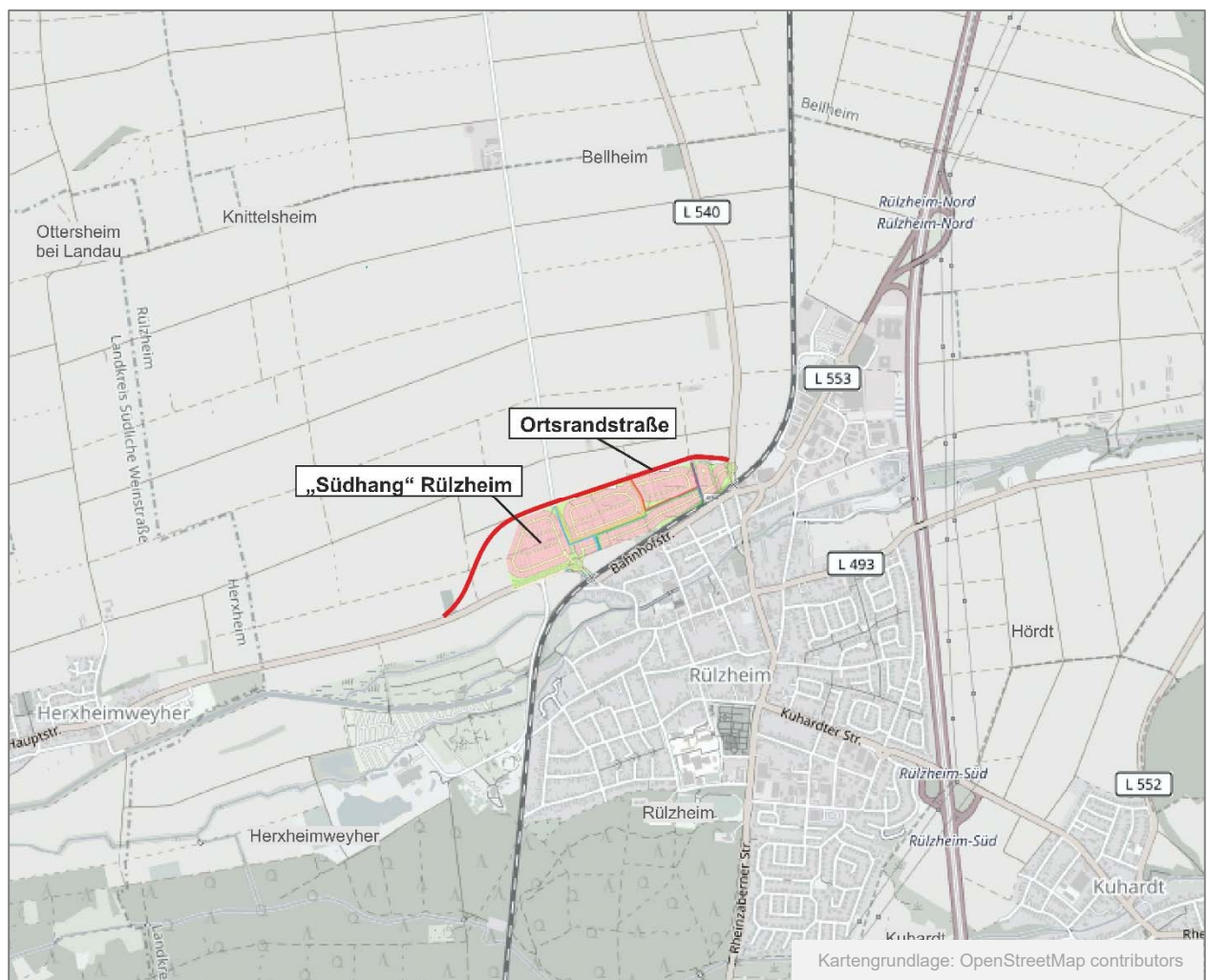


Verkehrsuntersuchung „Ortsrandstraße Südhang Rülzheim“

im Auftrag der Verbandsgemeinde Rülzheim



Erläuterungsbericht

7. März 2024



HEINZ + FEIER GmbH

VERKEHRSUNTERSUCHUNG „ORTSRANDSTRASSE SÜDHANG RÜLZHEIM“

im Auftrag der Verbandsgemeinde Rülzheim

Erläuterungsbericht

7. März 2024

Bearbeitung:

Dipl.-Ing. Jörg Fleischer
M.Sc. Meng Li

HEINZ + FEIER GmbH

Kreuzberger Ring 24
65205 Wiesbaden

Telefon 0611 71464 - 0
Telefax 0611 71464 - 79
E-Mail info@heinz-feier.de

INHALT

	Seite
1. AUSGANGSSITUATION UND AUFGABENSTELLUNG	1
2. VERKEHRSERHEBUNG	2
2.1 Verkehrszählungen	2
2.2 Verkehrsbefragung	4
3. ABSCHÄTZUNG DES VERKEHRSAUFKOMMENS FÜR DAS WOHNGEBIET „SÜDHANG“	6
4. MODELLRECHNUNGEN	9
4.1 Allgemeines	9
4.2 Analyse	10
4.3 Prognose Nullfall 2030	10
4.4 Planfall 1	11
4.5 Planfall 2	12
5. LEISTUNGSFÄHIGKEITSUNTERSUCHUNG	17
5.1 Methodik	17
5.2 Ergebnisse	19
6. KENNWERTE FÜR SCHALLTECHNISCHE BERECHNUNGEN	21
7. ZUSAMMENFASSUNG	23

ANLAGEN

ABBILDUNGEN

1. AUSGANGSSITUATION UND AUFGABENSTELLUNG

Die Verbandsgemeinde Rülzheim plant die Entwicklung eines neuen Siedlungsgebietes „Südhang“ das nordwestlich der Bahnlinie entstehen soll. In diesem Zusammenhang soll eine Ortsrandstraße entstehen, die die L 493 und die L 510 verbindet und nördlich der neuen Siedlungsfläche verlaufen soll. Die verkehrlichen Wirkungen der Siedlungsentwicklung und der Ortsrandstraße werden in der vorliegenden Verkehrsuntersuchung betrachtet. Dabei fließen auch weitere Strukturveränderungen sowie geplante und in Bau befindliche Ergänzungen des Straßennetzes für den Raum zwischen Landau, Germersheim und Wörth in die Untersuchung ein.

Wesentlichen Bestandteil der Untersuchung bilden Modellrechnungen für den Kfz-Verkehr. Dabei wird als Grundlage das Modell des Landesbetriebs Rheinland-Pfalz - das sogenannte „Rheinland-Pfalz-Modell“ - verwendet. Das Modell wird für den Analysezustand anhand von Erhebungsdaten kalibriert und anschließend auf den Prognosehorizont fortgeschrieben. Dabei wird im Prognose-Nullfall bereits der 1. Bauabschnitt des Plangebietes „Südhang“ berücksichtigt. Im Planfall 1 ist das Gebiet „Südhang“ vollständig enthalten und im Planfall 2 wird zudem die Ortsrandstraße, die nördlich des Gebietes verlaufen soll, unterstellt.

Das Verkehrsgeschehen im Planungsgebiet wurde an ausgewählten Stellen mit Hilfe von umfangreichen Zählungen und Befragungen erfasst. Zudem liegen weitere Erhebungsdaten aus dem Raum vor. Das Verkehrsmodell wird für den Analysezustand an diesen Daten kalibriert.

Nachfolgend werden das methodische Vorgehen und die Ergebnisse der Verkehrsuntersuchung erläutert.

2. VERKEHRSERHEBUNG

2.1 Verkehrszählungen

Zur Erfassung der aktuellen Verkehrsmengen sind an mehreren Knotenpunkten Verkehrszählungen durchgeführt worden. Das Verkehrsgeschehen wurde am Donnerstag, den 09. September 2021 in der Zeit von 6.00 bis 20.00 Uhr mittels Videotechnik erfasst und anschließend ausgewertet. Die Zählungen fanden an den folgenden Knotenpunkten statt:

- L 493 / Am Moby Dick
- L 493 / Mittlere Ortsstraße
- Am See / Alte Mühlgasse / Am Moby Dick
- Neue Landstraße / Kuhardter Straße / Rheinzaberner Straße
- Neue Landstraße / Mittlere Ortsstraße
- Bahnhofstraße / L 540 / Am Gaswerk
- Am Gaswerk / Germersheimer Straße
- Anschlussstelle B 9 Rülzheim-Nord

Die Lage der Zählstellen ist in **Abbildung 1** dargestellt. Dabei wurden die Verkehrsströme jeweils richtungs- bzw. fahrstreifenbezogen in Viertelstunden-Intervallen ermittelt und nach den folgenden Fahrzeugarten differenziert.

- Fahrrad
- Kraftrad
- Pkw
- Transporter
- Lkw > 3,5t
- Bus
- Lastzug / Sattelzug

Während der Erhebung herrschte sonniges Spätsommerwetter.

Die Ergebnisse der Verkehrszählung für die Erhebungszeitbereiche sind in **Abbildung 2.1** dokumentiert. Die Belastungen in den Spitzenstunden sind in den **Abbildungen 2.2** und **2.3** dargestellt.

Die innerhalb der insgesamt 14 Stunden erhobenen Belastungen werden auf den DTV_{w5} hochgerechnet. In **Abbildung 3.1** sind die hochgerechneten Belastungen dargestellt.

In **Abbildung 3.2** sind weitere Zählwerte aus der Straßenverkehrszählung Rheinland-Pfalz (SVZ 2015) /1/ dargestellt, die ebenfalls in die Untersuchung eingeflossen sind.

Querschnittszählung

Im Zuge der L 493 wurde zwischen Rülzheim und Herxheimweyher über eine Woche von Montag, den 30. August 2021 bis Donnerstag, den 9. September 2021 eine Querschnittszählung über mit Videotechnik durchgeführt. Die richtungsbezogenen Ergebnisse sind tabellarisch in **Tabelle 1** zusammengestellt und grafisch in Form von Ganglinien über eine Woche in **Abbildung 2.4** dargestellt.

Fahrt- richtung	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag	Samstag	Sonntag	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag
West	2.484	4.058	4.084	4.290	4.337	3.181	2.454	4.071	4.122	4.271	3.843
Ost	2.268	4.089	4.108	4.216	4.236	3.132	2.509	4.086	4.189	4.224	3.722
Summe	4.752	8.147	8.192	8.506	8.573	6.313	4.963	8.157	8.311	8.495	7.565

Tabelle 1: Ergebnisse der Querschnittszählung auf der L 493 (von Montag, den 30.08.2021 bis zum Donnerstag, den 09.09.2021)

Bahnübergangsschließzeiten

Zudem wurden die Schließzeiten in den Spitzenverkehrszeiten an den beiden Bahnübergängen im Zuge der L 493 und L 540 erhoben. In **Tabelle 2** sind die Schließzeiten der beiden Bahnübergänge in den Spitzenstunden zusammengefasst aufgeführt.

/1/ Landesbetrieb Mobilität Rheinland-Pfalz; Straßenverkehrszählung, Rheinland-Pfalz 2015

Bahnübergang L 493					
07:15-08:15 Uhr			16:15-17:15 Uhr		
schließt	öffnet	Dauer	schließt	öffnet	Dauer
07:20:55	07:22:30	95s	16:27:00	16:28:40	100s
07:23:10	07:24:45	95s	16:30:40	16:31:30	50s
07:40:50	07:42:30	100s	16:48:30	16:50:45	135s
07:47:45	07:50:35	170s	17:06:20	17:08:30	130s
08:09:00	08:11:30	150s			
Durchschnittliche Dauer		122s	Durchschnittliche Dauer		104s
Bahnübergang L 540					
07:15-08:15 Uhr			16:00-17:00 Uhr		
schließt	öffnet	Dauer	schließt	öffnet	Dauer
07:22:10	07:23:55	105s	16:04:00	16:05:30	90s
07:39:50	07:41:30	100s	16:26:30	16:27:30	60s
07:49:40	07:51:15	95s	16:31:10	16:32:45	95s
08:08:10	08:09:40	90s	16:50:30	16:52:20	110s
Durchschnittliche Dauer		98s	Durchschnittliche Dauer		89s

Tabelle 2: Schließzeiten der Bahnübergänge

Die erhobenen mittleren Sperrzeiten an den beiden Bahnübergängen dienen als Grundlage für die Abbildung entsprechender Widerstände im Verkehrsmodell.

2.2 Verkehrsbefragung

An der Befragungsstelle auf der L 493 zwischen Herxheimweyher und Rülzheim wurden die Verkehrsteilnehmer in Fahrtrichtung Rülzheim kurz angehalten und befragt (s. **Abbildung 1**). Die Befragung fand parallel zur Zählung am 09. September 2021 zwischen 6.00 und 20.00 Uhr statt.

Bei der Befragung ist ein repräsentativer Querschnitt aller motorisierten Fahrzeugarten erfasst worden. Ausgenommen wurden ausschließlich Linienomnibusse und Einsatzfahrzeuge. An der Befragungsstelle sind für jedes angehaltene Fahrzeug die folgenden Informationen aufgenommen worden:

- Zeitpunkt der Befragung in Halbstundenintervallen
- Fahrzeugart (Kraftrad, Pkw oder Lkw)
- Anzahl der Insassen

Der Fahrzeugführer wurde befragt über:

- Ausgangspunkt der momentanen Fahrt
- Ziel der momentanen Fahrt
- Fahrtzweck

Mit Hilfe der Angaben aus der Verkehrsbefragung lassen sich die Fahrbeziehungen im Zuge der L 493 analysieren. Mit Hilfe der gewonnenen Daten wird das Verkehrsmodell entsprechend kalibriert. Dazu werden die Befragungsdaten entsprechend der im Modell gewählten Verkehrsbezirkseinteilung (siehe **Abbildungen 4.1** und **4.2**) verschlüsselt. Für den Abgleich zwischen Befragung und Modell werden die Daten anschließend in Fahrtenmatrizen, getrennt nach Pkw und Lkw, zusammengefasst.

Die bei der Befragung von den Fahrzeugführern genannten Ausgangs- und Zielorte an den einzelnen Befragungsstellen sind in **Abbildung 5** zusammengefasst. Mit rund 60% beginnt der überwiegende Teil der Fahrten in Herxheim. Etwa 3% der Befragten starten ihre Fahrt in Herxheimweyher. Aus dem Raum Landau kommen über 30% der Befragten, während nur etwa 6% ihre Fahrt im Raum Kandel begonnen haben.

Die Befragungsergebnisse zeigen, dass die Zielorte des auf der L 493 fließenden Verkehrs zu etwa 44% in die Ortsgemeinde Rülzheim liegen. Rund 9% der Fahrten enden in Ortsteilen der Verbandsgemeinde außerhalb der Ortslage Rülzheim.

Die Ziele außerhalb der Ortsgemeinde Rülzheim orientieren sich überwiegend in Richtung Norden. Germersheim wird von etwa 11%, Bellheim von rund 12%, Speyer von etwa 4% und der weitere nördliche Raum von rund 15% der Befragten als Ziel genannt. Etwa 5% laufen nach Süden.

3. ABSCHÄTZUNG DES VERKEHRSAUFKOMMENS FÜR DAS WOHN- GEBIET „SÜDHANG“

Die Grundlage für die Abschätzung des Verkehrsaufkommens für das geplante Baugebiet „Südhang“ bilden Unterlagen und Angaben zu Art und Maß der geplanten Nutzung, die von der Verbandsgemeinde Rülzheim zur Verfügung gestellt wurden.

Im nördlichen Bereich der Verbandsgemeinde Rülzheim ist ein Wohngebiet mit Einzelhäusern (EZH), Doppelhaushälften (DHH), Reihenhäusern (RH) und Mehrfamilienhäusern (MFH) geplant. Insgesamt sind ca. 29 ha Baugebiet vorgesehen. Dabei sind im 1. Bauabschnitt etwa 10 ha geplant, dabei sind 130 Einzelhäuser, 24 Doppelhaushälften, 6 Reihenhäuser und 90 Wohnungen in Mehrfamilienhäuser vorgesehen /2/. Im 2. 3. und 4. Bauabschnitte sind ca. 19 ha Flächen vorgesehen, die auch mit Einzelhäusern, Doppelhaushälften, Reihenhäusern und Mehrfamilienhäuser bebaut werden dürfen. Da hierfür bisher keine genaueren Angaben vorliegen, wird eine Aufteilung von

- Einzelhäuser (EZH): 65%
- Doppelhaushälften (DHH): 15%
- Reihenhäuser (RH): 5%
- Mehrfamilienhäuser (MFH): 15%

angenommen. Für die Mehrfamilienhäuser wird mit 6 Wohneinheiten pro Gebäude gerechnet.

		BA.1	BA.2-4
Wohneinheiten	EZH	130	128
	DHH	24	27
	RH	6	10
	MFH	90	174

Tabelle 3: Übersicht 1.BA „Südhang“

/2/ Ortsgemeinde Rülzheim, Mail am 01.12.2022

Das Verkehrsaufkommen wird jeweils getrennt für die folgenden Nutzergruppen abgeschätzt:

- Einwohnerverkehr
- Besucherverkehr
- Lieferverkehr

Für die Berechnung werden die nachfolgend aufgeführten Kenngrößen der Verkehrserzeugung angesetzt. Die Kennwerte wurden aus /3/ und /4/ abgeleitet.

Einwohner

- 3,5 Einwohner / Wohneinheit im EZH, DHH, RH
- 3,0 Einwohner / Wohneinheit im MFH
- 6 Wohneinheiten / MFH
- 3,7 Wege / Einwohner
- 85% heimgebundene Wege
- 60% MIV-Anteil
- 1,3 Personen / Pkw Besetzungsgrad

Besucher

- 0,15 Besucherwege an Einwohnerwegen
- 55% MIV-Anteil
- 1,7 Personen / Pkw Besetzungsgrad

Lieferungen Einwohner

- 0,05 Kfz-Fahrten / Einwohner

Die daraus berechneten zusätzlichen täglichen Kfz-Fahrten im Einwohner-, Besucher- und Lieferverkehr sind in **Tabelle 4** zusammengefasst. Es ist ausschließlich der auf die geplante Wohnbebauung bezogene Verkehr berücksichtigt. Bei den ausgewiesenen Kfz-Fahrten handelt es sich jeweils zur Hälfte um Quell- bzw. Zielverkehre. Für den 1. Ba werden insgesamt rund 1.400 Kfz-Fahrten pro Normalwerktag erwartet. Insgesamt muss von ca. 2.800 Kfz/24h an einem Normalwerktag ausgegangen werden.

/3/ Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen; Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen; Köln, 2007

/4/ Dr.-Ing. Dietmar Bosserhoff; Programm Ver_Bau: Abschätzung des Verkehrsaufkommens durch Vorhaben der Bauleitplanung; Gustavsburg, 2021

	BA.1	BA.2-4	Summe Kfz-Fahrten
Einwohner (Pkw)	1.204	1.222	2.426
Besucher (Pkw)	149	151	300
Lieferungen (Lkw)	42	42	84
Summe Kfz/SV	1.395/42	1.415/42	2.810/84

Tabelle 4: zusätzliche Kfz-Fahrten pro durchschnittlichem Normalwerktag
für den Einwohnerverkehr

4. MODELLRECHNUNGEN

4.1 Allgemeines

Das Verkehrsgeschehen im Untersuchungsraum wird in einem Modellsystem bestehend aus Netzmodell und Fahrtenmatrizen abgebildet. Grundlage bildet ein Ausschnitt des „Rheinland-Pfalz-Modells“, der vom Landesbetrieb Mobilität zur Verfügung gestellt wurde.

Die Grundlage für die Abbildung der Verkehrsnachfrage im Planungsgebiet stellen die Analysefahrtenmatrizen des Rheinland-Pfalz-Modells dar. Dabei handelt es sich um separate Matrizen für den Leicht- und Schwerverkehr. Sie werden für den Planungsraum anhand der aus der Verkehrsbefragung und den Verkehrszählungen gewonnenen Daten angepasst und verfeinert. Für die Prognose werden die kalibrierten Analysematrizen fortgeschrieben. Grundlage bilden die Prognosefahrtenmatrizen aus dem Rheinland-Pfalz-Modell und das für das Wohngebiet „Südhang“ in Rülzheim abgeschätzte Verkehrsaufkommen.

Das Verkehrsangebot wird in einem Netzmodell abgebildet. Es umfasst Strecken und Knoten, die entsprechend den vorhandenen Straßenabschnitten und Knotenpunkten modelliert sind. Definierte Verkehrsbezirke sind über Einspeisungspunkte mit dem Streckennetz verbunden. Das Netzmodell wurde für das Planungsgebiet und das engere Untersuchungsgebiet überprüft, aktualisiert und verfeinert. Dazu wurden auch Erkenntnisse aus Besichtigungen vor Ort herangezogen. Die Verschlüsselung des Netzes wird anhand der folgenden Parameter vorgenommen:

- Mittlere Geschwindigkeit der einzelnen Straßenabschnitte, in Abhängigkeit der zulässigen Höchstgeschwindigkeit und Streckenführung
- Anzahl der Fahrspuren und Fahrbahnbreiten
- Art und Funktion der Straße sowie deren Lage (freie Strecke, anbaufrei oder Ortsdurchfahrt)
- Topographische Gegebenheiten
- Art und Betrieb der Knotenpunkte mit Anzahl der Fahrstreifen
- Besondere Gegebenheiten wie z.B. Einbahnstraßen

Die im Rheinland-Pfalz Modell vorhandenen Verkehrsbezirke werden im Bereich von Rülzheim, Bellheim, Herxheim bei Landau und Offenbach an der Queich verfeinert. So wird insbesondere der ursprünglich vorhandene eine Verkehrsbezirk für die Ortslage Rülzheim in insgesamt 40 Bezirke unterteilt. Die Ortsteile der Verbandsgemeinde Rülzheim sind jeweils in einem separaten Verkehrsbezirk abgebildet. Die Ortslagen von Bellheim, Herxheim und

Offenbach an der Queich, die im Originalmodell jeweils ein Verkehrsbezirk darstellte, werden jeweils in 2 bis 4 Bezirke verschlüsselt.

Die Umlegungsrechnung der Fahrtenmatrizen auf das Netzmodell erfolgt mit einem kapazitätsabhängigen Umlegungsverfahren. Das Ergebnis bildet die durchschnittliche tägliche Verkehrsbelastung an Werktagen zwischen Montag und Freitag ab.

Die Umlegungsrechnung wird anhand der vorliegenden Erhebungsdaten iterativ am Analysezustand kalibriert. Anschließend werden die Fahrtenmatrizen und das Netzmodell auf den Prognosehorizont 2030 fortgeschrieben. Insgesamt werden die folgenden Untersuchungsfälle betrachtet:

- Analyse: heutiger Zustand
- Prognose-Nullfall 2030: Strukturentwicklungen bis 2030 inkl. 1. BA „Südhang“ sowie Maßnahmen
- Planfall 1: Prognose-Nullfall mit vollständiger Gebietsentwicklung „Südhang“
- Planfall 2: Planfall 1 mit Ortsrandstraße

4.2 Analyse

Anhand der erhobenen Zähl- und Befragungsergebnisse sowie weiterer Zähl- und Befragungsdaten wird das Modell kalibriert. Dies erfolgt iterativ in mehreren Schritten. Die Ergebnisse der Analyse-Umlegung sind in **Abbildungen 6.1 und 6.2** dargestellt. Eine Übersicht über die Routen der Fahrten, die über die L 493 westlich von Rülzheim verkehren, zeigt **Abbildung 6.3**.

Die mit Hilfe des Modells berechneten Belastungen stimmen gut mit den erhobenen Querschnitt- und Knotenpunktzählwerten überein. An den Befragungsstellen entsprechen die im Modell abgebildeten Fahrbeziehungen denen der Befragung (siehe **Abbildung 6.3**). Somit kann davon ausgegangen werden, dass das Modell der Analyse den heutigen Zustand hinreichend genau abbildet.

4.3 Prognose-Nullfall 2030

Die Grundlage für die Berechnung der Verkehrsnachfrage 2030 bilden die Fahrtenmatrizen der Analyse. Die kalibrierte Analysefahrtenmatrix wird anhand

der Prognosefahrtenmatrix aus dem Rheinland-Pfalz-Modell auf den Prognosehorizont 2030 fortgeschrieben. In der Prognosefahrtenmatrix sind die Strukturveränderungen im Untersuchungsraum abgebildet. Zudem wird das erwartete Verkehrsaufkommen des 1. Bauabschnitts für das Wohngebiet „Südhang“ ergänzt.

Im Prognose-Nullfall werden die bis zum Jahr 2030 zu erwartenden Veränderungen im Verkehrsangebot (sogenannte indisponible Maßnahmen) in den Netzmodellen berücksichtigt. Zu nennen sind in diesem Zusammenhang insbesondere die Ortsumgehung Bellheim.

Durch die Realisierung der 1. Bauabschnitt des Wohngebietes „Südhang“ und die Ortsumgehung Bellheim im Prognose-Nullfall erhöhen sich die Verkehrsbelastungen im Bereich des östlichen Bahnübergangs, welches zukünftig die Verkehrssituation in diesem Bereich verschärft. In der Folge kommt es insbesondere auf der L 540 zwischen Rülzheim und Bellheim zu einem Anstieg der Verkehrsbelastung um rund +23%. Im innerstädtischen Netz zeigt sich im Vergleich zum Analysefall eine höhere Belastung.

Die Ergebnisse der Berechnungen für den Prognose-Nullfall sind als werktägige 24-Stundenwerte in den **Abbildungen 7.1** und **7.2** dargestellt. Die Differenzen zwischen Analyse und Prognose-Nullfall werden grafisch aus **Abbildung 7.3** ersichtlich. **Abbildung 7.4** zeigt die Stromverfolgung für den Querschnitt der L 493 westlich von Rülzheim.

4.4 Planfall 1

Aufbauend auf den Berechnungen zum Prognose-Nullfall wird im Planfall 1 die Wirkungen einer vollständigen Realisierung des Wohngebietes „Südhang“ untersucht. Dazu wird das zusätzliche Verkehrsaufkommen durch das geplante Wohngebiet im Verkehrsmodell verschlüsselt und eine Umlegungsrechnung durchgeführt. Nach Abstimmung mit der Verbandsgemeinde Rülzheim wurde in Modell festgesetzt, dass kein Durchgangsverkehr durch das geplante Wohngebiet möglich ist. Dies entspricht einer verkehrsrechtlichen Regelung mit Beschilderung „Anlieger frei“. Die Verkehrsverteilung des geplanten Wohngebietes „Südhang“ orientiert sich an der Verkehrsverteilung der Wohnnutzungen südlich der Bahnhofstraße.

Die Ergebnisse sind in den **Abbildungen 8.1** und **8.2** für den Kfz- und den Schwerverkehr ausgewiesen. Der **Abbildung 8.3** können die Belastungsdifferenzen zwischen dem Planfall 1 und Prognose-Nullfall

entnommen werden. Die in **Abbildung 8.4** dargestellte Stromverfolgung für den Querschnitt der L 493 westlich von Rülzheim zeigt die räumliche Verteilung der über diesen Querschnitt laufenden Fahrten.

4.5 Planfall 2

In einem weiteren Planfall werden die verkehrlichen Auswirkungen der Ortsrandstraße nördlich von Bahnhofstraße in Rülzheim untersucht. Der Trassenverlauf der Ortsrandstraße wird entsprechend im Verkehrsmodell verschlüsselt und eine Umlegungsrechnung durchgeführt. Die Ergebnisse der Berechnungen für den Planfall 2 sind als werktägige 24-Stundenwerte in den **Abbildungen 9.1** und **9.2** dargestellt. Die Differenzen zwischen Prognose-Nullfall und Planfall 2 werden grafisch in **Abbildung 9.3** ersichtlich. **Abbildung 9.4** bzw. **9.5** zeigt die Stromverfolgung jeweils für den Querschnitt der L 493 westlich von Rülzheim und die geplante Ortsrandstraße.

Die Ortsrandstraße nördlich des geplanten Wohngebietes „Südhang“ wird demnach von ca. 6.800 Kfz/24h belastet. Im Gegenzug verringert sich das Verkehrsaufkommen gegenüber Prognose-Nullfall insbesondere in der Bahnhofstraße um etwa 5.900 Kfz/24h und in der Germersheimer Straße (L 553) um fast 3.800 Kfz/24h.

Im Zuge der L 540 zwischen der Ortsrandstraße und der Südumgehung Bellheim im Vergleich zu Prognose-Nullfall nimmt die Verkehrsbelastung um knapp 5.400 Kfz/24h zu. Dies resultiert insbesondere aus einer Verlagerung der Fahrten, die in beiden Fahrtrichtungen zwischen der L 493 und der nördlichen B 9 verkehren. Diese Fahrten nutzen nicht mehr die Verbindung über die Bahnhofstraße und Germersheimer Straße (L 553) sondern die L 540 und die Südumgehung Bellheim um in/aus Richtung B 9 Nord zu verkehren. Die beiden Bahnübergänge und die damit ggf. auftretenden Wartezeiten werden so umfahren.

Westlich von Rülzheim steigt die Belastung im Zuge der L 493 um etwa 1.500 Kfz/24h an. Offensichtlich wird die Verbindung zur B 9 bzw. L 540 durch die Ortsrandstraße attraktiver und es verlagern sich z.B. Fahrten von der L 509 bzw. die dort geplanten Umgehungen auf die südliche Verbindungsachse.

Die Fahrtlängenverteilung für den Abschnitt der geplanten Ortsrandstraße ist **Bild 3** sowie der **Tabelle 5** zu entnehmen. In **Tabelle 6** sind die Fahrtlängenverteilungen für die verschiedenen Untersuchungsfälle am Querschnitt der L 493 westlich von Rülzheim aufgeführt.

Demnach weisen die Fahrten im Zuge der Ortsrandstraße etwa 40 % davon die Fahrlängen bis 20 Kilometer auf. Fahrten mit Längen von 20 bis 30 bzw. 30 bis 40 Kilometern weisen jeweils einen Anteil von etwa 20% auf. Der Anteil der Fahrten über 50 Kilometer liegt bei rund 8%.

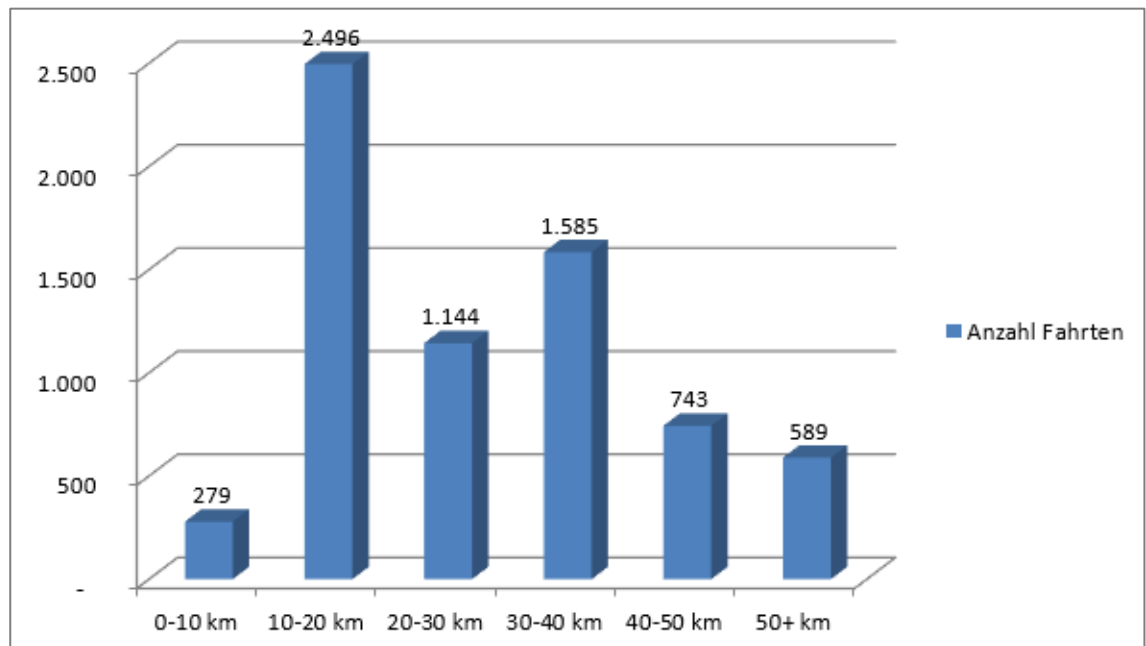


Bild 3: Fahrlängenverteilung für den Querschnitt der Ortsrandstraße

Fahrtlängen in Km	Planfall 2 Ortsrandstraße	
	Anzahl	Anteil
0,0-9,9	279	4,1%
10,0-19,9	2.496	36,5%
20,0-29,9	1.144	16,7%
30,0-39,9	1.585	23,2%
40,0-49,9	743	10,9%
>50,0	589	8,6%
Summe	6.836	

Tabelle 5: Fahrtlängenverteilung für den Querschnitt der Ortsrandstraße

Am Querschnitt der L 493 westlich von Rülzheim ist zu erkennen, dass die Fahrtlängen im Planfall 1 gegenüber dem Prognose-Nullfall geringfügig abnehmen. Im Planfall 2 ist hingegen wieder ein Anstieg zu verzeichnen, der Anteil der Fahrten über 50 km etwa um 1,2 % mehr als Prognose-Nullfall ist.

Fahrt- längen in km	Analyse		Prognose- Nullfall		Planfall 1		Planfall 2	
	Anzahl	Anteil	Anzahl	Anteil	Anzahl	Anteil	Anzahl	Anteil
0,0-9,9	2.202	24,2%	2.493	23,3%	2.534	24,0%	2.547	20,8%
10,0-19,9	3.157	34,7%	3.554	33,2%	3.517	33,3%	4.043	33,0%
20,0-29,9	1.395	15,3%	1.660	15,5%	1.663	15,8%	2.026	16,5%
30,0-39,9	1.354	14,9%	1.793	16,8%	1.694	16,4%	2.119	17,3%
40,0-49,9	603	6,6%	693	6,5%	678	6,4%	780	6,4%
>50,0	395	4,3%	509	4,8%	464	4,4%	729	6,0%
Summe	9.106	100%	10.702	100%	10.550	100%	12.224	100%

Tabelle 6: Fahrtlängenverteilung für den Querschnitt der L 493 westlich von Rülzheim für die verschiedenen Untersuchungsfälle

Ergänzend lassen sich anhand der Modellrechnungen die Aufteilung in Quell-/ Zielverkehr und Durchgangsverkehr bezogen auf die Ortslage Rülzheim für die einzelnen Untersuchungsfälle ermitteln. Diese sind in **Tabelle 7** für die über den Querschnitt der L 493 westlich von Rülzheim sowie in Planfälle zusätzlich für die über die Ortsrandstraße verlaufenden Fahrten zu entnehmen.

Demnach nimmt der Durchgangsverkehr von knapp 58% in der Analyse auf rund 54% im Prognose-Nullfall ab. Dies resultiert aus verschiedenen, sich überlagernden Veränderungen. Zum einen nimmt der Quell- und Zielverkehr von Rülzheim durch das neue Siedlungsgebiet „Südhang“ deutlich zu. Dadurch werden Durchgangsverkehre von der L 493 verdrängt. Diese Verlagerungswirkung wird verstärkt durch die im Zuge der L 509 vorgesehenen Umgehungen (OU Bellheim).

In Planfall 2 nimmt der auf Rülzheim bezogene Durchgangsverkehr im Zuge L 493 wieder zu und erreicht einen Anteil von rund 59%. Durch die im Planfall 2 unterstellte Ortsrandstraße wird die Verbindung zwischen der westlichen L 493 und dem Raum nördlich von Rülzheim, der in/aus Richtung B 9 erschlossen wird, wieder deutlich attraktiver. Teile der Durchgangsverkehre, die sich im Prognose-Nullfall verlagert haben, belasten die L 493 nun wieder. Dabei wird die geplante Ortsrandstraße mit einem Anteil von etwa 96% fast ausschließlich von Durchgangsverkehr belastet.

		Analyse		Prognose-Nullfall		Planfall 1		Planfall 2	
		Kfz/24h	%	Kfz/24h	%	Kfz/24h	%	Kfz/24h	%
L 493	Quell-/Zielverkehr Rülzheim	3.800	42%	4.900	46%	4.900	46%	5.000	41%
	Durchgangsverkehr Rülzheim	5.300	58%	5.800	54%	5.700	54%	7.200	59%
	Summe (Kfz/24h)	9.100	100%	10.700	100%	10.600	100%	12.200	100%
Ortsrandstraße	Quell-/Zielverkehr Rülzheim	-	-	-	-	-	-	300	4%
	Durchgangsverkehr Rülzheim	-	-	-	-	-	-	6.500	96%
	Summe (Kfz/24h)	-	-	-	-	-	-	6.800	100%

Tabelle 7: auf die Ortslage Rülzheim bezogener Quell-, Ziel- und Durchgangsverkehr für die Querschnitte der westlichen L 493 und der Ortsrandstraße

Bei dem im Planfall 2 festzustellende Mehrverkehr auf der L 493 handelt es sich um fast 1.500 Kfz/24h, die in beiden Fahrtrichtungen zwischen Bellheim und der Region westlich von Rülzheim verkehren. Rund 300 Kfz/24h sind als Quell- und Zielverkehr auf Rülzheim bezogen. Beginn und Ende dieser verlagerten Fahrten liegt ebenfalls westlich von Rülzheim. Der Einzugsbereich der verlagerten Fahrten reicht im Westen dabei bis an den Pfälzer Wald (Bad Bergzabern) heran. Die übrigen zusätzlichen Fahrten, die im Planfall 2 als Differenz zum Prognose-Nullfall auf der L 493 auftreten, verteilen sich als Quell- und Zielverkehre auf die verschiedenen Ortslagen im Nordosten bzw. Westen von Rülzheim.

5. LEISTUNGSFÄHIGKEITSUNTERSUCHUNG

5.1 Methodik

Die Beurteilung der Verkehrsverhältnisse erfolgt nach dem Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS 2015) /5/ und wird ausschließlich für den motorisierten Individualverkehr (MIV) durchgeführt. Die Berechnungen werden für die Stundenbelastungen in den Spitzenverkehrszeiten am Vor- und Nachmittag an Normalwerktagen vorgenommen. Außerhalb der Spitzenverkehrszeiten sind aufgrund der geringeren Belastungen niedrigere mittlere Wartezeiten und geringere Auslastungen zu erwarten. Daher kann zu diesen Zeiten in der Regel von einer besseren Qualität des Verkehrsablaufs ausgegangen werden.

Knotenpunkte mit Vorfahrtbeschilderung und Kreisverkehre, die eine mittlere Wartezeit des wartepflichtigen Stroms von bis zu 45 Sekunden aufweisen, sind als ausreichend leistungsfähig anzusehen. Die einzelnen Qualitätsstufen (QSV) mit Beschreibung des Verkehrszustandes sind in **Tabelle 8** angegeben.

Grundlage der Berechnungen bilden die aus dem Modell errechneten Prognosebelastungen. Anhand der erhobenen Zählraten werden die DTV-Werte auf Spitzenstundenbelastungen umgerechnet. Auf Basis der ermittelten Spitzenstundenbelastungen, die gemäß HBS 2015 in Leichtverkehr (Kraftrad und Pkw) und Schwerverkehr (Lkw, Bus und Sattel- bzw. Lastzug) unterteilt werden, erfolgt die Berechnung der mittleren Wartezeiten für die einzelnen Fahrstreifen.

Die Berechnung der Aufstelllängen erfolgt mit einer Sicherheit gegen Überstauen von 95%. Die so ermittelten Werte werden in der Regel als erforderliche Aufstelllänge angesetzt.

/5/ Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e.V. (FGSV), Kommission Bemessung von Straßenverkehrsanlagen: Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen, HBS, Teil S Stadtstraßen; Köln, 2015.

Qualitäts- stufe	Mittlere Wartezeit	Definition
A	$\leq 10 \text{ s}$	Die Mehrzahl der Verkehrsteilnehmer kann nahezu ungehindert den Knotenpunkt passieren. Die Wartezeiten sind sehr gering.
B	$\leq 20 \text{ s}$	Die Abflussmöglichkeiten der wartepflichtigen Verkehrsströme werden vom bevorrechtigten Verkehr beeinflusst. Die dabei entstehenden Wartezeiten sind gering.
C	$\leq 30 \text{ s}$	Die Verkehrsteilnehmer in den Nebenströmen müssen auf eine merkbare Anzahl von bevorrechtigten Verkehrsteilnehmern achten. Die Wartezeiten sind spürbar. Es kommt zur Bildung von Stau, der jedoch weder hinsichtlich seiner räumlichen Ausdehnung noch bezüglich der zeitlichen Dauer eine starke Beeinträchtigung darstellt.
D	$\leq 45 \text{ s}$	Die Mehrzahl der Verkehrsteilnehmer in den Nebenströmen muss Haltevorgänge, verbunden mit deutlichen Zeitverlusten, hinnehmen. Für einzelne Verkehrsteilnehmer können die Wartezeiten hohe Werte annehmen. Auch wenn sich vorübergehend ein merklicher Stau in einem Nebenstrom ergeben hat, bildet sich dieser wieder zurück. Der Verkehrszustand ist noch stabil.
E	$> 45 \text{ s}$	Es bilden sich Staus, die sich bei der vorhandenen Belastung nicht mehr abbauen. Die Wartezeiten nehmen sehr große und dabei stark streuende Werte an. Geringfügige Verschlechterungen der Einflussgrößen können zum Verkehrszusammenbruch (d.h. ständig zunehmende Staulänge) führen. Die Kapazität wird erreicht.
F	- ($q_i > C_i$)	Die Anzahl der Fahrzeuge, die in einem Verkehrsstrom dem Knotenpunkt je Zeiteinheit zufließen, ist über eine Stunde größer als die Kapazität für diesen Verkehrsstrom. Es bilden sich lange, ständig wachsende Staus mit besonders hohen Wartezeiten. Diese Situation löst sich erst nach einer deutlichen Abnahme der Verkehrsstärken im zufließenden Verkehr wieder auf. Der Knotenpunkt ist überlastet.

Tabelle 8: Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs an Knotenpunkten mit Regelung durch Kreisverkehr und Vorfahrtbeschilderung (nach HBS 2015)

5.2 Ergebnisse

Nachfolgend werden die Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsbetrachtungen beschrieben. Untersucht wurden die Knotenpunkte L 540 / Am Gaswerk und im Bestand und im Prognose-Nullfall sowie die beiden im Planfall 2 geplanten Anschlussknotenpunkte. Die Grundlagen und die detaillierten Ergebnisse der Berechnungen sind in den **Anlagen 1 bis 3** dokumentiert.

Knotenpunkt L 540 / Am Gaswerk

Im Bestand wird am vorfahrtgeregelten Knotenpunkt in der Spitzenstunde am Vormittag die Qualitätsstufe A und C am Nachmittag erreicht.

Im Planfall 2 mit den prognostizierten Belastungen erhöhen sich die mittleren Wartezeiten um etwa 2 Sekunden am vormittägliche Spitzenstunde und ca. 22 Sekunden am nachmittägliche Spitzenstunde. Demnach ist der Knotenpunkt im Planfall 2 als leistungsfähig einzustufen (QSV B am Vormittag und D am Nachmittag)

Westlicher Anschlussknotenpunkt

Am neu einzurichtenden Knotenpunkt wird unterstellt, dass der Verkehr zwischen der L 493 und der Ortsrandstraße zukünftig als Vorfahrtstraße verkehren kann. Der Abzweig in Richtung Rülzheim ist untergeordnet und damit wartepflichtig. Für die Linksabbieger von der Ortsrandstraße in Fahrtrichtung Rülzheim wird ein separater Fahrstreifen vorgesehen. In der Zufahrt der untergeordneten Verbindung aus Richtung Rülzheim ist im Einmündungsbereich eine Aufweitung unterstellt, die das parallele Aufstellen von zwei Fahrzeugen an der Wartelinie ermöglicht.

Der westliche Anschlussknotenpunkt weist in der vormittäglichen Spitzenstunde die Qualitätsstufe A und nachmittags die Qualitätsstufe B auf. Es werden maßgebende mittlere Wartezeiten von ca. 9 Sekunden in der Spitzenstunde am Vormittag und etwa 16 Sekunden in der Spitzenstunde am Nachmittag erreicht.

Östlicher Anschlussknotenpunkt

Am östlichen Anschlussknotenpunkt wird von einer durchgehenden Vorfahrtstraße im Zuge der L 540 ausgegangen. Die Ortsrandstraße mündet auf die L 540 und ist wartepflichtig. Für die Linksabbieger aus Richtung Süden in Fahrt-

richtung Ortsrandstraße wird ein separater Fahrstreifen unterstellt. Für die Links- und Rechtseinbieger aus der Ortsrandstraße ist eine Aufweitung im Einmündungsbereich vorgesehen.

Der östliche Anschlussknotenpunkt erreichen mit den prognostizierten Belastungen in den betrachteten Spitzenstunden die Qualitätsstufe B. Maßgebend sind die Linksabbieger aus der untergeordneten Straße (Ortsrandstraße) mit einer mittleren Wartezeit von ca. 12 Sekunden (vormittags) bzw. etwa 15 Sekunden (nachmittags).

6. KENNWERTE FÜR SCHALLTECHNISCHE BERECHNUNGEN

Als Grundlage für die im weiteren Planungsprozess erforderliche Berechnung von Lärmimmissionen werden die notwendigen Kennwerte gemäß der „Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen RLS-19“ an den wichtigen Querschnitten berechnet. Dabei werden neben der „durchschnittlichen täglichen Verkehrsstärke“ (DTV) auch die Schwerverkehrsanteile für die Zeitbereiche Tag (6.00-22.00 Uhr) und Nacht (22.00-6.00 Uhr) ermittelt. Auf der Grundlage der herangezogenen Verkehrszählung bzw. der prognostizierten Belastungen werden die Kennwerte für die Querschnitte der betrachteten Knotenpunktarme der folgenden Knotenpunkte berechnet.

- L 493 / Am Moby Dick
- L 493 / Mittlere Ortsstraße
- Bahnhofstraße / L 540 / Am Gaswerk
- Am Gaswerk / Germersheimer Straße
- Anschlussstelle B 9 Rülzheim-Nord

Im ersten Schritt erfolgt eine Hoch- bzw. Umrechnung der erhobenen Belastungen auf DTV anhand des Verfahrens nach Schmidt /6/. Dabei werden in mehreren Schritten u.a. die Einflüsse des Erhebungsortes bzw. der Funktion des betroffenen Straßenabschnitts, des Erhebungszeitraums sowie des Erhebungszeitpunkts wie Wochentag und Jahreszeit berücksichtigt. Die Umrechnung erfolgt separat für die Fahrzeugarten Pkw und Lkw.

Für den Prognose-Nullfall und die beide Planfälle bilden die Ergebnisse der Modellrechnungen die Grundlage. Die berechneten werktägigen Belastungen werden entsprechend in DTV-Werte umgerechnet. Der dazu herangezogene Faktor wird ebenfalls aus /6/ abgeleitet.

Aufbauend auf den DTV-Werten erfolgt die Ermittlung der Aufteilung Belastung in die Fahrzeuggruppen sowie in die Zeitbereiche Tag/Nacht gemäß den „Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen RLS-19“. Für die Ermittlung der Anteile der Schwerverkehrs-Fahrzeuggruppen wurde die Dauerzählstelle 68150704 aus der Straßenverkehrszählung Rheinland-Pfalz herangezogen. Die berechneten Lkw-Belastungen werden anhand der Anteile in die Fahrzeuggruppen Lkw1 (Lkw ohne Anhänger und Busse) und Lkw2 (Lkw mit Anhänger und Sattelkraftfahrzeuge) unterteilt. Die DTV-Werte werden somit unterteilt für die Fahrzeuggruppen Pkw, Lkw1 und Lkw2 ausgewiesen.

/6/ Schmidt, Gerhardt; Hochrechnungsfaktoren für Kurzzeitzählungen auf Innerortsstraßen; in Straßenverkehrstechnik, Heft 11/1996

Die so ermittelten DTV-Belastungen der einzelnen Fahrzeuggruppen werden in einem weiteren Schritt auf die für Verkehrslärbetrachtungen relevanten Zeitbereiche Tag (6.00 - 22.00 Uhr) und Nacht (22.00 – 6.00 Uhr) aufgeteilt. Diese Tag/Nacht-Aufteilung erfolgt anhand der Ganglinien in /7/. Die Tag/Nacht-Aufteilung wird nun auf die zuvor ermittelten DTV-Verkehrsstärken der einzelnen Fahrzeuggruppen übertragen.

Die Ergebnisse der Berechnungen sind tabellarisch in **Anlage 4.1 bis 4.4** und in **Abbildung 10.1 bis 10.4** dargestellt.

/7/ Schmidt, Gerhardt; Hochrechnungsfaktoren für Kurzzeitzählungen auf Innerortsstraßen; in Straßenverkehrstechnik, Heft 11/1996

7. ZUSAMMENFASSUNG

Die Verkehrsuntersuchung wird auf der Grundlage des „Rheinland-Pfalz-Modells“ durchgeführt. Im Rahmen der Bearbeitung wird der betreffende Ausschnitt des Modells aktualisiert und verfeinert. Eine wesentliche Grundlage der Modellkalibrierung am Analysezustand stellen Verkehrsdaten dar, die im Rahmen von Zählungen und Befragung im Bereich von Rülzheim gewonnen wurden. Ergänzend sind für den weiteren Untersuchungsraum Daten aus der Straßenverkehrszählung 2015 herangezogen worden.

Die kalibrierte Analyse-Umlegungsrechnung bildet die Grundlage für die Berechnung des Prognose-Nullfalls. Dabei werden die Entwicklung des umliegenden Straßennetzes und Verkehrsnachfrage bis zum Jahr 2030 berücksichtigt. Wesentlich ist dabei die Berücksichtigung des geplanten Wohngebietes „Südhang“, für das das Verkehrsaufkommen abgeschätzt und im Verkehrsmodell implementiert wurde.

Die aus den Berechnungen resultierenden Belastungen auf den wesentlichen Streckenabschnitten im Planungsgebiet für den Analysezustand, den Prognose-Nullfall und die Planfall sind in **Tabelle 9** zusammengefasst.

Quer-schnitt	Analyse	Prognose-Nullfall		Planfall 1		Planfall 2	
	Kfz/24h	Kfz/24h		Kfz/24h		Kfz/24h	
Ortsrand- straße	-	-	-	-	-	6.840	+100%
L 493	9.110	10.700	+17%	10.550	-1%	12.240	+16%
Bahnhof- straße	7.410	8.910	+20%	8.220	-8%	3.000	-64%
L 540	5.350	6.580	+23%	7.030	+7%	12.000	+71%

Tabelle 9: Belastungen an ausgewählten Querschnitten für Analyse Prognose-Nullfall und Planfall inkl. der jeweiligen schrittweisen Veränderung in Prozent

Durch die Ortsrandstraße ist mit einer deutlichen Verlagerung (Entlastung) von der Bahnhofstraße und Germersheimer Straße (L 553) auf die Ortsrandstraße

und die L 540 zwischen Rülzheim und Bellheim zu rechnen. Die Ortsrandstraße weist eine Belastung von rund 6.800 Kfz/24h auf und die Belastung der L 540 steigt um rund 5.000 Kfz/24h auf fast 12.000 Kfz/24h.

Die beiden Anschlussknotenpunkte der Ortsrandstraße sind in den Spitzenstunden am Vor- und Nachmittag mit einfacher Vorfahrtregelung leistungsfähig zu betreiben.

Die Belastung in der Bahnhofsstraße geht auf etwa 3.000 Kfz/24h, der Germersheimer Straße auf 7.300 im Norden und der Straße Am Gaswerk auf knapp 10.200 Kfz/24h zurück. In der übrigen Ortslage sind keine nennenswerten Veränderungen der Belastungen festzustellen.

Wiesbaden, im März 2024

HEINZ + FEIER GmbH

ANLAGEN

- Anlage 1.1** Nachweis der Verkehrsqualität Knotenpunkt L 540 / Am Gaswerk
Spitzenstunde am Vormittag – Bestand
- Anlage 1.2** Nachweis der Verkehrsqualität Knotenpunkt L 540 / Am Gaswerk
Spitzenstunde am Nachmittag – Bestand
- Anlage 1.3** Nachweis der Verkehrsqualität Knotenpunkt L 540 / Am Gaswerk
Spitzenstunde am Vormittag – Prognose-Nullfall
- Anlage 1.4** Nachweis der Verkehrsqualität Knotenpunkt L 540 / Am Gaswerk
Spitzenstunde am Nachmittag – Prognose-Nullfall
- Anlage 2.1:** Knotenpunkt L 493 / Ortsrandstraße - Fahrstreifenaufteilung und
Spitzenstundenbelastungen
- Anlage 2.2:** Nachweis der Verkehrsqualität Knotenpunkt L 493 / Ortsrandstraße
Spitzenstunde am Vormittag - Prognose
- Anlage 2.3:** Nachweis der Verkehrsqualität Knotenpunkt L 493 / Ortsrandstraße
Spitzenstunde am Nachmittag - Prognose
- Anlage 3.1:** Knotenpunkt L 540 / Ortsrandstraße - Fahrstreifenaufteilung und
Spitzenstundenbelastungen
- Anlage 3.2:** Nachweis der Verkehrsqualität Knotenpunkt L 540 / Ortsrandstraße
Spitzenstunde am Vormittag - Prognose
- Anlage 3.3:** Nachweis der Verkehrsqualität Knotenpunkt L 540 / Ortsrandstraße
Spitzenstunde am Nachmittag - Prognose
- Anlage 4.1:** Lärmkennwerte - Bestand
- Anlage 4.2:** Lärmkennwerte – Prognose Nullfall
- Anlage 4.3:** Lärmkennwerte – Planfall 1
- Anlage 4.4:** Lärmkennwerte – Planfall 2

Anlage 1.1 Nachweis der Verkehrsqualität Knotenpunkt L 540/ Am Gaswerk/ Bahnhofstraße - Spitzenstunde am Vormittag - Bestand

Beurteilung einer Einmündung mit Vorfahrtsregelung innerorts			
		Knotenpunkt: A-C /B L540 / Am Gaswerk / Bahnhofstraße	
Knotenverkehrsstärke: 811 Fz/h		Verkehrsdaten: Datum: 09.09.2021 Uhrzeit: 07:15-08:15	
		Verkehrsregelung: Zufahrt B:	
		Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w =$ 45 s Qualitätsstufe: D	

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:

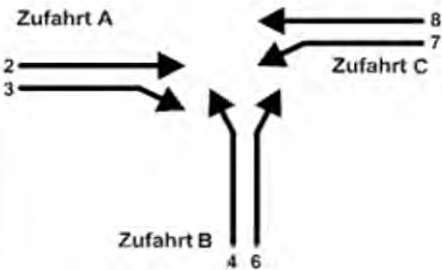
liegt vor, ohne genaue Differenzierung des Schwerverkehrs

Kapazitäten der Einzelströme							
Zufahrt	Strom (Rang)	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkap. G_i [Pkw-E/h]	Abminderungs- faktor f_i [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungs- grad x_i [-]	staufreier Zustand p_0
A	2 (1)	---	1800	1,000	1800	0,081	---
	3 (1)	0	1600	1,000	1600	0,045	---
B	4 (3)	449	611	1,000	498	0,107	---
	6 (2)	177	967	1,000	967	0,303	---
C	7 (2)	209	1013	1,000	1013	0,173	0,815
	8 (1)	---	1800	1,000	1800	0,062	---

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	144	1,010	1800	1783	0,081	1639	0,0	A
	3	65	1,097	1600	1459	0,045	1394	0,0	A
B	4	52	1,027	498	485	0,107	433	8,3	A
	6	278	1,053	967	919	0,303	641	5,6	A
C	7	166	1,059	1013	957	0,173	791	4,6	A
	8	106	1,059	1800	1699	0,062	1593	0,0	A
A	2+3	209	1,037	1729	1667	0,125	1458	0,0	A
B	4+6	330	1,049	844	805	0,410	475	7,6	A
C	7+8	272	1,059	1557	1470	0,185	1198	3,0	A
erreichbare Qualitätsstufe QSV _{FZ,ges}									A

Staubaumbemessung - Abbiegeströme							
Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität C_i [Fz/h]	S [%]	N_s [Fz]	Staulänge [m]
A	2+3	209	1,037	1667	95	0,43	7
B	4+6	330	1,049	805	95	2,06	19
C	7+8	272	1,059	1470	95	0,68	7

Anlage 1.2 Nachweis der Verkehrsqualität Knotenpunkt L 540/ Am Gaswerk/ Bahnhofstraße - Spitzenstunde am Nachmittag - Bestand

Beurteilung einer Einmündung mit Vorfahrtsregelung innerorts			
			
		A-C	/B
Knotenpunkt:		L540 / Am Gaswerk	Bahnhofstraße
Verkehrsdaten:		Datum: 09.09.2021	Analyse
		Uhrzeit: 16:00-17:00	
Verkehrsregelung:		Zufahrt B:	
Zielvorgaben:		Mittlere Wartezeit $t_W =$	45 s
		Qualitätsstufe:	D
Knotenverkehrsstärke: 1040 Fz/h			

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_i [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungs- grad x_i [-]	staufreier Zustand p_0
A	2 (1)	---	1800	1,000	1800	0,075	---
	3 (1)	0	1600	1,000	1600	0,046	---
B	4 (3)	681	445	1,000	270	0,287	---
	6 (2)	168	977	1,000	977	0,263	---
C	7 (2)	204	1019	1,000	1019	0,359	0,606
	8 (1)	---	1800	1,000	1800	0,091	---

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	132	1,021	1800	1763	0,075	1631	0,0	A
	3	72	1,019	1600	1569	0,046	1497	0,0	A
B	4	74	1,047	270	258	0,287	184	19,6	B
	6	249	1,031	977	948	0,263	699	5,1	A
C	7	350	1,044	1019	976	0,359	626	5,7	A
	8	163	1,000	1800	1800	0,091	1637	0,0	A
A	2+3	204	1,021	1724	1689	0,121	1485	0,0	A
B	4+6	323	1,035	608	587	0,550	264	13,6	B
C	7+8	513	1,030	1340	1301	0,394	788	4,6	A
erreichbare Qualitätsstufe QSV _{FZ,ges}									B

Staubaumbemessung - Abbiegeströme							
Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität C_i [Fz/h]	S [%]	N _S [Fz]	Staulänge [m]
A	2+3	204	1,021	1689	95	0,41	7
B	4+6	323	1,035	587	95	3,57	25
C	7+8	513	1,03	1301	95	1,94	13

Anlage 1.3 Nachweis der Verkehrsqualität Knotenpunkt L 540/ Am Gaswerk/ Bahnhofstraße - Spitzenstunde am Vormittag - Prognose Nullfall

Beurteilung einer Einmündung mit Vorfahrtsregelung innerorts			
	Knotenpunkt: A-C L540 / Am Gaswerk	/B Bahnhofstraße	
Verkehrsdaten:		Datum: Uhrzeit: Vormittag	Planung
Verkehrsregelung:		Zufahrt B:	
Zielvorgaben:		Mittlere Wartezeit t_w =	45 s
Knotenverkehrsstärke: 981 Fz/h		Qualitätsstufe:	D

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:

liegt vor, ohne genaue Differenzierung des Schwerverkehrs

Kapazitäten der Einzelströme							
Zufahrt	Strom (Rang)	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkap. G_i [Pkw-E/h]	Abminderungs- faktor f_r [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungs- grad x_i [-]	staufreier Zustand p_0
A	2 (1)	---	1800	1,000	1800	0,104	---
	3 (1)	0	1600	1,000	1600	0,054	---
B	4 (3)	553	530	1,000	405	0,156	---
	6 (2)	224	913	1,000	913	0,376	---
C	7 (2)	263	953	1,000	953	0,218	0,763
	8 (1)	---	1800	1,000	1800	0,080	---

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	185	1,015	1800	1773	0,104	1588	0,0	A
	3	78	1,108	1600	1444	0,054	1366	0,0	A
B	4	61	1,034	405	391	0,156	330	10,9	B
	6	328	1,047	913	872	0,376	544	6,6	A
C	7	197	1,053	953	905	0,218	708	5,1	A
	8	132	1,085	1800	1659	0,080	1527	0,0	A
A	2+3	263	1,043	1732	1661	0,158	1398	0,0	A
B	4+6	389	1,045	764	731	0,532	342	10,5	B
C	7+8	329	1,066	1482	1391	0,237	1062	3,4	A
erreichbare Qualitätsstufe QSV _{FZ,ges}									B

Staubaubemessung - Abbiegeströme							
Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität C_i [Fz/h]	S [%]	N _s [Fz]	Staulänge [m]
A	2+3	263	1,043	1661	95	0,56	7
B	4+6	389	1,045	731	95	3,34	26
C	7+8	329	1,066	1391	95	0,93	7

Anlage 1.4 Nachweis der Verkehrsqualität Knotenpunkt L 540/ Am Gaswerk/ Bahnhofstraße - Spitzenstunde am Nachmittag - Prognose Nullfall

Beurteilung einer Einmündung mit Vorfahrtsregelung innerorts			
	A-C Knotenpunkt: L540 / Am Gaswerk Verkehrsdaten: Datum: Planung Uhrzeit: <i>Nachmittag</i> Verkehrsregelung: Zufahrt B: Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w =$ 45 s Qualitätsstufe: D	/B Bahnhofstraße	
Knotenverkehrsstärke: 1247 Fz/h			

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:

liegt vor, ohne genaue Differenzierung des Schwerverkehrs

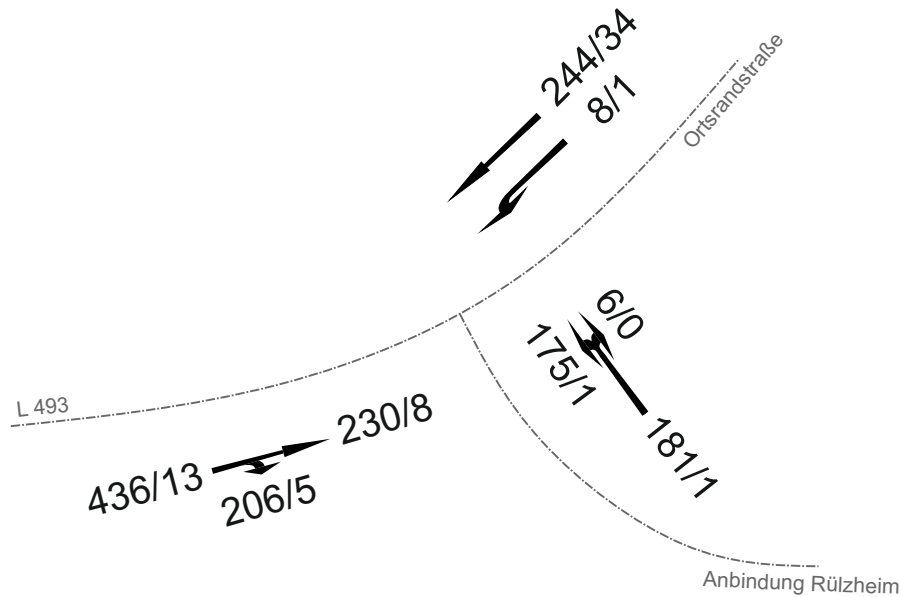
Kapazitäten der Einzelströme							
Zufahrt	Strom (Rang)	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkap. G_i [Pkw-E/h]	Abminderungs- faktor f_r [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungs- grad x_i [-]	staufreier Zustand p_0
A	2 (1)	---	1800	1,000	1800	0,099	---
	3 (1)	0	1600	1,000	1600	0,054	---
B	4 (3)	825	366	1,000	182	0,500	---
	6 (2)	215	923	1,000	923	0,328	---
C	7 (2)	257	959	1,000	959	0,449	0,496
	8 (1)	---	1800	1,000	1800	0,108	---

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	172	1,033	1800	1743	0,099	1571	0,0	A
	3	85	1,025	1600	1561	0,054	1476	0,0	A
B	4	86	1,057	182	172	0,500	86	41,4	D
	6	294	1,029	923	898	0,328	604	6,0	A
C	7	415	1,039	959	924	0,449	509	7,1	A
	8	195	1,000	1800	1800	0,108	1605	0,0	A
A	2+3	257	1,030	1729	1679	0,153	1422	0,0	A
B	4+6	380	1,035	475	459	0,828	79	41,8	D
C	7+8	610	1,026	1243	1211	0,504	601	6,0	A
erreichbare Qualitätsstufe QSV_{FZ,ges}									D

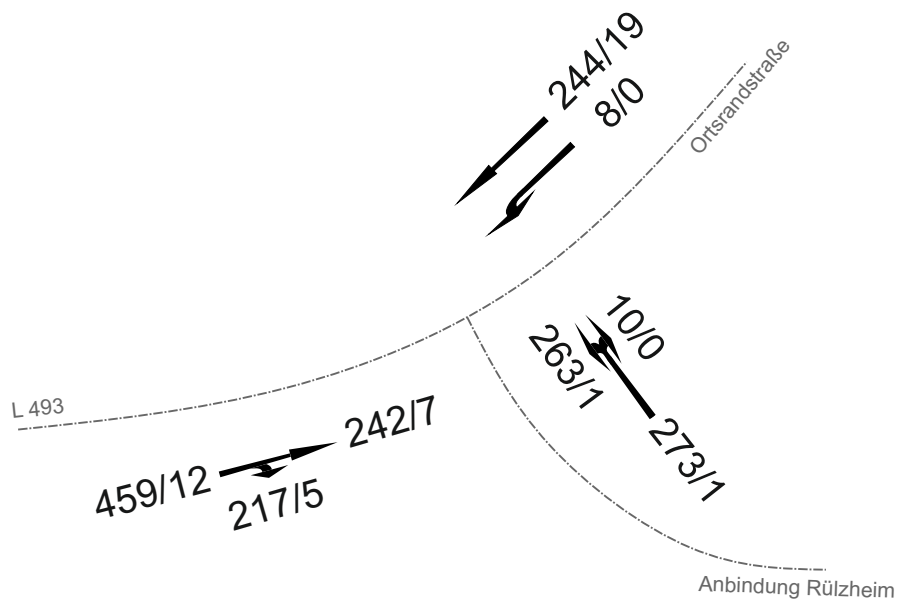
Staurationbemessung - Abbiegeströme							
Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität C_i [Fz/h]	S [%]	N _s [Fz]	Staulänge [m]
A	2+3	257	1,03	1679	95	0,54	7
B	4+6	380	1,035	459	95	11,22	75
C	7+8	610	1,026	1211	95	3,01	25

Anlage 2.1 Verkehrsbelastung Knotenpunkt L 493 / Ortsrandstraße

Spitzenstunde am Vormittag [Pkw/SV]



Spitzenstunde am Nachmittag



Anlage 2.2 Nachweis der Verkehrsqualität Knotenpunkt L 493 / Ortsrandstraße Spitzenstunde am Vormittag - Prognose

Beurteilung einer Einmündung mit Vorfahrtsregelung innerorts			
	A-C Knotenpunkt: L540/Ortsrandstr. Verkehrsdaten: Datum: Planung Uhrzeit: Vormittag Verkehrsregelung: Zufahrt B: Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w =$ 45 s Qualitätsstufe: D	/B L540 Süd	
Knotenverkehrsstärke: 899 Fz/h			

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:

liegt vor, ohne genaue Differenzierung des Schwerverkehrs

Kapazitäten der Einzelströme							
Zufahrt	Strom (Rang)	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkap. G_i [Pkw-E/h]	Abminderungs- faktor f_r [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungs- grad x_i [-]	staufreier Zustand p_0
A	2 (1)	---	1800	1,000	1800	0,139	---
	3 (1)	0	1600	1,000	1600	0,000	---
B	4 (3)	738	412	1,000	316	0,032	---
	6 (2)	244	891	1,000	891	0,187	---
C	7 (2)	244	974	1,000	974	0,232	0,768
	8 (1)	---	1800	1,000	1800	0,167	---

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	244	1,023	1800	1760	0,139	1516	0,0	A
	3	---	---	---	---	---	---	---	---
B	4	6	1,700	316	186	0,032	180	20,0	B
	6	155	1,077	891	827	0,187	672	5,4	A
C	7	213	1,062	974	917	0,232	704	5,1	A
	8	281	1,072	1800	1679	0,167	1398	0,0	A
A	2+3	244	1,023	1800	1760	0,139	1516	0,0	A
B	4+6	161	1,100	931	847	0,190	686	5,2	A
C	7+8	---	---	---	---	---	---	---	---
erreichbare Qualitätsstufe QSV _{FZ,ges}									B

Staubaumbemessung - Abbiegeströme							
Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität C_i [Fz/h]	S [%]	N _S [Fz]	Staulänge [m]
A	2+3	244	1,023	1760	95	0,48	7
B	4+6	161	1,1	847	95	0,70	7
C	7	213	1,062	917	95	0,90	7
	8	281	1,072	1679	95	0,60	7

Anlage 2.3 Nachweis der Verkehrsqualität Knotenpunkt L 493 / Ortsrandstraße Spitzenstunde am Nachmittag - Prognose

Beurteilung einer Einmündung mit Vorfahrtsregelung innerorts			
	A-C Knotenpunkt: L 540/Ortsrandstr. Verkehrsdaten: Datum: Planung Uhrzeit: <i>Nachmittag</i> Verkehrsregelung: Zufahrt B: Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w =$ 45 s Qualitätsstufe: D	/B L 540 Süd	
Knotenverkehrsstärke: 959 Fz/h			

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:

liegt vor, ohne genaue Differenzierung des Schwerverkehrs

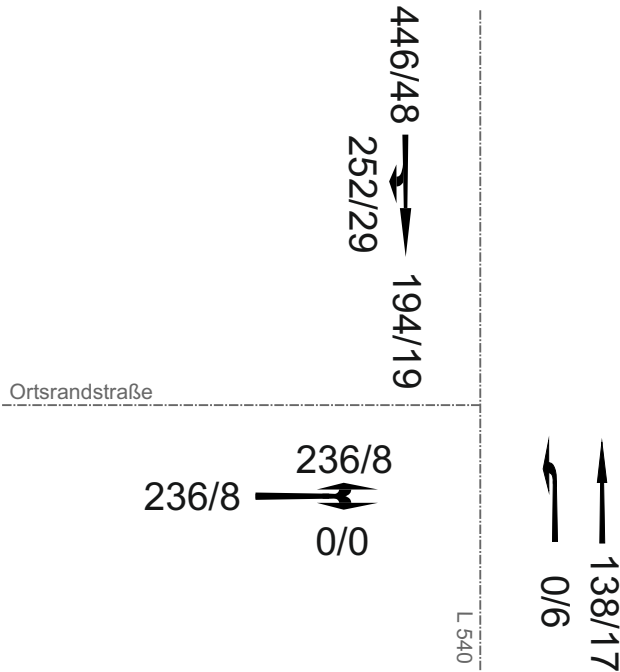
Kapazitäten der Einzelströme							
Zufahrt	Strom (Rang)	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkap. G_i [Pkw-E/h]	Abminderungs- faktor f_r [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungs- grad x_i [-]	staufreier Zustand p_0
A	2 (1)	---	1800	1,000	1800	0,147	---
	3 (1)	0	1600	1,000	1600	0,000	---
B	4 (3)	731	416	1,000	324	0,016	---
	6 (2)	259	874	1,000	874	0,264	---
C	7 (2)	259	957	1,000	957	0,220	0,780
	8 (1)	---	1800	1,000	1800	0,155	---

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	259	1,019	1800	1767	0,147	1508	0,0	A
	3	---	---	---	---	---	---	---	---
B	4	3	1,700	324	191	0,016	188	19,2	B
	6	225	1,025	874	853	0,264	628	5,7	A
C	7	204	1,034	957	926	0,220	722	5,0	A
	8	268	1,042	1800	1728	0,155	1460	0,0	A
A	2+3	259	1,019	1800	1767	0,147	1508	0,0	A
B	4+6	228	1,034	892	863	0,264	635	5,7	A
C	7+8	---	---	---	---	---	---	---	---
erreichbare Qualitätsstufe QSV_{FZ,ges}									B

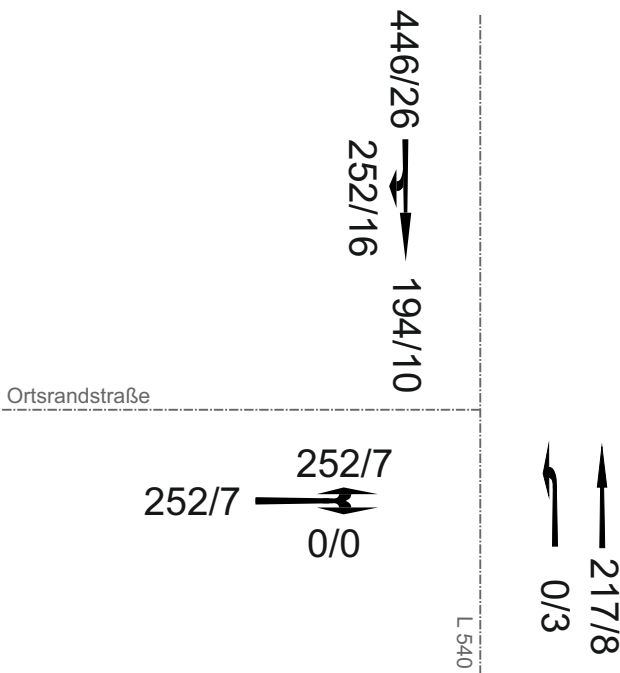
Staubaumbemessung - Abbiegeströme							
Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität C_i [Fz/h]	S [%]	N _S [Fz]	Staulänge [m]
A	2+3	259	1,019	1767	95	0,51	7
B	4+6	228	1,034	863	95	1,07	13
C	7	204	1,034	926	95	0,84	7
	8	268	1,042	1728	95	0,55	7

Anlage 3.1 Verkehrsbelastung Knotenpunkt L 540 / Ortsrandstraße

Spitzenstunde am Vormittag [Pkw/SV]



Spitzenstunde am Nachmittag



Anlage 3.2 Nachweis der Verkehrsqualität Knotenpunkt L 540 / Ortsrandstraße Spitzenstunde am Vormittag - Prognose

Beurteilung einer Einmündung mit Vorfahrtsregelung innerorts			
	A-C Knotenpunkt: L 493/Ortsrandstraße Verkehrsdaten: Datum: /B Uhrzeit: Vormittag Bahnhofstraße Verkehrsregelung: Zufahrt B: Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w =$ 45 s Qualitätsstufe: D	Knotenverkehrsstärke: 912 Fz/h	

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:

liegt vor, ohne genaue Differenzierung des Schwerverkehrs

Kapazitäten der Einzelströme							
Zufahrt	Strom (Rang)	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkap. G_i [Pkw-E/h]	Abminderungs- faktor f_r [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungs- grad x_i [-]	staufreier Zustand p_0
A	2 (1)	---	1800	1,000	1800	0,135	---
	3 (1)	0	1600	1,000	1600	0,131	---
B	4 (3)	627	479	1,000	474	0,373	---
	6 (2)	341	791	1,000	791	0,008	---
C	7 (2)	444	775	1,000	775	0,011	0,989
	8 (1)	---	1800	1,000	1800	0,168	---

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	238	1,024	1800	1759	0,135	1521	0,0	A
	3	206	1,017	1600	1573	0,131	1367	0,0	A
B	4	176	1,004	474	472	0,373	296	12,1	B
	6	6	1,000	791	791	0,008	785	4,6	A
C	7	8	1,088	775	713	0,011	705	5,1	A
	8	278	1,086	1800	1658	0,168	1380	0,0	A
A	2+3	444	1,020	1702	1667	0,266	1223	0,0	A
B	4+6	182	1,004	490	488	0,373	306	11,8	B
C	7+8	---	---	---	---	---	---	---	---
erreichbare Qualitätsstufe QSV _{FZ,ges}									B

Staubaumbemessung - Abbiegeströme							
Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität C_i [Fz/h]	S [%]	N _s [Fz]	Staulänge [m]
A	2+3	444	1,02	1667	95	1,09	13
B	4+6	182	1,004	488	95	1,76	13
C	7	8	1,088	713	95	0,03	7
	8	278	1,086	1658	95	0,60	7

Anlage 3.3 Nachweis der Verkehrsqualität Knotenpunkt L 540 / Ortsrandstraße Spitzenstunde am Nachmittag - Prognose

Beurteilung einer Einmündung mit Vorfahrtsregelung innerorts			
	A-C Knotenpunkt: L 493/Ortsrandstraße Verkehrsdaten: Datum: Planung Uhrzeit: <i>Nachmittag</i> Verkehrsregelung: Zufahrt B: Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w =$ 45 s Qualitätsstufe: D	/B Knotenpunkt: L 540/Bahnhofstraße	Knotenverkehrsstärke: 1016 Fz/h

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:

liegt vor, ohne genaue Differenzierung des Schwerverkehrs

Kapazitäten der Einzelströme							
Zufahrt	Strom (Rang)	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkap. G_i [Pkw-E/h]	Abminderungs- faktor f_r [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungs- grad x_i [-]	staufreier Zustand p_0
A	2 (1)	---	1800	1,000	1800	0,141	---
	3 (1)	0	1600	1,000	1600	0,141	---
B	4 (3)	631	477	1,000	472	0,561	---
	6 (2)	360	773	1,000	773	0,013	---
C	7 (2)	471	752	1,000	752	0,011	0,989
	8 (1)	---	1800	1,000	1800	0,154	---

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	249	1,020	1800	1765	0,141	1516	0,0	A
	3	222	1,016	1600	1575	0,141	1353	0,0	A
B	4	264	1,003	472	470	0,561	206	17,3	B
	6	10	1,000	773	773	0,013	763	4,7	A
C	7	8	1,000	752	752	0,011	744	4,8	A
	8	263	1,051	1800	1713	0,154	1450	0,0	A
A	2+3	471	1,018	1700	1670	0,282	1199	0,0	A
B	4+6	274	1,003	489	488	0,562	214	16,7	B
C	7+8	---	---	---	---	---	---	---	---
erreichbare Qualitätsstufe QSV_{FZ,ges}									B

Staubaumbemessung - Abbiegeströme							
Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität C_i [Fz/h]	S [%]	N _S [Fz]	Staulänge [m]
A	2+3	471	1,018	1670	95	1,17	13
B	4+6	274	1,003	488	95	3,71	25
C	7	8	1	752	95	0,03	6
	8	263	1,051	1713	95	0,54	7

Anlage 4.1 Lärmkennwerte - Bestand

Knoten	Bestand	DTV			DTV		
		Kfz	Pkw+ Krad	Lkw > 3,5t	Kfz	Pkw	Krad
Knoten L 493 / Am Moby Dick	L 493 west	8.492	8.185	307	8.492	8.060	125
	Am Moby Dick	1.709	1.689	20	1.709	1.663	26
	L 493 ost	8.193	7.882	311	8.193	7.762	120
	L 493 ost	8.144	7.749	395	8.144	7.631	118
Knoten Bahnhofstr. / L 540 / Am Gaswerk	Bahnhofstr.	5.301	5.123	178	5.301	5.045	78
	L 540	10.022	9.673	349	10.022	9.526	147
	Am Gaswerk	10.049	9.593	456	10.049	9.447	146
	Am Gaswerk west	11.103	10.744	359	11.103	10.580	164
Knoten Am Gaswerk / Germersheimer Str.	Am Gaswerk Ost	7.245	6.986	259	7.245	6.880	106
	Germersheimer Str.	8.043	7.732	311	8.043	7.614	118
	L 493	6.831	6.513	318	6.831	6.414	99
	Bahnhofstr.	2.104	2.086	18	2.104	2.054	32
Knoten L 493 / Mittlere Ortsstraße	mittlere Ortsstr.	3.687	3.527	160	3.687	3.473	54
	Rampe B 9 von Norden	4.474	4.246	228	4.474	4.181	65
	L 553 Nord	9.442	8.985	457	9.442	8.848	137
	L 553 Süd	1.282	1.212	70	1.282	1.194	18
Knoten Anschlussstelle B9 Rülzheim Nord	Rampe B 9 nach Süden						

Knoten	Bestand	6-22 Uhr						22-6 Uhr											
		Pkw	Krad	Lkw1	Lkw2	Lkw2+ Krad	Kfz	M _T (Kfz/h)	p _{1T} (%)	p _{2T} (%) (mit Krad)	Pkw	Krad	Lkw1	Lkw2	Lkw2+ Krad	Kfz	M _N (Kfz/h)	p _{1N} (%)	p _{2N} (%) (mit Krad)
Knoten L 493 / Am Moby Dick	L 493 west	7.439	115	177	112	227	7.843	490	2,26	2,89	621	10	11	7	17	649	81	1,70	2,62
	Am Moby Dick	1.535	24	11	8	32	1.578	99	0,70	2,03	128	2	1	0	2	131	16	0,76	1,53
	L 493 ost	7.164	111	180	113	224	7.568	473	2,38	2,96	598	9	11	7	16	625	78	1,76	2,56
Knoten Bahnhofstr. / L 540 / Am Gaswerk	Bahnhofstr.	7.043	109	228	144	253	7.524	470	3,03	3,36	588	9	14	9	18	620	77	2,26	2,91
	L 540	4.657	72	103	65	137	4.897	306	2,10	2,80	388	6	6	4	10	404	51	1,48	2,47
	Am Gaswerk	8.792	136	202	127	263	9.257	579	2,18	2,84	734	11	12	8	19	765	96	1,57	2,49
Knoten Am Gaswerk / Germersheimer Str.	Am Gaswerk west	8.720	135	264	166	301	9.285	580	2,84	3,24	727	11	16	10	21	764	96	2,09	2,75
	Am Gaswerk Ost	9.765	151	207	131	282	10.254	641	2,02	2,75	815	13	13	8	21	849	106	1,53	2,47
	Germersheimer Str.	6.350	98	150	94	192	6.692	418	2,24	2,87	530	8	9	6	14	553	69	1,63	2,53
Knoten L 493 / Mittlere Ortsstraße	L 493	7.028	109	180	113	222	7.430	464	2,42	2,99	586	9	11	7	16	613	77	1,79	2,61
	Bahnhofstr.	5.920	91	184	116	207	6.311	394	2,92	3,28	494	8	11	7	15	520	65	2,12	2,89
	mittlere Ortsstr.	1.896	30	10	7	37	1.943	121	0,51	1,90	158	2	1	0	2	161	20	0,62	1,24
Knoten Anschlussstelle B9 Rülzheim Nord	Rampe B 9 von Norden	3.206	50	92	58	108	3.406	213	2,70	3,17	267	4	6	4	8	281	35	2,13	2,84
	L 553 Nord	3.859	60	132	83	143	4.134	258	3,19	3,46	322	5	8	5	10	340	42	2,35	2,94
	L 553 Süd	8.167	126	264	167	293	8.724	545	3,03	3,36	681	11	16	10	21	718	90	2,23	2,92
	Rampe B 9 nach Süden	1.102	17	41	25	42	1.185	74	3,46	3,54	92	1	2	2	3	97	12	2,06	3,09

Anlage 4.2 Lärmkennwerte - Prognose Nullfall

Knoten	Prognose-Nullfall	DTV				DTV			
		Kfz	Pkw+ Krad	Lkw > 3,5t		Kfz	Pkw	Krad	Lkw1
Knoten L 493 / Am Moby Dick	L 493 west	9.558	9.265	293		9.558	9.124	141	180
	Am Moby Dick	1.622	1.590	32		1.622	1.566	24	20
	L 493 ost	9.257	8.984	273		9.257	8.847	137	167
									106
Knoten Bahnhofstr. / L 540 / Am Gaswerk	Bahnhofstr.	9.189	8.861	328		9.189	8.726	135	201
	L 540	5.875	5.698	176		5.875	5.611	87	108
	Am Gaswerk	11.419	10.990	429		11.419	10.823	167	263
									166
Knoten Am Gaswerk / Germersheimer Str.	Am Gaswerk west	11.419	10.990	429		11.419	10.823	167	263
	Am Gaswerk Ost	12.102	11.813	289		12.102	11.633	180	177
	Germersheimer Str.	7.806	7.495	311		7.806	7.381	114	191
									120
Knoten L 493 / Mittlere Ortsstraße	L 493	10.037	9.740	296		10.037	9.592	148	182
	Bahnhofstr.	7.947	7.651	296		7.947	7.535	116	182
	Mittlere Ortsstr.	2.984	2.981	3		2.984	2.936	45	2
									1
Knoten Anschlussstelle B9 Rülzheim Nord	Rampe B 9 von Norden	3.923	3.783	140		3.923	3.725	58	86
	L 553 Nord	4.783	4.601	182		4.783	4.531	70	112
	L 553 Süd	10.026	9.649	377		10.026	9.502	147	232
	Rampe B 9 nach Süden	1.320	1.265	55		1.320	1.246	19	34

Knoten	Prognose Nullfall	6-22 Uhr							22-6 Uhr							p _{2N} (%) (mit Krad)			
		Pkw	Krad	Lkw1	Lkw2	Lkw2+ Krad	Kfz	M _T (Kfz/h)	p _{1T} (%)	p _{2T} (%) (mit Krad)	Pkw	Krad	Lkw1	Lkw2	Lkw2+ Krad		Kfz	M _N (Kfz/h)	p _{1N} (%)
Knoten L 493 / Am Moby Dick	L 493 west	8.421	130	170	107	237	8.828	552	1,93	2,68	703	11	10	6	17	730	91	1,37	2,37
	Am Moby Dick	1.446	22	19	11	33	1.498	94	1,27	2,20	121	2	1	1	3	125	16	0,80	2,36
	L 493 ost	8.166	126	157	100	226	8.549	534	1,84	2,64	681	11	10	6	17	708	89	1,41	2,39
Knoten Bahnhofstr. Bahnhofstr. / L 540 / Am Gaswerk	Bahnhofstr.	8.054	125	190	120	245	8.489	531	2,24	2,89	672	10	11	7	17	700	87	1,57	2,44
	L 540	5.179	80	102	64	144	5.425	339	1,88	2,65	432	7	6	4	11	449	56	1,33	2,54
	Am Gaswerk	9.989	154	248	157	311	10.548	659	2,35	2,95	833	13	15	9	22	870	109	1,72	2,53
Knoten Am Gaswerk / Germersheimer Str.	Am Gaswerk west	9.989	154	248	157	311	10.548	659	2,35	2,95	833	13	15	9	22	870	109	1,72	2,53
	Am Gaswerk Ost	10.737	166	167	106	272	11.176	699	1,49	2,43	896	14	10	6	20	926	116	1,08	2,15
	Germersheimer Str.	6.813	105	180	113	218	7.211	451	2,50	3,02	568	9	11	7	16	595	74	1,85	2,64
Knoten L 493 / Mittlere Ortsstraße	L 493	8.854	137	172	108	245	9.271	579	1,86	2,64	739	11	10	6	17	766	96	1,31	2,24
	Bahnhofstr.	6.955	107	172	108	215	7.342	459	2,34	2,93	580	9	10	6	15	605	76	1,65	2,51
	mittlere Ortsstr.	2.710	42	2	1	43	2.755	172	0,07	1,56	226	3	0	0	3	229	29	0,00	1,27
Knoten Anschlussstelle B9 Rülzheim Nord	Rampe B 9 von Norden	3.438	54	81	51	105	3.624	227	2,23	2,90	287	4	5	3	7	299	37	1,67	2,37
	L 553 Nord	4.182	65	106	66	131	4.419	276	2,40	2,96	349	5	6	4	9	364	46	1,65	2,53
	L 553 Süd	8.770	136	219	137	273	9.262	579	2,36	2,95	732	11	13	8	19	764	96	1,70	2,55
Rampe B 9 nach Süden		1.150	18	32	20	38	1.220	76	2,62	3,12	96	1	2	1	2	100	13	2,00	2,17

Anlage 4.3 Lärmkennwerte - Planfall 1

Knoten	Planfall 1	DTV			DTV				
		Kfz	Pkw+ Krad	Lkw > 3,5t	Kfz	Pkw	Krad	Lkw1	Lkw2
Knoten L 493 / Am Moby Dick	L 493 west	9.416	9.107	309	9.416	8.968	139	190	119
	Am Moby Dick	1.664	1.638	26	1.664	1.613	25	16	10
	L 493 ost	9.097	8.803	294	9.097	8.669	134	180	114
Knoten Bahnhofstr. / L 540 / Am Gaswerk	Bahnhofstr.	8.629	8.308	320	8.629	8.182	126	196	124
	L 540	7.773	7.582	191	7.773	7.467	115	117	74
	Am Gaswerk	12.905	12.460	446	12.905	12.270	190	273	173
Knoten Am Gaswerk / Germersheimer Str.	Am Gaswerk west	12.905	12.460	446	12.905	12.270	190	273	173
	Am Gaswerk Ost	12.334	12.012	322	12.334	11.829	183	198	124
	Germersheimer Str.	9.073	8.751	322	9.073	8.618	133	197	125
Knoten L 493 / Mittlere Ortsstraße	L 493	8.711	8.423	288	8.711	8.295	128	177	111
	Bahnhofstr.	7.326	7.037	288	7.326	6.930	107	177	111
	mittlere Ortsstr.	2.280	2.277	3	2.280	2.242	35	2	1
Knoten Anschlussstelle B9 Rülzheim Nord	Rampe B 9 von Norden	3.884	3.724	160	3.884	3.667	57	98	62
	L 553 Nord	4.865	4.669	196	4.865	4.598	71	120	76
	L 553 Süd	10.067	9.657	410	10.067	9.510	147	252	158
	Rampe B 9 nach Süden	1.319	1.265	54	1.319	1.246	19	33	21

Knoten	Plantfall 1	6-22 Uhr										22-6 Uhr									
		Pkw	Krad	Lkw1	Lkw2	Lkw2+ Krad	Kfz	M _T (Kfz/h)	p _{1T} (%)	p _{2T} (%) (mit Krad)	Pkw	Krad	Lkw1	Lkw2	Lkw2+ Krad	Kfz	M _N (Kfz/h)	p _{1N} (%)	p _{2N} (%) (mit Krad)		
Knoten L 493 / Am Moby Dick	L 493 west	8.278	128	179	112	240	8.697	544	2,06	2,76	691	11	11	7	18	720	90	1,53	2,53		
	Am Moby Dick	1.489	23	15	10	33	1.537	96	0,98	2,15	124	2	1	0	2	127	16	0,79	1,67		
	L 493 ost	8.002	124	170	107	231	8.403	525	2,02	2,75	668	10	10	7	17	695	87	1,44	2,45		
Knoten Bahnhofstr.	Bahnhofstr.	7.552	116	185	117	233	7.970	498	2,32	2,92	630	10	11	7	17	658	82	1,67	2,60		
	L 540	6.892	106	110	70	176	7.178	449	1,53	2,45	575	9	7	4	13	595	74	1,18	2,17		
	Am Gaswerk	11.325	175	257	163	338	11.920	745	2,16	2,84	945	15	16	10	25	985	123	1,62	2,51		
Knoten Am Gaswerk / Germersheimer Str.	Am Gaswerk west	11.325	175	257	163	338	11.920	745	2,16	2,84	945	15	16	10	25	985	123	1,62	2,51		
	Am Gaswerk Ost	10.918	169	187	117	286	11.391	712	1,64	2,51	911	14	11	7	21	943	118	1,17	2,26		
	Germersheimer Str.	7.954	123	186	117	240	8.380	524	2,22	2,86	664	10	11	8	18	692	87	1,59	2,54		
Knoten L 493 / Mittlere Ortsstraße	L 493	7.656	118	167	105	223	8.046	503	2,08	2,77	639	10	10	6	16	665	83	1,50	2,43		
	Bahnhofstr.	6.397	99	167	105	204	6.768	423	2,47	3,01	534	8	10	6	14	558	70	1,79	2,54		
	mittlere Ortsstr.	2.070	32	2	1	33	2.105	132	0,10	1,57	173	3	0	0	3	176	22	0,00	1,65		
Knoten Anschlussstelle B9 Rülzheim Nord	Rampe B 9 von Norden	3.384	53	92	58	111	3.587	224	2,56	3,09	282	4	6	4	8	296	37	2,03	2,60		
	L 553 Nord	4.244	66	113	72	138	4.495	281	2,51	3,07	354	5	7	4	9	370	46	1,89	2,43		
	L 553 Süd	8.778	136	238	149	285	9.301	581	2,56	3,06	732	11	14	9	20	766	96	1,83	2,63		
	Rampe B 9 nach Süden	1.150	18	31	20	38	1.219	76	2,54	3,12	96	1	2	1	2	100	13	1,99	2,43		

Anlage 4.4 Lärmkennwerte - Planfall 2

Knoten	Planfall 2	DTV				DTV			
		Kfz	Pkw+ Krad	Lkw > 3,5t	Kfz	Pkw	Krad	Lkw1	Lkw2
Knoten L 493 / Am Moby Dick	L 493 west	5.220	5.137	83	5.220	5.059	78	51	32
	Am Moby Dick	1.595	1.563	32	1.595	1.539	24	20	12
	L 493 ost	4.604	4.549	55	4.604	4.480	69	34	21
Knoten Bahnhofstr. / L 540 / Am Gaswerk	Bahnhofstr.	3.192	3.126	67	3.192	3.078	48	41	26
	L 540	6.221	5.998	224	6.221	5.907	91	137	87
	Am Gaswerk	9.089	8.792	297	9.089	8.658	134	182	115
Knoten Am Gaswerk / Germersheimer Str.	Am Gaswerk west	9.089	8.792	297	9.089	8.658	134	182	115
	Am Gaswerk Ost	8.743	8.598	144	8.743	8.467	131	89	55
	Germersheimer Str.	8.629	8.308	321	8.629	8.182	126	197	124
Knoten L 493 / Mittlere Ortsstraße	L 493	4.207	4.158	49	4.207	4.095	63	30	19
	Bahnhofstr.	2.688	2.640	48	2.688	2.600	40	29	19
	mittlere Ortsstr.	2.543	2.540	3	2.543	2.501	39	2	1
Knoten Anschlussstelle B9 Rülzheim Nord	Rampe B 9 von Norden	2.042	1.985	57	2.042	1.955	30	35	22
	L 553 Nord	3.171	3.050	121	3.171	3.004	46	74	47
	L 553 Süd	6.532	6.299	233	6.532	6.203	96	143	90
Anschlussknoten West	Rampe B 9 nach Süden	1.320	1.265	55	1.320	1.246	19	34	21
	L 493 West	10.935	10.606	330	10.935	10.445	161	202	128
	Ortsumgehung	6.088	5.834	254	6.088	5.745	89	156	98
Anschlussknoten Ost	L 493 Ost	5.220	5.137	83	5.220	5.059	78	51	32
	L 540 nord	10.700	10.329	372	10.700	10.172	157	228	144
	Ortsumgehung	6.088	5.834	254	6.088	5.745	89	156	98
Anschlussknoten Ost	L 540 Süd	4.686	4.495	192	4.686	4.427	68	118	74

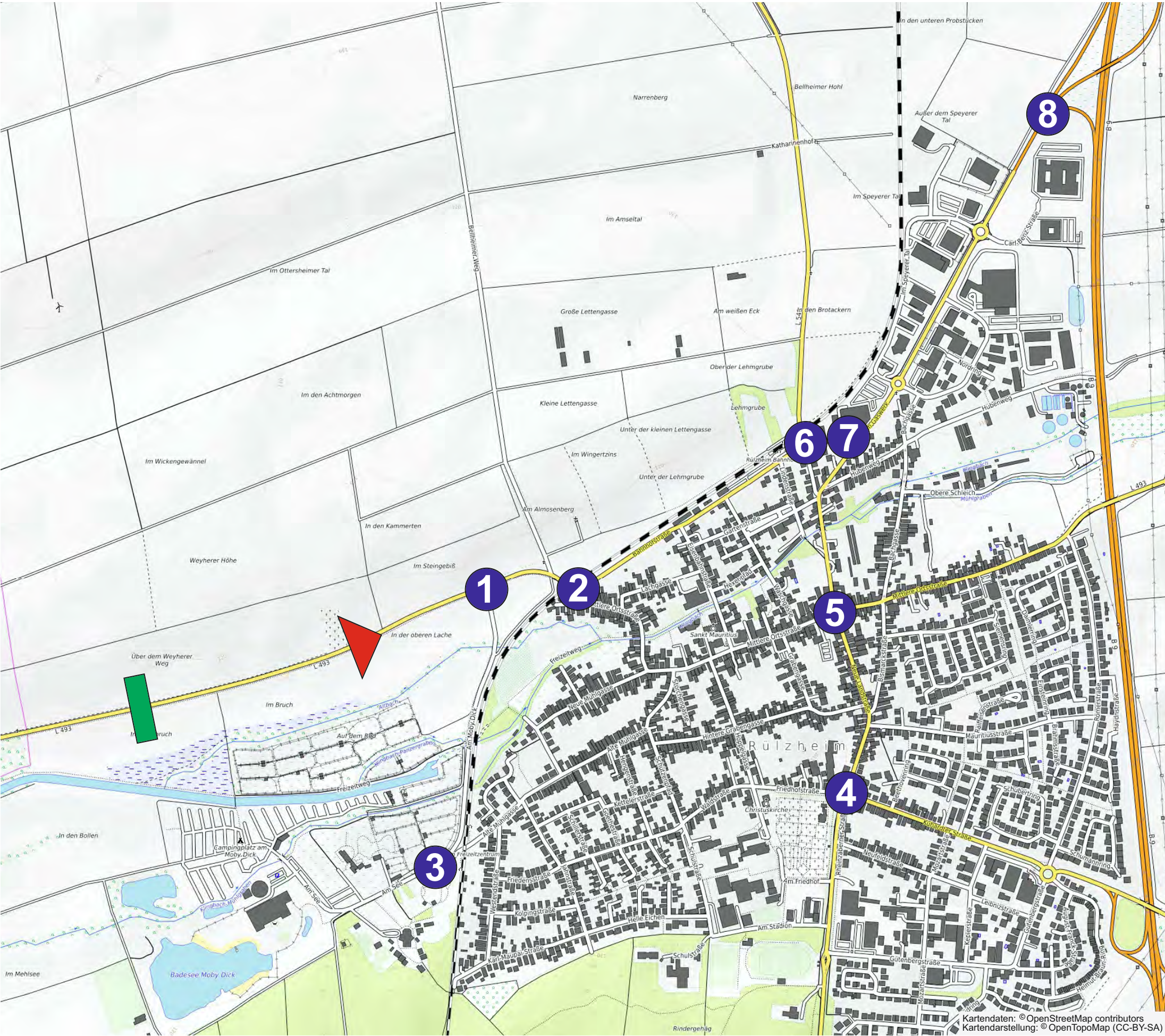
Knoten	Planfall 2	6-22 Uhr										22-6 Uhr									
		Pkw	Krad	Lkw1	Lkw2	Lkw2+ Krad	Kfz	M _T (Kfz/h)	p ₁ T (%)	p ₂ T (%) (mit Krad)	Pkw	Krad	Lkw1	Lkw2	Lkw2+ Krad	Kfz	M _N (Kfz/h)	p ₁ N (%)	p ₂ N (%) (mit Krad)		
Knoten L 493 / Am Moby Dick	L 493 west	4.669	72	48	30	102	4.819	301	1,00	2,12	390	6	3	2	8	400	50	0,75	1,94		
	Am Moby Dick	1.421	22	19	11	33	1.473	92	1,29	2,24	119	2	1	1	3	122	15	0,82	2,40		
	L 493 ost	4.135	64	32	20	84	4.251	266	0,75	1,98	345	5	2	1	6	353	44	0,57	1,75		
Knoten Bahnhofstr. / L 540 / Am Gaswerk	Bahnhofstr.	2.841	44	39	24	68	2.948	184	1,32	2,31	237	4	2	2	6	245	31	0,82	2,36		
	L 540	5.452	84	129	82	166	5.747	359	2,24	2,89	455	7	8	5	12	474	59	1,69	2,44		
	Am Gaswerk	7.992	124	172	108	232	8.396	525	2,05	2,76	667	10	10	7	17	694	87	1,44	2,44		
Knoten Am Gaswerk / Germersheimer Str.	Am Gaswerk west	7.992	124	172	108	232	8.396	525	2,05	2,76	667	10	10	7	17	694	87	1,44	2,44		
	Am Gaswerk Ost	7.815	121	84	52	173	8.072	505	1,04	2,14	652	10	5	3	13	670	84	0,75	2,01		
	Germersheimer Str.	7.552	116	188	117	233	7.971	498	2,33	2,92	630	10	11	7	17	658	82	1,67	2,56		
Knoten L 493 / Mittlere Ortsstraße	L 493	3.780	58	28	18	76	3.884	243	0,72	1,96	315	5	2	1	6	323	40	0,62	1,74		
	Bahnhofstr.	2.400	37	27	18	55	2.482	155	1,09	2,22	200	3	2	1	4	206	26	0,97	1,90		
	mittlere Ortsstr.	2.309	36	2	1	37	2.348	147	0,09	1,58	193	3	0	0	3	195	24	0,00	1,49		
Knoten Anschlussstelle B9 Rülzheim Nord	Rampe B 9 von Norden	1.805	28	33	20	48	1.886	118	1,75	2,55	151	2	2	2	4	156	20	1,28	2,32		
	L 553 Nord	2.773	42	70	45	87	2.930	183	2,39	2,97	231	4	4	2	6	242	30	1,66	2,58		
	L 553 Süd	5.725	89	135	85	174	6.034	377	2,24	2,88	478	7	8	5	12	498	62	1,61	2,41		
Anschlussknoten West	Rampe B 9 nach Süden	1.150	18	32	20	38	1.220	76	2,62	3,12	96	1	2	1	2	100	13	2,00	2,17		
	L 493 West	9.640	149	190	120	269	10.099	631	1,88	2,66	804	12	12	8	20	836	104	1,44	2,34		
	Ortsumgehung	5.303	82	147	92	174	5.624	351	2,61	3,09	442	7	9	6	13	464	58	1,94	2,81		
Anschlussknoten Ost	L 493 Ost	4.669	72	48	30	102	4.819	301	1,00	2,12	390	6	3	2	8	400	50	0,75	1,94		
	L 540 nord	9.388	145	215	135	280	9.883	618	2,18	2,83	783	12	13	9	21	817	102	1,59	2,53		
	Ortsumgehung	5.303	82	147	92	174	5.624	351	2,61	3,09	442	7	9	6	13	464	58	1,94	2,81		
	L 540 Süd	4.086	63	111	69	132	4.329	271	2,56	3,05	341	5	7	5	10	357	45	1,96	2,70		

ABBILDUNGEN

- Abb.1:** Übersichtsplan
- Abb.2.1:** Verkehrsbelastung Bestand Zeitbereich 6.00-20.00
- Abb.2.2:** Verkehrsbelastung Bestand Spitzenstunde am Vormittag
- Abb. 2.3:** Verkehrsbelastung Bestand Spitzenstunde am Nachmittag
- Abb. 2.4:** Ergebnisse der Querschnittszählung auf der L 493
- Abb. 3.1:** DTV_{W5} Verbandsgemeinde Rülzheim
- Abb. 3.2:** DTV_{W5} Umland
- Abb. 4.1:** Verkehrszelleneinteilung Verbandsgemeinde Rülzheim
- Abb. 4.2:** Verkehrszelleneinteilung Umland
- Abb. 5:** Ergebnisse der Verkehrsbefragung
- Abb. 6.1:** Modellrechnung Analyse – Kfz
- Abb. 6.2:** Modellrechnung Analyse – SV
- Abb. 6.3:** Stromverfolgung Analyse
- Abb. 7.1:** Modellrechnung Prognose Nullfall – Kfz
- Abb. 7.2:** Modellrechnung Prognose Nullfall – SV
- Abb. 7.3:** Differenzbelastung Prognose Nullfall – Analyse
- Abb. 7.4:** Stromverfolgung Prognose Nullfall
- Abb. 8.1:** Modellrechnung Planfall 1 – Kfz
- Abb. 8.2:** Modellrechnung Planfall 1 – SV
- Abb. 8.3:** Differenzbelastung Planfall 1 – Prognose Nullfall

- Abb. 8.4:** Stromverfolgung Planfall 1
- Abb. 9.1:** Modellrechnung Planfall 2 – Kfz
- Abb. 9.2:** Modellrechnung Planfall 2 – SV
- Abb. 9.3:** Differenzbelastung Planfall 2 – Prognose Nullfall
- Abb. 9.4:** Stromverfolgung Planfall 2 – L 493
- Abb. 9.5:** Stromverfolgung Planfall 2 - Ortsrandstraße
- Abb. 10.1:** Lärmkennwerte Bestand
- Abb. 10.2:** Lärmkennwerte Prognose Nullfall
- Abb. 10.3:** Lärmkennwerte Planfall 1
- Abb. 10.4:** Lärmkennwerte Planfall 2

Übersichtsplan



- Verkehrsstromzählung
Donnerstag, 9. September 2021,
6.00 - 20.00 Uhr
- Befragung im fließenden Verkehr
Donnerstag, 9. September 2021,
6.00 - 20.00 Uhr
- Querschnittszählung mit Seitenradar
Montag, 30. August 2021,
20.00 Uhr bis
Donnerstag, 9. September 2021,
20.00 Uhr

Stadt Rülzheim

Verkehrsuntersuchung
„Ortsrandstraße
Südhang Rülzheim“

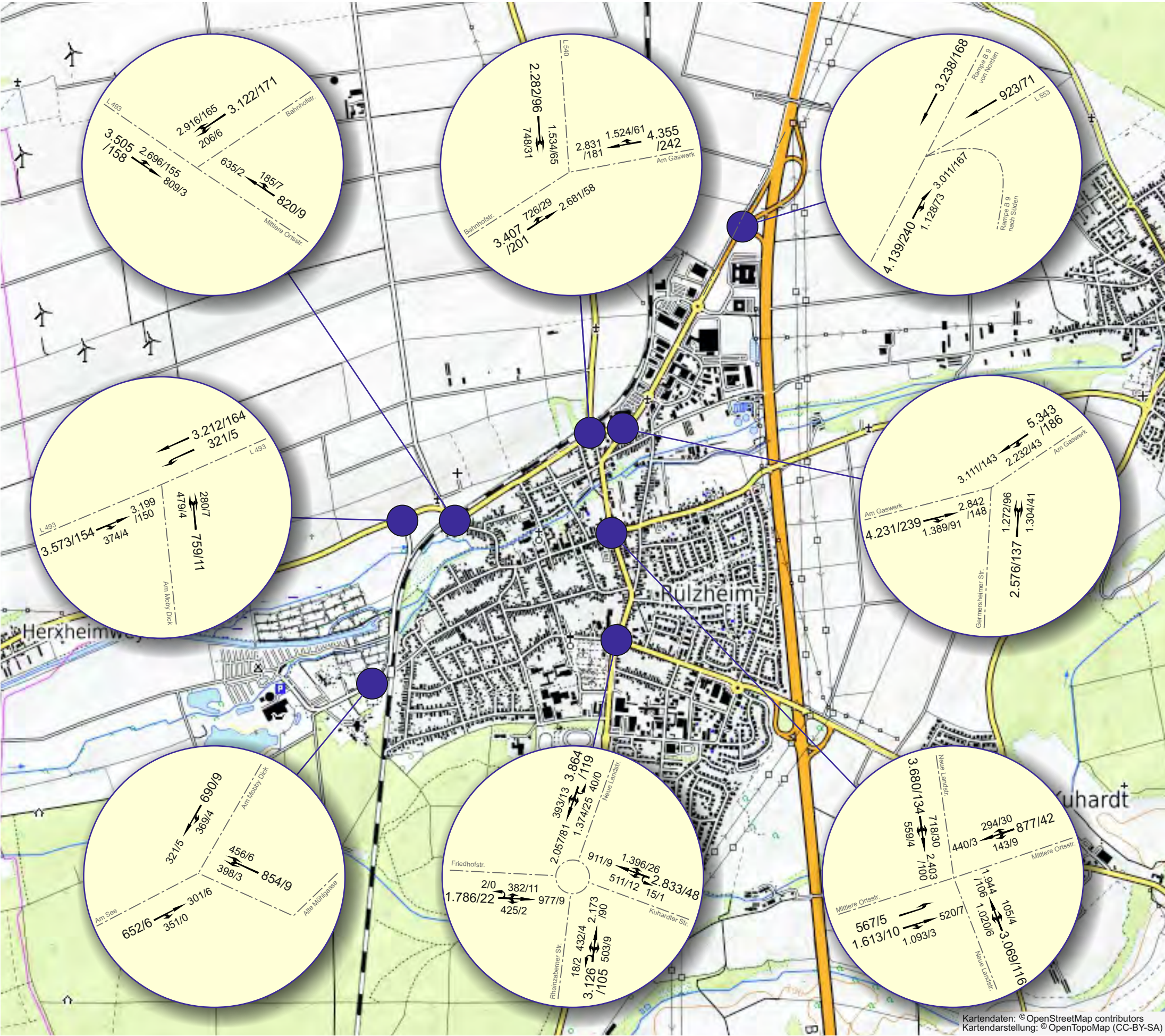
Kartendaten: © OpenStreetMap contributors
Kartendarstellung: © OpenTopoMap (CC-BY-SA)



Abb. 2.1

Verkehrsbelastung Bestand
6.00 - 20.00 Uhr

[Kfz/Schwerverkehr / 14h]



● Knotenpunktzählung
Donnerstag, 9. September 2021,
6.00 - 20.00 Uhr

96/5 581/28 Spurbelastung
[Kfz/Schwerverkehr]

Stadt Rülzheim

Verkehrsuntersuchung
„Ortsrandstraße
Südhang Rülzheim“

Kartendaten: © OpenStreetMap contributors
Kartendarstellung: © OpenTopoMap (CC-BY-SA)





Abb. 2.3

Verkehrsbelastung Bestand
Spitzenstunde am Nachmittag

[Kfz/Schwerverkehr / h]



● Knotenpunktzählung
Donnerstag, 9. September 2021,
6.00 - 20.00 Uhr

↗ 96/5 581/28 Spurbelastung
[Kfz/Schwerverkehr]

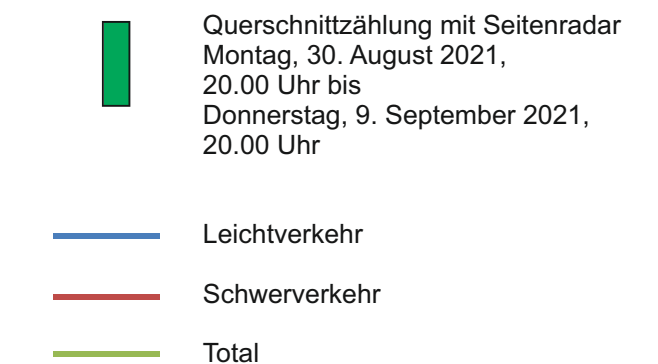
Stadt Rülzheim

Verkehrsuntersuchung
„Ortsrandstraße
Südhang Rülzheim“

Kartendaten: © OpenStreetMap contributors
Kartendarstellung: © OpenTopoMap (CC-BY-SA)



Verkehrsuntersuchung „Ortsrandstraße Südhang Rülzheim“

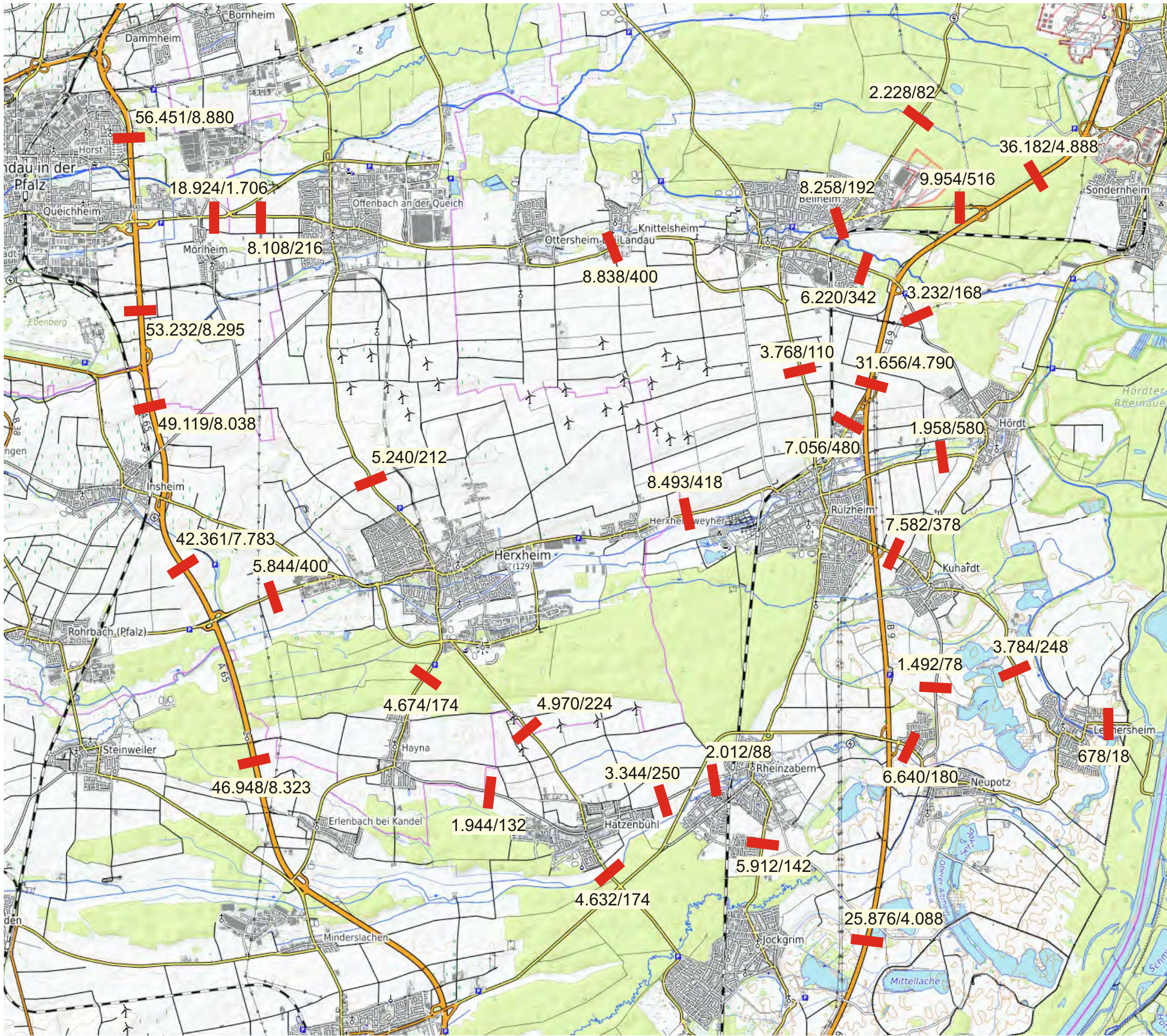


DTV_{W5}
Verbandsgemeinde Rülzheim

Grundlage:
Verkehrsstromzählung
Donnerstag, 9. September 2021,
6.00 - 20.00 Uhr

Stadt Rülzheim
Verkehrsuntersuchung
„Ortsrandstraße
Südhang Rülzheim“





DTV_{w5}
Umland

Grundlage:
Straßenverkehrszählung 2015
Landesbetrieb Mobilität
Rheinland-Pfalz

Stadt Rülzheim

Verkehrsuntersuchung
„Ortsrandstraße
Südhang Rülzheim“

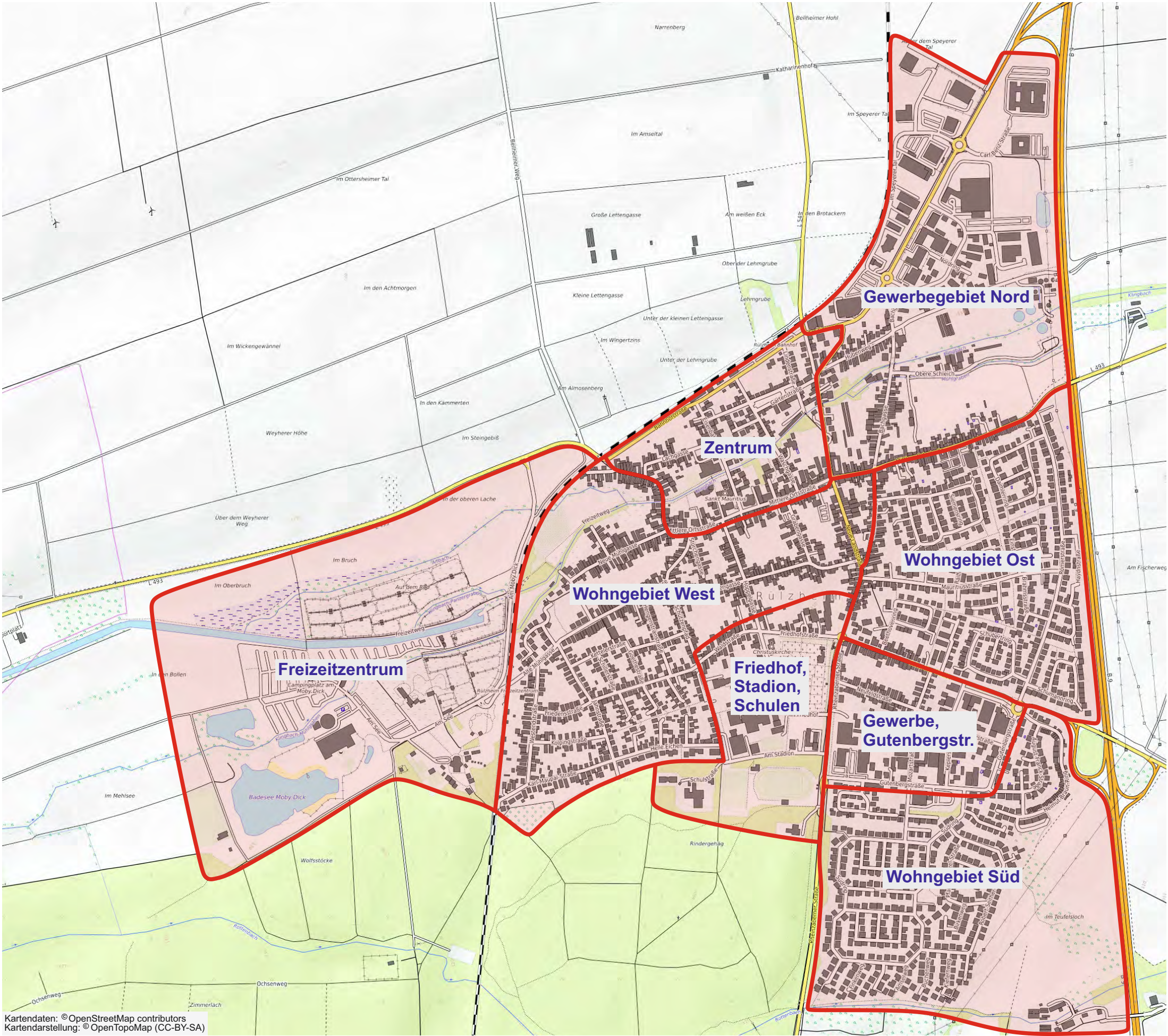


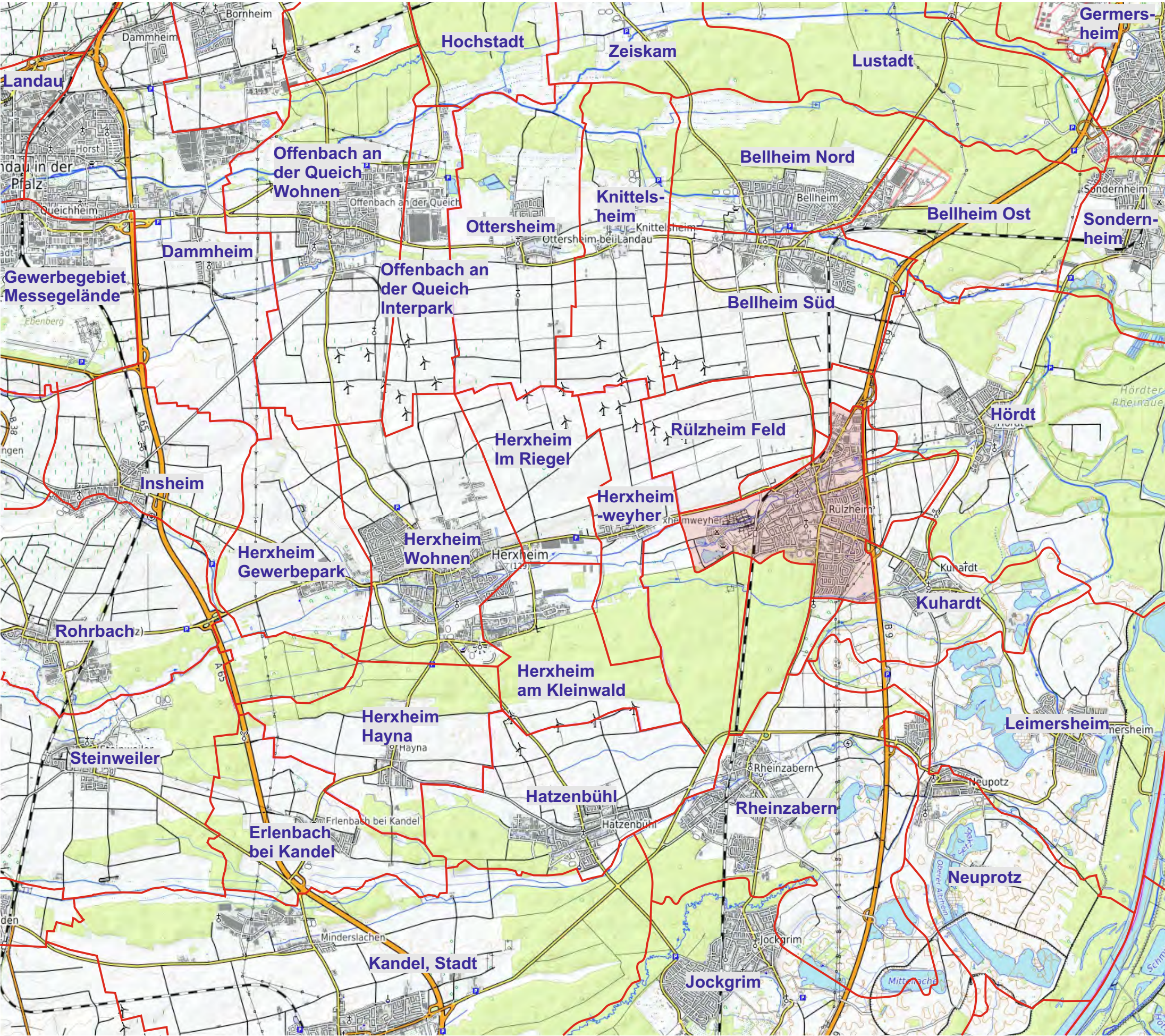
Verkehrszelleneinteilung
Verbandsgemeinde Rülzheim

Verkehrszellen
Ortsgemeinde Rülzheim

Stadt Rülzheim

Verkehrsuntersuchung
„Ortsrandstraße
Südhang Rülzheim“





Verkehrszelleneinteilung
Umland

- Ortsgemeinde Rülzheim
- Verkehrszellen Umland

Stadt Rülzheim

Verkehrsuntersuchung
„Ortsrandstraße
Südhang Rülzheim“

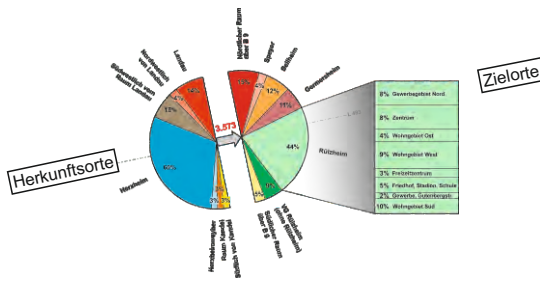


Ergebnisse der Verkehrsbefragung

Verkehrsbefragung vom
9. September 2021, 6.00 - 20.00 Uhr

3.573 → Verkehrsbelastung in
Befragungsrichtung [Kfz/14h]

Verteilung der Herkunfts- und Zielorte



Stadt Rülzheim

Verkehrsuntersuchung
„Ortsrandstraße
Südhang Rülzheim“

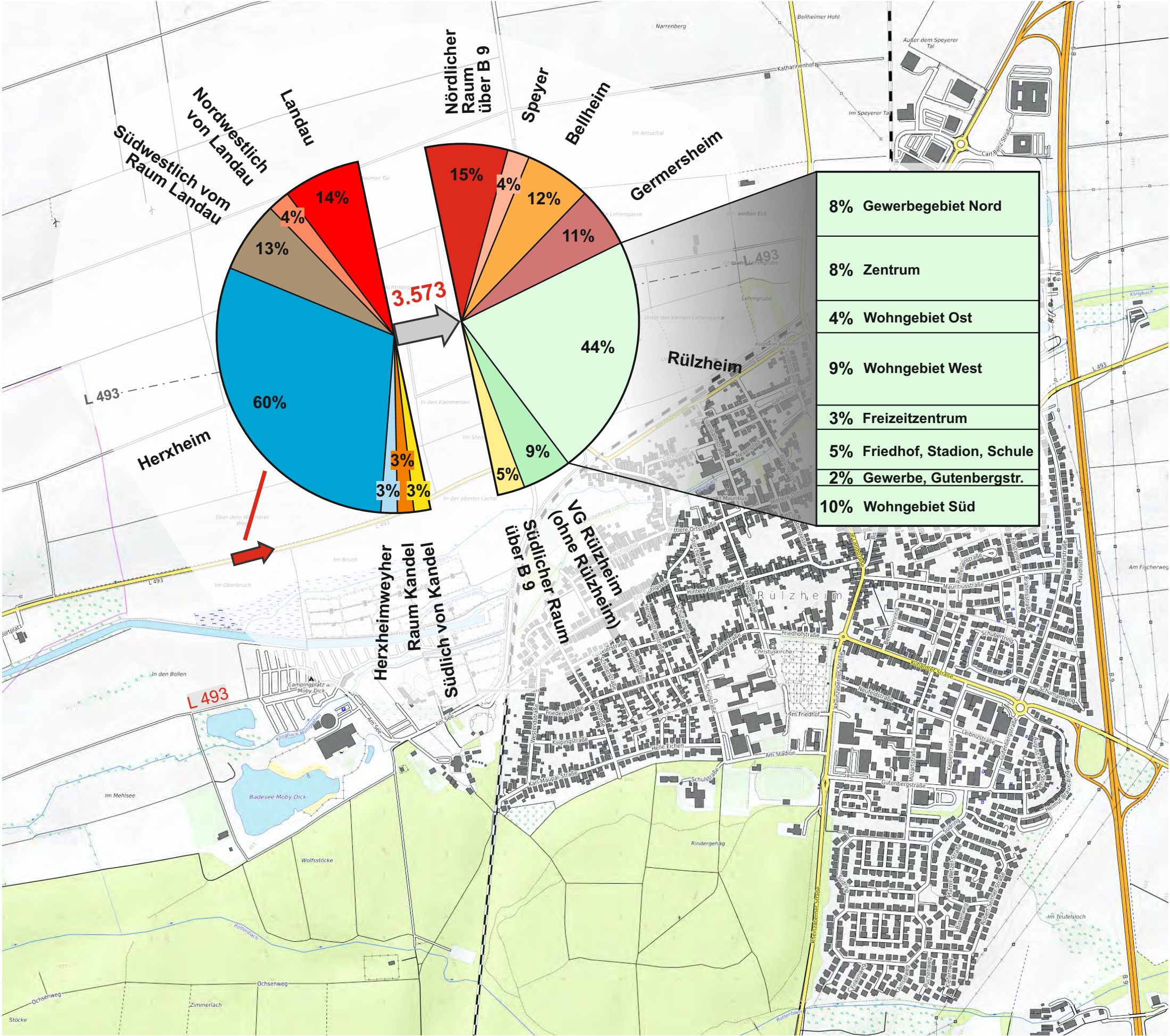


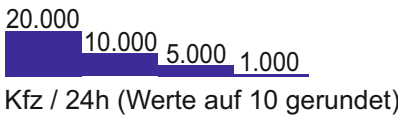
Abb. 6.1

Modellrechnung Analyse

klassifiziertes Straßennetz
Gesamtverkehr
[Kfz / 24h]

9910 Querschnittbelastung werktags

Maßstab:



Quelle:
Hochrechnung der Zählungen der
HEINZ + FEIER GmbH im Juli 2022

Stadt Rülzheim

Verkehrsuntersuchung
„Ortsrandstraße
Südhang Rülzheim“



Modellrechnung Analyse

klassifiziertes Straßennetz
Schwerverkehr
[SV / 24h]

9910 Querschnittbelastung werktags

Maßstab:



Schwerverkehr / 24h (Werte auf 10 gerundet)

Quelle:
Hochrechnung der Zählungen der
HEINZ + FEIER GmbH im Juli 2022

Stadt Rülzheim

Verkehrsuntersuchung
„Ortsrandstraße
Südhang Rülzheim“



Stromverfolgung Analyse

-  zur Stromverfolgung ausgewählter Querschnitt
-  Fahrten, die über den betrachteten Querschnitt laufen

Maßstab:

10.000
5.000 2.500 1.000
Kfz / 24h (Werte auf 10 gerundet)

Quelle:
Hochrechnung der Zählungen der
HEINZ + FEIER GmbH im Juli 2022

Stadt Rülzheim

**Verkehrsuntersuchung
„Ortsrandstraße
Südhang Rülzheim“**

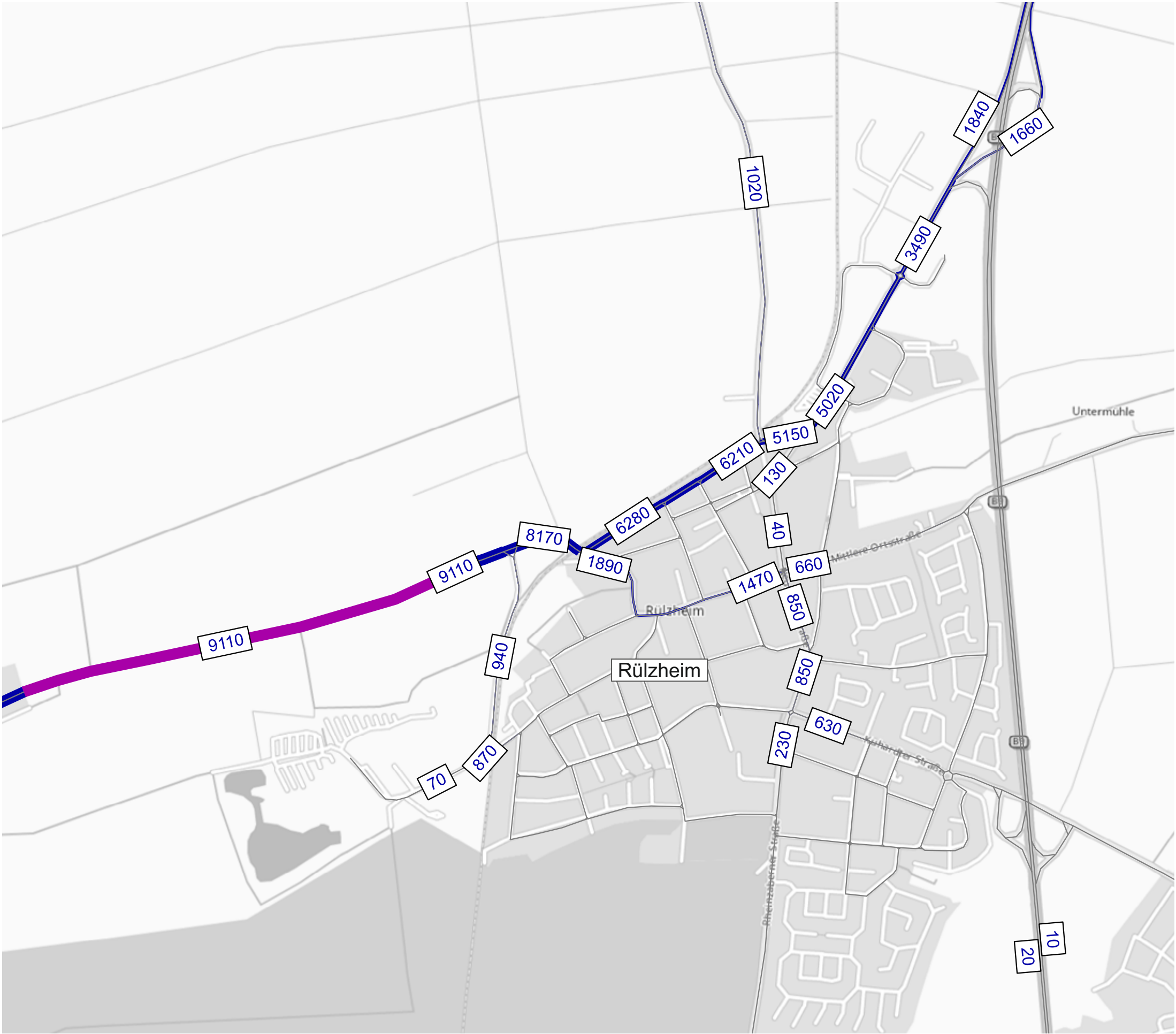


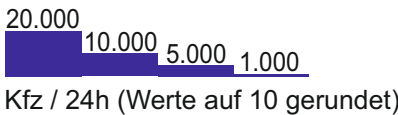
Abb. 7.1

Modellrechnung Prognose
Nullfall 2030

Klassifiziertes Straßennetz
Gesamtverkehr
[Kfz / 24h]

9910 Querschnittbelastung werktags

Maßstab:



Quelle:
Hochrechnung der Zählungen der
HEINZ + FEIER GmbH im Juli 2022

Stadt Rülzheim

Verkehrsuntersuchung
„Ortsrandstraße
Südhang Rülzheim“



Abb. 7.2

Modellrechnung Prognose
Nullfall 2030

Klassifiziertes Straßennetz
Schwerverkehr
[SV / 24h]

9910 Querschnittbelastung werktags

Maßstab:



Schwerverkehr / 24h (Werte auf 10 gerundet)

Quelle:
Hochrechnung der Zählungen der
HEINZ + FEIER GmbH im Juli 2022

Stadt Rülzheim

Verkehrsuntersuchung
„Ortsrandstraße
Südhang Rülzheim“



Abb. 7.3

Differenzbelastung Prognose
Nullfall 2030

- 9910 Abnahme der Belastung
- 9910 Zunahme der Belastung

Maßstab:



Belastung ≥ 100 Kfz / 24h ausgewiesen
(Werte auf 10 gerundet)

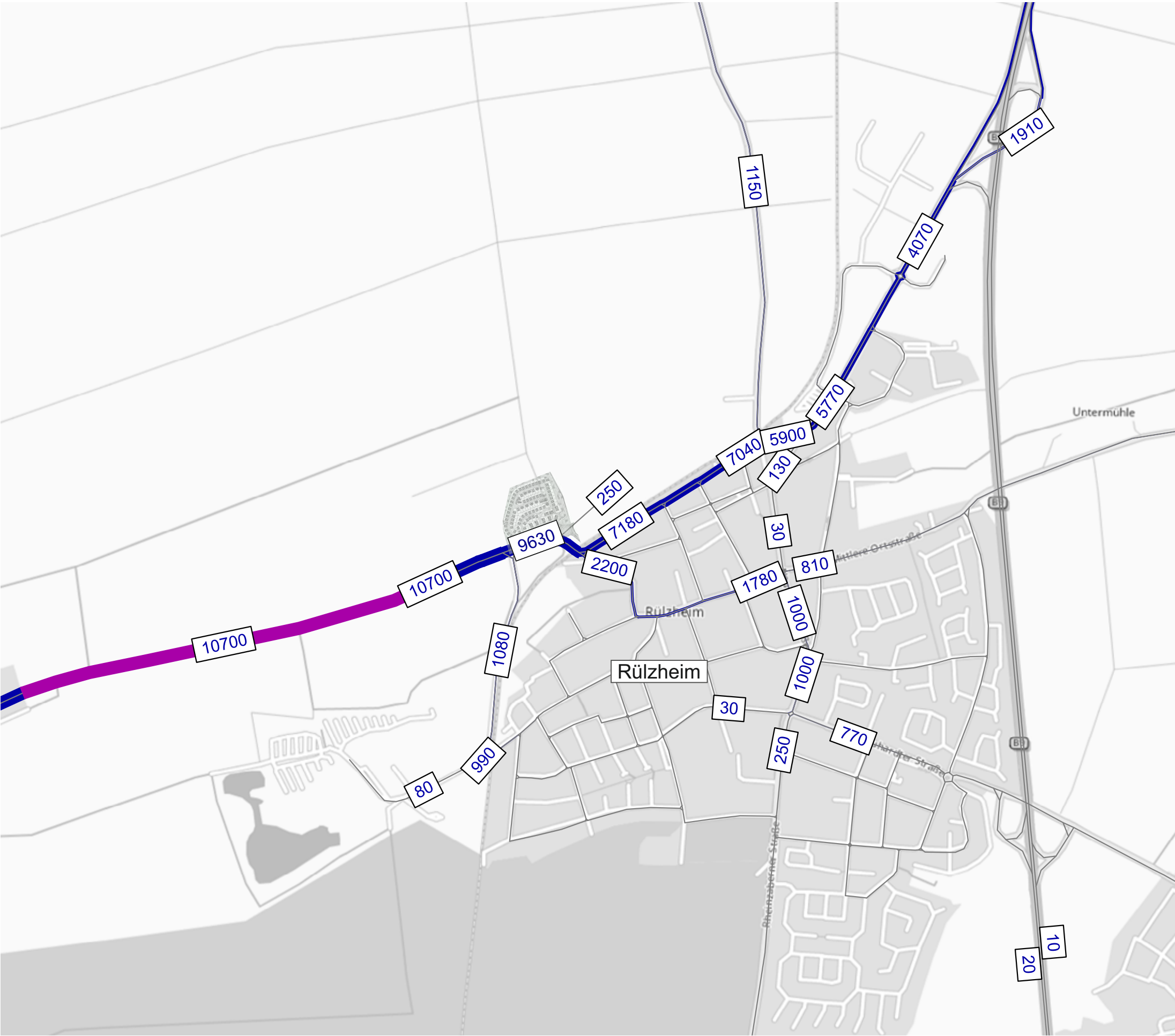
Quelle:
Hochrechnung der Zählungen der
HEINZ + FEIER GmbH im Juli 2022

Stadt Rülzheim

Verkehrsuntersuchung
„Ortsrandstraße
Südhang Rülzheim“



**Stromverfolgung Prognose
Nullfall 2030**



zur Stromverfolgung ausgewählter
Querschnitt

Fahrten, die über den
betrachteten Querschnitt laufen

Maßstab:

10.000 5.000 2.500 1.000

Kfz / 24h (Werte auf 10 gerundet)

Quelle:
Hochrechnung der Zählungen der
HEINZ + FEIER GmbH im Juli 2022

Stadt Rülzheim

**Verkehrsuntersuchung
„Ortsrandstraße
Südhang Rülzheim“**



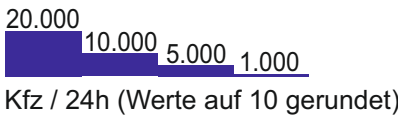
Abb. 8.1

Modellrechnung Prognose Planfall 1

Klassifiziertes Straßennetz
Gesamtverkehr
[Kfz / 24h]

9910 Querschnittbelastung werktags

Maßstab:



Quelle:
Hochrechnung der Zählungen der
HEINZ + FEIER GmbH im Juli 2022

Stadt Rülzheim

Verkehrsuntersuchung
„Ortsrandstraße
Südhang Rülzheim“



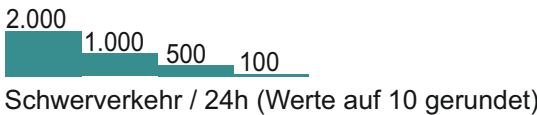
Abb. 8.2

Modellrechnung Prognose Planfall 1

Klassifiziertes Straßennetz
Gesamtverkehr
[SV / 24h]

9910 Querschnittbelastung werktags

Maßstab:



Quelle:
Hochrechnung der Zählungen der
HEINZ + FEIER GmbH im Juli 2022

Stadt Rülzheim

Verkehrsuntersuchung
„Ortsrandstraße
Südhang Rülzheim“



Abb. 8.3

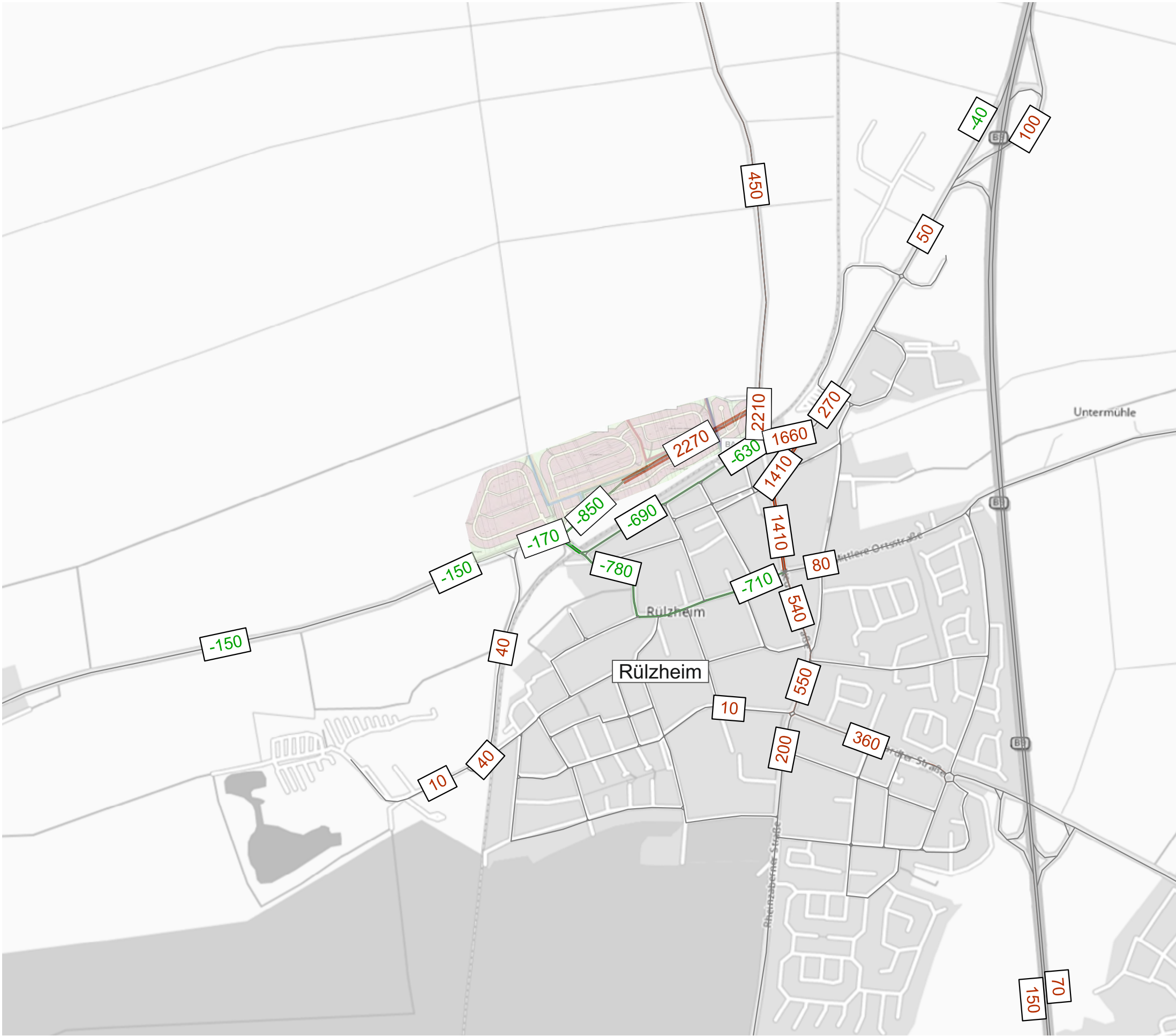
Differenzbelastung
Prognose Planfall 1 - Prognose Nullfall

- 9910 Abnahme der Belastung
- 9910 Zunahme der Belastung

Maßstab:
20.000 10.000 5.000 1.000
Belastung ≥ 100 Kfz / 24h ausgewiesen
(Werte auf 10 gerundet)

Quelle:
Hochrechnung der Zählungen der
HEINZ + FEIER GmbH im Juli 2022

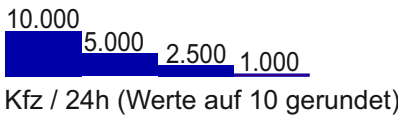
Stadt Rülzheim
Verkehrsuntersuchung
„Ortsrandstraße
Südhang Rülzheim“



**Stromverfolgung
Prognose Planfall 1**

-  zur Stromverfolgung ausgewählter Querschnitt
-  Fahrten, die über den betrachteten Querschnitt laufen

Maßstab:



Quelle:
Hochrechnung der Zählungen der
HEINZ + FEIER GmbH im Juli 2022

Stadt Rülzheim

**Verkehrsuntersuchung
„Ortsrandstraße
Südhang Rülzheim“**



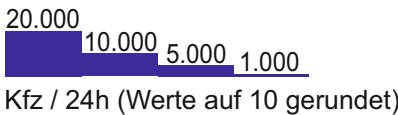
Abb. 9.1

Modellrechnung Prognose Planfall 2

Klassifiziertes Straßennetz
Gesamtverkehr
[Kfz / 24h]

9910 Querschnittbelastung werktags

Maßstab:



Quelle:
Hochrechnung der Zählungen der
HEINZ + FEIER GmbH im Juli 2022

Stadt Rülzheim

Verkehrsuntersuchung
„Ortsrandstraße
Südhang Rülzheim“



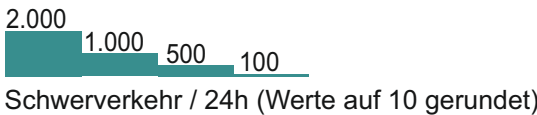
Abb. 9.2

Modellrechnung Prognose Planfall 2

Klassifiziertes Straßennetz
Gesamtverkehr
[SV / 24h]

9910 Querschnittbelastung werktags

Maßstab:



Quelle:
Hochrechnung der Zählungen der
HEINZ + FEIER GmbH im Juli 2022

Stadt Rülzheim

Verkehrsuntersuchung
„Ortsrandstraße
Südhang Rülzheim“



Abb. 9.3

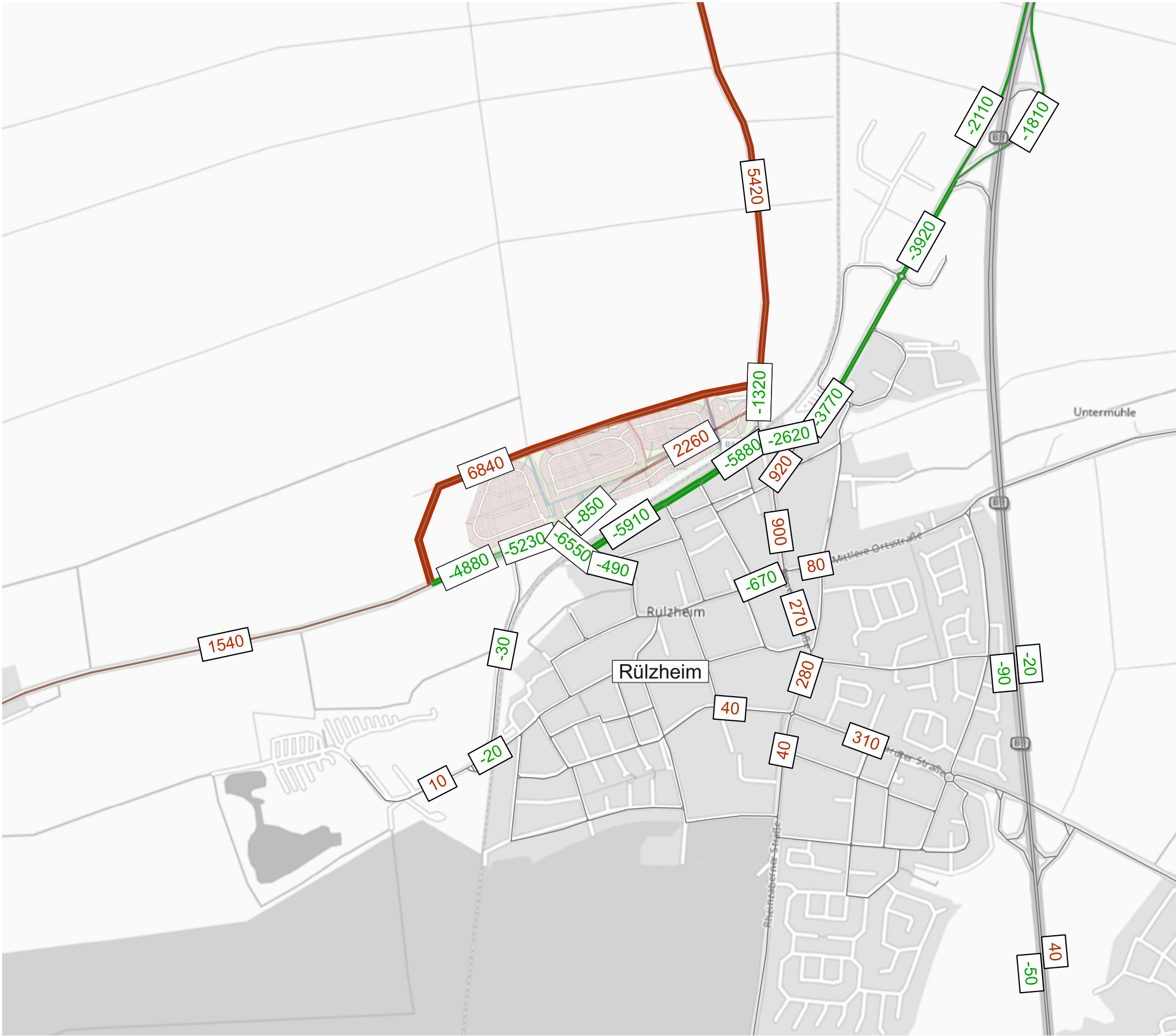
Differenzbelastung
Prognose Planfall 2 - Prognose Nullfall

- 9910 Abnahme der Belastung
- 9910 Zunahme der Belastung

Maßstab:
20.000 10.000 5.000 1.000
Belastung ≥ 100 Kfz / 24h ausgewiesen
(Werte auf 10 gerundet)

Quelle:
Hochrechnung der Zählungen der
HEINZ + FEIER GmbH im Juli 2022

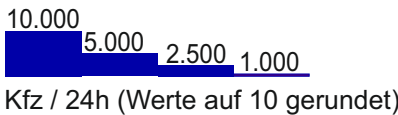
Stadt Rülzheim
Verkehrsuntersuchung
„Ortsrandstraße
Südhang Rülzheim“



**Stromverfolgung
Prognose Planfall 2**

-  9910 zur Stromverfolgung ausgewählter Querschnitt
-  9910 Fahrten, die über den betrachteten Querschnitt laufen

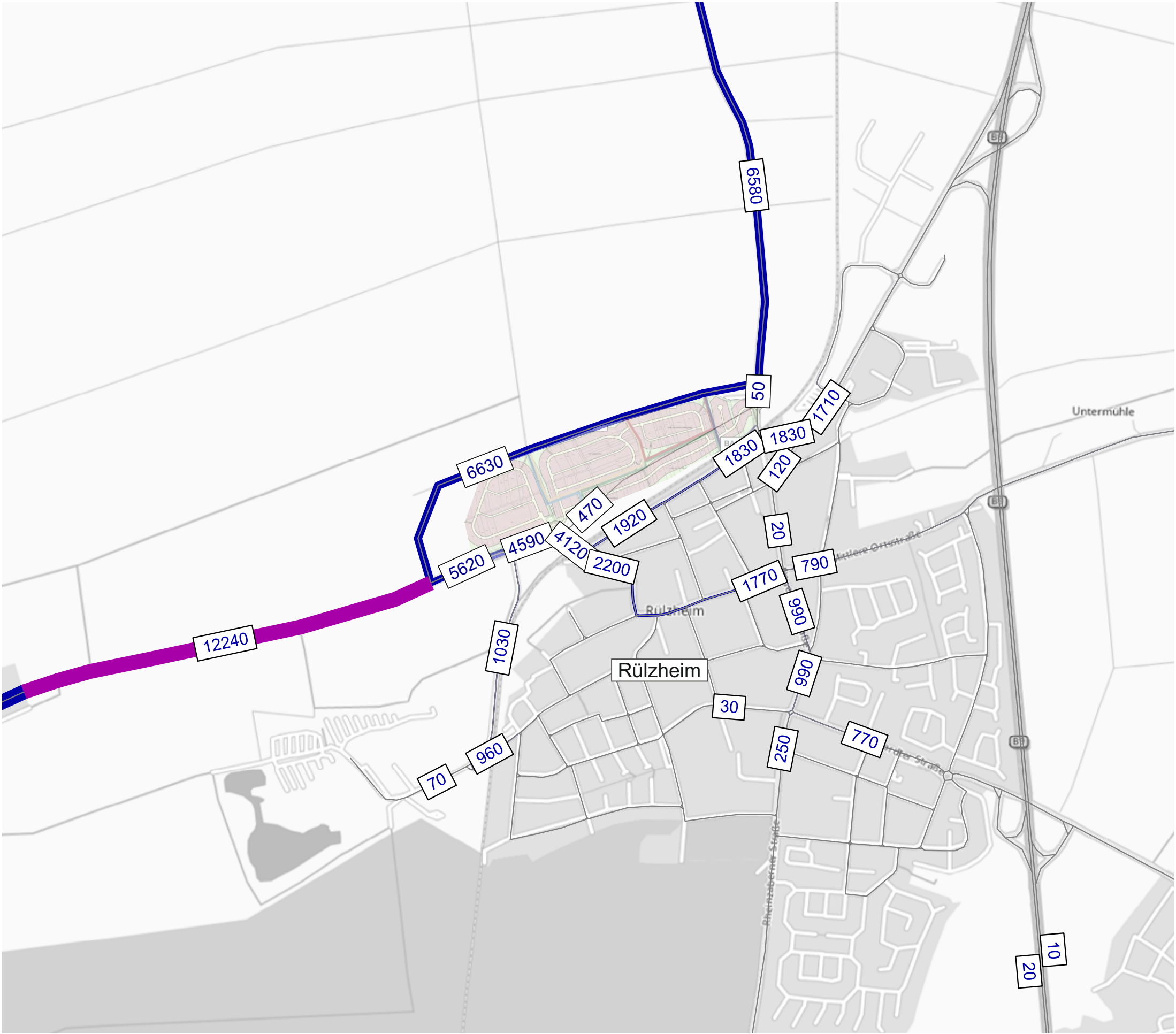
Maßstab:



Quelle:
Hochrechnung der Zählungen der
HEINZ + FEIER GmbH im Juli 2022

Stadt Rülzheim

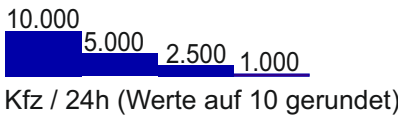
**Verkehrsuntersuchung
„Ortsrandstraße
Südhang Rülzheim“**



**Stromverfolgung
Prognose Planfall 2**

-  zur Stromverfolgung ausgewählter Querschnitt
-  Fahrten, die über den betrachteten Querschnitt laufen

Maßstab:



Quelle:
Hochrechnung der Zählungen der
HEINZ + FEIER GmbH im Juli 2022

Stadt Rülzheim

**Verkehrsuntersuchung
„Ortsrandstraße
Südhang Rülzheim“**

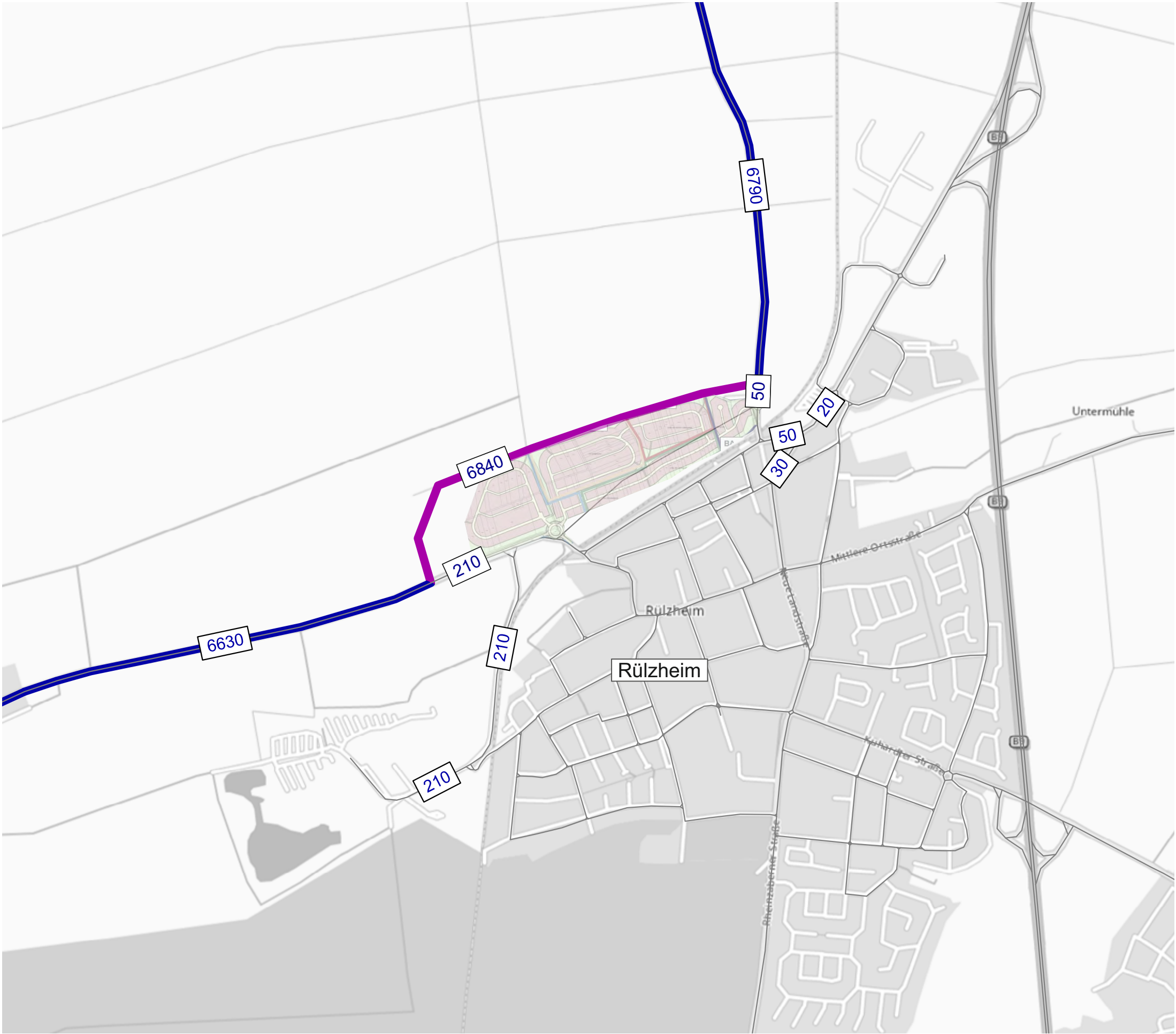
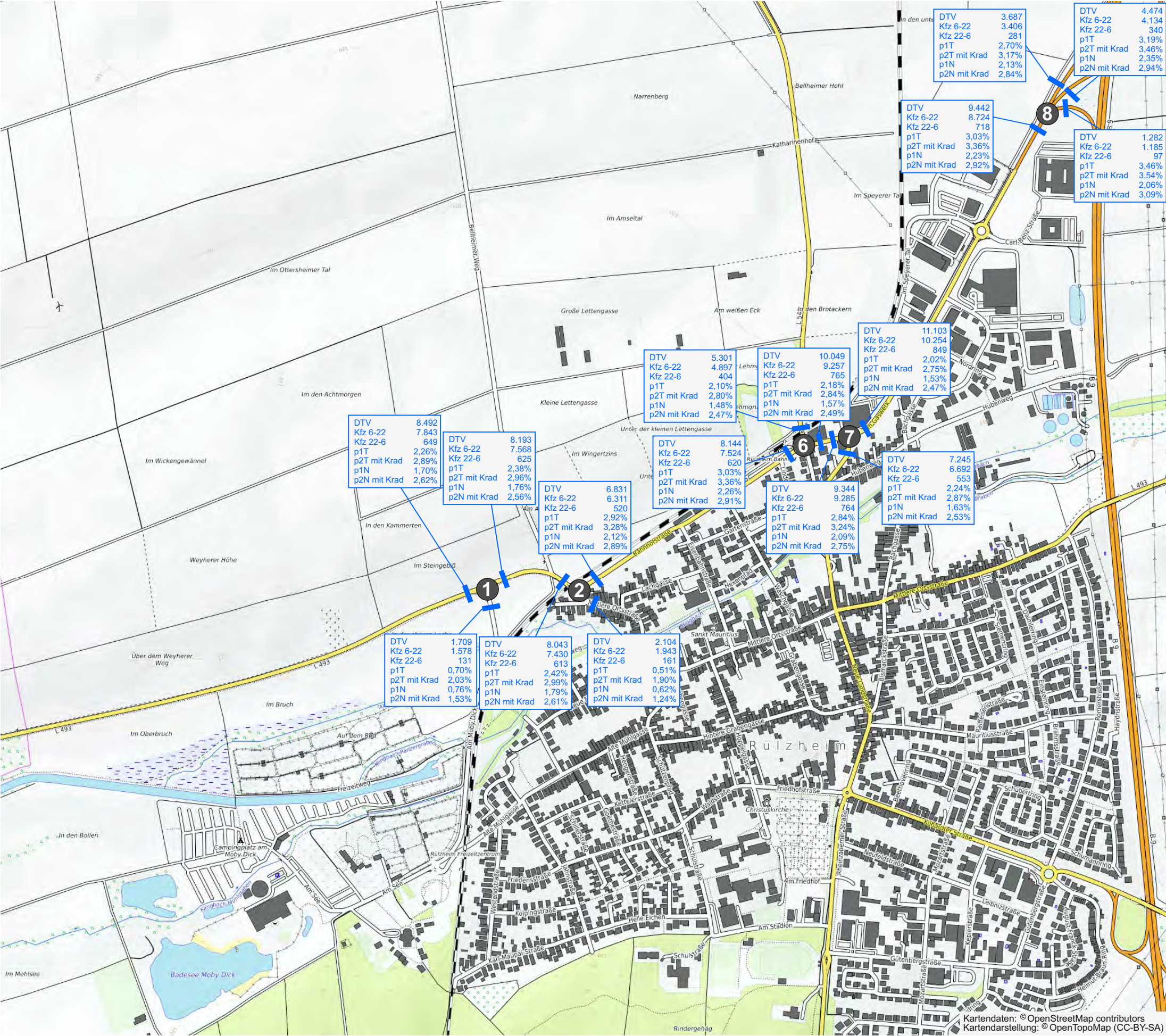


Abb. 10.1

Lärmkennwerte Bestand

DTV	8.776	Anteil Lkw1 in % am Tag
Kfz 6-22	8.108	Anteil Lkw2 mit Krad in % am Tag
Kfz 22-6	668	Anteil Lkw1 in % in der Nacht
p1T	2,65%	Anteil Lkw2 mit Krad in % in der Nacht
p2T mit Krad	3,13%	
p1N	1,95%	
p2N mit Krad	2,69%	



Stadt Rülzheim

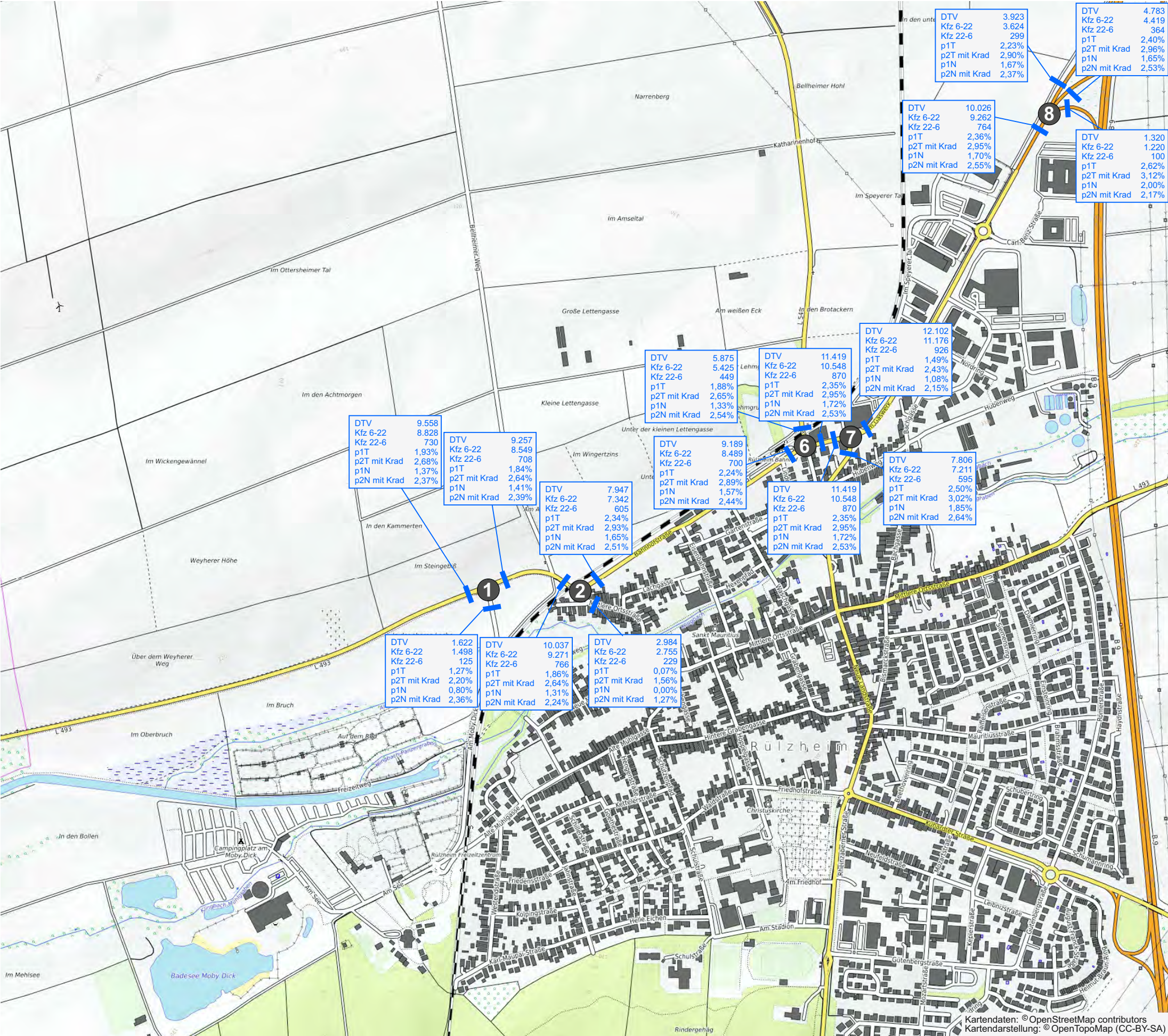
Verkehrsuntersuchung „Ortsrandstraße Südhang Rülzheim“

Kartendaten: © OpenStreetMap contributors
Kartendarstellung: © OpenTopoMap (CC-BY-SA)



Abb. 10.2

Lärmkennwerte
Prognose Nullfall



DTV	8.776	Anteil Lkw1 in % am Tag
Kfz 6-22	8.108	Anteil Lkw2 mit Krad in % am Tag
Kfz 22-6	668	Anteil Lkw1 in % in der Nacht
p1T	2.65%	Anteil Lkw2 mit Krad in % in der Nacht
p2T mit Krad	3.13%	
p1N	1.95%	
p2N mit Krad	2.69%	

Stadt Rülzheim

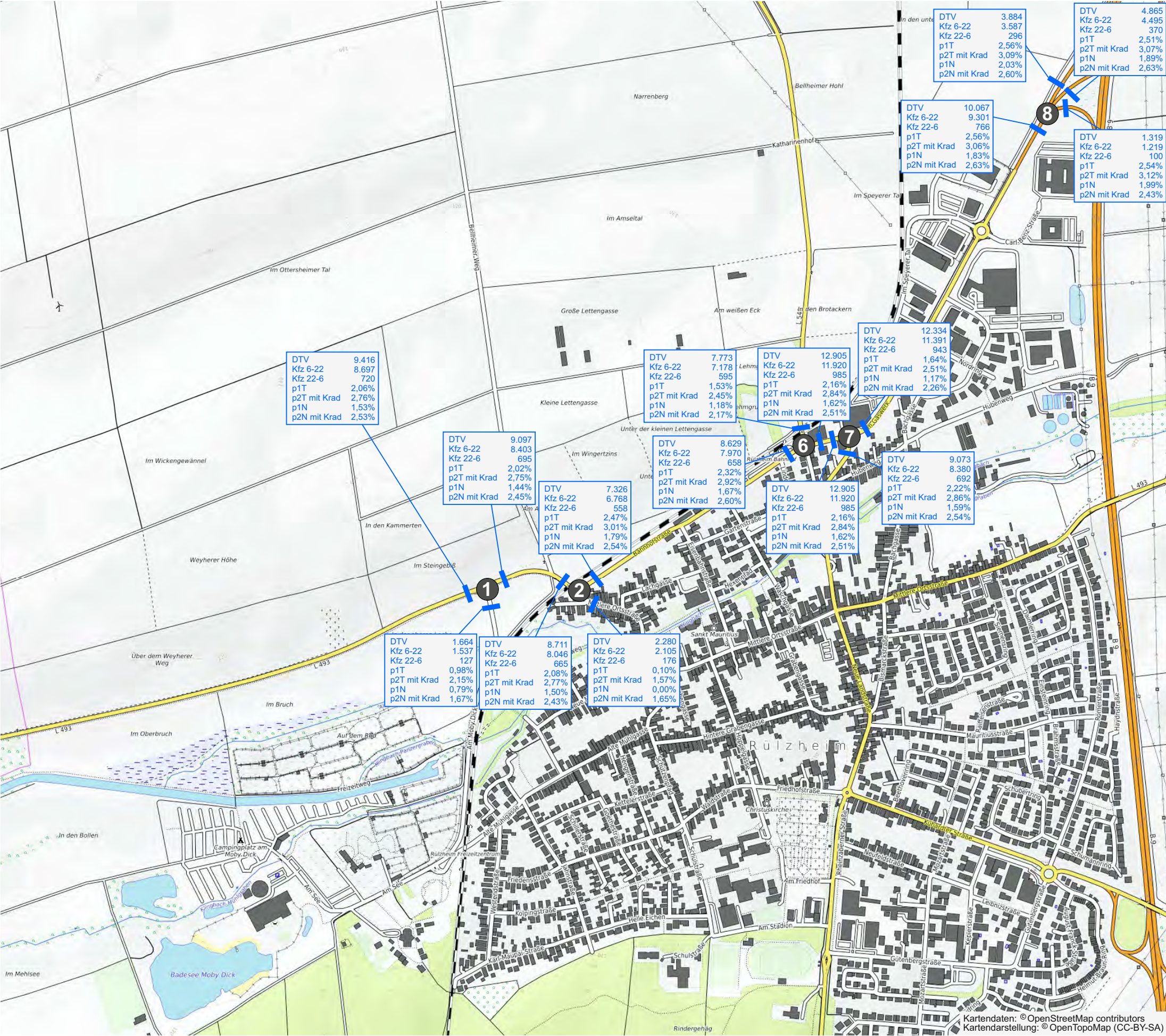
Verkehrsuntersuchung
„Ortsrandstraße
Südhang Rülzheim“

Kartendaten: © OpenStreetMap contributors
Kartendarstellung: © OpenTopoMap (CC-BY-SA)



Abb. 10.3

Lärmkennwerte
Planfall 1



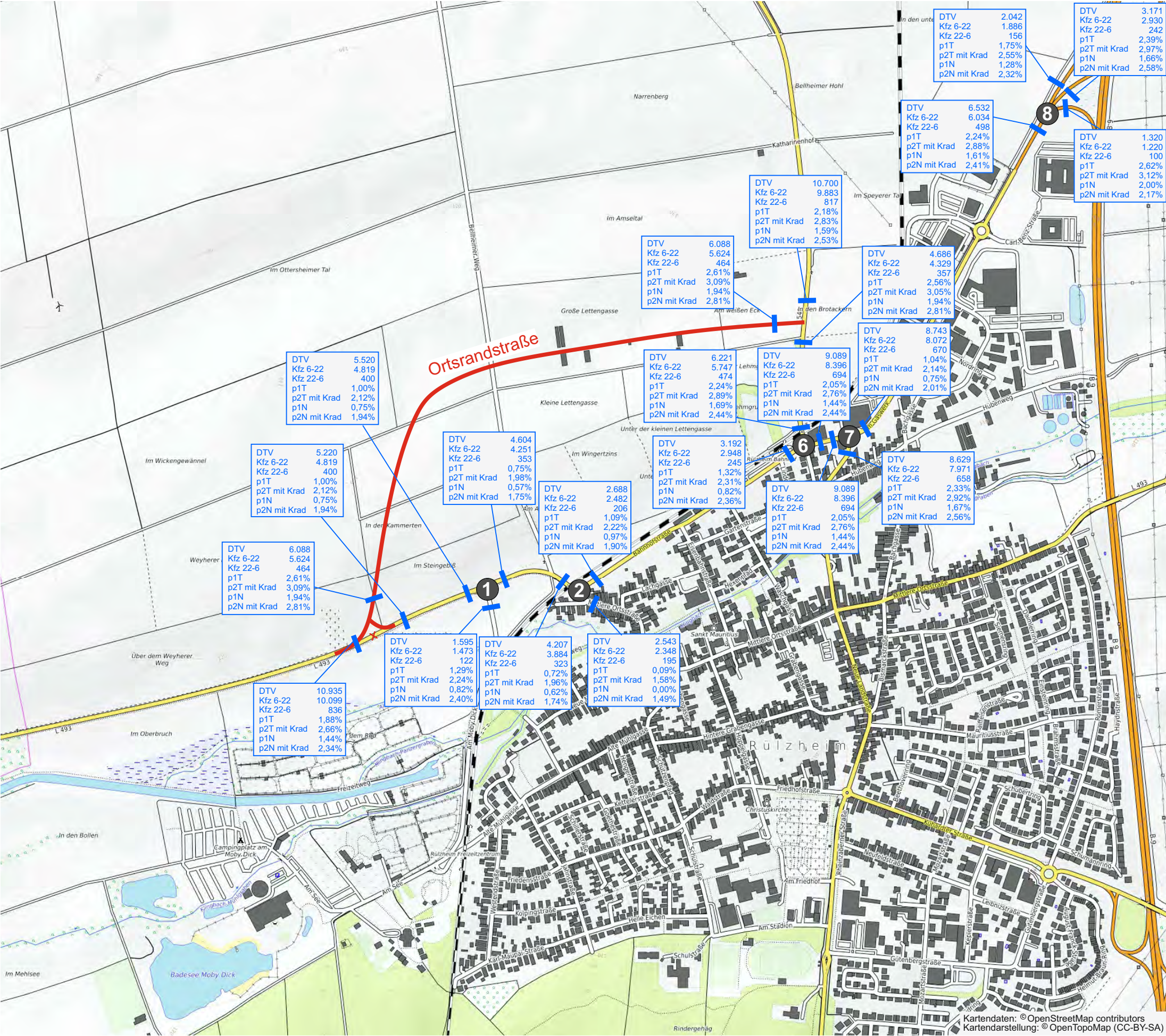
- Anteil Lkw1 in % am Tag
- Anteil Lkw2 mit Krad in % am Tag
- Anteil Lkw1 in % in der Nacht
- Anteil Lkw2 mit Krad in % in der Nacht

Stadt Rülzheim

Verkehrsuntersuchung
„Ortsrandstraße
Südhang Rülzheim“



Lärmkennwerte
Planfall 2



DTV	8.776
Kfz 6-22	8.108
Kfz 22-6	668
p1T	2,65%
p2T mit Krad	3,13%
p1N	1,95%
p2N mit Krad	2,69%

Anteil Lkw1 in % am Tag

Anteil Lkw2 mit Krad in % am Tag

Anteil Lkw1 in % in der Nacht

Anteil Lkw2 mit Krad in % in der Nacht

Stadt Rülzheim

Verkehrsuntersuchung
„Ortsrandstraße
Südhang Rülzheim“

