

Verkehrsplanerische Begleituntersuchung



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

Bebauungsplan "Weißerde" in Weilerbach und Rodenbach

AUFTRAGGEBER: HS GmbH
Dr. Heidi Schneider
Am Keltenplatz 4
67688 Rodenbach

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

Johanna Ditt, Markus Werhan (Verkehrsplanung)
Gerald Böckling (Grafik und Layout)

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

VERKEHRSPLANERISCHE BEGLEITUNTERSUCHUNG**Bebauungsplan
"Weißerde"****Weilerbach und Rodenbach****2021****INHALTSVERZEICHNIS**

A	VORBEMERKUNGEN	1
B	ERHEBUNGEN - VERKEHRSSANALYSE	2
	1. Konzeption und Durchführung	2
	2. Ergebnisse der Knotenstromzählung	3
C	PROGNOSE DER VERKEHRSMENGEN	5
	1. Allgemeine Verkehrsentwicklung	5
	2. Vorhaben-bezogener Verkehr	6
D	PLANFÄLLE	8
	1. Planfall P0	8
	2. Planfall P1	10
	3. Leistungsfähigkeit und Verkehrsfluss	12
E	ZUSAMMENFASSUNG	16

ANHANG

- Abbildungen
 - Materialteil
 - pdf-Fassung
-

VERKEHRSPLANERISCHE BEGLEITUNTERSUCHUNG

Bebauungsplan "Weißerde"

Weilerbach und Rodenbach

2021

A VORBEMERKUNGEN

Abb. A1

Im Süden der Ortsgemeinde Weilerbach ist südöstlich des Einmündungsbereiches K13 / K25 die Errichtung eines Medizinischen Versorgungszentrums (MVZ) und einer Wohnnutzung geplant. Die verkehrliche Erschließung des MVZ soll nach aktuellen Planungen über die K25 erfolgen. Demgegenüber werden die vorgesehenen zwei Wohneinheiten über einen Privatweg von der Straße "Am Ramsteiner Tor" erschlossen.

Als begleitender Fachplan zum Bebauungsplan ist eine Verkehrsuntersuchung zu erstellen, die ausschl. mit Bezug zum geplanten MVZ folgende **Aufgabenstellungen** beinhaltet:

- Analyse der bestehenden Verkehrsverhältnisse
- Aufkommensbestimmung des Planungsvorhabens
- Bestimmung der verkehrlichen Auswirkungen des Vorhabens
- Beurteilung von Leistungsfähigkeit und Verkehrsfluss der maßgebenden Knotenpunkte
- Empfehlung der Gestaltung der Anbindung des Plangebietes an die K25

B ERHEBUNGEN - VERKEHRSANALYSE**1. Konzeption und Durchführung****Abb. B1**

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

Die **Knotenstromerhebung** fand an folgender Stelle statt:

- **K1** K13 / K25

Die Knotenpunktzählung fand am **Dienstag, den 06.07.2021** im Zeitbereich **0.00 bis 24.00 Uhr** statt. Die Zählung erfolgte in ¼-Std.-Intervallen. Die Fahrzeugunterscheidung wurde entsprechend dem BAST-Standard vorgenommen.

Die Knotenstromzählung bildet die Grundlage, bestehende Verkehrsströme zu erkennen und Leistungsfähigkeitsberechnungen zur Verträglichkeit zusätzlicher Verkehrsmengen durchzuführen.

Um eine Beeinflussung der Zählergebnisse infolge der Corona-Pandemie auszuschließen, erfolgt in Kapitel B2 eine Plausibilitätskontrolle der Erhebungsergebnisse.

2. Ergebnisse der Knotenstromzählung

Abb. B2

Die Abbildung B2 zeigt die Ergebnisse der Knotenstromzählung für den Tagesverkehr sowie die Vor- und Nachmittagsspitzenstunde, jeweils getrennt nach Gesamt- und Schwerverkehr.

Die Erhebung kommt zu einer **Einfahrmenge des Knotenpunktes** von **ca. 12.800 Kfz/d**. Die Verkehrsströme im Zuge der K13 sind am stärksten ausgeprägt.

Die maßgebende **Spitzenstunden** liegen am Vormittag zwischen 7:00 und 8:00 Uhr mit ca. 1.160 Kfz/h und am Nachmittag zwischen 16:30 und 17:30 Uhr mit rd. 1.100 Kfz/h auf ähnlichem Belastungsniveau. Am Vormittag ist ein deutliches Fluten (Belastungsüberhang) von Weilerbach kommend und am Nachmittag in Richtung Weilerbach einfahrend zu erkennen.

Der **Schwerverkehrsanteil** beträgt für den gesamten Knoten ca. 3% des Gesamtverkehrsaufkommens. In der Vormittagsspitzenstunde liegt er bei ca. 4,6%, in der Nachmittagsspitzenstunde bei ca. 1,4%

Abgleich mit Zählungen ohne "Corona-Einfluss"

Damit eine mögliche Beeinflussung des Verkehrsaufkommens durch die Corona-Pandemie ausgeschlossen werden kann, werden die Ergebnisse der benachbarten Dauerzählstelle (SVZ-Nr. 6511 0545) im Zuge der K25, sowie vergangene Zählungen im Zuge der Verkehrsuntersuchung "Fort-schreibung Neubau US Klinikum Weilerbach" (Stand Januar 2020, VERTEC) herangezogen. Es werden die Daten des Erhebungstages (Dienstag, den 06.07.2021) mit Daten von vergleichbaren Normalwerktagen außerhalb von Ferien und Feiertagswochen aus der Vergangenheit abgeglichen, welche nicht unter "Corona-Einfluss" standen.

Ein Abgleich dieser Daten zeigt, dass die Verkehrsbelastungen im Untersuchungszeitraum vom Juli 2021 deutlich niedriger liegen. Vor allem Verkehre, die aus Richtung Weilerbach in den Einmündungsbereich einfahren sind geringer.

Abb. B2.1

Auf Grund dessen werden die Belastungen der Analyse auf die Werte der Langzeitzählstelle und der Verkehrszählungen vom September 2016 angepasst.

Die angepassten Belastungen der Analyse sind in der Abbildungen B2.1 dargestellt.

Folgende Tabelle fasst die Belastungen der Zählung vom Juli 2021 und die angepassten Verkehrsbelastungen zusammen:

Tab. B1 **Anpassung Analyse Belastungen**

K1	Zählung Juli 2021	Anpassung A0-Fall	+ / -
Tagesbelastung [Kfz/d]	12.800	13.700	+900
Vormittagsspitzenstunde [Kfz/h]	1.160	1.270	+110
Nachmittagsspitzenstunde [Kfz/h]	1.100	1.160	+60

Tabelle enthält gerundete Werte

Materialteil

Die detaillierten Auswertungen der Knotenstromzählung sind dem Materialteil beigefügt.

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

Die Auswertungen von Langzeitzählstellen anderenorts belegen seit einigen Jahren, dass das allgemeine Verkehrswachstum nur noch sehr gering ausfällt. In vielen Bereichen sind bereits seit Jahren Verkehrsabnahmen zu verzeichnen. Auf verschiedenen Zählstellen im Zuge der K13 und der K25 im unmittelbaren Umfeld des Untersuchungsgebietes sind keine maßgebenden Verkehrszuwächse in den letzten 10 bis 15 Jahren ableitbar.

Auf eine allgemeine Verkehrsprognose auf einen bestimmten Planungshorizont hinaus wird daher verzichtet.

2. Vorhaben-bezogener Verkehr

Abb. C1

Die Planungsunterlagen für das geplante Medizinische Versorgungszentrum (MVZ) werden vom Auftraggeber zur Verfügung gestellt. Für die Berechnung des Verkehrsaufkommens werden 6 Ärzte und 20 Mitarbeiter angesetzt. Für die etwaige langfristige Erweiterungsoption gelten ähnliche Dimensionen, sodass sich eine Gesamtmitarbeiterzahl von 52 ergibt. Damit wird sichergestellt, dass die Dimensionierung zur belastungsintensiveren und somit sicheren Seite erfolgt.

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

Die Verkehrserzeugung wird bei dem Verfahren nach FGSV mit Hilfe der Nutzergruppen Beschäftigte, Kunden und Wirtschaftsverkehr getrennt nach den jeweiligen Nutzungen durchgeführt.

In folgender Tabelle wird das Protokoll der Neuverkehrsermittlung zusammengefasst:

Tab. C1 **Neuverkehrsermittlung**

Nutzung							
MVZ							
	Beschäftigte		Kunden		Wirtschaftsverkehr		SUMME
Anzahl Personen	52		520				
- Anwesenheit	80%						
- Wege/d	2,50		2,00				
- Anteil Pkw	80%		80%				
- Besetzungsgrad	1,10		1,15				
Tagesverkehr [Kfz/d,Richtung]	38		362		4		404
Quellverkehr Vormittagspitze [Kfz/h]	0%	0	5%	18	10%	0	18
Zielverkehr Vormittagspitze [Kfz/h]	70%	26	13%	45	10%	0	71
Quellverkehr Nachmittagspitze [Kfz/h]	25%	9	13%	45	0%	0	54
Zielverkehr Nachmittagspitze [Kfz/h]	0%	0	13%	45	0%	0	45

Es berechnet sich ein richtungsbezogenes Aufkommen von ca. **400 Kfz/d und Richtung**. Davon entfallen 4 auf Schwerverkehrsfahrten.

Da es heute schon verschiedene Praxisstandorte in der näheren Umgebung gibt, die sich künftig an einem Standort konzentrieren werden, kann davon ausgegangen werden, dass es sich teilweise um Verkehrsverlagerungen und nicht nur um Neuverkehre handeln wird. In der vorliegenden Verkehrsuntersuchung wird auf den Ansatz einer Verkehrsverlagerung verzichtet. Damit wird sichergestellt, dass die Dimensionierung zur belastungsintensiveren und somit sicheren Seite erfolgt.

D PLANFÄLLE

1. Planfall P0

Voraussetzungen Planfall P0

Im Planfall P0 sind ausschließlich die aus lokalen Infrastrukturvorhaben im Umfeld des Planungsgebietes resultierenden Verkehrsaufkommen berücksichtigt. Maßgebende Zunahmen im Untersuchungsgebiet wird der Neubau des US-Klinikums auf den Flächen östlich der Air Base Ramstein erzeugen. Verkehrliche Veränderungen resultieren daher in erste Linie aus lokalen Entwicklungen innerhalb der Air Base Ramstein. Auf eine detaillierte Beschreibung der Eingangsdaten wird an dieser Stelle verzichtet. Diese können der Verkehrsuntersuchung "Fortschreibung Neubau US Klinikum Weilerbach" (Stand Januar 2020; VERTEC) entnommen werden.

Abb. D1

Die ermittelten Mehrbelastungen werden zusätzlich zum Analyseaufkommen auf das Straßennetz umgelegt und als Knotenstrompläne für den Tagesverkehr sowie die Vor- und Nachmittagsspitzenstunde ausgegeben.

In der folgenden Tabelle D1 sind die Knotenpunktbelastungen für den Tagesverkehr zusammengefasst und den Werten der Analyse gegenübergestellt.

Tab. D1 Knotenpunktbelastungen P0-Fall Tagesverkehr

Knotenpunkt	Analyse [Kfz/d]	P0-Fall [Kfz/d]	+ / - [Kfz/d]
K1 K13 / K25	13.720	14.350	+630

Tabelle enthält gerundete Werte

Die Einfahrmenge an der Einmündung K1 K13 / K25 beträgt im Planfall P0 rd. 14.350 Kfz/d und weist somit einen Verkehrszuwachs von rd. 630 Kfz/d aus. Der Schwerverkehrsanteil liegt bei ca. 2,7%.

In der folgenden Tabelle D2 sind die Knotenpunktbelastungen für die Spitzenstunden am Vormittag zwischen 7.00 und 8.00 Uhr und am Nachmittag zwischen 16.30 und 17.30 Uhr zusammengefasst und den Werten der Analyse gegenübergestellt.

Tab. D2 **Knotenpunktbelastungen P0-Fall Spitzenstunden**

Knotenpunkt	VM-Spitze [Kfz/h]			NM-Spitze [Kfz/h]		
	Analyse	P0-Fall	+ / -	Analyse	P0-Fall	+ / -
K1 K13 / K25	1.270	1.310	+40	1.160	1.220	+60

Tabelle enthält gerundete Werte; VM = Vormittag, NM = Nachmittag

In den Spitzenstunden werden Verkehrszuwächse von rd. 40 Kfz/h am Vormittag und rd. 60 Kfz/h am Nachmittag ausgewiesen.

2. Planfall P1

Voraussetzungen Planfall P1

Als Grundlage dient der P0-Fall. Zusätzlich wird im P1-Fall das vorhabenbezogene Verkehrsaufkommen des Medizinischen Versorgungszentrums "Weißerde" (vgl. Kapitel C2) berücksichtigt. Die verkehrliche Erschließung des Vorhabens erfolgt über die K25. Das prognostizierte Verkehrsaufkommen des "MVZ" wird nach verkehrsplanerischen Ansätzen anteilig auf das Netz umgelegt.

Abb. D2

Die ermittelten Mehrbelastungen werden zusätzlich zum P0-Fall auf das Straßennetz umgelegt und als Knotenstrompläne ausgegeben.

In der folgenden Tabelle D3 sind die Knotenpunktbelastungen für den Tagesverkehr zusammengefasst und den Werten des Prognose Nullfalls gegenübergestellt.

Tab. D3 Knotenpunktbelastungen P1-Fall Tagesverkehr

Knotenpunkt	P0-Fall [Kfz/d]	P1-Fall [Kfz/d]	+ / - [Kfz/d]
K1 K13 / K25	14.350	14.750	+400
K2 K25 / Einfahrt MVZ	-	5.900	-

Tabelle enthält gerundete Werte

Die Einfahrmenge an der Einmündung K1 K13 / K25 beträgt im Planfall P1 rd. 14.750 Kfz/d und weist somit einen Verkehrszuwachs von rd. 400 Kfz/d aus. Der Schwerverkehrsanteil liegt bei ca. 2,7%.

Durch die Erschließung des geplanten Medizinischen Versorgungszentrums entsteht eine neue Anbindung (K2 K25 / Einfahrt MVZ) westlich der K25. Für die Einmündung wird eine Einfahrmenge von rd. 5.900 Kfz/d und ein SV-Anteil von ca. 2,7% ermittelt.

In der folgenden Tabelle D4 sind die Knotenpunktbelastungen für die Spitzenstunden am Vormittag zwischen 7.00 und 8.00 Uhr und am Nachmittag zwischen 16.30 und 17.30 Uhr zusammengefasst und den Werten des Prognose Nullfalls gegenübergestellt.

Tab. D4 **Knotenpunktbelastungen P1-Fall Spitzenstunden**

Knotenpunkt	VM-Spitze [Kfz/h]			NM-Spitze [Kfz/h]		
	P0-Fall	P1-Fall	+ / -	P0-Fall	P1-Fall	+ / -
K1 K13 / K25	1.310	1.370	+60	1.220	1.270	+50
K2 K25 / Einfahrt MVZ	-	470	-	-	620	*

Tabelle enthält gerundete Werte; VM = Vormittag, NM = Nachmittag

Die Mehrbelastungen fallen in den Spitzenstunden am Vormittag und am Nachmittag ähnlich hoch aus. An der Einmündung K1 K13 / K25 werden Verkehrszuwächse von rd. 60 Kfz/h in der Spitzenstunde am Vormittag und rd. 50 Kfz/h in der Spitzenstunde am Nachmittag ausgewiesen.

Für die neue Anbindung berechnen sich für die Spitzenstunden Gesamteinfahrmengen von rd. 470 bzw. 620 Kfz/h.

3. Leistungsfähigkeit und Verkehrsfluss

Die Überprüfung von Leistungsfähigkeit und Verkehrsfluss erfolgt nach **HBS 2015** (Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen). Maßgebend für die Beurteilung der Leistungsfähigkeit sind die Spitzenstundenbelastungen der Knotenpunkte. Die Berechnungen erfolgen auf Basis der Bestandsgeometrie.

Die Belastungen der neuen Einmündung im Zuge der K25 (Zufahrt MVZ) liegen innerhalb der Vor- und Nachmittagsspitzenstunde unter 700 Kfz/h. Ein rechnerischer Nachweis von Leistungsfähigkeit und Verkehrsfluss ist aufgrund der geringen Belastung nicht erforderlich. Dies ist darin begründet, dass vorfahrtgeregelte innerörtliche Knotenpunkte bis zu einer Knotenpunktsumme von rd. 700 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 dem vorgenannten Knotenpunkt kann mit großen Reserven gesichert werden. Der Knotenpunkt ist als **leistungsfähig** zu bewerten. Verkehrsflussdefizite können ausgeschlossen werden. Somit sind aus rein leistungstechnischen Gründen keine separaten Ab- oder Einbiegespuren erforderlich.

Der Knotenpunkt K1 weist deutlich höhere Gesamteinfahrmengen in den Spitzenstunden auf, weshalb hier die Leistungsfähigkeit und der Verkehrsfluss überprüft wird.

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

Tab. D5 Qualitätsstufen des Verkehrsablaufes (QSV)

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

QSV: Qualitätsstufe des Verkehrsablaufes; LSA: Lichtsignalanlage

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

Der Knotenpunkt K1 ist als **unsignalisierte vorfahrtgeregelte Einmündung** ausgebaut. Die K13 ist vorfahrtrechtlich übergeordnet. Im Zuge der K13 ist aus Richtung Rodenbach eine Linksabbiegespur vorhanden. Die durch ein "Vorfahrt-Gewähren-Schild" untergeordnete Knotenpunktzufahrt der K25 weist eine Mischspur auf.

In der Tabelle D6 sind die Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsberechnungen sowohl für die Vormittags- als auch die Nachmittagsspitzenstunde zusammengefasst.

Tab. D6 **Leistungsfähigkeit K1 Spitzenstunde**

	Vormittagsspitze			Nachmittagsspitze		
	A0-Fall	P0-Fall	P1-Fall	A0-Fall	P0-Fall	P1-Fall
Einfahrmenge (Kfz/h)	1.267	1.311	1.365	1.156	1.223	1.274
Qualitätsstufe	C	C	D	E	E	F
Kapazitätsreserve	+14%	+10%	+8%	-2%	-8%	-12%



überlastet



grenzleistungsfähig



leistungsfähig

Qualität des Verkehrsflusses:

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

E: instabil; F: überlastet

Reserven: +26 % entspricht mögliche Zunahme der Gesamteinfahrmenge bis zum Erreichen von "E: instabil"

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

In der Vormittagsspitzenstunde wird für die Analyse und für den P0-Fall Qualitätsstufe C mit 14% bzw. 10% Kapazitätsreserven ermittelt. Für den P1-Fall wird in der Vormittagsspitzenstunde Grenzleistungsfähigkeit ausgewiesen. Es berechnet sich Qualitätsstufe D mit 8% Kapazitätsreserven.

Für Nachmittagsspitzenstunde wird für die Analyse ebenso Grenzleistungsfähigkeit ausgewiesen. Es berechnet sich Qualitätsstufe E, allerdings im Grenzbereich zu Qualitätsstufe D mit 2% Überlastung. Für den P0-Fall wird ebenso Qualitätsstufe E ausgewiesen, allerdings mit einer Überlastung von 8%. Im P1-Fall wird die schlechteste Qualitätsstufe F erreicht mit 12% Überlastung. Diese Qualitätsstufe F bezieht sich auf die linkseinbiegenden Verkehre von der K25 auf die K13, sowie die gesamte Mischspur der K25. Für die Linkseinbieger berechnet sich eine 95%-ige Rückstauwahrscheinlichkeit von ca. 61m in der Analyse, 104m im P0-Fall und 158m im P1-Fall. Für die Mischspur berechnet sich eine 95%-ige Rückstauwahrscheinlichkeit von ca. 61m in der Analyse, 109m im P0-Fall

und 164m im P1-Fall. Da die neue Zufahrt zum MVZ rd. 70m von der Einmündung K1 entfernt liegt, sind Beeinträchtigungen für den Knotenpunkt K2 infolge von Rückstau des Knotenpunktes K1 zu erwarten.

Aufgrund des starken Stroms des Linkseinbiegers am Nachmittag wird in der Vormittagsspitzenstunde eine bessere Verkehrsqualität als in der Nachmittagsspitzenstunde erzielt.

Somit sind leistungssteigernde Maßnahmen (z.B. Einrichtung eines Kreisverkehrsplatzes) am Knotenpunkte K1 aus verkehrstechnischer Sicht zu empfehlen.

Die Probleme an der Einmündung K13/K25 werden nicht durch das geplante MVZ verursacht, da die Verkehrsflussdefizite bereits in der Analyse und im P0-Fall auftreten.

Materialteil

Die detaillierten Kapazitätsberechnungen sind dem Materialteil beigelegt.

E ZUSAMMENFASSUNG

Abb. A1, C1

Im Süden der Ortsgemeinde Weilerbach ist südöstlich des Einmündungsbereiches K13 / K25 die Errichtung eines Medizinischen Versorgungszentrums (MVZ) und einer Wohnnutzung geplant. Die verkehrliche Erschließung des MVZ soll nach aktuellen Planungen über die K25 erfolgen. Demgegenüber werden die vorgesehenen zwei Wohneinheiten über einen Privatweg von der Straße "Am Ramsteiner Tor" erschlossen.

Die **verkehrlichen Auswirkungen** des geplanten MVZ sollen im Rahmen einer verkehrsplanerischen Begleituntersuchung betrachtet werden.

Abb. B1

Als Datenbasis dient eine **Knotenpunktzählung**, welche am Dienstag, den 06.07.2021 im Zeitbereich von 00.00 bis 24.00 Uhr stattgefunden hat.

Abb. B3-B8

Die Erhebung kommt zu einer **Einfahrmenge des Knotenpunktes** von **ca. 12.800 Kfz/d**. Die Verkehrsströme im Zuge der K13 sind am stärksten ausgeprägt.

Die maßgebende **Spitzenstunden** liegen am Vormittag zwischen 7:00 und 8:00 Uhr mit ca. 1.160 Kfz/h und am Nachmittag zwischen 16:30 und 17:30 Uhr mit rd. 1.100 Kfz/h auf ähnlichem Belastungsniveau. Am Vormittag ist ein deutliches Fluten (Belastungsüberhang) von Weilerbach kommend und am Nachmittag in Richtung Weilerbach einfahrend zu erkennen.

Der **Schwerverkehrsanteil** beträgt für den gesamten Knoten ca. 3% des Gesamtverkehrsaufkommens. In der Vormittagsspitzenstunde liegt er bei ca. 4,6%, in der Nachmittagsspitzenstunde bei ca. 1,4%

Abgleich mit Zählungen ohne "Corona-Einfluss"

Damit eine mögliche Beeinflussung des Verkehrsaufkommens durch die Corona-Pandemie ausgeschlossen werden kann, werden die Ergebnisse der benachbarten Dauerzählstelle (SVZ-Nr. 6511 0545) im Zuge der K25 herangezogen, sowie vergangene Zählungen im Zuge der Verkehrsuntersuchung "Fortschreibung Neubau US Klinikum Weilerbach" (Stand Januar 2020, VERTEC).

Ein Abgleich dieser Daten zeigt, dass die Verkehrsbelastungen im Untersuchungszeitraum vom Juli 2021 deutlich niedriger liegen. Vor allem Verkehre, die aus Richtung Weilerbach in den Einmündungsbereich einfahren sind geringer.

Abb. B2.1

Auf Grund dessen werden die Belastungen der Analyse auf die Werte der Langzeitzählstelle und der Verkehrszählungen vom September 2016 angepasst.

Die angepassten Belastungen der Analyse sind in der Abbildungen B2.1 dargestellt.

Folgende Tabelle fasst die Belastungen der Zählung vom Juli 2021 und die angepassten Verkehrsbelastungen zusammen:

Tab. B1 Anpassung Analyse Belastungen

K1	Zählung Juli 2021	Anpassung A0-Fall	+ / -
Tagesbelastung [Kfz/d]	12.800	13.700	+900
Vormittagsspitzenstunde [Kfz/h]	1.160	1.270	+110
Nachmittagsspitzenstunde [Kfz/h]	1.100	1.160	+60

Tabelle enthält gerundete Werte

Kap. C1

Bei der **Prognoseberechnung der Verkehrsmengen** wird auf den Ansatz einer allgemeinen Verkehrsentwicklung verzichtet. Die Auswertungen von Langzeitzählstellen anderenorts belegen seit einigen Jahren, dass das allgemeine Verkehrswachstum nur noch sehr gering ausfällt. In vielen Bereichen sind bereits seit Jahren Verkehrsabnahmen zu verzeichnen. Auf verschiedenen Zählstellen im Zuge der K13 und der K25 im unmittelbaren Umfeld des Untersuchungsgebietes sind keine maßgebenden Verkehrszuwächse in den letzten 10 bis 15 Jahren ableitbar.

Abb. C1

Die Planungsunterlagen für das geplante Medizinische Versorgungszentrum (MVZ) werden vom Auftraggeber zur Verfügung gestellt. Für die Berechnung des Verkehrsaufkommens werden 6 Ärzte und 20 Mitarbeiter angesetzt. Für eine etwaige langfristige Erweiterungsoption gelten ähnliche Dimensionen, sodass sich eine Gesamtmitarbeiterzahl von 52 ergibt. Damit wird sichergestellt, dass die Dimensionierung zur belastungsintensiveren und somit sicheren Seite erfolgt.

Es berechnet sich ein richtungsbezogenes Tagesaufkommen von ca. **400 Kfz/d und Richtung**. Davon entfallen 4 auf Schwerverkehrsfahrten.

Abb. D1P0-Fall

Im Planfall P0 sind ausschließlich die aus lokalen Infrastrukturvorhaben im Umfeld des Planungsgebietes resultierenden Verkehrsaufkommen berücksichtigt. Maßgebende Zunahmen im Untersuchungsgebiet wird der Neubau des US-Klinikums auf den Flächen östlich der Air Base Ramstein erzeugen. Verkehrliche Veränderungen resultieren daher in erste Linie aus lokalen Entwicklungen innerhalb der Air Base Ramstein. Auf eine detaillierte Beschreibung der Eingangsdaten wird an dieser Stelle verzichtet. Diese können der Verkehrsuntersuchung "Fortschreibung Neubau US Klinikum Weilerbach" (Stand Januar 2020; VERTEC) entnommen werden.

Die Einfahrmenge an der Einmündung K1 K13 / K25 beträgt im Planfall P0 rd. 14.350 Kfz/d und weist somit einen Verkehrszuwachs von rd. 630 Kfz/d aus. Der Schwerverkehrsanteil liegt bei ca. 2,7%.

Abb. D2P1-Fall

Als Grundlage dient der P0-Fall. Zusätzlich wird im P1-Fall das vorhabenbezogene Verkehrsaufkommen des Medizinischen Versorgungszentrums "Weißerde" (vgl. Kapitel C2) berücksichtigt. Die verkehrliche Erschließung des Vorhabens erfolgt über die K25. Das prognostizierte Verkehrsaufkommen des "MVZ" wird nach verkehrsplanerischen Ansätzen anteilig auf das Netz umgelegt.

Die Verkehrsuntersuchung kommt zu folgendem Ergebnis:

- Die Einfahrmenge an der Einmündung K1 K13 / K25 beträgt im Planfall P1 rd. 14.750 Kfz/d und weist somit einen Verkehrszuwachs von rd. 400 Kfz/d aus. Der Schwerverkehrsanteil liegt bei ca. 2,7%.
- Durch die Erschließung des geplanten Medizinischen Versorgungszentrums entsteht eine neue Anbindung (K2 K25 / Einfahrt MVZ). Für die Einmündung wird eine Einfahrmenge von rd. 5.900 Kfz/d und ein SV-Anteil von ca. 2,7% ermittelt.
- Die Ergebnisse von Leistungsfähigkeit und Verkehrsfluss kommen zu dem Ergebnis, dass die Verkehrsqualität an der neuen Einmündung (K25 / Zufahrt MVZ) mit großen Reserven gesichert werden kann. Der Knotenpunkt ist als **leistungsfähig** zu bewerten. Verkehrsflussdefizite können ausgeschlossen werden. Somit sind aus rein leistungstechnischen Gründen keine separaten Ab- oder Einbiegespuren erforderlich.

- Der Knotenpunkt K1 (K13 / K25) weist bereits in der Analyse Defizite auf. Im P0- und P1-Fall ist die Einmündung in der Nachmittagsspitzenstunde überlastet. Diese Qualitätsstufe F bezieht sich auf die linkseinbiegenden Verkehre von der K25 auf die K13, sowie die gesamte Mischspur der K25. Auf Grund der langen Wartezeiten bildet sich ein Rückstau, der die benachbarte Zufahrt des MVZ beeinträchtigen kann. Diese Probleme werden jedoch nicht durch das geplante MVZ verursacht, da die Verkehrsflussdefizite bereits in der Analyse und im P0-Fall auftreten.
- **Somit sind, unabhängig vom geplanten MVZ leistungssteigernde Maßnahmen am Knotenpunkte K1 (z.B. Errichtung eines Kreisverkehrsplatzes) aus verkehrstechnischer Sicht zu empfehlen.**

ABBILDUNGEN

VERKEHRSPLANERISCHE BEGLEITUNTERSUCHUNG

Bebauungsplan "Weißerde"

Weilerbach und Rodenbach

2021

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

A **VORBEMERKUNGEN**

Abb. A1 Lage im Straßennetz

B **ERHEBUNGEN – VERKEHRSANALYSE**

Abb. B1 Übersicht Verkehrserhebung

Abb. B2 Knotenstrombelastung Gesamt- und Schwerverkehr

Abb. B2.1 Anpassung Knotenstrombelastung Gesamt- und Schwerverkehr

C **PROGNOSE DER VERKEHRSMENGEN**

Abb. C Übersicht Planungsvorhaben

D **PLANFALL**

Abb. D1 Knotenstrombelastung P0-Fall Gesamt- und Schwerverkehr

Abb. D2 Knotenstrombelastungen P1-Fall Gesamt- und Schwerverkehr

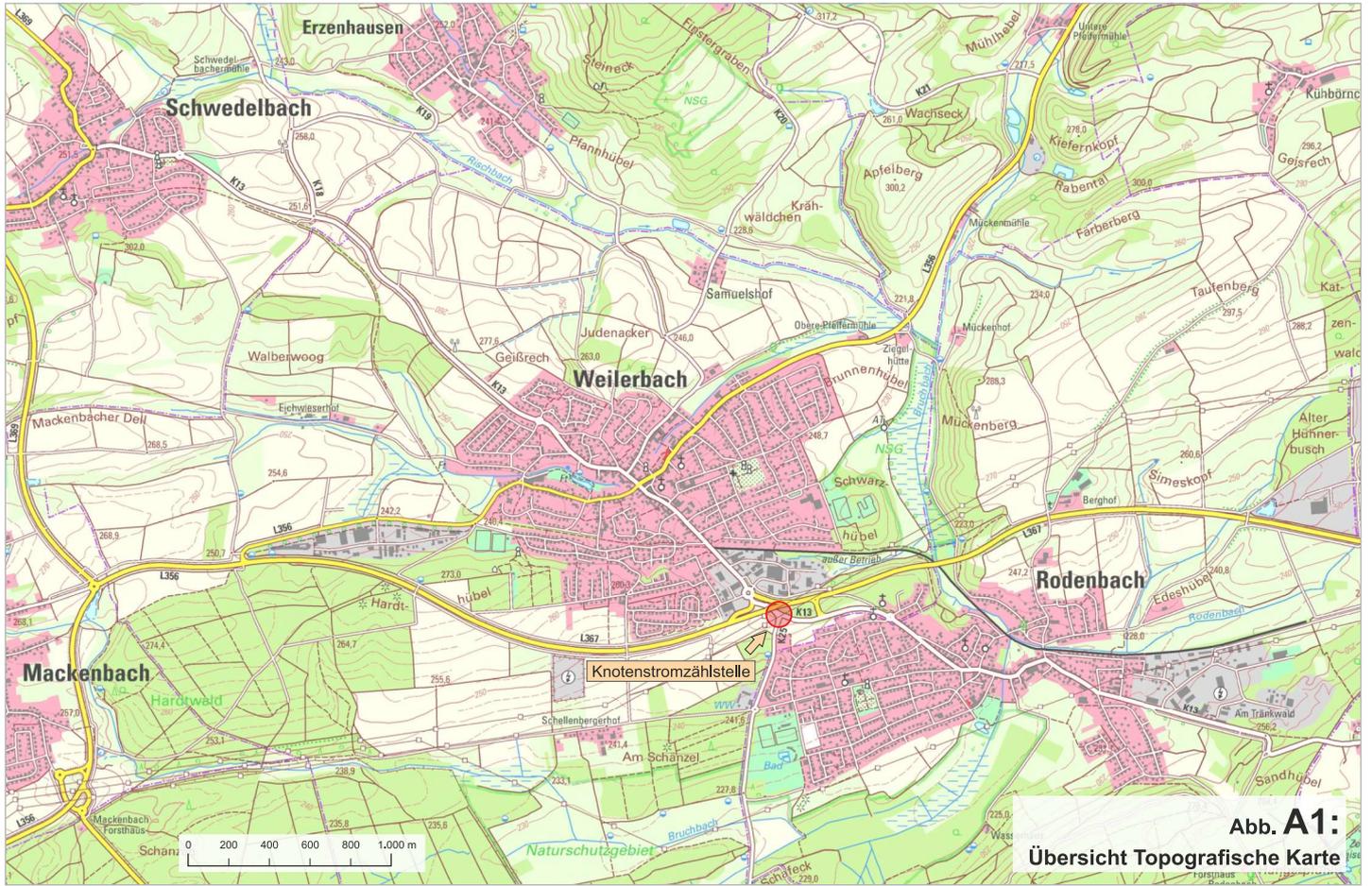
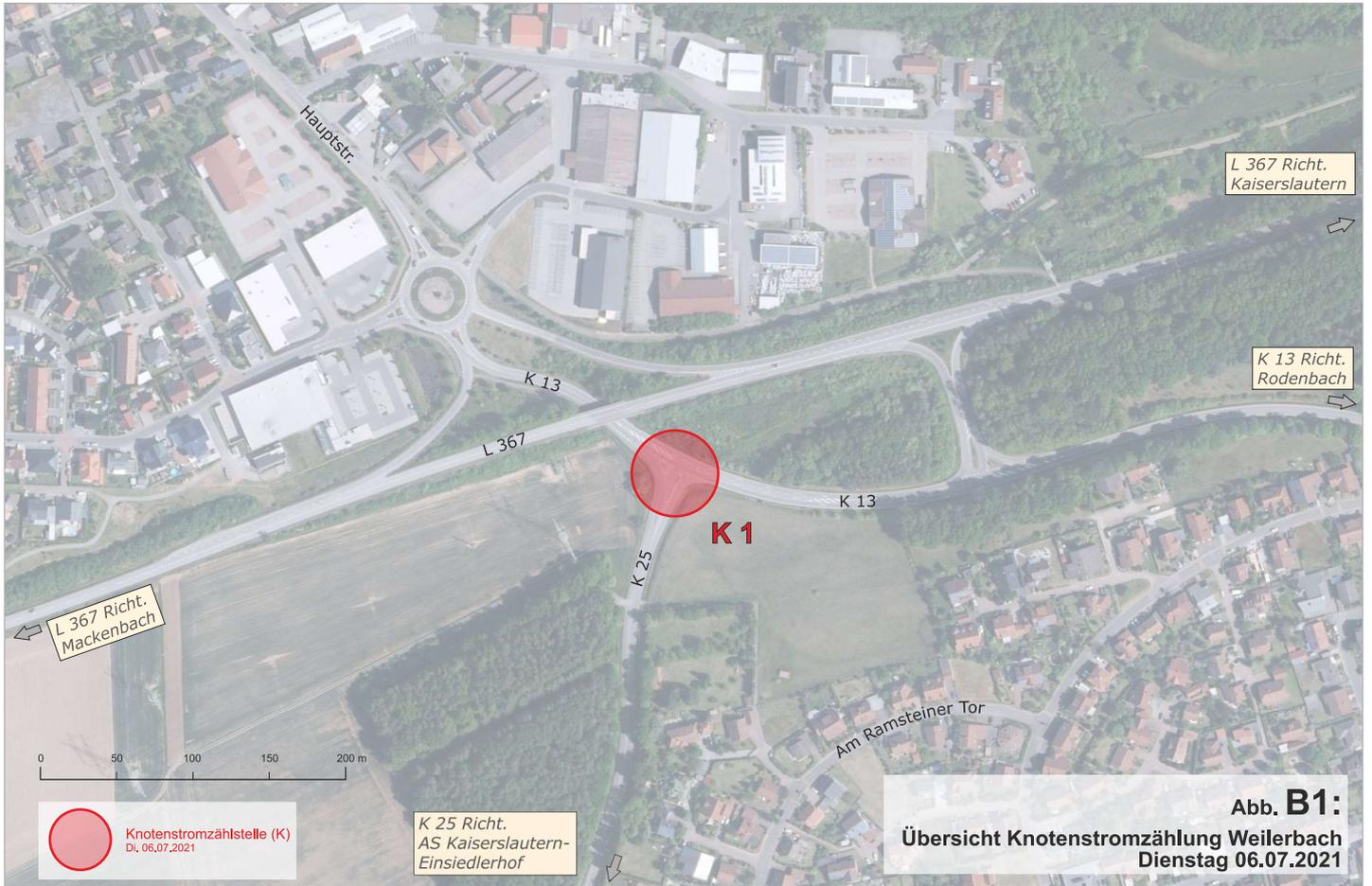
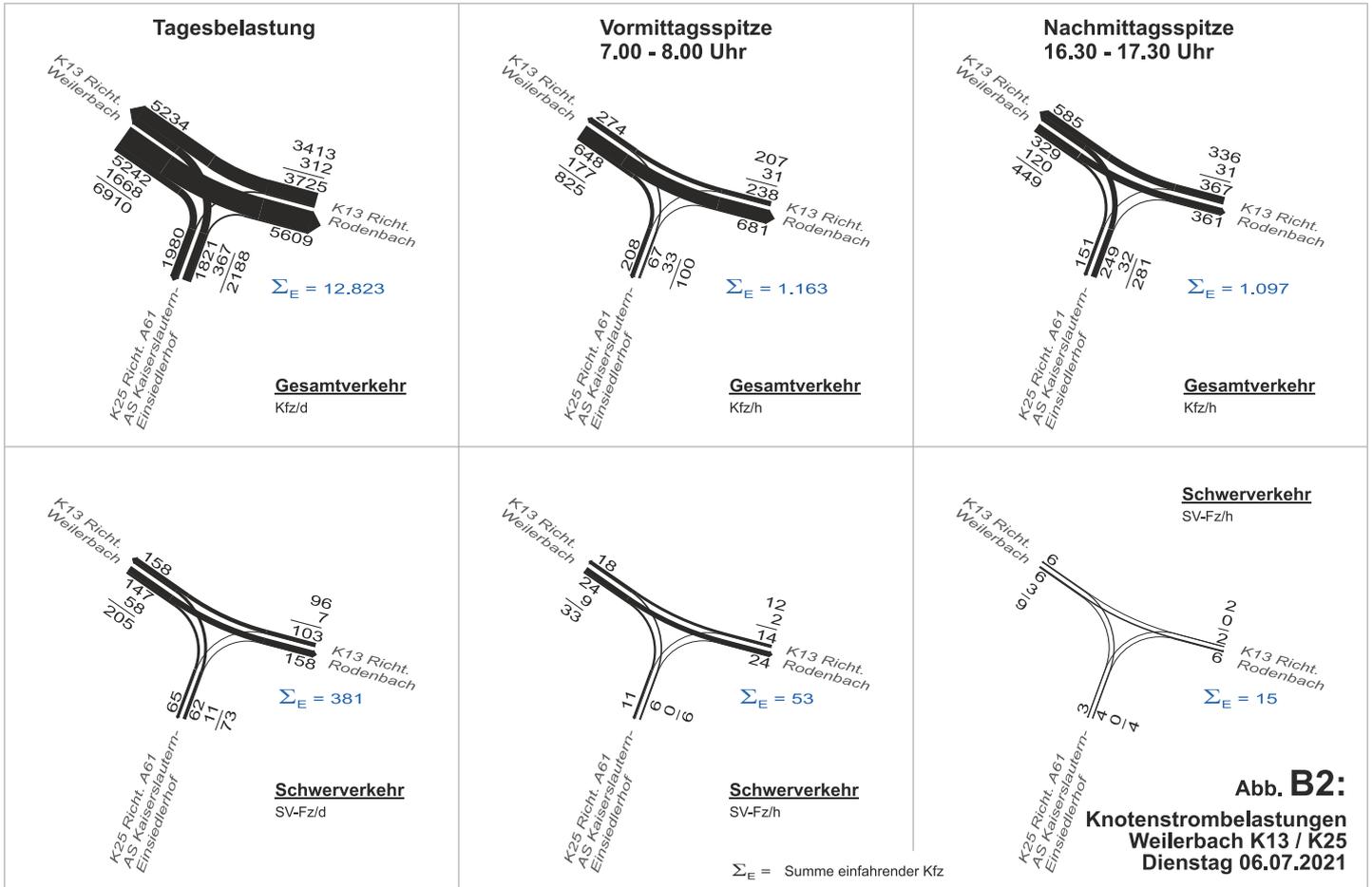


Abb. A1:
Übersicht Topografische Karte

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



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



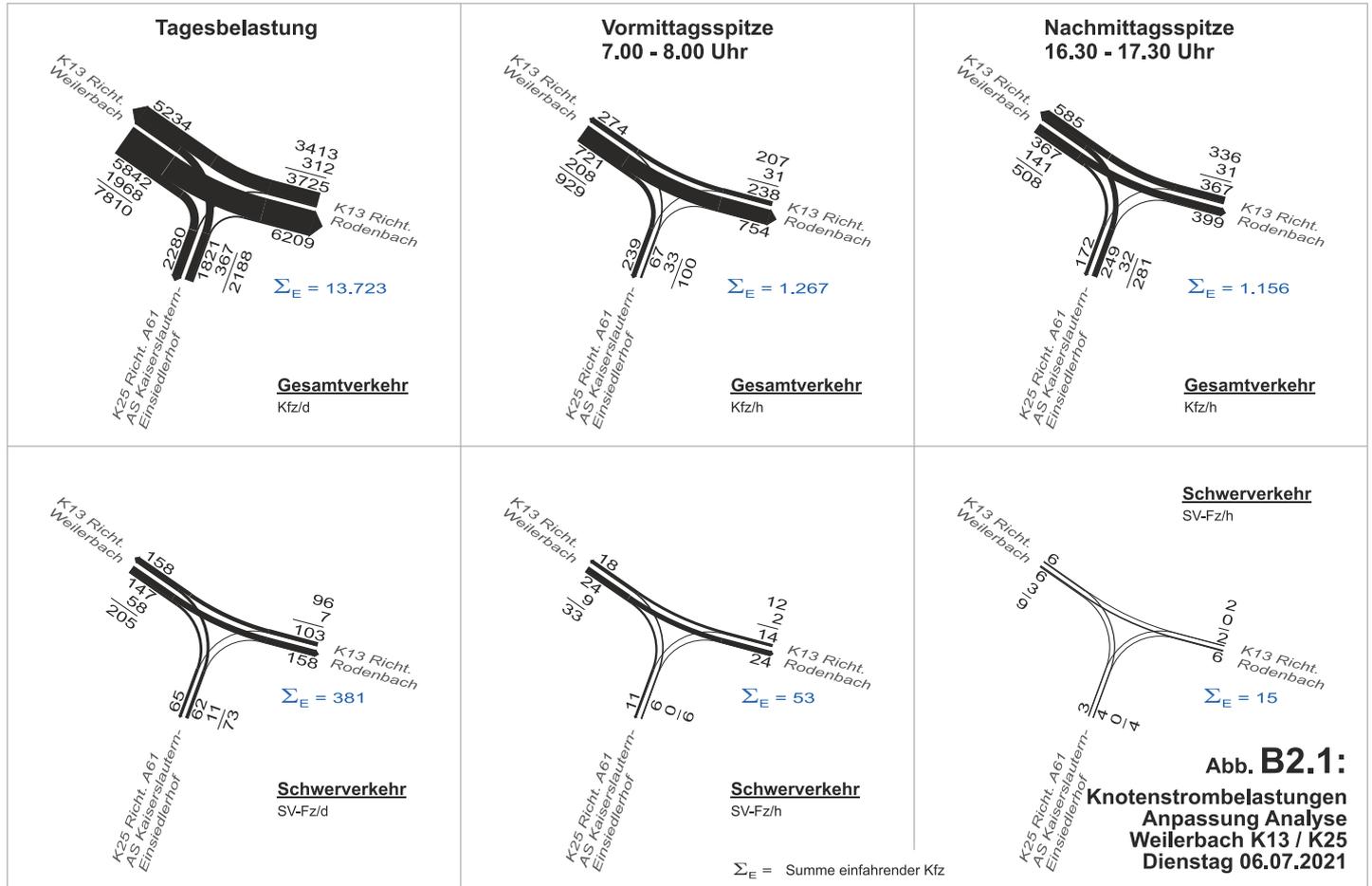


Abb. B2.1:
 Knotenstrombelastungen
 Anpassung Analyse
 Weilerbach K13 / K25
 Dienstag 06.07.2021

$\Sigma_E =$ Summe einfahrender Kfz

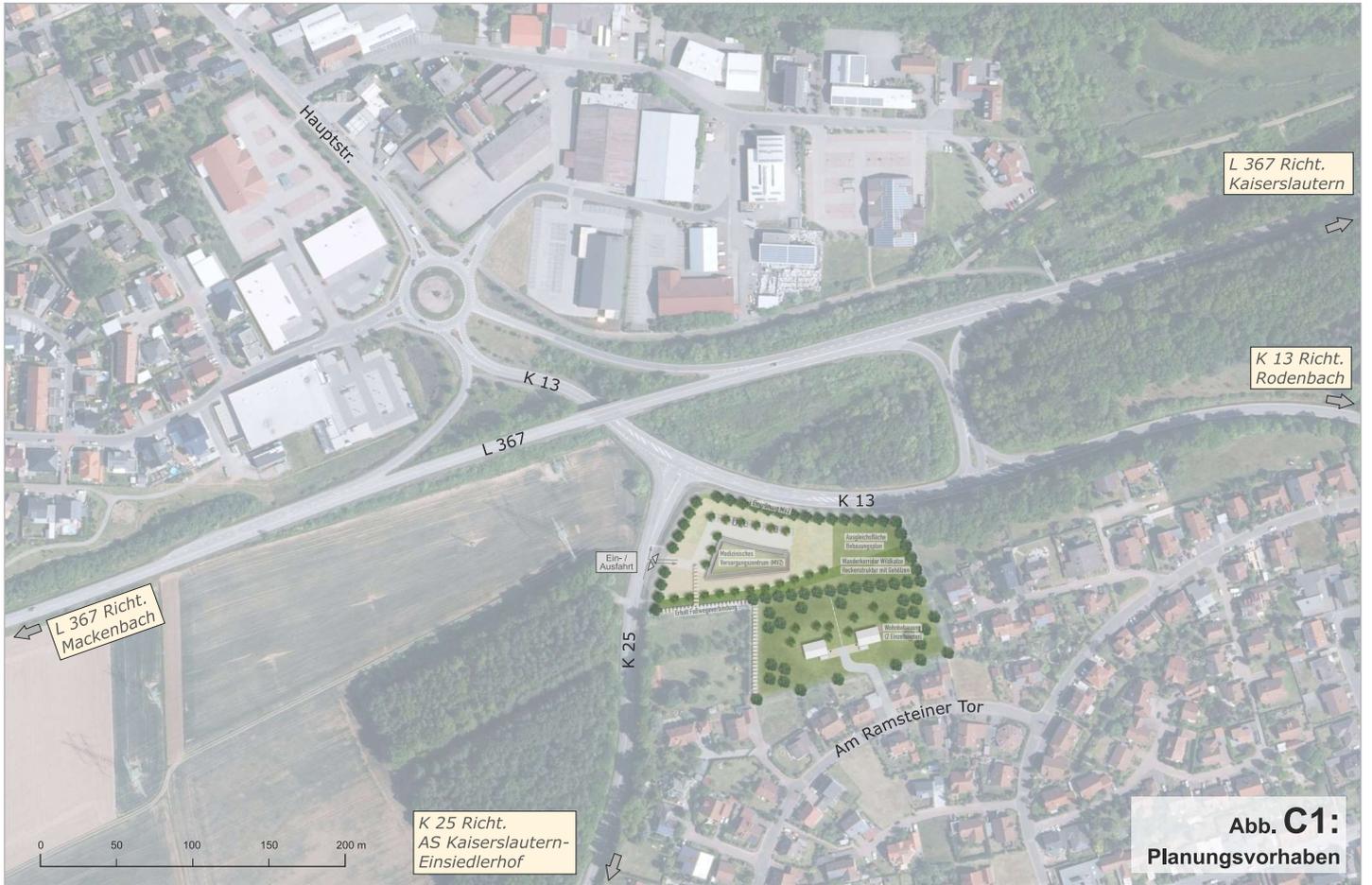
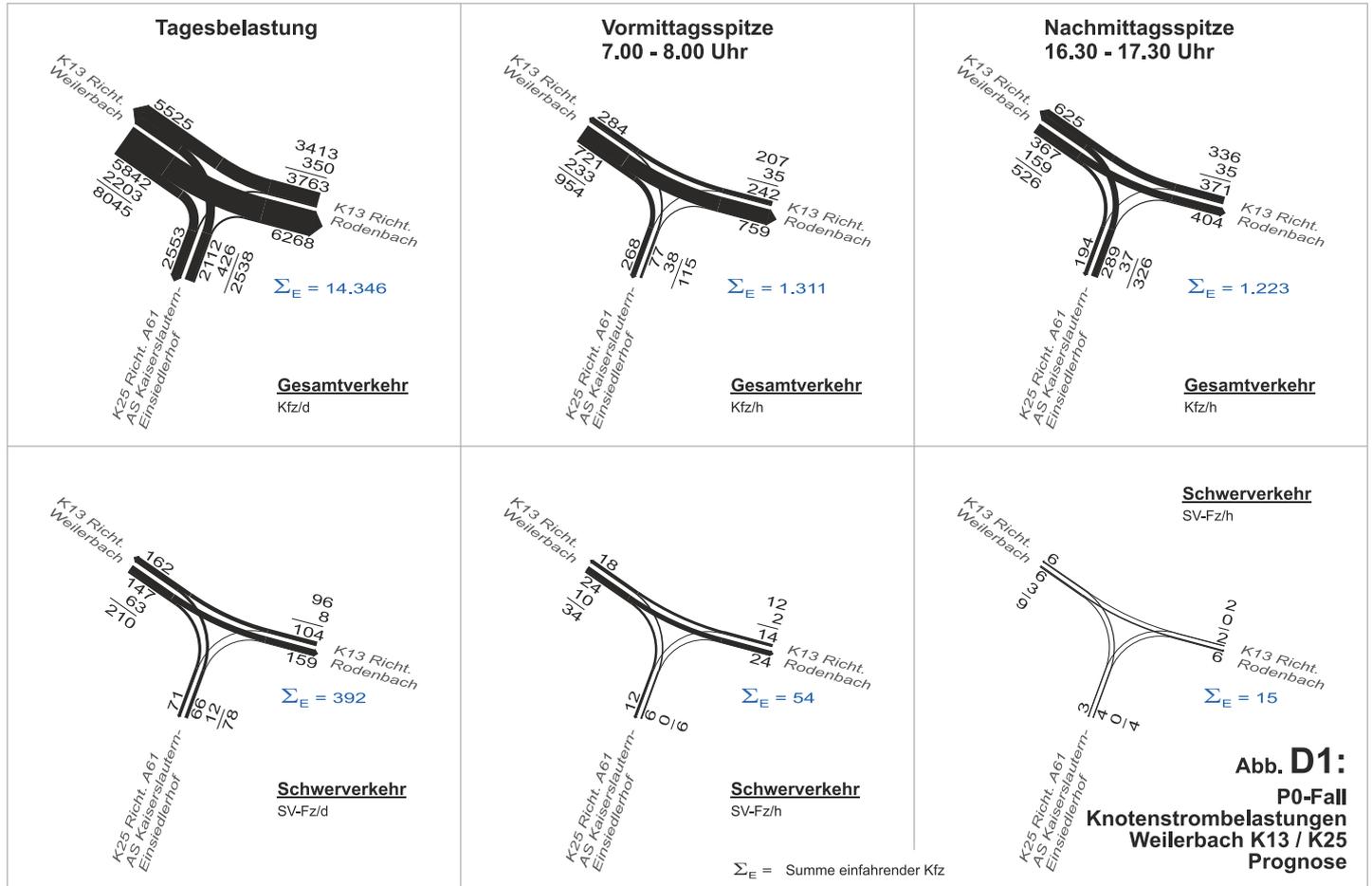
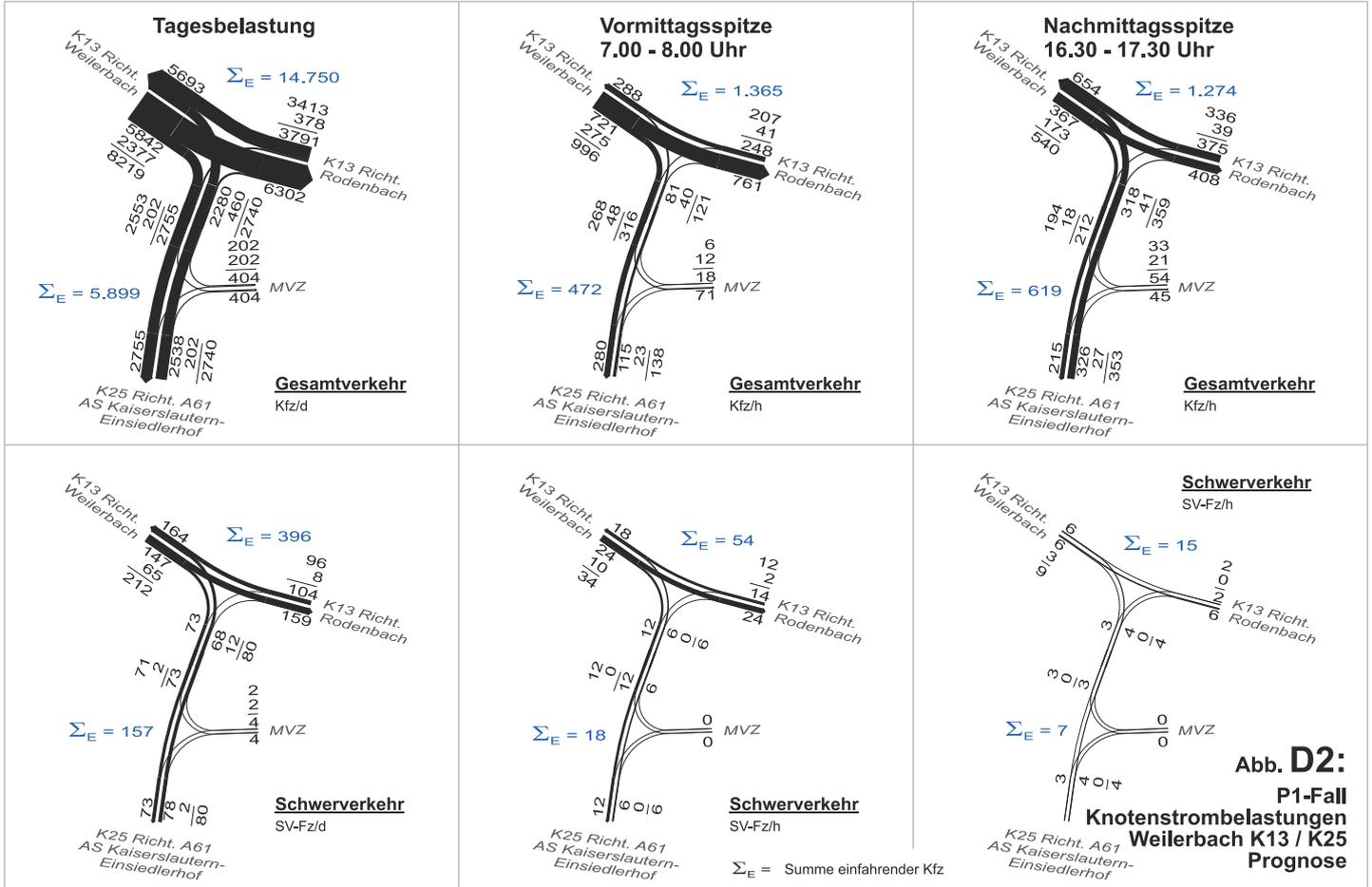


Abb. C1:
Planungsvorhaben

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





MATERIALTEIL

VERKEHRSPLANERISCHE BEGLEITUNTERSUCHUNG

Bebauungsplan "Weißerde"

Weilerbach und Rodenbach

2021

MATERIALTEIL

	Seite
1. Auswertung Knotenstromzählung	1 - 4
2. Leistungsbetrachtung	5 - 10

1. Auswertung Knotenstromzählung

Auswertung Knotenstromzählung - Einmündung

Projekt-Name: Weilerbach Weißerde
 Projekt-Nummer: 21228
 Datum: Dienstag, 6. Juli 2021
 Erhebungszeit: von 00:00 bis 00:00
 Wetter: ---
 Zähler: ---
 Auswerter: PB
 Bemerkungen: ---

Stadt: Weilerbach
 Knotenpunkt: K1
 K13 / K25

Zufahrt	Name	
2	K13 Rtg. Rodenbach	Norden
3	K25	
4	K13 Rtg. Weilerbach	

Strom/Richtung	von Zufahrt	nach Zufahrt
23	K13 Rtg. Rodenbach	K25
24	K13 Rtg. Rodenbach	K13 Rtg. Weilerbach
32	K25	K13 Rtg. Rodenbach
34	K25	K13 Rtg. Weilerbach
42	K13 Rtg. Weilerbach	K13 Rtg. Rodenbach
43	K13 Rtg. Weilerbach	K25

Fahrzeug-Art	Definition
Rad	Fahrräder
Krad	Krafträder
Pkw	Personenkraftwagen, Kleinomnibusse bis 9 Sitze, Wohnmobile, PKW mit Anhänger
Lkw	Lastkraftwagen mit über 3,5 t zulässigem Gesamtgewicht
Lz	Lastzüge, LKW mit über 3,5 t zulässigem Gesamtgewicht mit Anhänger, Sattelkraftfahrzeuge
Lw	Lastkraftwagen bis 3,5 t zulässigem Gesamtgewicht
Bus	Kraftomnibusse

Spitzenstunde Vormittag: 07:00 Uhr bis 08:00 Uhr

Spitzenstunde Nachmittag: 16:30 Uhr bis 17:30 Uhr

1. Auswertung Knotenstromzählung

Intervall	Strom 23									Strom 24								
	von: K13 Rtg. Rodenbach									von: K13 Rtg. Rodenbach								
	nach: K25									nach: K13 Rtg. Weilerbach								
	Kfz	Rad	Krad	Pkw	Lw	Bus	Lkw	Lz		Kfz	Rad	Krad	Pkw	Lw	Bus	Lkw	Lz	
00:00 - 00:15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	1	0	0	1	0	
00:15 - 00:30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	
00:30 - 00:45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	
00:45 - 01:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	
01:00 - 01:15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	
01:15 - 01:30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	2	0	0	0	0	
01:30 - 01:45	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
01:45 - 02:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	
02:00 - 02:15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
02:15 - 02:30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	
02:30 - 02:45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	
02:45 - 03:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
03:00 - 03:15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
03:15 - 03:30	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
03:30 - 03:45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
03:45 - 04:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	
04:00 - 04:15	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	
04:15 - 04:30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	2	0	0	0	0	
04:30 - 04:45	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
04:45 - 05:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	4	0	0	2	0	
05:00 - 05:15	2	0	0	2	0	0	0	0	0	4	0	0	4	0	0	0	0	
05:15 - 05:30	1	0	0	1	0	0	0	0	0	8	0	0	7	1	0	0	0	
05:30 - 05:45	2	0	0	2	0	0	0	0	0	10	0	0	9	0	1	0	0	
05:45 - 06:00	3	0	0	3	0	0	0	0	0	13	0	0	13	0	0	0	0	
06:00 - 06:15	1	0	0	1	0	0	0	0	0	4	0	0	4	0	0	0	0	
06:15 - 06:30	7	0	0	7	0	0	0	0	0	17	0	1	13	1	1	0	1	
06:30 - 06:45	2	0	0	2	0	0	0	0	0	25	0	0	21	3	1	0	0	
06:45 - 07:00	7	0	0	7	0	0	0	0	0	29	0	0	27	0	1	1	0	
07:00 - 07:15	3	0	0	1	1	1	0	0	0	43	0	0	36	5	1	1	0	
07:15 - 07:30	9	0	0	8	0	1	0	0	0	52	0	0	44	4	1	3	0	
07:30 - 07:45	11	0	0	10	1	0	0	0	0	63	0	0	50	10	2	1	0	
07:45 - 08:00	8	0	0	7	1	0	0	0	0	49	0	0	42	4	0	3	0	
08:00 - 08:15	4	0	0	3	1	0	0	0	0	47	0	0	44	2	0	1	0	
08:15 - 08:30	6	0	0	5	1	0	0	0	0	38	0	0	33	5	0	0	0	
08:30 - 08:45	4	0	0	4	0	0	0	0	0	66	0	0	56	8	1	1	0	
08:45 - 09:00	6	0	0	6	0	0	0	0	0	53	0	0	45	6	0	1	1	
09:00 - 09:15	3	0	0	2	1	0	0	0	0	45	0	0	38	6	0	1	0	
09:15 - 09:30	3	0	0	3	0	0	0	0	0	61	0	0	55	4	0	1	1	
09:30 - 09:45	3	0	0	2	1	0	0	0	0	48	0	0	44	1	1	2	0	
09:45 - 10:00	6	0	0	4	2	0	0	0	0	44	0	0	39	0	0	3	2	
10:00 - 10:15	3	0	0	2	1	0	0	0	0	42	0	0	36	4	0	2	0	
10:15 - 10:30	3	0	0	3	0	0	0	0	0	51	0	0	45	3	0	3	0	
10:30 - 10:45	7	0	0	5	0	0	1	1	0	51	0	0	47	1	1	2	0	
10:45 - 11:00	2	0	0	2	0	0	0	0	0	49	0	0	41	6	0	2	0	
11:00 - 11:15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	60	0	0	57	3	0	0	0	
11:15 - 11:30	3	0	0	3	0	0	0	0	0	61	0	0	55	6	0	0	0	
11:30 - 11:45	1	0	0	0	1	0	0	0	0	54	0	0	50	3	1	0	0	
11:45 - 12:00	4	0	0	4	0	0	0	0	0	53	0	0	47	3	0	2	1	
12:00 - 12:15	2	0	0	2	0	0	0	0	0	70	0	0	65	2	0	3	0	
12:15 - 12:30	7	0	1	5	0	0	1	0	0	52	0	0	49	2	0	1	0	
12:30 - 12:45	6	0	0	4	2	0	0	0	0	56	0	0	51	2	1	2	0	
12:45 - 13:00	1	0	0	1	0	0	0	0	0	71	0	4	59	7	0	1	0	
13:00 - 13:15	5	0	0	5	0	0	0	0	0	78	0	0	74	2	0	2	0	
13:15 - 13:30	4	0	0	4	0	0	0	0	0	51	0	1	46	2	1	1	0	
13:30 - 13:45	7	0	0	7	0	0	0	0	0	82	0	0	78	1	3	0	0	
13:45 - 14:00	5	0	0	5	0	0	0	0	0	67	0	0	62	1	1	1	2	
14:00 - 14:15	4	0	0	4	0	0	0	0	0	63	0	0	57	3	2	1	0	
14:15 - 14:30	8	0	0	7	1	0	0	0	0	56	0	0	55	1	0	0	0	
14:30 - 14:45	7	0	0	6	0	0	0	1	0	68	0	1	62	2	1	2	0	
14:45 - 15:00	7	0	0	6	0	0	1	0	0	68	0	0	60	7	0	1	0	
15:00 - 15:15	2	0	0	2	0	0	0	0	0	42	0	0	41	1	0	0	0	
15:15 - 15:30	2	0	0	2	0	0	0	0	0	69	0	0	63	3	1	1	1	
15:30 - 15:45	4	0	0	4	0	0	0	0	0	89	0	0	80	8	1	0	0	
15:45 - 16:00	8	0	0	7	1	0	0	0	0	77	0	1	72	4	0	0	0	
16:00 - 16:15	5	0	0	5	0	0	0	0	0	79	0	1	72	5	1	0	0	
16:15 - 16:30	4	0	0	4	0	0	0	0	0	75	0	0	68	4	1	1	1	
16:30 - 16:45	8	0	0	8	0	0	0	0	0	76	1	1	73	2	0	0	0	
16:45 - 17:00	7	0	0	7	0	0	0	0	0	101	0	0	97	2	2	0	0	
17:00 - 17:15	8	0	0	7	1	0	0	0	0	72	0	1	70	1	0	0	0	
17:15 - 17:30	8	0	0	7	1	0	0	0	0	87	2	0	85	2	0	0	0	
17:30 - 17:45	9	0	0	9	0	0	0	0	0	75	0	0	71	2	1	1	0	
17:45 - 18:00	4	0	0	4	0	0	0	0	0	63	0	0	59	4	0	0	0	
18:00 - 18:15	7	0	0	7	0	0	0	0	0	64	0	0	58	3	0	2	1	
18:15 - 18:30	5	0	0	4	1	0	0	0	0	53	0	0	52	1	0	0	0	
18:30 - 18:45	6	0	0	6	0	0	0	0	0	57	1	1	54	1	1	0	0	
18:45 - 19:00	12	0	0	11	1	0	0	0	0	46	1	2	42	2	0	0	0	
19:00 - 19:15	2	0	0	2	0	0	0	0	0	41	0	0	40	1	0	0	0	
19:15 - 19:30	7	0	0	7	0	0	0	0	0	37	0	0	35	2	0	0	0	
19:30 - 19:45	1	0	0	1	0	0	0	0	0	44	0	0	41	1	1	1	0	
19:45 - 20:00	1	0	0	1	0	0	0	0	0	34	0	1	31	2	0	0	0	
20:00 - 20:15	2	0	0	0	2	0	0	0	0	23	0	0	22	1	0	0	0	
20:15 - 20:30	6	0	0	6	0	0	0	0	0	28	0	0	26	2	0	0	0	
20:30 - 20:45	2	0	0	2	0	0	0	0	0	19	0	0	18	0	1	0	0	
20:45 - 21:00	3	0	0	3	0	0	0	0	0	17	0	0	17	0	0	0	0	
21:00 - 21:15	1	0	0	1	0	0	0	0	0	8	0	0	8	0	0	0	0	
21:15 - 21:30	1	0	0	1	0	0	0	0	0	14	0	0	13	1	0	0	0	
21:30 - 21:45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0	1	10	1	0	0	0	
21:45 - 22:00	2	0	0	2	0	0	0	0	0	16	1	0	16	0	0	0	0	
22:00 - 22:15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	0	0	11	0	0	0	0	
22:15 - 22:30	2	0	0	2	0	0	0	0	0	15	0	1	14	0	0	0	0	
22:30 - 22:45	1	0	0	1	0	0	0	0	0	7	0	0	7	0	0	0	0	
22:45 - 23:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	7	0	0	0	0	
23:00 - 23:15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	3	0	0	0	0	
23:15 - 23:30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	3	0	0	0	0	
23:30 - 23:45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	3	0	0	0	0	
23:45 - 24:00	1	0	0	1	0	0	0	0	0	3	0	0	3	0	0			

1. Auswertung Knotenstromzählung

Intervall	Strom 32								Strom 34							
	von: K25								von: K25							
	nach: K13 Rtq. Rodenbach								nach: K13 Rtq. Weilerbach							
	Kfz	Rad	Krad	Pkw	Lw	Bus	Lkw	Lz	Kfz	Rad	Krad	Pkw	Lw	Bus	Lkw	Lz
00:00 - 00:15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
00:15 - 00:30	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0
00:30 - 00:45	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	1	1	0	0	0
00:45 - 01:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
01:00 - 01:15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
01:15 - 01:30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
01:30 - 01:45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
01:45 - 02:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
02:00 - 02:15	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0
02:15 - 02:30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
02:30 - 02:45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
02:45 - 03:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
03:00 - 03:15	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0
03:15 - 03:30	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0
03:30 - 03:45	1	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	2	0	0	0	0
03:45 - 04:00	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0
04:00 - 04:15	1	0	0	1	0	0	0	0	3	0	0	3	0	0	0	0
04:15 - 04:30	2	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
04:30 - 04:45	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0
04:45 - 05:00	2	0	0	2	0	0	0	0	4	0	0	4	0	0	0	0
05:00 - 05:15	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
05:15 - 05:30	3	0	0	3	0	0	0	0	5	0	0	4	0	1	0	0
05:30 - 05:45	3	0	0	2	1	0	0	0	4	0	0	3	1	0	0	0
05:45 - 06:00	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	5	0	0	0	0
06:00 - 06:15	7	0	0	7	0	0	0	0	5	0	0	3	1	1	0	0
06:15 - 06:30	7	0	0	6	1	0	0	0	14	0	0	12	1	1	0	0
06:30 - 06:45	3	0	0	3	0	0	0	0	14	0	0	14	0	0	0	0
06:45 - 07:00	6	0	0	6	0	0	0	0	17	0	0	15	0	2	0	0
07:00 - 07:15	7	0	0	6	1	0	0	0	12	0	0	12	0	0	0	0
07:15 - 07:30	5	0	0	5	0	0	0	0	17	0	0	15	1	1	0	0
07:30 - 07:45	10	0	0	10	0	0	0	0	15	0	0	12	0	1	2	0
07:45 - 08:00	11	0	0	11	0	0	0	0	23	0	0	19	2	0	2	0
08:00 - 08:15	3	0	0	1	1	0	1	0	19	0	0	15	2	0	2	0
08:15 - 08:30	7	0	0	7	0	0	0	0	15	0	0	12	2	1	0	0
08:30 - 08:45	3	0	0	3	0	0	0	0	19	0	0	17	1	0	1	0
08:45 - 09:00	4	0	0	3	1	0	0	0	23	0	0	19	3	0	1	0
09:00 - 09:15	2	0	0	1	0	0	1	0	17	0	0	15	2	0	0	0
09:15 - 09:30	3	0	0	2	1	0	0	0	19	0	0	13	4	1	1	0
09:30 - 09:45	3	0	0	3	0	0	0	0	16	0	0	14	1	0	1	0
09:45 - 10:00	4	0	0	4	0	0	0	0	17	0	0	13	4	0	0	0
10:00 - 10:15	3	0	0	2	0	0	1	0	13	0	0	9	3	0	1	0
10:15 - 10:30	6	0	0	5	0	0	1	0	26	0	0	18	5	1	2	0
10:30 - 10:45	3	0	0	2	1	0	0	0	19	0	0	17	1	0	1	0
10:45 - 11:00	10	0	0	10	0	0	0	0	28	0	0	24	2	0	2	0
11:00 - 11:15	5	0	0	3	1	0	0	1	23	0	0	17	5	0	0	1
11:15 - 11:30	5	0	0	5	0	0	0	0	27	0	1	23	3	0	0	0
11:30 - 11:45	5	0	0	3	0	0	2	0	39	0	0	35	3	0	1	0
11:45 - 12:00	5	0	0	4	1	0	0	0	25	0	0	22	1	0	1	1
12:00 - 12:15	4	0	0	3	1	0	0	0	16	0	0	13	2	1	0	0
12:15 - 12:30	3	0	0	3	0	0	0	0	24	0	0	23	1	0	0	0
12:30 - 12:45	7	0	0	7	0	0	0	0	24	0	0	24	0	0	0	0
12:45 - 13:00	5	0	0	5	0	0	0	0	23	0	0	19	3	0	1	0
13:00 - 13:15	8	0	0	8	0	0	0	0	24	0	0	19	2	0	3	0
13:15 - 13:30	7	0	0	5	1	1	0	0	25	0	1	19	3	1	1	0
13:30 - 13:45	7	0	0	6	0	0	0	1	35	0	1	30	2	1	1	0
13:45 - 14:00	7	0	0	6	1	0	0	0	30	0	0	29	1	0	0	0
14:00 - 14:15	1	0	0	1	0	0	0	0	32	0	0	29	1	2	0	0
14:15 - 14:30	6	0	0	6	0	0	0	0	47	0	0	44	1	0	1	1
14:30 - 14:45	5	0	0	5	0	0	0	0	42	0	0	41	0	0	1	0
14:45 - 15:00	5	0	0	5	0	0	0	0	45	0	0	39	5	0	1	0
15:00 - 15:15	5	0	0	3	2	0	0	0	38	0	0	36	0	0	2	0
15:15 - 15:30	5	0	0	5	0	0	0	0	40	0	0	36	3	1	0	0
15:30 - 15:45	9	0	0	7	2	0	0	0	28	0	2	24	2	0	0	0
15:45 - 16:00	4	0	0	3	1	0	0	0	46	0	1	39	4	0	1	1
16:00 - 16:15	9	0	0	9	0	0	0	0	53	0	2	48	3	0	0	0
16:15 - 16:30	12	0	0	11	1	0	0	0	39	0	0	35	2	1	1	0
16:30 - 16:45	6	0	0	6	0	0	0	0	70	0	0	65	5	0	0	0
16:45 - 17:00	15	0	0	12	3	0	0	0	54	0	0	51	1	2	0	0
17:00 - 17:15	4	0	0	4	0	0	0	0	72	0	1	68	1	1	1	0
17:15 - 17:30	7	0	0	7	0	0	0	0	53	0	1	51	1	0	0	0
17:30 - 17:45	7	0	0	7	0	0	0	0	52	0	0	50	2	0	0	0
17:45 - 18:00	5	0	0	5	0	0	0	0	48	0	0	46	2	0	0	0
18:00 - 18:15	2	0	0	2	0	0	0	0	28	0	0	26	2	0	0	0
18:15 - 18:30	5	0	0	5	0	0	0	0	36	0	0	32	2	1	1	0
18:30 - 18:45	7	0	0	7	0	0	0	0	36	0	0	35	1	0	0	0
18:45 - 19:00	3	0	0	3	0	0	0	0	28	0	0	28	0	0	0	0
19:00 - 19:15	3	0	0	3	0	0	0	0	38	0	0	37	1	0	0	0
19:15 - 19:30	9	0	0	9	0	0	0	0	25	0	0	23	1	1	0	0
19:30 - 19:45	3	0	0	3	0	0	0	0	25	0	0	24	1	0	0	0
19:45 - 20:00	1	0	0	1	0	0	0	0	22	0	0	21	1	0	0	0
20:00 - 20:15	1	0	0	1	0	0	0	0	10	0	0	8	1	1	0	0
20:15 - 20:30	1	0	0	1	0	0	0	0	16	0	0	14	2	0	0	0
20:30 - 20:45	6	0	0	6	0	0	0	0	19	0	2	17	0	0	0	0
20:45 - 21:00	0	0	0	0	0	0	0	0	11	0	0	10	1	0	0	0
21:00 - 21:15	8	0	0	7	1	0	0	0	17	0	0	15	1	1	0	0
21:15 - 21:30	4	0	0	4	0	0	0	0	5	0	0	5	0	0	0	0
21:30 - 21:45	2	0	0	2	0	0	0	0	6	0	0	6	0	0	0	0
21:45 - 22:00	4	0	0	4	0	0	0	0	9	0	0	9	0	0	0	0
22:00 - 22:15	5	0	0	5	0	0	0	0	8	0	0	8	0	0	0	0
22:15 - 22:30	2	0	0	2	0	0	0	0	3	0	0	3	0	0	0	0
22:30 - 22:45	1	0	0	1	0	0	0	0	7	0	0	7	0	0	0	0
22:45 - 23:00	1	0	0	1	0	0	0	0	5	0	0	5	0	0	0	0
23:00 - 23:15	1	0	0	1	0	0	0	0	6	0	0	5	0	1	0	0
23:15 - 23:30	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	2	1	0	0	0
23:30 - 23:45	1	0	0	1	0	0	0	0	2	0	0	2	0	0	0	0
23:45 - 24:00	2	0	0	2	0	0	0	0	3	0	0	3	0	0	0	0
Σ 06:00-09:00 Uhr	73	0	0	68	4	0	1	0	193	0	0	165	13	7	8	0
Σ 15:00-19:00 Uhr	105	0	0	96	9	0	0	0	721	0	7	670	31	6	6	1
Σ 06:00-19:00 Uhr	297	0	0	268	20	1	6	2	1.550	0	10	1.384	99	20	33	4
Σ SPH-VM	33	0	0	32	1	0	0	0	67	0	0	68	3	2	4	0
Σ SPH-NM	32	0	0	29	3	0	0	0	249							

1. Auswertung Knotenstromzählung

Intervall	Strom 42								Strom 43							
	von: K13 Rtg. Weilerbach								von: K13 Rtg. Weilerbach							
	nach: K13 Rtg. Rodenbach								nach: K25							
	Kfz	Rad	Krad	Pkw	Lw	Bus	Lkw	Lz	Kfz	Rad	Krad	Pkw	Lw	Bus	Lkw	Lz
00:00 - 00:15	2	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
00:15 - 00:30	2	0	0	2	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0
00:30 - 00:45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
00:45 - 01:00	2	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
01:00 - 01:15	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0
01:15 - 01:30	2	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
01:30 - 01:45	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0
01:45 - 02:00	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
02:00 - 02:15	3	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
02:15 - 02:30	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
02:30 - 02:45	4	0	0	3	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0
02:45 - 03:00	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0
03:00 - 03:15	1	0	0	1	0	0	0	0	2	0	0	2	0	0	0	0
03:15 - 03:30	2	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
03:30 - 03:45	5	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
03:45 - 04:00	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
04:00 - 04:15	3	0	0	3	0	0	0	0	3	0	0	2	1	0	0	0
04:15 - 04:30	7	0	0	7	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0
04:30 - 04:45	8	0	0	8	0	0	0	0	2	0	0	2	0	0	0	0
04:45 - 05:00	10	0	0	9	0	0	1	0	2	0	0	2	0	0	0	0
05:00 - 05:15	35	0	0	33	2	0	0	0	6	0	0	6	0	0	0	0
05:15 - 05:30	55	0	0	50	3	1	0	1	16	0	0	15	1	0	0	0
05:30 - 05:45	53	0	0	49	1	0	3	0	13	0	0	12	1	0	0	0
05:45 - 06:00	48	0	0	45	1	0	2	0	23	0	1	19	2	1	0	0
06:00 - 06:15	51	1	0	51	0	0	0	0	14	0	0	12	2	0	0	0
06:15 - 06:30	84	0	0	81	1	0	2	0	31	0	0	30	1	0	0	0
06:30 - 06:45	121	0	0	111	8	2	0	0	41	0	0	41	0	0	0	0
06:45 - 07:00	128	0	0	114	11	3	0	0	30	0	0	27	1	2	0	0
07:00 - 07:15	148	0	0	131	11	1	4	1	44	0	0	36	5	2	1	0
07:15 - 07:30	170	0	1	147	15	1	4	2	40	0	1	30	6	0	2	1
07:30 - 07:45	185	1	0	158	21	1	4	1	51	0	1	43	6	0	1	0
07:45 - 08:00	145	0	0	132	8	1	4	0	42	0	0	37	3	1	1	0
08:00 - 08:15	111	0	0	103	7	0	1	0	32	0	0	28	4	0	0	0
08:15 - 08:30	82	0	0	77	4	1	0	0	26	0	0	24	1	0	1	0
08:30 - 08:45	93	0	0	86	6	0	1	0	31	0	0	31	0	0	0	0
08:45 - 09:00	90	0	0	84	3	0	1	2	23	0	0	20	2	1	0	0
09:00 - 09:15	80	0	0	69	7	0	3	1	18	0	0	16	2	0	0	0
09:15 - 09:30	86	0	0	82	3	0	1	0	20	0	0	15	2	0	3	0
09:30 - 09:45	76	0	0	69	4	1	2	0	22	0	0	22	0	0	0	0
09:45 - 10:00	84	0	0	70	9	0	5	0	17	0	0	14	2	1	0	0
10:00 - 10:15	64	0	0	57	3	0	4	0	22	0	1	19	1	0	1	0
10:15 - 10:30	75	0	0	71	2	1	1	0	14	0	0	9	4	0	1	0
10:30 - 10:45	78	0	0	69	7	0	2	0	15	0	0	14	0	0	1	0
10:45 - 11:00	61	0	0	56	1	0	3	1	26	0	0	21	3	1	1	0
11:00 - 11:15	78	0	0	68	9	0	1	0	14	0	0	13	1	0	0	0
11:15 - 11:30	75	0	0	64	6	1	3	1	18	0	0	15	2	0	1	0
11:30 - 11:45	79	0	0	67	10	0	2	0	27	0	0	25	1	0	1	0
11:45 - 12:00	84	0	0	75	5	0	2	2	21	0	0	17	1	1	1	1
12:00 - 12:15	94	0	2	85	4	0	2	1	34	0	1	28	4	0	1	0
12:15 - 12:30	61	0	0	53	4	1	2	1	33	0	0	31	1	0	1	0
12:30 - 12:45	98	0	0	90	6	0	2	0	33	0	1	30	1	0	1	0
12:45 - 13:00	66	0	0	59	3	1	2	1	21	0	0	20	0	1	0	0
13:00 - 13:15	80	0	0	69	6	0	4	1	29	0	0	24	3	0	2	0
13:15 - 13:30	75	0	1	66	2	3	3	0	27	0	1	25	0	1	0	0
13:30 - 13:45	90	1	0	83	5	0	2	0	26	0	1	22	0	3	0	0
13:45 - 14:00	79	0	1	73	4	0	1	0	24	0	0	23	0	1	0	0
14:00 - 14:15	70	0	1	67	0	0	2	0	31	0	0	29	2	0	0	0
14:15 - 14:30	79	1	0	71	6	1	1	0	28	0	0	28	0	0	0	0
14:30 - 14:45	84	0	0	75	5	1	2	1	33	0	0	30	2	0	1	0
14:45 - 15:00	86	0	1	78	4	0	3	0	17	0	0	13	1	2	1	0
15:00 - 15:15	94	0	0	84	6	0	4	0	20	0	0	19	1	0	0	0
15:15 - 15:30	84	0	0	77	4	1	2	0	19	0	0	16	2	1	0	0
15:30 - 15:45	79	0	0	71	8	0	0	0	26	0	0	24	2	0	0	0
15:45 - 16:00	79	0	1	72	5	0	1	0	24	0	0	20	1	1	2	0
16:00 - 16:15	80	0	1	75	2	0	2	0	30	0	1	24	4	0	1	0
16:15 - 16:30	93	0	1	87	2	2	1	0	34	0	1	30	2	1	0	0
16:30 - 16:45	94	0	0	91	3	0	0	0	18	0	0	16	1	1	0	0
16:45 - 17:00	82	0	0	80	1	0	1	0	32	0	0	30	1	0	1	0
17:00 - 17:15	81	0	0	72	6	0	3	0	34	0	0	32	1	1	0	0
17:15 - 17:30	72	0	0	68	2	1	0	1	36	0	0	36	0	0	0	0
17:30 - 17:45	64	0	0	63	1	0	0	0	24	0	0	23	0	0	0	0
17:45 - 18:00	81	0	0	76	5	0	0	0	29	0	0	25	2	1	1	0
18:00 - 18:15	66	0	1	59	6	0	0	0	32	0	0	31	1	0	0	0
18:15 - 18:30	72	0	1	66	3	1	1	0	21	0	0	21	0	0	0	0
18:30 - 18:45	66	0	0	62	4	0	0	0	25	0	1	24	0	0	0	0
18:45 - 19:00	64	0	0	63	1	0	0	0	41	0	0	39	1	1	0	0
19:00 - 19:15	56	0	1	53	1	0	1	0	25	0	0	24	1	0	0	0
19:15 - 19:30	43	0	0	40	2	1	0	0	18	0	0	18	0	0	0	0
19:30 - 19:45	40	0	0	37	3	0	0	0	16	0	0	15	1	0	0	0
19:45 - 20:00	42	0	0	42	0	0	0	0	20	0	0	19	0	1	0	0
20:00 - 20:15	30	0	0	28	2	0	0	0	10	0	0	10	0	0	0	0
20:15 - 20:30	31	0	1	28	1	1	0	0	13	0	0	12	1	0	0	0
20:30 - 20:45	27	0	1	25	1	0	0	0	6	0	0	6	0	0	0	0
20:45 - 21:00	25	0	1	22	2	0	0	0	11	0	0	10	0	1	0	0
21:00 - 21:15	27	0	0	26	1	0	0	0	17	0	0	16	1	0	0	0
21:15 - 21:30	28	0	1	26	1	0	0	0	12	0	0	12	0	0	0	0
21:30 - 21:45	22	0	0	22	0	0	0	0	8	0	0	8	0	0	0	0
21:45 - 22:00	13	0	0	13	0	0	0	0	2	0	0	2	0	0	0	0
22:00 - 22:15	17	0	0	17	0	0	0	0	2	0	0	2	0	0	0	0
22:15 - 22:30	13	0	0	13	0	0	0	0	4	0	0	4	0	0	0	0
22:30 - 22:45	15	0	0	14	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0
22:45 - 23:00	7	0	0	7	0	0	0	0	4	0	0	3	0	1	0	0
23:00 - 23:15	6	0	0	6	0	0	0	0	2	0	0	2	0	0	0	0
23:15 - 23:30	4	0	0	4	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0
23:30 - 23:45	4	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23:45 - 24:00	6	0	0	6	0	0	0	0	3	0	0	3	0	0	0	0
Σ 06:00-09:00 Uhr	1.408	2	1	1.275	95	10	21	6	405	0	2	369	31	6	6	1
Σ 15:00-19:00 Uhr	1.251	0	5	1.166	59	5	15	1	445	0	4	410	19	7	5	0
Σ 06:00-19:00 Uhr	4.541	4	12	4.127	269	25	91	17	1.420	0	11	1.272	83	24	28	2

Beurteilung einer Einmündung mit Vorfahrtsregelung	
<p>Knotenverkehrsstärke: 1267 Fz/h</p>	<p>außerorts, außerhalb von Ballungsräumen</p> <p>Knotenpunkt: K13 /B K25</p> <p>Verkehrsdaten: Datum: 06.07.2021 Analyse Uhrzeit: 07:00-08:00</p> <p>Verkehrsregelung: Zufahrt B: </p> <p>Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w = 45$ s Qualitätsstufe: D</p>

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:

liegt vor, ohne genaue Differenzierung des Schwerverkehrs

Kapazitäten der Einzelströme							
Zufahrt	Strom (Rang)	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkap. G_i [Pkw-E/h]	Abminderungsfaktor f_f [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungsgrad x_i [-]	staufreier Zustand p_0
A	2 (1)	---	1800	1,000	1800	0,410	---
	3 (1)	0	1600	1,000	1600	0,134	---
B	4 (3)	959	232	1,000	214	0,332	---
	6 (2)	721	367	1,000	367	0,090	---
C	7 (2)	929	422	1,000	422	0,077	0,923
	8 (1)	---	1800	1,000	1800	0,120	---

Qualität der Einzel- und Mischströme									
Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Fz/h]	Auslastungsgrad x_i [-]	Kapazitätsreserve R_i [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitätsstufe QSV
A	2	721	1,023	1800	1759	0,410	1038	0,0	A
	3	208	1,030	1600	1553	0,134	1345	0,0	A
B	4	67	1,063	214	202	0,332	135	26,7	C
	6	33	1,000	367	367	0,090	334	10,8	B
C	7	31	1,045	422	404	0,077	373	9,6	A
	8	207	1,041	1800	1730	0,120	1523	0,0	A
A	2+3	---	---	---	---	---	---	---	---
B	4+6	100	1,042	303	290	0,344	190	18,9	B
C	7+8	---	---	---	---	---	---	---	---
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{FZ,ges}$									C



Beurteilung einer Einmündung mit Vorfahrtsregelung	
	<p>außerorts, außerhalb von Ballungsräumen</p> <p>Knotenpunkt: K13 /B K25</p> <p>Verkehrsdaten: Datum: 06.07.2021 Analyse Uhrzeit: 16:30-17:30</p> <p>Verkehrsregelung: Zufahrt B: </p> <p>Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w = 45$ s Qualitätsstufe: D</p>
	<p>Knotenverkehrsstärke: 1156 Fz/h</p>

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:

liegt vor, ohne genaue Differenzierung des Schwerverkehrs

Kapazitäten der Einzelströme							
Zufahrt	Strom (Rang)	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkap. G_i [Pkw-E/h]	Abminderungs- faktor f_f [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungs- grad x_i [-]	staufreier Zustand p_0
A	2 (1)	---	1800	1,000	1800	0,206	---
	3 (1)	0	1600	1,000	1600	0,089	---
B	4 (3)	734	331	1,000	317	0,794	---
	6 (2)	367	646	1,000	646	0,050	---
C	7 (2)	508	723	1,000	723	0,043	0,957
	8 (1)	---	1800	1,000	1800	0,187	---

Qualität der Einzel- und Mischströme									
Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Fz/h]	Auslastungs- grad x_i [-]	Kapazitäts- reserve R_i [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitäts- stufe QSV
A	2	367	1,011	1800	1780	0,206	1413	0,0	A
	3	141	1,015	1600	1577	0,089	1436	0,0	A
B	4	249	1,011	317	313	0,794	64	51,5	E
	6	32	1,000	646	646	0,050	614	5,9	A
C	7	31	1,000	723	723	0,043	692	5,2	A
	8	336	1,004	1800	1793	0,187	1457	0,0	A
A	2+3	---	---	---	---	---	---	---	---
B	4+6	281	1,010	357	353	0,796	72	46,4	E
C	7+8	---	---	---	---	---	---	---	---
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{FZ,ges}$									E



Beurteilung einer Einmündung mit Vorfahrtsregelung	
<p>Knotenverkehrsstärke: 1311 Fz/h</p>	<p>außerorts, außerhalb von Ballungsräumen</p> <p>Knotenpunkt: K13 /B K25</p> <p>Verkehrsdaten: Datum: 06.07.2021 Planung Uhrzeit: 07:00-08:00</p> <p>Verkehrsregelung: Zufahrt B: </p> <p>Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w = 45$ s Qualitätsstufe: D</p>

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:

liegt vor, ohne genaue Differenzierung des Schwerverkehrs

Kapazitäten der Einzelströme							
Zufahrt	Strom (Rang)	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkap. G_i [Pkw-E/h]	Abminderungs-faktor f_f [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	staufreier Zustand p_0
A	2 (1)	---	1800	1,000	1800	0,410	---
	3 (1)	0	1600	1,000	1600	0,150	---
B	4 (3)	963	230	1,000	210	0,387	---
	6 (2)	721	367	1,000	367	0,104	---
C	7 (2)	954	409	1,000	409	0,089	0,911
	8 (1)	---	1800	1,000	1800	0,120	---

Qualität der Einzel- und Mischströme									
Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Fz/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	Kapazitäts-reserve R_i [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitäts-stufe QSV
A	2	721	1,023	1800	1759	0,410	1038	0,0	A
	3	233	1,030	1600	1553	0,150	1320	0,0	A
B	4	77	1,055	210	199	0,387	122	29,4	C
	6	38	1,000	367	367	0,104	329	10,9	B
C	7	35	1,040	409	393	0,089	358	10,0	B
	8	207	1,041	1800	1730	0,120	1523	0,0	A
A	2+3	---	---	---	---	---	---	---	---
B	4+6	115	1,037	298	287	0,400	172	20,8	C
C	7+8	---	---	---	---	---	---	---	---
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{FZ,ges}$									C



Beurteilung einer Einmündung mit Vorfahrtsregelung	
	<p>außerorts, außerhalb von Ballungsräumen</p> <p>Knotenpunkt: K13 /B K25</p> <p>Verkehrsdaten: Datum: 06.07.2021 Planung Uhrzeit: 16:30-17:30</p> <p>Verkehrsregelung: Zufahrt B: </p> <p>Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w = 45$ s Qualitätsstufe: D</p>
	<p>Knotenverkehrsstärke: 1223 Fz/h</p>

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:

liegt vor, ohne genaue Differenzierung des Schwerverkehrs

Kapazitäten der Einzelströme							
Zufahrt	Strom (Rang)	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkap. G_i [Pkw-E/h]	Abminderungs-faktor f_f [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	staufreier Zustand p_0
A	2 (1)	---	1800	1,000	1800	0,206	---
	3 (1)	0	1600	1,000	1600	0,101	---
B	4 (3)	738	329	1,000	313	0,933	---
	6 (2)	367	646	1,000	646	0,057	---
C	7 (2)	526	707	1,000	707	0,050	0,950
	8 (1)	---	1800	1,000	1800	0,187	---

Qualität der Einzel- und Mischströme									
Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Fz/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	Kapazitäts-reserve R_i [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitäts-stufe QSV
A	2	367	1,011	1800	1780	0,206	1413	0,0	A
	3	159	1,013	1600	1579	0,101	1420	0,0	A
B	4	289	1,010	313	310	0,933	21	103,3	E
	6	37	1,000	646	646	0,057	609	5,9	A
C	7	35	1,000	707	707	0,050	672	5,4	A
	8	336	1,004	1800	1793	0,187	1457	0,0	A
A	2+3	---	---	---	---	---	---	---	---
B	4+6	326	1,009	352	349	0,935	23	95,7	E
C	7+8	---	---	---	---	---	---	---	---
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{FZ,ges}$									E



Beurteilung einer Einmündung mit Vorfahrtsregelung	
<p>Knotenverkehrsstärke: 1365 Fz/h</p>	<p>außerorts, außerhalb von Ballungsräumen</p> <p>A-C /B Knotenpunkt: K13 /K25</p> <p>Verkehrsdaten: Datum: 06.07.2021 Planung Uhrzeit: 07:00-08:00</p> <p>Verkehrsregelung: Zufahrt B: </p> <p>Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w = 45$ s Qualitätsstufe: D</p>

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:

liegt vor, ohne genaue Differenzierung des Schwerverkehrs

Kapazitäten der Einzelströme							
Zufahrt	Strom (Rang)	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkap. G_i [Pkw-E/h]	Abminderungs-faktor f_f [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	staufreier Zustand p_0
A	2 (1)	---	1800	1,000	1800	0,410	---
	3 (1)	0	1600	1,000	1600	0,176	---
B	4 (3)	969	228	1,000	203	0,419	---
	6 (2)	721	367	1,000	367	0,109	---
C	7 (2)	996	388	1,000	388	0,109	0,891
	8 (1)	---	1800	1,000	1800	0,120	---

Qualität der Einzel- und Mischströme									
Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Fz/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	Kapazitäts-reserve R_i [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitäts-stufe QSV
A	2	721	1,023	1800	1759	0,410	1038	0,0	A
	3	275	1,025	1600	1560	0,176	1285	0,0	A
B	4	81	1,052	203	193	0,419	112	31,9	D
	6	40	1,000	367	367	0,109	327	11,0	B
C	7	41	1,034	388	375	0,109	334	10,8	B
	8	207	1,041	1800	1730	0,120	1523	0,0	A
A	2+3	---	---	---	---	---	---	---	---
B	4+6	121	1,035	289	279	0,433	158	22,6	C
C	7+8	---	---	---	---	---	---	---	---
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{FZ,ges}$									D



Beurteilung einer Einmündung mit Vorfahrtsregelung	
	außerorts, außerhalb von Ballungsräumen
	<p style="text-align: center;">A-C /B Knotenpunkt: K13 /K25</p> <p>Verkehrsdaten: Datum: 06.07.2021 Planung Uhrzeit: 16:30-17:30</p> <p>Verkehrsregelung: Zufahrt B: </p> <p>Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w = 45$ s Qualitätsstufe: D</p>
<p>Knotenverkehrsstärke: 1274 Fz/h</p>	

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:

liegt vor, ohne genaue Differenzierung des Schwerverkehrs

Kapazitäten der Einzelströme							
Zufahrt	Strom (Rang)	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkap. G_i [Pkw-E/h]	Abminderungs-faktor f_f [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	staufreier Zustand p_0
A	2 (1)	---	1800	1,000	1800	0,206	---
	3 (1)	0	1600	1,000	1600	0,109	---
B	4 (3)	742	327	1,000	309	1,039	---
	6 (2)	367	646	1,000	646	0,063	---
C	7 (2)	540	694	1,000	694	0,056	0,944
	8 (1)	---	1800	1,000	1800	0,187	---

Qualität der Einzel- und Mischströme									
Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Fz/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	Kapazitäts-reserve R_i [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitäts-stufe QSV
A	2	367	1,011	1800	1780	0,206	1413	0,0	A
	3	173	1,012	1600	1581	0,109	1408	0,0	A
B	4	318	1,009	309	306	1,039	-12	199,6	F
	6	41	1,000	646	646	0,063	605	5,9	A
C	7	39	1,000	694	694	0,056	655	5,5	A
	8	336	1,004	1800	1793	0,187	1457	0,0	A
A	2+3	---	---	---	---	---	---	---	---
B	4+6	359	1,008	347	345	1,041	-14	192,3	F
C	7+8	---	---	---	---	---	---	---	---
erreichbare Qualitätsstufe QSV_{FZ,ges}									F

