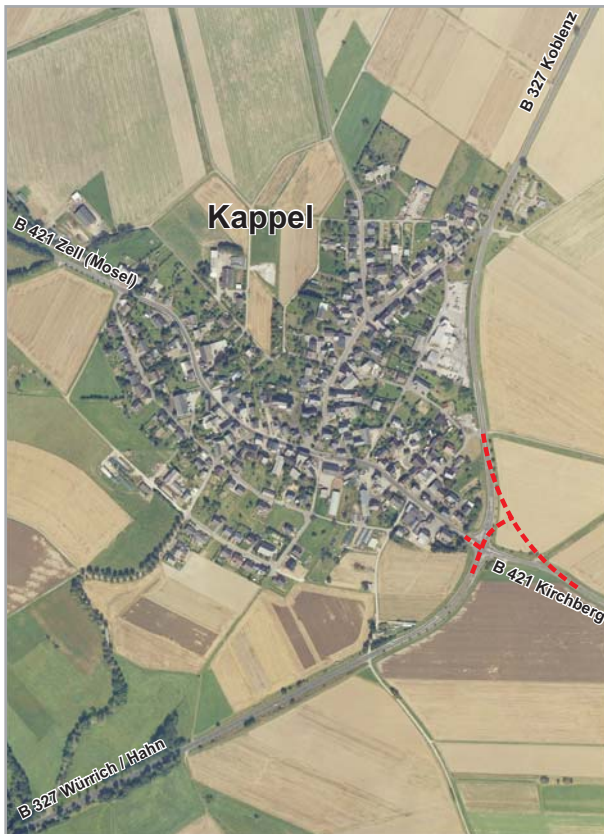




Verkehrsuntersuchung

B 50 / B 327 / L 190



Fensteruntersuchung

B 327 / B 421

Kappel

Landesbetrieb

Mobilität

Rheinland-Pfalz

AUFTRAGGEBER: LANDESBETRIEB MOBILITÄT RHEINLAND-PFALZ
Referat Verkehrs- und Bedarfsplanung
Friedrich-Ebert-Ring 14-20, 56068 Koblenz

BEARBEITUNG: VERTEC
Ingenieursozietät für **Ver**kehrsplanung und **-technik**
Hohenzollernstraße 119, 56068 Koblenz
Tel.: 0261 / 30 36 20
Fax: 0261 / 30 36 2-99
E-Mail: vertec@rz-online.de

K. Kohm, W. Kieren (Verkehrsplanung)
G. Böckling (Darstellung)

Verkehrsuntersuchung

B 50 / B 327 / L 190

Fensteruntersuchung

B 327 / B 421

Kappel

INHALTSVERZEICHNIS

	<u>Seite</u>
A VORBEMERKUNGEN	3
Veranlassung - Aufgabenstellung - räumliche Abgrenzungen - Zeiteinheit	
B VERKEHRSANALYSE	5
B1 Konzeption und Durchführung der Erhebungen	5
B2 Ergebnisse der Zählungen	6
B3 Ergebnisse der Befragungen	7
B4 Beziehungsstruktur	9
B5 Analyse-Null-Fall	10
C VERKEHRSMENGENPROGNOSE	11
C1 Allgemeine Verkehrsentwicklung	11
C2 Einfluss Flughafen Frankfurt-Hahn	11
D PLANFÄLLE	13
D1 P0/P1-Fall	13
D2 P2-Fall - Verkehrsbeschränkungen	14
E KNOTENPUNKTE / LEISTUNGSFÄHIGKEIT	16
E1 Ansatz und Gesamtergebnis	16
E2 Komplex B 327 / L 226 Blümlingshof	16
E3 Komplex B 327 / B 421 Kappel	17
F ZUSAMMENFASSUNG	19
Anhänge:	
- Abbildungen	
- Materialien (Leistungsfähigkeitsberechnungen)	

Verkehrsuntersuchung

B 50 / B 327 / L 190

Fensteruntersuchung

B 327 / B 421

Kappel

A

VORBEMERKUNGEN

Abb. A1

Veranlassung

Im Rahmen der Verkehrsuntersuchungen B 50 / B 327 / L 190 Flughafen Frankfurt-Hahn war der Netzbereich zwischen Kappel und Kirchberg immer von besonderer Bedeutung. Es wurden Planfälle berechnet, welche die B 327 in ihrem heutigen Verlauf berücksichtigten und solche, welche die B 327 mit der B 421 zusammenlegten und zur B 50 Kirchberg führten. Allerdings lag dieser Bereich zwar im jeweiligen Untersuchungsraum, jedoch nicht im engeren Planungsgebiet. Aus diesem Grund waren bisher dort keine Verkehrszählungen vorgenommen und keine vertiefte Aussagen getroffen worden.

Aufgabenstellung

Es ist daher Aufgabe der vorliegenden Untersuchung, die Erhebungslücke rund um Kappel zu schließen und die gewonnenen Ergebnisse in die lokale Planung der Netzgestaltung einzubinden. Dabei geht es im Wesentlichen um drei Anliegen:

- Verbesserung des Knotens B 327 / L 226 Blümlingshof; Auflösung einer Kreuzung außerorts
- Anpassung des Knotens B 327 / B 421 bei Kappel an die neue funktionale Netzstruktur
- Prüfung der Entlastungsmöglichkeit für die Ortsdurchfahrten Kappel sowie Rödelhausen, u.a. mit Hilfe von eventuellen Verkehrsbeschränkungen.

Räumliche Abgrenzungen

Das Planungsgebiet umfasst die Netzmasche, welche von der B 327, der B 421 und der L 226 rund um Kappel gebildet wird.

Der Untersuchungsraum, in dem Auswirkungen berücksichtigt werden, umfasst den gesamten Untersuchungsbereich des Hunsrücks, wie er auch innerhalb der Untersuchungen zum Flughafen Frankfurt-Hahn verwendet wurde.

Zeitliche Einheit

Die zeitliche Grundeinheit der Untersuchung ist der Tagesverkehr (Kfz/d) des normalen Arbeitstages. Für die Analyse steht das Jahr 2007, für die Prognose das Jahr 2025 unter besonderer Berücksichtigung der zuletzt angekündigten Passagierprognosen für den Flughafen Frankfurt-Hahn (10 Mio. Passagiere/Jahr).

B VERKEHRSANALYSE

1. Konzeption und Durchführung der Erhebungen Abb. B1a, B1b

Die Erhebungen setzen sich aus sieben Knotenstromzählungen und zwei Verkehrsbefragungen zusammen.

Die beiden **Befragungsstellen** sollten die Verkehrsstruktur der B 327 sowie der B 421 erkunden. Die Befragungsstellen waren an den Ortsrändern von Kappel angeordnet. Auf diese Weise ließen sich die wesentlichen Durchgangsverkehre von Kappel ebenso wie die maßgeblichen Verkehrsströme innerhalb des Knotens B 327 / B 421 ermitteln. Die Tatsache, dass am Ortseingang Kastellauner Straße in Kappel eine Baustelle war, begünstigte die Erhebung dadurch, dass an dieser Stelle (Einmündung) die Befragung abgewickelt werden konnte, andererseits war sichergestellt, dass sowohl Quell-/Ziel-Verkehre von Kappel als auch „Schleichverkehre“ durch die Ortslage über diese Befragungsstelle abzufangen waren.

Die **Knotenstromzählungen** umfassten insgesamt sieben Knotenpunkte; sämtliche wesentlichen Verknüpfungen im klassifizierten Straßennetz der Netzmasche B 327 / B 421 / L 226 waren auf diese Weise zu erfassen. Im Knotenpunkt der K 25 mit der L 226 (Leideneck) genügte es, die Nebenströme zu zählen. Im Knotenpunkt zwischen der B 421 und der K 51 Peterswald - Löffelscheid musste besondere Rücksicht darauf genommen werden, dass zeitweise auf der K 51 Baustellen eingerichtet waren. Dem wurde Rechnung getragen, indem am Knoten B 421 / K 51 während einer Phase ohne Bautätigkeit eine zweite Zählung durchgeführt wurde; es zeigte sich jedoch, dass die Baustelle - die Ortsdurchfahrten Peterswald und Löffelscheid waren trotz Bautätigkeit befahrbar - zu keinen wesentlich von einander abweichenden Zählergebnissen führte. In die Analyse wurden aus beiden Zählungen jeweils die geringfügig ungünstigeren, d.h. höheren, Zählwerte eingeführt.

Erhebungen

Sämtliche Zählungen erfolgten zwischen dem 23.08.2007 und dem 13.09.2007; die Kontrollzählung Peterswald / Löffelscheid war am 27.09.2007 nachgetragen worden. Die Verkehrsbefragungen waren am 23. und am 28.08.2007 erfolgt. Bei allen Zähltagen handelte es sich um Normalwerkstage innerhalb von Normalverkehrswochen gemäß Zählkalender Rheinland-Pfalz. Die Erhebungen erstreckten sich über einen Zeitraum von 6.00 bis 20.00 Uhr; die Hochrechnung auf 24 Stunden erfolgte mit Hilfe von Faktoren, welche aus dem nahe gelegenen Langzeitzählgerät B 327 Völkneroth abgeleitet wurden.

Die Zählergebnisse konnten anhand der Resultate aus der allgemeinen Straßenverkehrszählung 2005 sowie mit Hilfe der jeweiligen Anschlusswerte benachbarter Zählpunkte geprüft werden; diese Überprüfungsmöglichkeiten und das sehr erfahrene, büroeeigene Zählpersonal garantieren ein Zählergebnis von sehr hoher Qualität.

2. Ergebnisse der Zählungen

Abb. B2, B3

Die Ergebnisse der Knotenstromzählungen sind in der Abb. B2 für den Gesamtverkehr und in der Abb. B3 für den Schwerverkehr ausgewiesen.

Die Abfolge von starken und sehr schwachen Abbiegeströmen zeigt bereits in den Knotenstrombildern, wie die vorhandene Netzsituation eine Stromaufteilung des B 421-Verkehres von Zell bewirkt.

Im Knoten B 327 / B 421 bei Kappel bildet sich längs der B 421 ein starker Strom (ca. 1.400 Kfz/d,Ri.) aus. Es gibt nur sehr geringe Abbiegeströme von der B 421 auf die B 327 nach Norden bzw. nach Süden; die dort vorhandenen Belastungen (40 bis 120 Kfz/d,Ri.) beschränken sich auf Quell-/Ziel-Verkehre der Ortslage Kappel. Dafür lässt sich an der L 226 im Norden erkennen, dass die Verkehrsströme der B 421 Zell zur B 327 Nord bzw. L 226 Simmern über den Streckenzug L 226 verlaufen. Die zur B 327 Süd gerichteten Verkehrsströme verlassen bereits vor Kappel die B 421 und nutzen die Abkürzungstrecke L 197 über Rödelhausen.

Entsprechend fällt die Charakteristik für jeden einzelnen Knotenpunkt aus:

- Knoten B 327 / B 421 bei Kappel: 3 dominante fast gleichwertige Hauptverkehrsströme längs der B 327, längs der B 421 und in der Eckbeziehung B 421 Kirchberg - B 327 Koblenz, äußerst geringe Nebenströme
- B 327 / L 226 Blümlingshof: dominanter Strom im Längsverkehr der B 327 mit einem zweiten Hauptstrom zwischen der L 226 Zell und der B 327 Koblenz
- B 421 / L 197 Rödelhausen: Hauptverkehrsstrom längs der B 421 (ca. 1.300 Kfz/d,Ri.) sowie Abkürzungsverkehr über Rödelhausen in Richtung B 327 Süd (ca. 500 Kfz/d,Ri.)
- B 421 / K 51 Peterswald / Löffelscheid: eindeutiger Hauptverkehrsstrom längs der B 421 mit einem lokalen, vorwiegend auf Löffelscheid und Peterswald bezogenen Verkehrsstrom zur B 421 Richtung Zell (ca. 400 Kfz/d,Ri.)
- B 421 / L 226: Stromauffächerung, wobei ca. 2/3 des B 421-Verkehres längs der B 421 fahren und ca. 1/3 (ca. 1.200 Kfz/d,Ri.) auf der L 226 verbleiben, um in Richtung B 327 Koblenz bzw. L 226 Wüschheim zu gelangen
- L 226 / K 25 Knotenpunkt mit vergleichsweise äußerst geringen Abbiegebeziehungen Richtung Kappel und Richtung Leideneck.

Die Querschnittsbelastungen zeigen eine B 421, die von Zell kommend mit ca. 6.400 Kfz/d eine der B 327 vergleichbare Belastung besitzt. Infolge der zuvor beschriebenen Netzgeometrie mit Auffächerung der Verkehrsströme sinkt die Belastung der B 421 vor Peterswald / Löffelscheid zunächst auf ca. 4.200 Kfz/d und an der Ortseinfahrt Kappel auf nur noch ca. 2.600 Kfz/d. Auf diese Weise erfährt die Ortsdurchfahrt Kappel eine gemäßigte Verkehrsbelastung von 2.600 bis 3.200 Kfz/d. Erst nach der Kreuzung

mit der B 327 hat die B 421 wieder eine höhere Belastung von ca. 5.500 Kfz/d.

Die B 327 hat von Kastellaun kommend ca. 6.500 Kfz/d aufzuweisen. Nach dem Abzweig der Verkehrsströme in Richtung Zell am Blümlingshof sinkt die Belastung auf eine Größenordnung von ca. 5.000 Kfz/d. Nachdem die Verkehrsströme in Richtung B 50 Kirchberg die B 327 verlassen haben, beträgt die Querschnittsbelastung noch ca. 3.100 Kfz/d.

Die vorhandenen Nebenstrecken, so die L 226 Richtung Wüschheim, die L 197 Rödelhausen und auch die K 51 Peterswald / Löffelscheid haben ein recht einheitliches Belastungsniveau von 1.000 bis 1.200 Kfz/d.

Die Überprüfungen haben gezeigt, dass die Zählergebnisse in guter Übereinstimmung mit den Resultaten der SVZ 2005 stehen.

Im **Schwerverkehr** prägt sich ein signifikanter Strom längs der B 421 aus. Er hat eine Größenordnung von ca. 400 bis 500 SV-Fz/d. Er führt in der Ortslage Kappel zu dem beträchtlichen SV-Anteil von 15 %.

Der Schwerverkehr längs der B 327 ist im Knoten von Kappel mehr zur B 421 Richtung Kirchberg hin orientiert, als dies im Kraftfahrzeugverkehr insgesamt der Fall ist. Von rund 600 Schwerverkehrsfahrzeugen auf der B 327 fahren etwa 2/3 auf die B 421 nach B 50 / Kirchberg, während nur 1/3 im Längsverkehr der B 327 verbleibt. Im Gesamtverkehr teilen sich beide Ströme etwa hälftig.

3. Ergebnisse der Befragung

Abb. B4, B5

Hinsichtlich des Zustandekommens von Verkehrsbelastungen auf unseren Straßen bestehen in der Öffentlichkeit häufig falsche Vorstellungen über die Dominanz einzelner Herkunftsorte, Zielorte oder auch einzelner Verkehrsbeziehungen. Die Ergebnisse von Verkehrsbefragungen korrigieren häufig dieses Bild. Dies gilt auch für die vorliegenden Befragungen auf der B 327 und der B 421, deren Angaben nach Ortsgemeinden in Rheinland-Pfalz aufgegliedert vorliegen.

Für den Verkehr auf der B 327 bei Kappel gilt z.B., dass Kastellaun mit 35 % der Herkunftsangaben eine wesentliche Quelle darstellt. Aber bereits die in der Folge genannten häufigsten Herkunftsorte wie Koblenz, Emmelshausen und Wüschheim liegen bereits in einer Größenordnung von nur noch 5 bis 9 % der Herkunftsangaben.

Bei den Zielen wäre allgemein zu erwarten, dass der Flughafen Frankfurt-Hahn eine dominante Rolle spielt. Mit 14 % der Angaben (350 Kfz/d,Ri.) ist aber keineswegs eine eindeutige Dominanz gegeben; die Zielangabe Kirchberg mit 17 % ist sogar häufiger vertreten.

Das Befragungsergebnis wird in Abb. B 4 in einer anderen Form dargestellt: sie zeigt, wie sich die Verkehrsströme auf die Befragungsstelle hin bündeln und danach wieder aufteilen (Strombündel). Hier ist zu sehen, dass jenseits von Gödenroth ca. 800 Kfz/d,Ri. oder 32 % der Belastungen

bei Kappel auftreten; dies bedeutet, 68 % der Kappeler B 327-Beziehungen stammen aus dem Einzugsbereich zwischen Gödenroth und Kappel.

Ergebnisse B 327

Tab. B1: B 327: Die wichtigsten Quell- und Zielorte

<u>Herkunft</u>	Kfz/d,Ri.		<u>Ziel</u>	Kfz/d,Ri.	
Kastellaun	872	35 %	Kirchberg	428	17 %
Koblenz	232	9 %	Flugh. Ffm.-Hahn	350	14 %
Emmelshausen	123	5 %	Sohren	162	6 %
Wüschheim	114	5 %	Kappel	130	5 %
Bell	85	3 %	Morbach	121	5 %
Boppard	80	3 %	Büchenbeuren	83	3 %
Sonstige	1.020	40 %	Sonstige	1.252	50 %
insgesamt	2.526	100 %		2.526	100 %

Im Zielbereich ist zu erkennen, dass nur rd. 550 Kfz/d über den Bereich Flughafen Frankfurt-Hahn hinausreichen. Dies sind lediglich ca. 22 % der B 327-Belastungen bei Kappel. Außerdem belegt die Konstellation der Befragungsergebnisse und der Knotenströme im folgenden lichtsignalgeregelten Knoten bei Kappel, dass über 75 % der Verkehre, die zum Flughafen Frankfurt-Hahn oder in den westlichen Einzugsbereich der B 50 unterwegs sind, die Route über die Fortsetzung der B 327 und die Ortsdurchfahrt Bärenbach wählen. Weniger als 25 % folgen der Wegweisung, um über Kirchberg und die B 50 zu fahren.

Gleichzeitig ist zu erkennen, dass nur rd. 150 Kfz/d,Ri. (6 %) des B 327-Verkehres bei Kappel in den Raum „hinter dem Flughafen“ - Hahn, Raversbeuern, Lötzbeuren, Irmenach, Enkirch, Traben Trarbach orientiert sind.

Ergebnisse B 421

Bei der Analyse der Befragungsergebnisse auf der B 421 ist zu beachten, dass an der Befragungsstelle am Ortsende Kappel die Verkehrsströme der B 327 Nord und der B 327 Süd bereits über Abkürzungsstrecken in Richtung Zell ausgewichen sind.

Aber auch hier wird die weite Streuung der Verkehrsbeziehungen deutlich. In der Herkunft sind die stärksten Erzeuger Kirchberg (17 %) sowie Simmern (12 %). In der Rangfolge erscheinen danach bereits fern liegende Orte wie Frankfurt, Mainz und Bad Kreuznach mit Anteilen von unter 4 %.

Im Zielbereich ist die Zielangabe „Zell“ mit 22 % bei weitem nicht so herausragend, wie im allgemeinen vermutet wird. Mit Blankenrath, Peterswald/Löffelscheid, Panzweiler u.a.m. sind die Orte des lokalen Einzugsbereiches der B 421 relativ häufig vertreten.

Tab. B2: B 421: Die wichtigsten Quell- und Zielorte

	Kfz/d,Ri.		Ziel	Kfz/d,Ri.	
<u>Herkunft</u>			<u>Ziel</u>		
Kirchberg	238	17 %	Zell (Mosel)	300	22 %
Simmern	159	12 %	Blankenrath	134	10 %
Kappel	73	5 %	Peterswald/Löffelsch.	101	7 %
Frankfurt	54	4 %	Cochem	92	7 %
Mainz	51	4 %	Panzweiler	49	3 %
Bad Kreuznach	33	2 %	Bad Bertrich	44	3 %
Sonstige	776	56 %	Sonstige	664	48 %
	1.384	100 %		1.384	100 %

Dies macht auch die Strombündeldarstellung in Abb. B5 deutlich. Von rd. 1.400 Kfz/d,Ri., welche auf der B 421 in Kappel auftreten, kommen nur noch rd. 40 % (550 Kfz/d,Ri.) an der Mosel an. Nur 17 % des Verkehrs (ca. 250 Kfz/d,Ri.) verteilen sich über Zell hinaus im Moseltal. Im Herkunftsbereich bildet sich ein deutlicher Verkehrsstrang längs der B 50 Simmern aus; der Einzugsbereich der B 50 West einschließlich des Flughafens Frankfurt-Hahn tritt kaum in Erscheinung; dies ist der Netzgeometrie geschuldet, wonach von dort die günstigste Route über Bärenbach, die B 327 und Rödelhausen verläuft.

4. Beziehungsstruktur

Abb. B6

Die Resultate der Knotenstromzählungen in Verbindung mit den Befragungen lassen für das Planungsgebiet die Beziehungsstruktur erkennen, wie sie in Abb. B6 ausgewiesen ist. Es gibt im Planungsgebiet 4 Hauptströme, die alle die gleiche Größenordnung, nämlich ca. 2.200 bis 2.300 Kfz/d (Querschnitt), ausweisen. Es sind dies folgende Verkehrsströme:

- B 421 Zell - B 421 Kirchberg (ca. 2.300 Kfz/d)
- B 327 Koblenz - B 327 Würrich (ca. 2.300 Kfz/d)
- B 327 Koblenz - B 421 Kirchberg (ca. 2.200 Kfz/d)
- B 421 Zell - B 327 Koblenz / L 226 Wüschheim (ca. 2.200 Kfz/d)

Neben diesen vier Hauptverkehrsströmen tritt ein weiterer prägnanter Strom zwischen der B 421 Zell und der B 327 Würrich auf. Er verläuft über Rödelhausen. Aus den Zählergebnissen in Verbindung mit dem für Rödelhausen anzunehmenden Quell-/Ziel-Verkehr wird er auf ca. 800 Kfz/d bestimmt.

Außerdem lässt sich aus den Erhebungsergebnissen ableiten, dass für die Gemeinde Kappel ein Quell-/Ziel-Verkehr von ca. 1.300 Kfz/d (beide Richtungen) vorhanden ist. Da Kappel derzeit knapp über 500 Einwohner hat, entspricht dies einem Planungswert von ca. 2,5 Kfz/d, Einwohner. Dieser Wert entspricht einer in der Verkehrsplanung häufig verwendeten Maßzahl.

5. Analyse-Null-Fall**Abb. B7a, b**

Befragungsergebnisse sowie aus den Zählungen rekonstruierbare Verkehrsströme wurden in einer lokalen Untersuchungsmatrix zusammengefasst. Sie enthält die im Vorkapitel beschriebene Verkehrsstruktur.

In den Abb. B 7a und b ist das Umlegungsergebnis zu ersehen. Ein Vergleich mit den Zählergebnissen zeigt, dass eine sehr gute Übereinstimmung besteht.

Hinweis: Im Analyse-Null-Fall ist die Sperrung der Kastellauner Straße in Kappel, die während der Verkehrszählung Baustelle war, noch enthalten. Dies gilt selbstverständlich für alle Modellanwendungen in den später folgenden Planfällen nicht mehr.

C VERKEHRSMENGENPROGNOSE

1. Allgemeine Verkehrsentwicklung

Abb. C1

Der Planungsraum im Zuge der B 327 ist in der Vergangenheit stark durch die Entwicklung am Flughafen Frankfurt-Hahn beeinflusst. Verkehrseinbrüche folgten nach dem Abzug der Amerikaner; nach einer Zwischenphase nahmen die Verkehrsmengen zusammen mit der Passagierentwicklung auf dem Flughafen wieder sehr stark zu; ein kleiner Rückgang 2004/2005 kann mit der Unterbrechung der B 327 innerhalb der Baumaßnahme Start-/ Landebahnverlängerung am Flughafen Frankfurt-Hahn in Verbindung stehen.

Diese besondere Vergangenheitsentwicklung ist in den Zeitreihen für vier Zählstellen rund um Kappel (Abb. C1) deutlich zu erkennen. Besonders vom Auf und Ab ist die B 327 (hier Langzeitzählstelle Völkenroth) gekennzeichnet. Die B 421 und die L 226 sind davon deutlich weniger betroffen.

In Verbindung mit der „Verkehrsprognose auf demografischer Grundlage - Verkehrsentwicklung außerorts in Rheinland-Pfalz“ (Vertec, Oktober 2004), lässt sich aus den Zeitreihen der Vergangenheit eine kombinierte Trend- und Modellprognose ableiten. Zuwachsraten bis zum Jahr 2025 liegen je nach analysiertem Querschnitt zwischen 11 und 17 %. Daraus wurde abgeleitet, dass die Basisverkehre der vorliegenden Untersuchung um 15 % anzuheben waren.

2. Einfluss Flughafen Frankfurt-Hahn

Die letzten Ergebnisse über die verkehrlichen Auswirkungen der Entwicklungen auf dem Flughafen Frankfurt-Hahn stammen vom Juli 2007 (Planfall P6). Diese Prognose geht einerseits von einem zukünftigen Passagieraufkommen des Flughafens von über 10 Mio./Jahr aus (derzeit ca. 3,8 Mio. Passagiere). Außerdem ist berücksichtigt, dass mehrere Gemeinden rund um den Flughafen umfangreiche Gewerbeflächen mit flughafenaffinen Gewerbeansiedlungen planen. Zum Dritten ist berücksichtigt, dass die sehr stark von Durchgangsverkehren zum Flughafen belastete Ortsdurchfahrt Bärenbach mit Hilfe einer Westumgehung entlastet wird.

Für den lokalen Untersuchungsraum bei Kappel hat diese Entwicklung zwei Auswirkungen:

- weiterer, überproportionaler Anstieg der vorhandenen Verkehrsbeziehungen zum Flughafen und zu dessen umliegenden Gemeinden,
- verbesserte Erreichbarkeit über die B 327-Route infolge der Umgehungen Kastellaun und Gödenroth sowie Umgehung Bärenbach.

Hinzu kommt, dass über das Koblenzer Tor und die Cargozufahrt an der Umgehung Bärenbach auch das Flughafenareal mit zunehmenden Vorteilen über die B 327 Würnich angefahren werden kann.

Die Auswirkungen auf das lokale Untersuchungsgebiet Raum Kappel wurden berücksichtigt, indem aus den Untersuchungen zum Flughafen Frankfurt-Hahn Differenzlasten zwischen der letzten Verkehrsprognose (P6) und

jenem Planfall gebildet wurden, der die heutige Belastungssituation darstellt (P4i). Es resultiert eine Belastungszunahme für den lokalen Untersuchungsraum um 4.400 Kfz/d. Infolge der zuvor geschilderten Umstände liegt der Schwerpunkt der Verkehrszunahme im Längsverkehr der B 327. Diese Verkehrsmenge tritt fast vollständig in den Einzelströmen des Knotens B 327 / B 421 bei Kappel auf. Allerdings ist auch die Ortsdurchfahrt Rödelhausen infolge eines geringeren Stromes zwischen der B 421 Zell und der B 327 Flughafen Frankfurt-Hahn betroffen.

Die zuvor beschriebenen Szenarien zur Verkehrszunahme 2025 wurden in die Analyse-Matrix eingearbeitet; die Auswirkungen sind innerhalb des kombinierten Planfalles P0/P1 zu ersehen.

D PLANFÄLLE

1. P0/P1-Fall

Netz

Im Planungsgebiet unterscheidet sich das zukünftige Netz ausschließlich durch eine Knotenumgestaltung in den Knoten B 327 / L 226 Blümlingshof (versetzte Einmündungen) sowie B 327 / B 421 bei Kappel. Auf die veränderten Knotenpunktsbelastungen wird im Kapitel über die Leistungsfähigkeit eingegangen. Von den Teilstreckennetzen her ist dies in den Darstellungen nicht erkennbar, so dass die Umlegungsergebnisse gleichzeitig als P0-Fall wie auch als P1-Fall aufgefasst werden können.

Zu beachten ist, dass im nicht dargestellten Untersuchungsraum einige Maßnahmen berücksichtigt sind, welche alle in eine einheitliche Tendenz zielen: eine Verbesserung der Routen längs der B 327. Dazu gehören im Norden der B 327 die Umgehungen Kastellaun und Gödenroth. Im Süden wird die B 327 durch die Umgehung Bärenbach sowie die Tore Koblenz (mit Durchfahrungsmöglichkeit des Flughafenareales) und Cargozufahrt (an der Umgehung Bärenbach) begünstigt.

Matrix

Die Umlegung enthält die Matrix, wie sie im Kapitel zuvor beschrieben worden war; dies bedeutet einen allgemeinen Verkehrszuwachs von 15 % und ein nach Verkehrsströmen differenziertes Verkehrsaufkommen von zusätzlich 4.400 Kfz/d bezüglich des zukünftigen Passagieraufkommens und der Arbeitsplätze am und rund um den Flughafen Frankfurt-Hahn.

Umlegungsergebnisse

Abb. D1a, b

Zu den Streckenzügen, welche fast nur von dem allgemeinen Verkehrszuwachs um 15 % betroffen sind, gehören die L 226 (ca. 3.000 Kfz/d) sowie die K 25 - Leideneck (ca. 500 Kfz/d).

Auf der B 421, als Streckenzug der nur in bescheidenerem Umfang am Wachstum des Flughafens Frankfurt-Hahn beteiligt ist, liegen die Zunahmen zwischen 35 und 40 %. Dies bedeutet Belastungen zwischen Kirchberg und Kappel von ca. 7.500 Kfz/d, in der Ortsdurchfahrt Kappel von ca. 4.000 Kfz/d, nach dem Zustrom der L 197 (Rödelhausen) von ca. 6.000 Kfz/d und einer Belastung von fast 9.000 Kfz/d, wenn auch der Zustrom der L 226 vom Blümlingshof her hinzugekommen ist.

Aus den bereits genannten Gründen wächst der Verkehr auf der B 327 nicht nur durch neue Verkehrsaufkommen, sondern auch infolge Verkehrsverlagerungen beträchtlich; die Darstellungen weisen Zuwächse zwischen 70 und 95 % aus. Die B 327 hätte danach von Kastellaun kommend über 10.000 Kfz/d zu verkraften. Bei Kappel würden die Belastungen ca. 8.500 Kfz/d, hinter Kappel ca. 6.200 Kfz/d tragen.

Auf niedrigem Niveau würde auch Rödelhausen vom gewaltigen Verkehrswachstum auf dem Hahn betroffen sein: hier wäre fast eine Verdoppelung des Verkehrs auf ca. 1.900 Kfz/d zu erwarten.

2. P2-Fall - Verkehrsbeschränkungen

Netz

Im Netz P2 werden Knotenumbaumaßnahmen unterstellt, wie dies auch schon im vorangegangenen Planfall anzunehmen war. Hinzu kommt jedoch, dass längs der Routen über die B 421, OD Kappel, und die L 197, OD Rödelhausen, Durchfahrverbote (Anlieger frei) unterstellt werden. Die Maßnahme ist funktional gleichbedeutend mit einer Verlegung der B 421 auf die L 226. Dies hätte außerdem zur Folge, dass Knotenumbaumaßnahmen auf der bisherigen B 421 unterbleiben könnten, da bereits heute die Hauptrichtung von Zell kommend über die B 421 und die L 226 zum Knotenpunkt Blümlingshof verläuft.

Matrix

Vom Durchfahrverbot wäre zunächst die Beziehung B 421 Zell - B 421 Kirchberg (durch Kappel) betroffen. Die Fahrtweite würde sich um 4 km (dies entspricht ca. 3 bis 4 Minuten) von knapp 4 auf ca. 8 km erhöhen. Betroffen wäre ein Durchgangsverkehr von 3.250 Kfz/d, darunter ca. 450 Fahrzeuge des Schwerverkehres. Im Szenario der Umlegung wird berücksichtigt, dass angesichts des erheblichen Umweges 75 % der Kraftfahrer das Durchfahrverbot befolgen, 25 % missachten es.

Zum zweiten ist die Verkehrsbeziehung B 421 Zell zur B 327 Würrich (durch OD Rödelhausen) betroffen. Hier würde die Umfahrung eine verlängerte Fahrstrecke von 7 km (Fahrzeit 6 bis 7 Minuten) bedeuten. Betroffen wäre ein Verkehrsstrom von ca. 1.750 Kfz/d, darunter ca. 140 Fahrzeuge des Schwerverkehres. Angesichts der sehr viel höheren Umwegigkeit wird in diesem Fall davon ausgegangen, dass lediglich 50 % der Kraftfahrer das Durchfahrverbot beachten.

Umlegungsergebnisse

Abb. D2a,b; D3

Das Umlegungsergebnis zeigt, dass auf diese Weise die OD Kappel im Zuge der B 421 um ca. 60 % auf rd. 1.600 Kfz/d zu reduzieren wäre. Dies wäre etwa die Hälfte der heutigen Verkehrsmenge.

Auch in der OD Rödelhausen würde eine Entlastung um 50 % trotz des schlechten Befolgungsgrades bedeuten, dass die Ortsdurchfahrt mit ca. 1.100 Kfz/d die heutigen Verkehrsbelastungen halten könnte.

Auf der L 226 aus Richtung Zell zum Blümlingshof würde sich der Verkehr verdoppeln und eine Belastung von ca. 6.300 Kfz/d annehmen.

Eine starke Verkehrserhöhung durch die Umfahrung erfährt auch die B 327 zwischen Blümlingshof und Kappel. Zusätzliche 3.300 Kfz/d führen zu einer Querschnittsbelastung von ca. 12.000 Kfz/d. Südlich von Kappel bliebe die Belastung der B 327 nahezu unverändert. Die Umlenkungsmaßnahme würde allerdings bewirken, dass sich in geringem Umfang Verkehr von der Route B 327-Umgehung Bärenbach auf die Route B 50 Kirchberg verlagert. Mit 500 Kfz/d ist diese Verlagerungsmenge relativ gering, ließe sich aber bei entsprechender Knotenpunktgestaltung bei Kappel (Haupttrichtung von B 327 Nord nach B 421 Kirchberg) sicher noch begünstigen.

E KNOTENPUNKTE UND LEISTUNGSFÄHIGKEIT Abb. E1

1. Ansatz und Gesamtergebnis

Zur Beurteilung von Leistungsfähigkeit und Verkehrsfluss wurden die Knotenpunktbelastungen herangezogen, wie sie in Abb. E1 ausgewiesen sind. Die Tageswerte wurden überschlägig auf eine Spitzenstunde heruntergerechnet, indem ein Faktor von 8,5 % verwendet wurde. Dieser Anteil der Spitzenstunde am Tagesverkehr wurde aus den Daten des Langzeitzählgerätes bei Völkenroth hergeleitet.

In Abb. E1 sind die Knotenströme auf verschiedene Varianten aufgeteilt. Einzelströme, bei denen die Leistungsfähigkeitsüberprüfungen einen Verkehrsfluss ergeben haben, der schlechter als Qualitätsstufe C „befriedigend“ ausfällt, sind eingefärbt. An diesen Einfärbungen lässt sich bereits das erste Gesamtergebnis ablesen: keine der Varianten und auch keiner der beiden Planfälle (Lenkung B 421-Verkehr) ist aus Gründen eines instabilen oder überlasteten Verkehrsflusses abzulehnen.

2. Komplex B 327 / L 226 Blümlingshof

Die Planungsabsichten gehen dahin, die derzeit bestehende Kreuzung in einen Einmündungsversatz aufzulösen. Es handelt sich um einen Linksversatz, so dass die Abbiegespuren auf der B 327 nach außen zu liegen kommen.

Teilknoten Einmündung Nord

Die nördliche Einmündung hat eine Einfahrmenge von 11.650 Kfz/d; der Linkseinbiegestrom aus Richtung Wüschheim ist gering, die Verkehrsqualität insgesamt gut. Die nördliche Einmündung ist von einer Verlagerung des B 421-Verkehres nicht betroffen.

Teilknoten Einmündung Süd

Die entstehende südliche Einmündung hat ebenfalls eine Einfahrmenge von 11.650 Kfz/d. Es tritt ein nicht unerheblicher Linkseinbiegestrom aus Richtung L 226 Zell nach B 327 Koblenz auf; dennoch ist die Qualität des Verkehrsflusses „gut“ (Stufe B).

Bei Verlagerung des B 421-Verkehres (P2-Fall) wächst die Übereckbeziehung zwischen der L 226 Zell und der B 327 Kappel stark an. Die Einfahrmenge steigert sich dadurch auf ca. 15.000 Kfz/d. Für den Linkseinbieger L 226 Zell nach B 327 Koblenz wächst dadurch die bevorrechtigte Verkehrsmenge an. Dennoch kann ein „stabiler“ Verkehrsfluss für den Linkseinbieger erzielt werden (Stufe D). Um ihn zu begünstigen, sollte dem Linksabbieger B 327 Kappel nach L 226 Zell Bevorrechtigung gegenüber dem gegnerischen Rechtsabbieger (B 327 Koblenz nach L 226 Zell) eingeräumt werden.

3. **Komplex B 327 / B 421 Kappel**

Aufteilung zwei Einmündungen - Einmündung Ost

Funktional ist es erwünscht, als Hauptrichtung B 327 Kastellaun - B 421 Kirchberg auszuführen. Diese Konzeption entspricht auch der Lage der Hauptströme, wenn der B 421-Verkehr zur L 226 verlegt wird; ohne Verlagerung des B 421-Verkehres werden in den Abbiegebeziehungen stärkere Ströme als in der Hauptrichtung vorhanden sein; dennoch muss nicht vom funktionalen Konzept abgewichen werden.

Ohne Verlagerung des B 421-Verkehres (P0/P1) ergibt sich für das Linkseinbiegen ein befriedigender Verkehrsfluss. Im Fall der Verkehrsverlagerung zur L 226 (P2-Fall) erhöhen sich die bevorrechtigten Ströme; das Linkseinbiegen nimmt einen „noch stabilen“ Verkehrsfluss an (Stufe D). Da sich für das Linkseinbiegen ein 95 %-Rückstau von 8 Fahrzeugen berechnet, sollte ein entsprechender Staauraum geschaffen werden, indem das Rechtseinbiegen großzügig abgetrennt wird, so dass es zu keiner sichtbehindernden Parallelaufstellung an der Haltelinie kommt. Das Rechtseinbiegen könnte mit Hilfe eines Einbiegefahrstreifens auf der B 327 angelegt werden.

Selbstverständlich käme auch eine planfreie Lösung in Betracht; sie hätte einen sehr guten Verkehrsfluss, wäre aber mit der Konstellation der Knotenströme nur dann zu begründen, wenn der B 421-Verkehr zur L 226 und damit in die Hauptrichtung des planfreien Knotens verlagert wäre.

Nebenknoten West

Der Nebenknoten West käme auf die heutige lichtsignalgeregelte Kreuzung zu liegen. Diese wandelt sich ebenfalls in eine Einmündung um. Alternativ wäre denkbar, die Hauptrichtung entweder längs der B 421 oder längs der B 327 anzulegen. Hinsichtlich Leistungsfähigkeit und Verkehrsfluss wäre beides möglich. Hinsichtlich Lage der Hauptverkehrsströme sollte die Hauptrichtung jedoch eindeutig längs der B 327 verlaufen; die Ortsdurchfahrt Kappel sollte die Nebenrichtung sein. Dieses Ergebnis gilt unabhängig davon, ob die OD Kappel im B 421-Längsverkehr entlastet wird oder nicht.

Kreisverkehrslösung

Kreisverkehrslösungen im Außerortsbereich sind im allgemeinen zu vermeiden, da sie systematisch die Reisegeschwindigkeiten und dadurch die Erreichbarkeiten im Fernverkehr herabsetzen.

Diese Beurteilung ist im vorliegenden Fall mit Abstrichen zu versehen. Gegenüber der vorhandenen Lichtsignallösung werden bei einem Kreisverkehr die Reisezeiten verbessert. Außerdem liegen drei Hauptverkehrsströme der gleichen Belastungsklasse vor; ein einziger, eindeutig dominanter, zu begünstigender Hauptstrom ist nicht vorhanden. Es handelt sich daher weniger um einen Durchgangsknoten als vielmehr um einen Verteilerknoten. Aus den genannten Gründen wäre die Anlage eines Kreisverkehrs im vorliegenden Fall eine vertretbare Alternative.

Es gibt nur eine einzige Tangente, die als Ergänzung sinnvoll wäre; dies ist die Verbindung B 421 Kirchberg nach B 327 Koblenz. Diese Fahrbeziehung hätte somit die gleiche Verkehrsqualität wie bei den Lösungen mit zwei Einmündungen. Aber auch für die Gegenrichtung ist davon auszugehen, dass die Befahrung des Kreisverkehrs Vorteile gegenüber den heutigen Wartezeiten an der Lichtsignalanlage bringt.

Die Kreisverkehrslösung hätte eine Einfahrmenge von 11.600 Kfz/d im P0/P1-Fall und von 11.100 Kfz/d im P2-Fall mit Verlagerung des B 421-Verkehres zu bewältigen. Kreisverkehre haben bis zu einer Einfahrmenge von 20.500 Kfz/d einen Verkehrsfluss der Stufe „befriedigend“ (Stufe C) oder besser aufzuweisen. Da hier die Einfahrmenge nur halb so groß ist, kann von einem hochleistungsfähigen Kreisverkehr mit durchweg sehr gutem Verkehrsfluss ausgegangen werden. Ein qualitativer Unterschied zwischen Beibehaltung oder Verlagerung des B 421-Verkehres besteht nicht. Einer Verlagerung des B 421-Verkehres kommt jedoch - wenigstens in einer Richtung - die vorgeschlagene Tangente zwischen B 421 Kirchberg und B 327 Koblenz entgegen.

F ZUSAMMENFASSUNG

Die vorliegende Untersuchung im Bereich B 327 / B 421 Kappel stellt eine **Fensteruntersuchung** zum großräumigen **Untersuchungskomplex B 50 - Flughafen Frankfurt-Hahn - Hochmoselübergang** dar. Erhebungen waren bisher in diesem lokalen Raum jedoch noch nicht ausgeführt worden. Dies wurde im August 2007 mit zwei Befragungsstellen und sieben Knotenstromzählungen nachgeholt.

Die **Zählungen** ergaben auf der B 327 Werte zwischen 6.500 Kfz/d (nördlich Blümlingshof) und 3.200 Kfz/d (südlich Kappel). Ebenso unterschiedlich waren die Werte für die B 421 mit 6.400 Kfz/d (Abschnitt zur Mosel), 3.000 Kfz/d (OD Kappel) und 5.600 Kfz/d (B 421 Kirchberg). Erwartungsgemäß zeigt es sich, dass die Verkehrsströme keineswegs der Klassifizierungshierarchie, sondern allein der Netzgeometrie folgen: die Ströme zwischen der B 421 Zell und der B 327 Nord verlaufen über die L 226, die Ströme zur B 327 Süd über die L 197 Rödelhausen. Allein der Strom Richtung B 50 Kirchberg verlässt die B 421 nicht und durchquert die OD Kappel.

Die **Befragungsergebnisse** zeigen einmal mehr, dass die Beziehungen nach Herkunft und Ziel einerseits sehr stark in die Tiefe der Räume gestreut sind, sich andererseits aber zu beträchtlicher Stärke bündeln. So hat z.B. der Verkehr zum Flughafen Frankfurt-Hahn auf der B 327 bei Kappel entgegen allgemeiner Einschätzung einen Anteil von „nur“ 14 %. Außerdem zeigt sich, dass rd. 78 % der Verkehre zum Flughafen und in den darüber hinaus reichenden Einzugsbereich der B 50 nach wie vor über die B 327 und zwangsläufig durch die Ortsdurchfahrt Bärenbach fahren, während nur 22 % der vorhandenen Wegweisung über Kirchberg und die B 50 folgen. Dieser Verkehrsstrom war bereits in einer zurückliegenden Befragung in der OD Bärenbach mit ähnlichem Umfang erhoben worden; die Wegweisung allein hat offenkundig die Wegewahl wenig beeinflusst.

Die **Prognose der Verkehrsmengen** zeigt, dass die allgemeine Verkehrsentwicklung auf einen Zuwachs um 15 % bis 2025 hinausläuft. Hinzu kommen besondere Perspektiven mit über 10 Mio. Passagieren auf dem Flughafen und Anmeldung zahlreicher Gewerbeflächen dort liegender Gemeinden. Der daraus resultierende Effekt ließ sich aus den Untersuchungen des Komplexes B 50 - Flughafen Frankfurt-Hahn ableiten und trägt eine weitere Verkehrsmenge von 4.400 Kfz/d in das lokale Planungsgebiet ein. Zu berücksichtigen ist, dass die B 327 als Ost-West-Strang aufgewertet wird: dazu tragen im Westen die Umgehung Bärenbach, die dort liegende Cargozufahrt des Flughafens, das Flughafentor Koblenz (Durchlässigkeit bis zum Passagierbereich) sowie potenzielle Gewerbegebiete bei Bärenbach und Würrich bei. Im Osten verbessern die Umgehungen Kastellaun und Gödenroth die Erreichbarkeiten über die B 327.

Der **P0/P1-Fall** geht von der heutigen Verkehrskonzeption mit Umbauten der Knotenpunkte B 327 / L 226 Blümlingshof und B 327 / B 421 Kappel aus. Im **P2-Fall** wird der B 421-Verkehr mit Hilfe von Verkehrsbeschränkungen aus den Ortsdurchfahrten Kappel und Rödelhausen auf die L 226 zum Knotenpunkt Blümlingshof verlegt. Getroffene Annahmen berücksichtigen, dass eine Reihe von Kraftfahrern Durchfahrverbote missachten werden.

Tab. F1 **Synopse Kfz-Verkehr (Kfz/d)**

	Analyse	P0/P1	P2
Maßnahmeschwerpunkt	-	Knotenumbau	Durchfahrverbote
<u>Ortsdurchfahrten (Kfz/d)</u>			
B 421 Kappel	3.000	4.100 (+1.100)*	1.600 (-2.500)**
L 197 Rödelhausen	1.000	1.900 (+ 900)*	1.100 (- 800)**
<u>Teilstrecken (Kfz/d)</u>			
B 327 - Nördl. Kappel	4.900	8.700 (+3.800)*	12.000 (+3.300)**
B 327 - Südl. Kappel	3.200	6.100 (+2.900)*	6.600 (+ 500)**
B 421 - Panzweiler	6.400	8.800 (+2.400)*	8.800 (± 0)**
B 421 - Kirchberg	5.600	7.500 (+1.900)*	7.900 (+ 400)**
L 226 bei Leideneck	2.600	3.000 (+ 400)*	6.300 (+3.300)**
<u>Knoten (Einfahrmenge)</u>			
B 327/L 226 Blümlingshof	7.500	11.700 (+4.200)*	15.000 (+3.300)**
B 327/B 421 Kappel	8.300	13.100 (+4.800)*	14.000 (+ 900)**

* Veränderung P0/P1 zu A0

** Veränderung P2 zu P0/P1

Es stehen zwei Entscheidungen an, die nach den Untersuchungsergebnissen getrennt und unabhängig voneinander gesehen werden können:

- Entlastung von Ortsdurchfahrten
- Wahl der richtigen Knotenpunktformen

Die **Ortsdurchfahrten** von Kappel (500 Einwohner, heute ca. 3.000 Kfz/d) und Rödelhausen (175 Einwohner, heute ca. 1.000 Kfz/d) haben vergleichsweise geringe Belastungen, die aber stark überwiegend aus Durchgangsverkehren mit beträchtlichen Schwerverkehrsanteilen bestehen. Die Verlegung von B 421-Verkehren mit Hilfe von Verkehrsbeschränkungen (Anlieger frei) könnte trotz teilweiser Missachtung Kappel um ca. 60 % und Rödelhausen um ca. 40 % entlasten. Dem steht gegenüber, dass der Umweg gegenüber der Kappeler B 421-Route ca. 4 km (3 bis 4 Minuten, betroffen ca. 3.250 Kfz/d) und gegenüber der Rödelhausener L 197-Route ca. 7 km (6 bis 7 Minuten, betroffen ca. 1.750 Kfz/d) beträgt. Hier ist zu entscheiden, ob der Entlastung von Ortsdurchfahrten oder der Vermeidung höherer Fahrleistungen der Vorzug zu geben ist.

Ein Kompromiss kann darin bestehen, Verkehrsverbote auf den Schwerverkehr zu beschränken. Bei einem Befolgungsgrad von 100 % wäre die OD von Kappel unmittelbar (2007) um ca. 370 SV-Fz/d, die OD Rödelhausen um ca. 100 SV-Fz/d zu entlasten. Der SV-Anteil würde von 15 % auf ca. 3 % absinken. Geringere Befolgungsgrade mindern die Entlastung entsprechend.

Bezüglich des **Umbaues von Knotenpunkten** auf der B 327 bedingt die Verlegung von B 421-Verkehren keine Unterschiedlichkeit hinsichtlich der Empfehlungen; die Knotenpunkte sind für beide Belastungssituationen leistungsfähig.

Ein Linksversatz der **Kreuzung B 327 / L 226 Blümlingshof** zu zwei Einmündungen führt zu „gutem“ Verkehrsfluss bei heutigem Verkehrskonzept. Der Fluss bleibt auch „noch stabil“ (Stufe D), wenn B 421-Verkehre dorthin verlagert werden und der Linksabbieger B 327 - Kappel nach L 226 - Zell gegenüber dem gegnerischen Rechtsabbieger bevorrechtigt wird.

Bei Auflösung des **Kreuzungspunktes B 327 / B 421 Kappel** in zwei Einmündungen sollte in jedem Fall die OD Kappel Nebenrichtung der B 327 Würrich werden, unabhängig davon, ob die B 421-Verkehre verlagert werden oder nicht.

Die Verknüpfung einer Hauptrichtung zwischen B 327 Koblenz und B 421 Kirchberg mit der Nebenrichtung (Kappel / Würrich) wäre als Einmündung ausreichend leistungsfähig. Sie sollte aber eine großzügige Rechtseinbiegerlösung (abgespreizt, Einfädelspur) besitzen, um Rückstaulängen bis 8 Fahrzeuge für den Linkseinbieger zu sichern, ohne eine sichtbehindernde Parallelaufstellung an der Haltelinie.

Eine planfreie Führung der beschriebenen Hauptrichtung (Trompetenlösung) wäre über eine Einmündung hinausgehend noch eher zu rechtfertigen, wenn die Verlegung der B 421-Verkehre zum Zuge käme.

Ebenso große Leistungsreserven würde aber auch ein Außerortskreisverkehr mit einem Bypass B 421 Kirchberg nach B 327 Kastellaun bieten. Als ausgesprochener Verteilerknoten mit nicht nur einem, sondern drei etwa gleich starken Hauptströmen, wäre hier ausnahmsweise auch im Fernverkehrsnetz außerorts ein Kreisverkehrsplatz zu rechtfertigen.

Verkehrsuntersuchung

B 50 / B 327 / L 190

Fensteruntersuchung

B 327 / B 421

Kappel

ABBILDUNGEN

Abb. A1	Ausschnitt Straßennetz
Abb. B1a	Erhebungskonzept - Innenzone
Abb. B1b	Erhebungskonzept - Außenzone
Abb. B2	Knotenströme Gesamtverkehr
Abb. B3	Knotenströme Schwerverkehr
Abb. B4	Strombündel B 327 (B1)
Abb. B5	Strombündel B 421 (B2)
Abb. B6	Durchgangsströme
Abb. B7a	A0-Fall, Streckenbelastungen, Innenzone
Abb. B7b	A0-Fall, Streckenbelastungen, Außenzone
Abb. C1	Verkehrsentwicklung - Prognosetrends
Abb. D1a	Planfall P0/P1, Streckenbelastungen, Innenzone
Abb. D1b	Planfall P0/P1, Streckenbelastungen, Außenzone
Abb. D2a	Planfall P2, Streckenbelastungen, Innenzone
Abb. D2b	Planfall P2, Streckenbelastungen, Außenzone
Abb. D3	Verkehrsverlagerung P2 zu P0, Außenzone
Abb. E1	Knotenstrombelastungen und Leistungsfähigkeit

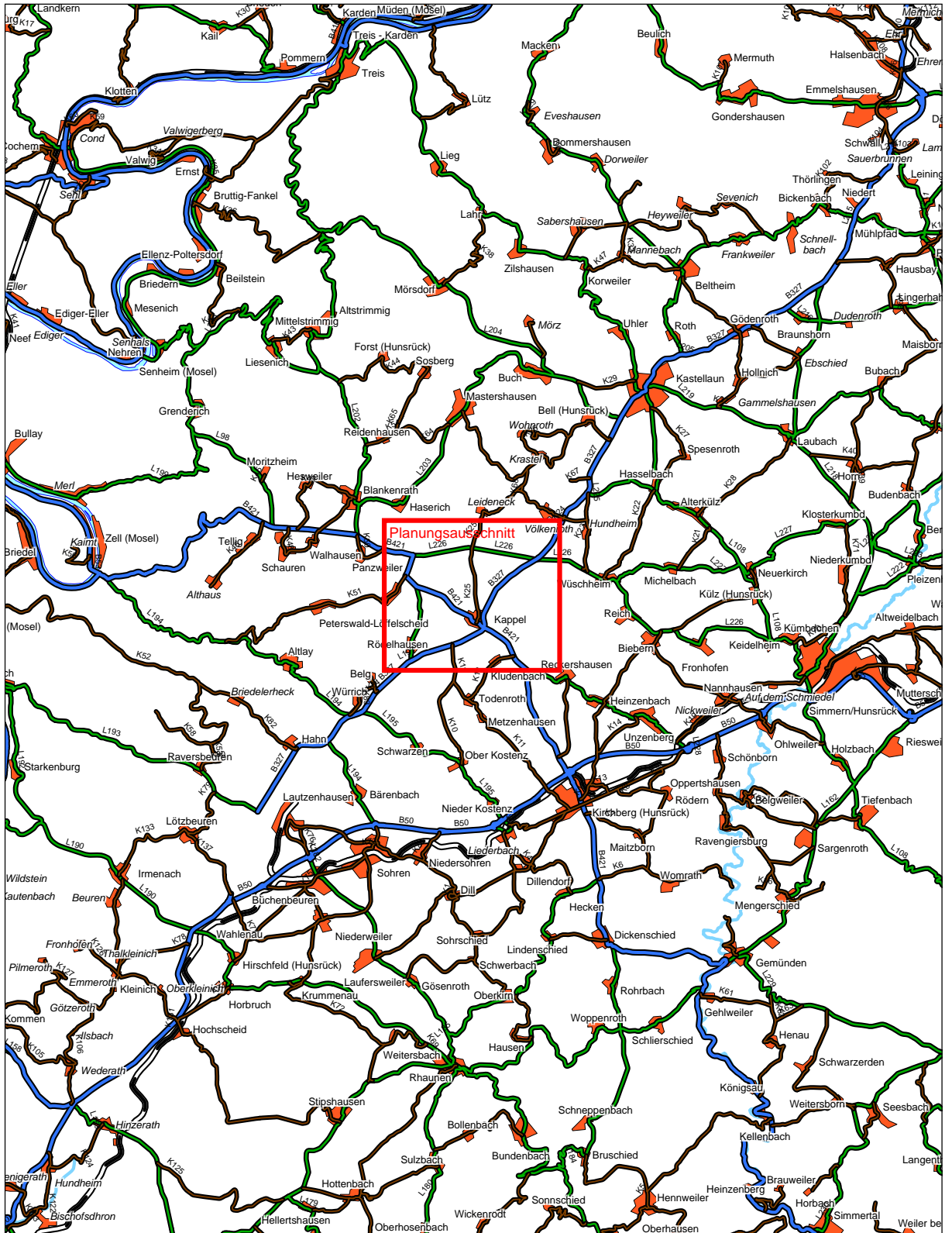
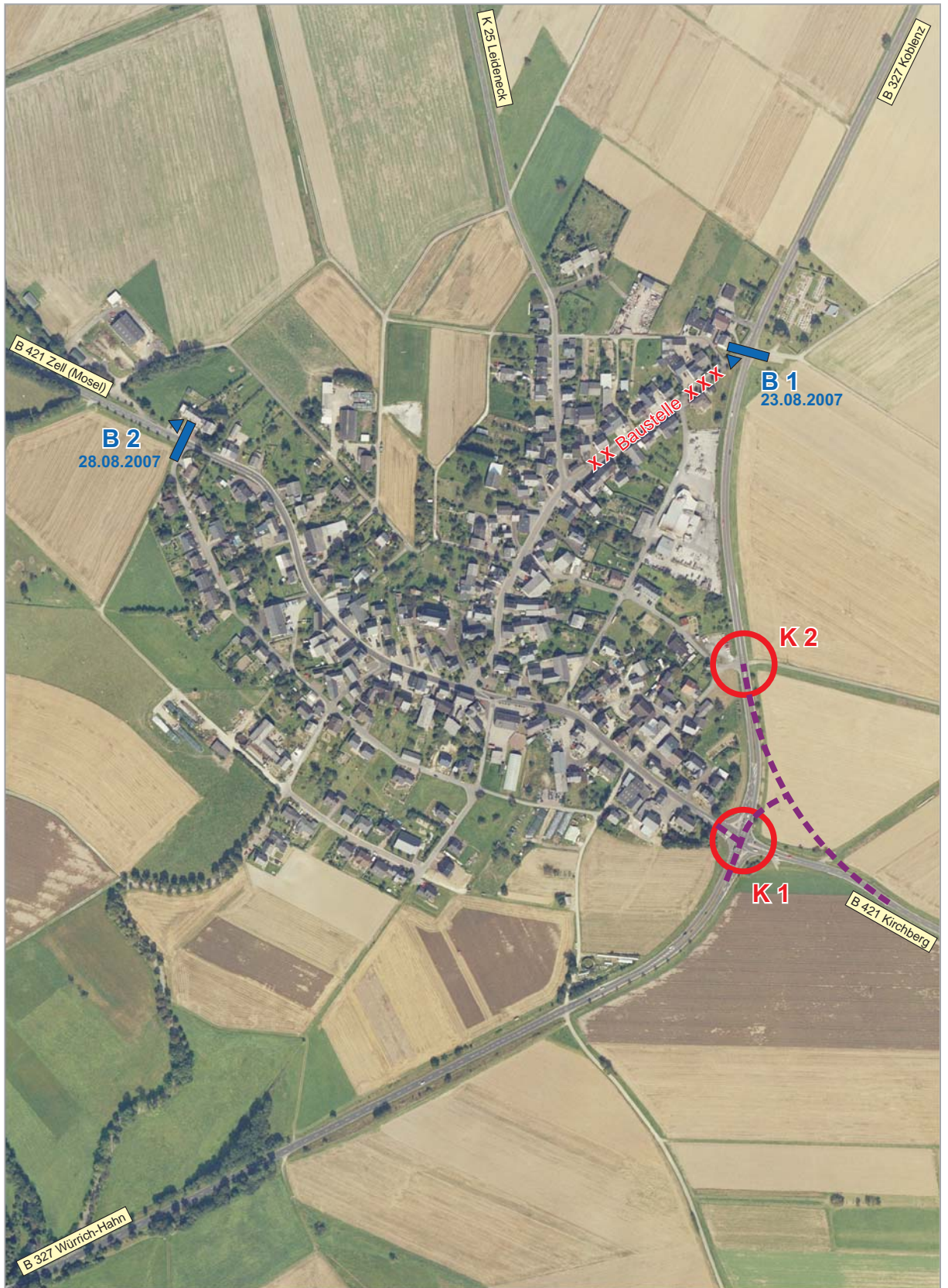
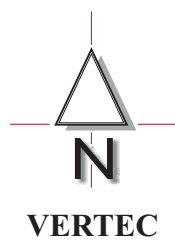
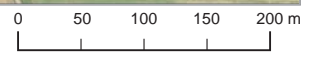


Abb. A1:
Ausschnitt Straßennetz



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







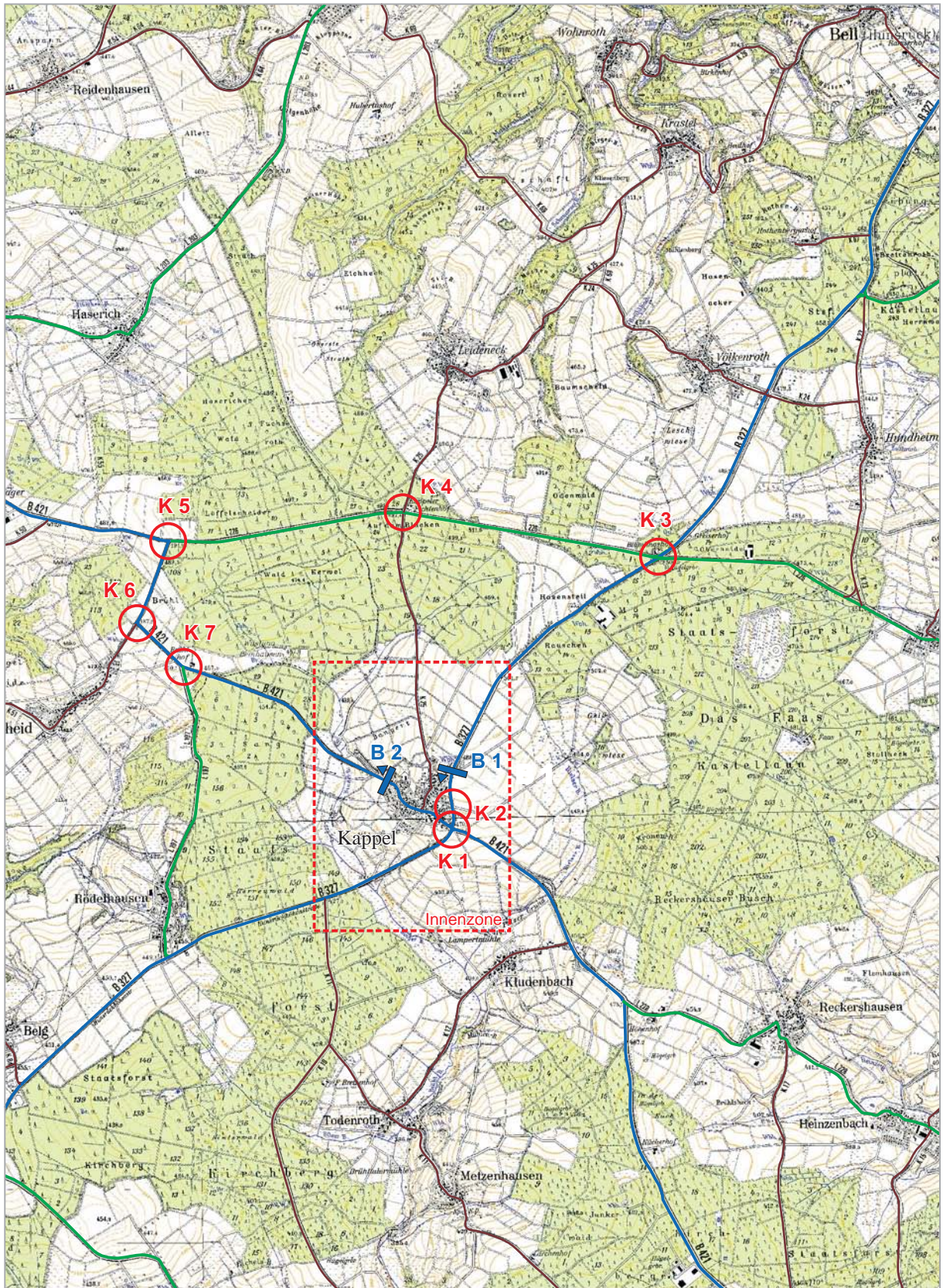
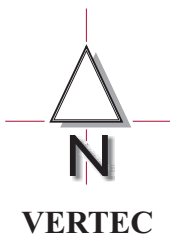
-  Knotenstromzählstelle (KS)
-  Befragungsstelle (B)
-  Maßnahme
-  Baustelle Kastellauner Str.

Abb. B1a:
Erhebungskonzept
Innenzone



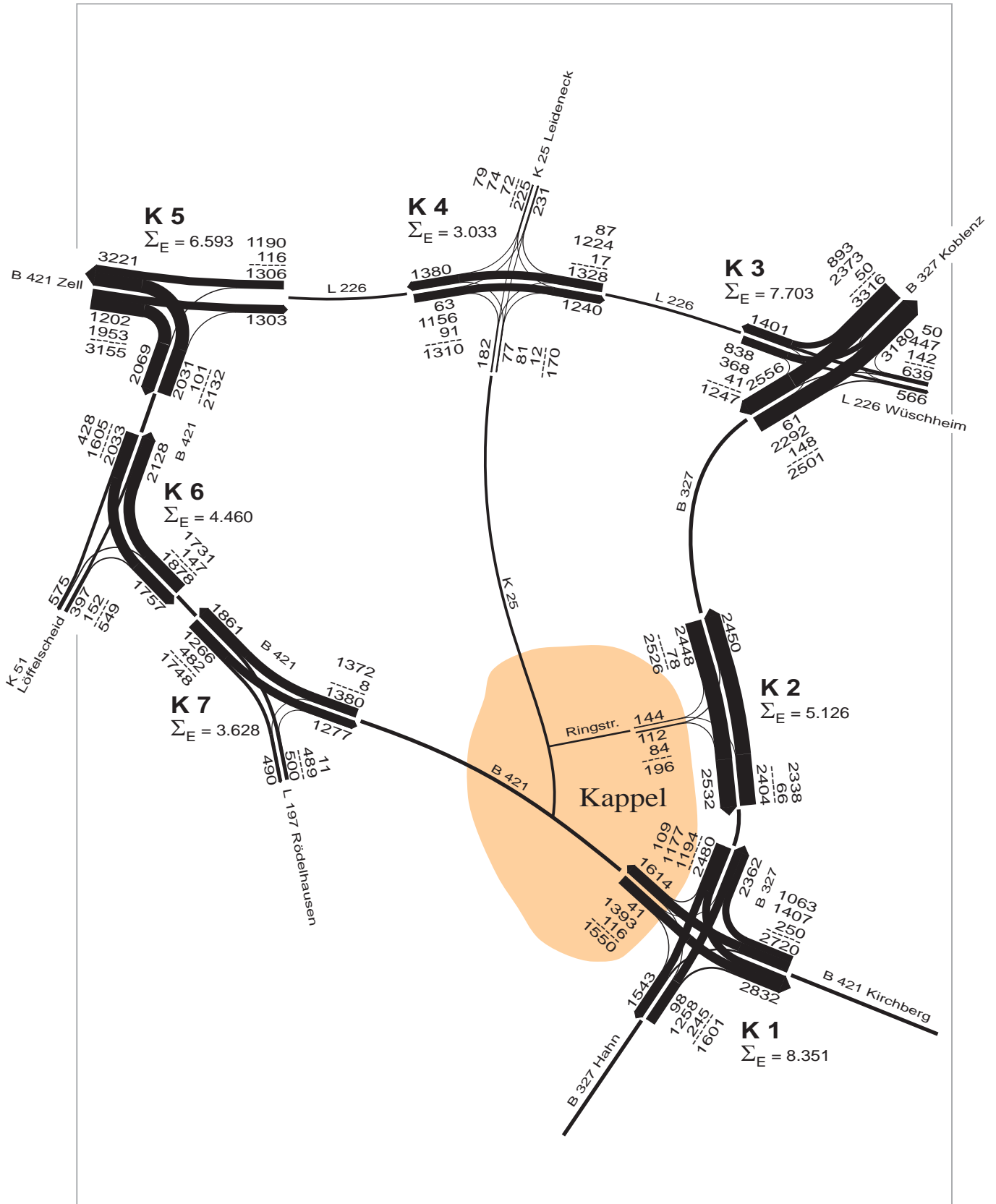
Kartengrundlage: Digitale Daten des Landesamtes für Vermessung und Geobasisinformation Rheinland-Pfalz

0 500 1.000 1.500 2.000 m



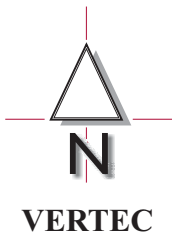
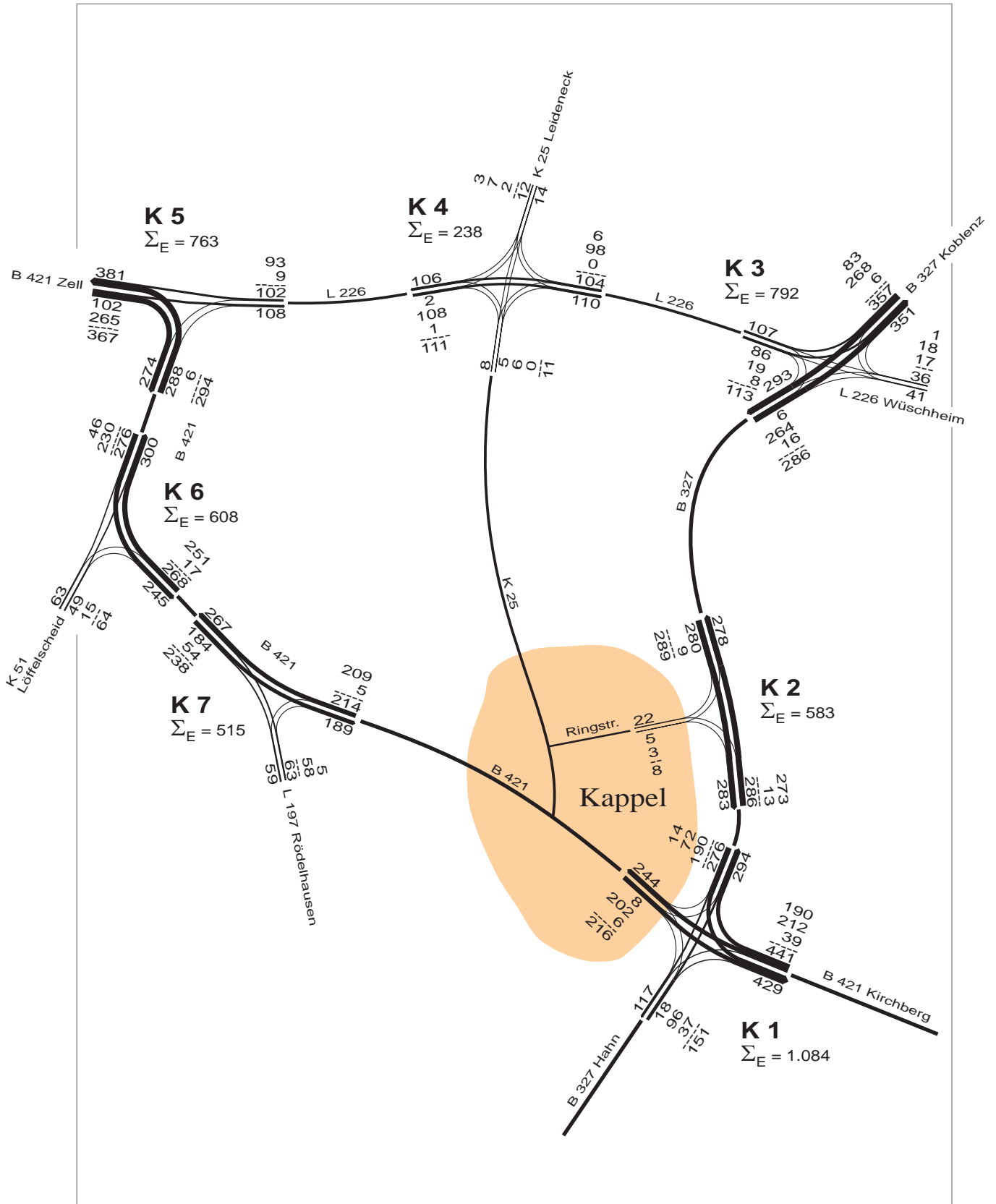
- Knotenstromzählstelle (KS)
- Befragungsstelle (B)

Abb. B1b:
Erhebungskonzept
Außenzone



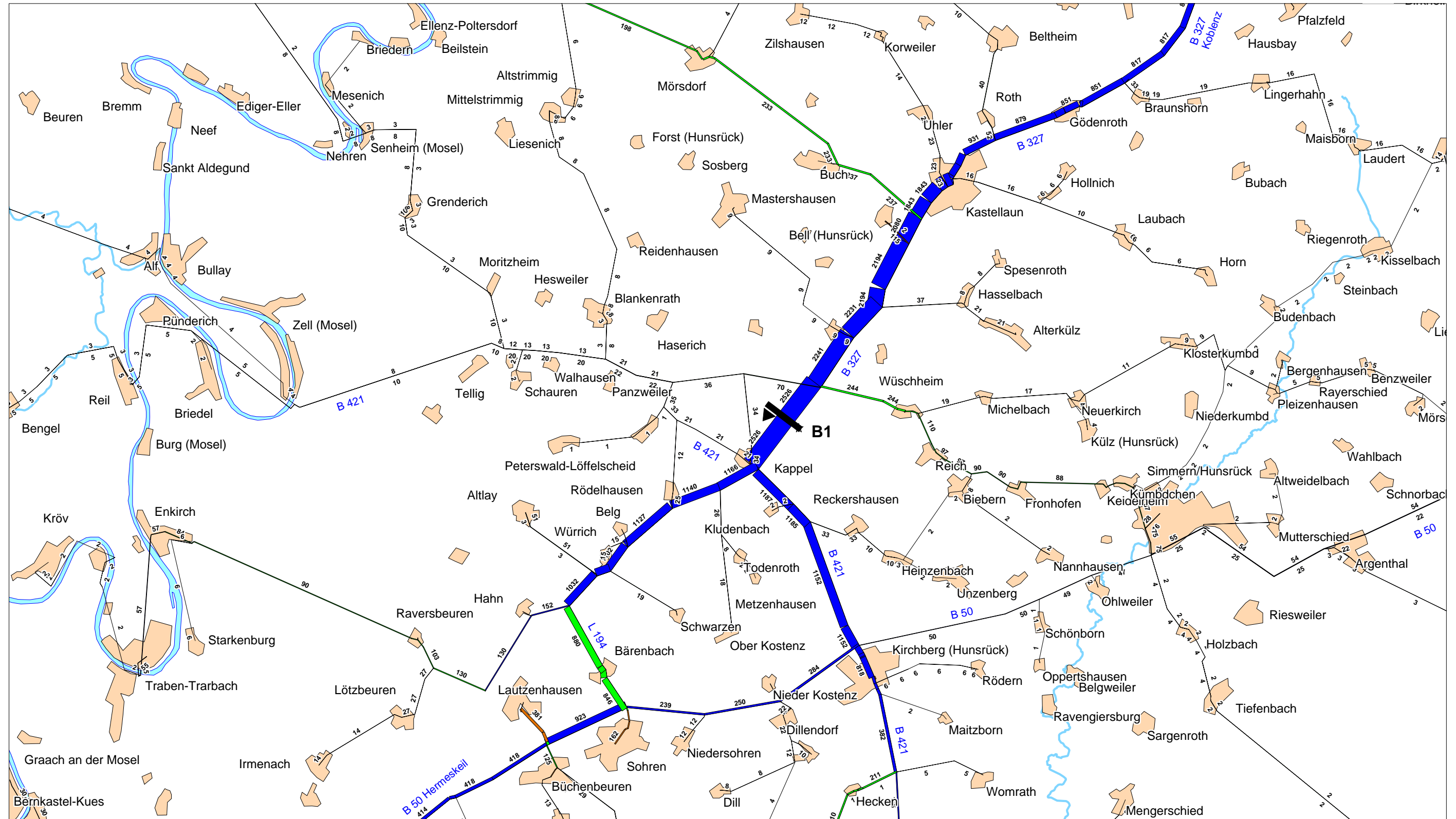
$\Sigma_E =$ Summe einfahrender Kfz/d
Kfz/d, Normalwerttag 2007
(mit Baustelle Kastellauner Str. Kappel)

Abb. B2:
Knotenströme
Gesamtverkehr



Σ_E = Summe einfahrender SV-Fz/d
 SV-Fz/d, Normalwerttag 2007
 (mit Baustelle Kastellauner Str. Kappel)

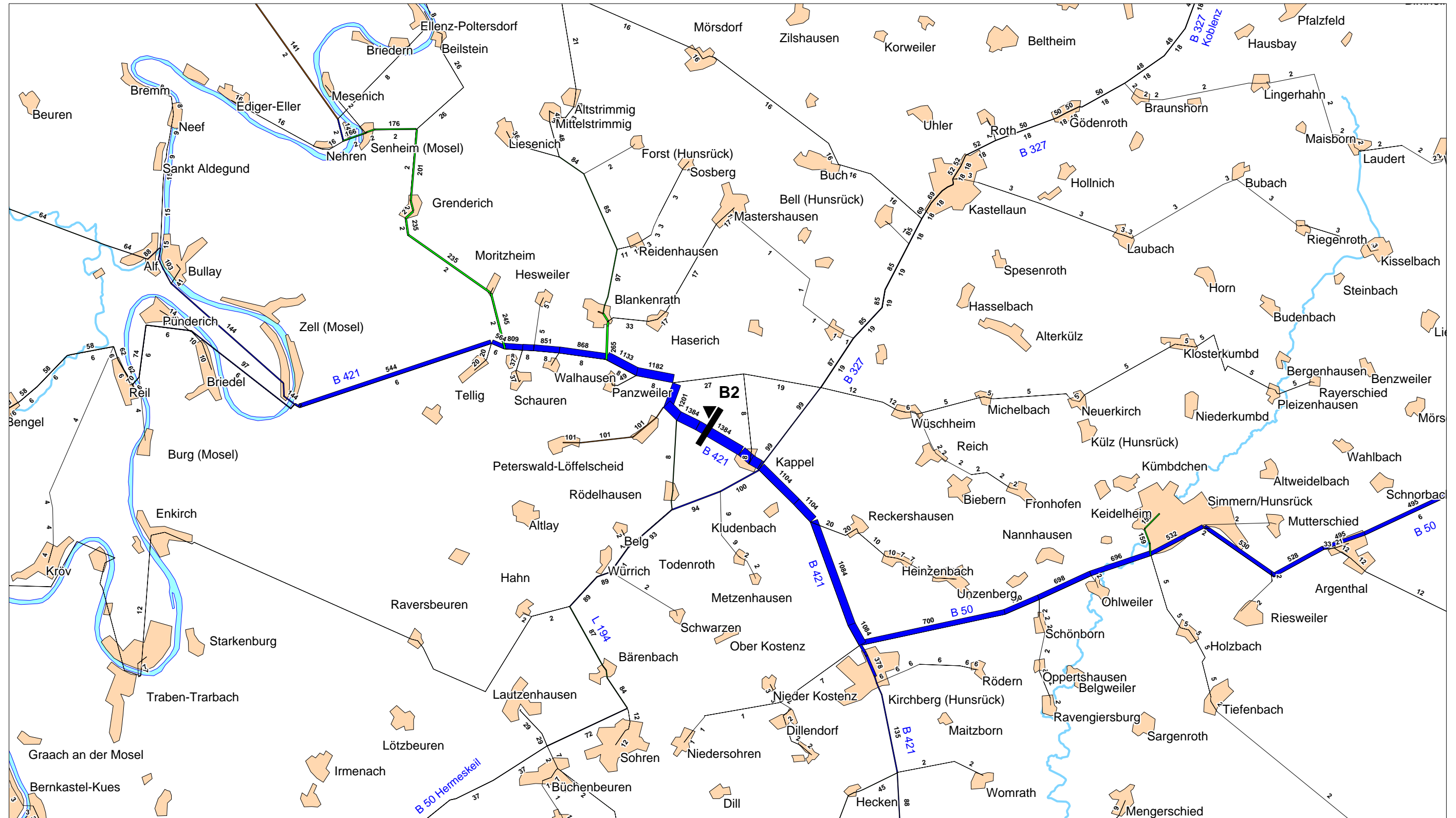
Abb. B3:
Knotenströme
Schwerverkehr



- Befragungsstelle Nr. mit Befragungsrichtung
- Bundesstraße
- Landesstraße
- Kreisstraße
- Verkehrsbelastung richtungsbezogen in Kfz/d, Normalwerktag 2007

Daten wie befragt, vor Kalibrierung

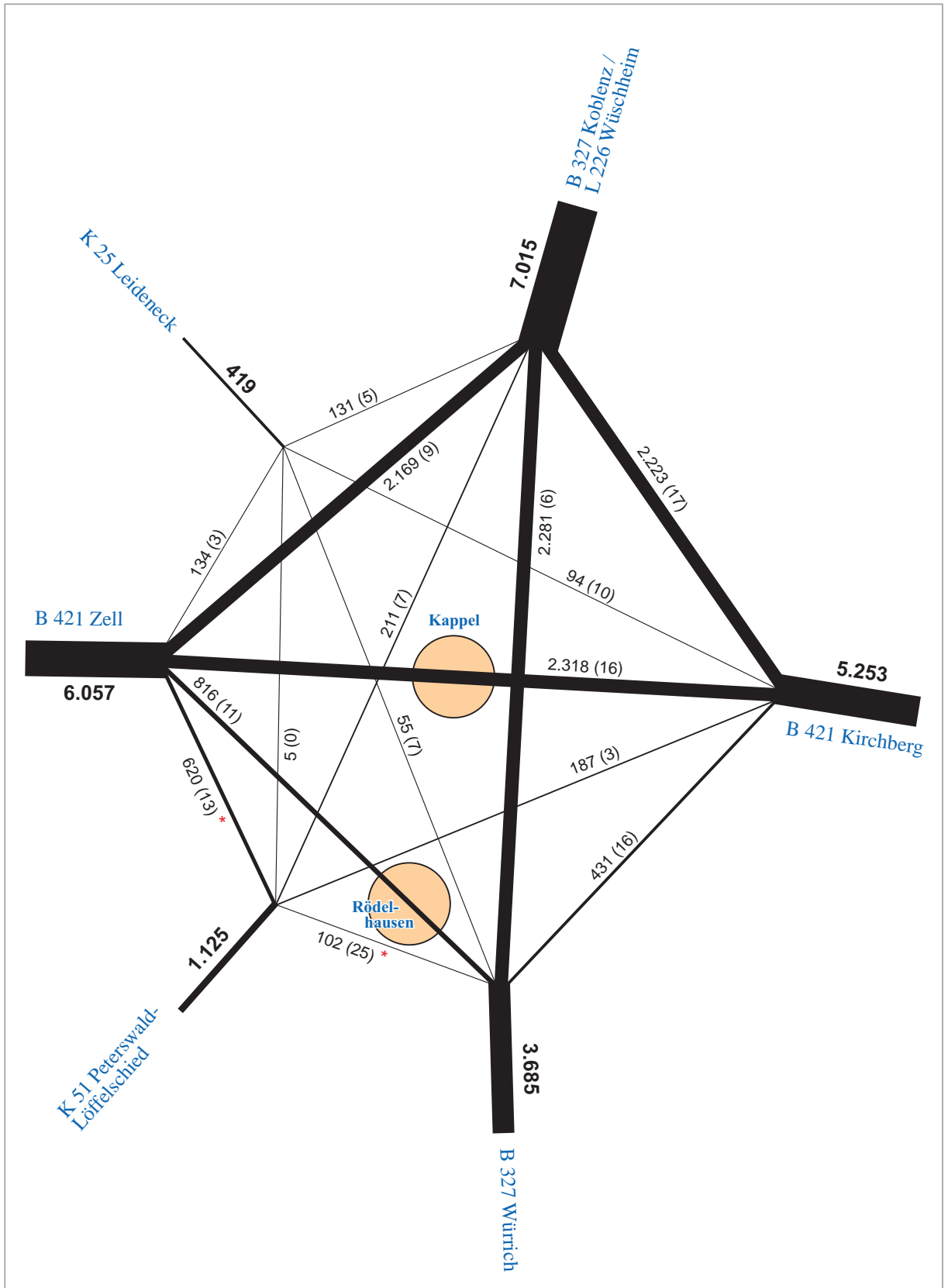
Abb. B4:
Strombündel
B 327 (B1)



-  Befragungsstelle Nr. mit Befragungsrichtung
-  Bundesstraße
-  Landesstraße
-  Kreisstraße
-  Verkehrsbelastung richtungsbezogen in Kfz/d, Normalwerttag 2007

Daten wie befragt, vor Kalibrierung

Abb. B5:
Strombündel
B 421 (B2)

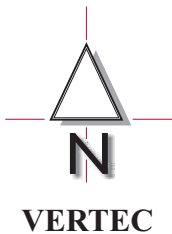
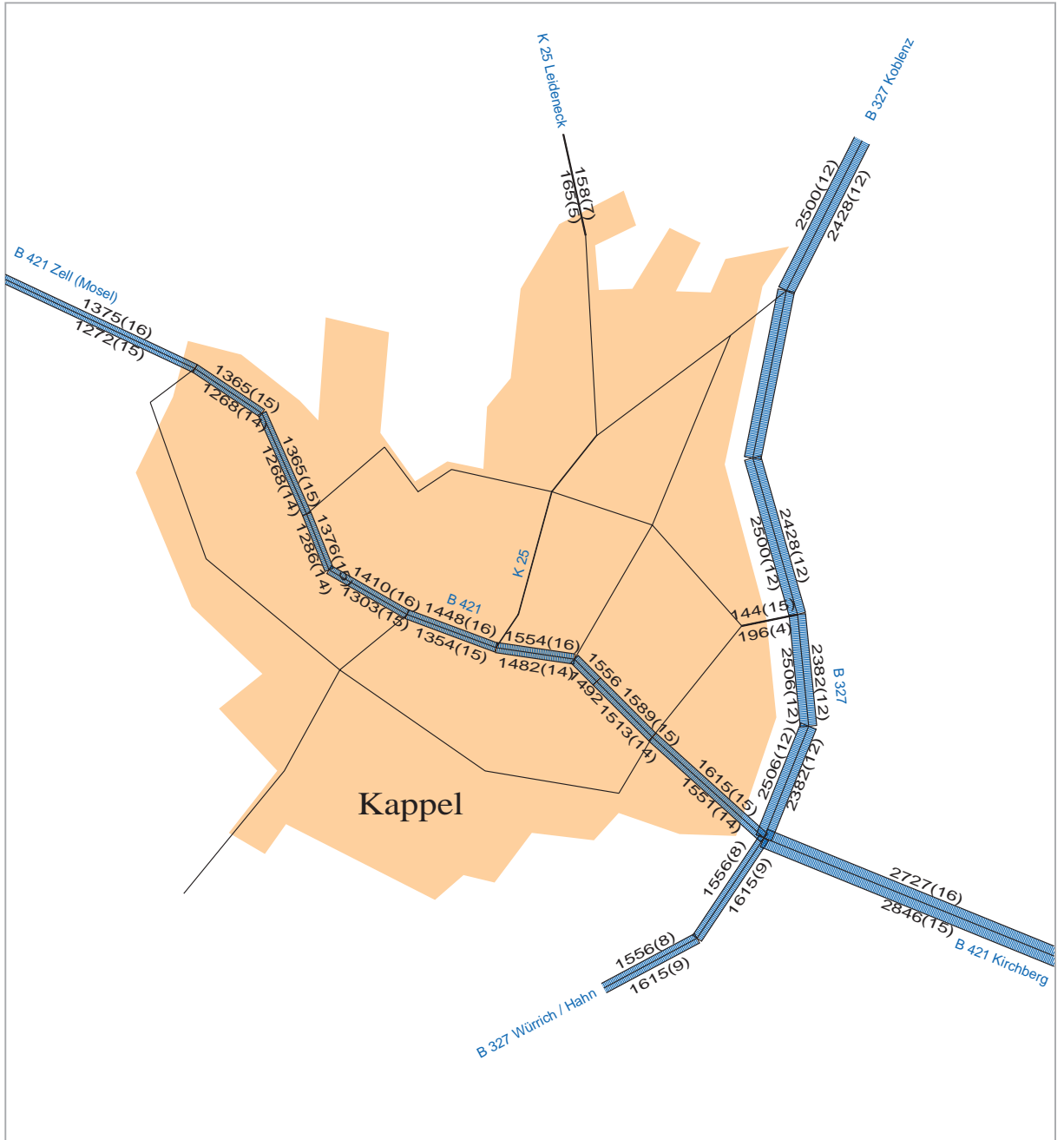


Kfz/d (beide Richtungen)
 () Anteile SV-Fahrzeuge in %
 * Anteile durch einzelne Baustellenfahrzeuge überhöht

Abb. B6:
 Durchgangsströme

Datum 26.10.2007 07222 VERTEC

Einheiten 0 5000

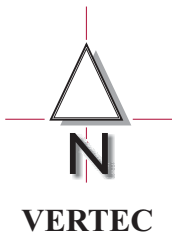
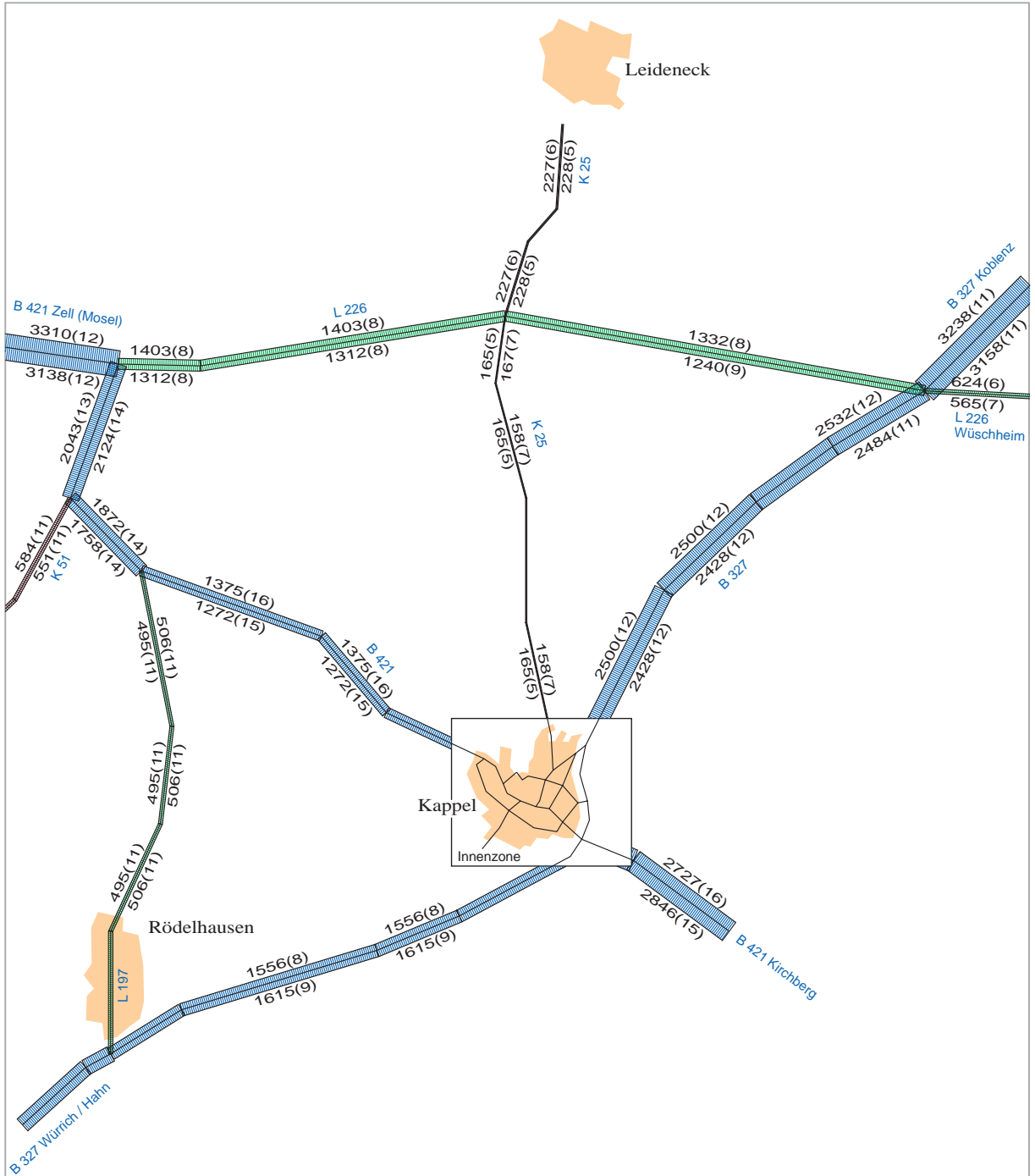


- Bundesstraße
- Landesstraße
- Kreisstraße
- Gemeindestraße
- 2500(9) Verkehrsbelastung je Fahrrichtung in Kfz/d, Normalwerktag 2007
- 2500(9) Anteil Schwerverkehr in % (mit Baustelle Kastellauner Str. Kappel)

Abb. B7a:
A0-Fall
Streckenbelastungen
Innenzone

Datum 26.10.2007 07:22:22 VERTEC

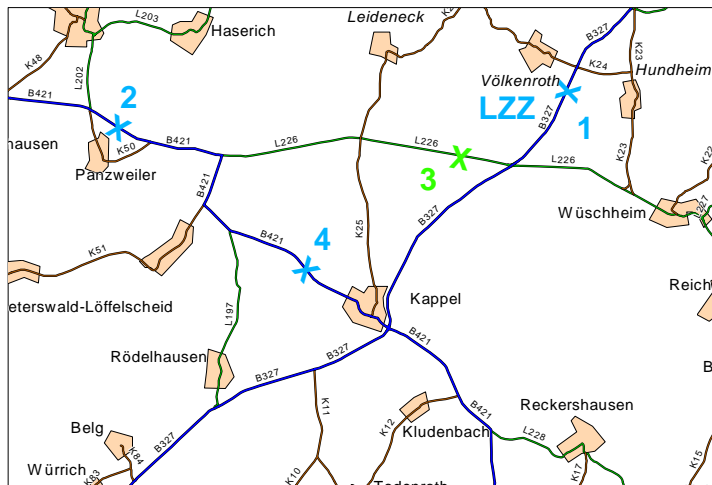
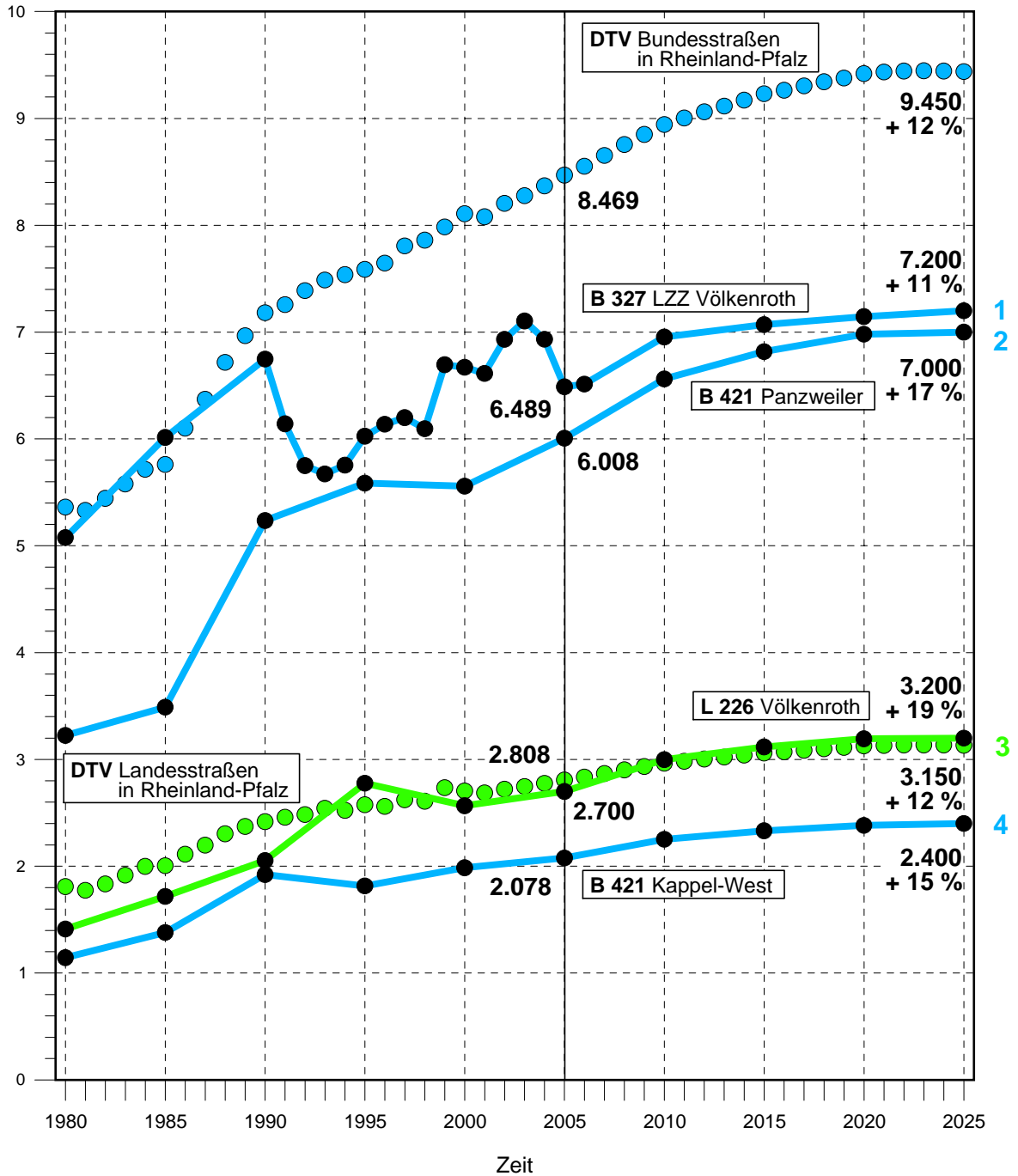
Einheiten 0 5000



- Bundesstraße
- Landesstraße
- Kreisstraße
- Gemeindestraße
- 2500(9)
je Fahrtrichtung
in Kfz/d, Normalwerttag 2007
- Anteil Schwerverkehr in %

Abb. B7b:
A0-Fall
Streckenbelastungen
Außenbereich

DTV in 1.000 Kfz/24 h



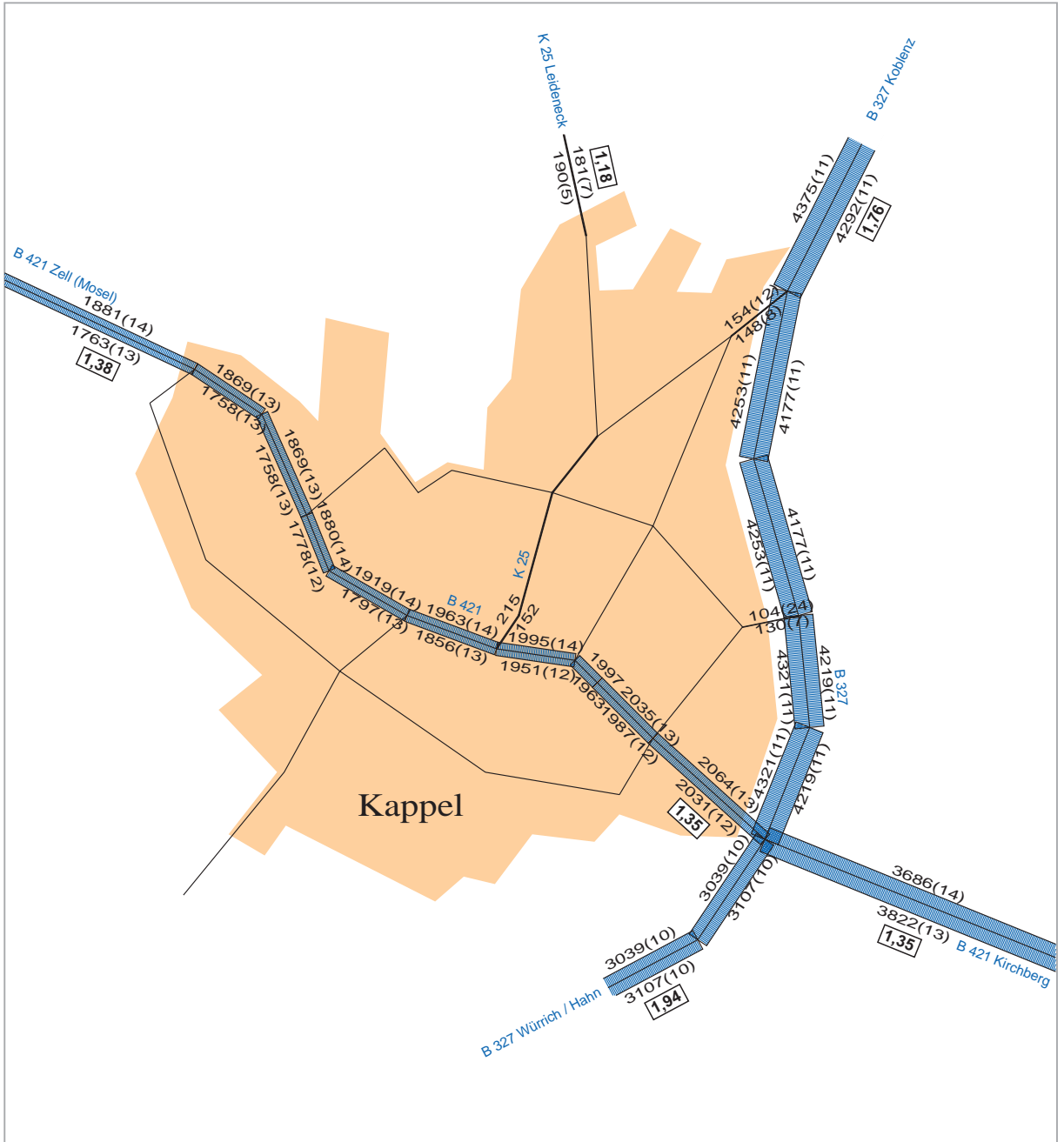
Lage im Straßennetz

+ 15 % = Zuwachs 2005 - 2020

Abb. C1:
Verkehrsentwicklung
Prognosetrends

Datum 26.10.2007 07222 VERTEC

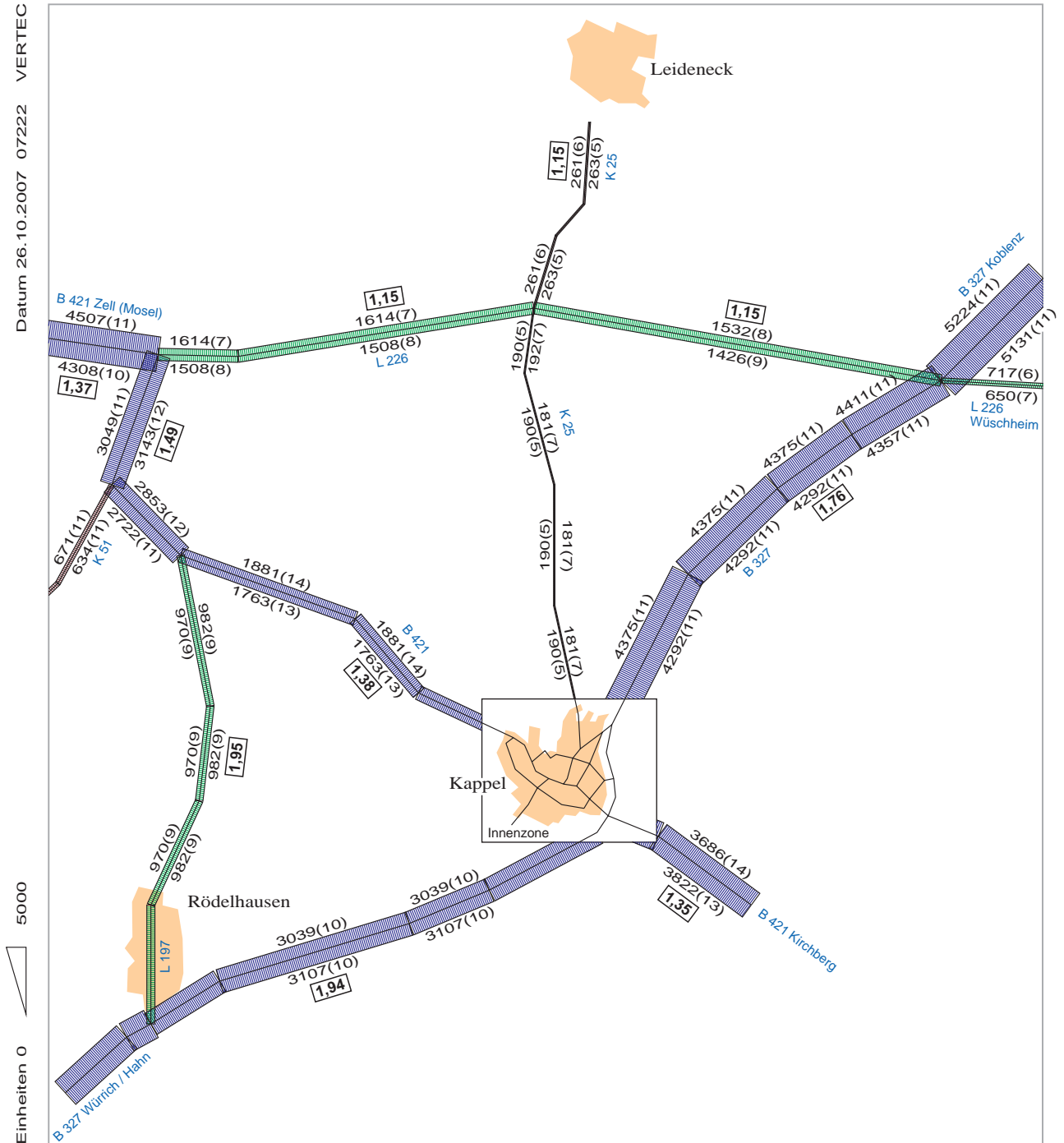
Einheiten 0 5000



- Bundesstraße
- Landesstraße
- Kreisstraße
- Gemeindestraße
- 2500(9) Verkehrsbelastung je Fahrtrichtung in Kfz/d, Normalweritag 2025
- 2500(9) Anteil Schwerverkehr in %
- 1,35 Faktor P0 zu AN

Abb. D1a:
Planfall P0 / P1
Streckenbelastungen
Innenzone

Datum 26.10.2007 07222 VERTEC

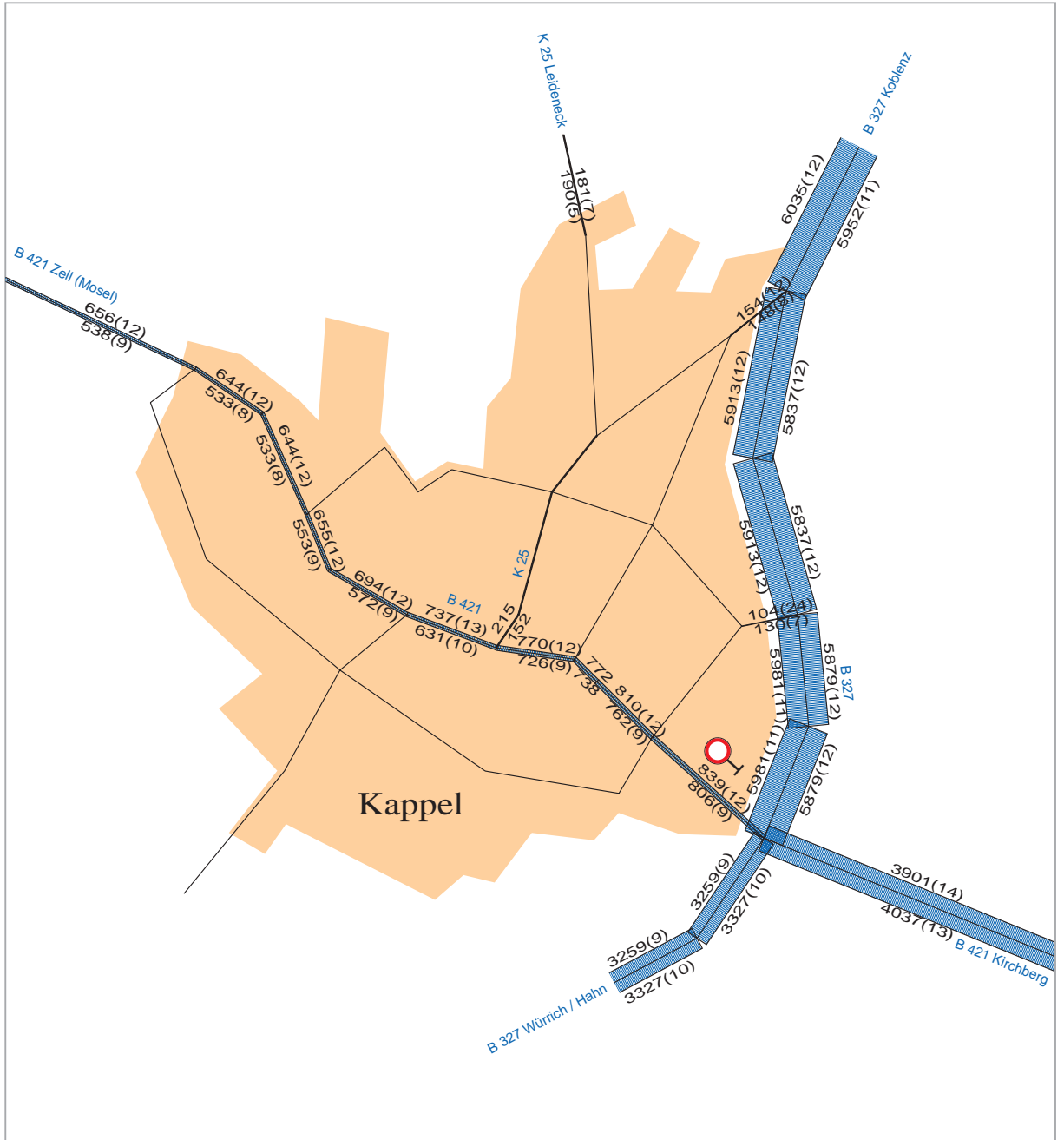


- Bundesstraße
- Landesstraße
- Kreisstraße
- Gemeindestraße
- 2500(9) Verkehrsbelastung je Fahrtrichtung in Kfz/d, Normalwerktag 2025
- 2500(9) Anteil Schwerverkehr in %
- 1,35 Faktor P0 zu AN

Abb. D1b:
P0 / P1-Fall
Streckenbelastungen
Außenbereich

Datum 26.10.2007 VERTEC 07222

Einheiten 0 5000



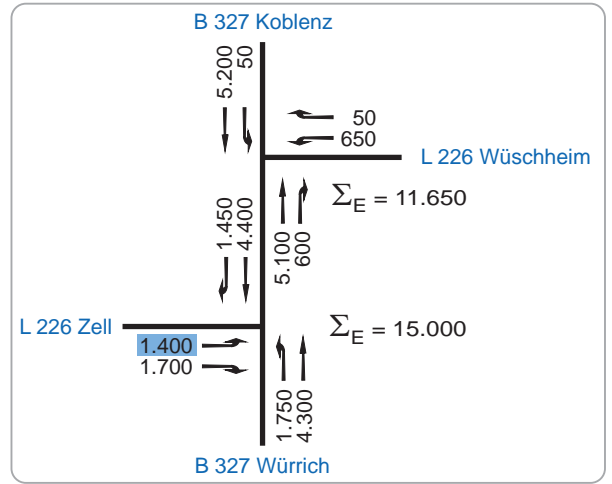
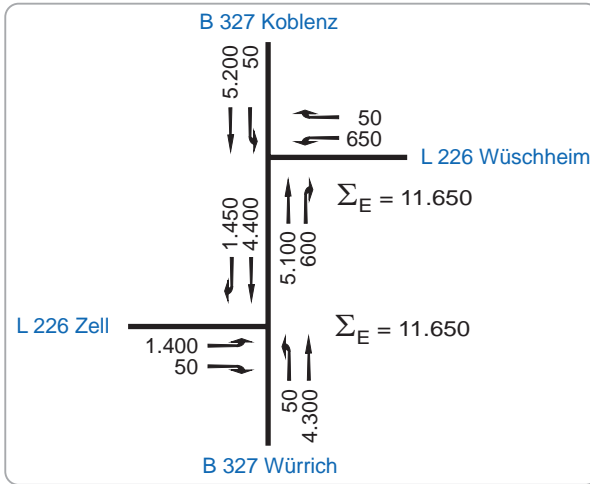
- Bundesstraße
- Landesstraße
- Kreisstraße
- Gemeindestraße
- Verkehrsbelastung
je Fahrrichtung
in Kfz/d, Normalwerktag 2025
- Anteil Schwerverkehr in %

Abb. D2a:
P2-Fall
Streckenbelastungen
Innenzone

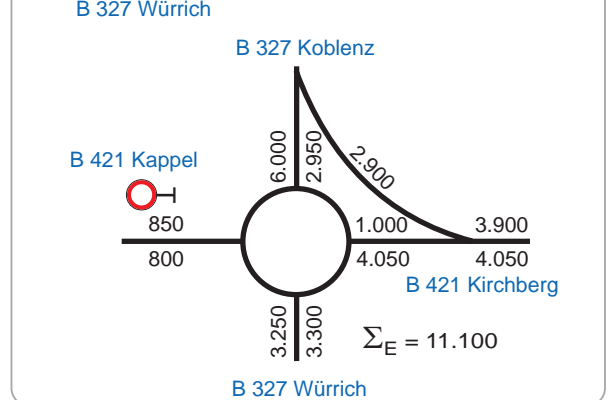
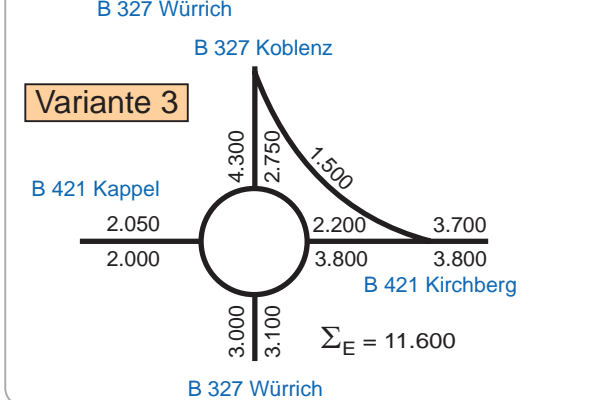
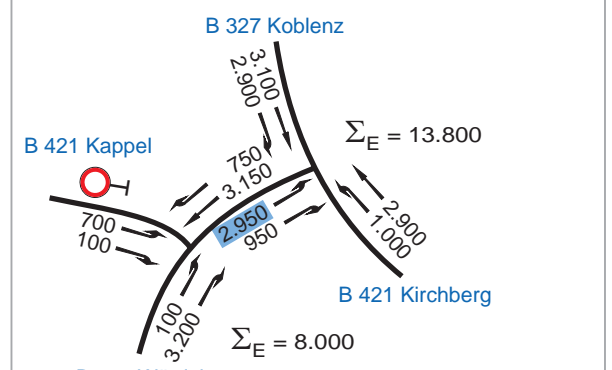
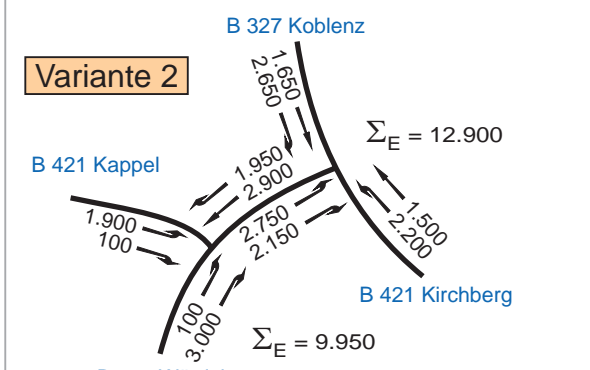
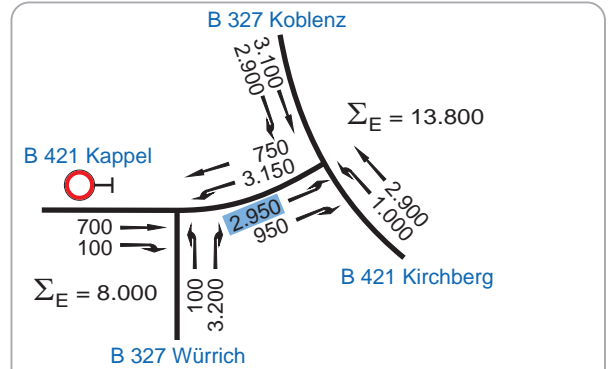
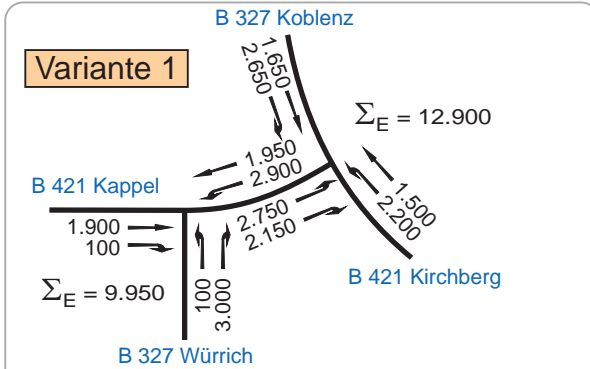
P0 / P1

P2

Knotensystem B 327 / L 226 Blümlingshof



Knotensystem B 327 / B 421 Kappel



Kfz/24h, Normalwerktag Prognose gerundet

Leistungsfähigkeit / Verkehrsfluss:

- Stufe A, B, C
- Stufe D "stabil"
- Stufe E "instabil"
- Stufe F "Überlastung"

Σ_E = Summe einfahrender Kfz/d

Abb. E1:
Knotenstrombelastungen
und Leistungsfähigkeit

Verkehrsuntersuchung

B 50 / B 327 / L 190

Fensteruntersuchung

B 327 / B 421

Kappel

Materialien

Ergebnisse der

Leistungsfähigkeitsüberprüfungen

Die Leistungsnachweise folgen der Gliederung
nach Abbildung E1.

Knotenpunkt, Beschreibung

Knotenpunkt: **B327-Blümlingshof** innerorts (ja/nein): **nein**
 Ballungsraum (ja/nein): **nein**

Verkehrsdaten: **8,5% Tagesverkehr 2025 (Planfall 1, 2)**

A + B
C

Hauptrichtung A:	B327 - Süd	Ausfädelung/Dreiecksins. (ja/nein):	nein
		RA untergeordnet (ja/nein):	nein
Hauptrichtung B:	B327 - Nord	Anzahl Kfz in Aufweitung/LA-Spur	5
Nebenrichtung C:	L226 - Wüschheim	Stop-Schild (ja/nein):	nein
		Anzahl Kfz in Aufweitung:	1

Verkehrsstärken (Fz/h)

Zuschlagsfaktor: **1,00**

Strom	Fz/h	SV-%	Strom	Fz/h	SV-%	Strom	Fz/h	SV-%
A: g (=2)	434	11,5	B: g (=8)	442	11,5	C: l (=4)	56	6,0
A: r (=3)	51	7,0	B: l (=7)	5	7,0	C: r (=6)	5	6,0
von A:	485	11,0	von B:	447	11,4	von C:	61	6,0
nach A:	498	10,9	nach B:	439	11,4	nach C:	56	7,0

Summe einfahrend: 993

Summe einfahrend mit Zuschlag: 993

Kapazität und Beurteilung der Einzelströme (Fz/h)

	Belastung	Kapazität	Reserve	Wartezeit	Stau 95%	Qualitätsstufe
	Fz/h	Fz/h	Fz/h	sec	Fz	
A: g (=2)	B327 - Süd	434	1672	1238	<10	A: ausgezeichnet
A: r (=3)	B327 - Süd	51	1720	1669	<10	A: ausgezeichnet
B: g (=8)	B327 - Nord	442	1672	1230	<10	A: ausgezeichnet
B: l (=7)	B327 - Nord	5	712	707	<10	A: ausgezeichnet
C: l (=4)	L226 - Wüschheim	56	241	185	18	B: gut
C: r (=6)	L226 - Wüschheim	5	536	531	<10	A: ausgezeichnet

Kapazität und Beurteilung von Mischspuren (Fz/h)

	Belastung	Kapazität	Reserve	Wartezeit	Stau 95%	Qualitätsstufe
	Fz/h	Fz/h	Fz/h	sec	Fz	
A: g+r(2,3)	B327 - Süd	485	1677	1192	<10	A: ausgezeichnet
B: g+l(7,8)	B327 - Nord	447	1672	1225	<10	A: ausgezeichnet
C: l+r(4,6)	L226 - Wüschheim	61	262	201	17	B: gut

Kommentar:

Für die Einstufung des gesamten Knotenpunktes ist der Strom Cl mit der Qualitätsstufe B: "gut" maßgebend.

Bei den Stauräumen ist je Kfz mit 6 m zu rechnen, bei kurzen Staulängen mit Schwerverkehr das erste Kfz mit 18 m.

Knotenpunkt, Beschreibung

Knotenpunkt: **B327-Blümlingshof** innerorts (ja/nein): **nein**
 Ballungsraum (ja/nein): **nein**

Verkehrsdaten: **8,5% Tagesverkehr 2025 (Planfall 1)**

A + B
C

Hauptrichtung A:	B327 - Nord	Ausfädelung/Dreiecksins. (ja/nein):	ja
		RA untergeordnet (ja/nein):	nein
Hauptrichtung B:	B327 - Süd	Anzahl Kfz in Aufweitung/LA-Spur	5
Nebenrichtung C:	L226 - Zell (Mosel)	Stop-Schild (ja/nein):	nein
		Anzahl Kfz in Aufweitung:	1

Verkehrsstärken (Fz/h)

Zuschlagsfaktor: **1,00**

Strom	Fz/h	SV-%	Strom	Fz/h	SV-%	Strom	Fz/h	SV-%
A: g (=2)	374	11,5	B: g (=8)	366	11,5	C: l (=4)	119	9,0
A: r (=3)	124	8,0	B: l (=7)	5	8,0	C: r (=6)	5	9,0
von A:	498	10,6	von B:	371	11,5	von C:	124	9,0
nach A:	485	10,9	nach B:	379	11,5	nach C:	129	8,0

Summe einfahrend: 993

Summe einfahrend mit Zuschlag: 993

Kapazität und Beurteilung der Einzelströme (Fz/h)

	Belastung	Kapazität	Reserve	Wartezeit	Stau 95%	Qualitätsstufe
	Fz/h	Fz/h	Fz/h	sec	Fz	
A: g (=2)	B327 - Nord	374	1672	1298	<10	A: ausgezeichnet
A: r (=3)	B327 - Nord	124	1709	1585	<10	A: ausgezeichnet
B: g (=8)	B327 - Süd	366	1672	1306	<10	A: ausgezeichnet
B: l (=7)	B327 - Süd	5	594	589	<10	A: ausgezeichnet
C: l (=4)	L226 - Zell (Mosel)	119	304	185	18	B: gut
C: r (=6)	L226 - Zell (Mosel)	5	603	598	<10	A: ausgezeichnet

Kapazität und Beurteilung von Mischspuren (Fz/h)

	Belastung	Kapazität	Reserve	Wartezeit	Stau 95%	Qualitätsstufe
	Fz/h	Fz/h	Fz/h	sec	Fz	
A: g+r(2,3)	B327 - Nord	498	1681	1183	<10	A: ausgezeichnet
B: g+l(7,8)	B327 - Süd	371	1672	1301	<10	A: ausgezeichnet
C: l+r(4,6)	L226 - Zell (Mosel)	124	317	193	17	B: gut

Kommentar:

Für die Einstufung des gesamten Knotenpunktes ist der Strom Cl mit der Qualitätsstufe B: "gut" maßgebend.

Bei den Stauräumen ist je Kfz mit 6 m zu rechnen, bei kurzen Staulängen mit Schwerverkehr das erste Kfz mit 18 m.

Knotenpunkt, Beschreibung

Knotenpunkt: **B327-Blümlingshof** innerorts (ja/nein): **nein**
 Ballungsraum (ja/nein): **nein**

Verkehrsdaten: **8,5% Tagesverkehr 2025 (Planfall 2)**

A + B
C

Hauptrichtung A:	B327 - Nord	Ausfädelung/Dreiecksins. (ja/nein):	ja
		RA untergeordnet (ja/nein):	ja
Hauptrichtung B:	B327 - Süd	Anzahl Kfz in Aufweitung/LA-Spur	6
Nebenrichtung C:	L226 - Zell (Mosel)	Stop-Schild (ja/nein):	nein
		Anzahl Kfz in Aufweitung:	5

Verkehrsstärken (Fz/h)

Zuschlagsfaktor:

1,00

Strom	Fz/h	SV-%	Strom	Fz/h	SV-%	Strom	Fz/h	SV-%
A: g (=2)	374	11,5	B: g (=8)	366	11,5	C: l (=4)	119	9,0
A: r (=3)	124	8,0	B: l (=7)	149	8,0	C: r (=6)	145	9,0
von A:	498	10,6	von B:	515	10,5	von C:	264	9,0
nach A:	485	10,9	nach B:	519	10,8	nach C:	273	8,0

Summe einfahrend: 1277

Summe einfahrend mit Zuschlag: 1277

Kapazität und Beurteilung der Einzelströme (Fz/h)

	Belastung	Kapazität	Reserve	Wartezeit	Stau 95%	Qualitätsstufe
	Fz/h	Fz/h	Fz/h	sec	Fz	
A: g (=2)	B327 - Nord	374	1672	1298	<10	A: ausgezeichnet
A: r (=3)	B327 - Nord	124	869	745	<10	A: ausgezeichnet
B: g (=8)	B327 - Süd	366	1672	1306	<10	A: ausgezeichnet
B: l (=7)	B327 - Süd	149	705	556	<10	A: ausgezeichnet
C: l (=4)	L226 - Zell (Mosel)	119	193	74	44	D: noch stabil
C: r (=6)	L226 - Zell (Mosel)	145	603	458	<10	A: ausgezeichnet

Kapazität und Beurteilung von Mischspuren (Fz/h)

	Belastung	Kapazität	Reserve	Wartezeit	Stau 95%	Qualitätsstufe
	Fz/h	Fz/h	Fz/h	sec	Fz	
A: g+r(2,3)	B327 - Nord	498	1359	861	<10	A: ausgezeichnet
B: g+l(7,8)	B327 - Süd	515	1682	1167	<10	A: ausgezeichnet
C: l+r(4,6)	L226 - Zell (Mosel)	264	427	163	20	B: gut

Kommentar:

Für die Einstufung des gesamten Knotenpunktes ist der Strom Cl mit der Qualitätsstufe D: "stabil" maßgebend. Allerdings muss gegnerischer RA untergeordnet werden.

Bei den Stauräumen ist je Kfz mit 6 m zu rechnen, bei kurzen Staulängen mit Schwerverkehr das erste Kfz mit 18 m.

Knotenpunkt, Beschreibung

Knotenpunkt: **B327/B421 Kappel - Ost** innerorts (ja/nein): **nein**
 Ballungsraum (ja/nein): **nein**

Verkehrsdaten: **8,5% Tagesverkehr 2025 (Planfall 1)**

A + B
C

Hauptrichtung A:	B327 - Nord	Ausfädelung/Dreiecksins. (ja/nein):	ja
		RA untergeordnet (ja/nein):	nein
Hauptrichtung B:	B421 - Kirchberg	Anzahl Kfz in Aufweitung/LA-Spur	6
Nebenrichtung C:	Kappel/Würrich	Stop-Schild (ja/nein):	nein
		Anzahl Kfz in Aufweitung:	1

Verkehrsstärken (Fz/h)

Zuschlagsfaktor:

1,00

Strom	Fz/h	SV-%	Strom	Fz/h	SV-%	Strom	Fz/h	SV-%
A: g (=2)	141	13,0	B: g (=8)	128	13,5	C: l (=4)	234	10,3
A: r (=3)	226	10,5	B: l (=7)	187	13,5	C: r (=6)	183	13,0
von A:	367	11,5	von B:	315	13,5	von C:	417	11,5
nach A:	362	11,4	nach B:	324	13,0	nach C:	413	11,9

Summe einfahrend: 1099

Summe einfahrend mit Zuschlag: 1099

Kapazität und Beurteilung der Einzelströme (Fz/h)

	Belastung	Kapazität	Reserve	Wartezeit	Stau 95%	Qualitätsstufe
	Fz/h	Fz/h	Fz/h	sec	Fz	
A: g (=2) B327 - Nord	141	1656	1515	<10		A: ausgezeichnet
A: r (=3) B327 - Nord	226	1682	1456	<10		A: ausgezeichnet
B: g (=8) B421 - Kirchberg	128	1651	1523	<10		A: ausgezeichnet
B: l (=7) B421 - Kirchberg	187	688	501	<10	1	A: ausgezeichnet
C: l (=4) Kappel/Würrich	234	350	116	27	5	C: befriedigend
C: r (=6) Kappel/Würrich	183	853	670	<10	1	A: ausgezeichnet

Kapazität und Beurteilung von Mischspuren (Fz/h)

	Belastung	Kapazität	Reserve	Wartezeit	Stau 95%	Qualitätsstufe
	Fz/h	Fz/h	Fz/h	sec	Fz	
A: g+r(2,3) B327 - Nord	367	1672	1305	<10		A: ausgezeichnet
B: g+l(7,8) B421 - Kirchberg	315	1158	843	<10	1	A: ausgezeichnet
C: l+r(4,6) Kappel/Würrich	417	595	178	18	6	B: gut

Kommentar:

Für die Einstufung des gesamten Knotenpunktes ist der Strom Cl mit der Qualitätsstufe C: "befriedigend" maßgebend. Allerdings sollte der Linkseinbieger großzügig vom RE abgetrennt werden (95%-Stau ist 6 Fahrzeuge !)

Bei den Stauräumen ist je Kfz mit 6 m zu rechnen, bei kurzen Staulängen mit Schwerverkehr das erste Kfz mit 18 m.

Knotenpunkt, Beschreibung

Knotenpunkt: **B327/B421 Kappel - Ost** innerorts (ja/nein): **nein**
 Ballungsraum (ja/nein): **nein**

Verkehrsdaten: **8,5% Tagesverkehr 2025 (Planfall 2)**

A + B
C

Hauptrichtung A:	B327 - Nord	Ausfädelung/Dreiecksins. (ja/nein):	ja
		RA untergeordnet (ja/nein):	nein
Hauptrichtung B:	B421 - Kirchberg	Anzahl Kfz in Aufweitung/LA-Spur	6
Nebenrichtung C:	Kappel/Würrich	Stop-Schild (ja/nein):	nein
		Anzahl Kfz in Aufweitung:	3

Verkehrsstärken (Fz/h)

Zuschlagsfaktor:

1,00

Strom	Fz/h	SV-%	Strom	Fz/h	SV-%	Strom	Fz/h	SV-%
A: g (=2)	264	13,0	B: g (=8)	247	13,5	C: l (=4)	251	10,3
A: r (=3)	247	10,5	B: l (=7)	85	13,5	C: r (=6)	81	13,0
von A:	511	11,8	von B:	332	13,5	von C:	332	11,0
nach A:	498	11,9	nach B:	345	13,0	nach C:	332	11,3

Summe einfahrend: 1175

Summe einfahrend mit Zuschlag: 1175

Kapazität und Beurteilung der Einzelströme (Fz/h)

	Belastung	Kapazität	Reserve	Wartezeit	Stau 95%	Qualitätsstufe
	Fz/h	Fz/h	Fz/h	sec	Fz	
A: g (=2) B327 - Nord	264	1656	1392	<10		A: ausgezeichnet
A: r (=3) B327 - Nord	247	1682	1435	<10		A: ausgezeichnet
B: g (=8) B421 - Kirchberg	247	1651	1404	<10		A: ausgezeichnet
B: l (=7) B421 - Kirchberg	85	564	479	<10	0	A: ausgezeichnet
C: l (=4) Kappel/Würrich	251	328	77	41	8	D: noch stabil
C: r (=6) Kappel/Würrich	81	701	620	<10	0	A: ausgezeichnet

Kapazität und Beurteilung von Mischspuren (Fz/h)

	Belastung	Kapazität	Reserve	Wartezeit	Stau 95%	Qualitätsstufe
	Fz/h	Fz/h	Fz/h	sec	Fz	
A: g+r(2,3) B327 - Nord	511	1669	1158	<10		A: ausgezeichnet
B: g+l(7,8) B421 - Kirchberg	332	1651	1319	<10	0	A: ausgezeichnet
C: l+r(4,6) Kappel/Würrich	332	433	101	31	8	D: noch stabil

Kommentar:

Für die Einstufung des gesamten Knotenpunktes ist der Strom Cl mit der Qualitätsstufe D: "noch stabil" maßgebend. Allerdings sollte der Linkseinbieger großzügig vom RE abgetrennt werden (95%-Stau ist 8 Fahrzeuge !)

Bei den Stauräumen ist je Kfz mit 6 m zu rechnen, bei kurzen Staulängen mit Schwerverkehr das erste Kfz mit 18 m.

Knotenpunkt, Beschreibung

Knotenpunkt: **B327/B421 Kappel - Nebenkn. West Variante 1** innerorts (ja/nein): **nein**
 Ballungsraum (ja/nein): **nein**

Verkehrsdaten: **8,5% Tagesverkehr 2025 (Planfall 1)**

**A + B
C**

Hauptrichtung A:	B421 - Kappel	Ausfädelung/Dreiecksins. (ja/nein):	nein
		RA untergeordnet (ja/nein):	nein
Hauptrichtung B:	B327/B421 Kastellaun/Kirchberg	Anzahl Kfz in Aufweitung/LA-Spur	6
Nebenrichtung C:	B327 Würrich	Stop-Schild (ja/nein):	nein
		Anzahl Kfz in Aufweitung:	6

Verkehrsstärken (Fz/h)

Zuschlagsfaktor:

1,00

Strom	Fz/h	SV-%	Strom	Fz/h	SV-%	Strom	Fz/h	SV-%
A: g (=2)	162	12,0	B: g (=8)	166	13,5	C: l (=4)	9	10,3
A: r (=3)	9	10,5	B: l (=7)	247	10,5	C: r (=6)	255	10,5
von A:	171	11,9	von B:	413	11,7	von C:	264	10,5
nach A:	175	13,3	nach B:	417	11,1	nach C:	256	10,5

Summe einfahrend: 848

Summe einfahrend mit Zuschlag: 848

Kapazität und Beurteilung der Einzelströme (Fz/h)

	Belastung	Kapazität	Reserve	Wartezeit	Stau 95%	Qualitätsstufe
	Fz/h	Fz/h	Fz/h	sec	Fz	
A: g (=2)	B421 - Kappel	162	1667	1505	<10	A: ausgezeichnet
A: r (=3)	B421 - Kappel	9	1682	1673	<10	A: ausgezeichnet
B: g (=8)	B327/B421 Kastellaun	166	1651	1485	<10	A: ausgezeichnet
B: l (=7)	B327/B421 Kastellaun	247	1040	793	<10	A: ausgezeichnet
C: l (=4)	B327 Würrich	9	302	293	11	B: gut
C: r (=6)	B327 Würrich	255	832	577	<10	A: ausgezeichnet

Kapazität und Beurteilung von Mischspuren (Fz/h)

	Belastung	Kapazität	Reserve	Wartezeit	Stau 95%	Qualitätsstufe
	Fz/h	Fz/h	Fz/h	sec	Fz	
A: g+r(2,3)	B421 - Kappel	171	1667	1496	<10	A: ausgezeichnet
B: g+l(7,8)	B327/B421 Kastellaun	413	1670	1257	<10	A: ausgezeichnet
C: l+r(4,6)	B327 Würrich	264	861	597	<10	A: ausgezeichnet

Kommentar:

Für die Einstufung des gesamten Knotenpunktes ist der Strom Cl mit der Qualitätsstufe B: "gut" maßgebend. Prinzip Minimierung LE eingehalten, widerspricht aber funktional der Lage der Hauptströme längs B327.

Bei den Stauräumen ist je Kfz mit 6 m zu rechnen, bei kurzen Staulängen mit Schwerverkehr das erste Kfz mit 18 m.

Knotenpunkt, Beschreibung

Knotenpunkt: **B327/B421 Kappel - Nebenkn. West Variante 1** innerorts (ja/nein): **nein**
 Ballungsraum (ja/nein): **nein**

Verkehrsdaten: **8,5% Tagesverkehr 2025 (Planfall 2)**

**A + B
C**

Hauptrichtung A:	B421 - Kappel	Ausfädelung/Dreiecksins. (ja/nein):	nein
		RA untergeordnet (ja/nein):	nein
Hauptrichtung B:	B327/B421 Kastellaun/Kirchberg	Anzahl Kfz in Aufweitung/LA-Spur	6
Nebenrichtung C:	B327 Würrich	Stop-Schild (ja/nein):	nein
		Anzahl Kfz in Aufweitung:	6

Verkehrsstärken (Fz/h)

Zuschlagsfaktor:

1,00

Strom	Fz/h	SV-%	Strom	Fz/h	SV-%	Strom	Fz/h	SV-%
A: g (=2)	60	9,5	B: g (=8)	64	12,0	C: l (=4)	9	10,3
A: r (=3)	9	9,5	B: l (=7)	268	9,0	C: r (=6)	272	10,5
von A:	69	9,5	von B:	332	9,6	von C:	281	10,5
nach A:	73	11,8	nach B:	332	10,3	nach C:	277	9,0

Summe einfahrend: **682**

Summe einfahrend mit Zuschlag: **682**

Kapazität und Beurteilung der Einzelströme (Fz/h)

	Belastung	Kapazität	Reserve	Wartezeit	Stau 95%	Qualitätsstufe
	Fz/h	Fz/h	Fz/h	sec	Fz	
A: g (=2)	B421 - Kappel	60	1693	1633	<10	A: ausgezeichnet
A: r (=3)	B421 - Kappel	9	1693	1684	<10	A: ausgezeichnet
B: g (=8)	B327/B421 Kastellaun	64	1667	1603	<10	A: ausgezeichnet
B: l (=7)	B327/B421 Kastellaun	268	1196	928	<10	A: ausgezeichnet
C: l (=4)	B327 Würrich	9	410	401	<10	A: ausgezeichnet
C: r (=6)	B327 Würrich	272	979	707	<10	A: ausgezeichnet

Kapazität und Beurteilung von Mischspuren (Fz/h)

	Belastung	Kapazität	Reserve	Wartezeit	Stau 95%	Qualitätsstufe
	Fz/h	Fz/h	Fz/h	sec	Fz	
A: g+r(2,3)	B421 - Kappel	69	1693	1624	<10	A: ausgezeichnet
B: g+l(7,8)	B327/B421 Kastellaun	332	1482	1150	<10	A: ausgezeichnet
C: l+r(4,6)	B327 Würrich	281	1011	730	<10	A: ausgezeichnet

Kommentar:

Für die Einstufung des gesamten Knotenpunktes ist der Strom Cl mit der Qualitätsstufe A: "ausgezeichnet" maßgebend. Prinzip Minimierung LE eingehalten, widerspricht aber funktioneller Lage der Hauptströme längs B327.
 Bei den Stauräumen ist je Kfz mit 6 m zu rechnen, bei kurzen Staulängen mit Schwerverkehr das erste Kfz mit 18 m.

Knotenpunkt, Beschreibung

Knotenpunkt: **B327/B421 Kappel - Nebenkn. West Variante 2** innerorts (ja/nein): **nein**
 Ballungsraum (ja/nein): **nein**

Verkehrsdaten: **8,5% Tagesverkehr 2025 (Planfall 1)** **A + B**
C

Hauptrichtung A:	B327/B421 Kastellaun/Würrich	Ausfädelung/Dreiecksins. (ja/nein):	nein
		RA untergeordnet (ja/nein):	nein
Hauptrichtung B:	B327 Würrich	Anzahl Kfz in Aufweitung/LA-Spur	3
Nebenrichtung C:	B421 Kappel	Stop-Schild (ja/nein):	nein
		Anzahl Kfz in Aufweitung:	1

Verkehrsstärken (Fz/h)Zuschlagsfaktor: **1,00**

Strom	Fz/h	SV-%	Strom	Fz/h	SV-%	Strom	Fz/h	SV-%
A: g (=2)	247	10,5	B: g (=8)	255	10,5	C: l (=4)	162	11,5
A: r (=3)	166	13,5	B: l (=7)	9	10,5	C: r (=6)	9	10,5
von A:	413	11,7	von B:	264	10,5	von C:	171	11,4
nach A:	417	10,9	nach B:	256	10,5	nach C:	175	13,3

Summe einfahrend: **848**Summe einfahrend mit Zuschlag: **848****Kapazität und Beurteilung der Einzelströme (Fz/h)**

	Belastung	Kapazität	Reserve	Wartezeit	Stau 95%	Qualitätsstufe
	Fz/h	Fz/h	Fz/h	sec	Fz	
A: g (=2)	B327/B421 Kastellaun	247	1682	1435	<10	A: ausgezeichnet
A: r (=3)	B327/B421 Kastellaun	166	1651	1485	<10	A: ausgezeichnet
B: g (=8)	B327 Würrich	255	1682	1427	<10	A: ausgezeichnet
B: l (=7)	B327 Würrich	9	763	754	<10	A: ausgezeichnet
C: l (=4)	B421 Kappel	162	379	217	15	B: gut
C: r (=6)	B421 Kappel	9	641	632	<10	A: ausgezeichnet

Kapazität und Beurteilung von Mischspuren (Fz/h)

	Belastung	Kapazität	Reserve	Wartezeit	Stau 95%	Qualitätsstufe
	Fz/h	Fz/h	Fz/h	sec	Fz	
A: g+r(2,3)	B327/B421 Kastellaun	413	1670	1257	<10	A: ausgezeichnet
B: g+l(7,8)	B327 Würrich	264	1682	1418	<10	A: ausgezeichnet
C: l+r(4,6)	B421 Kappel	171	400	229	14	B: gut

Kommentar:

Für die Einstufung des gesamten Knotenpunktes ist der Strom Cl mit der Qualitätsstufe B: "gut" maßgebend. Prinzip Minimierung LE nicht eingehalten, aber funktional richtig.

Bei den Stauräumen ist je Kfz mit 6 m zu rechnen, bei kurzen Staulängen mit Schwerverkehr das erste Kfz mit 18 m.

Knotenpunkt, Beschreibung

Knotenpunkt: **B327/B421 Kappel - Nebenkn. West Variante 2** innerorts (ja/nein): **nein**
 Ballungsraum (ja/nein): **nein**

Verkehrsdaten: **8,5% Tagesverkehr 2025 (Planfall 2)**

**A + B
C**

Hauptrichtung A:	B327/B421 Kastellaun/Würrich	Ausfädelung/Dreiecksins. (ja/nein):	nein
		RA untergeordnet (ja/nein):	nein
Hauptrichtung B:	B327 Würrich	Anzahl Kfz in Aufweitung/LA-Spur	3
Nebenrichtung C:	B421 Kappel	Stop-Schild (ja/nein):	nein
		Anzahl Kfz in Aufweitung:	1

Verkehrsstärken (Fz/h)

Zuschlagsfaktor:

1,00

Strom	Fz/h	SV-%	Strom	Fz/h	SV-%	Strom	Fz/h	SV-%
A: g (=2)	268	10,5	B: g (=8)	272	10,5	C: l (=4)	60	11,5
A: r (=3)	64	13,5	B: l (=7)	9	10,5	C: r (=6)	9	10,5
von A:	332	11,1	von B:	281	10,5	von C:	69	11,4
nach A:	332	10,7	nach B:	277	10,5	nach C:	73	13,1

Summe einfahrend: 682

Summe einfahrend mit Zuschlag: 682

Kapazität und Beurteilung der Einzelströme (Fz/h)

	Belastung Fz/h	Kapazität Fz/h	Reserve Fz/h	Wartezeit sec	Stau 95% Fz	Qualitätsstufe
A: g (=2)	B327/B421 Kastellaun	268	1682	1414	<10	A: ausgezeichnet
A: r (=3)	B327/B421 Kastellaun	64	1651	1587	<10	A: ausgezeichnet
B: g (=8)	B327 Würrich	272	1682	1410	<10	A: ausgezeichnet
B: l (=7)	B327 Würrich	9	847	838	<10	A: ausgezeichnet
C: l (=4)	B421 Kappel	60	388	328	<10	A: ausgezeichnet
C: r (=6)	B421 Kappel	9	672	663	<10	A: ausgezeichnet

Kapazität und Beurteilung von Mischspuren (Fz/h)

	Belastung Fz/h	Kapazität Fz/h	Reserve Fz/h	Wartezeit sec	Stau 95% Fz	Qualitätsstufe
A: g+r(2,3)	B327/B421 Kastellaun	332	1676	1344	<10	A: ausgezeichnet
B: g+l(7,8)	B327 Würrich	281	1682	1401	<10	A: ausgezeichnet
C: l+r(4,6)	B421 Kappel	69	444	375	<10	A: ausgezeichnet

Kommentar:

Für die Einstufung des gesamten Knotenpunktes ist der Strom Cl mit der Qualitätsstufe A: "ausgezeichnet" ; Prinzip Minimierung LE nicht eingehalten, aber funktional richtig.

Bei den Stauräumen ist je Kfz mit 6 m zu rechnen, bei kurzen Staulängen mit Schwerverkehr das erste Kfz mit 18 m.