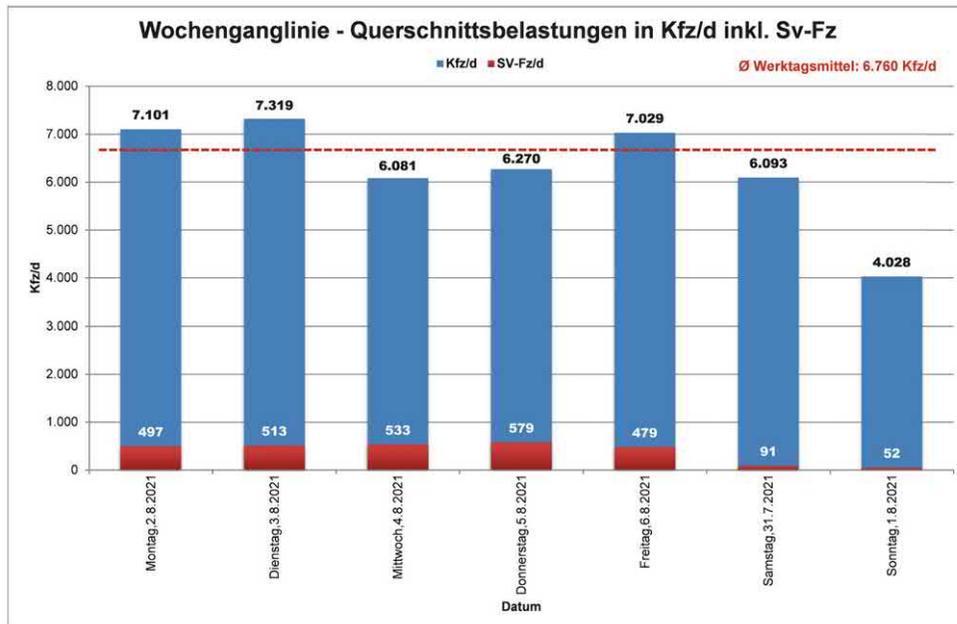
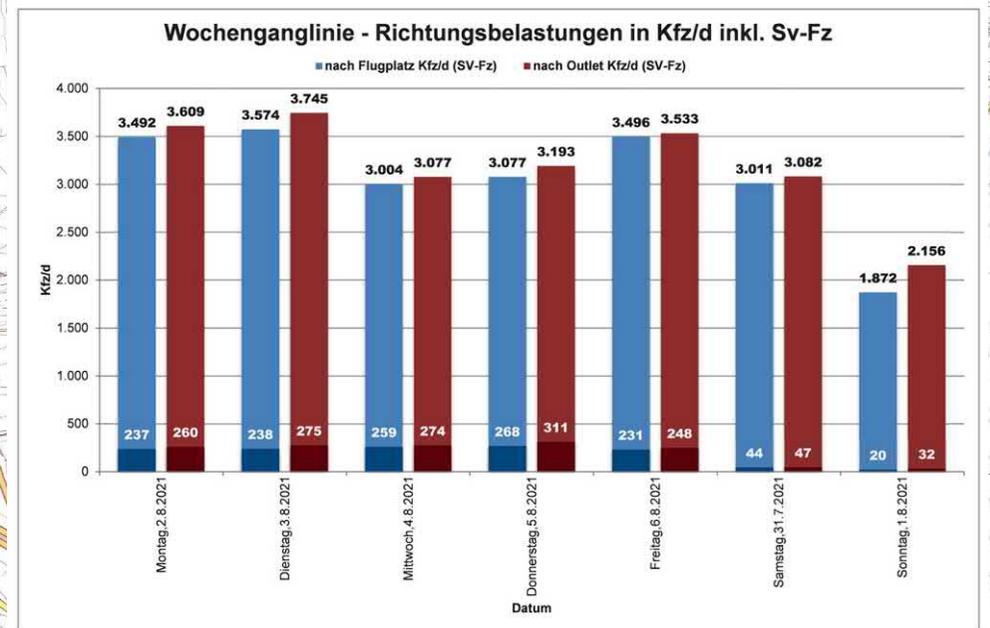
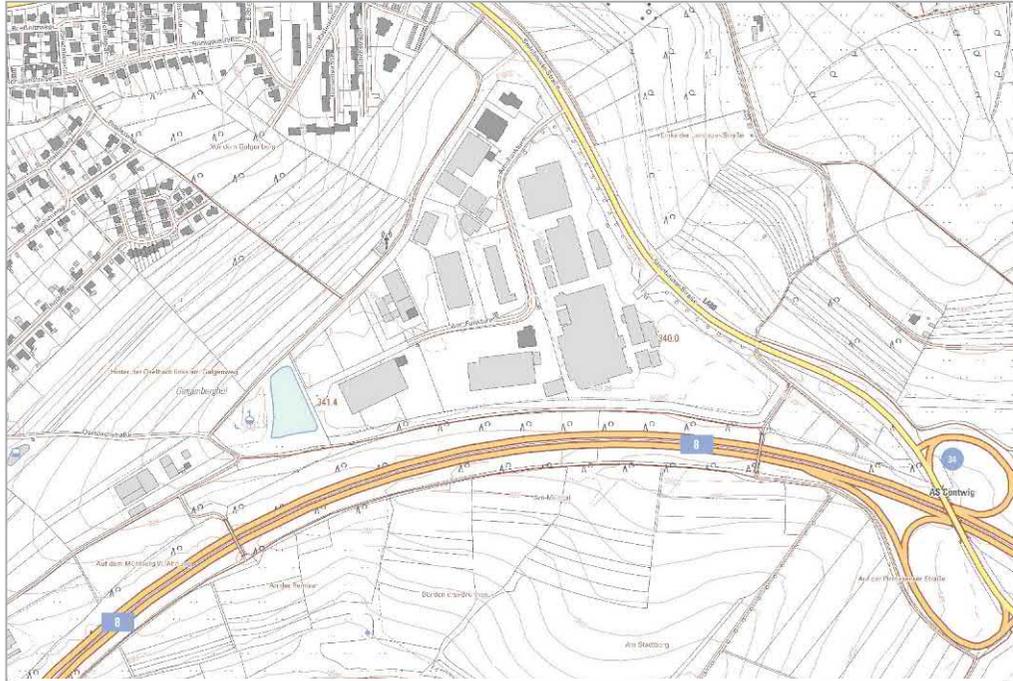
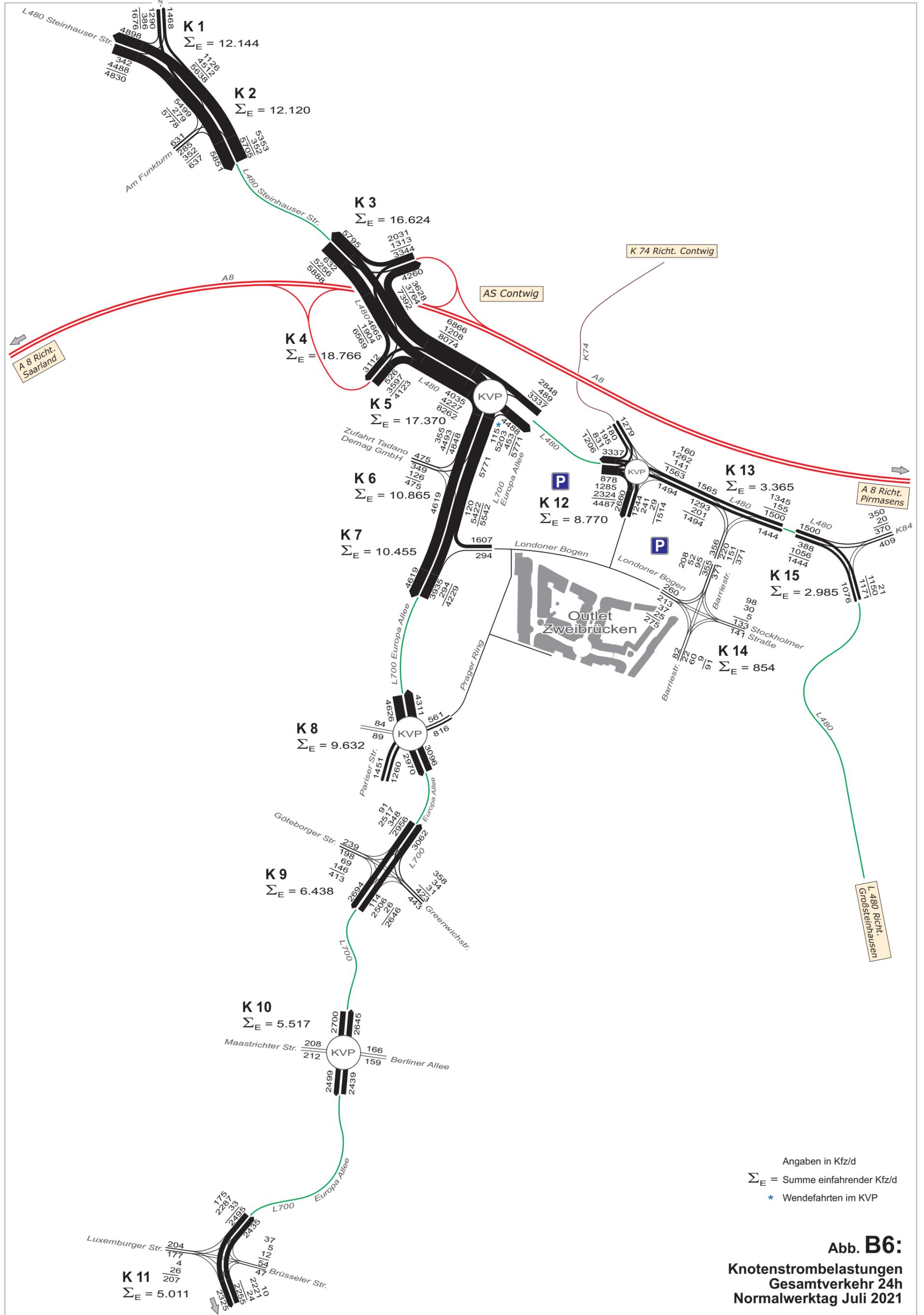
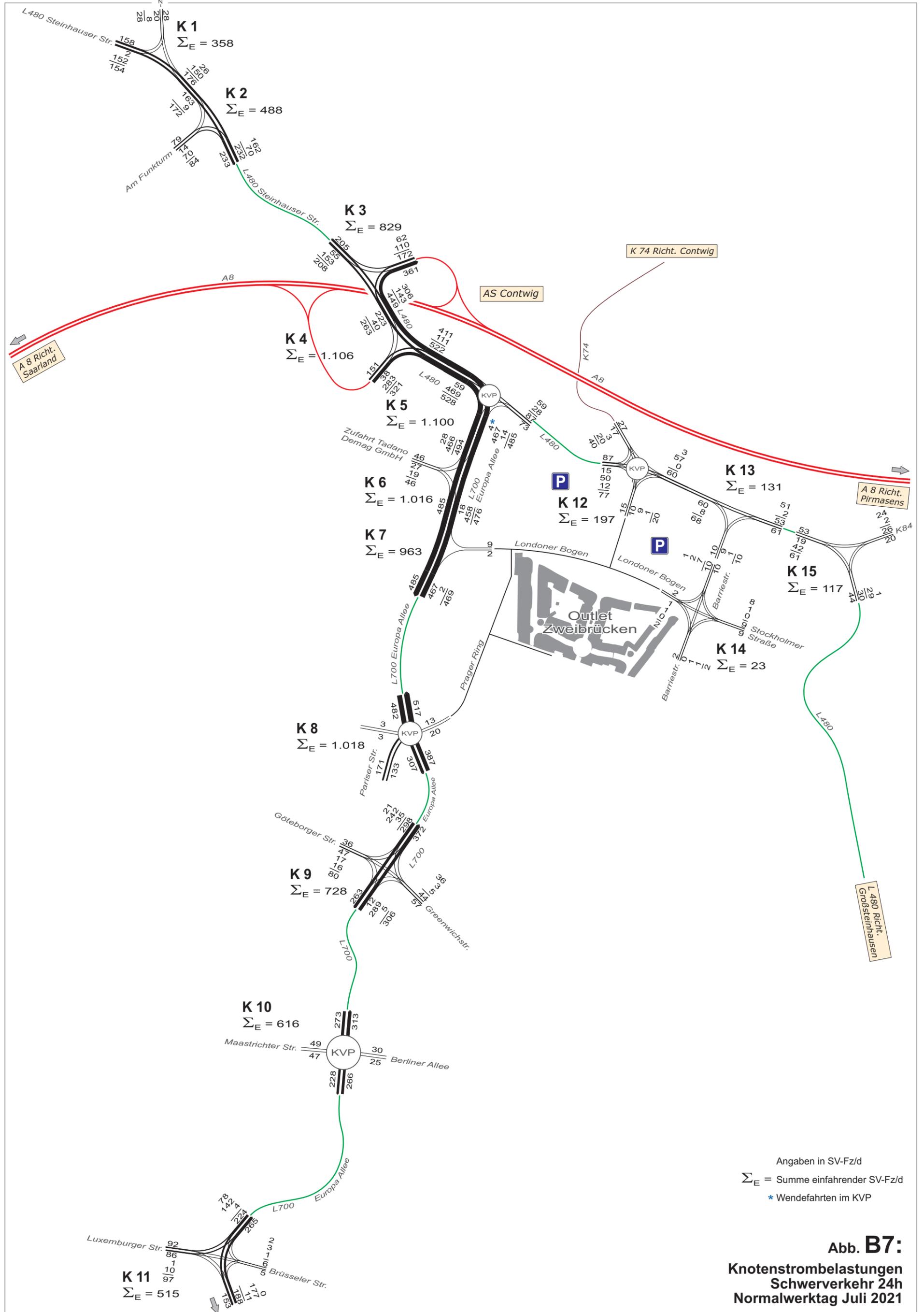


Abb. B7:
Wochenganglinie L 700
Ferienwoche





Angaben in SV-Fz/d
 Σ_E = Summe einfahrender SV-Fz/d
 * Wendefahrten im KVP

Abb. B7:
 Knotenstrombelastungen
 Schwerverkehr 24h
 Normalwerktag Juli 2021

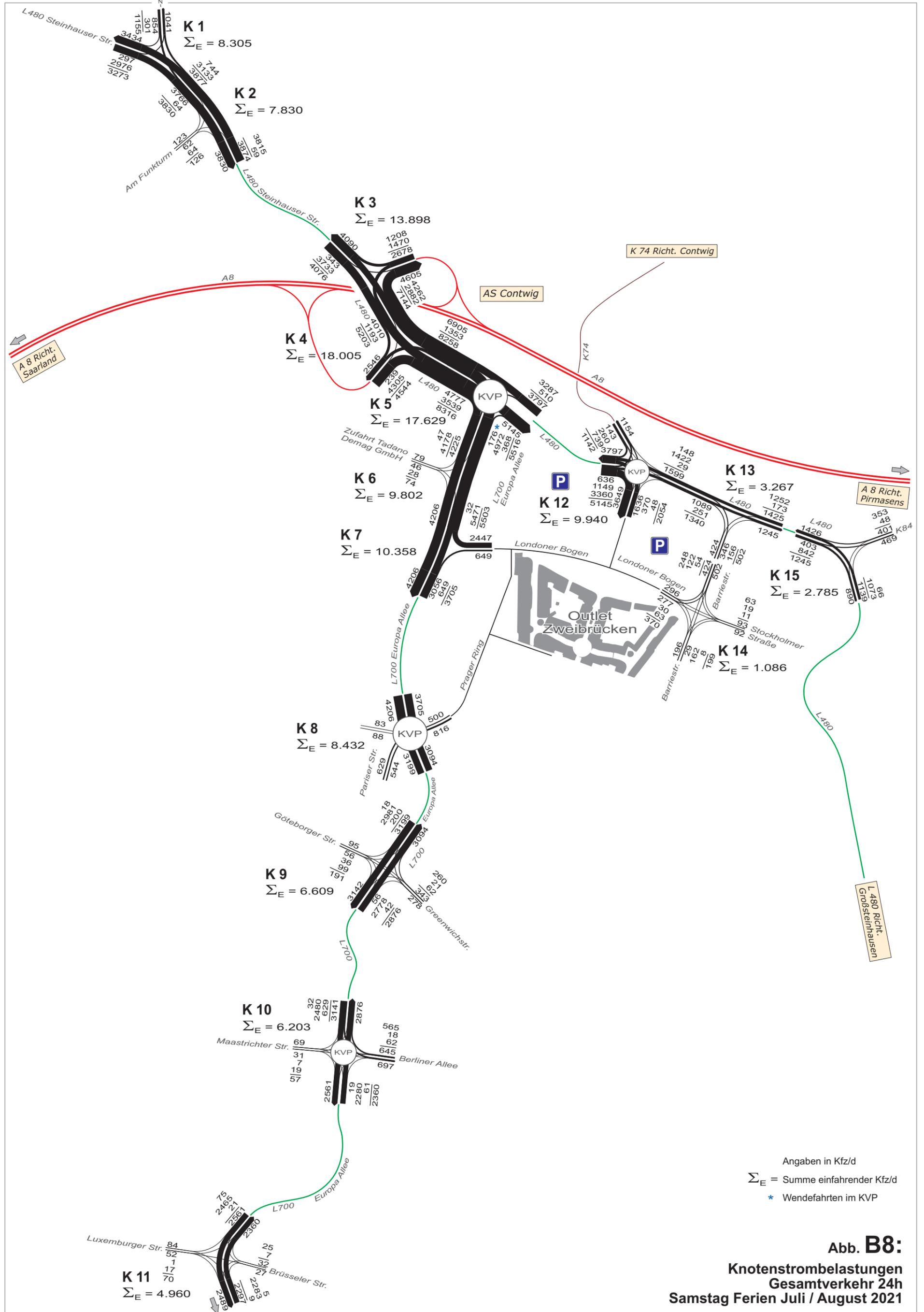
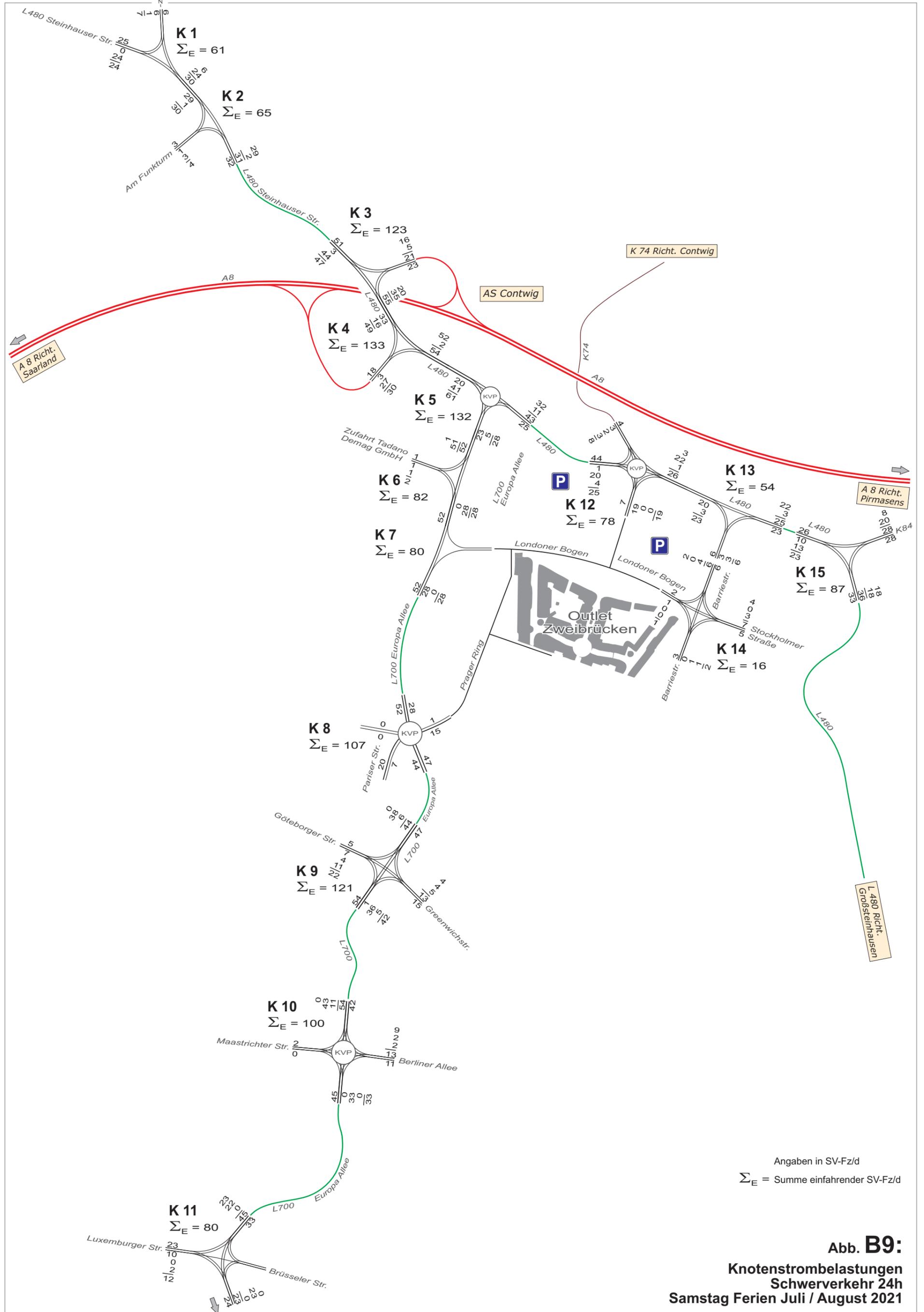
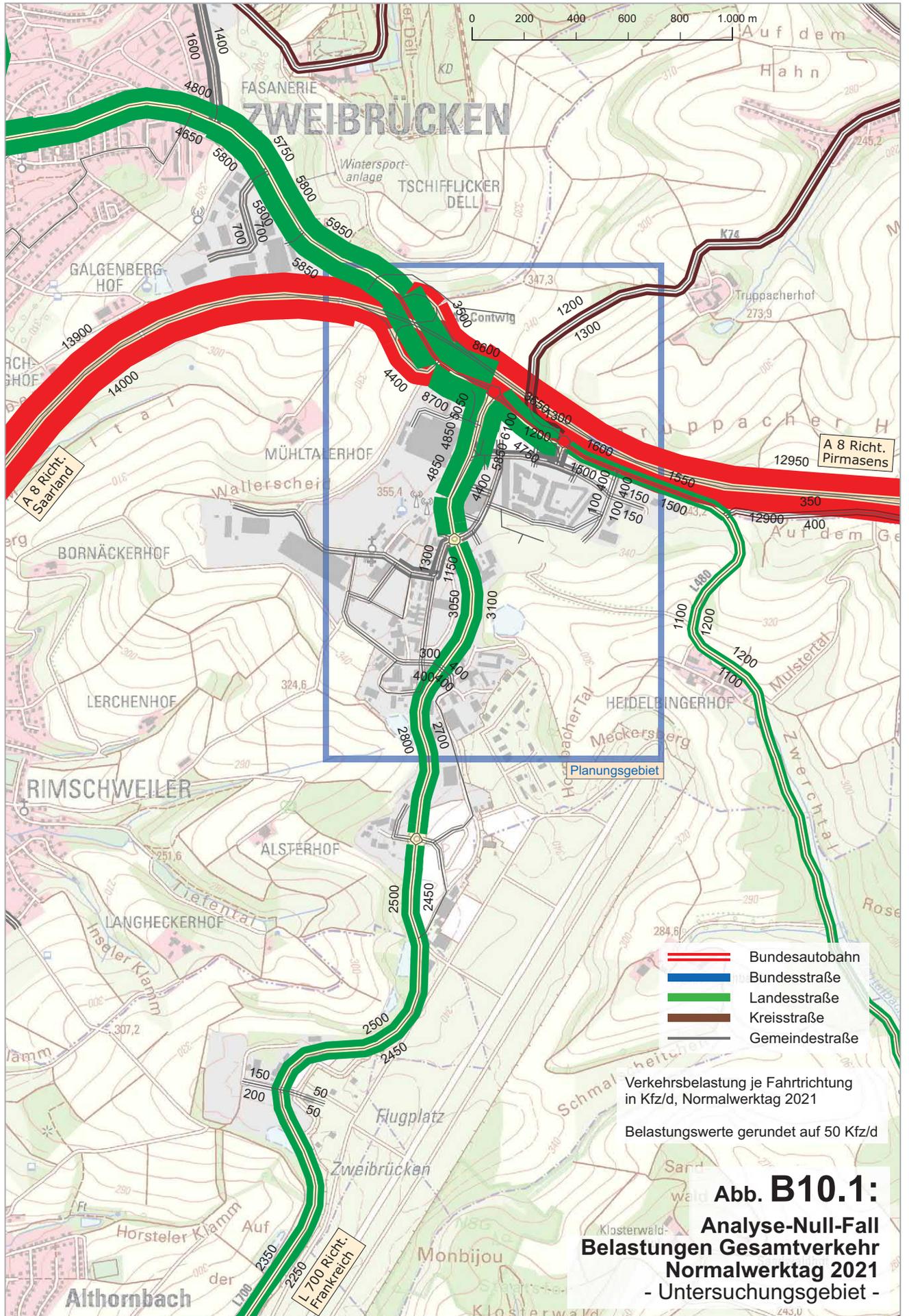
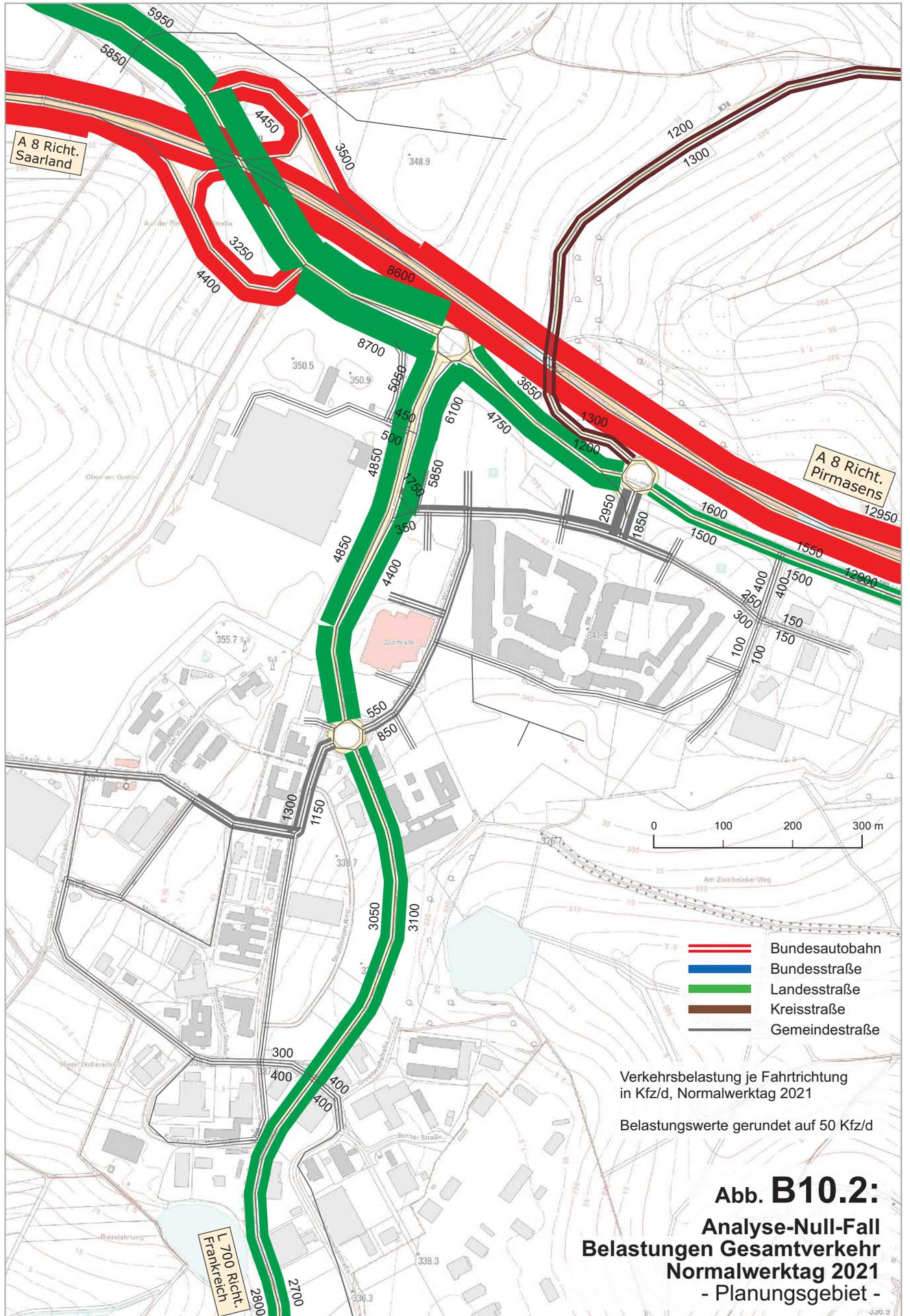
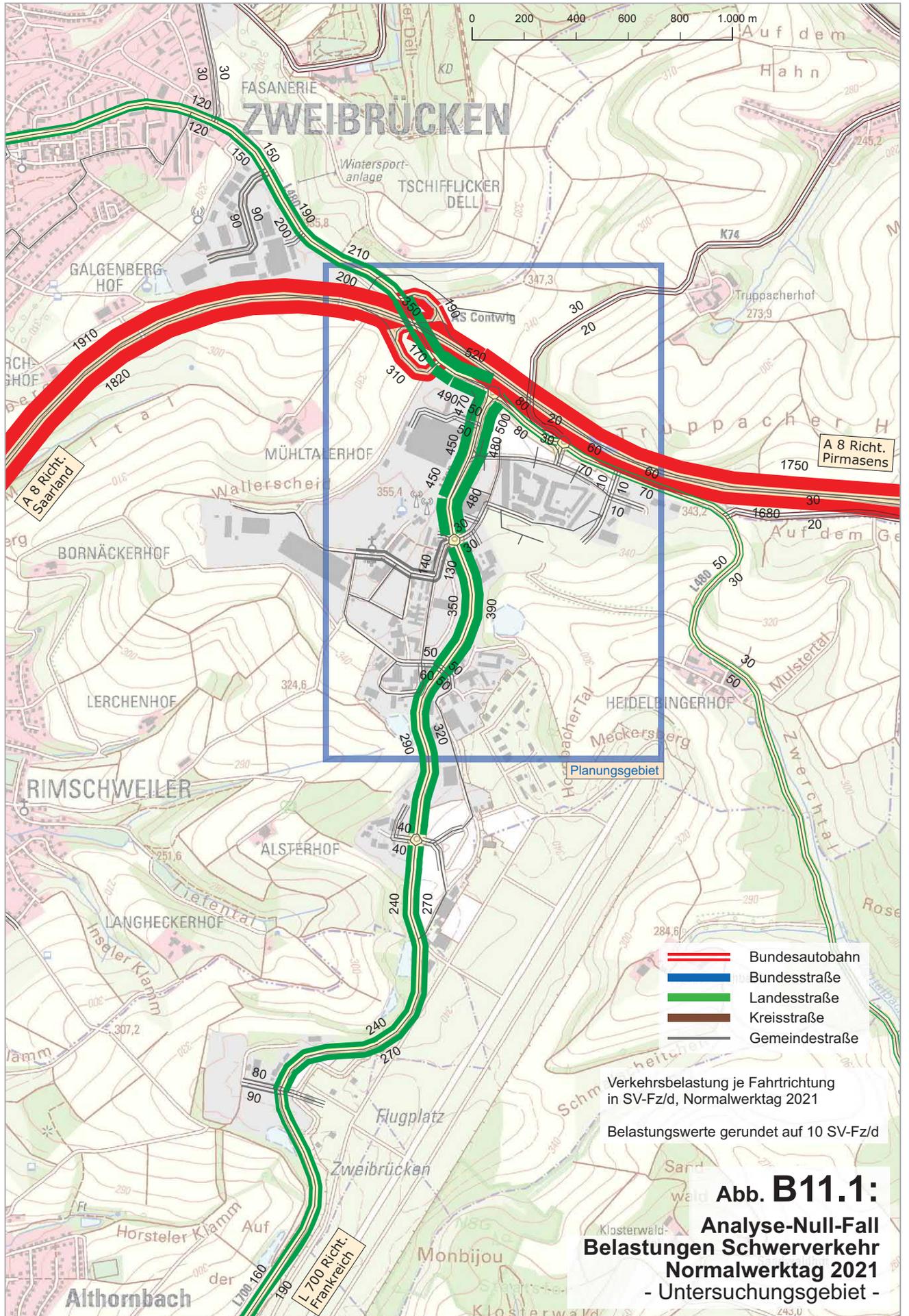


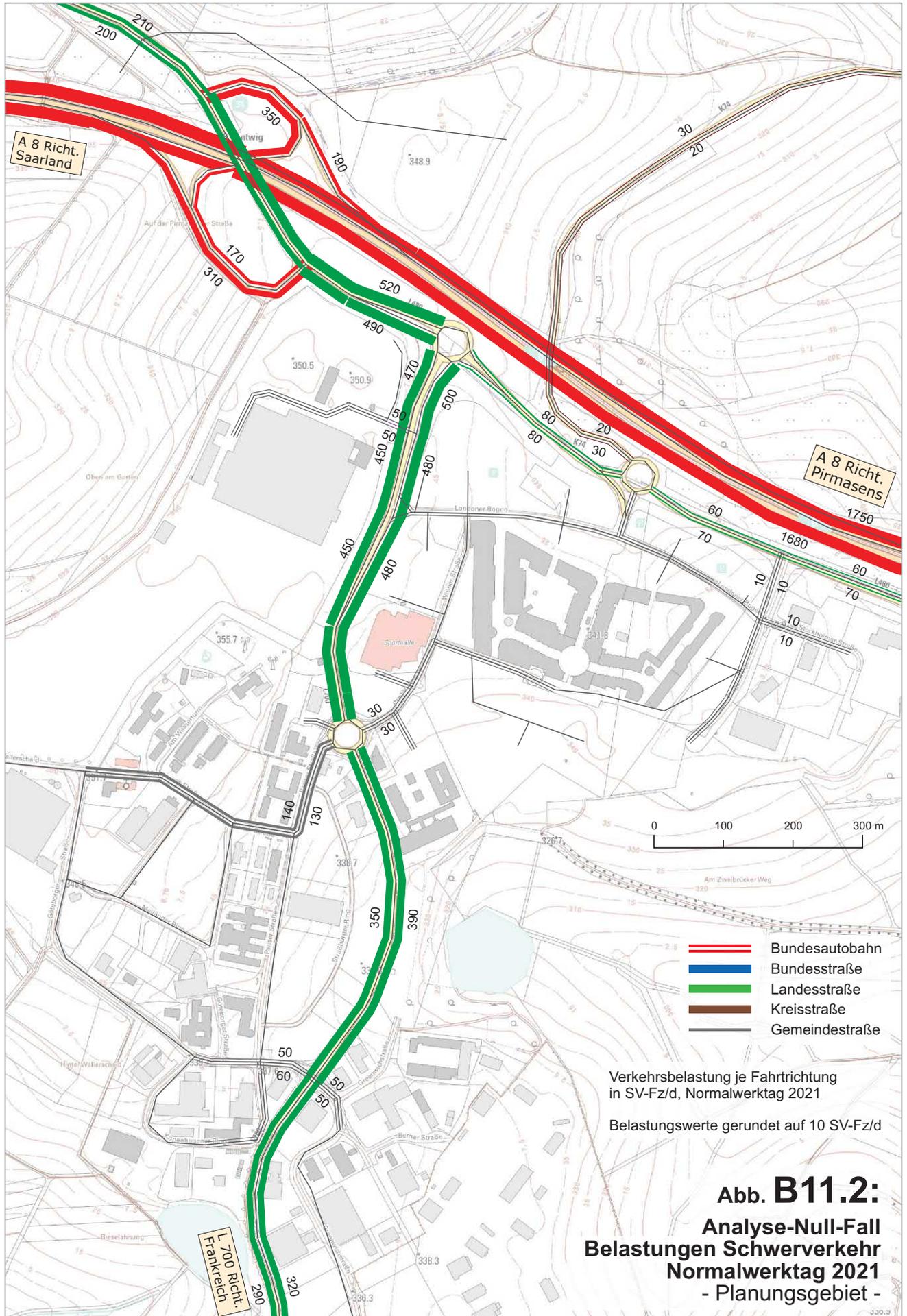
Abb. B8:
Knotenstrombelastungen
Gesamtverkehr 24h
Samstag Ferien Juli / August 2021

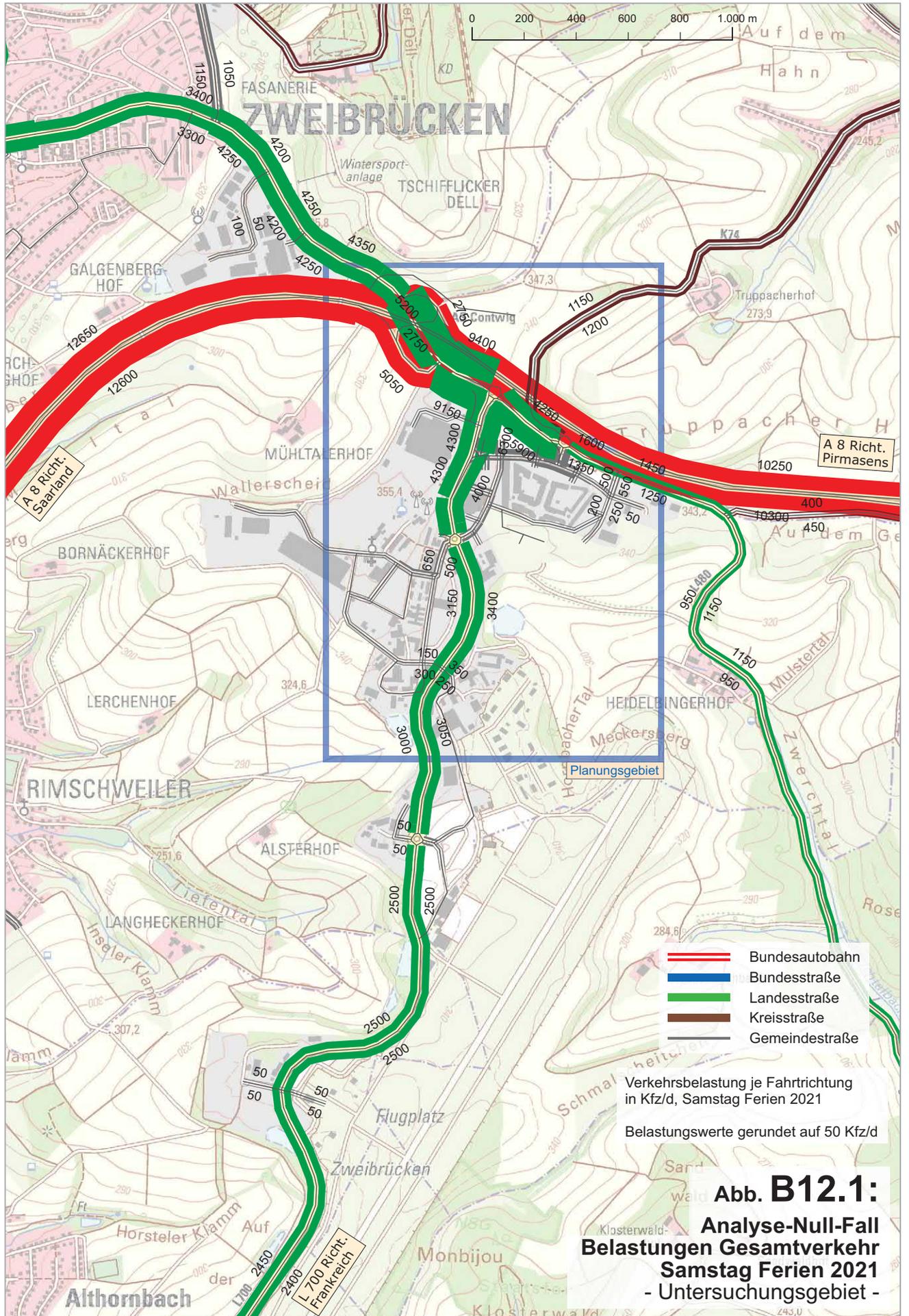


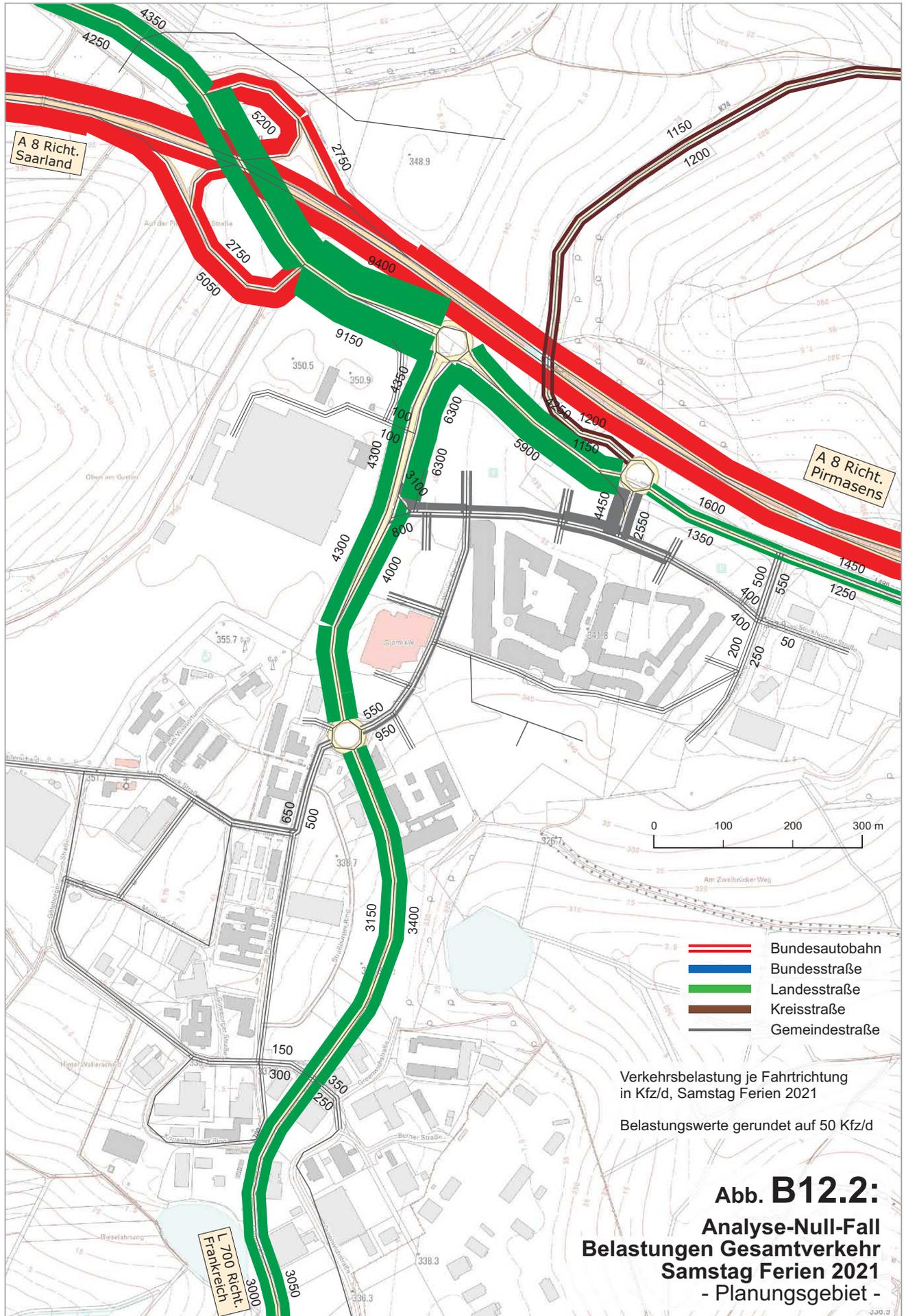


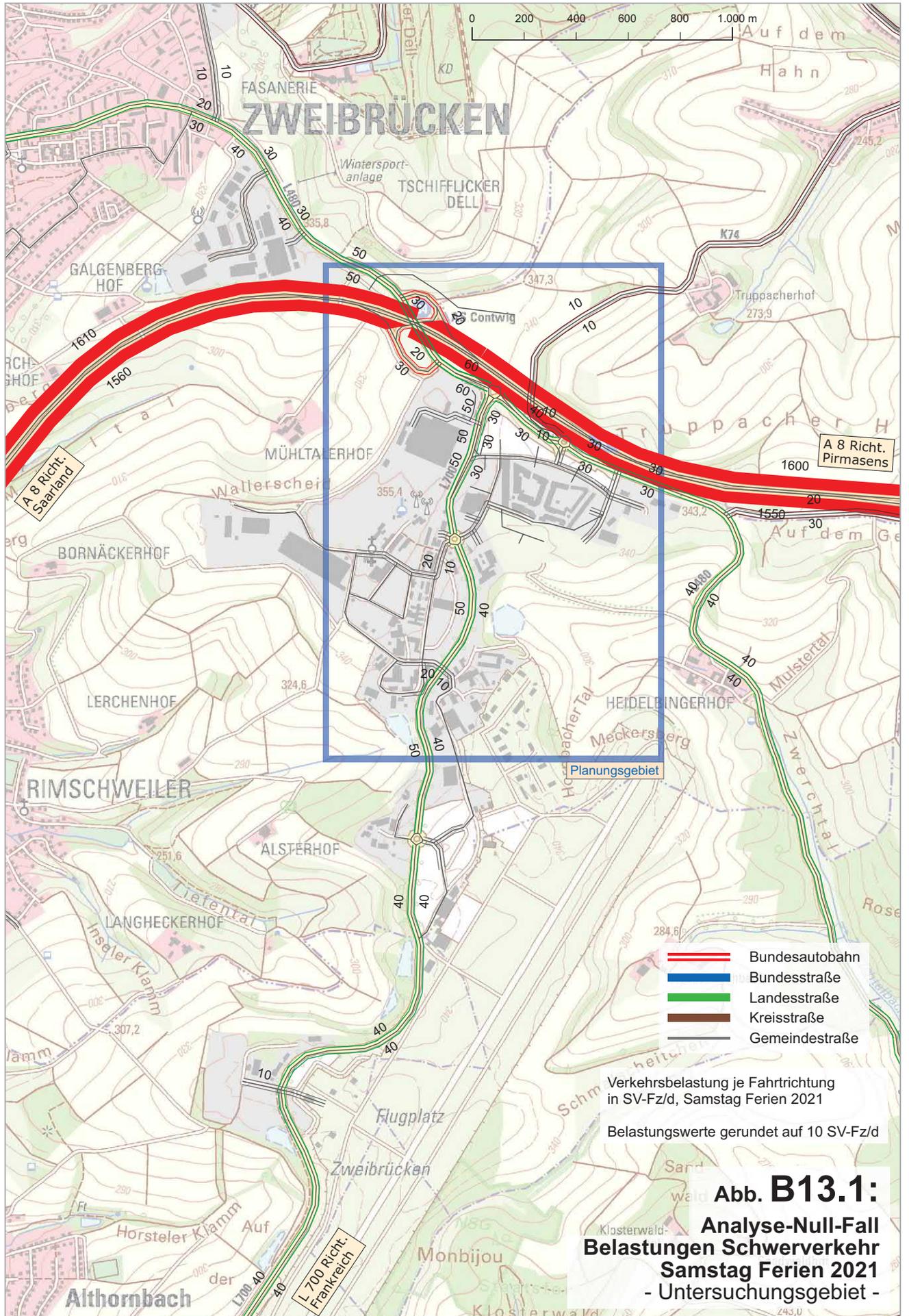


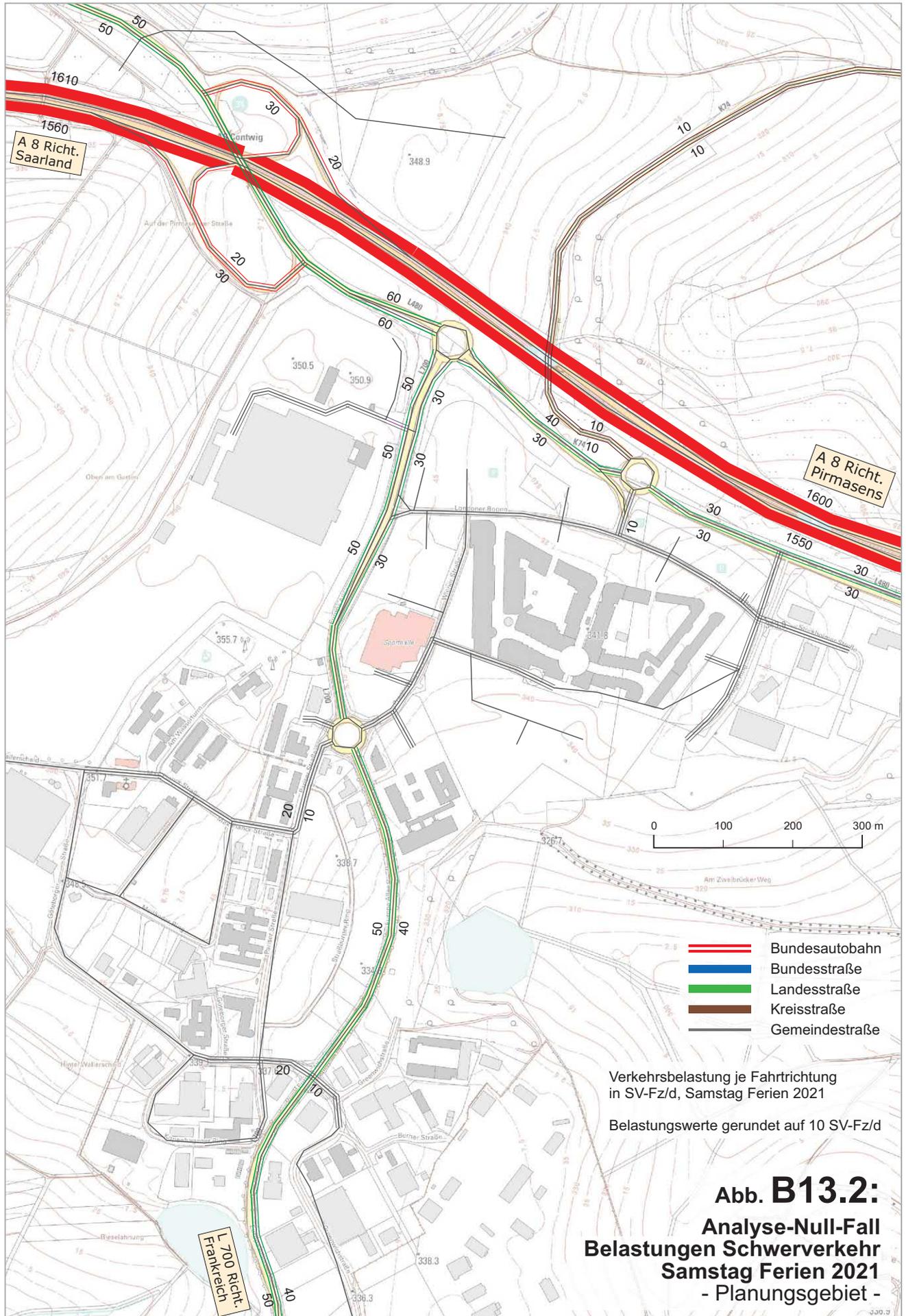












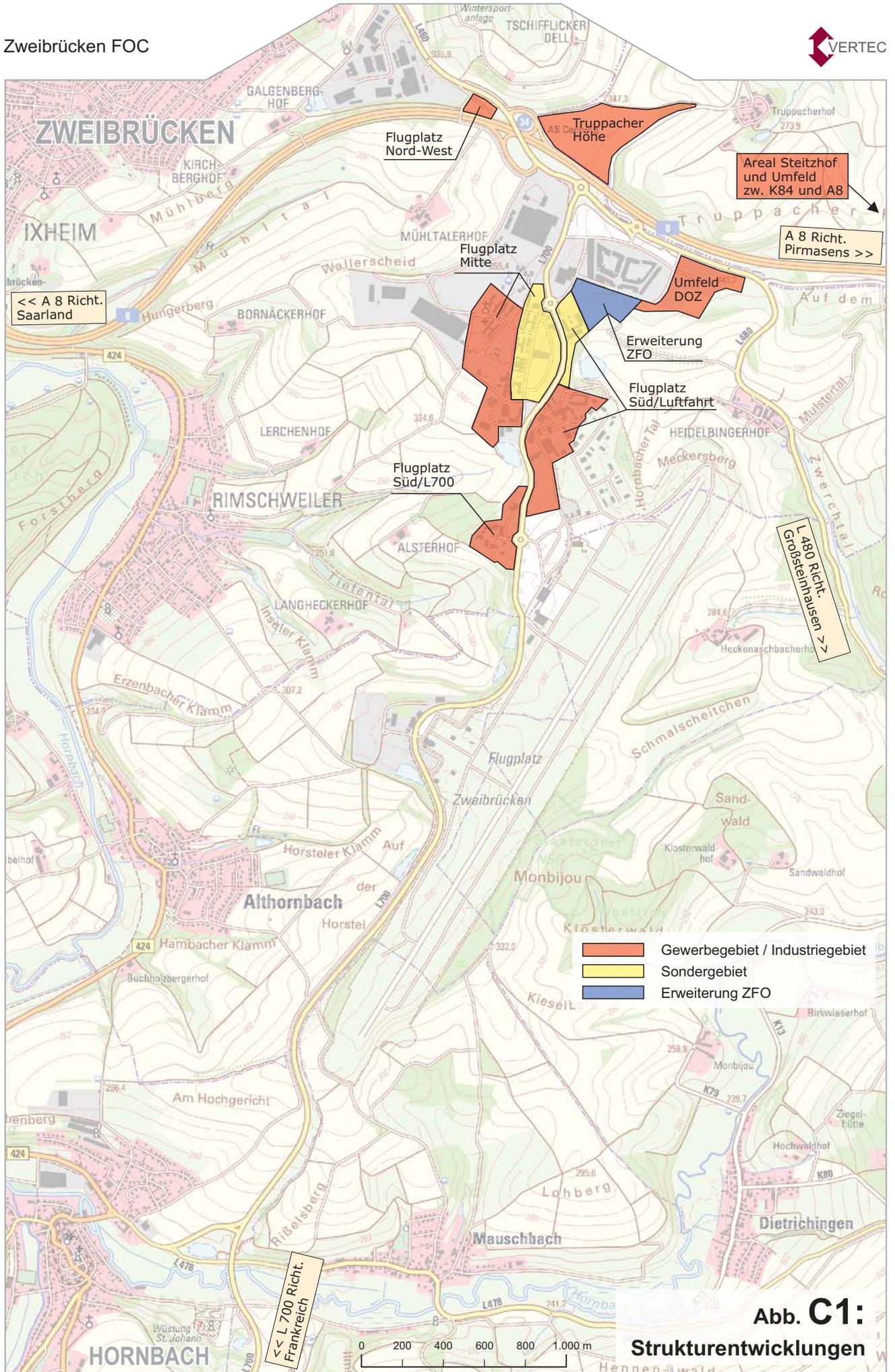


Abb. C1:
Strukturentwicklungen

Kartengrundlage: Digitale Daten des Landesamtes für Vermessung und Geobasisinformation Rheinland-Pfalz

