

Beraten.  
Planen.  
Steuern.

RAPP



LRA Ortenaukreis, Straßenbauamt

# Verkehrsuntersuchung bahnparallele Kreisstraße Lahr - Ringsheim

**Bericht**

27. Juli 2020

Bericht-Nr. 2067.254 / WW

## Änderungsnachweis

Version	Datum	Status/Änderung/Bemerkung	Name
1.0	30.10.2018	Erstellung Redaktion / Qualitätssicherung	Philipp Grashorn Wolfgang Wahl
1.1	03.12.2018	Ergänzungen nach Abstimmung Redaktion / Qualitätssicherung	Philipp Grashorn Wolfgang Wahl
1.2	26.02.2019	Ergänzung Leistungsfähigkeitsun- tersuchung Redaktion / Qualitätssicherung	Philipp Grashorn Wolfgang Wahl
2.0	6.04.2020	Zusätzliche Planfälle	Wolfgang Wahl Niklas Maaßen
3.0	30.06.2020	Zusätzliche Planfälle, Umbenen- nungen Varianten	Wolfgang Wahl Niklas Maaßen
3.1	27.07.2020	Ergänzung Leistungsfähigkeits- nachweise	Wolfgang Wahl Niklas Maaßen

## Verteiler dieser Version

Firma	Name	Anzahl/Form
LRA Ortenaukreis, Straßenbauamt	Hr. Roland Gässler et al.	PDF

## Projektleitung und Sachbearbeitung

Name	E-Mail	Telefon
Wolfgang Wahl	<a href="mailto:wolfgang.wahl@rapp.ch">wolfgang.wahl@rapp.ch</a>	+49 761 217 717 31
Therese Lüthi	<a href="mailto:therese.luethi@rapp.ch">therese.luethi@rapp.ch</a>	+49 761 217 717 30
Niklas Maaßen	<a href="mailto:niklas.maassen@rapp.ch">niklas.maassen@rapp.ch</a>	+49 761 217 717 32

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Ausgangslage und Zielsetzung</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Grundlagen und Methodik</b>	<b>2</b>
2.1	Untersuchungsgebiet	3
2.2	Aufgabe, Zielsetzungen	3
2.3	Methodik Verkehrsmodell	4
2.4	Verkehrserhebungen	5
2.4.1	Verkehrszählung	6
2.4.2	Verkehrsbefragung	6
<b>3</b>	<b>Verkehrsanalyse 2018</b>	<b>7</b>
3.1	Ergebnisse der Verkehrszählung	7
3.2	Verkehrsbefragung	10
3.3	Verkehrsnachfrage 2018	12
3.4	Übernahme des Regionalmodells Validate	13
3.5	Analysefall 2018	13
<b>4</b>	<b>Verkehrsprognose 2030</b>	<b>16</b>
4.1	Bevölkerungsentwicklung	16
4.2	Überregionale Mobilitäts- und Verkehrsentwicklung	16
4.3	Verkehrsnachfrage 2030	18
<b>5</b>	<b>Vergleichsfall 2030</b>	<b>19</b>
5.1	Straßennetz 2030	19
5.2	Verkehrsbelastungen Vergleichsfall 2030	19
<b>6</b>	<b>Varianten</b>	<b>20</b>
6.1	Untersuchte Netzvarianten und Planfälle	21
6.2	Verkehrsbelastungen der Varianten	23
6.2.1	Belastungen an den Vergleichsquerschnitten	23
6.2.2	Vergleich der Fahrleistungen	34
6.2.3	Schwerverkehrsbelastungen	35
<b>7</b>	<b>Leistungsfähigkeitsuntersuchungen ausgewählter Knotenpunkte</b>	<b>38</b>
7.1	Methodische Grundlagen	38
7.2	Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsuntersuchung	40
7.2.1	Anschluss Querspange Bahnparallele / B3 / K5352 (Sulzer Kreuz)	40
7.2.2	Anschluss K5342 Bahnhofstraße / Querspange	42
7.2.3	Anschluss B415 / K5344 / Bahnparallele	44
7.2.4	Anschluss Bahnparallele / K5342 Kippenheimweiler	47
7.2.5	Anschlüsse Bahnparallele / Gemeindeverbindungsstraßen	49
7.2.6	Anschluss Bahnparallele / L103	50
7.2.7	Anschluss B3 Umfahrung Ringsheim / Bahnparallele	51
7.2.8	Anschluss B3 Umfahrung Ringsheim / K5349	53
<b>8</b>	<b>Verkehrliche Grundlagen der Schalluntersuchung</b>	<b>55</b>

## 9 Fazit und Planungsempfehlung

56

### Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Ergebnisse der Verkehrszählungen 28.6.18 und 26.6 - 2.7.18.....	8
Tabelle 2: prozentuale Verteilung des Verkehrs je Richtung; Befragungsstandorte B1 – B3.	11
Tabelle 3: Verkehrsentwicklung im Untersuchungsgebiet 2000 – 2017.....	12
Tabelle 4: Belastungen im Analysefall 2018 .....	15
Tabelle 5: Prognosen zur überregionalen Mobilitäts- und Verkehrsentwicklung .....	17
Tabelle 6: Verkehrsbelastungen Vergleichsfall 2030.....	20
Tabelle 7: Schwerverkehrsbelastungen an den Vergleichsquerschnitten (SV/24h) .....	36
Tabelle 8: Schwerverkehrsanteile an den Vergleichsquerschnitten (SV-Anteil der Gesamtbelastung) .....	37
Tabelle 9: Einteilung der QSV von Kreuzungen und Einmündungen.....	38
Tabelle 10: Gesamtverkehrsbelastungen an den Vergleichsquerschnitten (Kfz/24h).....	57

### Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Übersicht Untersuchungsgebiet und Straßennetzplanung .....	1
Abbildung 2: Bestandsnetz + Planungsmaßnahme und ursprüngliche Planungsvariante.....	3
Abbildung 3: Regionales Straßennetz Modell Validate.....	5
Abbildung 4: Zählstellenplan, Verkehrszählung 28.6.18 .....	6
Abbildung 5: Befragungssituation Standort B1 .....	7
Abbildung 6: Befragungssituation Standort B2 .....	7
Abbildung 7: Tagesganglinie der Zählstelle 13 vom 28.6.18.....	8
Abbildung 8: Tagesganglinie der Zählstelle 15 vom 28.6.18.....	9
Abbildung 9: Vergleichsquerschnitte Bahnparallele Lahr - Ringsheim .....	10
Abbildung 10: Amtliche Zählstellen im Untersuchungsgebiet.....	12
Abbildung 11: Verkehrsmengenkarte 2000 Baden-Württemberg (Ausschnitt).....	13
Abbildung 12: Übersicht der untersuchten Varianten.....	21
Abbildung 13: Querschnitt 1: B3 (neu) zwischen Herbolzheim und Ringsheim.....	24
Abbildung 14: Querschnitt 2: K5359 östl. A5 AS Rust .....	24
Abbildung 15: Querschnitt 3: K5349 / B3 (neu) OU Ringsheim.....	25
Abbildung 16: Querschnitt 4: B3 zwischen Ringsheim und Ettenheim südlich K5348 Freiburger Straße .....	25
Abbildung 17: Querschnitt 5: B3 nördl. L103 Ettenheim/Altdorf .....	26
Abbildung 18: Querschnitt 6: A5 zwischen AS Rust und AS Ringsheim .....	26
Abbildung 19: Querschnitt 7: L103 in Höhe Bahnüberführung Orschweier .....	27
Abbildung 20: Querschnitt 8: B3 zwischen Altdorf und Mahlberg .....	27
Abbildung 21: Querschnitt 9: K5345 (alt) zwischen Orschweier und Mahlberg.....	28
Abbildung 22: Querschnitt 10: A5 zwischen AS Ettenheim und AS Lahr.....	28
Abbildung 23: Fahrzeitvergleich BAB A5 Süd nach Lahr (Google Maps) .....	29
Abbildung 24: Querschnitt 11: K5342 Kippenheimweiler - Kippenheim in Höhe Bahnüberführung .....	29
Abbildung 25: Querschnitt 12: B3 südl. Sulzer Kreuz .....	30
Abbildung 26: Querschnitt 13: K5352 östl. Sulzer Kreuz .....	30
Abbildung 27: Querschnitt 14: B3 nördl. Sulzer Kreuz.....	31
Abbildung 28: Querschnitt 15: K5344 südl. Ortseingang Lahr-Langenwinkel .....	31

Abbildung 29: Querschnitt 16: K5344 nördl. Ortseingang Kippenheimweiler .....	32
Abbildung 30: Querschnitt 17: geplante Querspange zwischen Sulzer Kreuz und KVP Rebweg .....	32
Abbildung 31: Querschnitt 18: geplante Bahnparallele zwischen Orschweier und K5342 Kippenheimweiler .....	33
Abbildung 32: Querschnitt 19: geplante Bahnparallele zwischen Ringsheim und L103 Orschweier .....	33
Abbildung 33: Fahrleistung Gesamtuntersuchungsgebiet .....	34
Abbildung 34: Fahrleistung Ortsdurchfahrten .....	35
Abbildung 35: Zusammengefasste Ströme (Stromgruppen) des AKF-Verfahrens .....	39
Abbildung 36: KVP-Belastung Anschluss Querspange Bahnparallele / B3 / K5352 (Variante 2a Plus) .....	40
Abbildung 37: Leistungsfähigkeit KVP Querspange Bahnparallele / B3 / K5352 (Sulzer Kreuz), zweistreifige Kreisfahrbahn .....	41
Abbildung 38: Leistungsfähigkeit KVP Querspange Bahnparallele / B3 / K5352 (Sulzer Kreuz), zwei Bypässe .....	41
Abbildung 39: Anschluss K5342 Bahnhofstraße / Querspange (Variante 2a Plus) .....	42
Abbildung 40: KVP-Belastung Anschluss K5342 Bahnhofstraße / Querspange (Variante 2a Plus) .....	43
Abbildung 41: Leistungsfähigkeit KVP K5342 Bahnhofstraße / Querspange .....	44
Abbildung 42: Anschluss B415 / Bahnparallele (Variante 2a Plus) .....	44
Abbildung 43: Knotenstromplan AS B415 / K5344 / Bahnparallele Südlicher Teilknoten ....	45
Abbildung 44: Leistungsfähigkeit AS B415 / K5344 / Bahnparallele Südlicher Teilknoten ....	45
Abbildung 45: KVP-Belastung Anschluss B415 / K5344 / Bahnparallele (Variante 2a Plus) ..	46
Abbildung 46: Leistungsfähigkeit KVP B415 / K5344 / Bahnparallele .....	47
Abbildung 47: KVP-Belastung Anschluss Bahnparallele / K5342 Kippenheimweiler (Variante 2a Plus) .....	48
Abbildung 48: 7.2.4 Leistungsfähigkeit KVP Bahnparallele / K5342 Kippenheimweiler .....	48
Abbildung 49: Leistungsfähigkeit Anschlüsse Bahnparallele / Gemeindeverbindungsstraßen	50
Abbildung 50: KVP-Belastung Anschluss Bahnparallele / L103 (Variante 2a Plus) .....	51
Abbildung 51: KVP-Belastung Anschluss B3 Umfahrung Ringsheim / Bahnparallele (Variante 2a Plus) .....	52
Abbildung 52: Leistungsfähigkeit KVP B3 Umfahrung Ringsheim / Bahnparallele .....	52
Abbildung 53: KVP-Belastung Anschluss B3 Umfahrung Ringsheim / K5349 (Variante 2a Plus) .....	53
Abbildung 54: Leistungsfähigkeit KVP B3 Umfahrung Ringsheim / K5349 .....	54
Abbildung 55: Maximale Staulänge des südlichen Stroms ca. 45 Metern .....	54

## Beilagenverzeichnis

1. Zählstellenplan
  - 1.1. Zählwerte
  - 1.2. Vergleichsquerschnitte
2. Analysefall 2018 DTVw
3. Vergleichsfall 2030 DTVw
4. Variante 1
  - 4.1. Plandarstellung Variante 1
  - 4.2. Variante 1 - DTVw

- 4.3. Differenz Vergleichsfall 2030 – Variante 1
- 5. Variante 1 Plus
  - 5.1. Plandarstellung Variante 1 Plus
  - 5.2. Variante 1 Plus - DTVw
  - 5.3. Differenz Vergleichsfall 2030 – Variante 1 Plus
- 6. Variante 2 Plus
  - 6.1. Plandarstellung Variante 2 Plus
  - 6.2. Variante 2 Plus – DTVw
  - 6.3. Differenz Vergleichsfall 2030 – Variante 2 Plus
- 7. Variante 2 Plus ohne Süd
  - 7.1. Plandarstellung Variante 2 Plus ohne Süd
  - 7.2. Variante 2 Plus ohne Süd – DTVw
  - 7.3. Differenz Vergleichsfall 2030 – Variante 2 Plus ohne Süd
- 8. Variante 2a Plus
  - 8.1. Plandarstellung Variante 2a Plus
  - 8.2. Variante 2a Plus – DTVw
  - 8.3. Differenz Vergleichsfall 2030 – Variante 2a Plus
- 9. Variante 4 (BP) Plus
  - 9.1. Plandarstellung Variante 4 (BP) Plus
  - 9.2. Variante 4 (BP) Plus - DTVw
  - 9.3. Differenz Vergleichsfall 2030 – Variante 4 (BP) Plus
- 10. Variante 4 (BP) Plus mit Süd
  - 10.1. Plandarstellung Variante 4 (BP) Plus mit Süd
  - 10.2. Variante 4 (BP) Plus mit Süd - DTVw
  - 10.3. Differenz Vergleichsfall 2030 – Variante 4 (BP) Plus mit Süd
- 11. Variante 5 Plus
  - 11.1. Plandarstellung Variante 5 Plus
  - 11.2. Variante 5 Plus - DTVw
  - 11.3. Differenz Vergleichsfall 2030 – Variante 5 Plus
- 12. Variante 6 Plus
  - 12.1. Plandarstellung Variante 6 Plus
  - 12.2. Variante 6 Plus - DTVw
  - 12.3. Differenz Vergleichsfall 2030 – Variante 6 Plus
- 13. Variante 7
  - 13.1. Plandarstellung Variante 7
  - 13.2. Variante 7 - DTVw
  - 13.3. Differenz Vergleichsfall 2030 – Variante 7
- 14. Variante 7 Plus
  - 14.1. Plandarstellung Variante 7 Plus
  - 14.2. Variante 7 Plus – DTVw
  - 14.3. Differenz Vergleichsfall 2030 – Variante 7 Plus

## 1 Ausgangslage und Zielsetzung

Das Straßenbauamt des Ortenaukreises plant eine Kreisstraße parallel zur Bahnlinie Karlsruhe – Basel zwischen Lahr-Langenwinkel im Norden und Ringsheim im Süden. Ursprünglich sollte die Trasse zusammen mit dem viergleisigen Ausbau der Bahnlinie erfolgen. Hierzu wurde 1991 erstmals eine Verkehrsuntersuchung erstellt. Der verkehrliche Nutzen der Maßnahme mit einer wesentlichen Entlastung der Ortsdurchfahrten im Zuge der B3, der K5344 und der K5345 konnte nachgewiesen werden.

Im Rahmen der Umweltverträglichkeitsprüfung wurde diese Verkehrsuntersuchung 1999 fortgeschrieben und ergänzt.

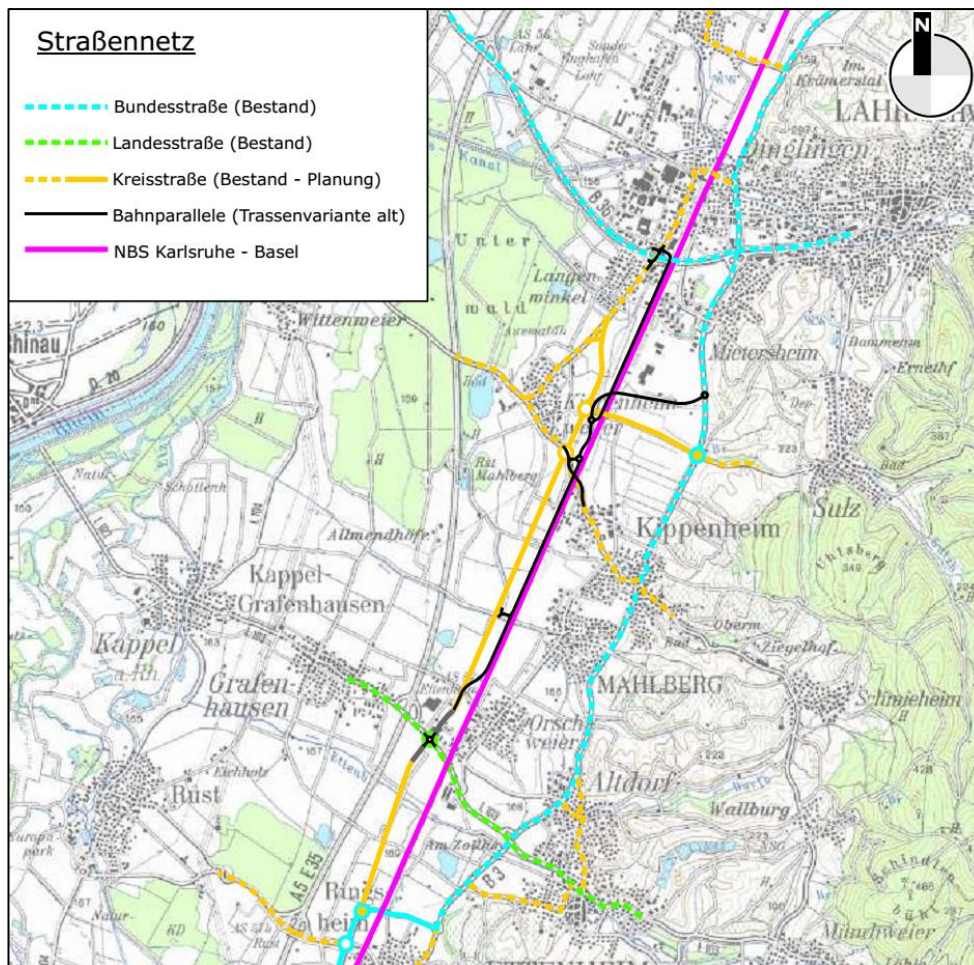


Abbildung 1: Übersicht Untersuchungsgebiet und Straßennetzplanung

Aufgrund der Dringlichkeit der Straßenbaumaßnahme einerseits und Veränderungen in den Planungen der Ausbau- und Neubaustrecke Karlsruhe–Basel soll die Straße nun unabhängig von den Bahnplanungen realisiert werden. Unter anderem bedingt dies einen weiteren Abstand zwischen der Straßen- und Bahntrasse sowie veränderte Brücken und sonstige Ingenieurbauwerke.

Als Grundlage der weiteren Planungsschritte muss die Verkehrsuntersuchung aktualisiert werden. Die verkehrsstrukturellen Veränderungen in den vergangenen 25 Jahren seit der letzten Verkehrsbefragung erfordern eine grundlegende Neuaufstellung des Verkehrsmodells. In diesem Zusammenhang wird die Verkehrsentwicklung bis zu einem Prognosehorizont 2030 fortgeschrieben.

Die notwendige planerische und rechtliche Abwägung der „Bahnparallele“ zwischen Lahr und Ringsheim erfordert die Bereitstellung aktueller Bestands- und Prognosedaten des lokalen und regionalen Verkehrsaufkommens. Daher wird auf der Grundlage von Verkehrszählungen und -befragungen sowie Strukturdaten ein aktuelles regionales Verkehrsumlegungsmodell entwickelt, mit dessen Hilfe eine qualifizierte Bewertung der verkehrlichen Verlagerungseffekte der Planungsmaßnahmen ermöglicht wird. Generell dient das Verkehrsmodell somit:

- der fachlich fundierten Abwägung von Planungen
- dem Vergleich von Varianten/Alternativen oder von Ausbaustufen
- der Straßen- und Knotendimensionierung
- Lärm- und Luftschadstoffuntersuchungen.

Die vorliegende Studie beinhaltet:

- Eine Analyse der aktuellen Verkehrsbelastungen im Untersuchungsraum mit Verkehrszählungen und -Befragungen
- die Erstellung eines regionalen Verkehrsumlegungsmodells mit einer Verkehrsprognose für den Planungshorizont 2030,
- eine Verkehrsuntersuchung der geplanten Straßenverbindung in der vollen Länge (bis zur B3 / K5349 Ringsheim) sowie von diversen Ausbauvarianten,
- eine Verkehrsuntersuchung der Varianten mit flankierenden Verkehrsberuhigungsmaßnahmen
- Leistungsfähigkeitsnachweise von relevanten Knotenpunkten,
- die Ermittlung der verkehrlichen Kenngrößen für nachfolgende Schalltechnische Untersuchungen.

## **2 Grundlagen und Methodik**

Als Grundlage für die vorliegende Verkehrsuntersuchung dient ein Verkehrsmodell, welches anhand entsprechender Belastungsdaten aus dem Untersuchungsgebiet kalibriert wird. Im Folgenden werden die entsprechenden Grundlagen sowie die Methodik für die Erstellung des Verkehrsmodells im Detail erläutert.



## 2.1 Untersuchungsgebiet

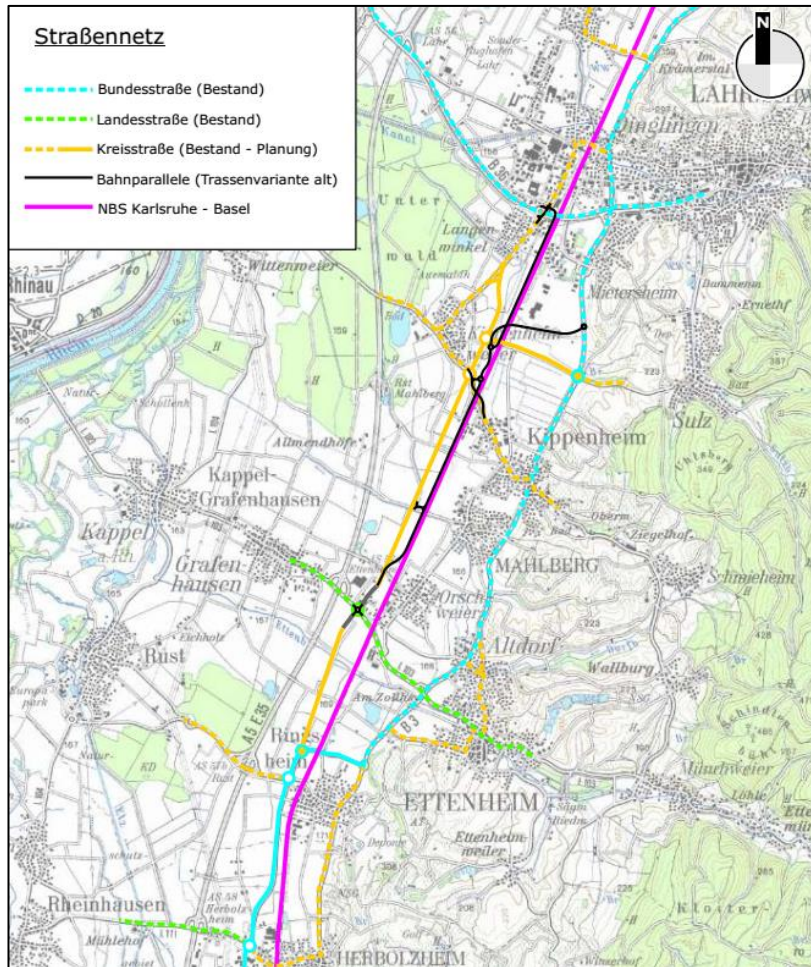


Abbildung 2: Bestandsnetz + Planungsmaßnahme und ursprüngliche Planungsvariante

Das Untersuchungsgebiet reicht von der Stadt Lahr im Norden bis zur Gemeinde Ringsheim im Süden. Westlich ist die Bundesautobahn A5 als Grenze zu sehen und im Osten die Gemeinden Schmieheim und Sulz. Ein besonderer Fokus liegt auf den Ortsdurchfahrten der betroffenen Gemeinden, die durch die Realisierung der Planungsmaßnahme entlastet werden sollen.

## 2.2 Aufgabe, Zielsetzungen

Mit Hilfe der Verkehrserhebungen und verkehrstechnischen Modellierungen sollen die anstehenden Planungen der bahnp parallelen Trasse zwischen Lahr und Ringsheim bewertet sowie Hinweise für eine zielgerichtete Verkehrsentwicklung erarbeitet werden. Gleichfalls kann das zu erstellende Verkehrsmodell für unterschiedlichste Aufgaben der Stadt-, Umwelt- und Verkehrsplanung eingesetzt werden, wie z.B. zur optimierten Umleitungsplanung bei kurzfristigen Tiefbauarbeiten mit Sperrung des Straßenraums.

Die Untersuchung muss detaillierte und belastbare Prognosedaten liefern, sodass die Planrechtsverfahren und Objektplanungen sich hierauf abstützen können. Das regionale Verkehrsmodell muss dementsprechend das klassifizierte Straßennetz im Untersuchungsraum sowie verkehrsbedeutsame Gemeindeverbindungsstraßen abbilden. Die Studie soll detaillierte Aussagen über Verlagerungseffekte der Planungsmaßnahme liefern. Hierbei stehen die Entlastungen der Ortsdurchfahrten Kippenheimweiler, Kippenheim, Mahlberg, Altdorf und Ringsheim im Fokus.

Das Verkehrsmodell beinhaltet die Verkehrsnachfrage im MIV (Motorisierter Individualverkehr) und Schwerverkehr (> 3.5 t). Die Nachfragemodellierung erfolgt für den werktäglichen Gesamttag (DTVw)<sup>1</sup>, da diese Belastungsdaten für die Mehrzahl der Fragestellungen relevant sind. Die Spitzenstundenbelastungen können anhand der verfügbaren Zählraten abgeleitet werden.

Die zu erwartenden Siedlungsstrukturellen Entwicklungen wie auch die allgemeine Mobilitätsentwicklung werden Verkehrszuwächse des Gesamtverkehrs und des Güterverkehrs zur Folge haben. Die Verkehrsuntersuchung soll diese Verkehrszunahmen bis zum Planungshorizont 2030 quantifizieren.

### 2.3 Methodik Verkehrsmodell

Ziel ist die Erstellung eines Verkehrsmodells für den MIV (Motorisierter Individualverkehr) und SV (Schwerverkehr > 3.5 t) des gesamten Untersuchungsgebiets. Das Prognosemodell soll sowohl der Untersuchung von Fragen der Verkehrslenkung und -verlagerung als auch der regionalen Verkehrskonzeption dienen.

Vor diesem Hintergrund erfolgt eine Modellerstellung mit drei integrierten Analyseebenen, welche im vorgegebenen wirtschaftlichen Rahmen die bestmögliche Modellqualität bietet:

- Regionalmodell auf der Basis einer verfügbaren deutschlandweiten Modellierung
- Abschätzung der Verkehrsbelastungen durch umfangreiche Verkehrszählungen
- Quell-Ziel-Analyse der Verkehre im Untersuchungsgebiet durch Verkehrsbefragung

Als Grundgerüst des regionalen Modells dient daher der Ausschnitt eines verfügbaren, nationalen Verkehrsmodells mit differenzierten Nachfragedaten für Pkw und Lkw. Das Verkehrsmodell „PTV Validate“, PTV AG Karlsruhe ist mit 1,4 Mio. Strecken und fast 10.000 Verkehrsbezirken das derzeit größte Verkehrsmodell der Welt. Durch den Modellansatz können auf einfache Art und Weise Szenarien und unterschiedliche Entwicklungen simuliert werden. Die Grundlage des Netzmodells Validate bilden aktuelle Navigationsnetze von NAVTEQ.

---

<sup>1</sup> DTVw = Durchschnittlicher Werktäglicher Verkehr; Di - Do

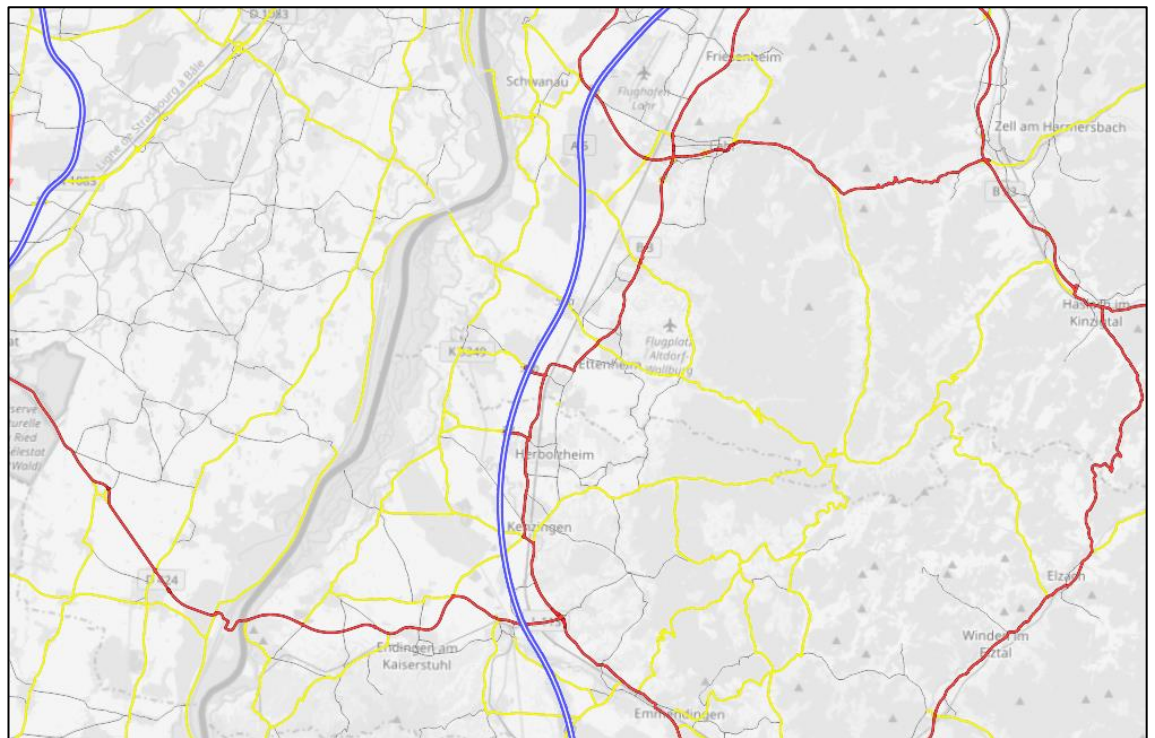


Abbildung 3: Regionales Straßennetz Modell Validat

## 2.4 Verkehrserhebungen

Für die Erstellung und Kalibration des Verkehrsmodells sind aktuelle Belastungsdaten des Straßennetzes im Untersuchungsgebiet erforderlich. Dazu wurden im Juni 2018 sowohl eine Verkehrsbefragung als auch umfangreiche Verkehrszählungen durchgeführt. Die Standorte der Erhebung können dem Zählstellenplan (Abbildung 4) und Beilage 1 entnommen werden.

Allfällige Baustellen-, Ferien- oder Eventbeeinflussungen des Verkehrs lagen nicht vor oder hatten keine Auswirkungen auf die Zählungen. Es bestand eine Dauerbaustelle auf der parallelen BAB A5 mit einer Spurführung 4+0 ohne Beeinträchtigungen während der Zählzeiten. Das zusätzliche Verkehrsaufkommen der Landesgartenschau in Lahr wurde für das Untersuchungsgebiet südlich Lahr während der werktäglichen Erhebungszeiten als gering eingeschätzt.

## 2.4.1 Verkehrszählung

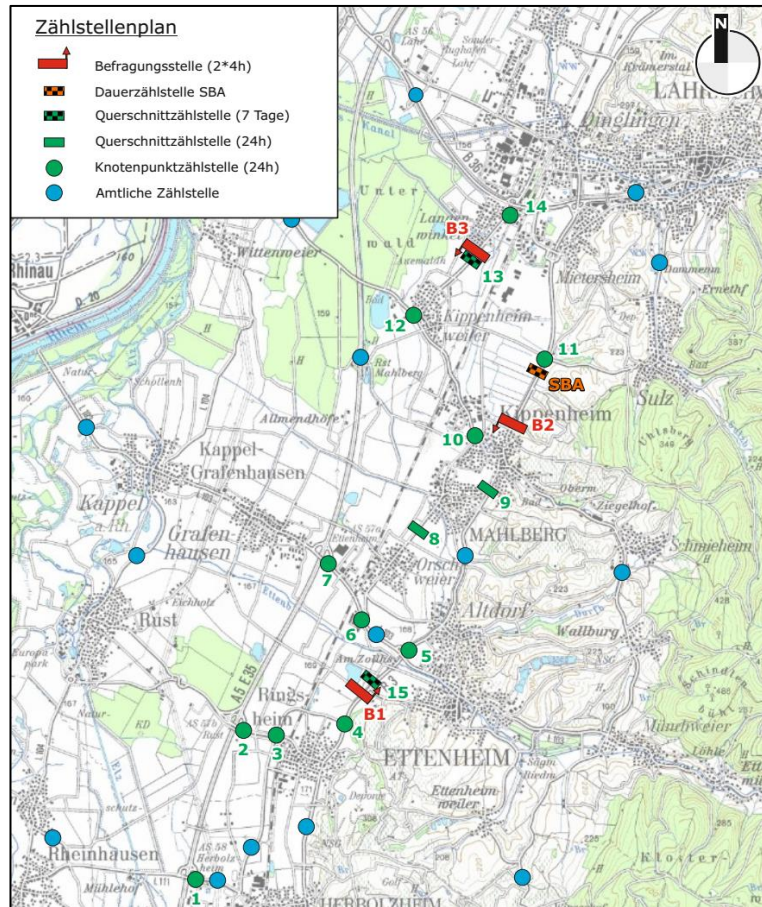


Abbildung 4: Zählstellenplan, Verkehrszählung 28.6.18

Am Donnerstag, den 28.6.2018 fanden an insgesamt 13 Standorten Verkehrszählungen statt. Die Tageszählungen wurden bei wechselhaftem Wetter mittels Videotechnik über 24 Stunden durchgeführt.

An zwei weiteren Standorten wurden mithilfe von Radargeräten Wochenzählungen vom 26.6. bis 2.7.2018 durchgeführt. Diese Dauerzählungen geben Aufschluss über Tages- und Wochenganglinien, wodurch sich auch die Ergebnisse der Tageszählungen in Zusammenhang mit der Gesamtwoche setzen lassen.

## 2.4.2 Verkehrsbefragung

Neben den umfangreichen Zählungen im Untersuchungsgebiet fanden an 3 Standorten Verkehrsbefragungen statt. Am Dienstag, den 19.6.2018 wurden an den in Abbildung 4 enthaltenen Standorten (B1 – B3) Kfz-Fahrer zu Start und Ziel ihrer Fahrt<sup>2</sup> befragt. Zusätzlich wurde die Art der Kraftfahrzeuge notiert, unterschieden nach Kraftrad (KR), Pkw und Lkw. Durch die

<sup>2</sup> Gefragt wurde dabei nach dem letzten sowie dem nächsten Halt der Fahrer.

Befragung verursachte Staus an allen Befragungsstandorten wurden regelmäßig aufgelöst. In diesen Phasen wurde die Befragung für einen kurzen Zeitraum von 5 bis 10 Minuten ausgesetzt. Die Befragungsstichprobe war dennoch bei weitem ausreichend und ergab repräsentative Ergebnisse.

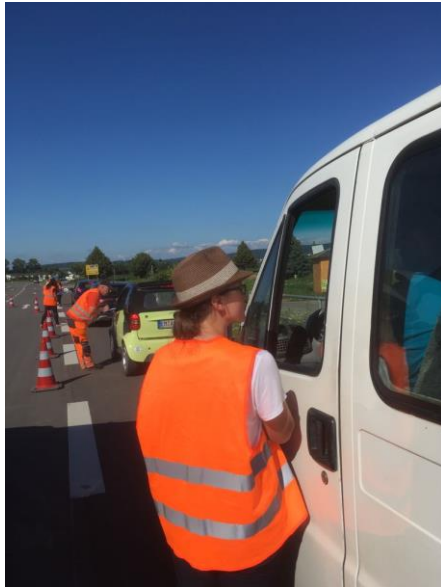


Abbildung 5: Befragungssituation Standort B1



Abbildung 6: Befragungssituation Standort B2

### 3 Verkehrsanalyse 2018

#### 3.1 Ergebnisse der Verkehrszählung

An den insgesamt 15 Zählstandorten liegen die Tagesbelastungen zwischen rund 5.500 Kfz/24h und 25.000 Kfz/24h. Die größten Belastungen treten dabei an Zählstelle 11 (Sulzer Kreuz) mit 24.850 Kfz/24h auf. Die niedrigsten Belastungen werden an Zählstelle 8 (Hauptstraße/Kirchstraße) mit 5.650 Kfz/24h verzeichnet.

Soweit es sich um Knotenpunktzählungen handelt (vgl. Abbildung 4), sind hier die Knotengesamtbelastungen benannt; bei Querschnittzählungen werden die entsprechenden Querschnittswerte aufgeführt.

Beim Schwerverkehr treten die stärksten Belastungen an den Autobahnanschlüssen Herbolzheim (Z1) und Ettenheim (Z7) auf. Die SV-Belastungen erreichen an diesen Punkten 2200 bzw. 1950 SV/24h, was jeweils einem SV-Anteil von 12.7% entspricht. Lediglich an Zählstelle 6 wird mit 1550 SV/24h ebenfalls ein SV-Anteil von >10% erreicht. Im Mittel liegt dieser bei 6.6%.

Die Spitzenstundenanteile liegen zwischen 7.6% und 10.1%. Erwartungsgemäß ist die Abendspitzenstunde (ASP) stärker ausgeprägt als die Morgenspitzenstunde (MSP). Die ASP tritt zumeist zwischen 15:45 und 16:15 Uhr auf. Lediglich an Zählstelle Z2 (18:30 Uhr) und Zählstelle 7 (17 Uhr) tritt die ASP deutlich später auf.

Erwartungsgemäß fallen die SV-Anteile während der ASP im Vergleich zum Gesamttag geringer aus. Im Mittel ist ein SV-Anteil von 4.8% zu verzeichnen.

Zählstelle	Kfz/24h	SV/24h	SV-Anteil/24h	ASP Anteil	Kfz/h	SV/h	SV-Anteil/h
Z1	17390	2215	12.7%	8.0%	1394	116	8.3%
Z2	17741	1103	6.2%	10.1%	1790	36	2.0%
Z3	20227	1377	6.8%	8.7%	1761	78	4.4%
Z4	19724	905	4.6%	8.9%	1763	54	3.1%
Z5	19659	1000	5.1%	9.3%	1825	82	4.5%
Z6	15279	1548	10.1%	8.1%	1233	85	6.9%
Z7	15351	1954	12.7%	7.6%	1160	83	7.2%
Z8	5669	434	7.7%	9.0%	512	29	5.7%
Z9	18368	673	3.7%	8.8%	1608	56	3.5%
Z10	13199	533	4.0%	9.7%	1279	37	2.9%
Z11	24854	957	3.9%	8.5%	2104	61	2.9%
Z12	10039	553	5.5%	9.8%	985	55	5.6%
Z13	8654	443	5.1%	8.6%	746	38	5.1%
Z14	16136	1089	6.7%	9.2%	1488	79	5.3%
Z15	19381	880	4.5%	8.9%	1723	76	4.4%

Tabelle 1: Ergebnisse der Verkehrszählungen 28.6.18 und 26.6 - 2.7.18<sup>3</sup>

Die Tagesganglinie vom 28.6.18 der Dauerzählstelle 13<sup>4</sup> zeigt, dass sich die Verkehrsspitzen je nach Fahrtrichtung unterscheiden. Am Morgen überwiegt der Verkehr in Richtung Lahr-Langenwinkel (FR Nord), wohingegen am Nachmittag das Verkehrsaufkommen in entgegengesetzter Richtung stärker ausgeprägt ist. Die Ganglinie des Querschnitts zeigt die bereits beschriebenen Spitzenzeiten am Morgen sowie Abend sowie die gesamthaft stärker ausgeprägte ASP.

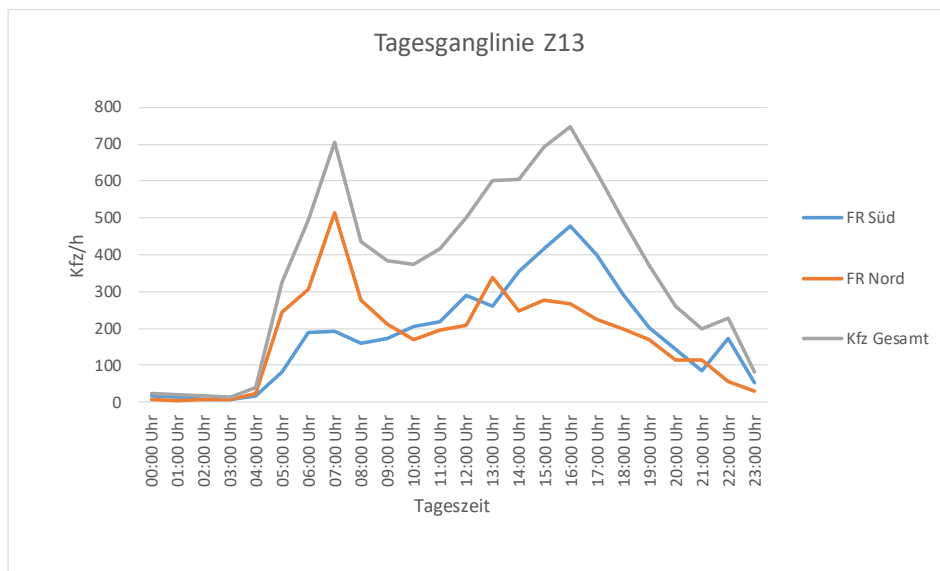


Abbildung 7: Tagesganglinie der Zählstelle 13 vom 28.6.18

<sup>3</sup> Orange Zeilen markieren die beiden Dauerzählstellen.

<sup>4</sup> Betrifft den Abschnitt auf der K5344 zwischen Kippenheimweiler und Lahr-Langenwinkel.

Die Tagesganglinie der Dauerzählstelle 15<sup>5</sup> weist relativ gleichverteilte Verkehrsspitzen auf. Beide Fahrtrichtungen zeigen die klassischen Konzentrationen des Verkehrsaufkommens am Morgen und Abend. Auch die Ganglinie des Querschnitts zeigt die erwartete Ausprägung mit einer stärkeren sowie längeren Abendspitzenstunde.

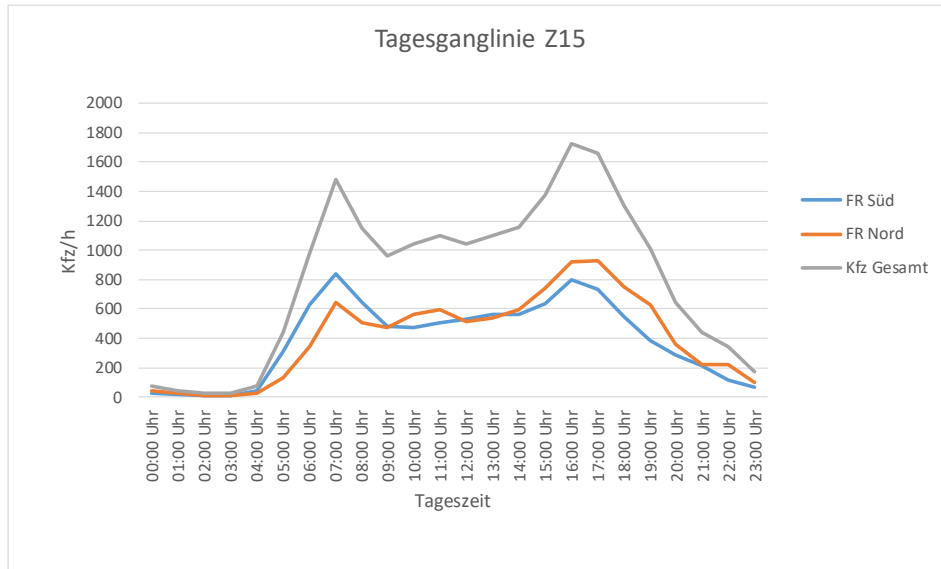


Abbildung 8: Tagesganglinie der Zählstelle 15 vom 28.6.18

An beiden Dauerzählstellen gibt es nur minimale Abweichung zwischen den Ergebnissen des Zähltages 28.6.18 und dem Durchschnitt der Werkstage Dienstag bis Donnerstag. Gegenüber dem Durchschnitt der Gesamtwoche ergeben sich aufgrund des Sonntagsfaktors hingegen gewisse Differenzen. Dort wo sich SVZ-Werte mit den Ergebnissen der Verkehrszählung vergleichen lassen, stimmen die Belastungswerte grundsätzlich überein<sup>6</sup>.

Zur besseren Vergleichbarkeit der jeweiligen Ergebnisse<sup>7</sup> werden Vergleichsquerschnitte im Untersuchungsgebiet definiert. Ziel dieser Querschnitte ist die einheitliche Darstellung der Belastungsveränderungen zwischen dem Ist-Zustand sowie den einzelnen Planungsvarianten. An dem Großteil der Querschnitte ist zudem der Vergleich zu den entsprechenden Zählungsergebnissen möglich.

<sup>5</sup> Betrifft den Abschnitt der B3 zwischen Ringsheim und Altdorf.

<sup>6</sup> Z1 und Zählstelle 83291 sowie Z6 und Zählstelle 83288.

<sup>7</sup> Zählung, Analysefall 2018, Vergleichsfall 2030 sowie die Planfälle 1-3.

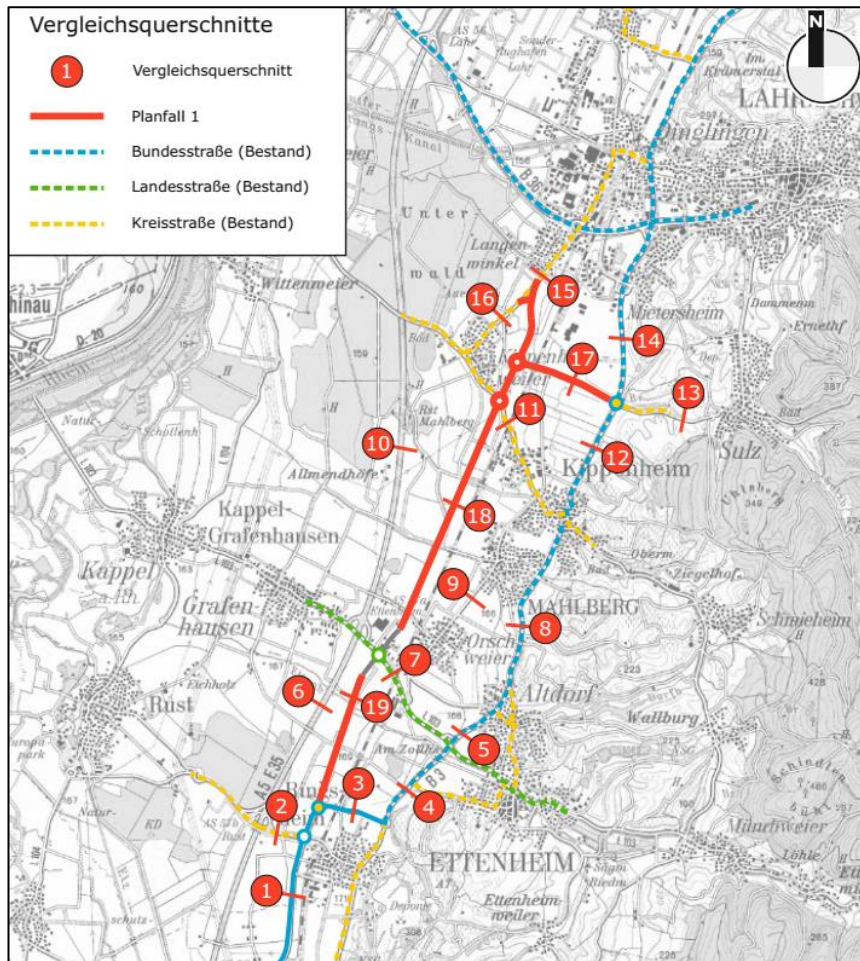


Abbildung 9: Vergleichsquerschnitte Bahnparallele Lahr - Ringsheim

### 3.2 Verkehrsbefragung

Die Verkehrsbefragung an relevanten Stellen des Untersuchungsgebiets dient einer Validierung des Verkehrsmodells. Mit den Ergebnissen wird das Modell hinsichtlich der Quell-/Zielbeziehungen plausibilisiert.

Für die Auswertung der Befragungsergebnisse wurden neben den im Untersuchungsgebiet befindlichen Ortschaften auch darüber hinaus reichende, größere Bereiche definiert. Hierzu zählen z.B. alle nördlich des Untersuchungsgebiets liegenden Ortschaften (Norden), oder auch Bereiche in Frankreich. Aus den insgesamt 51 Zonen ergeben sich 2.550 mögliche Verkehrsbeziehungen.



Ort	B1 von	B1 nach	B2 von	B2 nach	B3 von	B3 nach
Ringsheim	16%					
Ettenheim		41%		18%		8%
Herbolzheim	28%			8%		
Mahlberg		6%		10%		10%
Kippenheim		9%		21%		26%
Rust	16%					
L-Mietersheim			5%			
L-Langenwinkel					8%	
L-Sulz			10%			
L-Kippenheimweiler						22%
Lahr		17%	59%		65%	
Süden	12%					
Westen						6%
Nordwest						7%
Norden			5%			
südliches Baden	17%			5%		
Anteil am Gesamtverkehr	88%	72%	79%	64%	73%	80%

Tabelle 2: prozentuale Verteilung des Verkehrs je Richtung; Befragungsstandorte B1 – B3

Tabelle 2 zeigt die prozentuale Verteilung des Quell- und Zielverkehrs bezogen auf die 3 Befragungsstandorte. Dabei werden jeweils die stärksten Beziehungen sowie deren Anteil am Gesamtverkehr gezeigt. Hierbei ist die jeweilige Befragungsrichtung zu berücksichtigen:

- B1: Bundesstraße B3 von Ringsheim nach Altdorf
- B2: Bundesstraße B3 von Sulzer Kreuz nach Kippenheim
- B3: Kreisstraße K5344 von Langenwinkel nach Kippenheimweiler

Erwartungsgemäß ist Herbolzheim für 28% des Verkehrs aus Richtung Süden am Befragungsstandort 1 verantwortlich. Weitere häufig genannte Startpunkte sind Ringsheim und Rust, Gemeinden im Süden des Untersuchungsgebiets wie Kenzingen sowie weiter entfernte Bereiche wie die Stadt Freiburg.

Bei den Zielen in Richtung Norden entfällt mit 41% der überwiegende Teil auf Ettenheim. Mahlberg (6%) und Kippenheim (9%) weisen deutlich geringere Anteile auf. 17% der Befragten gaben Lahr als Ziel ihrer Fahrt an.

Die Startpunkte des Verkehrs an Befragungsstandort 2, Fahrtrichtung Süden liegen zum größten Teil im Stadtgebiet von Lahr (59%). Weitere Quellen sind Lahr-Mietersheim und Lahr-Sulz sowie weiter entfernte Gemeinden im Norden (z.B. Friesenheim).

Die Ziele südlich der Befragungsstelle weisen eine deutlich heterogenere Verteilung auf. Die größten Anteile stellen Kippenheim mit 21% und Ettenheim mit 18%. Weitere stärker vertretene Ziele sind Mahlberg und Herbolzheim.

Befragungsstandort 3 zeigt eine noch eindeutigerere Verteilung beim Quellverkehr. 65% der Befragten gaben an, aus dem Stadtgebiet Lahr zu kommen. Lediglich 8% konkretisierten dies auf Lahr-Langenwinkel.

Auch an diesem Standort ist die Verteilung des Zielverkehrs deutlicher durchmischter. 26% der Befragten fahren Richtung Kippenheim und 22% in Richtung Lahr-Kippenheimweiler. Auch hier zählen Mahlberg (10%) und Ettenheim (8%) zu den weiteren Zielen.

An allen drei Befragungsstellen dominiert der Regionalverkehr. Erwartungsgemäß wird kein überregionaler Durchgangsverkehr festgestellt.

### 3.3 Verkehrsnachfrage 2018

Zur Analyse der Verkehrsentwicklung der letzten Jahre stehen die amtlichen Zählergebnisse des Verkehrsmonitorings Baden-Württemberg bzw. der bundesweiten Verkehrszählungen zur Verfügung.

Zählstelle	von	nach	DTV 2000	DTV 2005	DTV 2010	DTV 2015	DTV 2016	DTV 2017	Diff. 2015 / 2000
83285	B3/K5346 Ettenheim	B3/K5342 Kippenheim	12454	13756	13091	13448	14210	14517	+8%
83288	AS Ettenheim A5 (A57a)	L103/B3 Ettenheim	11120	11241	9703	9983	10141	10360	-10%
83293	B3/L103 Altdorf West	L103/K5346 Altdorf	10507	10634	10800	11793	11979	12238	+12%

Tabelle 3: Verkehrsentwicklung im Untersuchungsgebiet 2000 – 2017

Anhand der Zählstellen auf der B3 sowie L 103 kann grundsätzlich eine Steigerung des Verkehrsaufkommens in den letzten 17 Jahren festgestellt werden. Ein durchgängiger Trend ist aber nicht zu erkennen, insbesondere, da zwischen 2000 und 2010 teilweise stärkere Veränderungen als in den Folgejahren ermittelt wurden. Die Verkehrsbelastung an Zählstelle 83288 nimmt zwischen 2005 und 2010 spürbar ab. Wie die Entwicklung der letzten Jahre jedoch zeigt, haben die Belastungen zwischen 2010 und 2017 um rund 7% zugenommen.

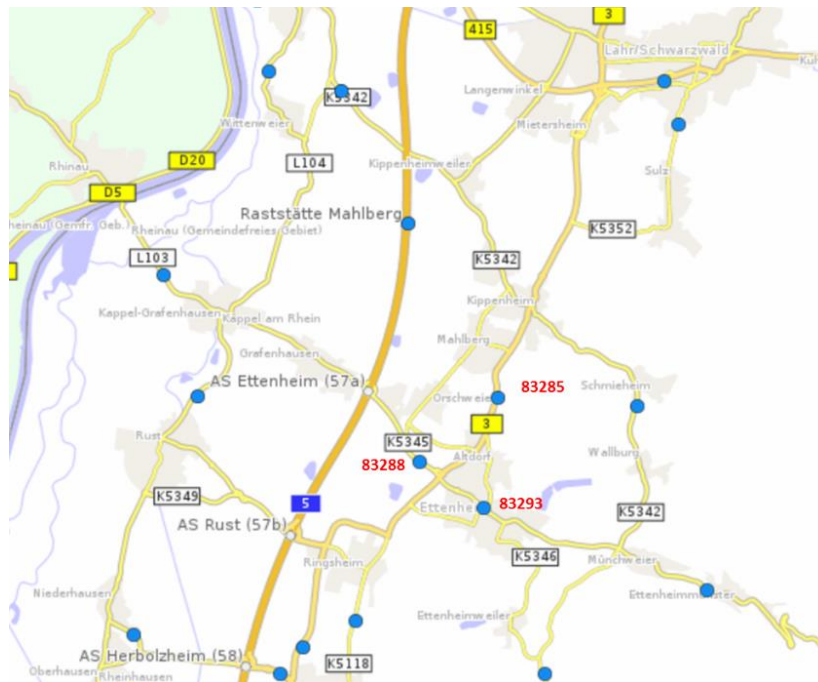


Abbildung 10: Amtliche Zählstellen im Untersuchungsgebiet

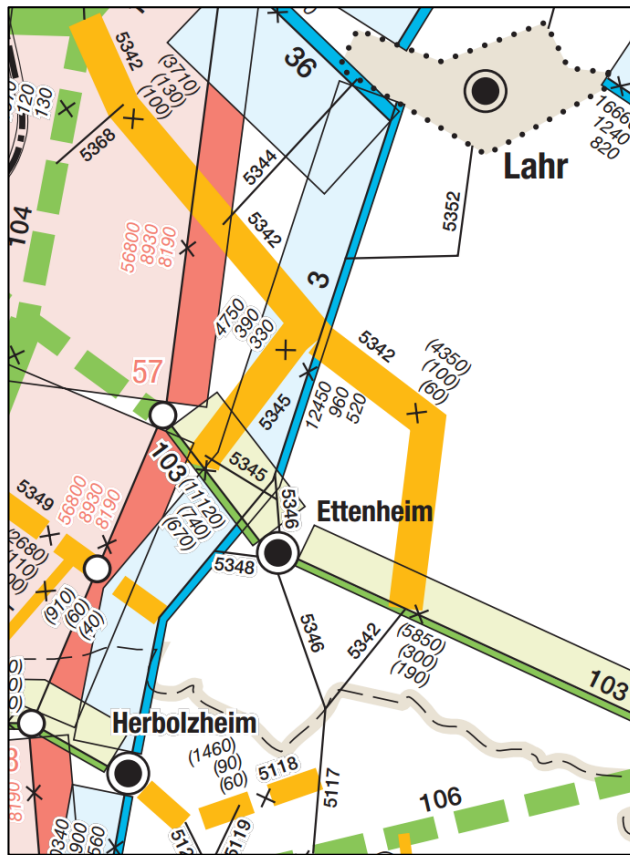


Abbildung 11: Verkehrsmengenkarte 2000 Baden-Württemberg (Ausschnitt)

### 3.4 Übernahme des Regionalmodells Validate

Für die Erstellung des Verkehrsmodells wird ein regionaler Ausschnitt des nationalen Modells Validate verwendet. Die Verkehrszellen im Untersuchungsgebiet werden aufgeteilt und verfeinert. Dadurch werden detailliertere Nachfragebeziehungen gewährleistet.

Für den Analysefall 2018 werden die Ergebnisse der Verkehrszählung sowie des Verkehrsmonitoring Baden-Württemberg auf den entsprechenden Streckenabschnitten als Kalibrationswerte hinterlegt.

### 3.5 Analysefall 2018

Auf der Grundlage des Straßennetzmodells sowie der mithilfe der Verkehrsbefragungen und der Nachfragematrizen des nationalen Modells ermittelten und kalibrierten Verkehrsbeziehungsmatrix wird eine Verkehrsumlegungsberechnung (Analysefall 2018) durchgeführt.

Die Verkehrsumlegungen für den DTVw erfolgt jeweils getrennt für Pkw und Lkw, in dem die Verkehrsnachfrage sukzessiv, d.h. in mehreren Teilschritten, auf das Verkehrsnetz umgelegt wird. Es werden jeweils die zeitkürzesten Wege belegt. Die Reisezeitberechnung erfolgt in Abhängigkeit der Streckenbelastung, der Maximalgeschwindigkeit und der Streckenlänge mit

Hilfe einer quadratischen Widerstandsfunktion (Capacity-Restrained-Kurve). Bei dem angewendeten kapazitätsabhängigen Umlegungsmodell werden daher nicht nur die kürzesten Wege, sondern gegebenenfalls auch konkurrierende Wege belastet.

Aufgrund der erforderlichen Vereinfachungen kann das Verkehrsmodell in einer konkreten Straße nie die Genauigkeit einer Verkehrszählung erreichen. Das Modell liefert aber nicht nur Angaben zur Verkehrsbelastung einiger bestehender Straßen, sondern sehr viel weitergehende Informationen, die anderweitig kaum erhältlich sind. Dies sind z.B.:

- Kenntnisse über Herkunft und Ziel des Verkehrs auf einer bestimmten Straße (= Verkehrsspinne) als Grundlage für Analysen des Durchgangsverkehrs bzw. potentieller Verkehrsverlagerungen
- Verkehrsbelastungen für alle im Modell enthaltenen Strecken und Knoten, nicht nur für einzelne Zählquerschnitte · Fahrzeiten auf Alternativrouten · Häufigkeitsverteilungen von Fahrtlängen und Reisezeiten
- Verkehrsleistungen (= Produkt aus Anzahl Fahrten und Fahrtlänge gemessen in Fahrzeugkilometer oder Personenkilometer) und weitere Kennziffern als Basis für Nutzen-Kosten Analysen

Die Beurteilung der Modellgenauigkeit erfolgt über einen Vergleich von Zählwerten mit Modellresultaten auf spezifischen Strecken. Insgesamt konnte über den ganzen Modellperimeter eine mittlere Abweichung von Modell und Verkehrszählungen von weniger als 10% erreicht werden. Bei 80% bis 90% aller untersuchten Zählquerschnitte stimmen Modell und Wirklichkeit gut überein. Verbleibende Differenzen lassen sich einerseits durch lokale Vereinfachungen des Modells (insbesondere in der Nähe der Einspeisepunkte der Verkehrsnachfrage), andererseits durch spezifische, nicht berücksichtigte Eigenheiten spezieller Verkehrszonen erklären.

Aber auch die Zählresultate selber können je nach Zähldauer und Zählmethode um bis zu 20% vom tatsächlichen Jahresmittelwert abweichen. Grundsätzlich ist die (relative) Modellgenauigkeit auf stark belasteten Straßenabschnitten wesentlich besser als auf nur wenig befahrenen Straßen.

Zur Modellierung des Analysefalls erfolgt in einem ersten Schritt eine Umrechnung der im Juni 2018 erhobenen Verkehrsbelastung auf den Durchschnittlichen Werktäglichen Verkehr 2018. Eine Überprüfung nach HBS 2001 ergibt, dass der für die Zählstellen ermittelte DTVw mit den gezählten Tagesbelastungen korrespondiert. In Kapitel 2.4.1 ergibt ein Vergleich zwischen Tageszählwerten und den DTVw-Werten der SVZ deutliche Überschneidungen. Daher werden die Zählergebnisse im Folgenden für die Kalibration des Verkehrsmodells im DTVw verwendet.

Mithilfe regional vergleichbarer Zählstellen werden Faktoren für die Umrechnung von DTVw auf DTV Gesamtjahr ermittelt.

- $\text{DTVw Kfz/24h} * \mathbf{0.89} = \text{DTV}$
- $\text{DTVw SV/24h} * \mathbf{0.69} = \text{DTV}$

Anhand der vorhandenen Zählergebnisse sowie weiterer Zählungen des Verkehrsmonitoring Baden-Württemberg werden die Nachfragematrizen für den DTVw 2018 kalibriert.

Die Ergebnisse der Umlegungsberechnung für den DTVw sind in Beilage 2 dargestellt. Die Belastungswerte Kfz/24h werden auf 50 Kfz, die Schwerverkehrsbelastungen auf 10 SV gerundet.

Nr.	Straße	DTVw (Kfz)	DTVw SV	SV-Anteil
1	B3 (neu) zwischen Herbolzheim und Ringsheim	8800	510	5.8%
2	K5359 westl. A5 AS Rust	9900	490	5.0%
3	K5349 / B3 (neu) OU Ringsheim	11700	630	5.3%
4	B3 zwischen Ringsheim und Ettenheim südl. K5348 Freibg. Str.	18400	790	4.3%
5	B3 nördl. L103 Ettenheim/Altdorf	12500	530	4.2%
6	A5 zwischen AS Rust und AS Ringsheim	63300	13840	21.9%
7	L103 in Höhe Bahnüberführung Orschweier	14000	1610	11.5%
8	B3 zwischen Altdorf und Mahlberg	16000	520	3.3%
9	K5345 (alt) zwischen Orschweier und Mahlberg	5700	460	8.1%
10	A5 zwischen AS Ettenheim und AS Lahr	63200	13970	22.1%
11	K5342 Kippenheimweiler - Kippenheim in Höhe Bahnüberführung	7700	560	7.3%
12	B3 südl. Sulzer Kreuz	21600	590	2.7%
13	K5352 östl. Sulzer Kreuz	5100	230	4.6%
14	B3 nördl. Sulzer Kreuz	20600	630	3.0%
15	K5344 südl. Ortseingang Lahr-Langenwinkel	8900	610	6.9%
16	K5344 nördl. Ortseingang Kippenheimweiler	8900	610	6.9%
17	geplante Querspange zwischen Sulzer Kreuz und KVP Rebweg	0	0	0.0%
18	geplante Bahnparallele zwischen Orschweier und K5342 Kippenheimweiler	0	0	0.0%
19	geplante Bahnparallele zwischen Ringsheim und L103 Orschweier	0	0	0.0%

Tabelle 4: Belastungen im Analysefall 2018

Wie Tabelle 4 zeigt treten die stärksten Belastungen, abgesehen von der A5, auf der B3 südlich sowie nördlich des Sulzer Kreuzes auf. Das höchste Schwerverkehrsaufkommen ist ebenfalls auf der A5 zu verzeichnen. Auf der L103 östlich der A5 in Richtung Ettenheim beträgt der SV-Anteil 11.5%. An den weiteren Querschnitten werden maximal Anteile von 8.1% erreicht.

## 4 Verkehrsprognose 2030

Die Entwicklung der Verkehrsnachfrage bis zum Prognosehorizont 2030 unterliegt sowohl überregionalen Einflüssen wie wirtschaftlichen Entwicklungstendenzen oder generellen Mobilitätsveränderungen als auch regionalen und lokalen Einflüssen, wie Einwohner- und Arbeitsplatzentwicklung.

### 4.1 Bevölkerungsentwicklung

Das Statistische Landesamt Baden-Württemberg weist für Baden-Württemberg einen Bevölkerungszuwachs zwischen 2018 und 2030 von 2.4% <sup>8</sup>. Im Ortenaukreis wird mit 1.8% eine etwas geringere Steigerung vorausgesagt.

In den zur Verfügung stehenden Flächennutzungsplänen der Kommunen im Untersuchungsgebiet sind mehrere Gewerbe- und Wohnflächen ausgewiesen, deren Entwicklung in den kommenden Jahren zu einem verstärktem Bevölkerungswachstum beitragen kann.

Im Durchschnitt zum restlichen Baden-Württemberg sowie dem Landkreis Ortenaukreis sind auf lokaler Ebene eher leicht überdurchschnittliche Bevölkerungszuwächse zu erwarten. Dies legt den Schluss nahe, dass die Verkehrsbelastung auf dem Straßennetz des Untersuchungsgebietes ebenfalls in einem moderat erhöhten Maße steigen wird. Weiterhin ist davon auszugehen, dass sich die bestehenden Pendlerbeziehungen intensivieren und einen entsprechenden Anteil vom Verkehrsaufkommen stellen werden.

### 4.2 Überregionale Mobilitäts- und Verkehrsentwicklung

Zur Abschätzung der überregionalen Entwicklungstendenzen für Motorisierung, Mobilitätsentwicklung und Gesamtverkehrsentwicklung werden folgende Prognosen und Vorausrechnungen ausgewertet:

- Modus Consult / K+P Transport Consults: „Baden-Württemberg, Straßenverkehrsprognose 2025, Analyse/Prognose – Struktur- und Verkehrsdaten“, Karlsruhe, 12.2009.
- ITP – BVU: „Prognose der deutschlandweiten Verkehrsverflechtungen 2025“, FE-Nr. 96.0857/2005, - Kurzfassung -, München/Freiburg, 14.11.2007.
- ITP – BVU: „Verkehrsverflechtungsprognose 2030“, BMVI, 2014.
- Shell Deutschland, Prognos AG: „Shell PKW-Szenarien bis 2040, Fakten, Trends und Perspektiven für Auto-Mobilität“, Hamburg, 2014.
- BRACHAT-SCHWARZ W., BÜRINGER H., GLASER D.: „Die Entwicklung des Pkw-Bestands bis 2025, Eine Vorausrechnung für die Stadt- und Landkreise Baden-Württembergs“, Statistisches Monatsheft Baden-Württemberg 5/2007.

Die Prognosen und Szenarien der Pkw-Bestands- und Verkehrsentwicklung zeigen, dass in den kommenden 7 - 12 Jahren allenfalls noch ein beschränktes Wachstum von ca. 10% im motorisierten Personenverkehr zu erwarten ist. In einzelnen Untersuchungen wird für die

---

<sup>8</sup> <https://www.statistik-bw.de/BevoelkGebiet/Vorausrechnung/98015021.tab?R=LA> zuletzt eingesehen 28.02.2020

Fahrleistungsentwicklung bis 2030 bereits eine Stagnation prognostiziert. Aufgrund der demographischen Entwicklung wird sich zwischen 2020 und 2025 die Belastungsspitze einstellen. Während die demographischen Veränderungen relativ präzise vorausberechnet werden können, werden die wirtschaftlichen, politischen und technologischen Tendenzen auf einen Zeitraum von über 10 Jahren zumeist nur in Form von Szenarien dargestellt.

Für den straßengebundenen Güterverkehr werden im Vergleich mit der Gesamtverkehrsentwicklung überproportionale Verkehrszunahmen vorhergesagt. Vielfach zitierte Steigerungen des Schwerverkehrs von über 50 % sind jedoch meist dem Güterfernverkehr unter Einbeziehung des europäischen Transitverkehrs geschuldet. Der Güternahverkehr wird sich in Abhängigkeit der Wirtschafts- und Bevölkerungsentwicklung in wesentlich geringerem Umfang erhöhen. So wird die Verkehrsleistung des Straßengüternahverkehrs zwischen 2004 und 2025 auf rund 11% geschätzt.

Kurzbezeichnung	Verkehrsart	Basis	Horizont	Zuwachs Jahre	Zuw. p.a.	Zuwachs 18-30 (*)	Quelle
Straßenverkehrsprognose Baden-Württemberg 2025 (GVP)	Verkehrsnachfrage Ba-Wü (Kfz)	2005	2025	13%	20	0.6%	8%
	Verkehrsnachfrage Ba-Wü (LV)	2005	2025	13%	20	0.6%	8%
	Verkehrsnachfrage Ba-Wü (SV)	2005	2025	20%	20	0.9%	12%
	Mittl. Querschnitt-Belastung Bundesstraße (Kfz)	2005	2025	20%	20	0.9%	12%
	Mittl. Querschnitt-Belastung Landesstraße (Kfz)	2005	2025	12%	20	0.6%	7%
Prognose der deutschlandweiten Verkehrsverflechtungen 2025 (BVWP)	Motorisierter Individualverkehr Ba-Wü	2004	2025	17%	21	0.7%	9%
	Verkehrsleistung Straßengüternahverkehr	2004	2025	11%	21	0.5%	6%
	Verkehrsleistung Straßengüterfernverkehr	2004	2025	84%	21	2.9%	42%
	Verkehrsleistung Straßengüterverkehr	2004	2025	79%	21	2.8%	39%
Prognose der Verkehrsverflechtungen 2030 (BVWP)	Verkehrsaufkommen MIV D	2010	2030	5%	20	0.2%	3%
	Verkehrsleistung MIV D	2010	2030	10%	20	0.5%	6%
	Verkehrsaufkommen Straßengüterverkehr Ba-Wü	2010	2030	17%	20	0.8%	10%
Shell Pkw-Szenarien bis 2040	Jahresgesamtfahrleistung Pkw	2012	2020	3%	8	0.3%	4%
	Jahresgesamtfahrleistung Pkw	2012	2040	-5%	28	-0.2%	-2%
Entwicklung des privaten Pkw-Bestandes in den Stadt- und Landkreisen Baden-Württembergs bis 2025	Pkw-Bestand (Verhaltensvariante) Ba-Wü	2006	2025	13%	19	0.7%	8%
	Pkw-Bestand (Verhaltensvariante) Lkr. KN	2006	2025	16%	19	0.8%	10%

\*) Annahme lineares Wachstum

Tabelle 5: Prognosen zur überregionalen Mobilitäts- und Verkehrsentwicklung

### 4.3 Verkehrsnachfrage 2030

Unter Berücksichtigung der lokalen Strukturentwicklungen und überregionalen Mobilitäts- und Verkehrsprognosen wird die Entwicklung der Verkehrsnachfrage im Untersuchungsgebiet abgeschätzt. Die Verkehrsnachfrage wird unabhängig der unterstellten Angebotsveränderungen (Straßenaus- und Rückbaumaßnahmen) für den Planungshorizont 2030 einheitlich erstellt.

In der Verkehrsprognose werden die strukturellen Entwicklungen direkt auf die Verkehrsnachfrage übertragen. Von den Analysematrizen 2018 für Pkw und SV ausgehend werden die Entwicklungen wie folgt abgeschätzt.

Der Personenverkehr MIV wird sich in den nächsten Jahren aufgrund der moderat steigenden Einwohnerzahlen noch erhöhen. Die demographische Entwicklung und damit einhergehend die Altersstruktur der Bevölkerung führt letztendlich zu einer erhöhten individuellen Mobilität. Gleichfalls wird unterstellt, dass das Angebot des öffentlichen Verkehrs aufgrund der geografischen Gegebenheiten (Netz aus kleinen bis mittelgroßen Gemeinden/Städten) in absehbarer Zeit keine valide Alternative zum MIV darstellen wird.

Der motorisierte Verkehr wird somit in der Region auch in Zukunft seine maßgebliche Bedeutung bewahren. Die bereits angedeutete Phase der Stagnation sowie das mögliche, rückläufige Verkehrsaufkommen bis 2040 deuten jedoch nicht auf eine überproportional steigende Verkehrsnachfrage hin. Im Ergebnis wird daher eine Verkehrsentwicklung im unteren bis mittleren Bereich der oben aufgeführten, zumeist national gemittelten Tendenzen erwartet. Abhängig von den weiteren wirtschaftlichen und politischen Entwicklungen wird die Verkehrsnachfrage für den motorisierten Personenverkehr im Untersuchungsperimeter mit einem Plus von rund 9% zwischen 2018 und 2030 abgeschätzt.

Der Lkw- bzw. Schwerverkehr im Untersuchungsgebiet ist durch regionalen und überregionalen (mit Bezug zur A5) Güterverkehr geprägt. Internationaler Durchgangsverkehr mit den prognostizierten hohen Zuwachsraten nutzt vornehmlich die angrenzende Bundesautobahn A5. Insbesondere die gewerbliche Entwicklung spielt bei der Abschätzung des Verkehrsaufkommens im Straßengüterverkehr eine entscheidende Rolle. Es wird im Mittel für die regionale Modellierung eine Zunahme der SV-Nachfrage um ca. 13% angenommen. Im Vergleich mit den Entwicklungen des Personenverkehrs ist die Prognose der Schwerverkehrsbelastungen noch stärker von wirtschaftlichen Entwicklungen (BIP) abhängig.

Mit einer mittleren Zunahme der Verkehrsnachfrage von 9.2% für den Gesamtverkehr DTVw<sup>9</sup> werden tendenziell eher optimistische Grundannahmen hinsichtlich der regionalen Entwicklungen für Einwohner und Wirtschaft unterstellt.

Wie bei allen Verkehrsprognosen ist die Eintrittswahrscheinlichkeit in Abhängigkeit der zugrunde gelegten wirtschaftlichen und politischen Entwicklung zu betrachten. Auch lassen sich die langfristigen Auswirkungen der aktuellen Corona-Pandemie auf die Mobilitätsentwicklung und das Verkehrsaufkommen im Motorisierten Individualverkehr zum heutigen Zeitpunkt noch nicht einschätzen.

---

<sup>9</sup> Erhöhung der Verkehrsnachfrage Kfz/24h im Untersuchungsperimeter zwischen 2018 und 2030



Sollten in den nächsten Jahren neue Erkenntnisse bezüglich der voraussichtlichen Bevölkerungs-, Motorisierungs- und Mobilitätsentwicklung gewonnen werden oder sollten sich die politischen und gesellschaftlichen Rahmenbedingungen zur Nutzung des motorisierten Individualverkehrs ändern, so wäre ggf. die vorliegende Verkehrsprognose zu aktualisieren.

## **5 Vergleichsfall 2030**

Der Vergleichsfall 2030 beinhaltet die Umlegung der Verkehrsnachfrage des Planungshorizonts 2030 auf ein im Wesentlichen dem heutigen Zustand entsprechendes Verkehrsnetz (vgl. Kapitel 4.3). Das Wirkungsszenarium ermöglicht den quantitativen Vergleich der Maßnahmenwirkungen alternativer Netzkonzepte.

### **5.1 Straßennetz 2030**

Aktuell sind keine wesentlichen Veränderungen des Straßennetzes im Untersuchungsgebiet bekannt. Die Realisierung der geplanten bahnparallelen Kreisstraße wird in diesem Szenario nicht betrachtet.

Als einzige Veränderungen gegenüber dem heutigen Zustand werden ein weiterer Ausbau der BAB-Anschlussstelle Lahr und die Installation einer Lichtsignalanlage an der Kreuzung Altdorf B3 / K5345 Orschweierer Straße berücksichtigt.

### **5.2 Verkehrsbelastungen Vergleichsfall 2030**

Die Ergebnisse der Modellrechnungen für den Vergleichsfall können Beilage 3 entnommen werden. Dargestellt werden die Absolutbelastungen für den DTVw.

Gegenüber dem Analysefall 2018 erhöht sich die Gesamtfahrleistung im Modellgebiet um rund 10% auf 9.25 Millionen Fahrzeugkilometer pro Tag.

Die Querschnittbelastungen für den DTVw können folgender Tabelle entnommen werden. Die Vergleichsquerschnitte entsprechen dabei Abbildung 9 (Seite 10).

Nr.	Straße	DTVw (Kfz)	SV-Anteil	Differenz AF2018
1	B3 (neu) zwischen Herbolzheim und Ringsheim	9300	6.2%	+6%
2	K5359 westl. A5 AS Rust	10700	5.2%	+9%
3	K5349 / B3 (neu) OU Ringsheim	12000	5.7%	+2%
4	B3 zwischen Ringsheim und Ettenheim südl. K5348 Freibg. Str.	19200	4.6%	+4%
5	B3 nördl. L103 Ettenheim/Altdorf	12100	4.0%	-4%
6	A5 zwischen AS Rust und AS Ringsheim	70100	22.3%	+11%
7	L103 in Höhe Bahnüberführung Orschweier	15400	11.4%	+10%
8	B3 zwischen Altdorf und Mahlberg	16300	3.1%	+2%
9	K5345 (alt) zwischen Orschweier und Mahlberg	6300	7.8%	+9%
10	A5 zwischen AS Ettenheim und AS Lahr	70200	22.5%	+11%
11	K5342 Kippenheimweiler - Kippenheim in Höhe Bahnüberführung	8600	7.8%	+12%
12	B3 südl. Sulzer Kreuz	22600	2.6%	+5%
13	K5352 östl. Sulzer Kreuz	5500	5.4%	+6%
14	B3 nördl. Sulzer Kreuz	21900	3.0%	+6%
15	K5344 südl. Ortseingang Lahr-Langenwinkel	9900	7.3%	+11%
16	K5344 nördl. Ortseingang Kippenheimweiler	9900	7.3%	+11%
17	geplante Querspange zwischen Sulzer Kreuz und KVP Rebweg	0	0.0%	+0%
18	geplante Bahnparallele zwischen Orschweier und K5342 Kippenheimweiler	0	0.0%	+0%
19	geplante Bahnparallele zwischen Ringsheim und L103 Orschweier	0	0.0%	+0%

Tabelle 6: Verkehrsbelastungen Vergleichsfall 2030

Die unterschiedlichen Belastungszunahmen auf den einzelnen Strecken von bis zu 12% ergeben sich aufgrund der unterschiedlichen Auslastungen im Netz. Fahrzeuge suchen sich tendenziell schwächer ausgelastete Routen, sodass bereits heute hochbelastete Straßen eher unterdurchschnittlich mehr belastet werden.

Die geringfügige Belastungsminderung an Querschnitt 5 ist vorrangig durch die Veränderung des Straßennetzes 2030 (Kapitel 5.1) zu erklären (weiterer Ausbau der BAB-Anschlussstelle Lahr und Installation einer Lichtsignalanlage an der Kreuzung Altdorf B3 / K5345 Orschweierer Straße).

## 6 Varianten

Im Folgenden werden 6 Varianten bzw. Teilabschnitte der geplanten bahnparallelen Kreisstraße untersucht. Die in einer ersten Bearbeitungsstufe 2018/19 untersuchten Varianten 1 und 7 werden ohne und mit flankierenden Maßnahmen zur Unterstützung der erwünschten Verkehrsverlagerungen untersucht. Die 2020 untersuchten Varianten 2 – 6 beinhalten alle flankierende Maßnahmen wie Geschwindigkeitsbeschränkungen in den zu entlastenden Ortsdurchfahrten. Die Planfälle mit flankierenden Maßnahmen werden namentlich mit dem Zusatz „Plus“ gekennzeichnet.

Die Varianten 2 Plus und 4 Plus werden jeweils mit und ohne den südlichen Abschnitt zwischen der L103 und der B3 Ortsumfahrung Ringsheim untersucht.

Somit ergeben sich insgesamt 11 Planfälle, welche jeweils dem Vergleichsfall gegenübergestellt werden.

### 6.1 Untersuchte Netzvarianten und Planfälle

Als zusätzliche flankierende Maßnahmen („Plus“-Varianten) werden unterstellt:

- B3 OD Kippenheim: Verkehrsberuhigung mit baulichen Maßnahmen (Städtebaulich orientierte Gestaltung der Ortsdurchfahrt)
- B3 Mahlberg / Staufferstraße: Installation einer Lichtsignalanlage
- K5344 OD Kippenheimweiler: Weitergehende Verkehrsberuhigung (T30-Zone) im Zusammenhang mit der Realisierung einer Umfahrung Kippenheimweiler (nicht in den Varianten 5 - 7)

Eine grafische Übersicht der Netzvarianten und Planfälle zeigt die folgende Abbildung sowie die Anlagen 4.1 bis 14.1.

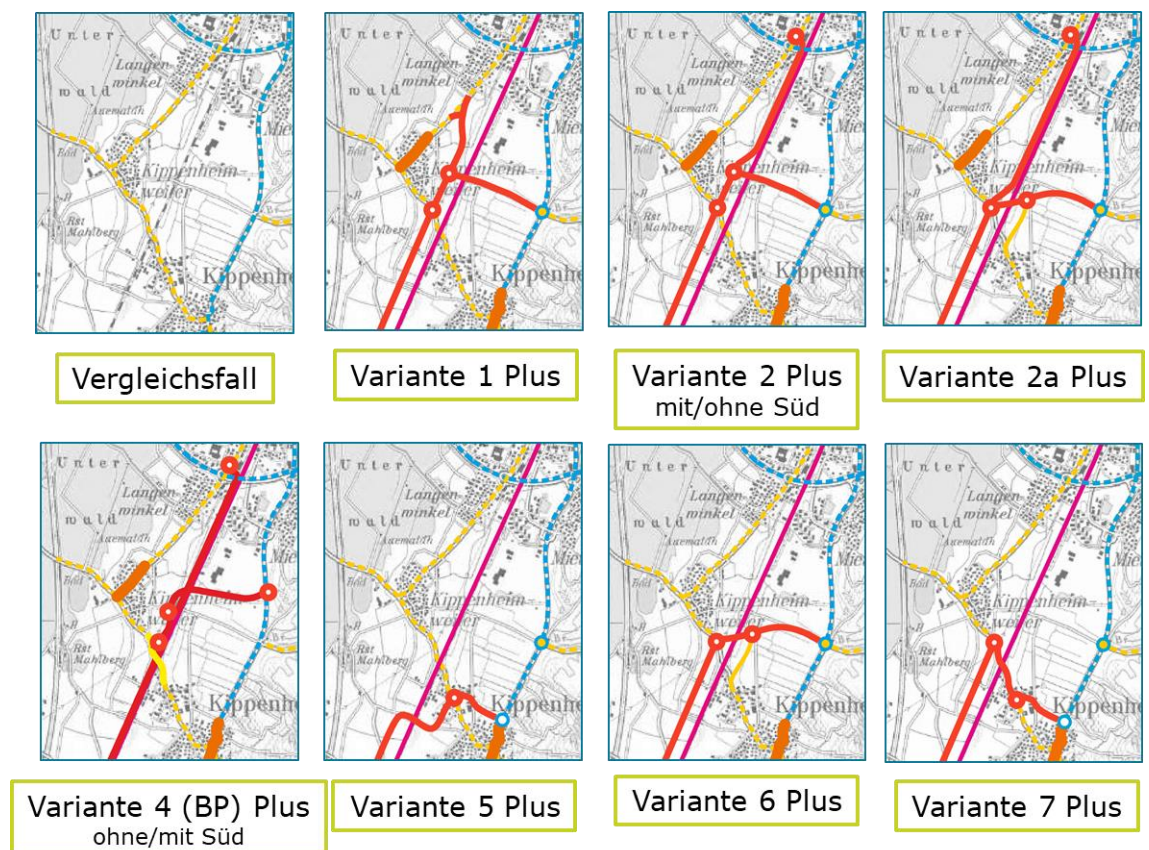


Abbildung 12: Übersicht der untersuchten Varianten

### **Variante 1 (Plus)**

Für die Berechnung der ersten Variante wird die Gesamtmaßnahme (Vollausbau) zwischen der B3 neu, Umfahrung Ringsheim im Süden und der K5344 Langenwinkel im Norden in das Bestandnetz integriert (Beilage 4.1). Die Anschlüsse an die B3 neu Ringsheim, die K5342 Kippenheim und den Rebweg Kippenheimweiler werden als Kreisverkehre realisiert. Die Zufahrt der K5344 alt aus Kippenheimweiler wird untergeordnet an die neue Straße angebunden. Zwischen dem neuen Kreisverkehr Rebweg Kippenheimweiler und der B3, Sulzer Kreuz wird eine Querverbindung ausgebaut. Auch das Sulzer Kreuz soll als Kreisverkehr umgebaut werden.

### **Variante 2 Plus**

Variante 2 entspricht südlich der Querspange Rebweg Variante 1. Nördlich des KVP Rebweg Kippenheimweiler verläuft die neue Kreisstraße bahnparallel bis zur nördlichen Anschlussrampe des Knotenpunkts B415 / K5344. Variante 2 wird mit und ohne südlichen Abschnitt zwischen der L103 und der B3 neu, Umfahrung Ringsheim untersucht (Variante 2 Plus ohne Süd).

### **Variante 2a Plus**

In Variante 2a wird die bestehende Bahnbrücke im Zuge der K5342 aufgehoben und durch die Überführung im Zuge der neuen bahnparallelen Kreisstraße etwas weiter nördlich ersetzt. Dazu wird die K5342 Bahnhofstraße von Kippenheim kommend vor der Bahnlinie nach Norden verschwenkt. Eine Anbindung des Rebwegs aus Kippenheimweiler ist nicht vorgesehen. Nördlich verläuft die neue Kreisstraße entsprechend Variante 2 (Plus) bahnparallel bis zur nördlichen Anschlussrampe des Knotenpunkts B415 / K5344. Variante 2a wird ausschließlich mit südlichem Abschnitt zwischen der L103 und der B3 neu, Umfahrung Ringsheim untersucht.

### **Variante 3**

Die Trassenvariante 3 mit Anschluss der neuen Kreisstraße an die Industriestraße / nordöstlicher KVP Langenwinkel K5344 wurde bereits im Rahmen der Trassenuntersuchung ausgeschieden. Eine verkehrsplanerische Modellierung war daher nicht erforderlich.

### **Variante 4 (Bahnparallele) Plus**

Variante 4 entspricht der bahnparallelen Planfeststellungsstraße aus dem Jahr 2003. Im Süden beginnt die Trasse an der L103 KVP Carl-Benz-Straße und verschwenkt nördlich des Gewerbegebiets Mahlberg in bahnparallele Lage. Der Schmiedeweg wird teilplanfrei angebunden. Die K5342 Kippenheim – Kippenheimweiler wird mit einer Rampe im nordwestlichen Quadranten angeschlossen. Der Teilknoten auf der neuen Kreisstraße wird als KVP vorgesehen wie auch der anschließende Knoten mit der Querverbindung zur B3. Diese Querverbindung verläuft nicht wie bei den anderen Varianten in Höhe des Rebwegs, sondern südlich des Autoverladegelandes.

Entsprechend den Varianten 2 und 2 a verläuft die Bahnparallele weiter nach Norden bis zur nördlichen Anschlussrampe des Knotenpunkts B415 / K5344.

Variante 4 wird in Ergänzung der ehemaligen Bahnparallelen Trasse zusätzlich mit dem südlichen Abschnitt zwischen der L103 und der B3 neu, Umfahrung Ringsheim untersucht (Variante 4 Plus mit Süd).

### **Variante 5 Plus**

Bei Variante 5 überquert die bahnparallele Trasse bereits die Bahn südlich der K5342 und schwenkt anschließend nach Norden in die Frankenstraße ein. Die K5342 wird mit einem Kreisverkehr angebunden. Anschließend führt die Trasse über die bestehende Keltenstraße, den Mattweg querend am Nordrand von Kippenheim zum Kreisverkehr mit der B3.

### **Variante 6 Plus – Verlegung Bahnhofstraße Kippenheim**

In Variante 6 wird entsprechend Variante 2a die bestehende Bahnbrücke im Zuge der K5342 aufgehoben und durch die Überführung im Zuge der neuen bahnparallelen Kreisstraße ersetzt. Dazu wird die K5342 Bahnhofstraße von Kippenheim kommend vor der Bahnlinie nach Norden verschwenkt. Eine Anbindung des Rebwegs aus Kippenheimweiler ist nicht vorgesehen. Variante 6 beinhaltet ausschließlich die Anbindung an die B3 am Sulzer Kreuz über einen KVP. Es ist keine Fortführung der neuen Kreisstraße nördlich der K5342 vorgesehen.

### **Variante 7 (Plus)**

Variante 7 stellt eine Minimalvariante der Planungsmaßnahme dar. In dieser wird die bahnparallele Straße zwischen dem Kreisverkehr B3 neu Ringsheim und dem Kreisverkehr (KVP) K5342 realisiert. Anschließend führt die Trasse über die bestehende Keltenstraße, den Mattweg querend am Nordrand von Kippenheim zum Kreisverkehr mit der B3. Variante 7 wird mit und ohne flankierende Maßnahmen im Zuge der B3 untersucht. Die Variante enthält den südlichen Abschnitt zwischen B3 OU Ringsheim und L103.

## **6.2 Verkehrsbelastungen der Varianten**

Die 6 Netzvarianten bzw. 11 Planfälle werden mithilfe des Verkehrsmodells untersucht. Die Verkehrsbelastungen im DTVw als auch die jeweiligen Differenzen zum Vergleichsfall 2030 können den Beilagen 4 bis 14 im Einzelnen entnommen werden. Diesen Beilagen sind jeweils die Gesamtverkehrsbelastungen in Kfz/24h als auch die Schwerverkehrsbelastungen in SV/24h zu entnehmen.

### **6.2.1 Belastungen an den Vergleichsquerschnitten**

Im Folgenden werden für die 19 Vergleichsquerschnitte gemäß Beilage 1.2 oder Abbildung 9, Seite 10 jeweils die Querschnittbelastungen Kfz/24h der einzelnen Planfälle dargestellt.

### Querschnitt 1: B3 (neu) zwischen Herbolzheim und Ringsheim

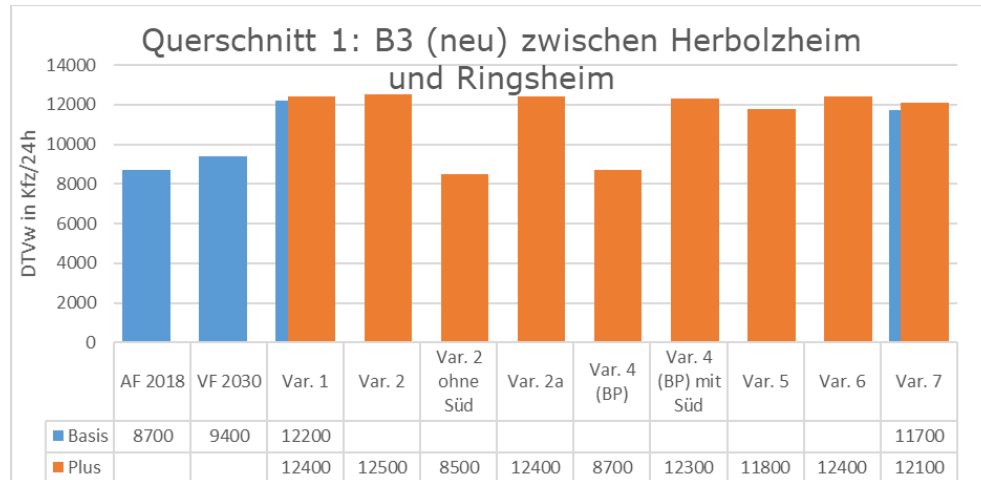


Abbildung 13: Querschnitt 1: B3 (neu) zwischen Herbolzheim und Ringsheim

Für die Varianten mit südlichem Abschnitt der Kreisstraße zwischen der Umfahrung Ringsheim und der L103 ergibt sich gegenüber dem Vergleichsfall eine stärkere Bündelung auf der B3 neu um rund 3000 Kfz/24h. Zwischen diesen Varianten bestehen keine relevanten Unterschiede. Gegenüber dem Vergleichsfall werden Zunahmen zwischen 26 und 33% ermittelt.

In den Varianten ohne südlichen Abschnitt (Variante 2 ohne Süd und Variante 4) ergibt sich eine geringe Bündelung auf der B3 neu um durchschnittlich -800 Kfz/24h. Der Lückenschluss des südlichen Abschnitts ist daher zu empfehlen.

### Querschnitt 2: K5359 östl. A5 AS Rust

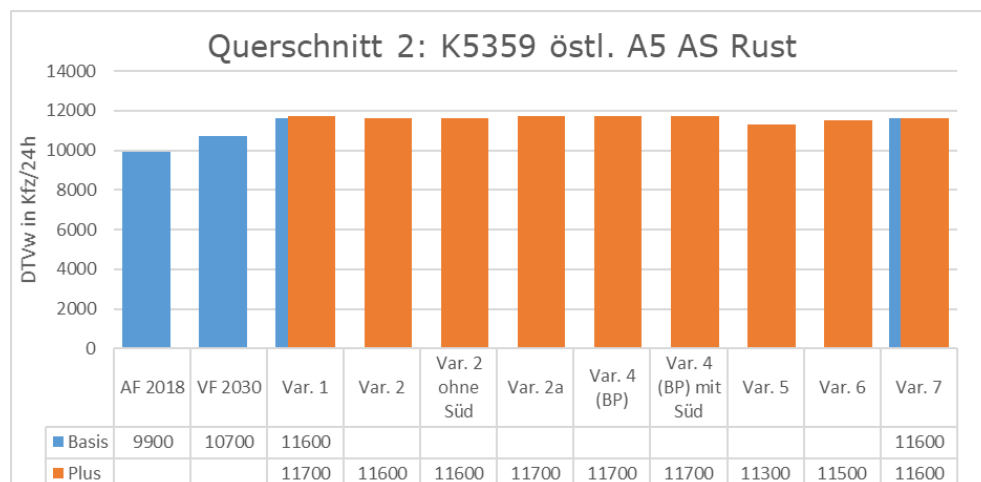


Abbildung 14: Querschnitt 2: K5359 östl. A5 AS Rust

An diesem Querschnitt werden keine relevanten Unterschiede zwischen den Varianten ermittelt. Gegenüber dem Vergleichsfall 2030 erhöhen sich die Belastungen um 5 bis 9 %.

### Querschnitt 3: K5349 / B3 (neu) OU Ringsheim

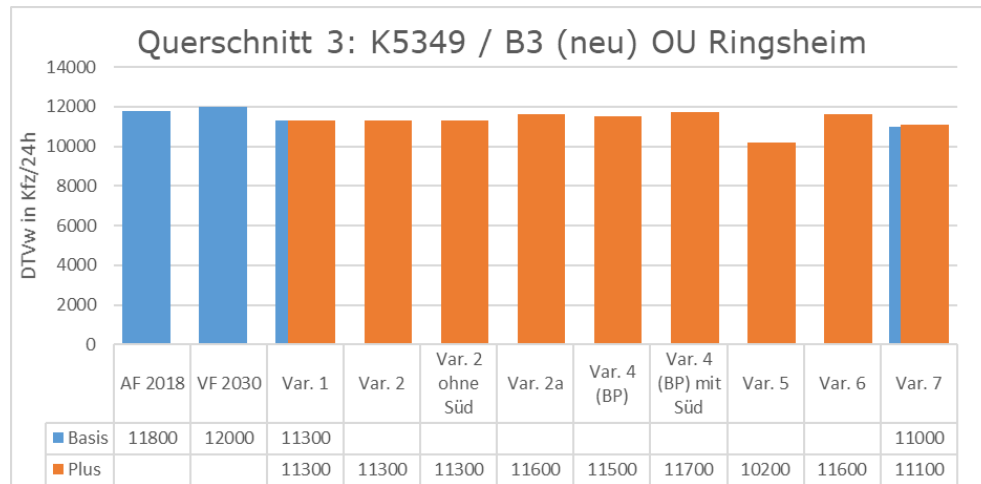


Abbildung 15: Querschnitt 3: K5349 / B3 (neu) OU Ringsheim

Auf der B3 neu, Umfahrung Ringsheim werden gegenüber dem Vergleichsfall im allgemeinen geringe Unterschiede ermittelt. Die Entlastungen in den Varianten betragen zwischen -4 und -8 %. Nur Variante 5 differiert stärker mit einer Reduktion um 15%.

### Querschnitt 4: B3 zwischen Ringsheim und Ettenheim südlich K5348 Freiburger Straße

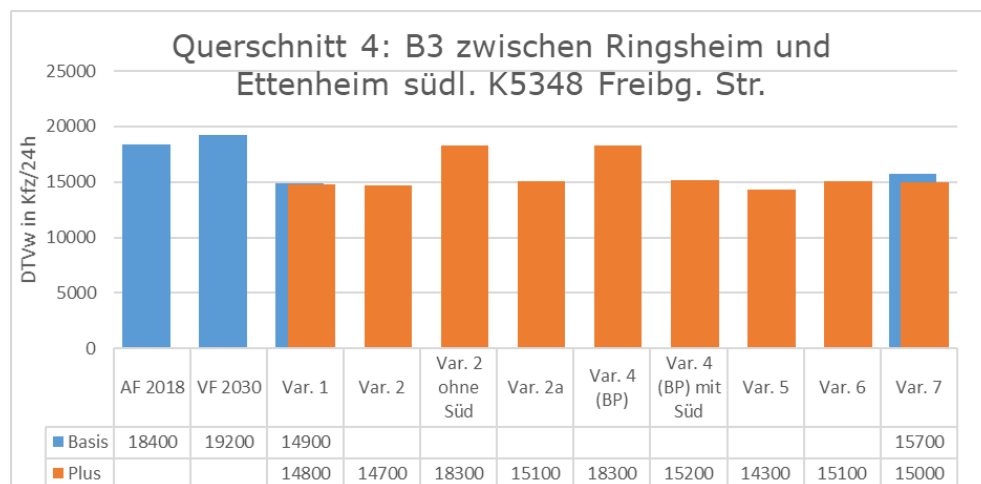


Abbildung 16: Querschnitt 4: B3 zwischen Ringsheim und Ettenheim südlich K5348 Freiburger Straße

Wie an den anderen Vergleichsquerschnitten im Süden des Untersuchungsgebiets sind die Unterschiede zwischen den Varianten mit dem südlichen Abschnitt relativ gering (-21 bis -26 % gegenüber dem Vergleichsfall). Die Entlastung der B3 beträgt im Mittel 4300 Kfz/24h. Bei den Varianten ohne den südlichen Abschnitt (Variante 2 ohne Süd und Variante 4) ergibt sich auf der B3 nur eine minimale Entlastung um 5%.

**Querschnitt 5: B3 nördl. L103 Ettenheim/Altdorf**

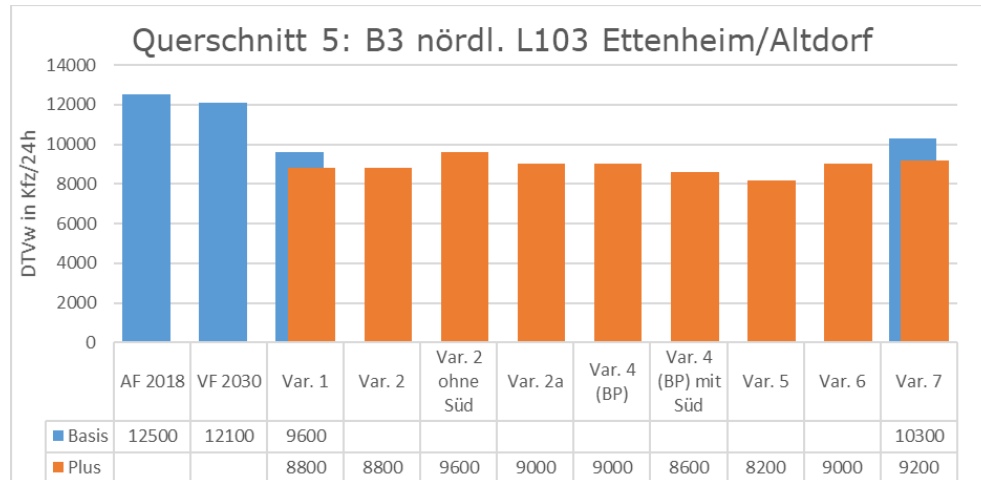


Abbildung 17: Querschnitt 5: B3 nördl. L103 Ettenheim/Altdorf

An Querschnitt 5 ergibt sich bei den „Plus“-Varianten eine höhere prozentuale Entlastung (-24 bis -32 %). Im Durchschnitt beträgt die Entlastung gegenüber dem Vergleichsfall rund 3200 Kfz/24h.

**Querschnitt 6: A5 zwischen AS Rust und AS Ringsheim**

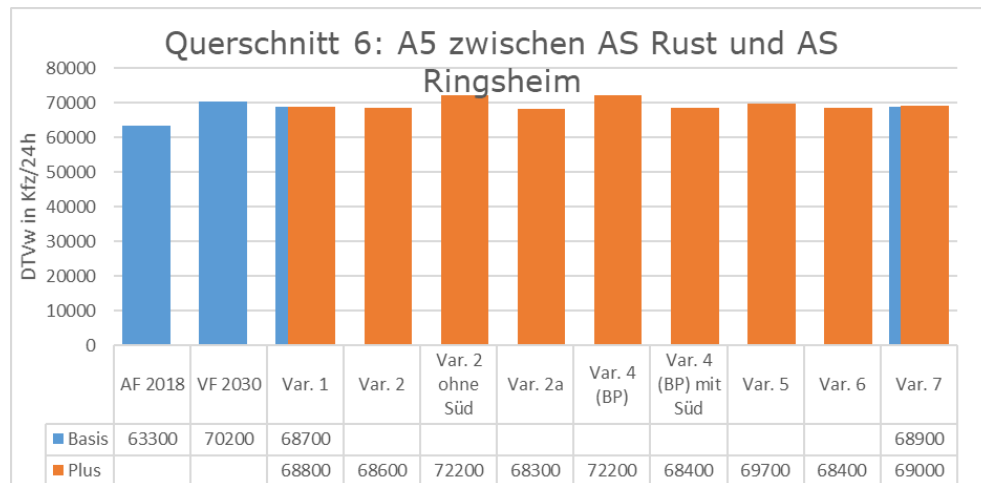


Abbildung 18: Querschnitt 6: A5 zwischen AS Rust und AS Ringsheim

Gegenüber dem Vergleichsfall ergibt sich für die Varianten mit bahnp paralleler Straße und südlichem Abschnitt eine Verlagerung um rund 1500 Kfz/24h. Während die Verlagerung von der B3 auf die bahnp parallele Trasse angestrebt wird, ist die Verlagerung von der BAB A5 tendenziell nicht erwünscht.

Bei den Varianten ohne den südlichen Abschnitt ergibt sich hingegen eine minimale Zunahme der Belastung auf der A5 um 3%.



### Querschnitt 7: L103 in Höhe Bahnüberführung Orschweier

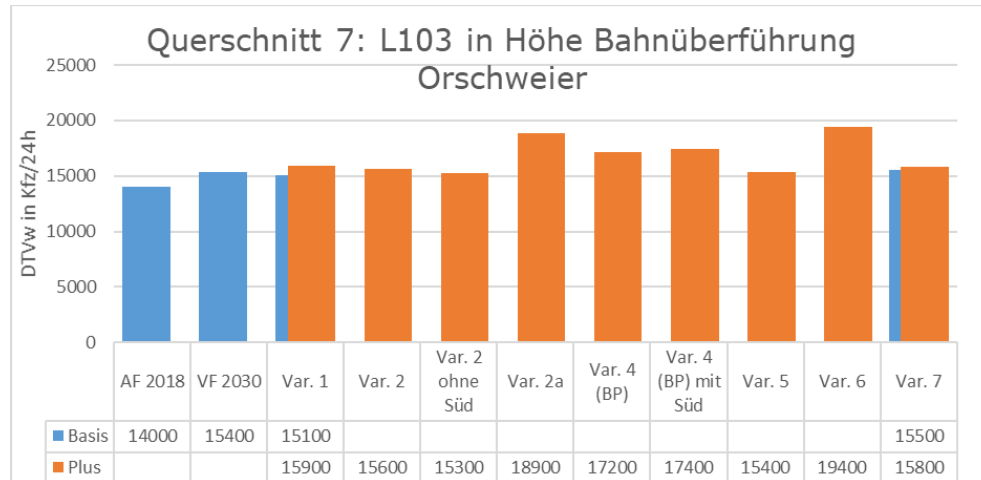


Abbildung 19: Querschnitt 7: L103 in Höhe Bahnüberführung Orschweier

Die höchsten Belastungen an diesem Querschnitt ergeben sich für die Varianten mit Unterbrechung der K5342 Kippenheim – Kippenheimweiler bzw. Verlegung der Bahnhofstraße Kippenheim (Varianten 2a und 6). Bei den übrigen Varianten ergeben sich gegenüber dem Vergleichsfall eher geringe Veränderungen zwischen 0 und +13%.

### Querschnitt 8: B3 zwischen Altdorf und Mahlberg

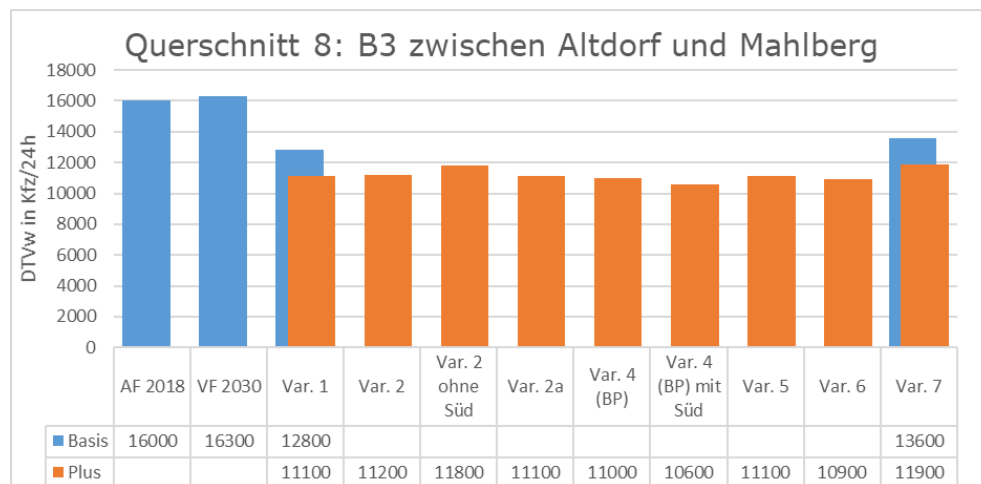


Abbildung 20: Querschnitt 8: B3 zwischen Altdorf und Mahlberg

Gegenüber dem Vergleichsfall ergeben sich in den einzelnen „Plus“-Varianten Entlastungen um rund 5300 Kfz/24h bzw. zwischen 27 und 34%. Die flankierenden Maßnahmen bewirken dabei eine zusätzliche Entlastung um rund 1700 Kfz/24h.

### Querschnitt 9: K5345 (alt) zwischen Orschweier und Mahlberg

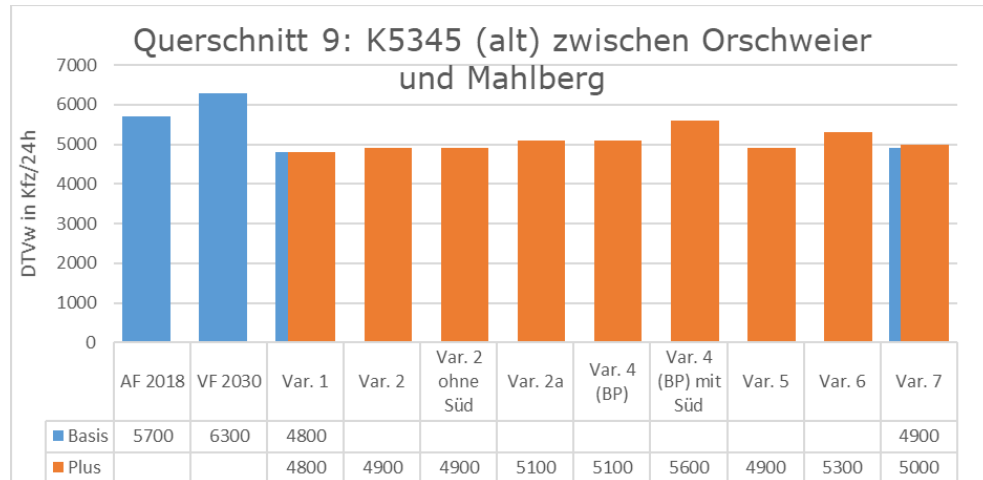


Abbildung 21: Querschnitt 9: K5345 (alt) zwischen Orschweier und Mahlberg

Die durchschnittliche Entlastung dieser parallel zur Neubaumaßnahme liegenden Straße beträgt im Mittel rund -1300 Kfz/24h oder -21% gegenüber dem Vergleichsfall. Die flankierenden Maßnahmen bewirken hierbei keine zusätzlichen Effekte. Variante 4 (Bahnp parallele) mit Süd ergibt eine etwas geringere Entlastung.

### Querschnitt 10: A5 zwischen AS Ettenheim und AS Lahr

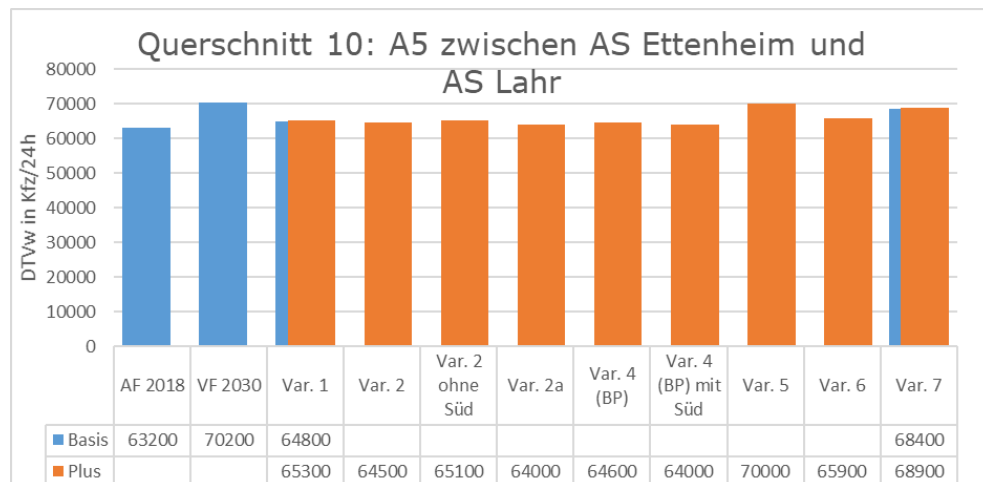


Abbildung 22: Querschnitt 10: A5 zwischen AS Ettenheim und AS Lahr

Die (nicht angestrebte) Verlagerung von der BAB A5 auf die bahnp parallele Straße beträgt gegenüber dem Vergleichsfall zwischen 200 Kfz/24h (Variante 5) und rd. 6200 Kfz/24h (Varianten 2a und 4 mit Süd). Eine derartige Verlagerung lässt sich allerdings nicht vermeiden, da eine Fahrt von der BAB A5 Freiburg in Richtung Lahr (-Süd) mit einem deutlichen Umweg über die weit nördlich gelegene BAB-Anschlussstelle Lahr verbunden ist. Jede Verbesserung der Verkehrsverhältnisse im nachgeordneten Netz zwischen der BAB AS Ettenheim und Lahr führt damit zu einer Verlagerung weg von der BAB A5.

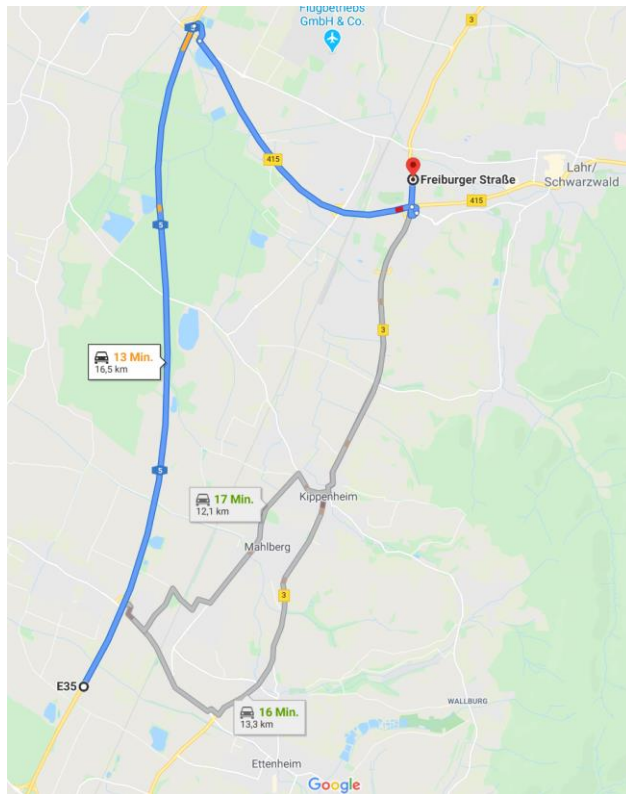


Abbildung 23: Fahrzeitvergleich BAB A5 Süd nach Lahr (Google Maps)

**Querschnitt 11: K5342 Kippenheimweiler - Kippenheim in Höhe Bahnüberführung**

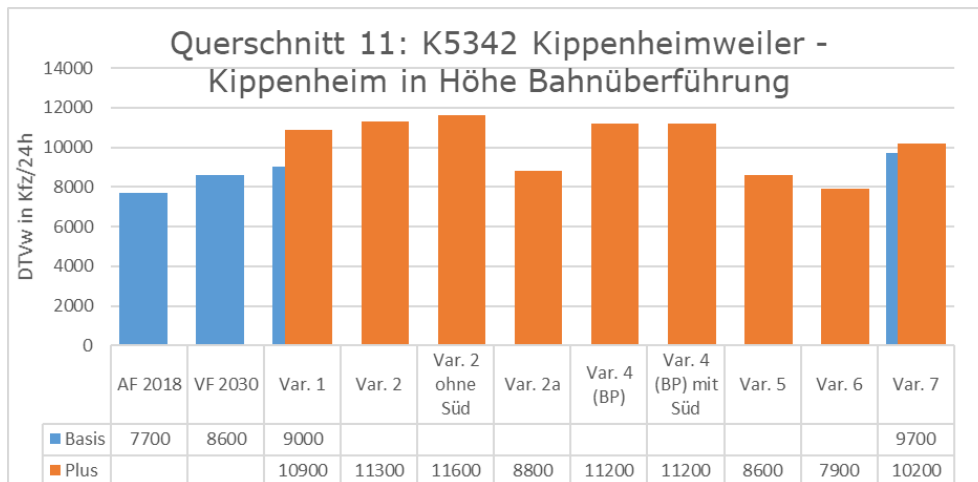


Abbildung 24: Querschnitt 11: K5342 Kippenheimweiler - Kippenheim in Höhe Bahnüberführung

Tendenziell ergeben sich für diese Kreisstraße östlich der Anbindung an die neue Trasse Belastungszunahmen gegenüber dem Vergleichsfall. Mit Berücksichtigung der flankierenden Maßnahmen fallen die Zunahmen deutlich höher aus. Die höchsten Belastungen ergeben sich

in den Varianten 2 und 4 mit/ohne Süd von durchschnittlich +2700 Kfz/24h. Die Unterbrechung der Kreisstraße bzw. Verlegung nach Norden in den Varianten 2a und 6 ergibt hingegen eine deutlich geringere Veränderung zwischen -8 und +2%.

**Querschnitt 12: B3 südl. Sulzer Kreuz**

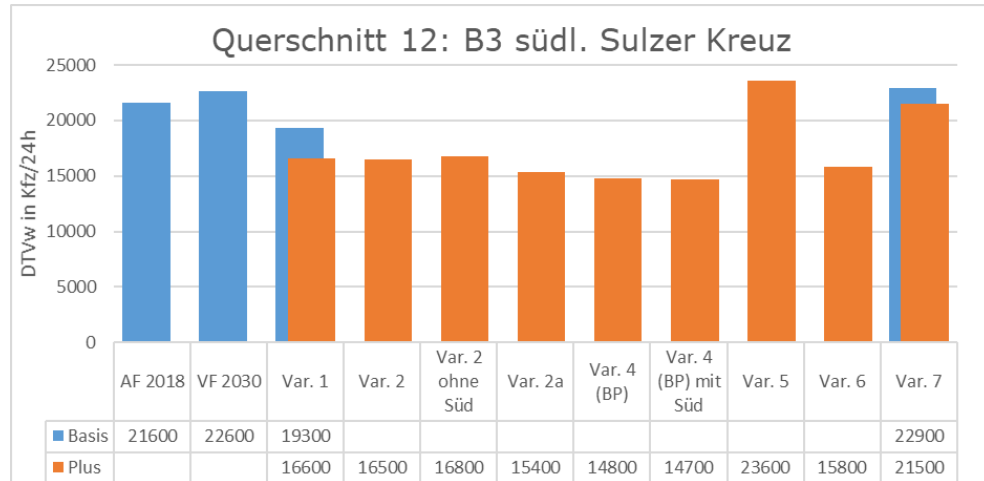


Abbildung 25: Querschnitt 12: B3 südl. Sulzer Kreuz

Im Allgemeinen ergibt sich eine Entlastung gegenüber dem Vergleichsfall zwischen -7800 Kfz/24h (Variante 4 Plus) und -6000 Kfz/24h (Variante 1 Plus). Die flankierenden Maßnahmen bewirken dabei ca. eine Reduzierung um -2500 Kfz/24h. In den Varianten 5 und 7 (via Mattweg Kippenheim) ergeben sich geringe Veränderungen von -1100 bis +1000, da die Querverbindung weiter südlich auf die B3 einmündet.

**Querschnitt 13: K5352 östl. Sulzer Kreuz**

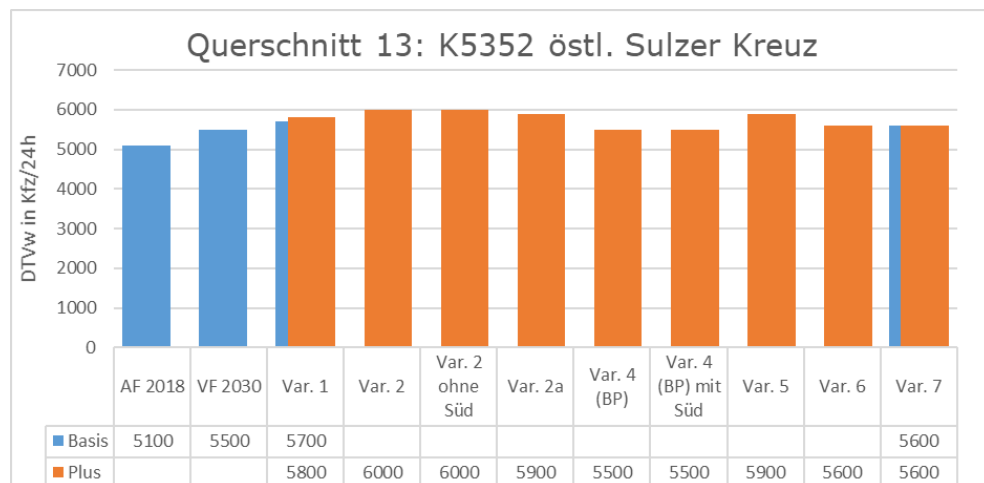


Abbildung 26: Querschnitt 13: K5352 östl. Sulzer Kreuz

Die Veränderungen auf der Kreisstraße nach Sulz sind mit 0 bis +9 % gegenüber dem Vergleichsfall tendenziell gering.

### Querschnitt 14: B3 nördl. Sulzer Kreuz

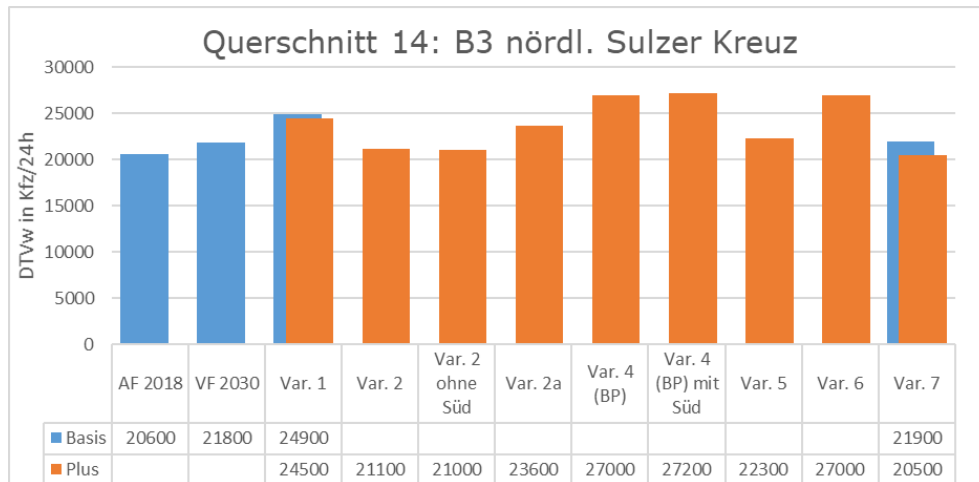


Abbildung 27: Querschnitt 14: B3 nördl. Sulzer Kreuz

Es ergeben sich überwiegend Belastungszunahmen bis 5400 Kfz/24h in Variante 4 ohne Süd und Variante 6. Geringfügige Entlastungen ergeben sich in den Varianten 2. Die divergierenden Veränderungen ergeben sich einerseits aus der Verkehrsqualität der Anbindung der Kreisstraße an die B415 westlich der Bahn und andererseits aus der Attraktivität der Querverbindung zur B3 (Varianten 2a und 6). Im Weiteren sollte überprüft werden, ob sich die prognostizierten Belastungszunahmen auf der B3 südlich Lahr der Anschluss an die B415 noch ausreichend leistungsfähig sein wird.

### Querschnitt 15: K5344 südl. Ortseingang Lahr-Langenwinkel

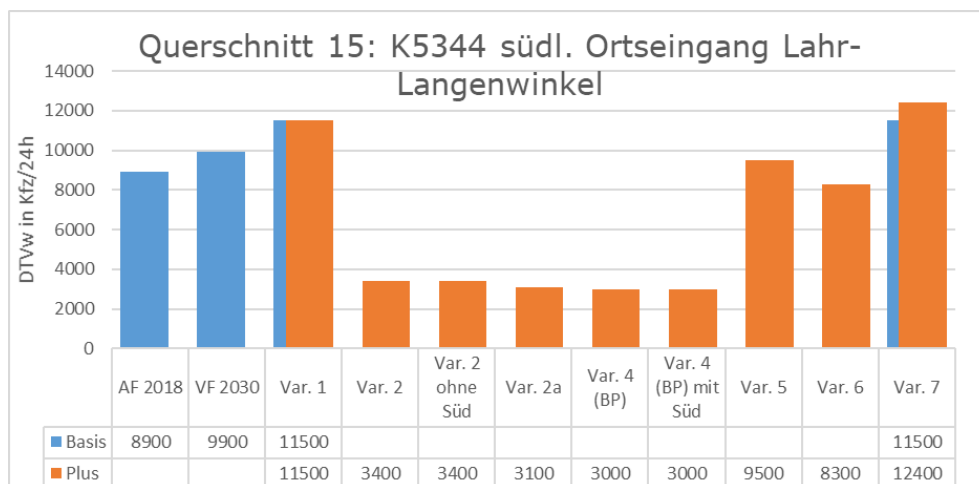


Abbildung 28: Querschnitt 15: K5344 südl. Ortseingang Lahr-Langenwinkel

Belastungszunahmen ergeben sich in Variante 1 (Plus) mit +1600 Kfz/24h und in Variante 7 (Plus) mit +900 Kfz/24h. Bei den Varianten mit Anbindung der Bahnp parallelen an die AS B415 (Varianten 2, 2a und 4) ergibt sich hingegen eine Entlastung von durchschnittlich 6700 Kfz/24h bzw. 68%.

### Querschnitt 16: K5344 nördl. Ortseingang Kippenheimweiler

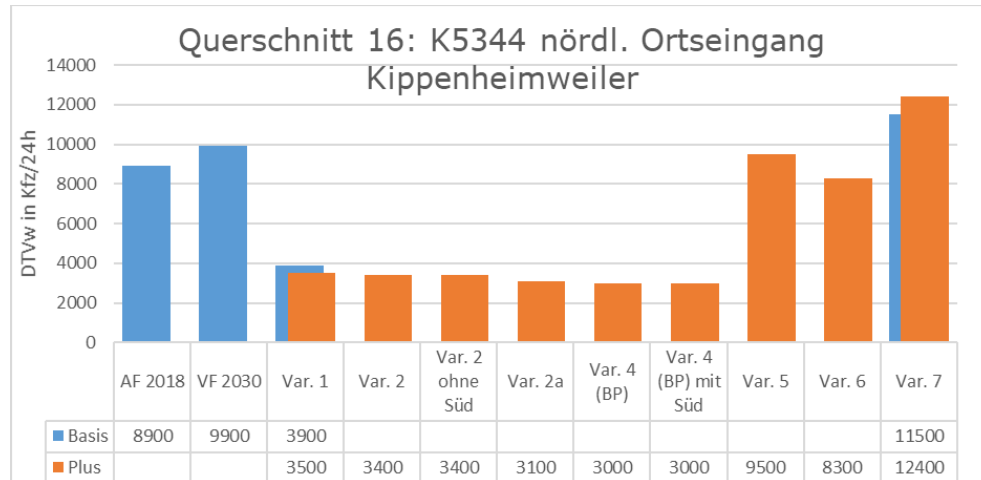


Abbildung 29: Querschnitt 16: K5344 nördl. Ortseingang Kippenheimweiler

Am Ortseingang Kippenheimweiler aus Richtung Langenwinkel ergibt sich die maximale Entlastung in allen Varianten mit Fortführung der neuen Kreisstraße über die K5342 hinaus. Es ergeben sich Entlastungen von bis zu 70% der Belastung des Vergleichsfalls. Die maximale Belastungszunahme wird in Variante 7 Plus mit +2500 Kfz/24h oder +25% ermittelt. In den Varianten 5 und 6 ergeben sich demgegenüber geringfügige Entlastungen von -4 bzw. -16%.

### Querschnitt 17: geplante Querspange zwischen Sulzer Kreuz und KVP Rebweg

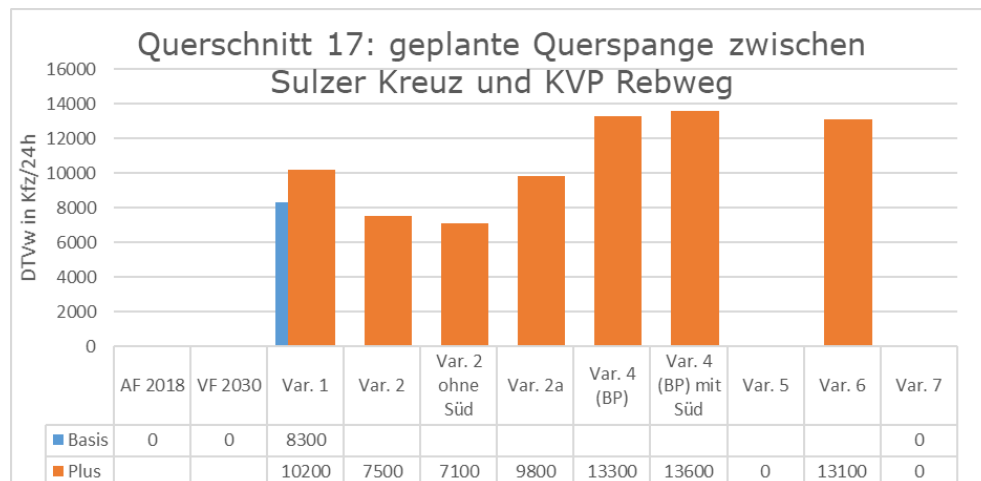


Abbildung 30: Querschnitt 17: geplante Querspange zwischen Sulzer Kreuz und KVP Rebweg

Auf der neuen bahnparallelen Kreisstraße im Abschnitt der Querspange zur B3 ergibt sich die höchste Belastung für Variante 4 (Bahnparallele, Anbindung nördlich des Sulzer Kreuzes) und Variante 6 (Verlegung Bahnhofstraße Kippenheim) mit über 13000 Kfz/24h.

### Querschnitt 18: geplante Bahnparallele zwischen Orschweier und K5342 Kippenheimweiler

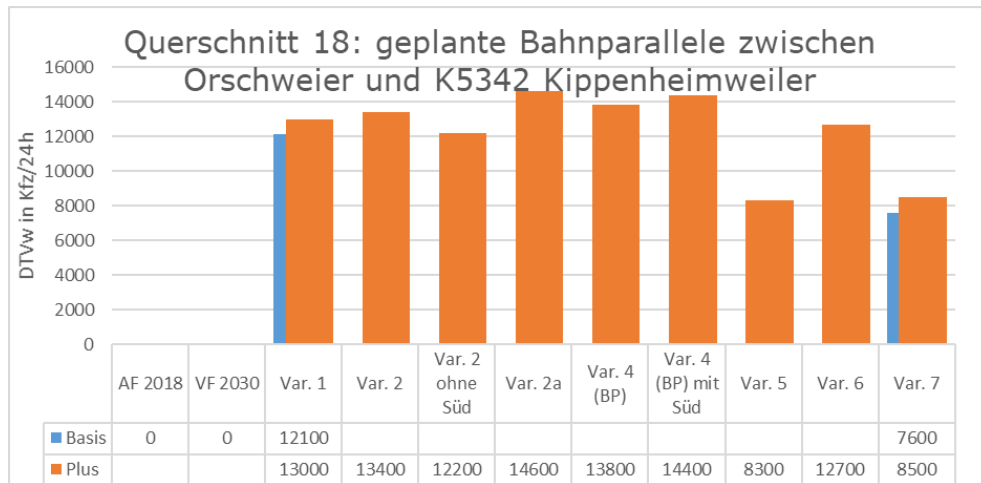


Abbildung 31: Querschnitt 18: geplante Bahnparallele zwischen Orschweier und K5342 Kippenheimweiler

Für die neue Straße zwischen Orschweier und Kippenheimweiler ergeben sich die höchsten Belastungen mit über 13000 Kfz/24h in den durchgängigen Varianten zwischen der B3 Umfahrung Ringsheim im Süden und der B415 Lahr (Varianten 2, 2a und 4). Deutlich geringere Belastungen weisen die Varianten 5 und 7 (via Mattweg Kippenheim) auf.

### Querschnitt 19: geplante Bahnparallele zwischen Ringsheim und L103 Orschweier

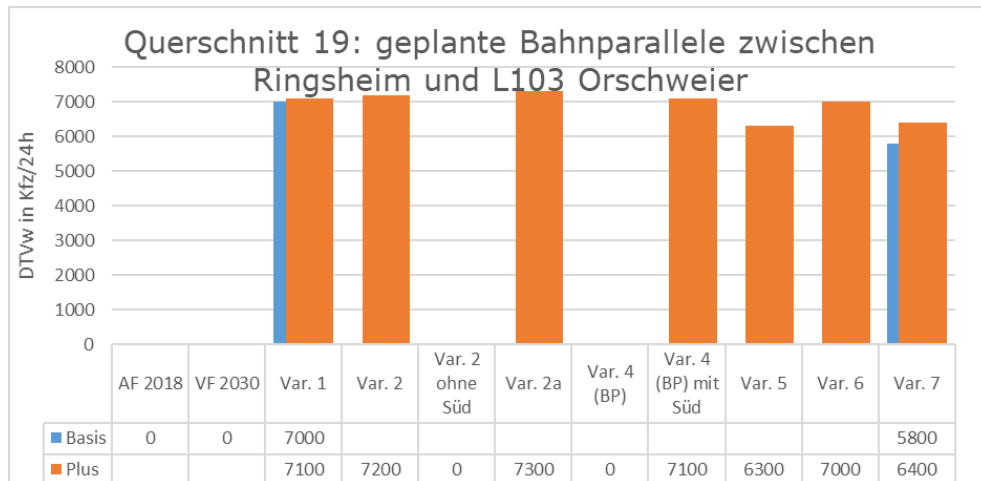


Abbildung 32: Querschnitt 19: geplante Bahnparallele zwischen Ringsheim und L103 Orschweier

Im südlichen Abschnitt der neuen Straße ergeben sich deutlich geringere Belastungen als im nördlich anschließenden Abschnitt (Querschnitt 18). Zwischen den Varianten mit Abschnitt Süd ergeben sich nur relativ geringe Unterschiede.

## 6.2.2 Vergleich der Fahrleistungen

Eine wesentliche Kenngröße zur Bewertung der verkehrlichen Wirkungen einer Netzveränderung ist die Veränderung der Fahrleistungen. Als Fahrleistung wird die Summe der Fahrzeugkilometer in einem Kordon pro Zeiteinheit (hier Werktag) definiert.

Zum einen wird die Fahrleistung im Gesamtmodell betrachtet. Die Veränderungen geben Hinweise auf die Veränderung der Luftschadstoffemissionen für die einzelnen Planfälle.

Zum anderen wird die Fahrleistung ausschließlich in den relevanten, d.h. zu entlastenden Ortsdurchfahrten analysiert. Diese Veränderungen geben Hinweise auf die Veränderung der Verkehrssicherheit, der Lärmbelastungen bzw. -betroffenheiten und der sonstigen örtlich gebundenen Emissionen.

### Fahrleistung Gesamtuntersuchungsgebiet

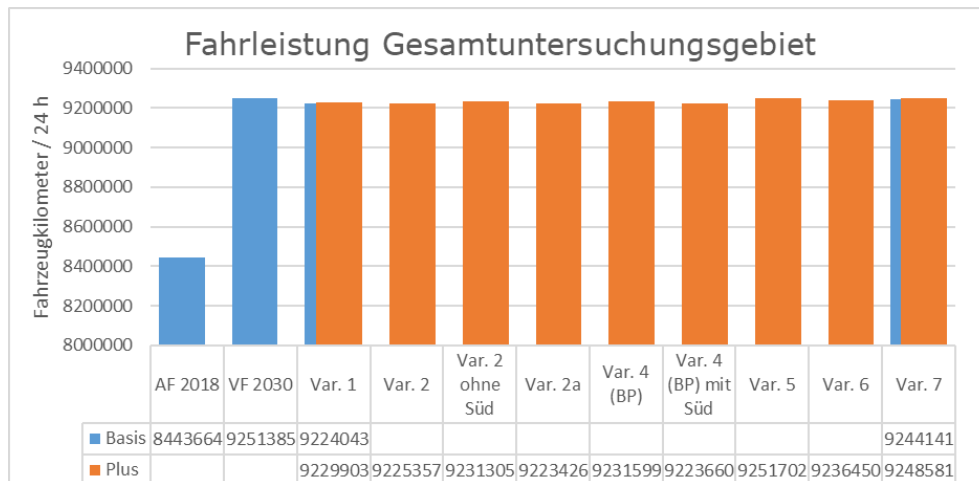


Abbildung 33: Fahrleistung Gesamtuntersuchungsgebiet

Die Fahrleistungen im Gesamtmodell nehmen vom Analysefall 2018 bis zum Prognosehorizont 2030 um 9.6% zu. Dies entspricht in etwa der Verkehrszunahme (vgl. Kapitel 4.3). Die Unterschiede zwischen dem Vergleichsfall 2030 und den Planfällen sind demgegenüber marginal. Gleichwohl liegt die Fahrleistung vielfach um 20000 bis 28000 Fahrzeugkilometer täglich niedriger als im Vergleichsfall 2030.

### Fahrleistung Ortsdurchfahrten

In dieser modelltechnischen Auswertung werden die Fahrzeugkilometer in den Ortsdurchfahrten von Ringsheim, Ettenheim, Altdorf, Orschweier, Mahlberg, Kippenheim, Kippenheimweiler, Langenwinkel und Sulz erfasst.

Die Zunahme im Vergleichsfall 2030 gegenüber dem Analysefall 2018 beträgt 8.6 % und liegt geringfügig unter dem Wachstum der Gesamtverkehrsnachfrage. Außerörtliche Straßen werden somit tendenziell stärker belastet.

Die Varianten 4 mit Süd, 2a und 2 Plus weisen die geringste innerörtliche Fahrleistung auf. Es ergeben sich Entlastungen um über 20% gegenüber dem Vergleichsfall. Die Varianten ohne Umfahrung Kippenheimweiler sind demgegenüber deutlich schlechter.



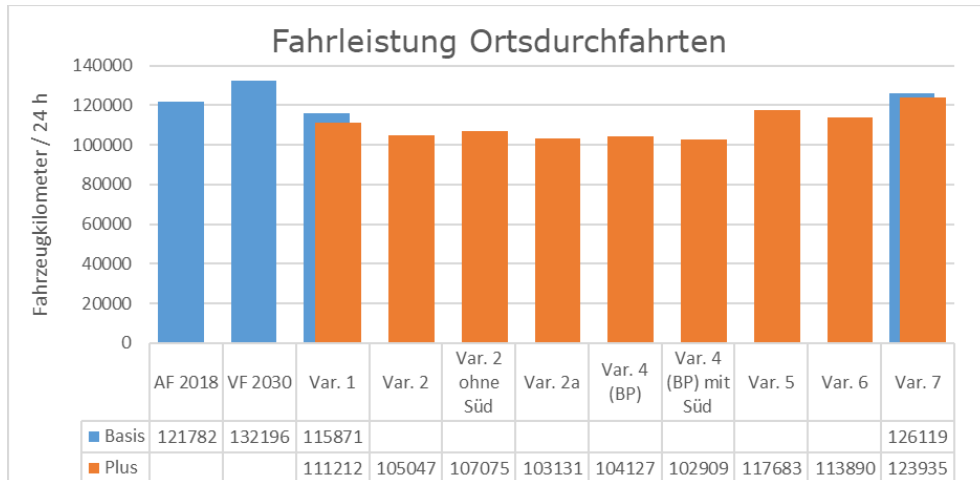


Abbildung 34: Fahrleistung Ortsdurchfahrten

### 6.2.3 Schwerverkehrsbelastungen

In den vorherigen Kapiteln werden die Veränderungen der Gesamtverkehrsbelastungen in Kfz/24h diskutiert. Von besonderer Bedeutung sind aber auch die Belastungsänderungen im Schwerverkehr (Fahrzeuge über 3.5 t zulässiges Gesamtgewicht).

Die folgenden Tabellen beinhalten die ermittelten Belastungen im Schwerverkehr: absolute Werte in Tabelle 7 und prozentuale Schwerverkehrsanteile der Gesamtbelastung in Tabelle 8.

0	0	Vergleichsfall 2030	Variante 1	Variante 1 Plus	Variante 2 Plus	Variante 2 Plus ohne Süd	Variante 2a Plus	Variante 4 (BP) Plus	Variante 4 (BP) Plus mit Süd	Variante 5 Plus	Variante 6 Plus	Variante 7	Variante 7 Plus
Nr.	Straße	DTVwSV	DTVwSV	DTVwSV	DTVwSV	DTVwSV	DTVwSV	DTVwSV	DTVwSV	DTVwSV	DTVwSV	DTVwSV	DTVwSV
1	B3 (neu) zwischen Herbolzheim und Ringsheim	580	640	640	640	540	650	540	640	630	640	620	630
2	K5359 östl. A5 AS Rust	560	590	590	590	590	590	590	590	560	580	570	570
3	K5349 / B3 (neu) OU Ringsheim	690	570	570	570	610	570	620	570	530	570	580	570
4	B3 zwischen Ringsheim und Ettenheim südl. K5348 Freibg. Str.	870	650	650	650	800	650	800	650	620	650	660	650
5	B3 nördl. L103 Ettenheim/Altdorf	480	330	360	360	340	340	380	360	270	370	340	360
6	A5 zwischen AS Rust und AS Ringsheim	15670	15570	15580	15580	15770	15560	15770	15580	15600	15580	15570	15560
7	L103 in Höhe Bahnüberführung Orschweiler	1760	1760	1750	1770	1710	1890	1790	1840	1730	1930	1760	1760
8	B3 zwischen Altdorf und Mahlberg	510	350	340	340	350	350	360	340	300	350	370	340
9	K5345 (alt) zwischen Orschweiler und Mahlberg	490	340	340	360	350	460	420	430	340	450	360	370
10	A5 zwischen AS Ettenheim und AS Lahr	15840	15410	15420	15420	15420	15440	15420	15400	15580	15460	15430	15450
11	K5342 Kippenheimweiler - Kippenheim in Höhe Bahnüberführung	670	700	770	760	790	610	740	740	810	460	660	730
12	B3 südl. Sulzer Kreuz	580	440	360	350	350	380	320	300	700	500	570	510
13	K5352 östl. Sulzer Kreuz	290	260	270	280	280	270	250	250	270	250	280	280
14	B3 nördl. Sulzer Kreuz	660	610	550	550	540	800	950	950	750	1050	660	600
15	K5344 südl. Ortseingang Lahr-Langenwinkel	720	1140	1210	130	120	120	120	120	850	650	1130	1170
16	K5344 nördl. Ortseingang Kippenheimweiler	720	200	170	130	120	120	120	120	850	650	1130	1170
17	geplante Querspange zwischen Sulzer Kreuz und KVP Rebweg	0	150	160	160	150	370	530	550	0	530	0	0
18	geplante Bahnparallele zwischen Orschweiler und K5342 Kippenheimweiler	0	740	750	770	780	740	700	730	640	690	690	690
19	geplante Bahnparallele zwischen Ringsheim und L103 Orschweiler	0	360	360	360	0	370	0	360	340	340	320	340

Tabelle 7: Schwerverkehrsbelastungen an den Vergleichsquerschnitten (SV/24h)

Es zeigt sich, dass die prozentualen Schwerverkehrsanteile über die einzelnen Planfälle im Allgemeinen nur gering variieren. Dabei wird unterstellt, dass über das bereits bestehende Lkw-Durchfahrtsverbot auf der B3 Kippenheim keine weiteren Lkw-Verbote vorgesehen werden.

Der überwiegende Anteil der Schwerverkehre über 3.5 t im Untersuchungsgebiet außerhalb der BAB A5 ist Regionalverkehr mit dem Personenverkehr ähnlichen Quellen und Zielen. Dementsprechend ergeben sich auch vergleichbare Verlagerungseffekte aufgrund der Netzmaßnahmen.

0	0	Vergleichsfall 2030	Variante 1	Variante 1 Plus	Variante 2 Plus	Variante 2 Plus ohne Süd	Variante 2a Plus	Variante 4 (BP) Plus	Variante 4 (BP) Plus mit Süd	Variante 5 Plus	Variante 6 Plus	Variante 7	Variante 7 Plus
Nr.	Straße	DTVw (KtZ)	DTVw (KtZ)	DTVw (KtZ)	DTVw (KtZ)	DTVw (KtZ)	DTVw (KtZ)	DTVw (KtZ)	DTVw (KtZ)	DTVw (KtZ)	DTVw (KtZ)	DTVw (KtZ)	DTVw (KtZ)
1	B3 (neu) zwischen Herbolzheim und Ringsheim	6%	5%	5%	5%	6%	5%	6%	5%	5%	5%	5%	5%
2	K5359 östl. A5 AS Rust	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%
3	K5349 / B3 (neu) OU Ringsheim	6%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%
4	B3 zwischen Ringsheim und Ettenheim südl. K5348 Freibg. Str.	5%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%
5	B3 nördl. L103 Ettenheim/Altdorf	4%	3%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	3%	4%	3%	4%
6	A5 zwischen AS Rust und AS Ringsheim	22%	23%	23%	23%	22%	23%	22%	23%	22%	23%	23%	23%
7	L103 in Höhe Bahnüberführung Orschweier	11%	12%	11%	11%	11%	10%	10%	11%	11%	10%	11%	11%
8	B3 zwischen Altdorf und Mahlberg	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%
9	K5345 (alt) zwischen Orschweier und Mahlberg	8%	7%	7%	7%	7%	9%	8%	8%	7%	8%	7%	7%
10	A5 zwischen AS Ettenheim und AS Lahr	23%	24%	24%	24%	24%	24%	24%	24%	22%	23%	23%	22%
11	K5342 Kippenheimweiler - Kippenheim in Höhe Bahnüberführung	8%	8%	7%	7%	7%	7%	7%	7%	9%	6%	7%	7%
12	B3 südl. Sulzer Kreuz	3%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	3%	3%	2%	2%
13	K5352 östl. Sulzer Kreuz	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	4%	5%	5%
14	B3 nördl. Sulzer Kreuz	3%	2%	2%	3%	3%	3%	4%	3%	3%	4%	3%	3%
15	K5344 südl. Ortseingang Lahr-Langenwinkel	7%	10%	11%	4%	4%	4%	4%	4%	9%	8%	10%	9%
16	K5344 nördl. Ortseingang Kippenheimweiler	7%	5%	5%	4%	4%	4%	4%	4%	9%	8%	10%	9%
17	geplante Querspange zwischen Sulzer Kreuz und KVP Rebweg		2%	2%	2%	2%	4%	4%	4%		4%		
18	geplante Bahnparallele zwischen Orschweier und K5342 Kippenheimweiler		6%	6%	6%	6%	5%	5%	5%	8%	5%	9%	8%
19	geplante Bahnparallele zwischen Ringsheim und L103 Orschweier		5%	5%	5%		5%		5%	5%	5%	6%	5%

Tabelle 8: Schwerverkehrsanteile an den Vergleichsquerschnitten (SV-Anteil der Gesamtbelastung)

## 7 Leistungsfähigkeitsuntersuchungen ausgewählter Knotenpunkte

In Abstimmung mit dem Auftraggeber wird die Leistungsfähigkeit der zu untersuchenden Knotenpunkte beispielhaft mit den Verkehrsmengen der Variante 2a Plus berechnet. Falls an einzelnen Knotenpunkten andere Varianten stärkere Belastungen aufweisen, wird dies entsprechend beschrieben.

Maßgeblich für die Berechnung der Leistungsfähigkeit sind die Belastungen während der Spitzenstunde. Zur Ermittlung der Spitzenstundenbelastung anhand der modellierten DTVw-Belastungen wird ein Durchschnittswert für den Abendspitzenstundenanteil aus den vorhandenen Zählergebnissen abgeleitet (s. Tabelle 1). Dieser beträgt 8,9 %.

### 7.1 Methodische Grundlagen

Die Leistungsfähigkeitsberechnungen für unsignalisierte Knotenpunkte, Kreisverkehre und Vorfahrtregelungen werden nach HBS 2015<sup>10</sup> erbracht. Für den Nachweis der Leistungsfähigkeit sind die Qualitätsstufen (QSV) der betrachteten Knotenpunkte maßgeblich. Diese ergeben sich aus den mittleren Wartezeiten des kritischen Stroms.

Tabelle 9 gibt einen Überblick über die Einteilung der Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs (QSV) nach dem Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS) auf Basis der Grenzwerte der mittleren Wartezeit.

QSV	Mittlere Wartezeit	
	Regelung durch Vorfahrtsbeschilderung	Regelung „Rechts vor Links“ - Einmündung
A	≤ 10 sec	≤ 10 sec
B	≤ 20 sec	
C	≤ 30 sec	≤ 15 sec
D	≤ 45 sec	
E	> 45 sec	≤ 20 sec
F	Die QSV F ist erreicht, wenn die nachgefragte Verkehrsstärke über der Kapazität liegt	

Tabelle 9: Einteilung der QSV von Kreuzungen und Einmündungen

Die Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs bedeuten:

- QSV A:  
Die Mehrzahl der Verkehrsteilnehmer kann nahezu ungehindert den Knotenpunkt passieren. Die Wartezeiten sind sehr gering.
- QSV B:  
Die Abflussmöglichkeiten der wartepflichtigen Verkehrsströme werden vom bevorrechtigten Verkehr beeinflusst. Die dabei entstehenden Wartezeiten sind gering.
- QSV C:  
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.

<sup>10</sup> Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV): Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen, Köln 2015.

- QSV D:  
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.
- QSV E:  
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.
- QSV F:  
Die Anzahl der Verkehrsteilnehmer, 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 Schlangen mit besonders hohen Wartezeiten. Diese Situation löst sich erst nach einer deutlichen Abnahme der Verkehrsstärken im zufließenden Verkehr auf. Der Knotenpunkt ist überlastet.

Sollte aufgrund mangelnder Leistungsfähigkeit an einem Knotenpunkt die Einrichtung einer Lichtsignalanlage (LSA) in Betracht gezogen werden wird zunächst eine verkehrstechnische Grobbewertung des Knotenpunktes nach dem AKF-Verfahren „Addition kritischer Fahrzeugsströme“ durchgeführt. Die Ergebnisse sind ausschließlich von der Knotenpunktform bzw. den Spuraufteilungen an den betrachteten Knotenpunkten abhängig. Das Verfahren ermittelt die maximale Summe der Verkehrsstärken aus allen Kombinationen von Verkehrsströmen, die zueinander unverträglich sind.

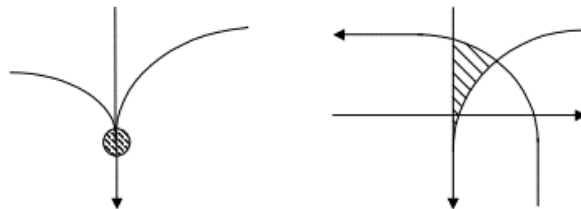


Abbildung 35: Zusammengefasste Ströme (Stromgruppen) des AKF-Verfahrens

Daraus lassen sich anschließend Aussagen über die generelle Machbarkeit einer LSA am Knotenpunkt treffen und entsprechende Empfehlungen zur Dimensionierung ableiten.

Die Leistungsfähigkeitsuntersuchungen werden je nach Art des Knotenpunktes mithilfe der folgenden Berechnungssoftware vorgenommen:

- Arbeitsgruppe Verkehrstechnik: HBS-Rechenprogramm 2015 – „Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage für Kreuzungen und Einmündungen innerorts/außerorts“, Dresden 2015.
- BPS GmbH: Kreisel 8, Ettlingen.

## 7.2 Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsuntersuchung

### 7.2.1 Anschluss Querspange Bahnp parallele / B3 / K5352 (Sulzer Kreuz)

Die Querspange zwischen der bahnp parallelen Kreisstraße und der B3 soll mit einem Kreisverkehr am Sulzer Kreuz an die B3 angeschlossen werden.

In Variante 2a Plus ergibt sich folgende Belastung:

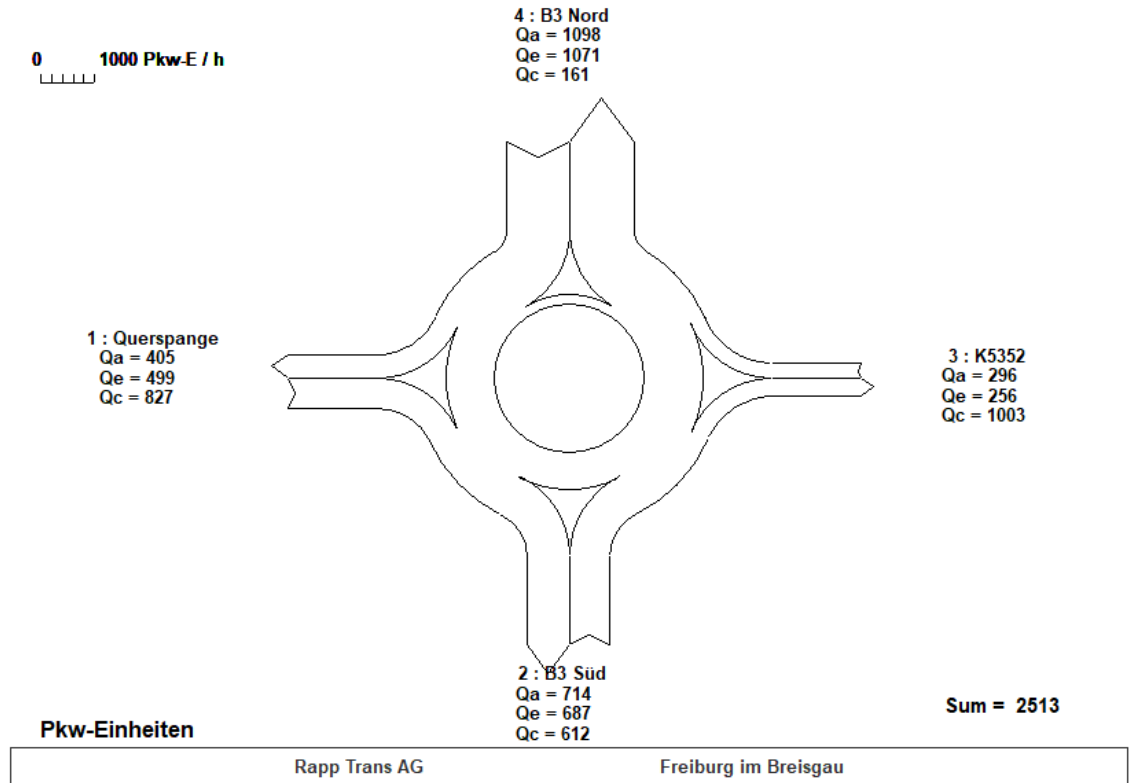


Abbildung 36: KVP-Belastung Anschluss Querspange Bahnp parallele / B3 / K5352 (Variante 2a Plus)

Für die Belastungen in Variante 2a Plus zeigen die Leistungsfähigkeitsberechnungen, dass ein Standardkreis mit einspurigen Zufahrten und einspuriger Kreisfahrbahn nicht ausreichend leistungsfähig ist. Für die Zufahrten B3 Süd und Nord ergibt sich mit Wartezeiten von 53 bzw. 58 Sekunden die Verkehrsqualitätsstufe E. Die Rückstaulängen (95% Wahrscheinlichkeit) in Zufahrt B3 Süd wird mit 22 Fahrzeugen und in Zufahrt B3 Nord mit 33 Fahrzeugen entsprechend 198 m ermittelt. Diese stellen zwar keine Beeinträchtigungen der nächstgelegenen Knotenpunkte dar, können aber zu deutlichen Beeinträchtigungen des Verkehrsflusses auf der B3 führen.

Um den Kreisverkehr ausreichend leistungsfähig zu gestalten müssen entweder eine zweistreifige Kreisfahrbahn oder zwei Bypässe in den Zufahrten Nord und Süd vorgesehen werden.

Wartezeiten										
		n-in	n-K	q-Kreis	q-e-vorh	q-e-max	x	Reserve	Wz	QSV
	Name	-	-	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	-	Fz/h	s	-
1	Querspange	1	2	827	499	714	0,70	215	16,5	B
2	B3 Süd	1	2	612	687	857	0,80	170	20,4	C
3	K5352	1	2	1003	256	615	0,42	359	10,0	B
4	B3 Nord	1	2	161	1071	1256	0,85	185	18,5	B

Staulängen										
		n-in	n-K	q-Kreis	q-e-vorh	q-e-max	L	L-95	L-99	QSV
	Name	-	-	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Fz	Fz	Fz	-
1	Querspange	1	2	827	499	714	1,6	7	10	B
2	B3 Süd	1	2	612	687	857	2,7	11	16	C
3	K5352	1	2	1003	256	615	0,5	2	3	B
4	B3 Nord	1	2	161	1071	1256	3,9	15	22	B

**Gesamt-Qualitätsstufe : C**

Abbildung 37: Leistungsfähigkeit KVP Querspange Bahnparrallele / B3 / K5352 (Sulzer Kreuz), zweistreifige Kreisfahrbahn

Wartezeiten										
		n-in	n-K	q-Kreis	q-e-vorh	q-e-max	x	Reserve	Wz	QSV
	Name	-	-	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	-	Fz/h	s	-
1	Querspange	1	1	827	499	579	0,86	80	40,3	D
2	B3 Süd	1	1	612	605	737	0,82	132	25,9	C
2	Bypass	1			82	1400	0,06	1318	2,7	A
3	K5352	1	1	1003	256	458	0,56	202	17,7	B
4	B3 Nord	1	1	161	764	1102	0,69	338	10,6	B
4	Bypass	1			307	1400	0,22	1093	3,3	A

Staulängen										
		n-in	n-K	q-Kreis	q-e-vorh	q-e-max	L	L-95	L-99	QSV
	Name	-	-	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Fz	Fz	Fz	-
1	Querspange	1	1	827	499	579	3,9	14	19	D
2	B3 Süd	1	1	612	605	737	3,0	12	17	C
2	Bypass	1			82	1400	-	-	-	A
3	K5352	1	1	1003	256	458	0,9	4	6	B
4	B3 Nord	1	1	161	764	1102	1,6	7	10	B
4	Bypass	1			307	1400	-	-	-	A

**Gesamt-Qualitätsstufe : D**

Abbildung 38: Leistungsfähigkeit KVP Querspange Bahnparrallele / B3 / K5352 (Sulzer Kreuz), zwei Bypässe

Für die Ausbauvariante mit zweispuriger Kreisfahrbahn ergibt sich die Qualitätsstufe C und für die Variante mit zwei Bypässen die Qualitätsstufe D. Grundsätzlich möglich ist auch ein Ausbau als sogenannter Turbo-Kreisverkehr.

Variante 2a Plus stellt an diesem Knotenpunkt nicht die Variante mit der höchsten Knotenpunktbelastung dar. Mit 2841 Pkw-Einheiten/h ist der Knoten in Variante 6 Plus um mehr als 300 Pkw-Einheiten bzw. 13% stärker belastet als in Variante 2a Plus.

In Abhängigkeit der gewählten Trassenvariante ist der Knotenpunkt zu dimensionieren. Dabei sollte auch eine Variante mit Lichtsignalanlage vergleichend untersucht werden.

### 7.2.2 Anschluss K5342 Bahnhofstraße / Querspange

In Variante 2a wird die K5342 in Höhe der Bahnüberführung unterbrochen. Von Kippenheim aus wird die Bahnhofstraße nach Norden verschwenkt und mit einem dreiarmligen Kreisverkehr an die Querspange angebunden.

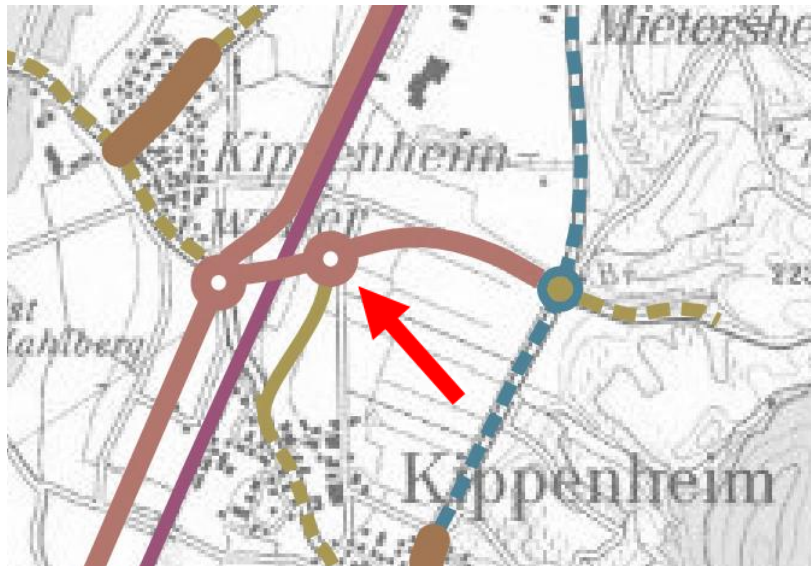


Abbildung 39: Anschluss K5342 Bahnhofstraße / Querspange (Variante 2a Plus)

In Variante 2a Plus ergibt sich folgende Belastung.



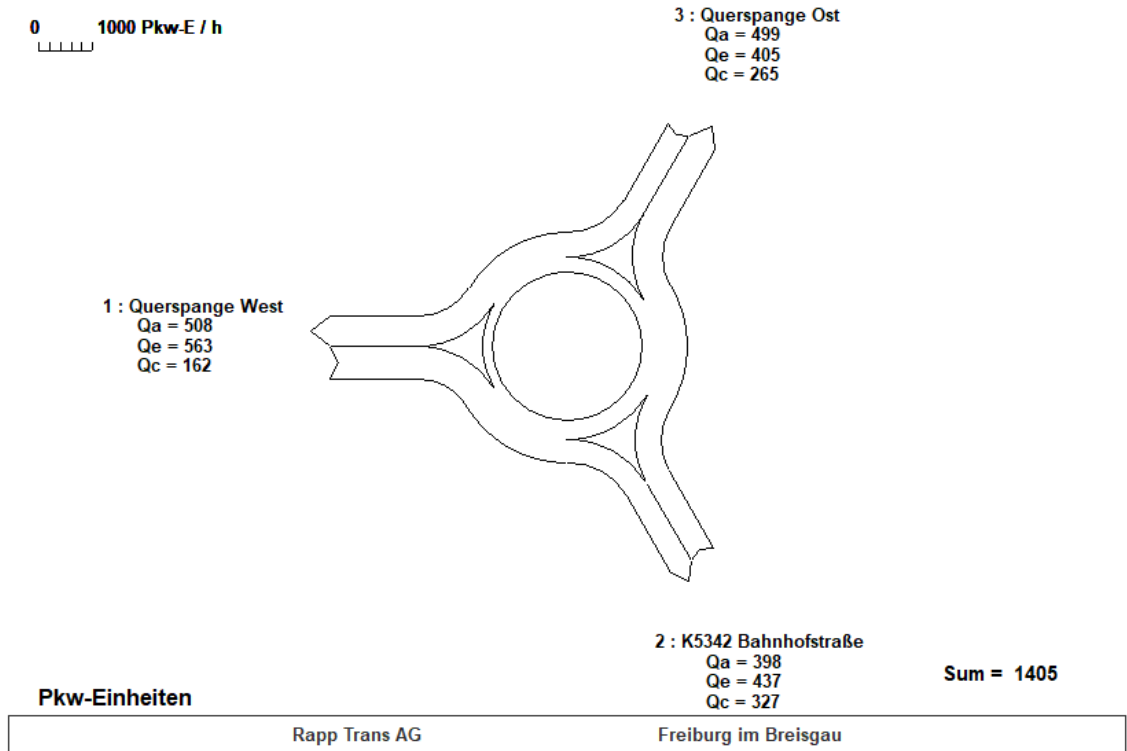


Abbildung 40: KVP-Belastung Anschluss K5342 Bahnhofstraße / Querspange (Variante 2a Plus)

Der Anschluss ist als Standardkreisel mit einspurigen Zufahrten und einspuriger Kreisfahrbahn vollumfänglich leistungsfähig und besitzt deutliche Kapazitätsreserven. Es ergibt sich die Qualitätsstufe A.

Wartezeiten										
		n-in	n-K	q-Kreis	q-e-vorh	q-e-max	x	Reserve	Wz	QSV
	Name	-	-	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	-	Fz/h	s	-
1	Querspange West	1	1	162	563	1091	0,52	528	6,8	A
2	K5342 Bahnhofstraße	1	1	327	437	948	0,46	511	7,0	A
3	Querspange Ost	1	1	265	405	1001	0,40	596	6,0	A

Staulängen										
		n-in	n-K	q-Kreis	q-e-vorh	q-e-max	L	L-95	L-99	QSV
	Name	-	-	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Fz	Fz	Fz	-
1	Querspange West	1	1	162	563	1091	0,7	3	5	A
2	K5342 Bahnhofstraße	1	1	327	437	948	0,6	3	4	A
3	Querspange Ost	1	1	265	405	1001	0,5	2	3	A

Gesamt-Qualitätsstufe : A

Abbildung 41: Leistungsfähigkeit KVP K5342 Bahnhofstraße / Querspange

### 7.2.3 Anschluss B415 / K5344 / Bahnparallele

In Variante 2a wird die Bahnparallele mittels Kreisverkehr an den bestehenden nördlichen Teilknoten des teilniveaufreien Anschlusses B415 / K5344 angebunden.

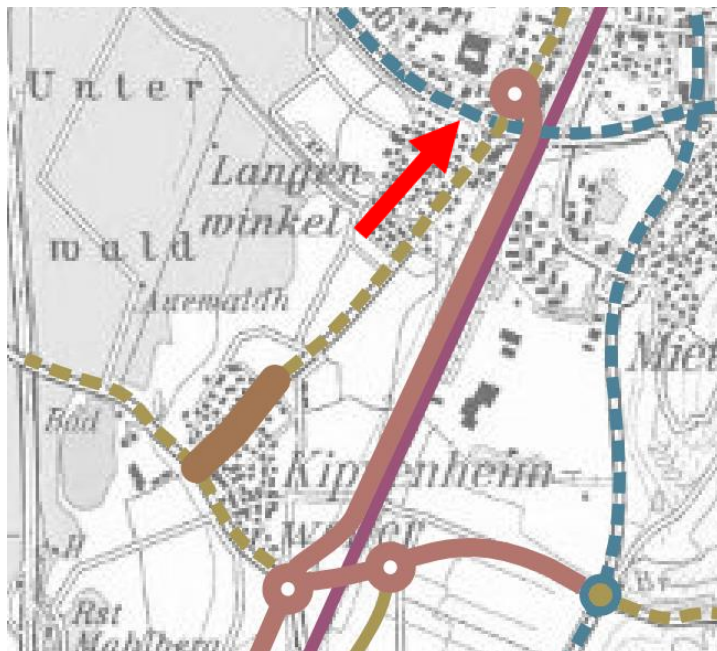


Abbildung 42: Anschluss B415 / Bahnparallele (Variante 2a Plus)

**AS B415 / K5344 / Bahnparallele: Südlicher Teilknoten**

Die bestehende unsignalisierte Einmündung ist für die Belastungen der Variante 2a Plus mit einer QSV B leistungsfähig. Bis auf den Linkseinbieger (Strom 4) erreichen alle übrigen Ströme eine QSV A. Auch bei Strom 4 sind genügend Restkapazitäten vorhanden.

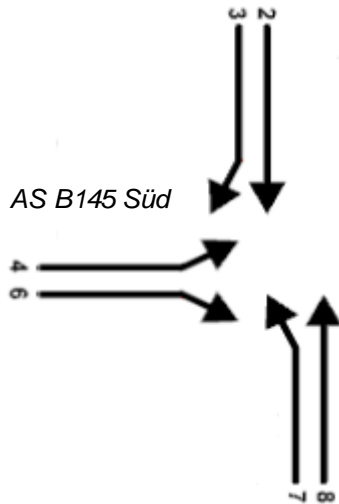


Abbildung 43: Knotenstromplan AS B415 / K5344 / Bahnparallele Südlicher Teilknoten

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	389	1,000	1800	1800	0,216	1411	0,0	<b>A</b>
	3	254	1,000	965	965	0,263	711	5,1	<b>A</b>
B	4	102	1,000	305	305	0,335	203	17,7	<b>B</b>
	6	46	1,000	746	746	0,062	700	5,1	<b>A</b>
C	7	178	1,000	826	826	0,216	648	5,6	<b>A</b>
	8	214	1,000	1800	1800	0,119	1586	0,0	<b>A</b>
A	2+3	643	1,000	1342	1342	0,479	699	5,1	<b>A</b>
B	4+6	---	---	---	---	---	---	---	---
C	7+8	---	---	---	---	---	---	---	---
erreichbare Qualitätsstufe QSV <sub>FZ,ges</sub>									<b>B</b>
Stauraumbemessung - 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	389	1	1800	95	0,82	6		
	3	254	1	965	95	1,07	12		
B	4	102	1	305	95	1,48	12		
	6	46	1	746	95	0,20	6		
C	7	178	1	826	95	0,82	6		
	8	214	1	1800	95	0,40	6		

Abbildung 44: Leistungsfähigkeit AS B415 / K5344 / Bahnparallele Südlicher Teilknoten

Ein Vergleich über alle Varianten zeigt, dass in Variante 7 Plus die Maximalbelastung an diesem Teilknoten erreicht wird. Diese ist um ca. 680 Pkw-Einheiten oder 57% höher als in der untersuchten Variante 2a Plus.

### AS B415 / K5344 / Bahnp parallele: Nördlicher Teilknoten

In Variante 2a Plus ergibt sich folgende Belastung.

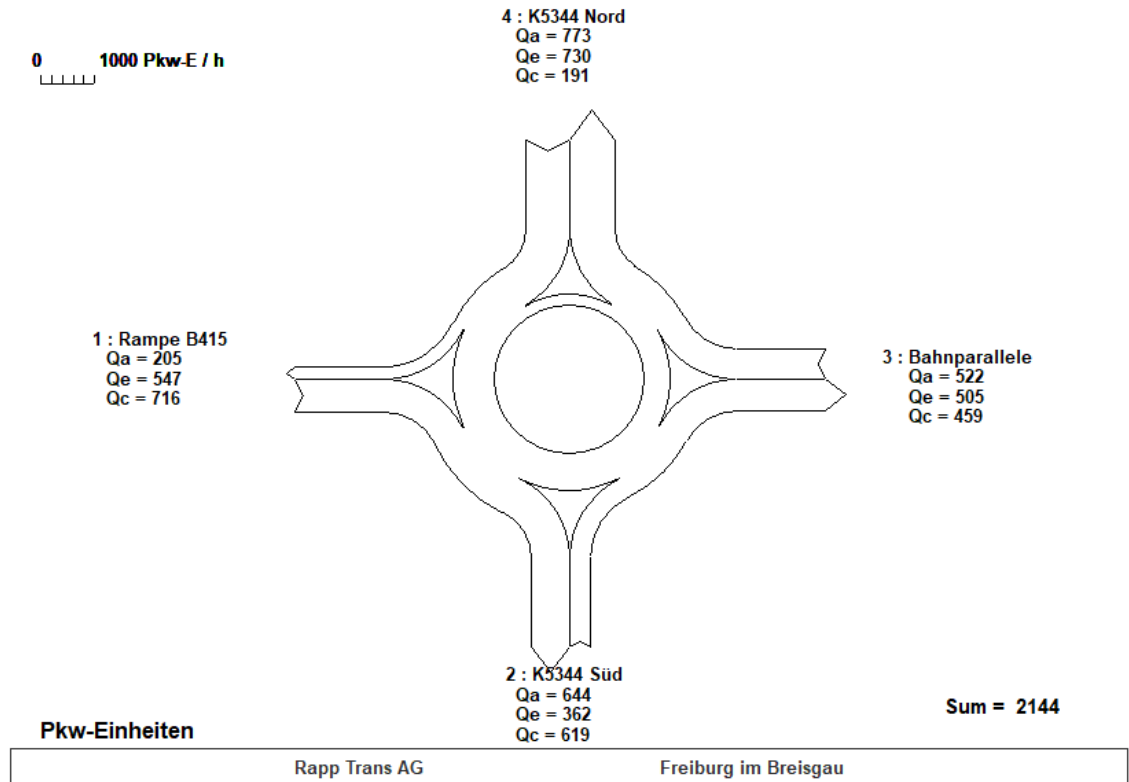


Abbildung 45: KVP-Belastung Anschluss B415 / K5344 / Bahnp parallele (Variante 2a Plus)

Die Anschlussstelle ist als Standard-Kreisverkehrsplatz mit einer QSV D leistungsfähig. Auf der Rampe der B415 aus Richtung Stadtmitte Lahr wird sich eine Rückstaulänge L-95 von 14 Fahrzeugen bilden, die sich aber nicht negativ auf den Verkehrsfluss der B415 auswirkt. Die übrigen Rückstaulängen sind wesentlich kürzer und ebenfalls unproblematisch.

Die längste Wartezeit befindet sich ebenfalls auf der Zufahrt der B415, diese beträgt 38 Sekunden und entspricht damit der QSV D. In den übrigen Zufahrten entstehen Wartezeiten, welche gleichbedeutend mit QSV B sind.

Wartezeiten										
		n-in	n-K	q-Kreis	q-e-vorh	q-e-max	x	Reserve	Wz	QSV
	Name	-	-	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	-	Fz/h	s	-
1	Rampe B415	1	1	716	547	633	0,86	86	37,7	D
2	K5344 Süd	1	1	619	362	709	0,51	347	10,3	B
3	Bahnparrallele	1	1	459	505	838	0,60	333	10,8	B
4	K5344 Nord	1	1	191	730	1066	0,68	336	10,6	B

Staulängen										
		n-in	n-K	q-Kreis	q-e-vorh	q-e-max	L	L-95	L-99	QSV
	Name	-	-	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Fz	Fz	Fz	-
1	Rampe B415	1	1	716	547	633	4,0	14	20	D
2	K5344 Süd	1	1	619	362	709	0,7	3	5	B
3	Bahnparrallele	1	1	459	505	838	1,0	4	7	B
4	K5344 Nord	1	1	191	730	1066	1,5	6	9	B

Gesamt-Qualitätsstufe : D

Abbildung 46: Leistungsfähigkeit KVP B415 / K5344 / Bahnparrallele

Ein Vergleich über alle Varianten zeigt, dass in Variante 2 Plus die Maximalbelastung erreicht wird. Diese ist um ca. 150 Pkw-Einheiten bzw. 7% höher als in der untersuchten Variante 2a Plus.

#### 7.2.4 Anschluss Bahnparrallele / K5342 Kippenheimweiler

Der Anschluss westlich der Bahnüberführung (vgl. Abbildung 42) soll gleichfalls als Kreisverkehr ausgebildet werden. In Variante 2a Plus ergibt sich folgende Belastung.

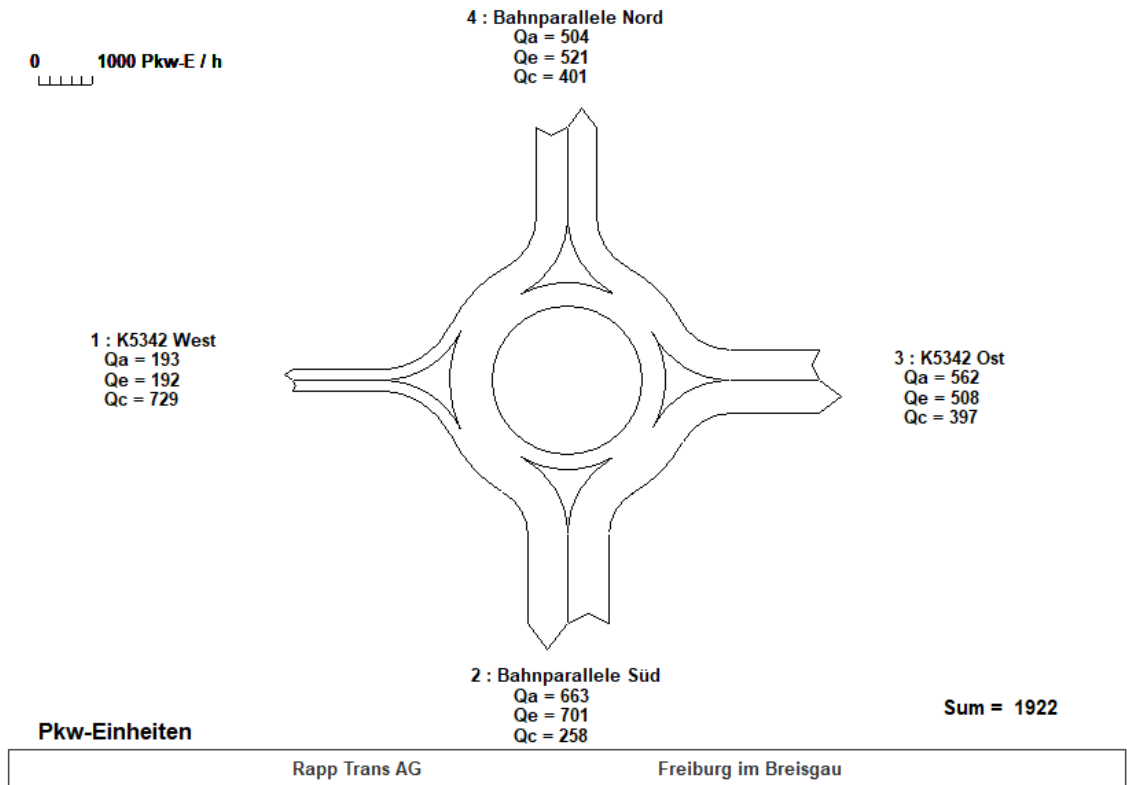


Abbildung 47: KVP-Belastung Anschluss Bahnparallele / K5342 Kippenheimweiler (Variante 2a Plus)

Ein Standardkreisell ist mit einer QSV B vollständig leistungsfähig.

Wartezeiten										
	Name	n-in	n-K	q-Kreis Pkw-E/h	q-e-vorh Pkw-E/h	q-e-max Pkw-E/h	x	Reserve Fz/h	Wz s	QSV
1	K5342 West	1	1	729	192	623	0,31	431	8,3	A
2	Bahnparallele Süd	1	1	258	701	1007	0,70	306	11,6	B
3	K5342 Ost	1	1	397	508	889	0,57	381	9,4	A
4	Bahnparallele Nord	1	1	401	521	886	0,59	365	9,8	A

Staulängen										
	Name	n-in	n-K	q-Kreis Pkw-E/h	q-e-vorh Pkw-E/h	q-e-max Pkw-E/h	L Fz	L-95 Fz	L-99 Fz	QSV
1	K5342 West	1	1	729	192	623	0,3	1	2	A
2	Bahnparallele Süd	1	1	258	701	1007	1,6	7	10	B
3	K5342 Ost	1	1	397	508	889	0,9	4	6	A
4	Bahnparallele Nord	1	1	401	521	886	1,0	4	6	A

**Gesamt-Qualitätsstufe : B**

Abbildung 48: 7.2.4 Leistungsfähigkeit KVP Bahnparallele / K5342 Kippenheimweiler

Ein Vergleich über alle Varianten zeigt, dass in Variante 2 Plus die Maximalbelastung erreicht wird. Diese ist um ca. 300 Pkw-Einheiten oder 16% höher als in der untersuchten Variante 2a Plus.

### **7.2.5 Anschlüsse Bahnp parallele / Gemeindeverbindungsstraßen**

Zwischen den Kreisverkehrsplätzen an der K5342 und der L103 kreuzt die geplante Bahnp parallele mehrere Gemeindeverbindungsstraßen. Hier sind für das nachgeordnete Straßennetz keine Belastungen im Modell hinterlegt, weshalb am Beispiel des Knotenpunktes Bahnp parallele / Schmiedeweg eine Sensitivitätsanalyse durchgeführt wird. Diese kann im Folgenden ebenfalls als Maßstab für die weiteren Kreuzungen (Bahnp parallele / Gemeindeverbindungsstraßen) auf diesem Abschnitt genutzt werden.

Bei einer angenommenen Querschnittbelastung auf den nachgeordneten Gemeindeverbindungsstraßen von 2000 Kfz/24h bzw. 180 Pkw-E/h ergibt sich die QSV E. Dabei wird bereits angenommen, dass Dreiecksinseln in den untergeordneten Zufahrten vorhanden sind. Die kritische Wartezeit der Linkseinbieger beträgt 63 Sekunden, wobei sich eine Rückstaulänge L-95 von 18m bildet. Die Ströme auf der Bahnp parallelen sind mit QSV B bzw. A leistungsfähig.

Eine ausreichende Gesamtqualitätsstufe D ergäbe sich bis zu einer Querschnittbelastung auf den Gemeindeverbindungsstraßen von 1200 Kfz/24h oder 110 Pkw-E/h. Die kritischen Wartezeiten liegen dann bei 44 Sekunden (QSV D). Voraussetzung sind weiterhin Dreiecksinseln in den untergeordneten Zufahrten.

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	1	44	1,000	625	625	0,070	581	6,2	A
	2	614	1,000	1800	1800	0,341	1186	0,0	A
	3	44	1,000	1600	1600	0,028	1556	0,0	A
B	4	43	1,000	100	100	0,429	57	62,1	E
	5	3	1,000	114	114	0,026	111	32,3	D
	6	44	1,000	392	392	0,112	348	10,3	B
C	7	43	1,000	597	597	0,072	554	6,5	A
	8	579	1,000	1800	1800	0,322	1221	0,0	A
	9	43	1,000	1600	1600	0,027	1557	0,0	A
D	10	44	1,000	100	100	0,439	56	63,2	E
	11	3	1,000	114	114	0,026	111	32,4	D
	12	43	1,000	415	415	0,103	372	9,7	A
A	1+2+3	702	1,000	1800	1800	0,390	1098	3,3	A
B	4+5+6	90	1,000	159	159	0,567	69	51,4	E
C	7+8+9	665	1,000	1800	1800	0,369	1135	3,2	A
D	10+11+12	90	1,000	158	158	0,568	68	51,6	E
erreichbare Qualitätsstufe QSV <sub>FZ,ges</sub>									E

Stauraumbemessung - 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	1	44	1	625	95	0,23	6
	2	614	1	1800	95	1,55	12
B	4	43	1	100	95	2,10	18
	5	3	1	114	95	0,08	6
C	7	43	1	597	95	0,23	6
	8	579	1	1800	95	1,42	12
D	10	44	1	100	95	2,18	18
	11	3	1	114	95	0,08	6

Abbildung 49: Leistungsfähigkeit Anschlüsse Bahnparrallele / Gemeindeverbindungsstraßen

Im Vergleich mit anderen Varianten stellt Variante 2a Plus an diesen Knoten die Maximalbelastung dar.

### 7.2.6 Anschluss Bahnparrallele / L103

Ein Ausbau des Knotenpunkts als Kreisverkehr ergibt in Variante 2a Plus folgende Belastung.



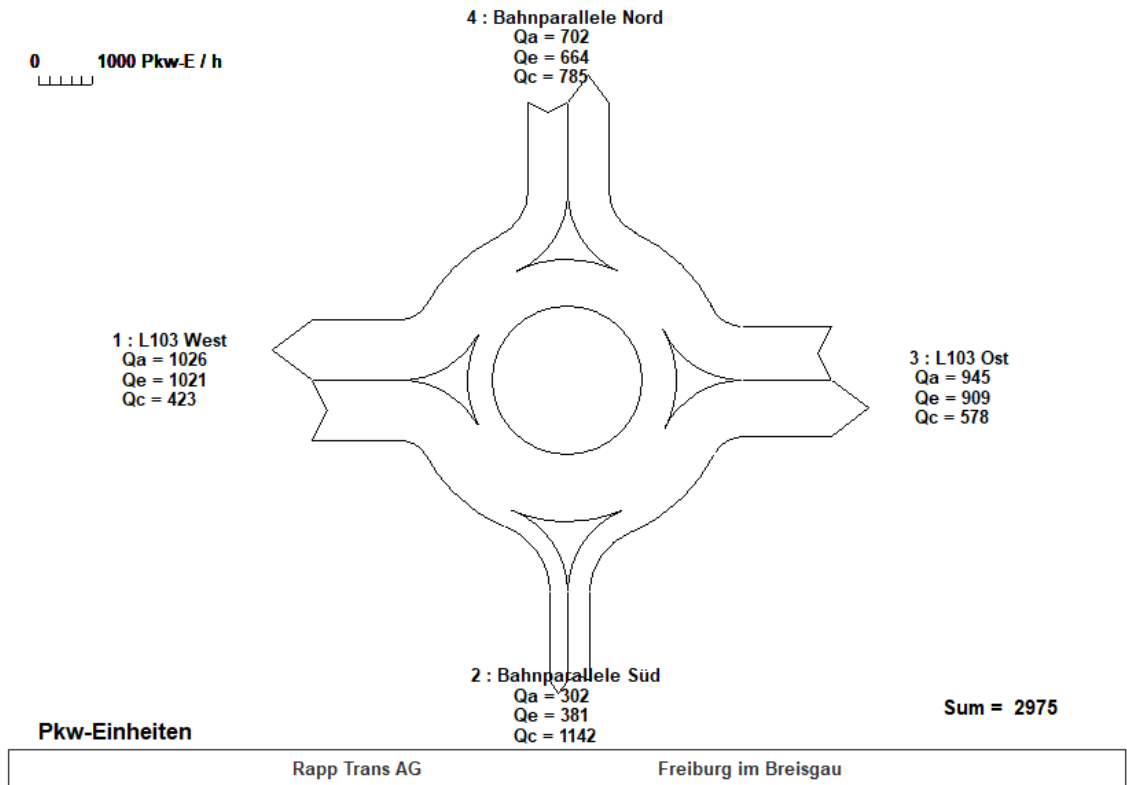


Abbildung 50: KVP-Beleatung Anschluss Bahnparallelle / L103 (Variante 2a Plus)

Für diese Beleatung wäre jedoch ein Kreisverkehr selbst bei einem maximalen Ausbau (Zweispurig mit Bypassen) nicht leistungsfähig. Für den bestehenden Kreisverkehr mit einem Bypass von Nord nach West ergibt sich QSV F.

Gegebenenfalls müsste der neu angelegte Kreisverkehr als signalisierte Kreuzung um- bzw. ausgebaut werden. Eine Prüfung im AKF-Verfahren ergibt bei einer Spur je Strom, d.h. in allen Zufahrten jeweils 3 Spuren eine kritische Stromgruppe von 1401 Pkw-E/h.

Im Vergleich mit anderen Varianten stellt Variante 2a Plus an diesen Knoten die Maximalbeleatung dar.

### 7.2.7 Anschluss B3 Umfahrung Ringsheim / Bahnparallelle

Ein Ausbau des Knotenpunkts als Kreisverkehr ergibt in Variante 2a Plus folgende Beleatung.

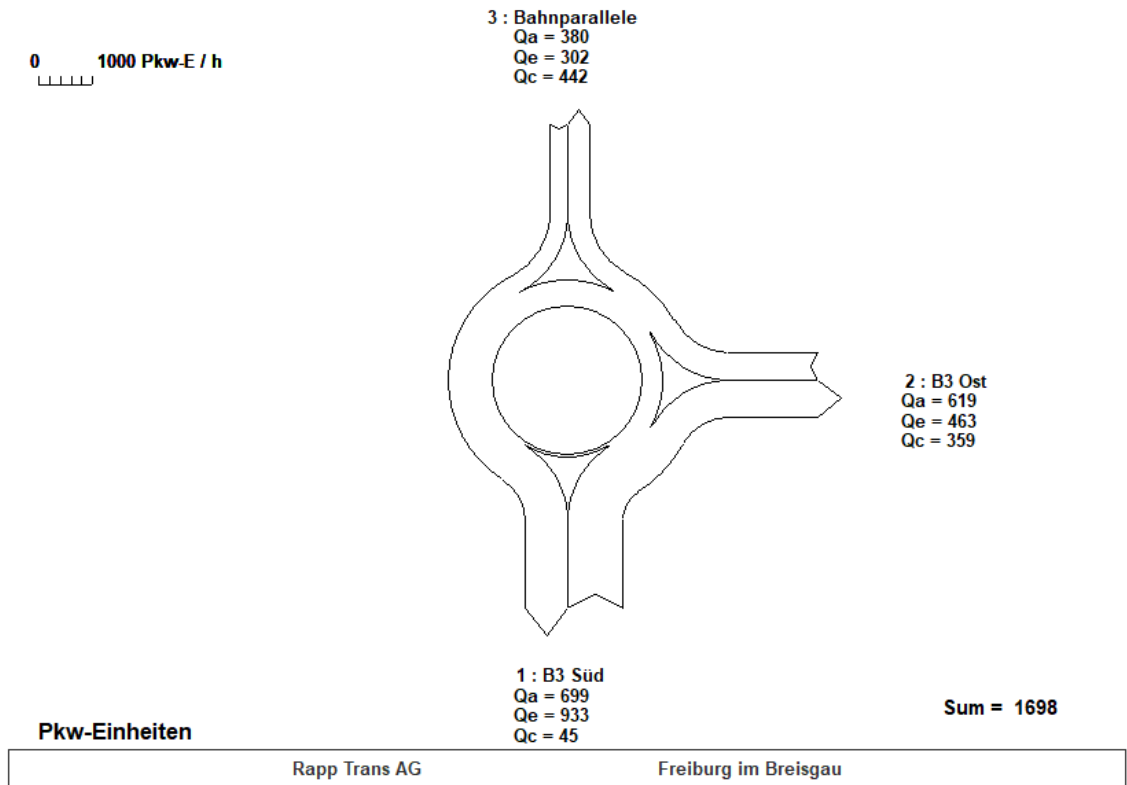


Abbildung 51: KVP-Belastung Anschluss B3 Umfahrung Ringsheim / Bahnparallele (Variante 2a Plus)

Der südliche Anschluss der Bahnparallelen an die bestehende Umfahrung Ringsheim im Zuge der B3 ist als einspuriger Standardkreisverkehr vollumfänglich leistungsfähig. In der Zufahrt B3 Süd ergibt sich die QSV B, die übrigen beiden Zufahrten weisen die QSV A auf.

Wartezeiten										
		n-in	n-K	q-Kreis	q-e-vorh	q-e-max	x	Reserve	Wz	QSV
	Name	-	-	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	-	Fz/h	s	-
1	B3 Süd	1	1	45	933	1196	0,78	263	13,4	B
2	B3 Ost	1	1	359	463	921	0,50	458	7,8	A
3	Bahnparallele	1	1	442	302	852	0,35	550	6,5	A

Staulängen										
		n-in	n-K	q-Kreis	q-e-vorh	q-e-max	L	L-95	L-99	QSV
	Name	-	-	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Fz	Fz	Fz	-
1	B3 Süd	1	1	45	933	1196	2,4	10	15	B
2	B3 Ost	1	1	359	463	921	0,7	3	5	A
3	Bahnparallele	1	1	442	302	852	0,4	2	3	A

Gesamt-Qualitätsstufe : B

Abbildung 52: Leistungsfähigkeit KVP B3 Umfahrung Ringsheim / Bahnparallele

Im Vergleich mit anderen Varianten stellt Variante 2a Plus an diesen Knoten die Maximalbelastung dar.

### 7.2.8 Anschluss B3 Umfahrung Ringsheim / K5349

Ein Ausbau des Knotenpunkts als Kreisverkehr ergibt in Variante 2a Plus folgende Belastung.

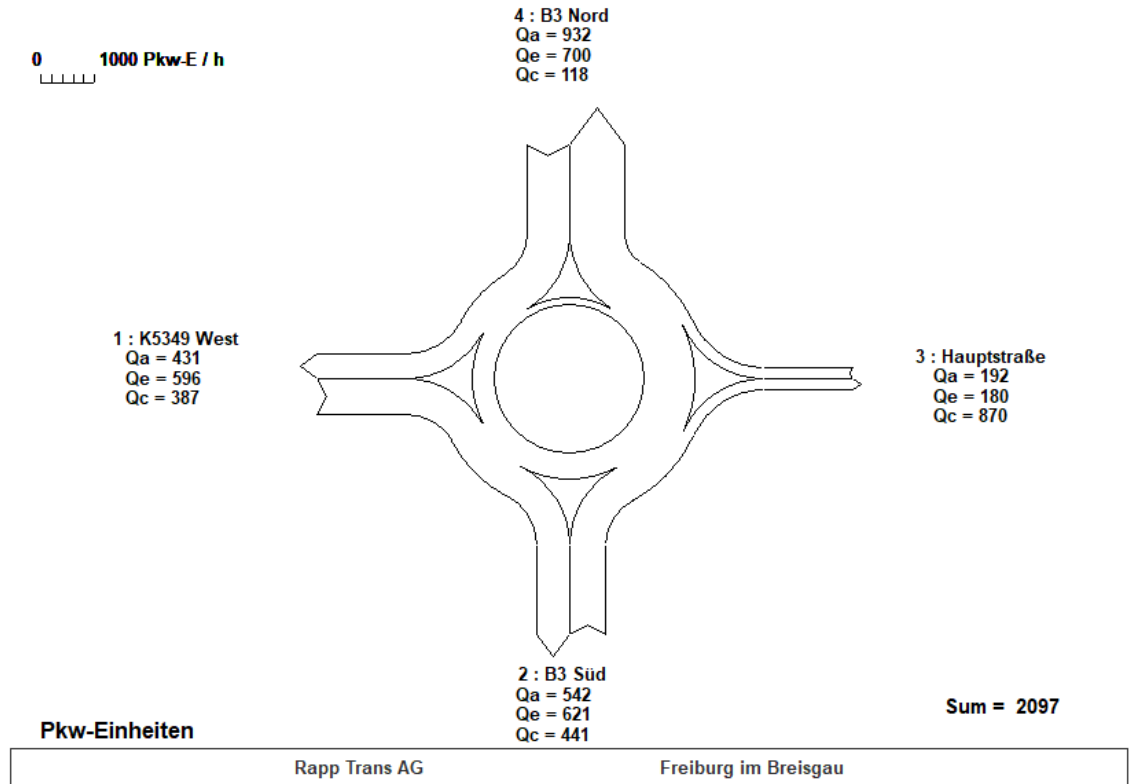


Abbildung 53: KVP-Belastung Anschluss B3 Umfahrung Ringsheim / K5349 (Variante 2a Plus)

Der bestehende Kreisverkehr ist mit QSV B vollumfänglich leistungsfähig. Für die Zufahrten B3 Süd und K5349 West ergibt sich jeweils QSV B, die übrigen beiden Zufahrten werden mit QSV A ermittelt.

Wartezeiten										
		n-in	n-K	q-Kreis	q-e-vorh	q-e-max	x	Reserve	Wz	QSV
	Name	-	-	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	-	Fz/h	s	-
1	K5349 West	1	1	387	596	913	0,65	317	11,3	B
2	B3 Süd	1	1	441	621	870	0,71	249	14,3	B
3	Hauptstraße	1	1	870	180	549	0,33	369	9,7	A
4	B3 Nord	1	1	118	700	1140	0,61	440	8,1	A

Staulängen										
		n-in	n-K	q-Kreis	q-e-vorh	q-e-max	L	L-95	L-99	QSV
	Name	-	-	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Fz	Fz	Fz	-
1	K5349 West	1	1	387	596	913	1,3	5	8	B
2	B3 Süd	1	1	441	621	870	1,7	7	11	B
3	Hauptstraße	1	1	870	180	549	0,3	1	2	A
4	B3 Nord	1	1	118	700	1140	1,1	5	7	A

Gesamt-Qualitätsstufe : B

Abbildung 54: Leistungsfähigkeit KVP B3 Umfahrung Ringsheim / K5349

In Ausnahmefällen kann der Rückstau auf der B3 in der südlichen Zufahrt bis zur Einmündung der Ruster Straße reichen.

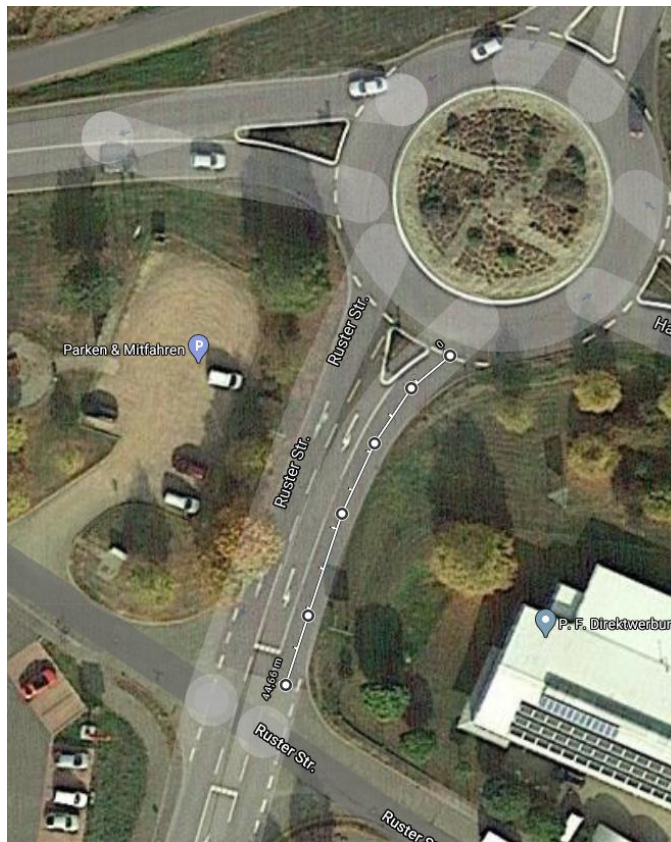


Abbildung 55: Maximale Staulänge des südlichen Stroms ca. 45 Metern

Im Vergleich mit anderen Varianten stellt Variante 2a Plus an diesen Knoten die Maximalbelastung dar.

## 8 Verkehrliche Grundlagen der Schalluntersuchung

Den schalltechnischen Berechnungen des Verkehrslärms nach RLS-90 werden über alle Tage des Jahres gemittelte durchschnittliche tägliche Verkehrsstärken (DTV) und Lkw-Anteile  $p$  zugrunde gelegt. Die Berechnung erfolgt getrennt für Tag 6 – 22 h und Nacht 22 – 6 h, d.h. auch die Verkehrsbelastungen müssen für Tag- und Nachtzeitraum differenziert vorliegen.

Die Verkehrsbelastungen werden als maßgebende stündliche Verkehrsstärke  $M$  für Tag und Nacht angegeben. Die maßgebende stündliche Verkehrsstärke  $M$  beschreibt den Stundenmittelwert über die 16 Stunden des Tageszeitraums bzw. die 8 Stunden der Nachtzeit.

Der maßgebende Lkw-Anteil in % berücksichtigt nach der RLS-90 Lkw mit einem zulässigen Gesamtgewicht über 2,8 t. Entsprechend den methodischen Vorgaben der BAST und der Landesanstalt für Straßenwesen werden im Folgenden die Schwerverkehrsanteile für Fahrzeuge über 3,5 t angegeben<sup>11</sup>.

Die RLS-90 gibt in Tabelle 3 pauschalierte Kenngrößen  $M$  und  $p$  für einzelne Straßengattungen vor. Auf die Anwendung dieser Pauschalwerte soll aber verzichtet werden, wenn geeignete projektbezogene Untersuchungsergebnisse vorliegen.

Die hier vorliegende Verkehrsmodelluntersuchung beinhaltet für den Analyse- und Prognosehorizont Belastungswerte im Durchschnittlichen werktäglichen Verkehr DTV<sub>w</sub>. Das Modell wurde anhand der Mittelwerte Dienstag – Donnerstag (W3) des Verkehrsmonitoring Baden-Württemberg und Eintageszählungen an einem Donnerstag sowie zwei Wochenzählungen kalibriert.

In Kapitel 3.5 wurden anhand regional vergleichbarer Zählstellen Faktoren für die Umrechnung von DTV<sub>w</sub> auf DTV definiert

- $DTV_w \text{ Kfz}/24h * 0.89 = DTV$
- $DTV_w \text{ SV}/24h * 0.69 = DTV\text{-SV}$

Zur Differenzierung der Gesamttagesbelastungen in Tag- und Nachtanteile erfolgt gleichfalls eine Auswertung verfügbarer Tagesganglinien im Untersuchungsumfeld<sup>12</sup>. Im Durchschnitt der analysierten Zählstellen betragen für den Kfz-Verkehr die Belastungen in den 8 Nachtstunden 6.7% des Gesamttageswertes. Für den nächtlichen Schwerverkehr ergibt sich ein Anteil von 3.8% der Gesamttagesbelastung.

Ausgehend von den Modelldaten DTV<sub>w</sub> für Kfz/24h und SV/24h können die Schalltechnischen Kenngrößen mittels folgender pauschalen Umrechnungsfaktoren ermittelt werden:

### Plausibilisierte Durchschnittsfaktoren Öffentliches Straßennetz

---

<sup>11</sup> Verschiedene Institutionen und Gerichtsurteile sehen hingegen eine pauschalierte Umrechnung der SV-Anteile > 3,5 t auf Lkw-Anteile > 2,8 t vor.

<sup>12</sup> Zählung 26.6. – 2.7.2018 B3 und K5344; diverse SVZ Zählstellen im Untersuchungsgebiet

- $M_{\text{Tag}} = \text{DTVw} \cdot 0.05217$
- $p_{\text{Tag}} = \text{DTVw-SV} \cdot 0.04159 / M_{\text{Tag}}$
- $M_{\text{Nacht}} = \text{DTVw} \cdot 0.00747$
- $p_{\text{Nacht}} = \text{DTVw-SV} \cdot 0.00325 / M_{\text{Nacht}}$

Die Durchschnittsfaktoren für das Öffentliche Straßennetz können für eine Schalltechnische Berechnung aller hier untersuchten Szenarien und Planfälle angesetzt werden.

## 9 Fazit und Planungsempfehlung

Die vorliegende Verkehrsuntersuchung soll Aufschluss über die verkehrlichen Auswirkungen der geplanten bahnparallelen Kreisstraße zwischen Ringsheim und Lahr auf das Bestandsnetz geben. Insbesondere sollen die Verkehrsverlagerungen und die damit einhergehenden Entlastungen der Ortsdurchfahrten im Untersuchungsraum betrachtet werden.

Dazu wird auf Grundlage umfangreicher Verkehrszählungen und -befragungen ein Verkehrsmodell des Untersuchungsgebiets erstellt. Darin enthalten ist die Nachfrage für den Leicht- und Schwerverkehr im durchschnittlichen werktäglichen Verkehr DTVw. Der Analysefall 2018 zeigt die teils starken Belastungen der Ortsdurchfahrten insbesondere entlang der heutigen B3.

Für den Prognosehorizont 2030 wird im Untersuchungsraum eine Zunahme der Verkehrsnachfrage im Pkw-Verkehr um 9% und im regionalen Straßengüterverkehr um 13% geschätzt. Die Gesamtfahrleistung nimmt dementsprechend um rund 10% zu.

Für die detaillierte Untersuchung der Planungsmaßnahme werden 6 Varianten bzw. Teilabschnitte der geplanten bahnparallelen Kreisstraße untersucht. Die in einer ersten Bearbeitungsstufe 2018/19 untersuchten Varianten 1 und 7 werden ohne und mit flankierenden Maßnahmen zur Unterstützung der erwünschten Verkehrsverlagerungen untersucht. Die 2020 untersuchten Varianten 2 – 6 beinhalten alle flankierende Maßnahmen wie Geschwindigkeitsbeschränkungen in den zu entlastenden Ortsdurchfahrten. Die Planfälle mit flankierenden Maßnahmen werden namentlich mit dem Zusatz „Plus“ gekennzeichnet.

Die Varianten 2 Plus und 4 Plus werden jeweils mit und ohne den südlichen Abschnitt zwischen der L103 und der B3 Ortsumfahrung Ringsheim untersucht.

Somit ergeben sich insgesamt 11 Planfälle, welche jeweils dem Vergleichsfall gegenübergestellt werden.

0	0	Vergleichsfall 2030	Variante 1	Variante 1 Plus	Variante 2 Plus	Variante 2 Plus ohne Süd	Variante 2a Plus	Variante 4 (BP) Plus	Variante 4 (BP) Plus mit Süd	Variante 5 Plus	Variante 6 Plus	Variante 7	Variante 7 Plus
Nr.	Straße	DTVw (Kfz)	DTVw (Kfz)	DTVw (Kfz)	DTVw (Kfz)	DTVw (Kfz)	DTVw (Kfz)	DTVw (Kfz)	DTVw (Kfz)	DTVw (Kfz)	DTVw (Kfz)	DTVw (Kfz)	DTVw (Kfz)
1	B3 (neu) zwischen Herbolzheim und Ringsheim	9400	12200	12400	12500	8500	12400	8700	12300	11800	12400	11700	12100
2	K5359 östl. A5 AS Rust	10700	11600	11700	11600	11600	11700	11700	11700	11300	11500	11600	11600
3	K5349 / B3 (neu) OU Ringsheim	12000	11300	11300	11300	11300	11600	11500	11700	10200	11600	11000	11100
4	B3 zwischen Ringsheim und Ettenheim südl. K5348 Freibg. Str.	19200	14900	14800	14700	18300	15100	18300	15200	14300	15100	15700	15000
5	B3 nördl. L103 Ettenheim/Altdorf	12100	9600	8800	8800	9600	9000	9000	8600	8200	9000	10300	9200
6	A5 zwischen AS Rust und AS Ringsheim	70200	68700	68800	68600	72200	68300	72200	68400	69700	68400	68900	69000
7	L103 in Höhe Bahnüberführung Orschweier	15400	15100	15900	15600	15300	18900	17200	17400	15400	19400	15500	15800
8	B3 zwischen Altdorf und Mahlberg	16300	12800	11100	11200	11800	11100	11000	10600	11100	10900	13600	11900
9	K5345 (alt) zwischen Orschweier und Mahlberg	6300	4800	4800	4900	4900	5100	5100	5600	4900	5300	4900	5000
10	A5 zwischen AS Ettenheim und AS Lahr	70200	64800	65300	64500	65100	64000	64600	64000	70000	65900	68400	68900
11	K5342 Kippenheimweiler - Kippenheim in Höhe Bahnüberführung	8600	9000	10900	11300	11600	8800	11200	11200	8600	7900	9700	10200
12	B3 südl. Sulzer Kreuz	22600	19300	16600	16500	16800	15400	14800	14700	23600	15800	22900	21500
13	K5352 östl. Sulzer Kreuz	5500	5700	5800	6000	6000	5900	5500	5500	5900	5600	5600	5600
14	B3 nördl. Sulzer Kreuz	21800	24900	24500	21100	21000	23600	27000	27200	22300	27000	21900	20500
15	K5344 südl. Ortseingang Lahr-Langenwinkel	9900	11500	11500	3400	3400	3100	3000	3000	9500	8300	11500	12400
16	K5344 nördl. Ortseingang Kippenheimweiler	9900	3900	3500	3400	3400	3100	3000	3000	9500	8300	11500	12400
17	geplante Querspange zwischen Sulzer Kreuz und KVP Rebweg	0	8300	10200	7500	7100	9800	13300	13600	0	13100	0	0
18	geplante Bahnparallele zwischen Orschweier und K5342 Kippenheimweiler	0	12100	13000	13400	12200	14600	13800	14400	8300	12700	7600	8500
19	geplante Bahnparallele zwischen Ringsheim und L103 Orschweier	0	7000	7100	7200	0	7300	0	7100	6300	7000	5800	6400

Tabelle 10: Gesamtverkehrsbelastungen an den Vergleichsquerschnitten (Kfz/24h)

Die verkehrstechnische Variantenuntersuchung ergibt folgende wesentlichen Ergebnisse:

- Die Verkehrsbelastungen auf der bahnparallelen Kreisstraße südlich der K5342 (Querschnitt 18) variieren zwischen 12.700 Kfz/24h in Variante 6<sup>13</sup> und 14.600 Kfz/24h in der Variante 2a mit flankierenden Maßnahmen. Diese Belastung setzt sich u.a. zusammen aus einer Entlastung der B3 um rund 5.300 Kfz/24h (Querschnitt 8), der K5345 Orschweier - Mahlberg (Querschnitt 9) um 1.300 Kfz/24h und der BAB A5 um 5.600 Kfz/24h (Querschnitt 10).
- Die Belastung der bahnparallelen Kreisstraße zwischen den Anschlussstellen Rust und Ringsheim (Querschnitt 19) beträgt demgegenüber nur rund 6.300 bis 7.100 Kfz/24h. Die Verlagerung von der BAB A5 (Querschnitt 6) ist mit maximal 1.800 Kfz/24h ebenfalls deutlich geringer. Die Entlastung auf der B3 Altdorf (Querschnitt 4) beträgt bis zu 4.900 Kfz/24h.

<sup>13</sup> Die Varianten 2 Plus ohne Süd, 5 Plus und 7 (Plus) weisen an Querschnitt 18 eine noch geringere Belastung auf

- Die Varianten unterscheiden sich primär nördlich der K5342 Kippenheimweiler – Kippenheim. Die Belastung in der OD Kippenheimweiler (Querschnitt 16) variiert zwischen 3.000 Kfz/24h in Variante 4 Plus und 12.400 in Variante 7 Plus.
- Ein Vergleich der Varianten mit flankierenden Maßnahmen „Plus“ gegenüber den entsprechenden Planfällen ohne begleitenden Maßnahmen zeigt, dass die Verkehrswirksamkeit der neuen Kreisstraße durch die Flankierenden Maßnahmen spürbar erhöht werden kann.
- Eine Auswertung der Fahrleistungen im Gesamtmodell zeigt sehr geringe Unterschiede zwischen dem Vergleichsfall 2030 und den Varianten. Gleichwohl liegt die Fahrleistung in Variante 2a beispielsweise um 28000 Fahrzeugkilometer täglich niedriger als im Vergleichsfall 2030.
- Die Auswertung der Fahrzeugkilometer in den Ortsdurchfahrten von Ringsheim, Ettenheim, Altdorf, Orschweier, Mahlberg, Kippenheim, Kippenheimweiler, Langenwinkel und Sulz zeigt die verkehrliche Wirkung der Maßnahme. Über alle betrachteten Ortsdurchfahrten wird in den Varianten 4 mit Süd, 2a und 2 Plus die geringste innerörtliche Fahrleistung ermittelt. Es ergeben sich Entlastungen um über 20% gegenüber dem Vergleichsfall 2030.
- Der überwiegende Anteil der Schwerverkehre über 3.5 t im Untersuchungsgebiet außerhalb der BAB A5 ist Regionalverkehr mit dem Personenverkehr ähnlichen Quellen und Zielen. Dementsprechend ergeben sich auch vergleichbare Verlagerungseffekte aufgrund der Netzmaßnahmen.

Nach der Variantenuntersuchung werden exemplarisch für Variante 2a Plus Leistungsfähigkeitsuntersuchungen an den relevanten Knotenpunkten vorgenommen. Die folgende Zusammenstellung gibt einen Überblick über die Ergebnisse der Kapazitätsnachweise (Qualitätsstufen QSV).

- Anschluss Querspange Bahnparallele / B3 / K5352 (Sulzer Kreuz)
  - Kreisverkehr mit zweistreifiger Fahrbahn (QSV C) oder zwei Bypässe (QSV D)
- Anschluss K5342 Bahnhofstraße / Querspange
  - Kreisverkehr (QSV A)
- Anschluss B415 / K5344 / Bahnparallele
  - bestehender südlicher Teilknoten: Einmündung (QSV B)
  - Kreisverkehr nördlicher Teilknoten (QSV D)
- Anschluss Bahnparallele / K5342 Kippenheimweiler
  - Kreisverkehr (QSV B)
- Anschlüsse Bahnparallele / Gemeindeverbindungsstraßen
  - Einmündungen (QSV E/D in Abhängigkeit der untergeordneten Zufahrten)
- Anschluss Bahnparallele / L103
  - Kreisverkehr mit maximalem Ausbau nicht leistungsfähig (QSV F)
  - Kreuzung mit LSA
- Anschluss B3 Umfahrung Ringsheim / Bahnparallele
  - Kreisverkehr (QSV B)
- Anschluss B3 Umfahrung Ringsheim / K5349
  - Kreisverkehr (QSV B)



Grundsätzlich wird für einen Großteil der untersuchten Knotenpunkte eine ausreichende Leistungsfähigkeit als Standard-Kreisverkehr mit einspurigen Zufahrten und Kreisfahrbahn nachgewiesen. An den Kreisverkehren Querspange Bahnparallele /B3 / K5352 (Sulzer Kreuz) und Bahnparallele / L103 kann hingegen keine ausreichende Leistungsfähigkeit nachgewiesen werden. Am Sulzer Kreuz bedarf es in Abhängigkeit der Variante dazu gewisser Optimierungen, wie der Einrichtung von Bypässen oder zusätzlichen Fahrstreifen. an dem vor kurzer Zeit realisierten Kreisverkehr im Zuge der L103 wäre auch ein weiterer Ausbau mit zusätzlichen Bypässen nicht ausreichend. Voraussichtlich müsste eine Lichtsignalanlage installiert werden.

Für die Bewertung der Kreuzungen entlang der neuen Bahnparallelen mit mehreren Gemeindestraßen wurde eine Sensitivitätsanalyse durchgeführt. Mit den gewählten fiktiven Belastungen auf den nachgeordneten Zufahrten erhalten die Knotenpunkte die QSV E. Die Wartezeiten ausschließlich in den untergeordneten Zufahrten werden dazu führen, dass in den Spitzenstunden sich diese Verkehre teilweise verlagern werden.

### **Fazit:**

Die bahnparallele Kreisstraße (Vollausbau zwischen der B3 neu OU Ringsheim im Süden und dem Anschluss an die B415 Lahr im Norden) führt zu einer Entlastung der Ortsdurchfahrten Kippenheimweiler, Kippenheim, Mahlberg, Orschweier, Altdorf und Ringsheim. Die Verkehrsverlagerung kann und sollte durch verkehrsberuhigende Maßnahmen in den Ortsdurchfahrten weiter gesteigert werden. Ansonsten bleibt die B3 weiterhin eine attraktive Route für die Verkehre zwischen Lahr im Norden und Kippenheim, Mahlberg, Ettenheim und Ringsheim im Süden.

Für Verkehre zwischen der BAB A5 aus Richtung Süden / Freiburg und der B415 Lahr / Schuttertal liegt die BAB-Anschlussstelle Lahr relativ weit im Norden. Durch die neue Kreisstraße ergibt sich eine durchaus attraktive Alternativroute, sodass sich Verlagerungen in erheblichem Umfang einstellen können.

Da die Regionalverkehre im Untersuchungsgebiet stark auf die Stadt Lahr orientiert sind, erscheint ein Bau der K5344 von Süden nur bis zur K5342 als keine sinnvolle Lösung bzw. Bauabschnittbildung. Die Ortsdurchfahrt Kippenheimweiler wird mehr belastet.

Aufgrund der gesamthaft stärksten Entlastung der Ortsdurchfahrten werden nach verkehrlichen Kriterien die Varianten 2, 2a und 4 empfohlen. Andere Kriterien, wie Ökologie und Baukosten könnten aufgrund der geringen verkehrlichen Unterschiede bei dem finalen Variantenentscheid ausschlaggebend sein.

Für einen Großteil der untersuchten Knotenpunkte kann die Leistungsfähigkeiten als Kreisverkehre nachgewiesen werden. Am Sulzer Kreuz bedarf es Erweiterungen wie Bypässen oder zusätzlicher Fahrstreifen. Der realisierte Kreisverkehr im Zuge der L103 wird mit Bahnparallele nicht ausreichend leistungsfähig sein. Möglicherweise wird ein Umbau mit Lichtsignalanlage notwendig sein.

Die Kreuzungen entlang der neuen Bahnparallelen im Zuge von Gemeindeverbindungsstraßen liegen im Bereich der Kapazitätsgrenzen (für die untergeordneten Ströme).

Rapp Trans AG









Wolfgang Wahl  
Leiter Büro Freiburg i.B.

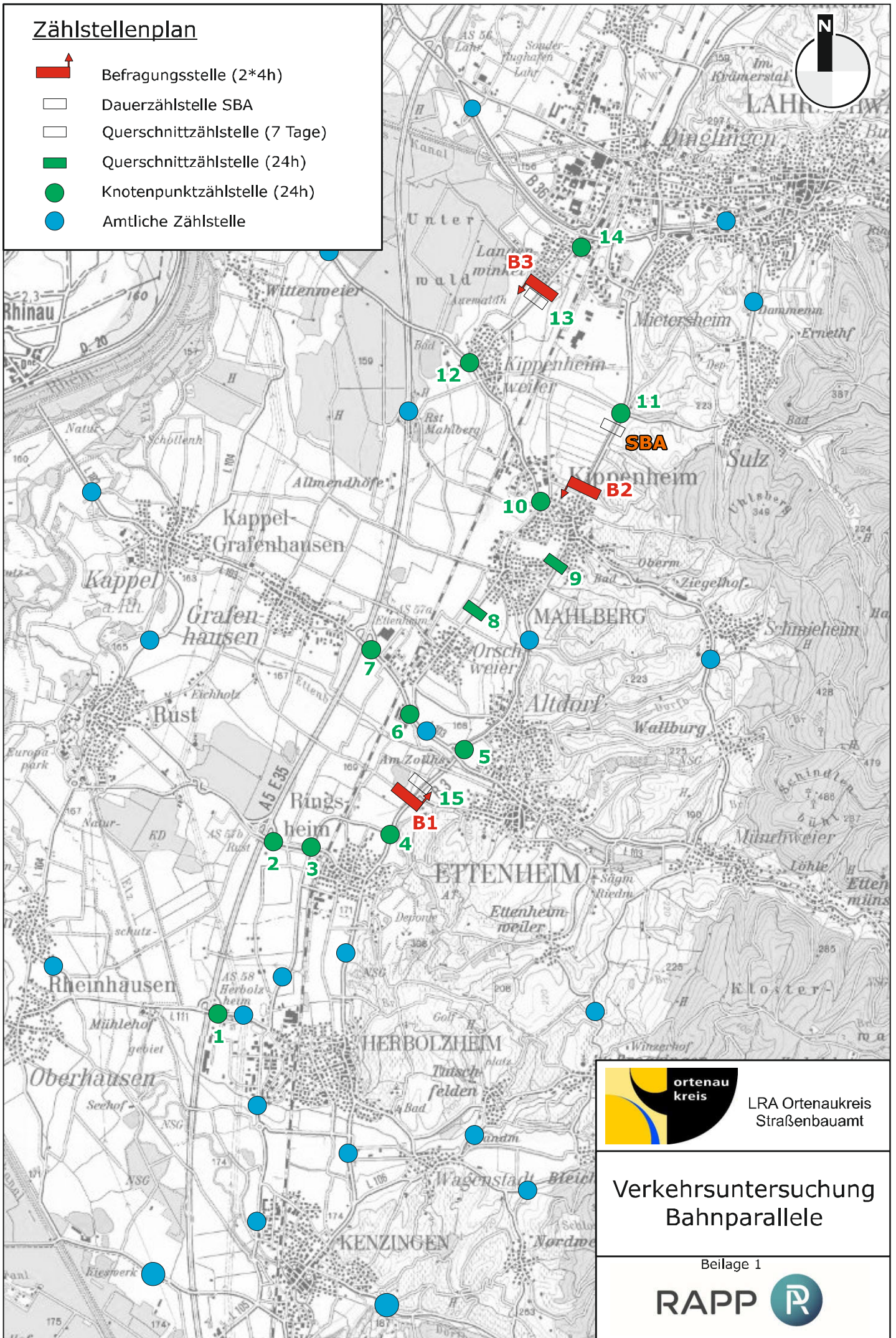


Niklas Maassen  
Verkehrsplaner

Freiburg, 27. Juli 2020 / WW

# Zählstellenplan

-  Befragungsstelle (2\*4h)
-  Dauerzählstelle SBA
-  Querschnittzählstelle (7 Tage)
-  Querschnittzählstelle (24h)
-  Knotenpunktzählstelle (24h)
-  Amtliche Zählstelle




ortenau  
kreis

LRA Ortenaukreis  
Straßenbauamt





Verkehrsuntersuchung  
Bahnparallele

Beilage 1



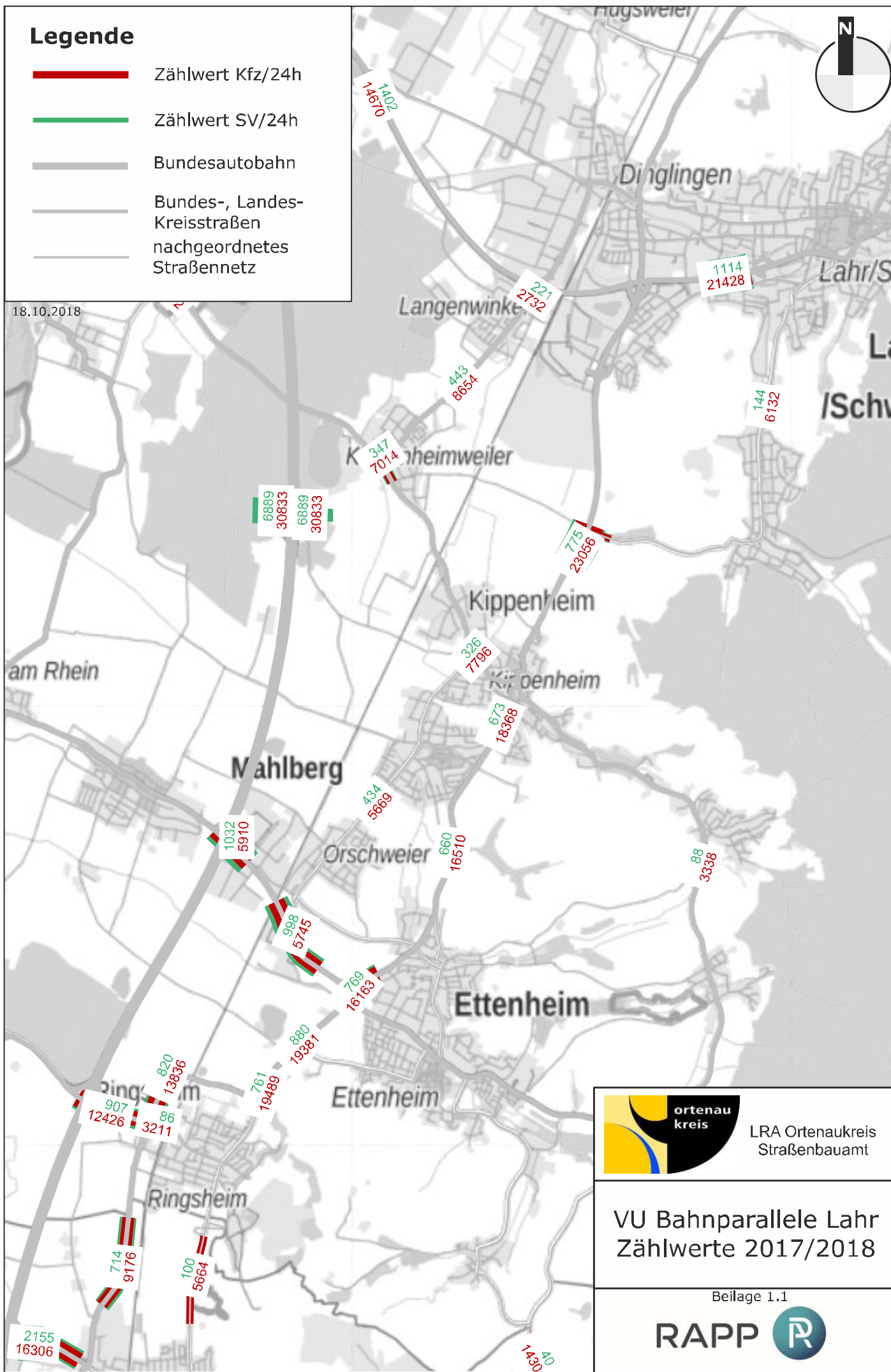
RAPP

# Legende

-  Zählwert Kfz/24h
-  Zählwert SV/24h
-  Bundesautobahn
-  Bundes-, Landes-  
Kreisstraßen
-  nachgeordnetes  
Straßennetz



18.10.2018




LRA Ortenaukreis  
Straßenbauamt

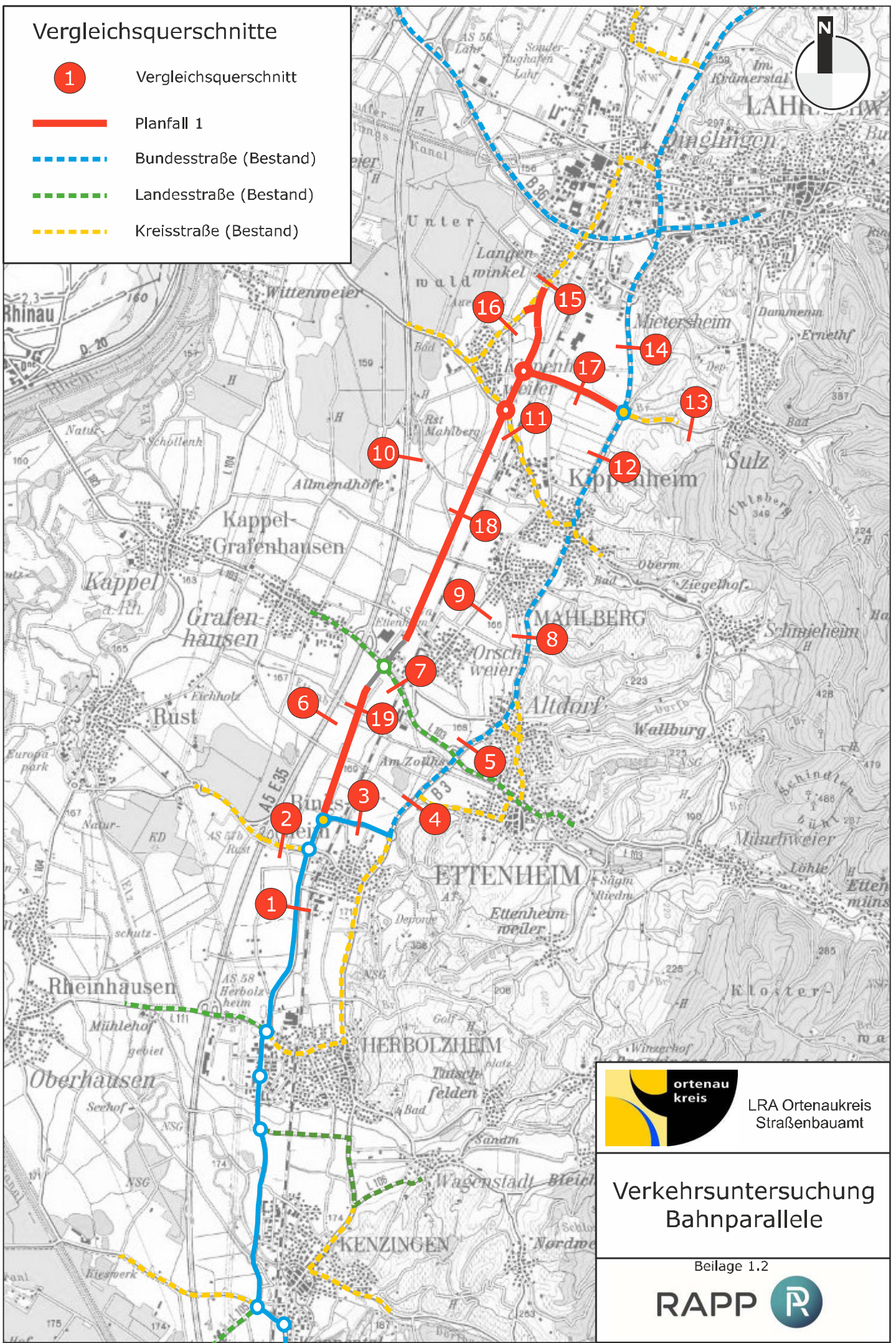
VU Bahnparallele Lahr  
Zählwerte 2017/2018

Beilage 1.1



# Vergleichsquerschnitte

-  Vergleichsquerschnitt
-  Planfall 1
-  Bundesstraße (Bestand)
-  Landesstraße (Bestand)
-  Kreisstraße (Bestand)



ortenau  
kreis

LRA Ortenaukreis  
Straßenbauamt

Verkehrsuntersuchung  
Bahnparallele

Beilage 1.2



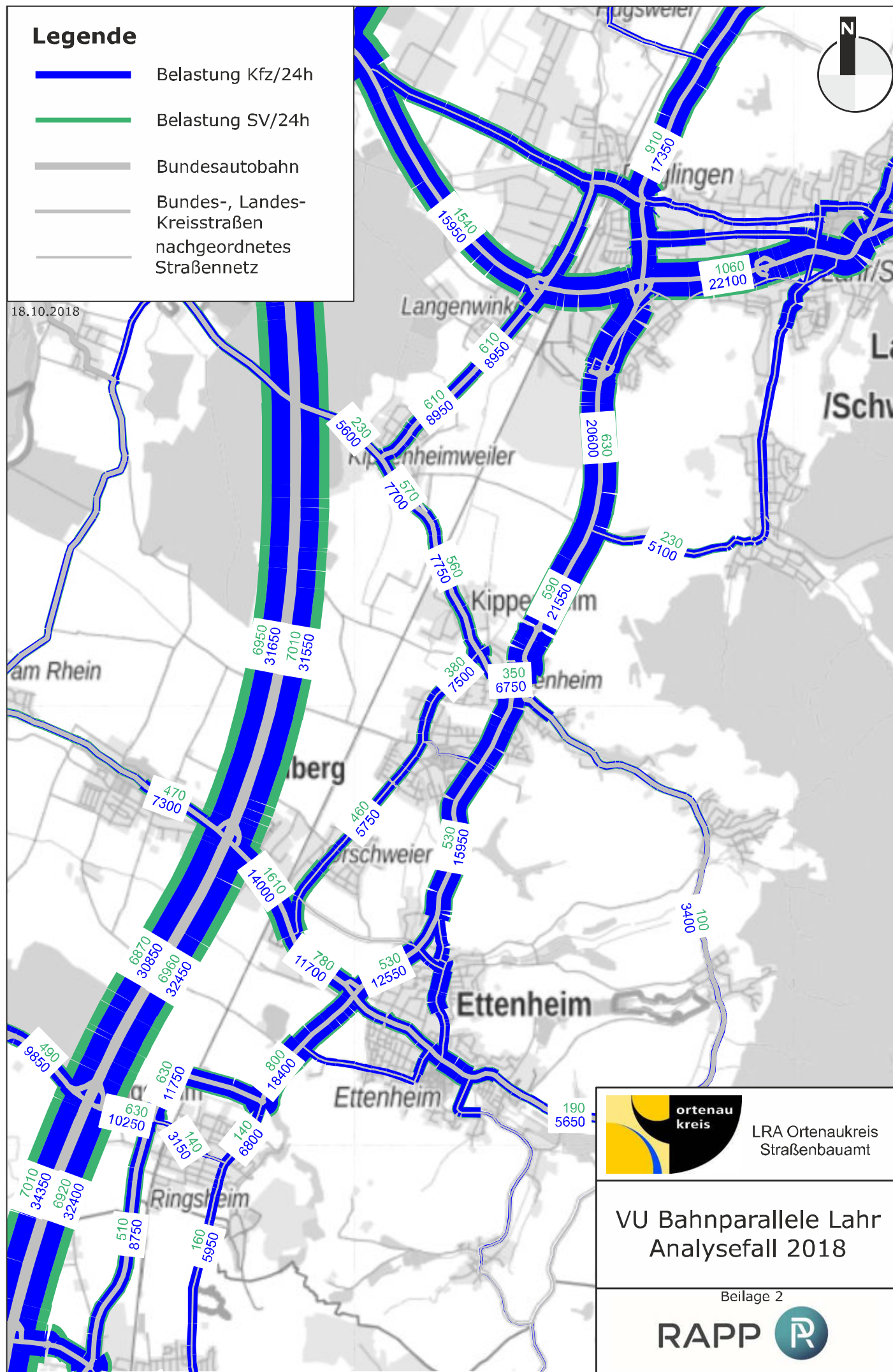
RAPP

# Legende

- Belastung Kfz/24h
- Belastung SV/24h
- Bundesautobahn
- Bundes-, Landes-  
Kreisstraßen
- nachgeordnetes  
Straßennetz



18.10.2018



 **ortenau  
kreis**  
LRA Ortenaukreis  
Straßenbauamt

VU Bahnparallele Lahr  
Analysefall 2018

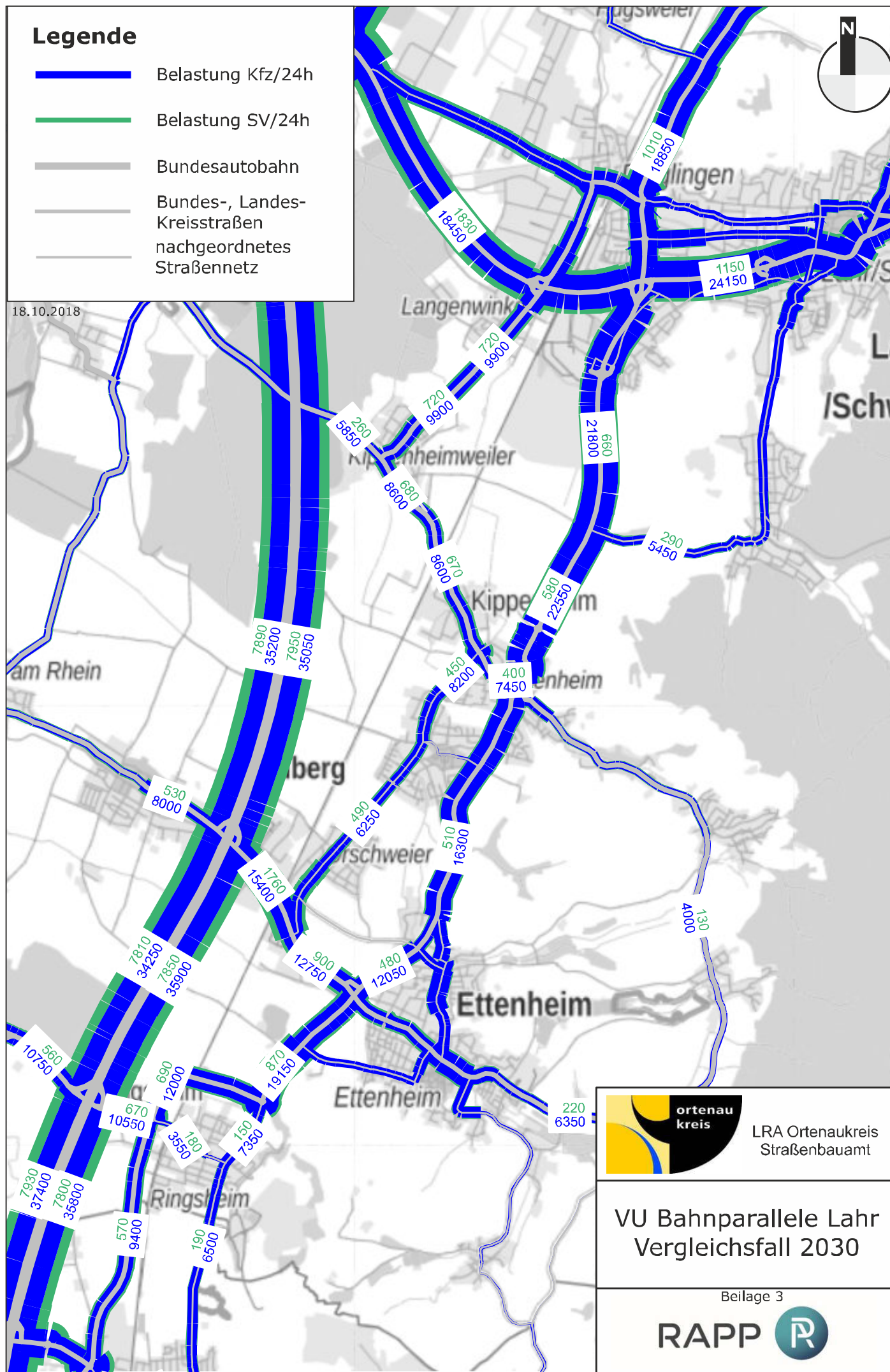
Beilage 2  
**RAPP** 

# Legende

- Belastung Kfz/24h
- Belastung SV/24h
- Bundesautobahn
- Bundes-, Landes-  
Kreisstraßen
- nachgeordnetes  
Straßennetz



18.10.2018







Ortenau  
kreis  
LRA Ortenaukreis  
Straßenbauamt

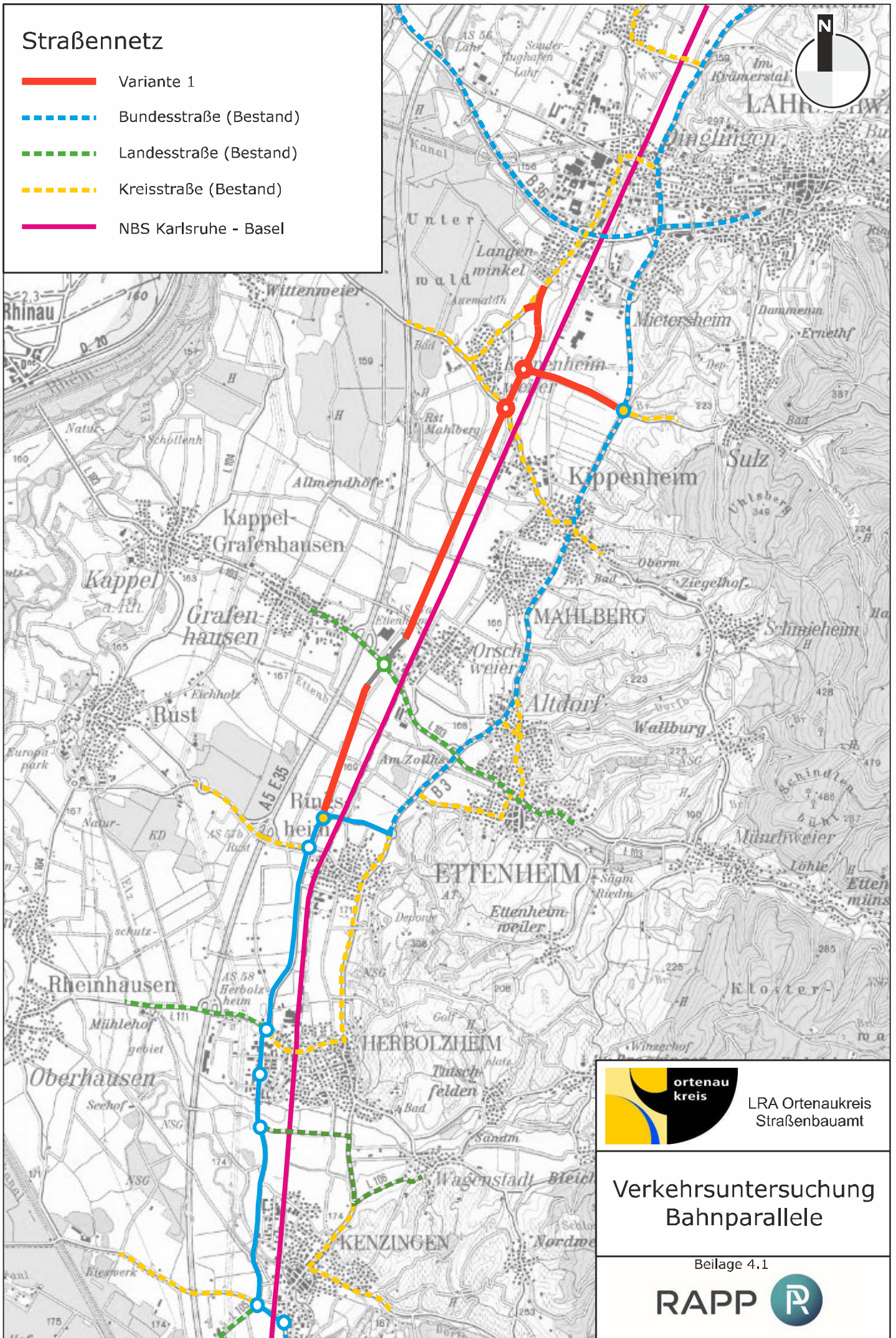
VU Bahnparallele Lahr  
Vergleichsfall 2030

Beilage 3



# Straßennetz

-  Variante 1
-  Bundesstraße (Bestand)
-  Landesstraße (Bestand)
-  Kreisstraße (Bestand)
-  NBS Karlsruhe - Basel



LRA Ortenaukreis  
Straßenbauamt

Verkehrsuntersuchung  
Bahnparallele

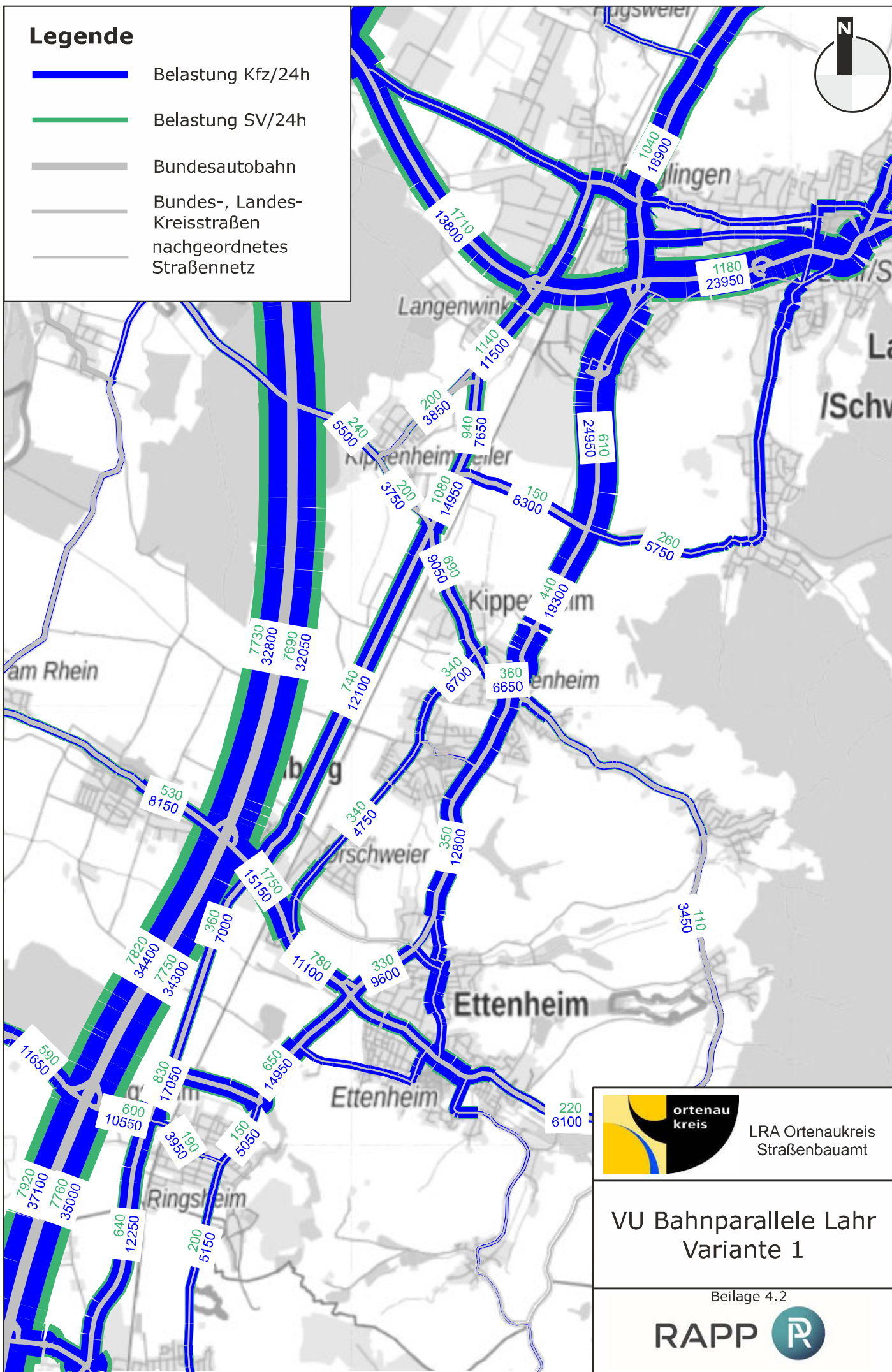
Beilage 4.1





# Legende

- Belastung Kfz/24h
- Belastung SV/24h
- Bundesautobahn
- Bundes-, Landes-  
Kreisstraßen
- nachgeordnetes  
Straßennetz









LRA Ortenaukreis  
Straßenbauamt

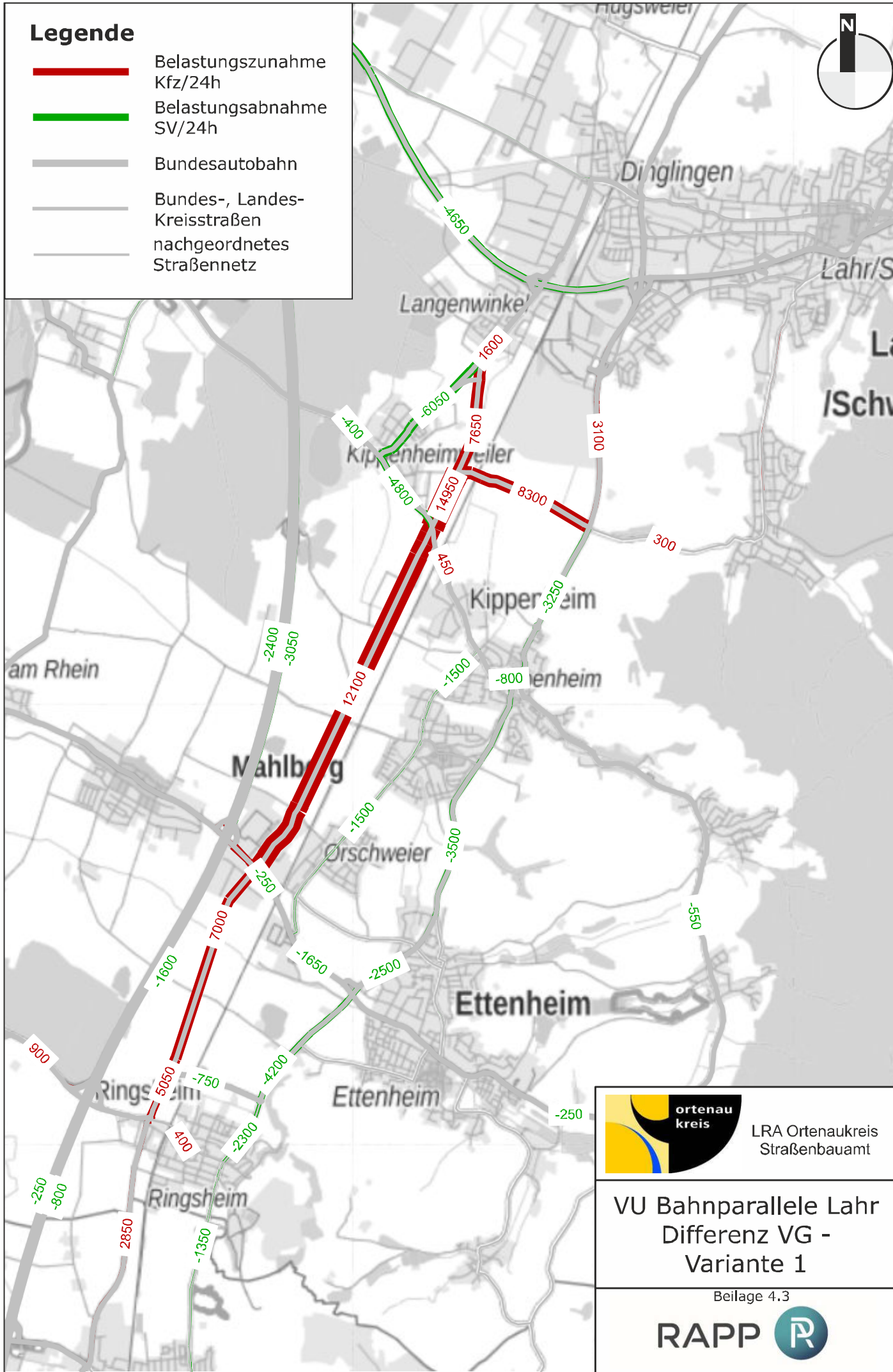
VU Bahnparallele Lahr  
Variante 1

Beilage 4.2



# Legende

-  Belastungszunahme Kfz/24h
-  Belastungsabnahme SV/24h
-  Bundesautobahn
-  Bundes-, Landes- Kreisstraßen
-  nachgeordnetes Straßennetz



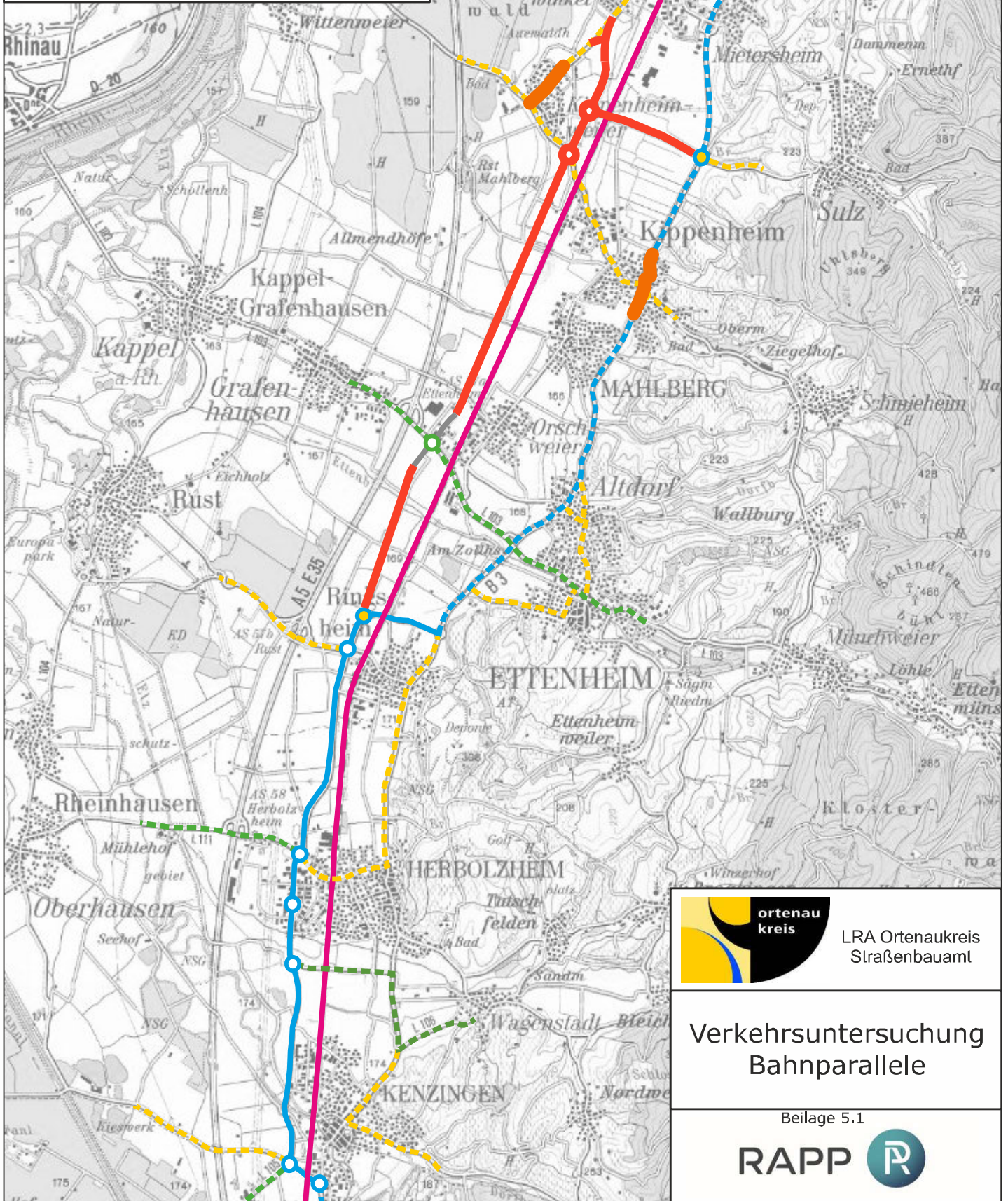
 LRA Ortenaukreis  
Straßenbauamt

VU Bahnparallele Lahr  
Differenz VG -  
Variante 1

Beilage 4.3  


# Straßennetz

-  Variante 1 Plus
-  flankierende Maßnahmen
-  Bundesstraße (Bestand)
-  Landesstraße (Bestand)
-  Kreisstraße (Bestand)
-  NBS Karlsruhe - Basel



 **ortenau  
kreis** LRA Ortenaukreis  
Straßenbauamt

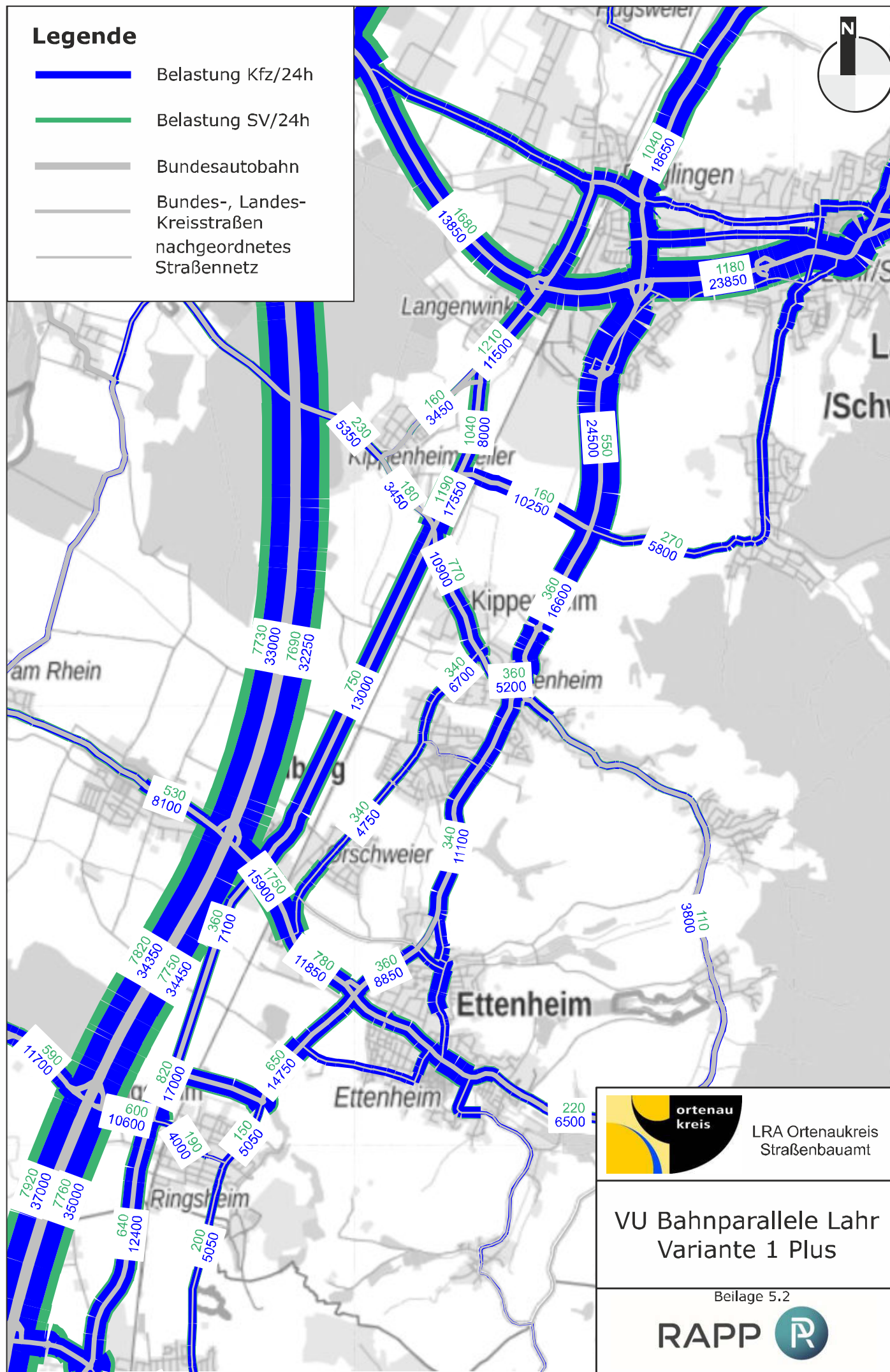
Verkehrsuntersuchung  
Bahnparallele

Beilage 5.1

**RAPP** 

# Legende

- Belastung Kfz/24h
- Belastung SV/24h
- Bundesautobahn
- Bundes-, Landes-  
Kreisstraßen
- nachgeordnetes  
Straßennetz









LRA Ortenaukreis  
Straßenbauamt

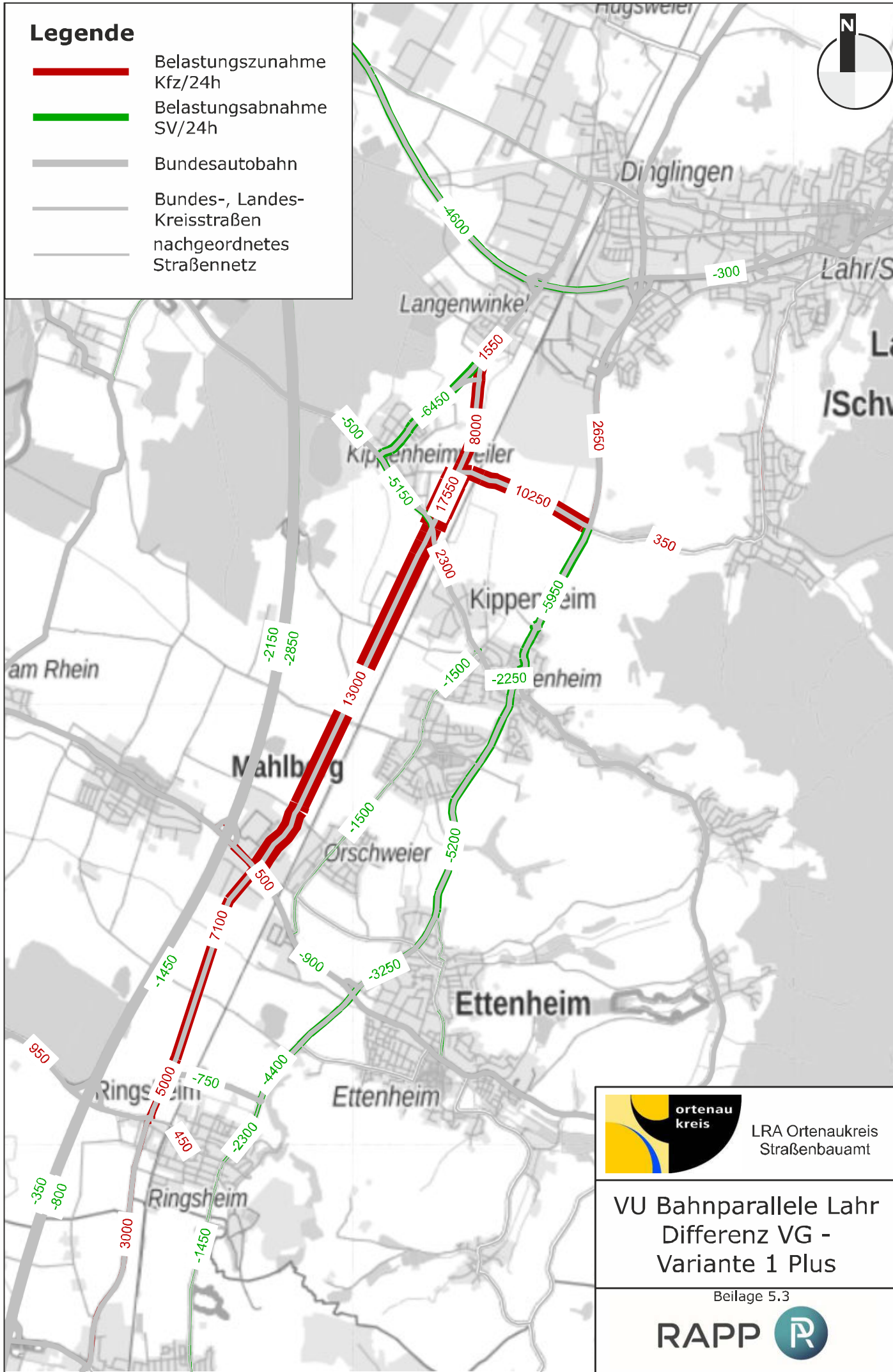
VU Bahnparallele Lahr  
Variante 1 Plus

Beilage 5.2



# Legende

-  Belastungszunahme Kfz/24h
-  Belastungsabnahme SV/24h
-  Bundesautobahn
-  Bundes-, Landes- Kreisstraßen
-  nachgeordnetes Straßennetz



ortenau  
kreis  
LRA Ortenaukreis  
Straßenbauamt

VU Bahnparallele Lahr  
Differenz VG -  
Variante 1 Plus

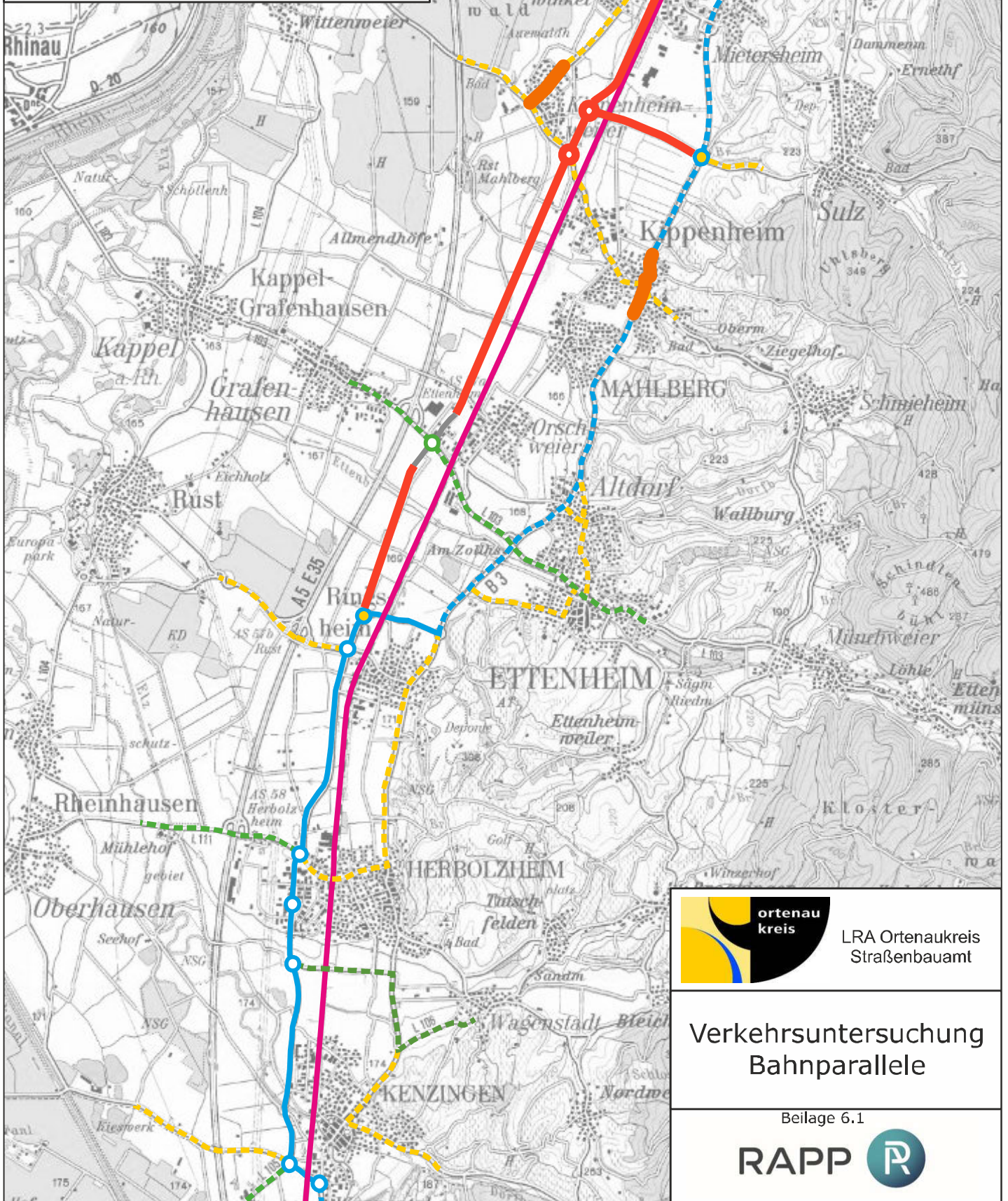
Beilage 5.3



RAPP 

# Straßennetz

-  Variante 2 Plus
-  flankierende Maßnahmen
-  Bundesstraße (Bestand)
-  Landesstraße (Bestand)
-  Kreisstraße (Bestand)
-  NBS Karlsruhe - Basel



 **ortenau  
kreis** LRA Ortenaukreis  
Straßenbauamt

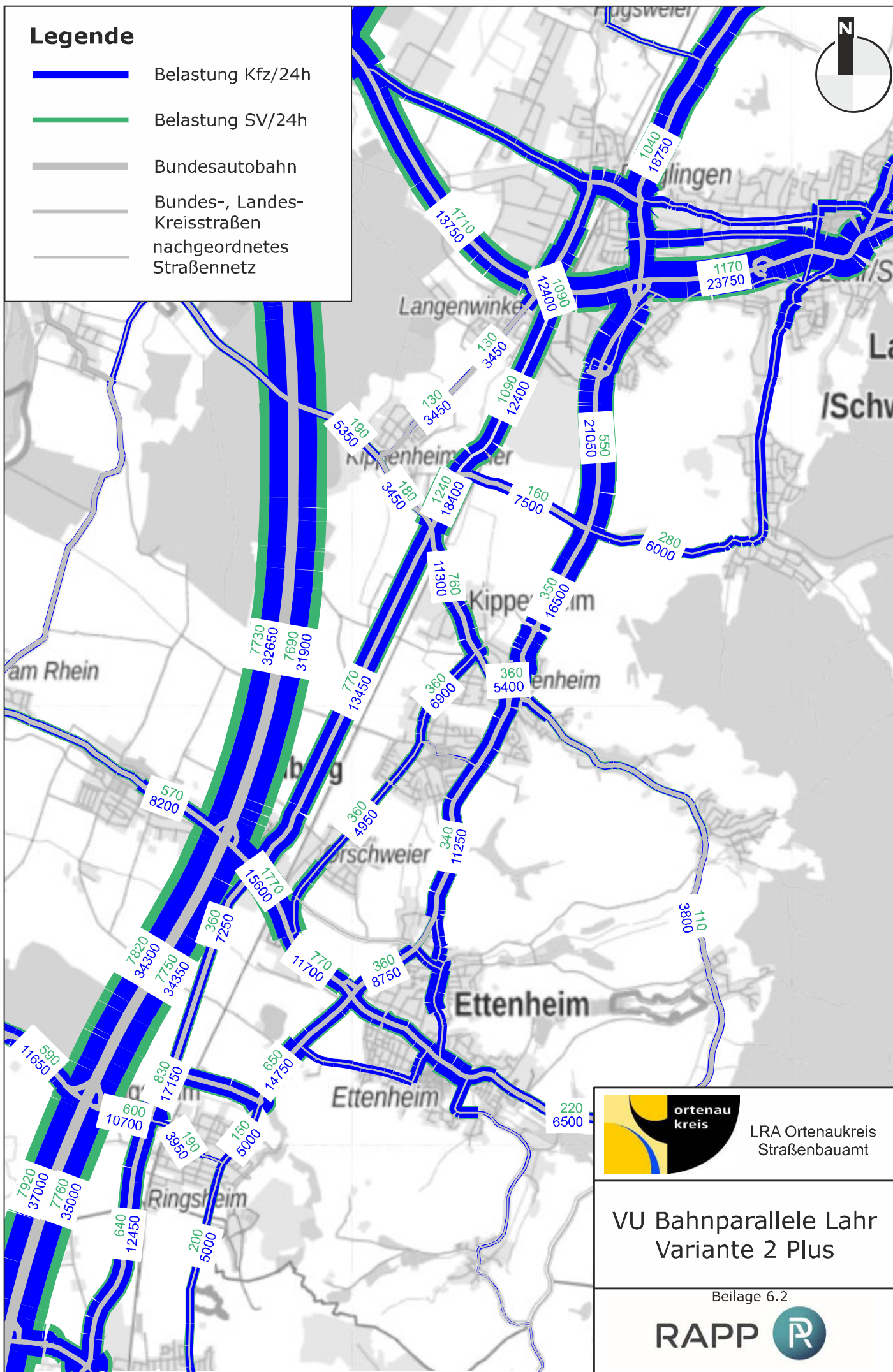
Verkehrsuntersuchung  
Bahnparallele

Beilage 6.1

**RAPP** 

# Legende

- Belastung Kfz/24h
- Belastung SV/24h
- Bundesautobahn
- Bundes-, Landes-  
Kreisstraßen
- nachgeordnetes  
Straßennetz




LRA Ortenaukreis  
Straßenbauamt

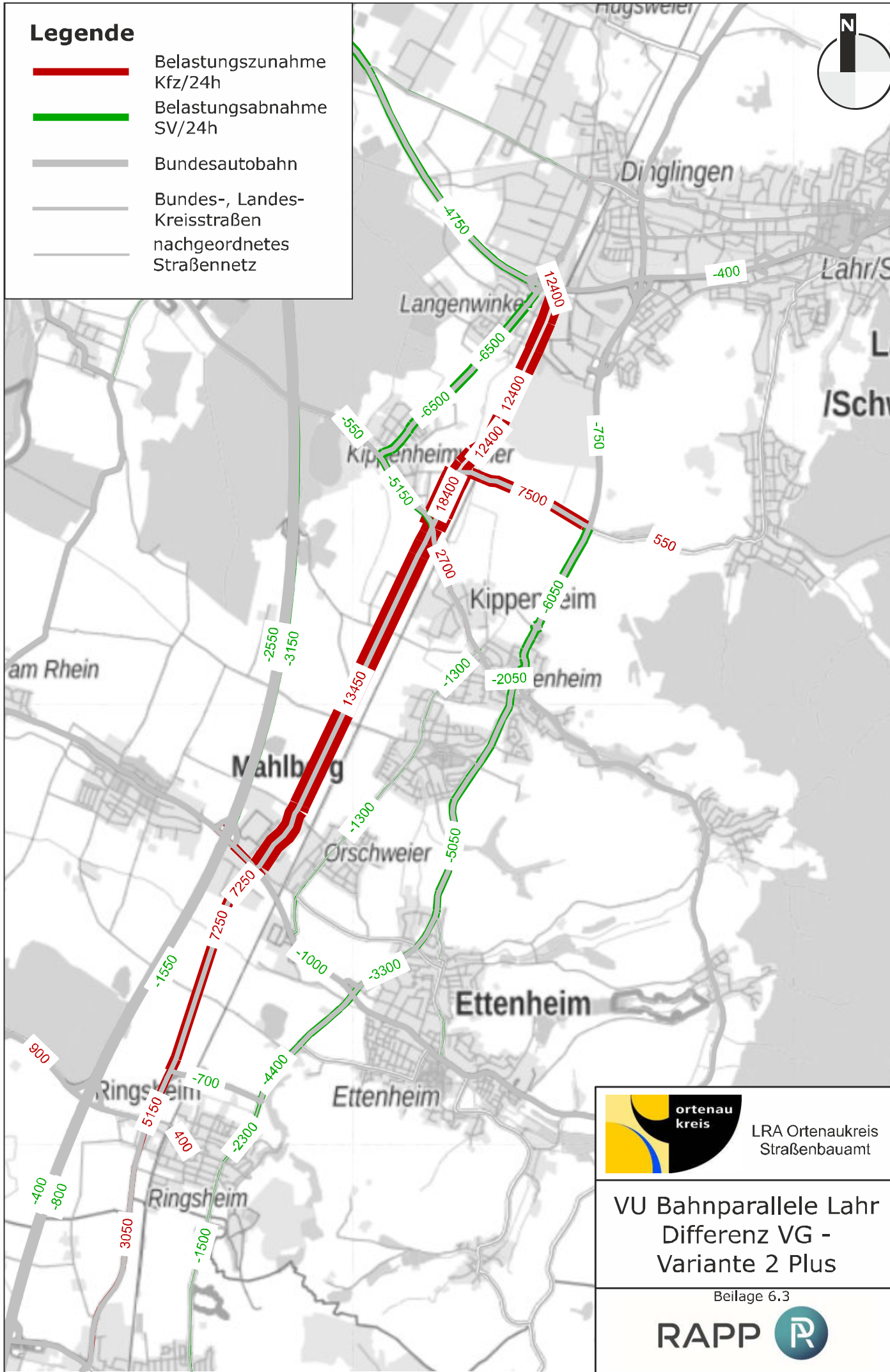
VU Bahnparallele Lahr  
Variante 2 Plus

Beilage 6.2



# Legende

- ▬ Belastungszunahme Kfz/24h
- ▬ Belastungsabnahme SV/24h
- ▬ Bundesautobahn
- ▬ Bundes-, Landes- Kreisstraßen
- ▬ nachgeordnetes Straßennetz




Ortenaukreis  
LRA Ortenaukreis  
Straßenbauamt

VU Bahnparallele Lahr  
Differenz VG -  
Variante 2 Plus

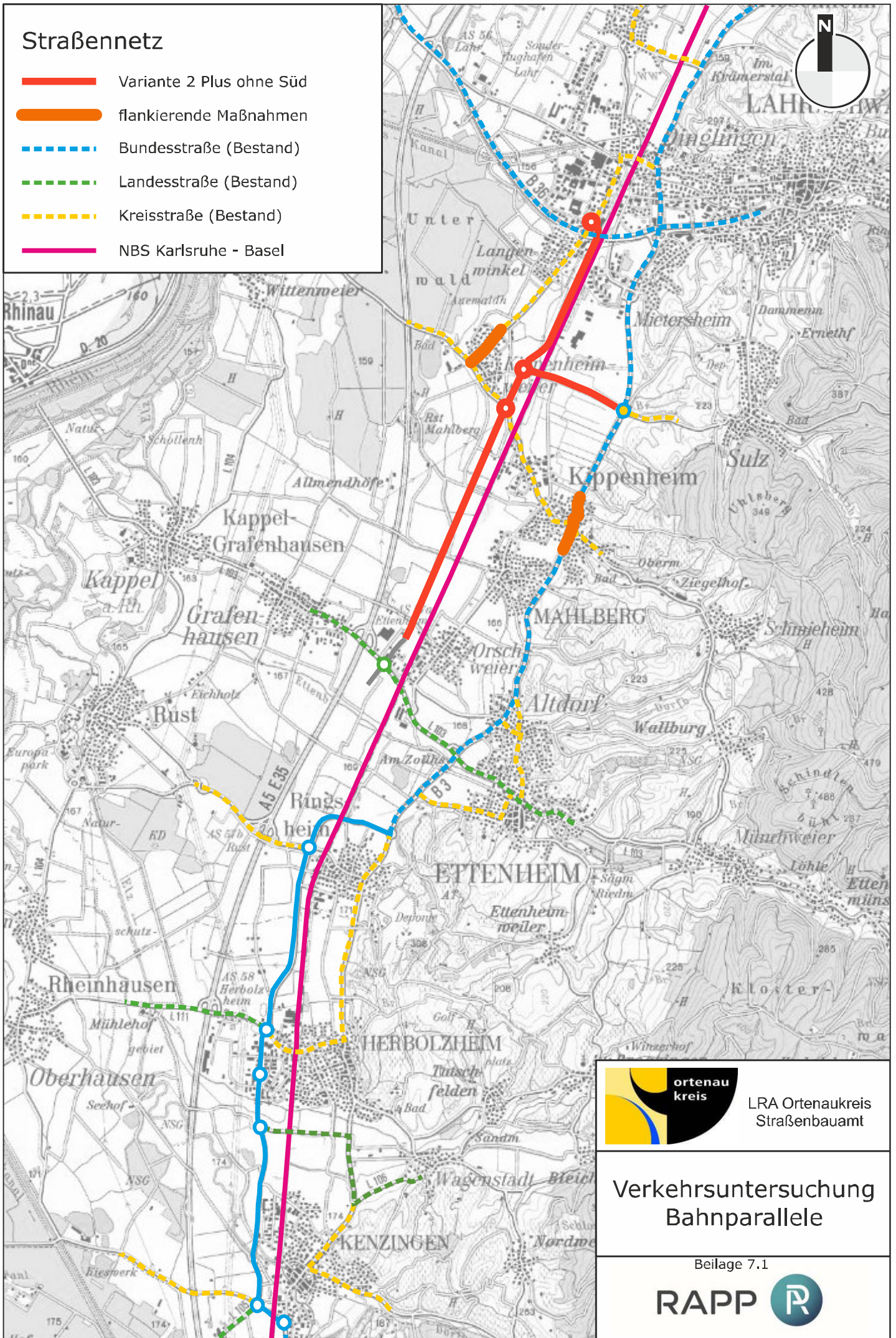
Beilage 6.3





# Straßennetz

-  Variante 2 Plus ohne Süd
-  flankierende Maßnahmen
-  Bundesstraße (Bestand)
-  Landesstraße (Bestand)
-  Kreisstraße (Bestand)
-  NBS Karlsruhe - Basel



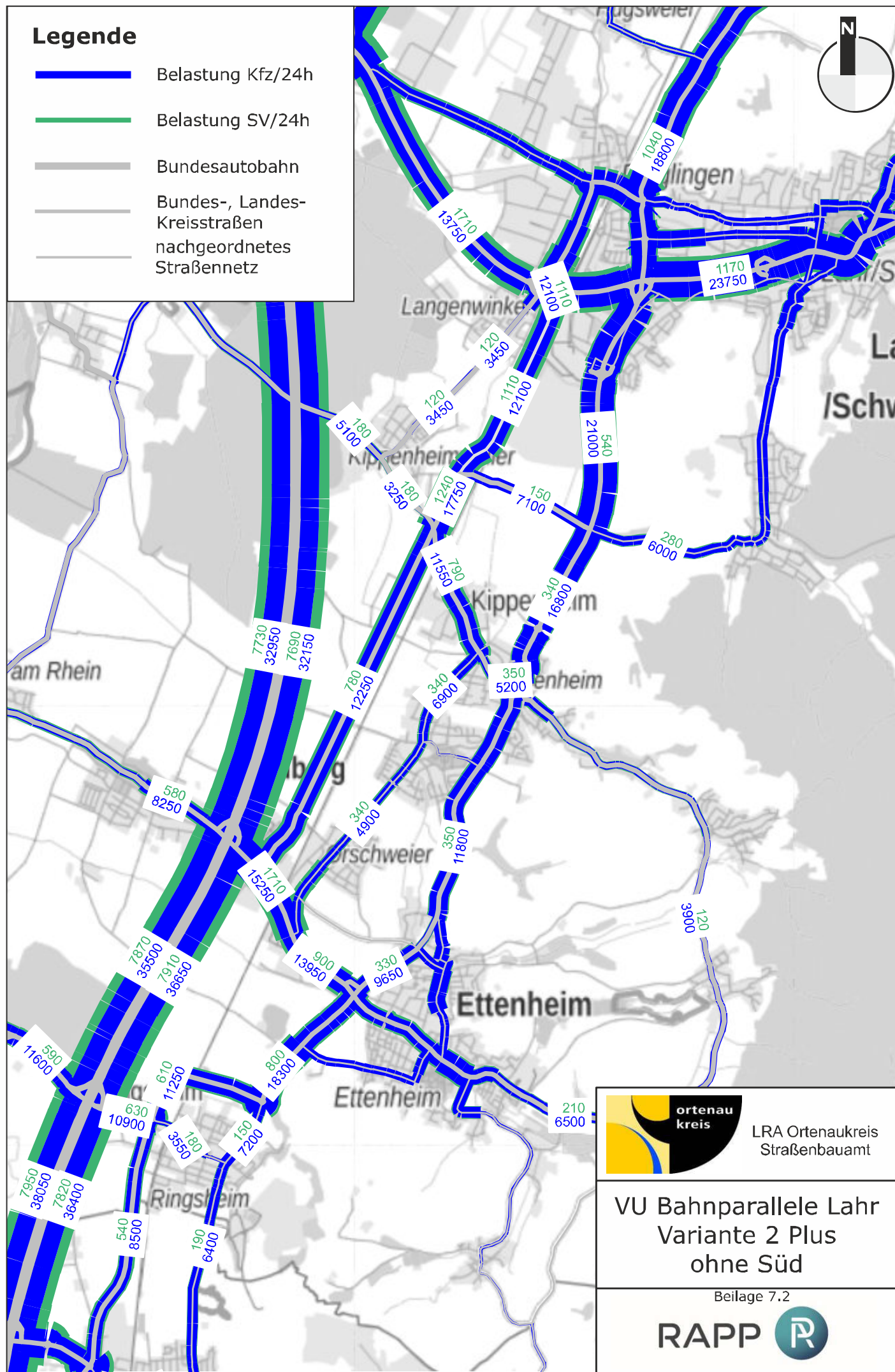
 **ortenau  
kreis** LRA Ortenaukreis  
Straßenbauamt

Verkehrsuntersuchung  
Bahnparallele

Beilage 7.1  
**RAPP** 

# Legende

- Belastung Kfz/24h
- Belastung SV/24h
- Bundesautobahn
- Bundes-, Landes-  
Kreisstraßen
- nachgeordnetes  
Straßennetz




LRA Ortenaukreis  
Straßenbauamt

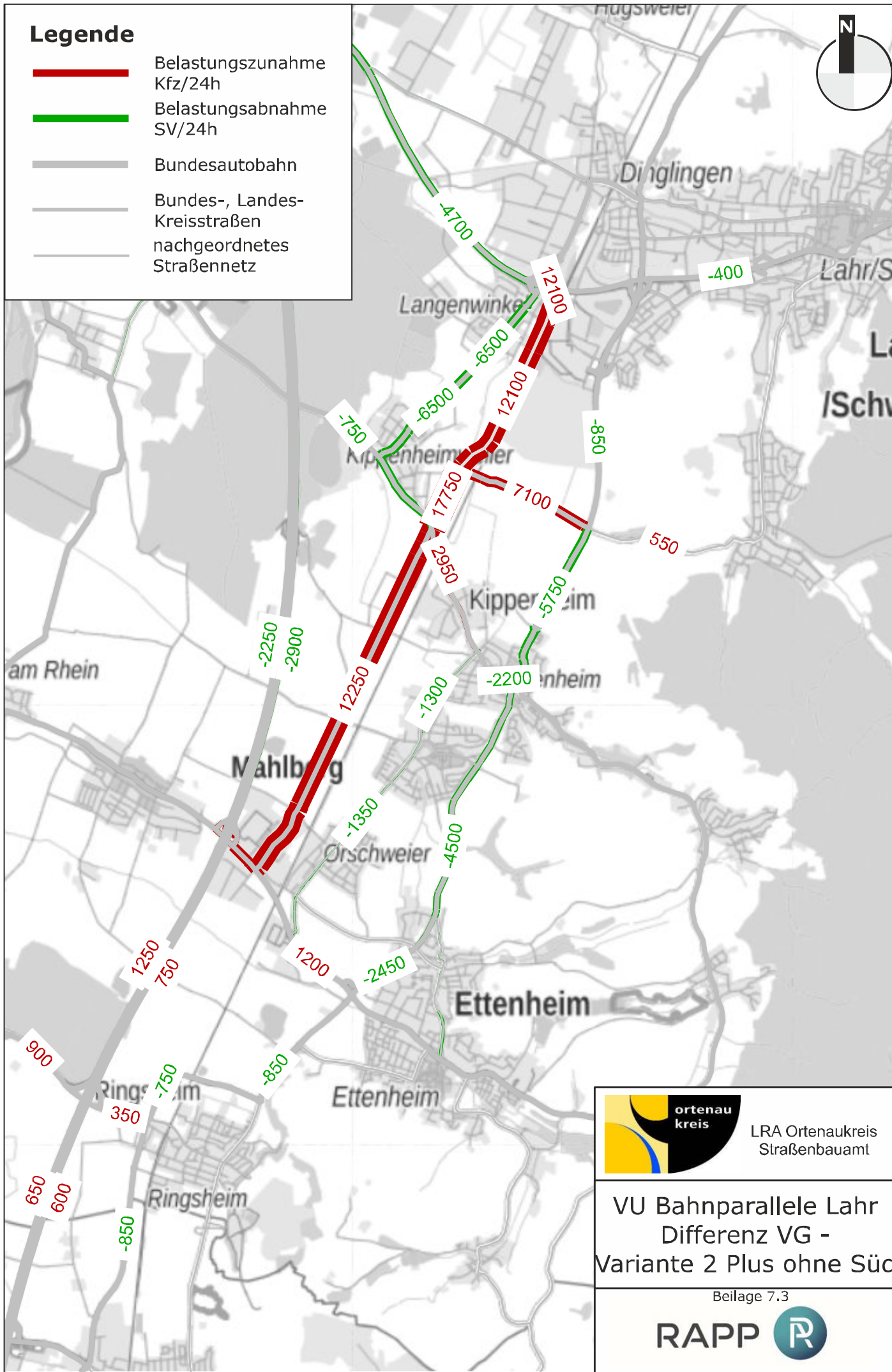
VU Bahnparallele Lahr  
Variante 2 Plus  
ohne Süd

Beilage 7.2



# Legende

- ▬ Belastungszunahme Kfz/24h
- ▬ Belastungsabnahme SV/24h
- ▬ Bundesautobahn
- ▬ Bundes-, Landes- Kreisstraßen
- ▬ nachgeordnetes Straßennetz




ortenau  
kreis  
LRA Ortenaukreis  
Straßenbauamt

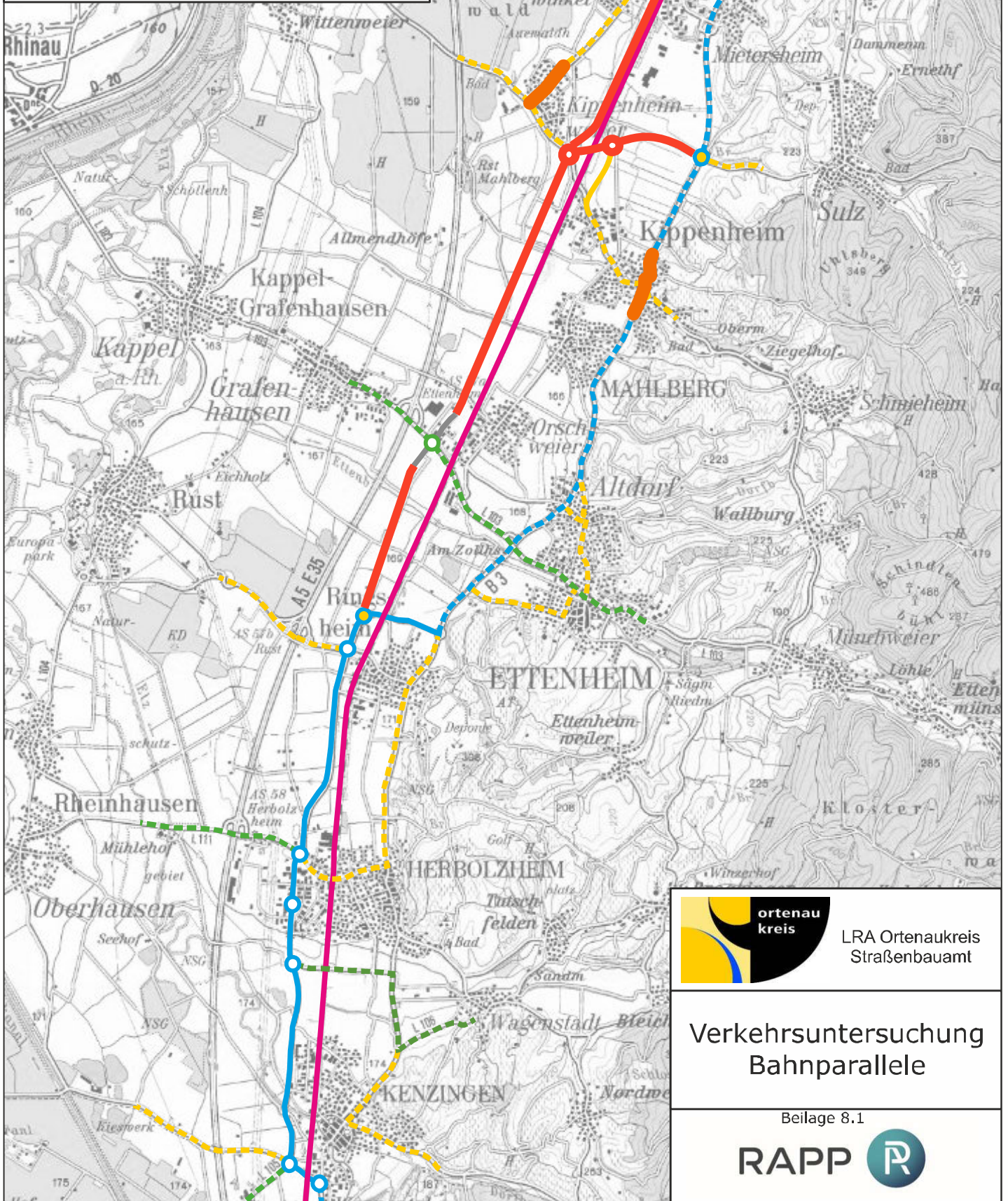
VU Bahnparallele Lahr  
Differenz VG -  
Variante 2 Plus ohne Süd

Beilage 7.3



# Straßennetz

-  Variante 2a Plus
-  flankierende Maßnahmen
-  Bundesstraße (Bestand)
-  Landesstraße (Bestand)
-  Kreisstraße (Bestand)
-  NBS Karlsruhe - Basel



ortenau  
kreis

LRA Ortenaukreis  
Straßenbauamt

Verkehrsuntersuchung  
Bahnparallele

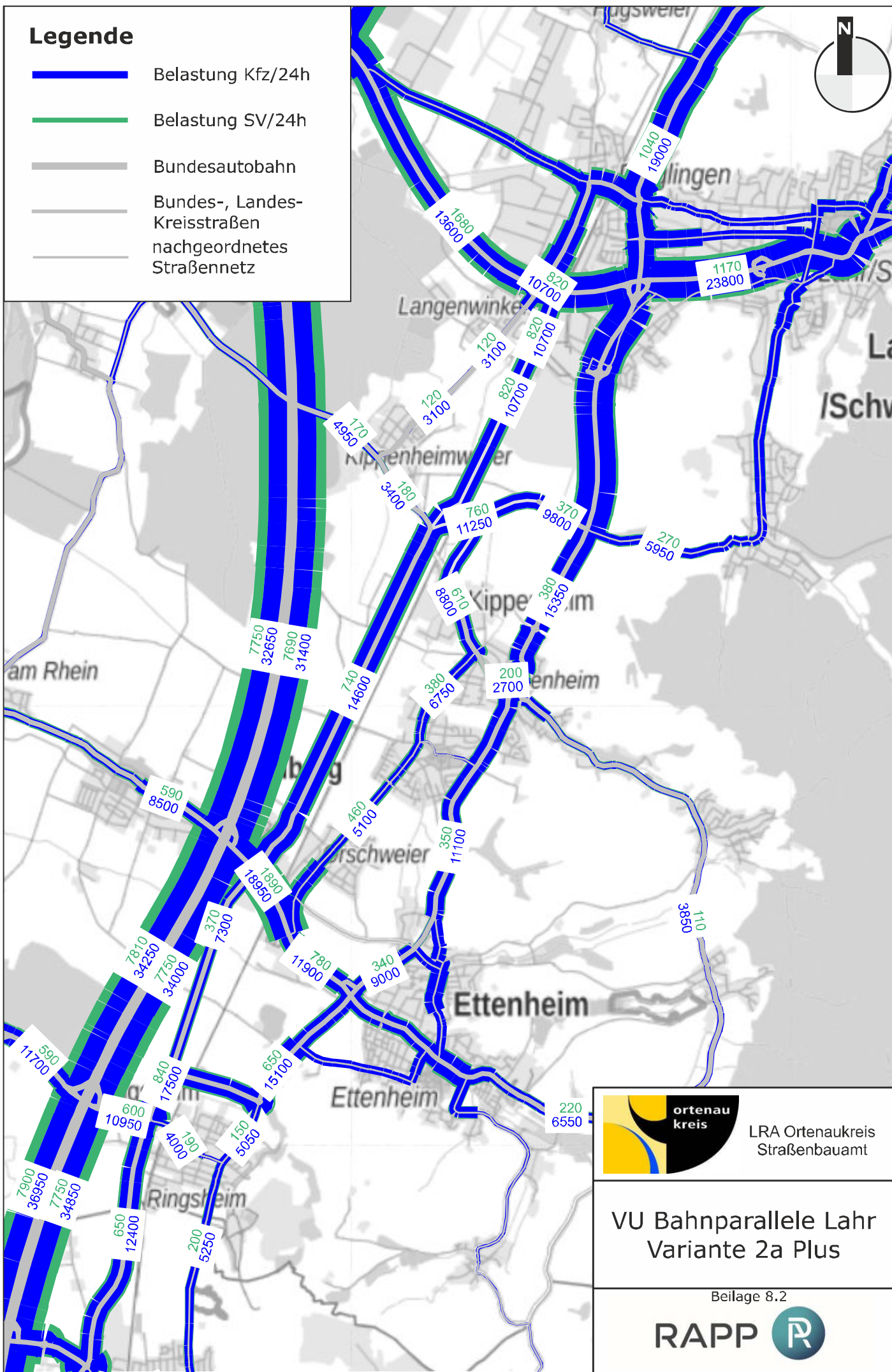
Beilage 8.1



RAPP

# Legende

- Belastung Kfz/24h
- Belastung SV/24h
- Bundesautobahn
- Bundes-, Landes-  
Kreisstraßen
- nachgeordnetes  
Straßennetz



ortenau  
kreis

LRA Ortenaukreis  
Straßenbauamt

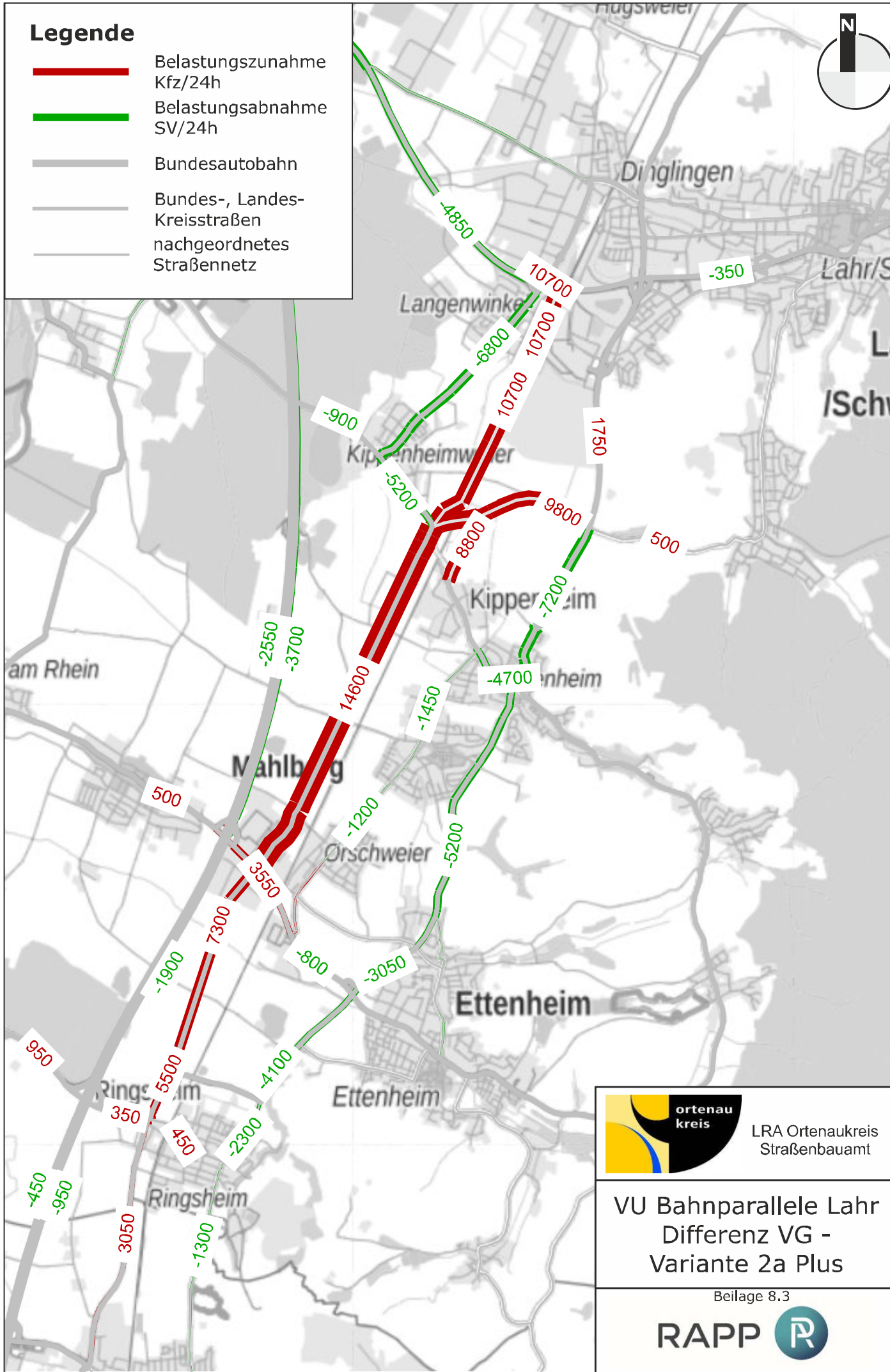
VU Bahnparallele Lahr  
Variante 2a Plus

Beilage 8.2

RAPP

# Legende

- ▬ Belastungszunahme Kfz/24h
- ▬ Belastungsabnahme SV/24h
- ▬ Bundesautobahn
- ▬ Bundes-, Landes- Kreisstraßen
- ▬ nachgeordnetes Straßennetz



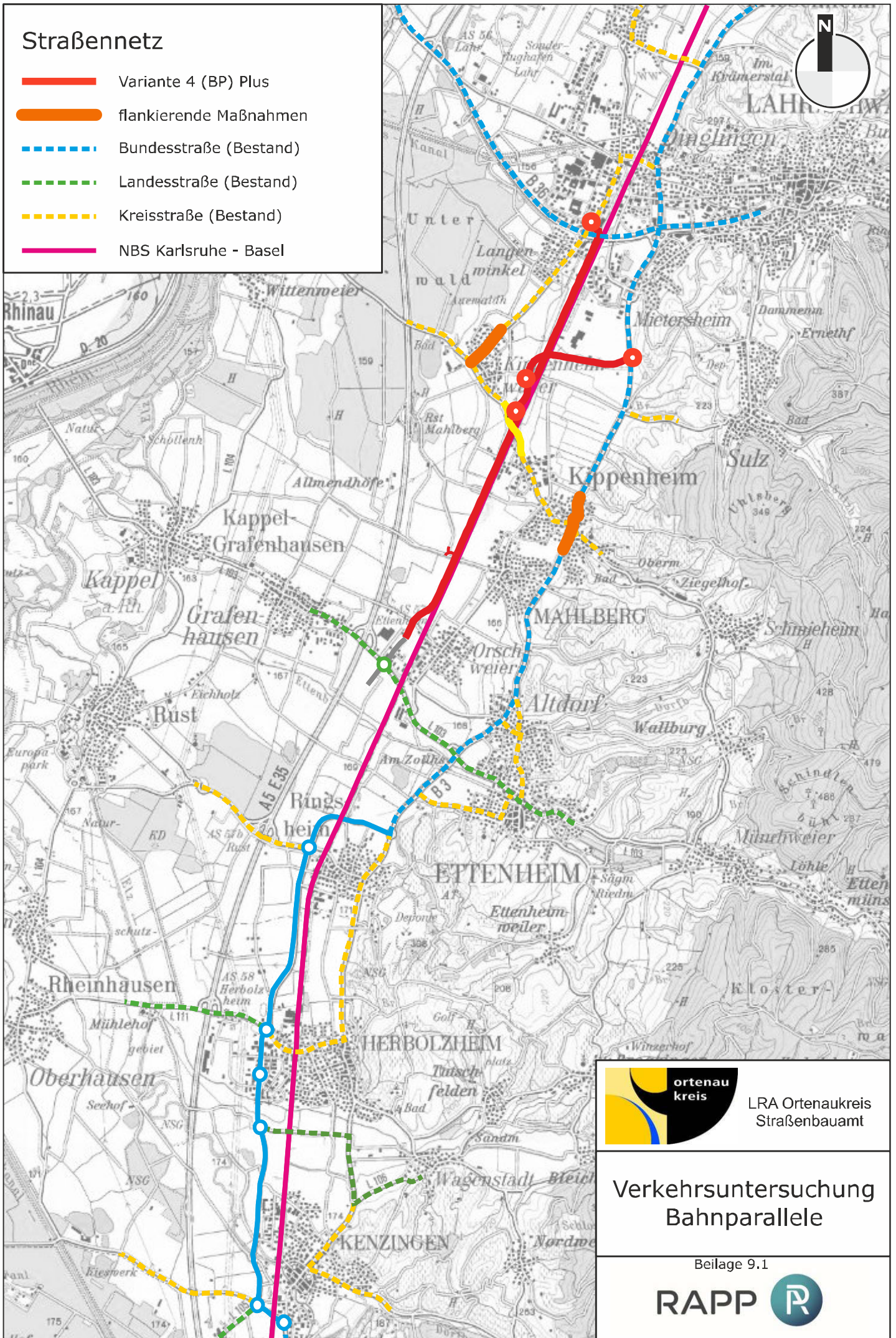
**ortenau kreis**  
 LRA Ortenaukreis  
 Straßenbauamt

**VU Bahnparallele Lahr**  
 Differenz VG -  
 Variante 2a Plus

Beilage 8.3  
**RAPP**

# Straßennetz

-  Variante 4 (BP) Plus
-  flankierende Maßnahmen
-  Bundesstraße (Bestand)
-  Landesstraße (Bestand)
-  Kreisstraße (Bestand)
-  NBS Karlsruhe - Basel



ortenau  
kreis

LRA Ortenaukreis  
Straßenbauamt






Verkehrsuntersuchung  
Bahnparallele

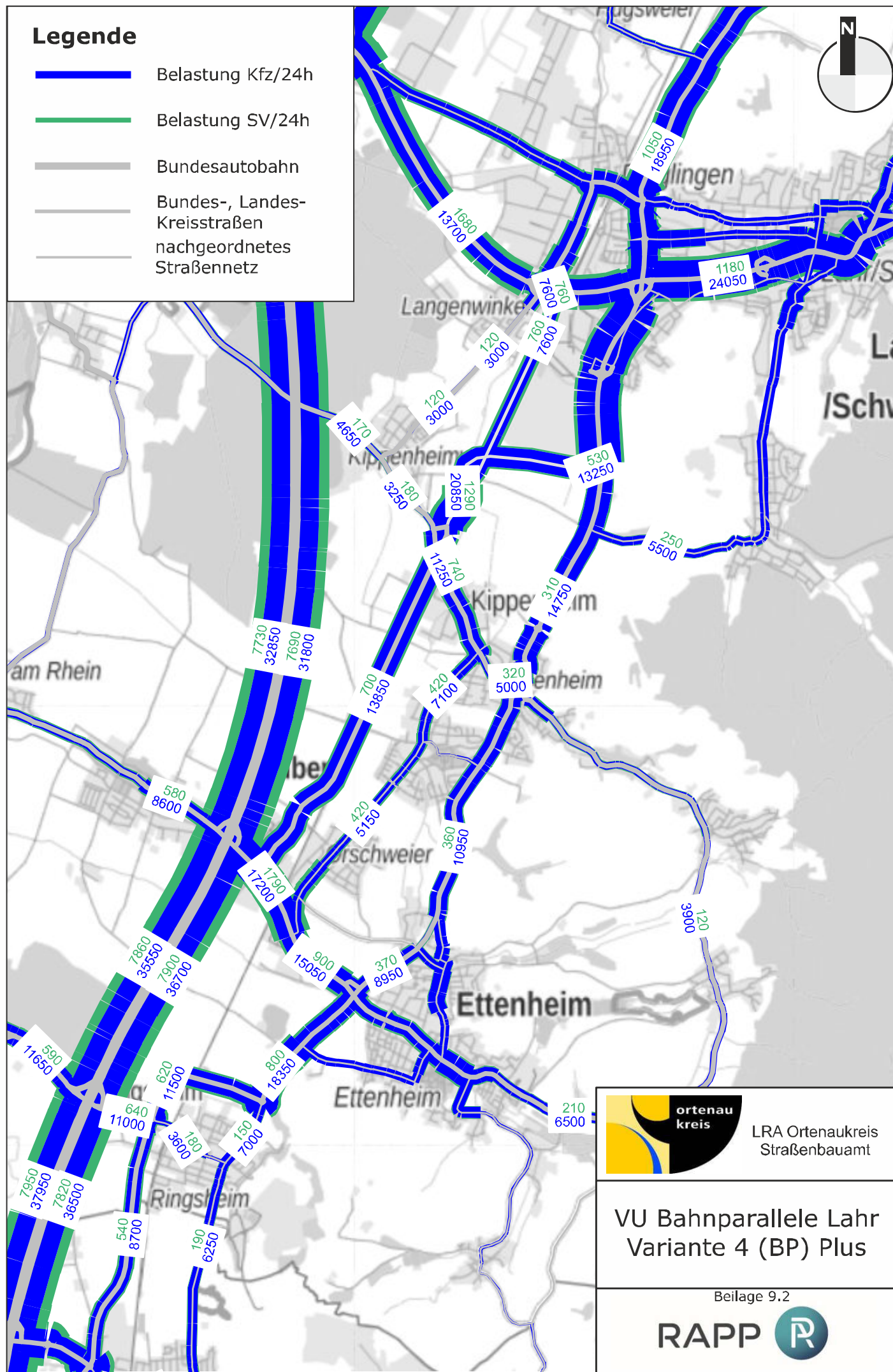
Beilage 9.1



RAPP

# Legende

-  Belastung Kfz/24h
-  Belastung SV/24h
-  Bundesautobahn
-  Bundes-, Landes-  
Kreisstraßen
-  nachgeordnetes  
Straßennetz








 LRA Ortenaukreis  
Straßenbauamt

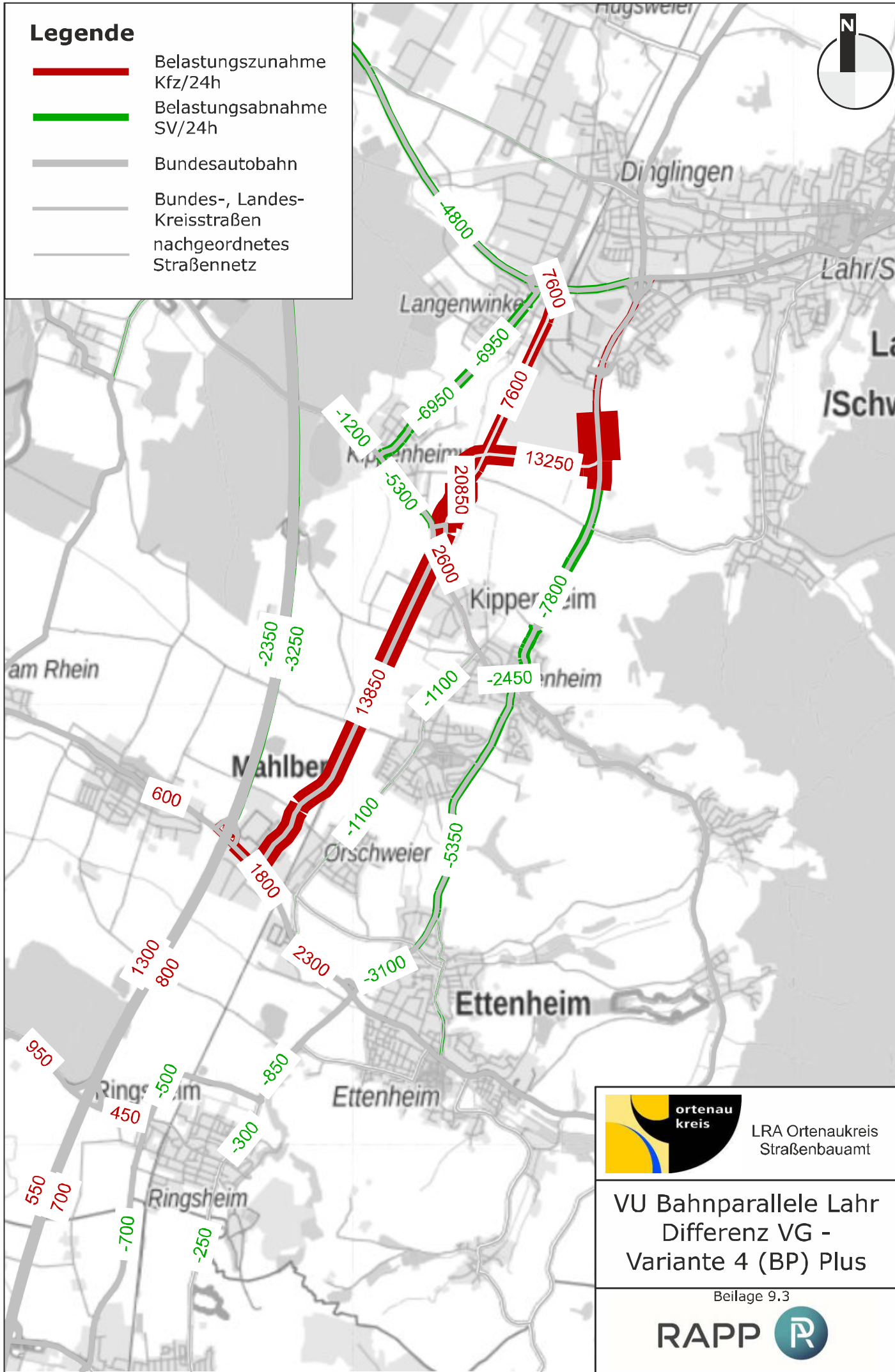
VU Bahnparallele Lahr  
Variante 4 (BP) Plus

Beilage 9.2  
**RAPP** 



# Legende

-  Belastungszunahme Kfz/24h
-  Belastungsabnahme SV/24h
-  Bundesautobahn
-  Bundes-, Landes- Kreisstraßen
-  nachgeordnetes Straßennetz



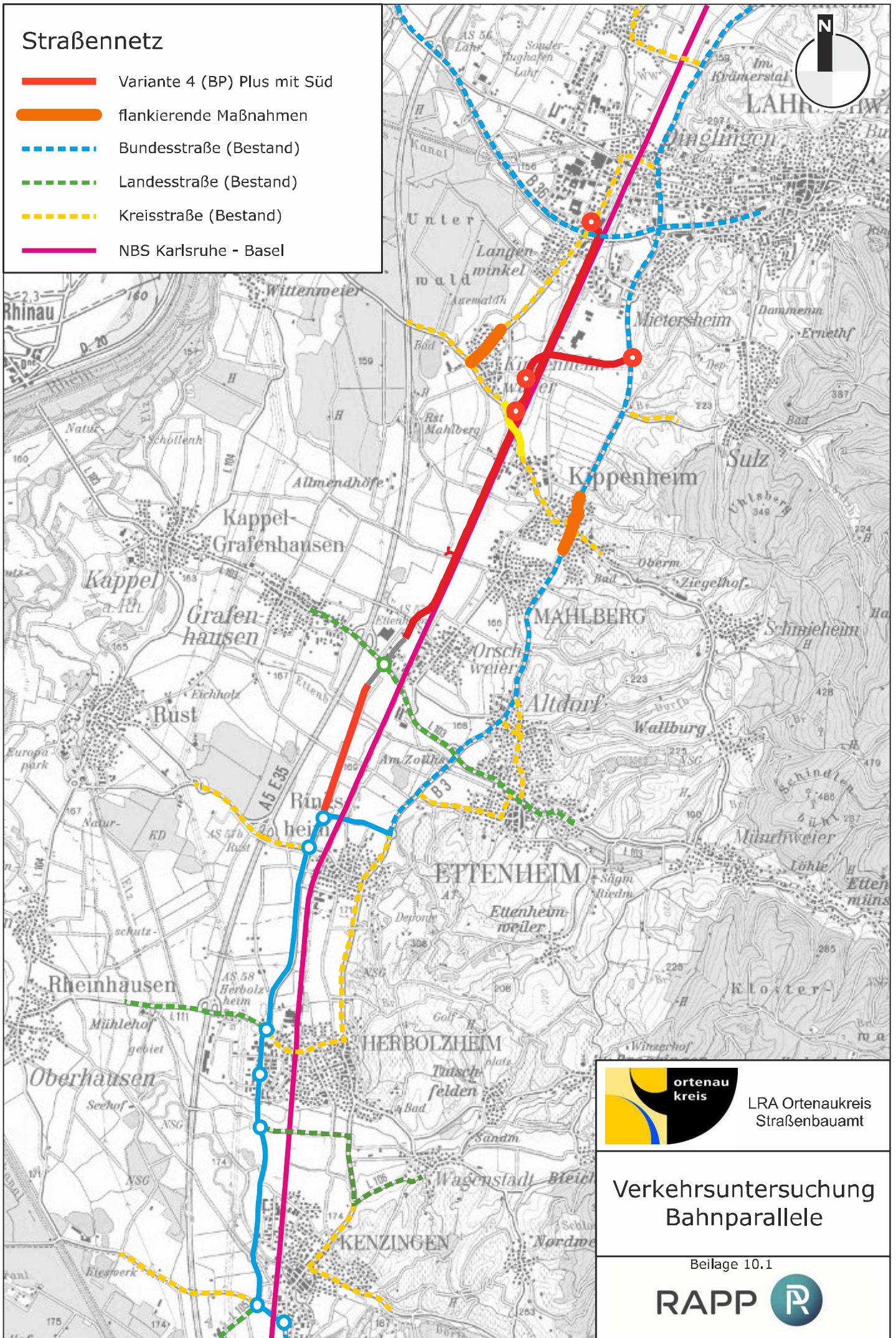
 LRA Ortenaukreis  
Straßenbauamt

VU Bahnparallele Lahr  
Differenz VG -  
Variante 4 (BP) Plus

Beilage 9.3  
**RAPP** 

# Straßennetz

-  Variante 4 (BP) Plus mit Süd
-  flankierende Maßnahmen
-  Bundesstraße (Bestand)
-  Landesstraße (Bestand)
-  Kreisstraße (Bestand)
-  NBS Karlsruhe - Basel



LRA Ortenaukreis  
Straßenbauamt

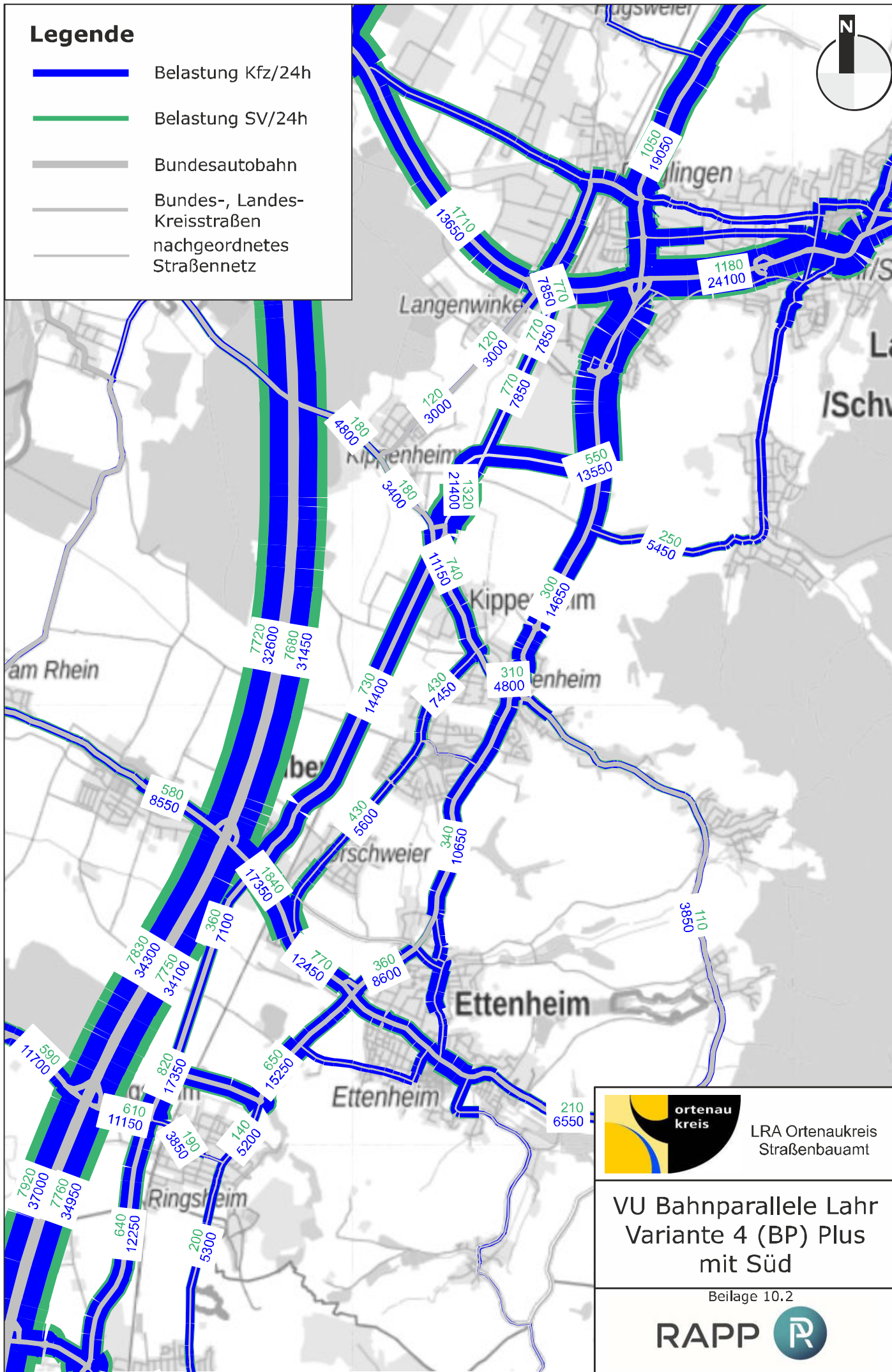
Verkehrsuntersuchung  
Bahnparallele

Beilage 10.1



# Legende

- Belastung Kfz/24h
- Belastung SV/24h
- Bundesautobahn
- Bundes-, Landes-  
Kreisstraßen
- nachgeordnetes  
Straßennetz




LRA Ortenaukreis  
Straßenbauamt

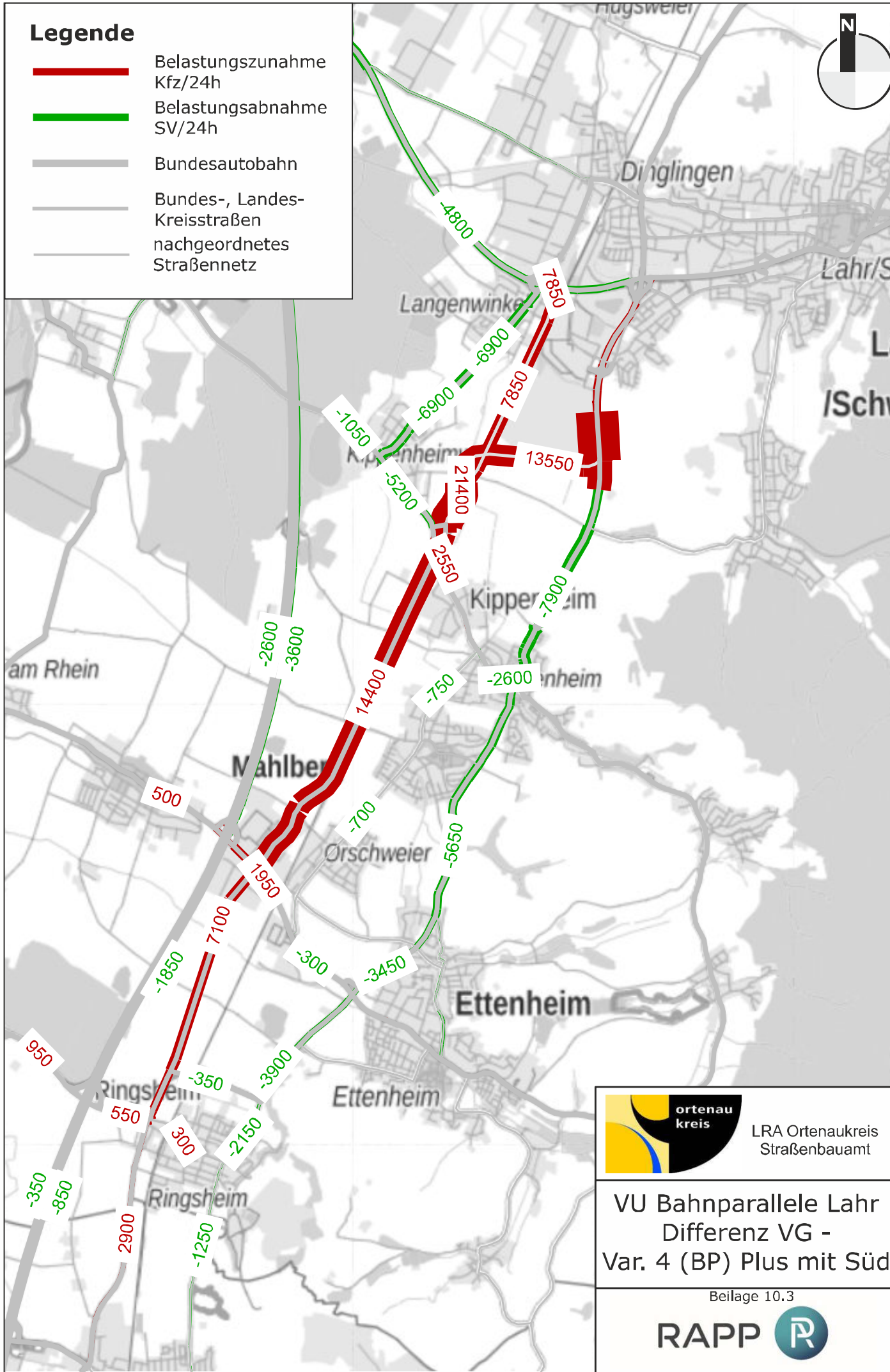
VU Bahnparallele Lahr  
Variante 4 (BP) Plus  
mit Süd

Beilage 10.2



# Legende

- ▬ Belastungszunahme Kfz/24h
- ▬ Belastungsabnahme SV/24h
- ▬ Bundesautobahn
- ▬ Bundes-, Landes- Kreisstraßen
- ▬ nachgeordnetes Straßennetz




Ortenaukreis  
LRA Ortenaukreis  
Straßenbauamt

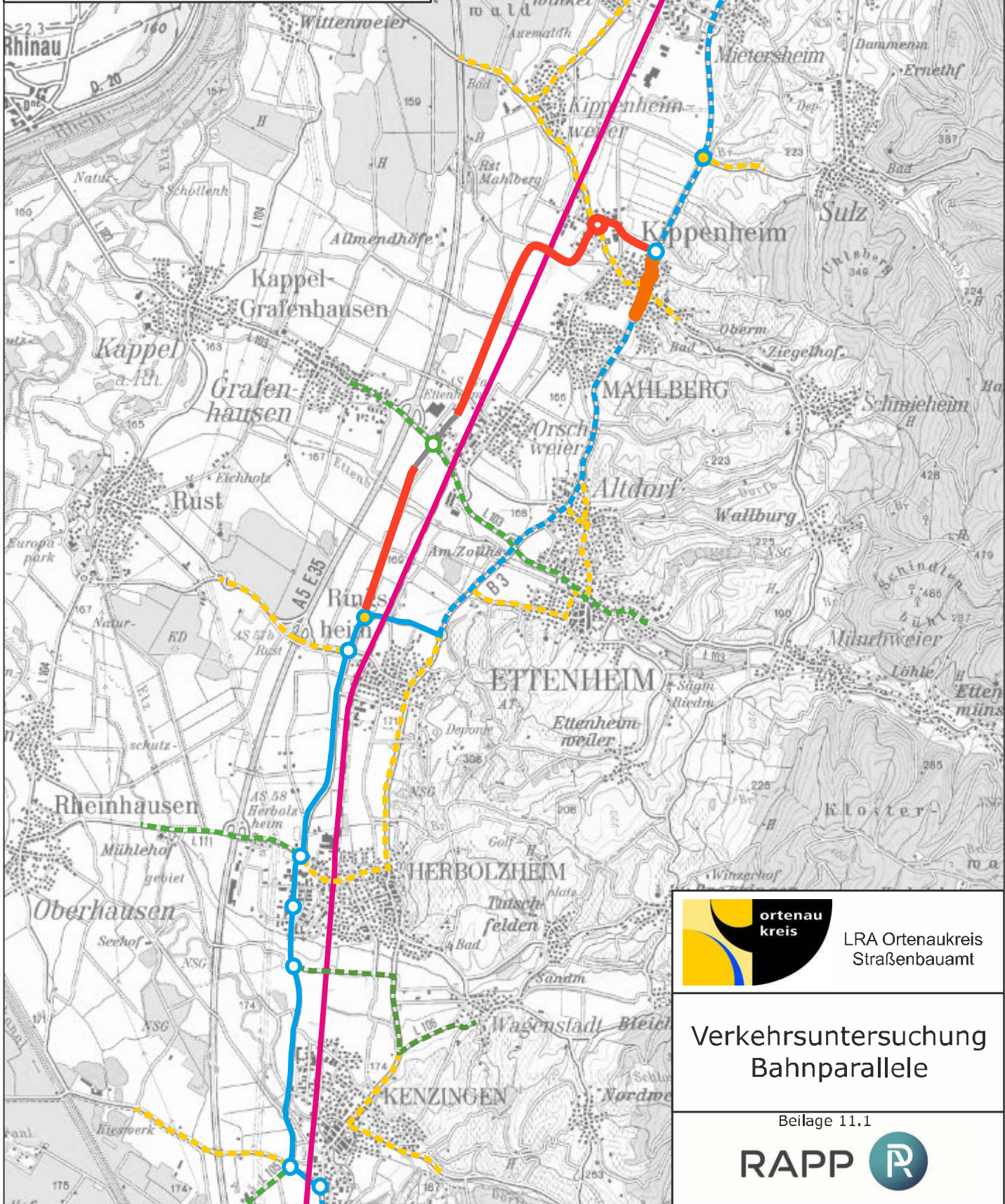
VU Bahnparallele Lahr  
Differenz VG -  
Var. 4 (BP) Plus mit Süd

Beilage 10.3



# Straßennetz

-  Variante 5 Plus
-  flankierende Maßnahmen
-  Bundesstraße (Bestand)
-  Landesstraße (Bestand)
-  Kreisstraße (Bestand)
-  NBS Karlsruhe - Basel



ortenau  
kreis

LRA Ortenaukreis  
Straßenbauamt

Verkehrsuntersuchung  
Bahnparallele

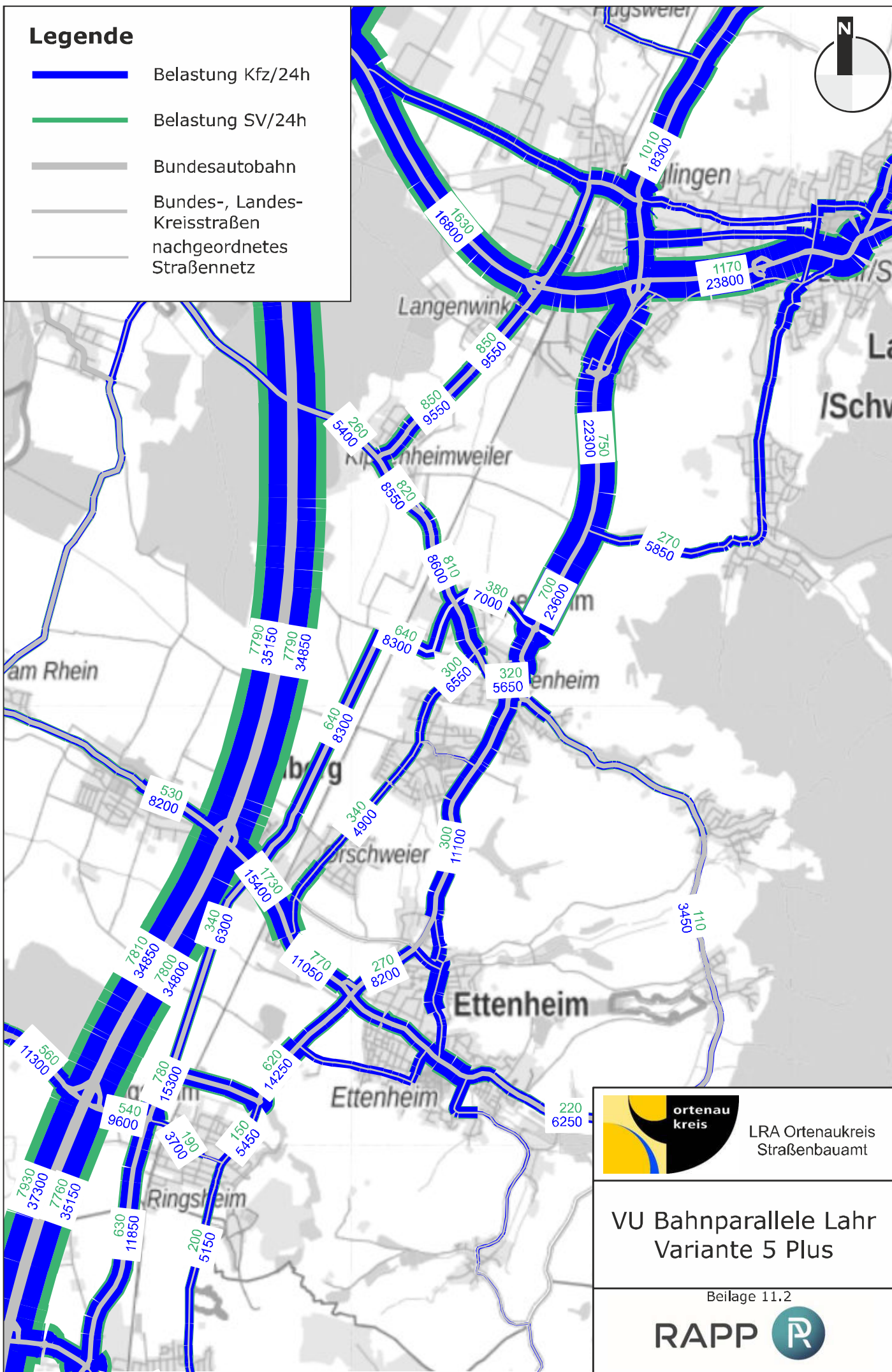
Beilage 11.1



RAPP

# Legende

- Belastung Kfz/24h
- Belastung SV/24h
- Bundesautobahn
- Bundes-, Landes-  
Kreisstraßen
- nachgeordnetes  
Straßennetz




ortenau  
kreis  
LRA Ortenaukreis  
Straßenbauamt






VU Bahnparallele Lahr  
Variante 5 Plus

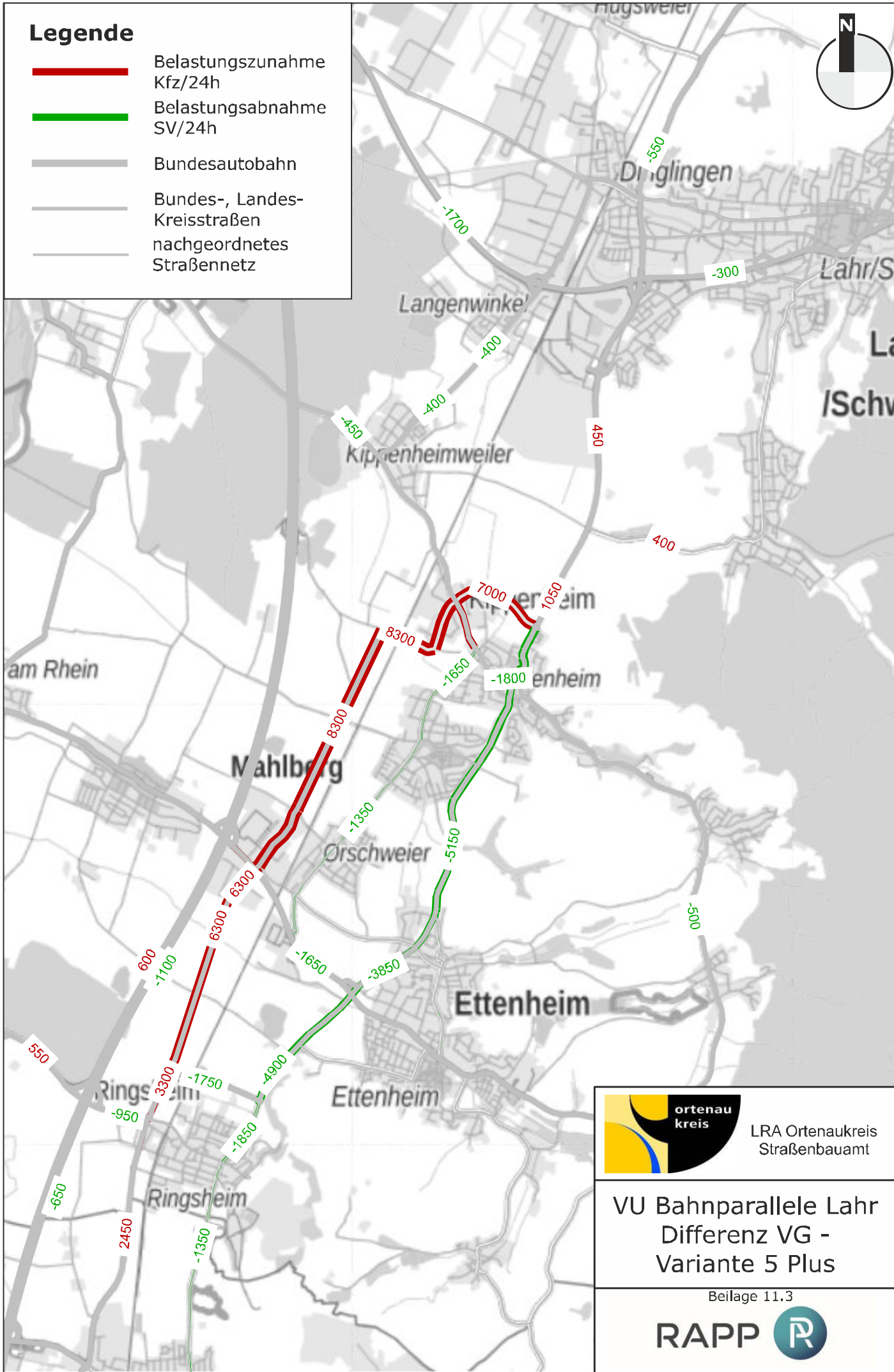
Beilage 11.2



RAPP

# Legende

-  Belastungszunahme Kfz/24h
-  Belastungsabnahme SV/24h
-  Bundesautobahn
-  Bundes-, Landes- Kreisstraßen
-  nachgeordnetes Straßennetz



ortenau  
kreis  
LRA Ortenaukreis  
Straßenbauamt

VU Bahnparallele Lahr  
Differenz VG -  
Variante 5 Plus

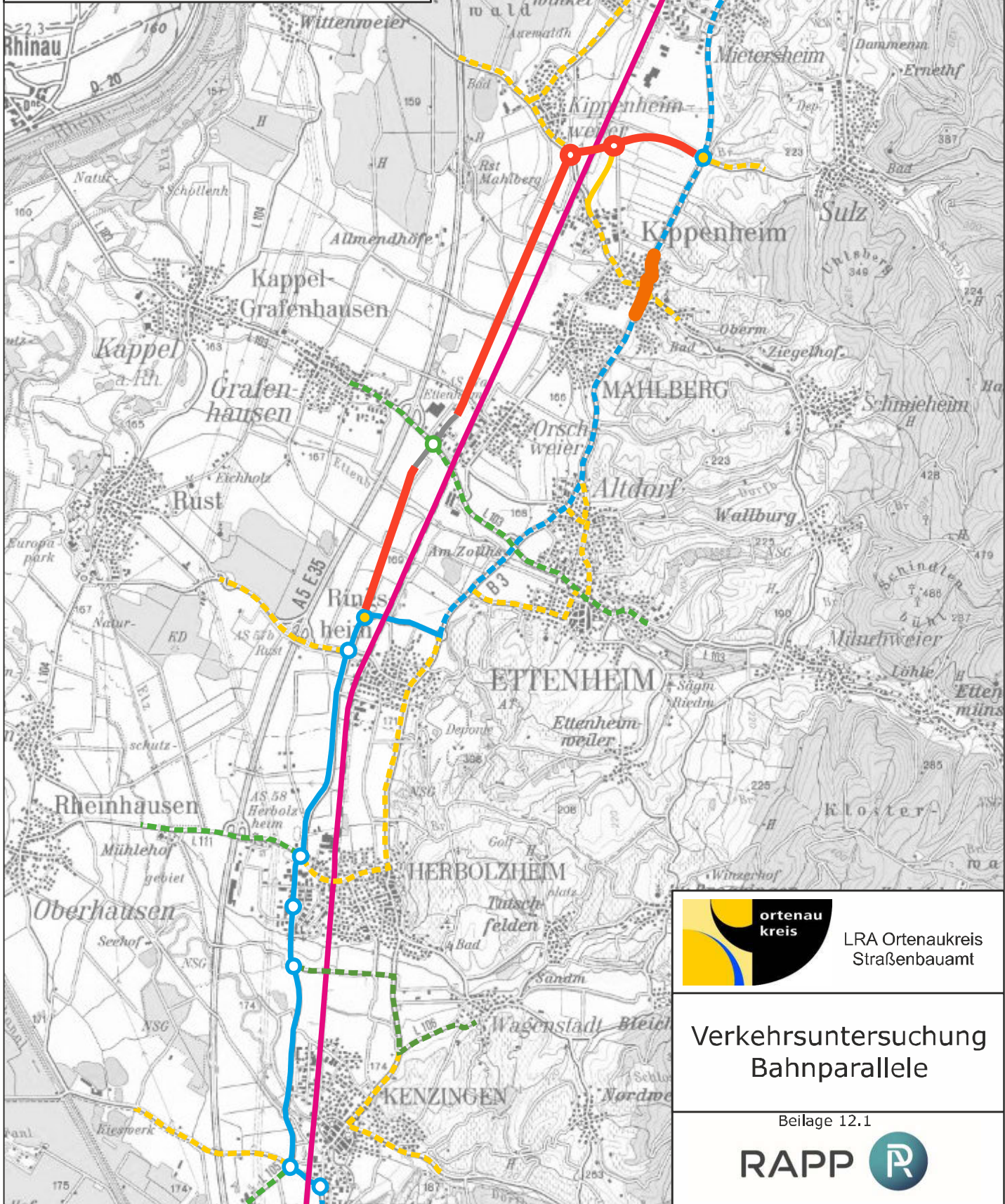
Beilage 11.3



RAPP 

# Straßennetz

-  Variante 6 Plus
-  flankierende Maßnahmen
-  Bundesstraße (Bestand)
-  Landesstraße (Bestand)
-  Kreisstraße (Bestand)
-  NBS Karlsruhe - Basel








 **ortenau  
kreis** LRA Ortenaukreis  
Straßenbauamt

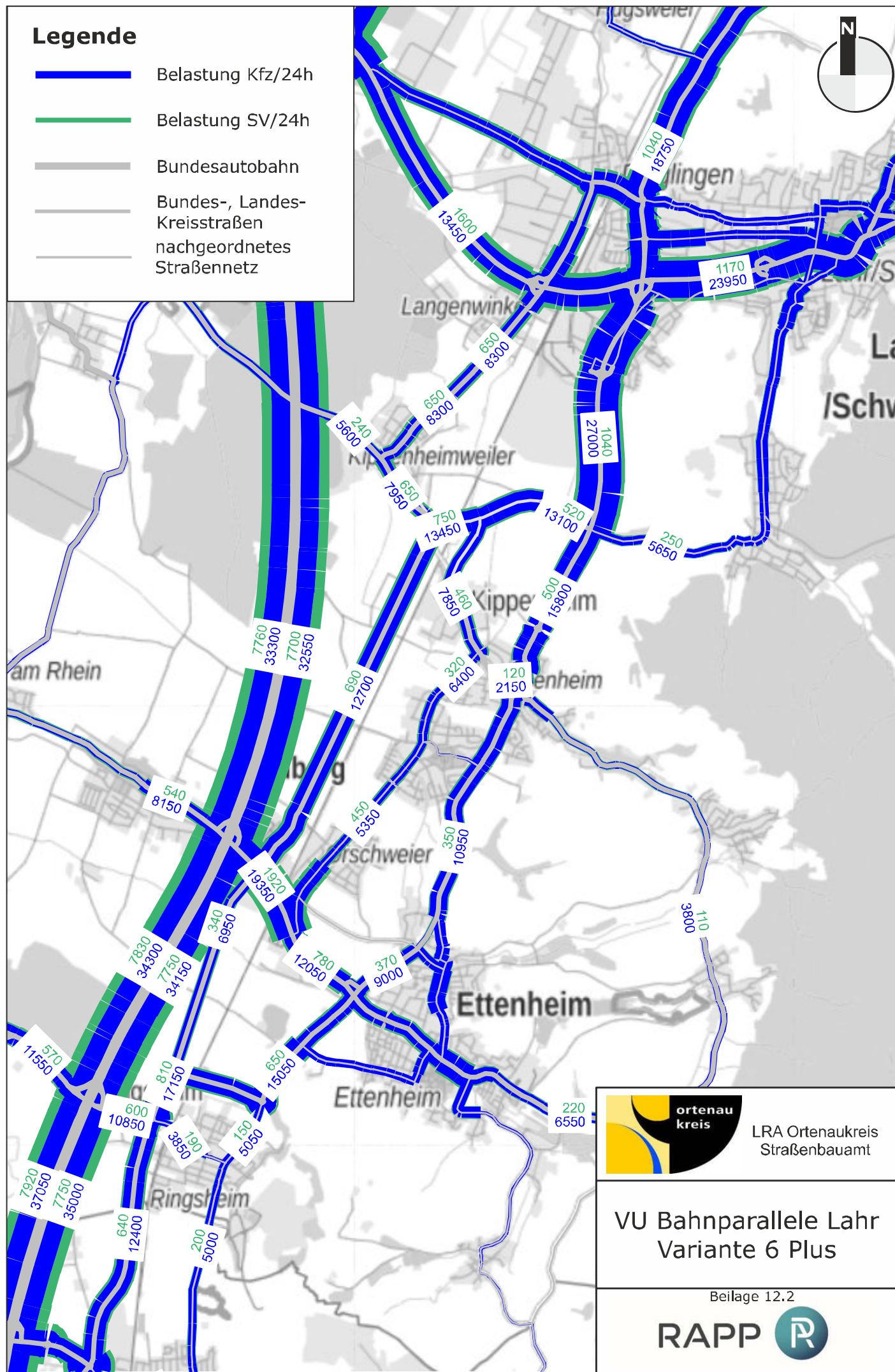
Verkehrsuntersuchung  
Bahnparallele

Beilage 12.1  
**RAPP** 



# Legende

-  Belastung Kfz/24h
-  Belastung SV/24h
-  Bundesautobahn
-  Bundes-, Landes-  
Kreisstraßen
-  nachgeordnetes  
Straßennetz




ortenau  
kreis






LRA Ortenaukreis  
Straßenbauamt

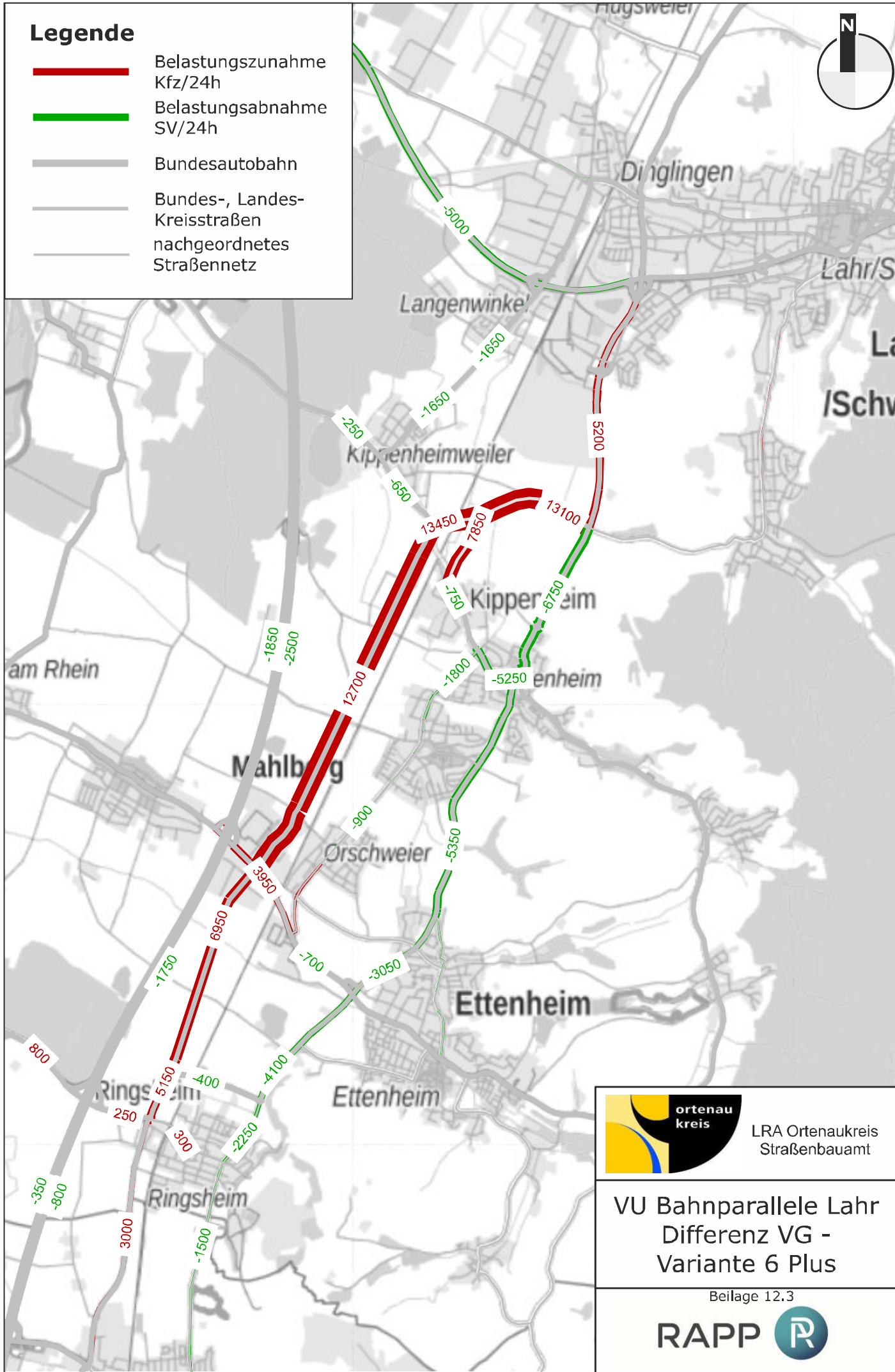
VU Bahnparallele Lahr  
Variante 6 Plus

Beilage 12.2

RAPP 

# Legende

-  Belastungszunahme Kfz/24h
-  Belastungsabnahme SV/24h
-  Bundesautobahn
-  Bundes-, Landes- Kreisstraßen
-  nachgeordnetes Straßennetz







 LRA Ortenaukreis  
Straßenbauamt

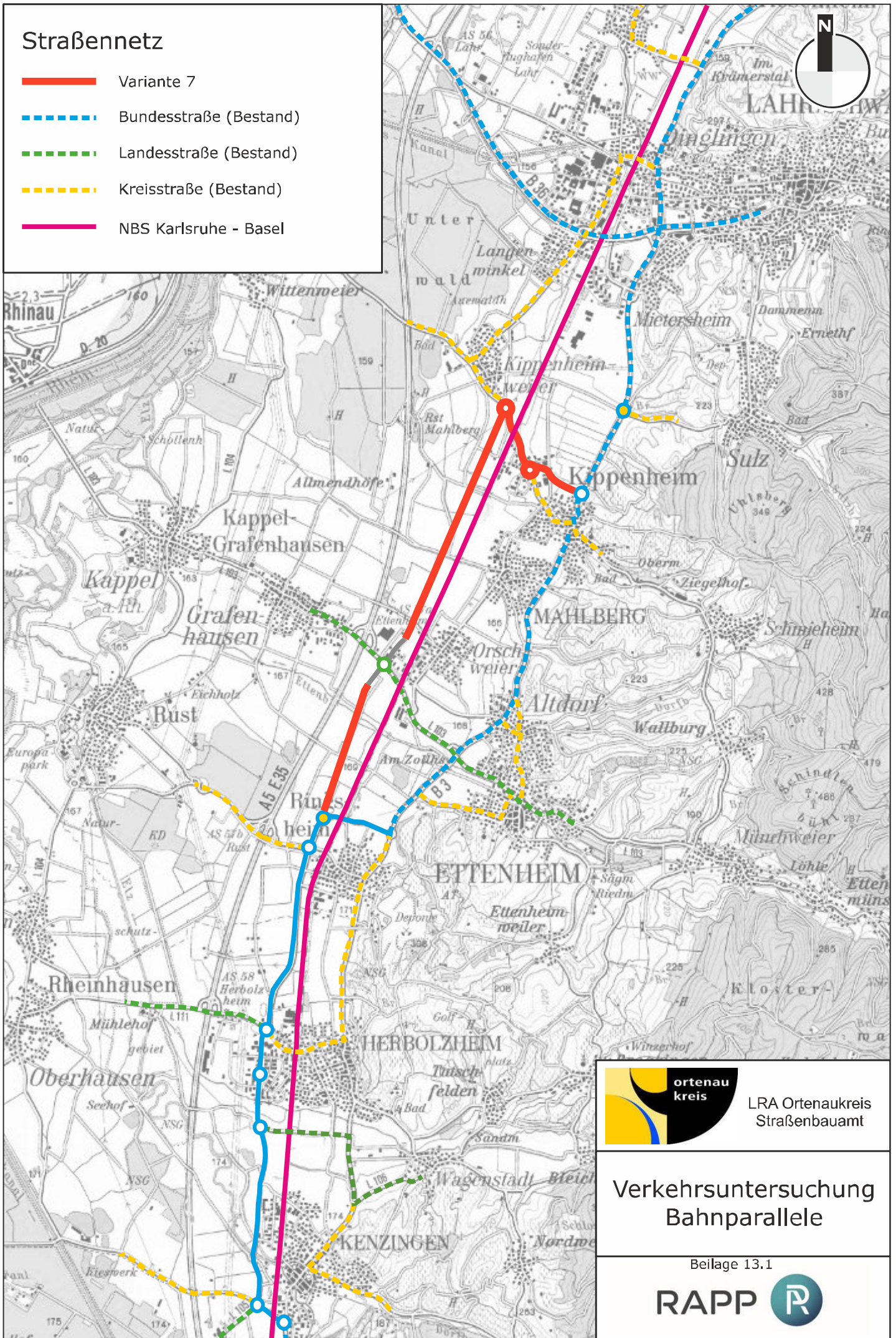
VU Bahnparallele Lahr  
Differenz VG -  
Variante 6 Plus

Beilage 12.3



# Straßennetz

-  Variante 7
-  Bundesstraße (Bestand)
-  Landesstraße (Bestand)
-  Kreisstraße (Bestand)
-  NBS Karlsruhe - Basel



LRA Ortenaukreis  
Straßenbauamt

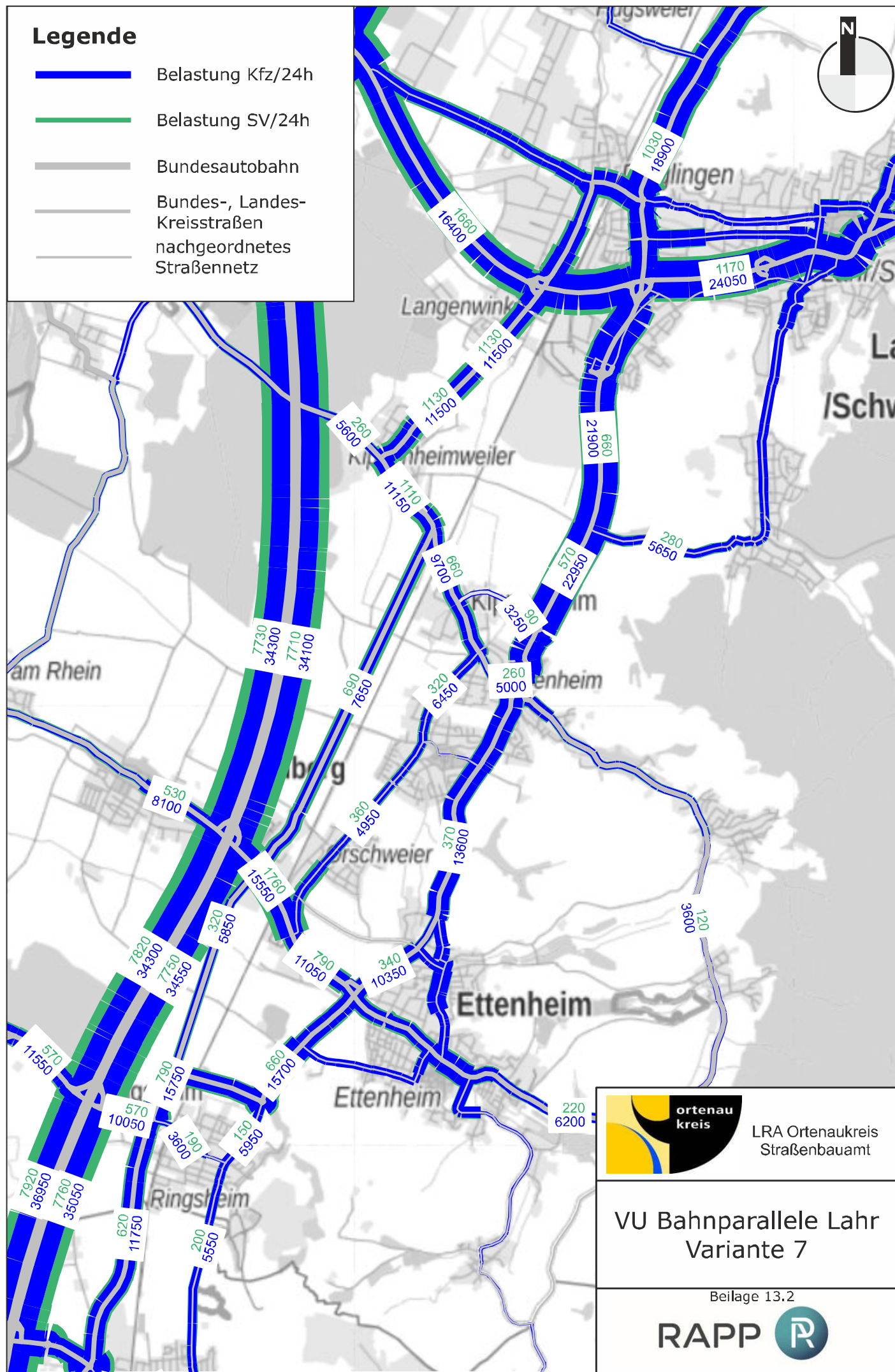
Verkehrsuntersuchung  
Bahnparallele

Beilage 13.1



# Legende

- Belastung Kfz/24h
- Belastung SV/24h
- Bundesautobahn
- Bundes-, Landes-  
Kreisstraßen
- nachgeordnetes  
Straßennetz



ortenau  
kreis






LRA Ortenaukreis  
Straßenbauamt

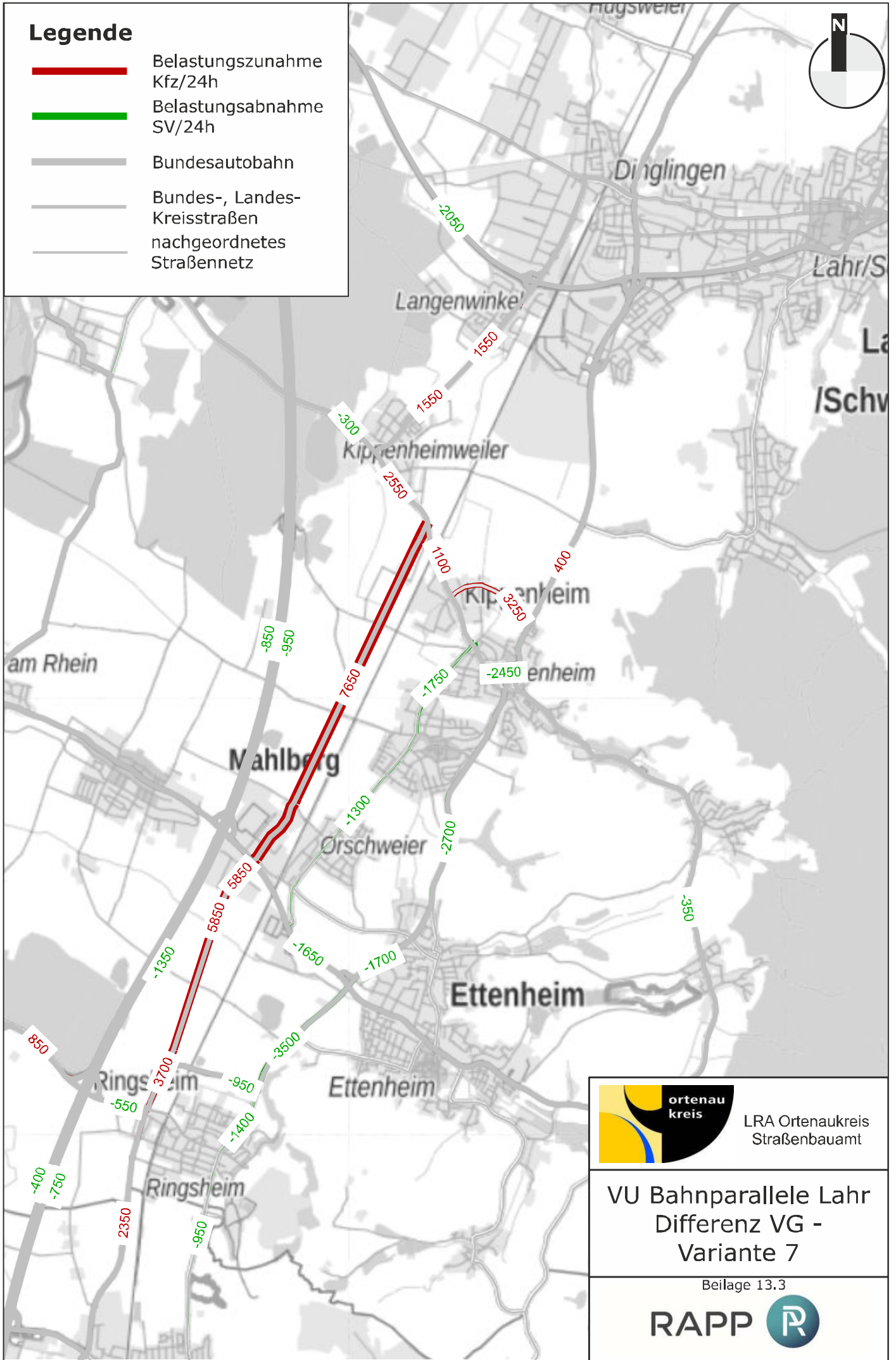
VU Bahnparallele Lahr  
Variante 7

Beilage 13.2

RAPP

# Legende

-  Belastungszunahme Kfz/24h
-  Belastungsabnahme SV/24h
-  Bundesautobahn
-  Bundes-, Landes- Kreisstraßen
-  nachgeordnetes Straßennetz



ortenau  
kreis  
LRA Ortenaukreis  
Straßenbauamt

VU Bahnparallele Lahr  
Differenz VG -  
Variante 7

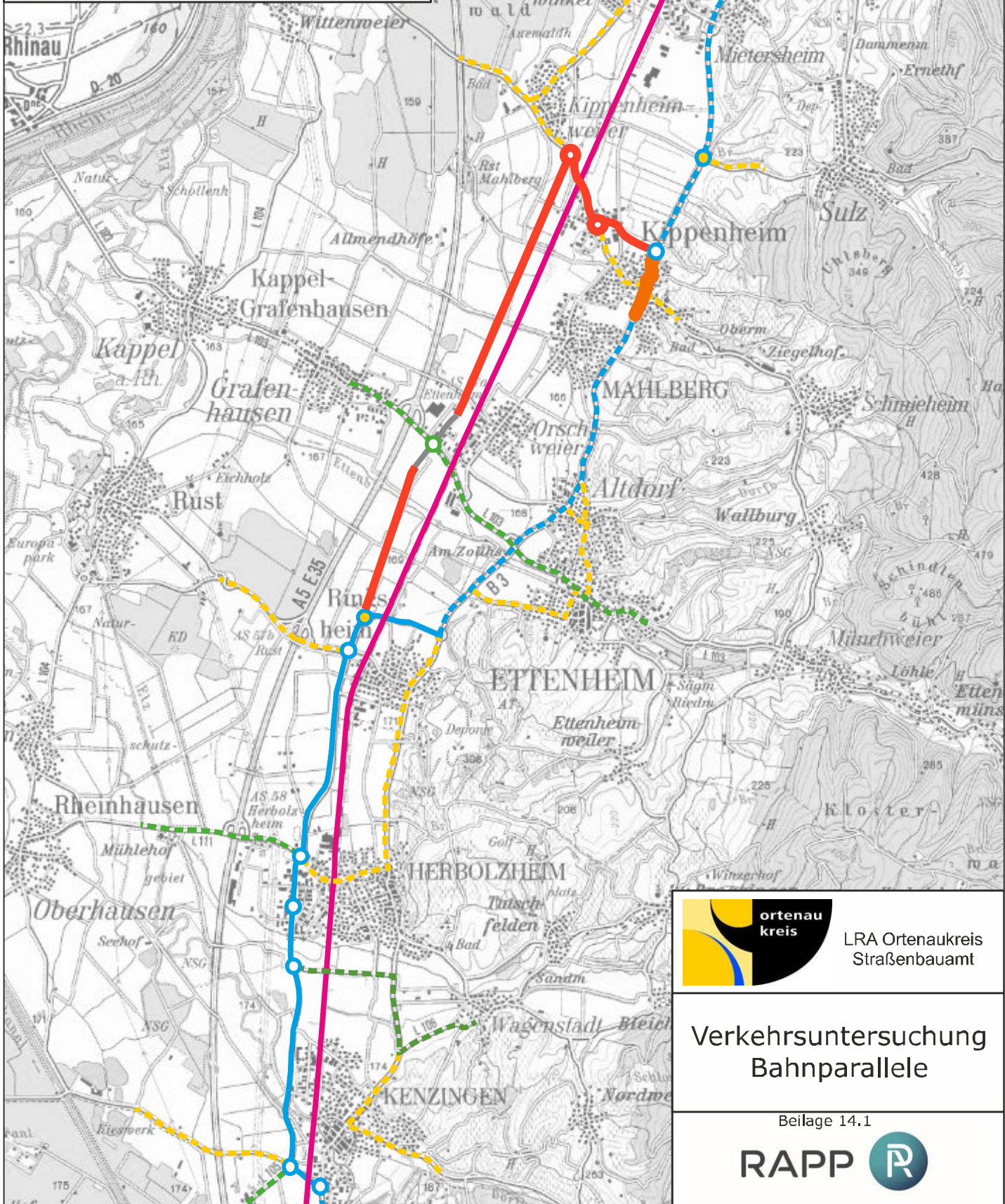
Beilage 13.3



RAPP 

# Straßennetz

-  Variante 7 Plus
-  flankierende Maßnahmen
-  Bundesstraße (Bestand)
-  Landesstraße (Bestand)
-  Kreisstraße (Bestand)
-  NBS Karlsruhe - Basel








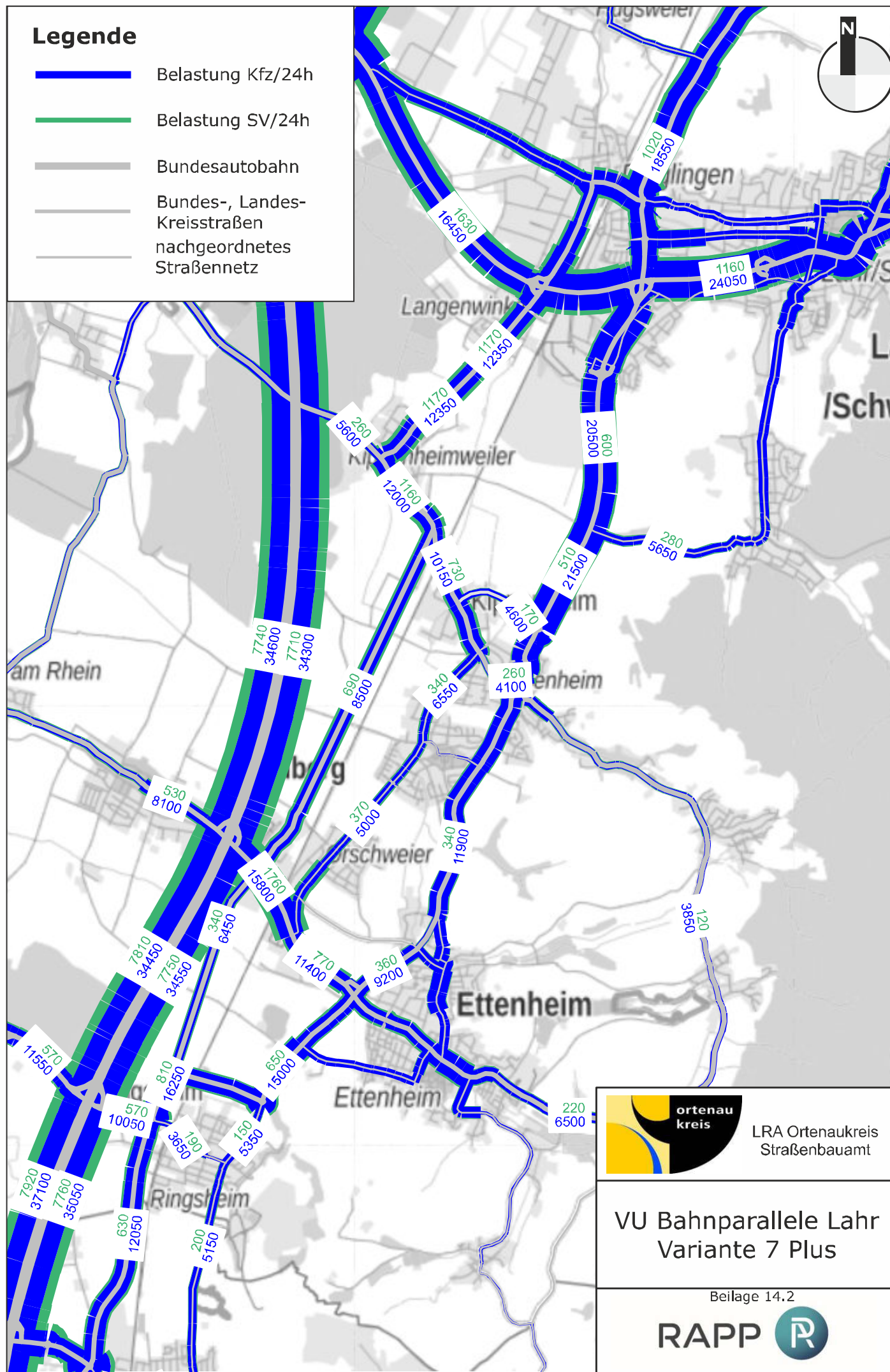
 **ortenau  
kreis** LRA Ortenaukreis  
Straßenbauamt

Verkehrsuntersuchung  
Bahnparallele

Beilage 14.1  
**RAPP** 

# Legende

-  Belastung Kfz/24h
-  Belastung SV/24h
-  Bundesautobahn
-  Bundes-, Landes-  
Kreisstraßen
-  nachgeordnetes  
Straßennetz








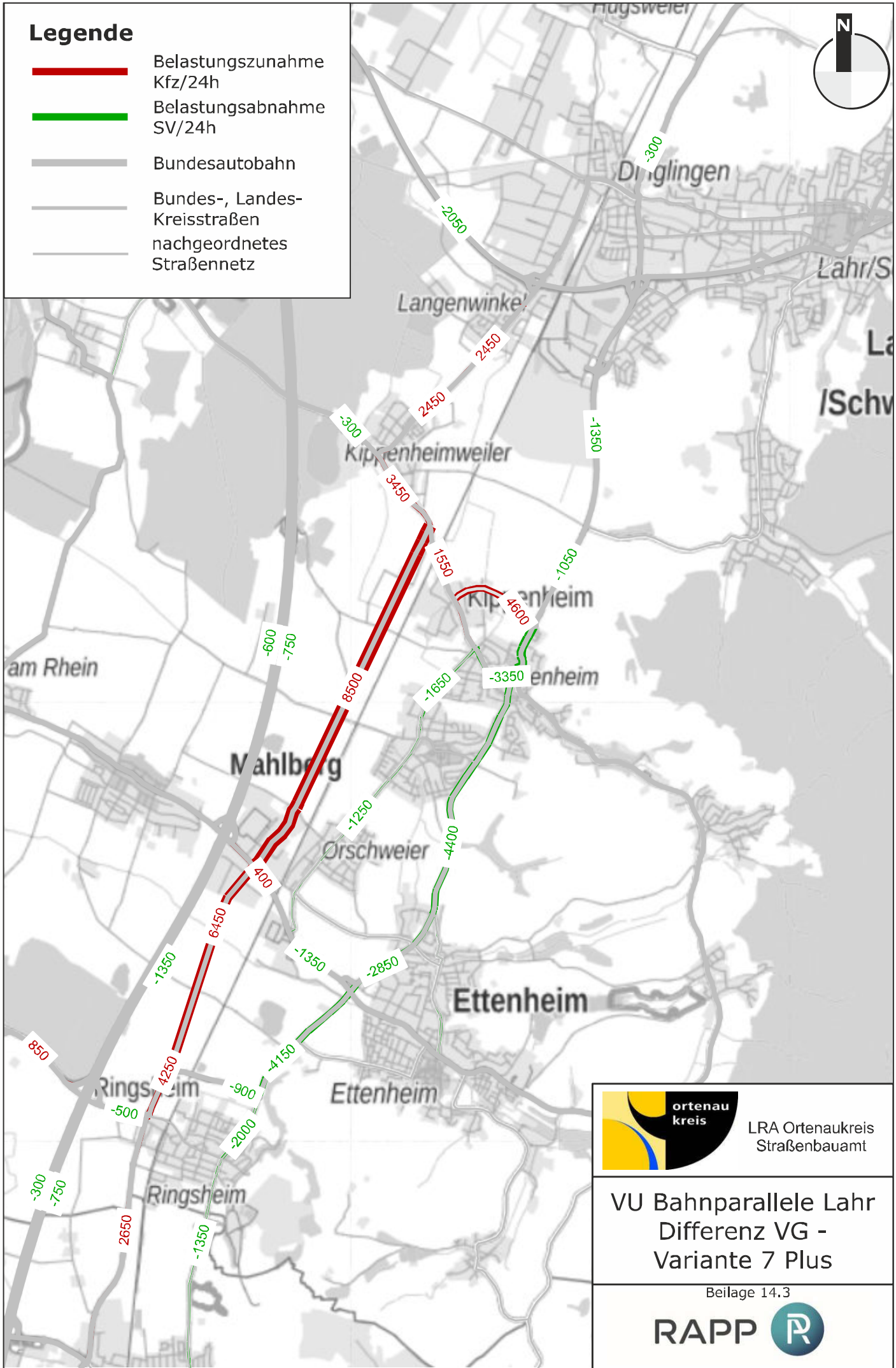
 **ortenau  
kreis**  
LRA Ortenaukreis  
Straßenbauamt

VU Bahnparallele Lahr  
Variante 7 Plus

Beilage 14.2  
**RAPP** 

# Legende

-  Belastungszunahme Kfz/24h
-  Belastungsabnahme SV/24h
-  Bundesautobahn
-  Bundes-, Landes- Kreisstraßen
-  nachgeordnetes Straßennetz



 LRA Ortenaukreis  
Straßenbauamt

VU Bahnparallele Lahr  
Differenz VG -  
Variante 7 Plus

Beilage 14.3  
