



VERTEC

Verkehrsplanung

Verkehrstechnik

Untersuchungsbericht

Regionale Verkehrsuntersuchung L 3063 / L 3448 Dehrn / Lindenholzhausen

Fensteruntersuchung Lindenholzhausen

Stadt Limburg

Koblenz, Oktober 2000
Proj.-Nr.: 00273

REGIONALE VERKEHRSUNTERSUCHUNG
L 3063 / L 3448
DEHRN / LINDENHOLZHAUSEN

FENSTERUNTERSUCHUNG LINDENHOLZHAUSEN

- INHALTSVERZEICHNIS -

	<u>Seite</u>
A VORMERKUNGEN / AUFGABENSTELLUNG	4
B VERKEHRSANALYSE	5
1. Untersuchungskorridor / örtliche Situation	5
2. Konzeption und Durchführung der Erhebungen	5
3. Auswertungen der Zählungen	7
4. Zählungen	9
5. Güterverkehr	10
6. Verkehrsspitzen	10
7. Analysematrix	12
C VERKEHRSMENGENPROGNOSE	13
D PLANFÄLLE	15
1. Prognose-Null-Fall (P0)	15
2. Planfall Teilortsumgehung (PU) Lindenholzhausen	17
E ZUSAMMENFASSUNG	20

REGIONALE VERKEHRSUNTERSUCHUNG
L 3063 / L 3448
DEHRN / LINDENHOLZHAUSEN

FENSTERUNTERSUCHUNG LINDENHOLZHAUSEN

- ABBILDUNGSVERZEICHNIS -

- Abb. 1: Ausschnitt Stadtplan
- Abb. 2: Übersicht Verkehrserhebungen vom 29.08./05.09.2000
- Abb. 3: Knotenstrombelastungen vom 29.08./05.09.2000
- Abb. 4: Teilstreckenbelastungen Analyse-Null-Fall 2000
- Abb. 5: Teilstreckenbelastungen Güterverkehr Analyse-Null-Fall 2000
- Abb. 6: Strukturelle Entwicklung
- Abb. 7: P0-Fall Belastungen 2015
- Abb. 8: Planfall Umgehung (PU) - Maßnahme
- Abb. 9: Planfall Umgehung (PU) - Belastungen 2015
- Abb. 10: Planfall Umgehung (PU) - Verlagerungen zu P0 2015
- Abb. 11: Planfall Umgehung (PU) - Strombündelplan Mittelanbindung

REGIONALE VERKEHRSUNTERSUCHUNG
L 3063 / L 3448
DEHRN / LINDENHOLZHAUSEN

FENSTERUNTERSUCHUNG LINDENHOLZHAUSEN

A **VORBEMERKUNGEN / AUFGABENSTELLUNG**

Von dem Ingenieurbüro Vertec wurde 1995/96 für das Amt für Straßen- und Verkehrswesen Weilburg (Dillenburg) eine regionale Verkehrsuntersuchung im Korridor L 3063 / L 3448 Dehrn-Lindenholzhausen erstellt. Die Verkehrsuntersuchung umfasste das relevante klassifizierte Straßennetz im Korridor B 49 / A 3 und den beiden angeführten Landesstraßen. Im Zuge dieser Untersuchung waren für verschiedene Umgehungsmaßnahmen die zu erwartenden Prognosebelastungen zu ermitteln und die Entlastungswerte für die Ortslagen aufzuzeigen. Im Rahmen der Verkehrsprognose wurden die Auswirkungen des ICE-Bahnhofes und der damit entstehenden Gewerbeflächen auf die benachbarten Ortslagen im Zuge der Landesstraßen bestimmt. Das Verkehrsnetz in Lindenholzhausen enthielt ausschließlich klassifizierte Straßen (B 8 / L 3448). In der Basisuntersuchung erfolgte eine Beurteilung der Umgehung ohne Mittelanbindung, die Einbeziehung des Gemeindestraßennetzes war zum damaligen Zeitpunkt nicht untersuchungsrelevant.

Im Frühjahr 2000 sollte ergänzend zu den vorliegenden Ergebnissen die Auswirkungen einer Mittelanbindung von der Umgehung zur L 3448 auf Basis der vorliegenden Netzstruktur und Untersuchungsergebnisse berechnet werden. Zur Bestimmung des Verkehrswertes wurde die Ergänzungsmaßnahme in den bestehenden Planfall 3 eingefügt. Im Sinne des regionalen Untersuchungsansatzes blieb dabei die Straßennetzstruktur in der Ortslage grobmaschig und ohne Detaillierung.

Am 08.08.2000 wurden der Werdegang der Untersuchung und die Ergebnisse der Verwaltung der Stadt Limburg, dem Ortsbeirat Lindenholzhausen sowie Vertretern des Amtes für Straßen- und Verkehrswesen Dillenburg erläutert. Zur Entscheidungsfindung, ob die Mittelanbindung an die Umgehung Lindenholzhausen zu realisieren sei, wurde es von den Besprechungsteilnehmern als erforderlich erachtet, eine vertiefende Fensteruntersuchung für den Korridor zwischen der Umgehung, der B 8 (Frankfurter Straße) und der L 3448 (Wendelinusstraße, Kirchfelder Straße, Rübsanger Straße) zu erstellen. Zur Manifestierung der heutigen Verkehrsverhältnisse sind an den maßgeblichen Knotenpunkten ergänzende Verkehrszählungen durchzuführen. Die Aufgabenstellung umfasst weiterhin eine Verkehrsmengenprognose unter Berücksichtigung der zwischenzeitlich eingetretenen Entwicklungen. Weiterhin sind die Auswirkungen einer Mittelanbindung unter Berücksichtigung des kommunalen Straßennetzes entsprechend den Vorgaben der Stadt Limburg/Lindenholzhausen (Prognoseverkehrsnetz) neu zu berechnen.

B VERKEHRSANALYSE

1. Untersuchungskorridor / örtliche Situation

Abb. 1

Der unmittelbare Untersuchungskorridor umfasst neben dem klassifizierten Straßennetz der B 8 (Frankfurter Straße) und der L 3448 (Wendelinusstraße, Kirchfelder Straße, Rübsanger Straße) das zwischen diesen beiden Achsen und der späteren Teilortsumgehung gelegene Gemeindestraßennetz.

Die Ortsstruktur im westlichen Lindenholzhausen ist primär durch Wohnbebauung geprägt. Das im Norden gelegene Neubaugebiet wird über die Prälat-Stein-Straße sowie die Straße An den Krautgärten mit der L 3448 verknüpft. Das Neubaugebiet ist derzeit mit ca. 60 bis 65 Gebäuden belegt, da überwiegend eine Einfamilienhausbebauung vorhanden ist, entspricht dies ca. 70 bis 75 Wohneinheiten. Nach Süden hin erfolgt eine Abtrennung zu der bestehenden Bebauung über eine Kleingartenanlage.

2. Konzeption und Durchführung der Erhebungen

Abb. 2

Die Verkehrserhebungen wurden im Rahmen der Angebotserstellung von dem Auftragnehmer konzipiert. Die Durchführung der Erhebungen oblag ebenfalls dem Ingenieurbüro.

Für den definierten Untersuchungskorridor wurden an den maßgeblichen Knotenpunkten die aktuellen Verkehrsmengen erhoben. In dem beigefügten Erhebungskonzept sind die Zählstellen an folgenden Kreuzungen und Einmündungen dargestellt:

Zählstelle K1: B 8 Frankfurter Straße / L 3448 Wendelinusstraße / Mensfelder Straße

Zählstelle K2: L 3448 Wendelinusstraße / Kirchfelder Straße / Kirchstraße / Stiegelstraße (Einbahnstraße)

Zählstelle K3: L 3448 Kirchfelder Straße / Vehlener Straße (Einbahnstraße)

Zählstelle K4: L 3448 Kirchfelder Straße / Rübsanger Straße / Antoniusstraße

Zählstelle K5: L 3448 Rübsanger Straße / Schubertstraße (Einbahnstraße)

Zählstelle K6: L 3448 Rübsanger Straße / Jakobusstraße (Einbahnstraße) / In den Krautgärten (Einbahnstraße)

Zählstelle K7: L 3448 Rübsanger Straße / Lindenstraße

Zählstelle K8: L 3448 Rübsanger Straße / Prälat-Stein-Straße

Zählstelle K9: B 8 Frankfurter Straße / Schulstraße

Zählstelle K10: B 8 Frankfurter Straße / Fahnenstraße

Zählstelle K11: B 8 Frankfurter Straße / Bischof-Hilfrich-Straße

Zählstelle K12: B 8 Frankfurter Straße / letzte Einmündung vor d. Ortstafel

Zählstelle R1: L 3448 Kirchfelder Straße / Sackstraße

Zählstelle R2: L 3448 Kirchfelder Straße / Engstraße

Zur Begrenzung des Erhebungsaufwandes wurden an einigen Knotenpunkten, insbesondere auf der B 8 Frankfurter Straße, nur die Nebenströme gezählt. Eine Hochrechnung auf die vollständigen Belastungswerte erfolgte mit der Zählung an der benachbarten Kreuzung B 8 / L 3448 sowie einer Abschätzung im Zuge der Harmonisierung.

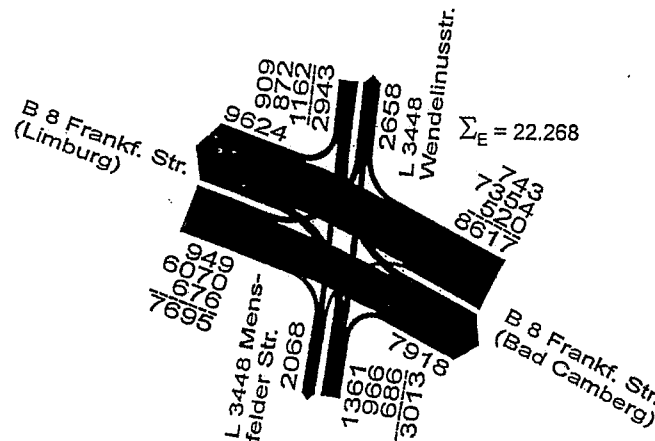
Die Zählungen fanden am Dienstag, den 29.08.2000 statt. Als Erhebungspersonal wurden Schülerinnen der Marienschule in Limburg eingesetzt.

Am Zähltag ereignete sich auf der A 3 zwischen den Anschlussstellen Bad Camberg und Limburg-Süd ein folgenschwerer Verkehrsunfall mit Lkw-Beteiligung. Die Autobahnpolizei Idstein lieferte zu dem Unfall folgende Informationen: Der Unfall ereignet sich um 6.05 Uhr, gegen 12.30 Uhr erfolgte eine Aufhebung der Vollsperrung, um 16.15 Uhr wurden alle Fahrspuren wieder freigegeben. Massive Verkehrsbehinderungen waren in beiden Fahrtrichtungen der A 3 festzustellen, die Umleitungsstrecken verliefen in Süd-Nord-Richtung über die B 8 (Lindenholzhausen), in Nord-Süd-Richtung über die B 417. Der Unfall und die damit verbundene Sperrung der A 3 hatte eine massive Erhöhung des Verkehrsaufkommens im Zuge der B 8 in der Ortslage Lindenholzhausen zur Folge. Um die Auswirkungen zu analysieren, erfolgte am 05.09.2000 eine Kontrollzählung an der signalisierten Kreuzung B 8 / L 3448. Weitere Ausführungen hierzu erfolgen in den Nachfolgekapiteln. Die Erhebungen wurden über einen Zeitraum von 6.00 bis 19.00 Uhr durchgeführt. Morgens herrschten sehr kühle Witterungsbedingungen (5° bis 10° C), anschließend setzte eine Erwärmung ein, die am Nachmittag zu 20° bis 25° C führte, so dass von Seiten der Witterung ideale Voraussetzungen für eine Verkehrserhebung gegeben waren.

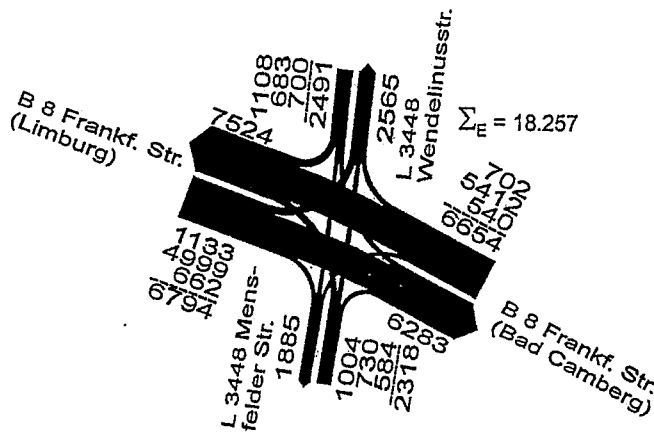
Für die durchzuführende Fensteruntersuchung Lindenholzhausen werden neben den aktuellen Zählwerten die Ergebnisse der regionalen Verkehrsuntersuchung ausgewertet. Zur Analyse der Verkehrsbeziehungsstruktur sind hierbei die beiden Befragungsstellen auf der B 8 in Richtung Limburg bzw. der L 3448 in Richtung Eschhofen von besonderer Bedeutung. Die genaue Lage der Befragungsstellen ist der Abb. 2 zu entnehmen. Neben dem "WOHER und WOHIN" wurden die Kraftfahrzeugführer nach dem Zweck der Fahrt befragt. Um Verkehrsbehinderungen zu vermeiden, wurde nur ein Teil der Verkehrsteilnehmer angehalten. Die Basisuntersuchung von 1995 wird mit den aktuellen Verkehrsdaten auf das Jahr 2000 hochgerechnet. Innerhalb der Gemeinde Lindenholzhausen erfolgt eine feingliedrige Aufteilung der Befragungsergebnisse.

3. Auswertung der Zählungen

Das Verkehrsgeschehen im B 8-Längsverkehr war am 29.08.2000 durch einen Unfall auf der A 3 und einer damit verbundenen Vollsperrung bei gleichzeitiger Ausweisung der B 8 als Umleitungsstrecke für den Süd-Nord-Verkehr geprägt. Um die Auswirkungen auf das Verkehrsgeschehen in Lindenhofshausen zu analysieren und quantifizieren, wurde am 05.09.2000 eine Kontrollerhebung am Knotenpunkt B 8 / L 3448 durchgeführt. Die Zählergebnisse beider Erhebungen werden nachfolgend einander gegenübergestellt:



29.08.2000
(Unfall A3)



05.09.2000

Σ_E = SUMME EINFAHRENDER KFZ
KFZ/D., NORMALWERKTAG 2000

Eine Kenngröße für das Verkehrsaufkommen und die Leistungsfähigkeit eines Knotenpunktes ist die Summe der in den Knoten einfahrenden Kfz. Bedingt durch das Unfallgeschehen auf der A 3 betrug am 29.08.2000 die Summe der einfahrenden Fahrzeuge 22.268 Kfz/d, im Vergleich dazu ergab sich während der Kontrollerhebung am 05.09.2000 mit 18.257 Kfz/d ein um ca. 4.000 Kfz/d (18 %) geringeres Verkehrsaufkommen.

Tab. 1 Belastungsvergleich Kreuzung B 8 / L 3448

Knotenpunktsast	Verkehrsaufkommen					
	einfahrend			ausfahrend		
	29.08.	05.09.	Differenz	29.08.	05.09.	Differenz
B 8 Richtung Limburg	7.695	6.794	901 (23%)	9.624	7.524	2.100 (52%)
B 8 Richtung Bad Camberg	8.617	6.654	1.963 (49%)	7.918	6.283	1.635 (41%)
L 3448 Richtung Mensfelden	3.013	2.318	695 (17%)	2.068	1.885	183 (5%)
L 3448 Richtung Eschhofen	2.943	2.491	452 (11%)	2.658	2.565	93 (2%)
Summe	22.268	18.257	4.011 (100%)	22.268	18.257	4.011 (100%)

Angaben in Kfz/d

29.08.2000 Basiszählung mit Unfall auf der A 3
 05.09.2000 Kontrollzählung, störungsfreier Verkehrsfluss

Die Belastungssynopse belegt, dass sich der Unfall auf der A 3 primär auf den B 8-Längsverkehr und damit die beiden Knotenpunktsäste der Frankfurter Straße ausgewirkt hat. Von dem in den Knotenpunkt einfahrenden Verkehr waren mehr als 70 %, im ausfahrenden Verkehr mehr als 90 % des zusätzlichen Verkehrsaufkommens auf die Knotenpunktsäste der B 8 nach Limburg bzw. Bad Camberg zurückzuführen. Für die L 3448 aus Richtung Eschhofen (Wendelinusstraße) ergab sich ein um ca. 450 Kfz/d (11 %), im ausfahrenden Verkehr um ca. 100 Kfz/d (2 %) höheres Verkehrsaufkommen als an einem Normalverkehrstag. Als Konsequenz des Belastungsvergleiches und zur Egalisierung des Unfalleinflusses wird die Kontrollzählung vom 05.09.2000 als Basis für die Knotenpunktsbelastungen B 8 / L 3448 eingesetzt, daraus resultierend wird der Längsverkehr der L 3448 von Eschhofen in Richtung B 8 um 400 Kfz/d, in entgegengesetzter Richtung um 100 Kfz/d reduziert. Eine Analyse der Abbiegeströme in das Gemeindestraßennetz des Untersuchungskorridors lässt keine untersuchungsrelevanten Verkehrsverlagerungen als Folge des A 3-Unfalles erkennen.

Die Zähldaten wurden internen Gegenüberstellungen unterzogen und sind unter Berücksichtigung der durchgeführten Korrekturen und der geringen Abweichungen insgesamt als richtig und plausibel einzustufen.

4.

Zählungen

Abb. 3

In Abb. 3 sind die Ergebnisse der **Verkehrszählungen** in Form eines Knotenstrombelastungsplanes dargestellt. Im Zuge der weiteren Projektbearbeitung erfolgt eine Überarbeitung der Basisdaten aus der regionalen Verkehrsuntersuchung. In den Abb. 4 und 5 werden die Ergebnisse des Analyse-Null-Falles dargelegt, welche sich durch die Netz- und Matrixeichung nur geringfügig von den Zählwerten aus den Knotenstromzählungen unterscheiden. Darüber hinaus wird in dem Analyse-Null-Fall das Güterverkehrsaufkommen (Abb. 5) sowohl absolut als auch prozentual ausgewiesen.

In der nachfolgenden Auflistung werden die maßgeblichen Belastungen im Untersuchungskorridor einander gegenübergestellt:

- L 3448 Rübsanger Straße	4.800 bis 5.300 Kfz/d
- L 3448 Kirchfelder Straße	ca. 5.200 Kfz/d
- L 3448 Wendelinusstraße	ca. 5.000 Kfz/d
- B 8 Frankfurter Str. (Richtung Limburg)	14.300 bis 14.800 Kfz/d
- B 8 Frankfurter Str. (Richtung Bad Camberg)	ca. 12.900 Kfz/d
- L 3448 Mensfelder Straße	ca. 4.200 Kfz/d

Die L 3448 weist nördlich der B 8 ein Belastungsniveau zwischen 4.800 und 5.300 Kfz/d auf, auf der Frankfurter Straße sind mit 13.000 bis 15.000 Kfz/d die dreifachen Belastungen zu verzeichnen.

Für das im Norden von Lindenholzhausen gelegene Neubaugebiet wurde über die Prälat-Stein-Straße bzw. die Straße An den Krautgärten ein Verkehrsaufkommen im Querschnitt von 750 Kfz/d gezählt. In dem Neubaugebiet sind derzeit 266 Einwohner gemeldet, daraus resultierend ergibt sich je Einwohner ein Verkehrsaufkommen von 2,8 Fahrten/d (Querschnitt).

Die Kirchstraße, Antoniusstraße und Schubertstraße stellen mit 700 bis 1.200 Kfz/d die höchst belasteten Zufahrten zur L 3448 dar. Alle übrigen Anbindungen sind deutlich geringer belastet.

Mit Ausnahme der signalisierten Kreuzung B 8 / L 3448 wurden auf der Frankfurter Straße lediglich die ein- bzw. ausfahrenden Verkehrsströme gezählt. Die Geradeausströme im Zuge des B 8-Längsverkehrs wurden aus der Kreuzungszählung bzw. anhand der vorliegenden regionalen Verkehrsuntersuchung ergänzt und hochgerechnet. Schulstraße und Fahnenstraße weisen durchschnittlich 500 Kfz/d auf, an der benachbarten Einmündung Bischof-Hilfrich-Straße wurden ca. 600 Kfz/d gezählt, der westlichste Anschluss in Verlängerung der Stiegelstraße weist weniger als 100 Kfz/d auf.

5. Güterverkehr

Abb. 5

Die prozentualen Anteile des Güterverkehrs an den Verkehrsbelastungen sind der Darstellung des Analyse-Null-Falles (Abb. 4) zu entnehmen. Die absoluten Güterverkehrsbelastungen werden in einem gesonderten Belastungsplan (Abb. 5) dargestellt.

Für die L 3448 stellt sich ein durchschnittliches Güterverkehrsaufkommen von 600 Güter-Kfz/d (11 bis 13 %) ein. Auf der B 8 Frankfurter Straße sind in Richtung Limburg 2.100 Güter-Kfz/d (13 bis 15 %) enthalten.

Der Abb. 5 sind außerdem die **Schwerverkehrsanteile** am Gesamtverkehrsaufkommen zu entnehmen. Die Begriffe Güter- und Schwerverkehr, bezogen auf die zugehörigen Fahrzeugkategorien sind wie folgt definiert:

Tab. 2:

Begriffsdefinitionen

Güterverkehr (GV)	Schwerverkehr (SV)
-	Omnibusse
Lieferwagen	-
Lastkraftwagen	Lastkraftwagen
Lastzüge	Lastzüge
Sattelfahrzeuge	Sattelfahrzeuge
Sonderfahrzeuge	-

Der Schwerverkehr besitzt auf der L 3448 mit 250 bis 300 SV-Kfz/d im Mittel einen Anteil von 5 bis 6 % am Gesamtverkehrsaufkommen. Bezogen auf das gesamte Güterverkehrsaufkommen sind ca. 50 % dem Schwerverkehr zuzuordnen. In der Ortsmitte auf der B 8 Frankfurter Straße in Richtung Limburg beträgt die Querschnittsbelastung ca. 1.300 SV-Kfz/d (9 %). Auf der Bundesstraße sind fast 2/3 des Güterverkehrs dem Schwerverkehr zuzuordnen.

6. Verkehrsspitzen

Eine Auswertung über alle Zählstellen und Richtungen ergibt, daß sich die Verkehrsspitze am Vormittag zwischen 07.00 und 08.00 Uhr mit einem durchschnittlichen Verkehrsanteil von 9 % einstellt, während am Nachmittag die Spitzenstunde die Zeitspanne von 16.30 bis 17.30 Uhr, ebenfalls mit einem Verkehrsanteil von 9 % des Tagesverkehrs (24h) umfasst.

Die tageszeitliche Verteilung des Verkehrsaufkommens für die L 3448 und damit potenziell für die konzipierte Teilortsumgehung wird anhand des Pegels für die Wendelinusstraße im Einmündungsbereich zur B 8 Frankfurter Straße aufgezeigt. Die Erkenntnisse sind im Grundsatz auf die übrigen

Querschnitte der L 3448 (Kirchfelder Straße, Rüksanger Straße) übertragbar.

RICHTUNG
ESCHHOFEN → B 8 FRANKF.STR. B 8 FRANKF.STR. → ESCHHOFEN

ZEIT	SUMME	RELATIVE:	* - P - VERKEHR		ZEIT	SUMME	RELATIVE	* - P - VERKEHR
	S	HAEUFIGKEIT	+ - G - VERKEHR			S	HAEUFIGKEIT	+ - G - VERKEHR
6.00	77.0	3.8	+++++		6.00	14.0	.7	+++
6.30	128.0	6.1	+++++		6.30	40.0	1.9	+++++
7.00	152.0	7.3	+++++		7.00	56.0	2.6	+++++
7.30	112.0	5.5	+++++		7.30	70.0	3.3	+++++
8.00	84.0	4.1	+++++		8.00	56.0	2.6	+++++
8.30	89.0	4.3	+++++		8.30	78.0	3.6	+++++
9.00	65.0	3.1	+++++		9.00	69.0	3.2	+++++
9.30	58.0	2.8	+++++		9.30	63.0	2.9	+++++
10.00	55.0	2.7	+++++		10.00	57.0	2.7	+++++
10.30	56.0	2.7	+++++		10.30	58.0	2.7	+++++
11.00	53.0	2.6	+++++		11.00	78.0	3.6	+++++
11.30	44.0	2.1	+++++		11.30	68.0	3.2	+++++
12.00	77.0	3.7	+++++		12.00	85.0	4.0	+++++
12.30	60.0	2.9	+++++		12.30	77.0	3.6	+++++
13.00	62.0	3.0	+++++		13.00	95.0	4.4	+++++
13.30	59.0	2.9	+++++		13.30	84.0	3.9	+++++
14.00	69.0	3.3	+++++		14.00	70.0	3.3	+++++
14.30	68.0	3.3	+++++		14.30	88.0	4.1	+++++
15.00	65.0	3.1	+++++		15.00	76.0	3.6	+++++
15.30	81.0	4.0	+++++		15.30	87.0	4.1	+++++
16.00	94.0	4.5	+++++		16.00	137.0	6.4	+++++
16.30	102.0	4.9	+++++		16.30	156.0	7.3	+++++
17.00	88.0	4.3	+++++		17.00	112.0	5.2	+++++
17.30	101.0	4.9	+++++		17.30	112.0	5.2	+++++
18.00	87.0	4.2	+++++		18.00	151.0	7.1	+++++
18.30	84.0	4.1	+++++		18.30	100.0	4.7	+++++

In beiden Fahrtrichtungen ist ein ausgeprägtes Flutverhalten festzustellen. Für die Fahrtrichtung von Eschhofen zur Frankfurter Straße stellt sich die Vormittagsspitze zwischen 06.30 und 07.30 Uhr mit einem Verkehrsaufkommen von 280 Kfz/h ein, dies entspricht einem relativen Anteil von 11,3 %. Für das Verkehrsaufkommen der Gegenrichtung ergibt sich während des gleichen Zeitraumes lediglich eine Richtungsbelastung von 96 Kfz/h (3,7 %). Die Nachmittagsspitze ist für beide Fahrtrichtungen zwischen 16.00 und 17.00 Uhr zu verzeichnen. Für die Fahrtrichtung von der Frankfurter Straße Richtung Eschhofen stellt sich dabei ein Belastungsüberhang von ca. 100 Kfz/h ein. Die Spitzenbelastung mit 293 Kfz/h entspricht einem Anteil von 11,4 % der 24h-Belastung. Die Gegenrichtung weist im gleichen Zeitraum 196 Kfz/h (7,9 %) auf.

In der Frankfurter Straße ist ebenfalls ein Flutverhalten festzustellen. Während der Vormittagsspitze (07.00 bis 08.00 Uhr) stellt sich ein Belastungs-

Überhang für die Fahrtrichtung von Bad Camberg nach Limburg ein, während am Nachmittag zwischen 16.30 und 17.30 Uhr ein Belastungsüberhang in der Gegenrichtung zu verzeichnen ist. Die Spitzenstundenbelastungen liegen dabei zwischen 600 und 800 Kfz/h.

7. **Analysematrix**

Für die weitere Bearbeitung wird aufbauend auf der regionalen Verkehrsuntersuchung ein Netz- und Rechenmodell aufgebaut, in dem die Zählergebnisse rechnerisch nachgestellt werden. Hierzu ist es erforderlich, die Befragungsdaten von 1995 auf die lokale Fensteruntersuchung umzusetzen und neu zu eichen. Für diesen Rechenprozess wurden von dem Auftraggeber die Einwohnerdaten von Lindenholzhausen straßenzugweise zur Verfügung gestellt. Die Befragungsdaten der regionalen Untersuchung werden auf diese Bearbeitungsebene gesplittet und mit der aktuellen, harmonisierten Zählung geeicht. Das Rechenmodell versetzt in die Lage, für das festzulegende Prognosenetz im Untersuchungskorridor die Auswirkungen berechnen und darstellen zu können.

Die Ermittlung des Verkehrszuwachses beruht auf den Einzelprognosen der regionalen Untersuchung und wird aus folgenden Quellen bestimmt:

- Allgemeine Prognose über die Entwicklung der Wohnbevölkerung
- Prognose über die Entwicklung der Motorisierung
- Verkehrsentwicklung auf klassifizierten Straßen
- Veränderungen der lokalen Infrastruktur

Die Prognose der regionalen Untersuchung wird für die Fensteruntersuchung übernommen und im Bereich Lindenholzhausen sowie ICE-Bahnhof Limburg auf den Stand 2000 aktualisiert. Als Prognosehorizont wurde analog der regionalen Untersuchung das Jahr 2015 angesetzt. Bei der Übernahme der Prognose wurde die zwischen 1995 und 2000 eingetretene Verkehrsentwicklung berücksichtigt.

In Lindenholzhausen bewegten sich 1995 die Einwohnerzahlen in einer Größenordnung von ca. 3.000, zwischenzeitlich ist bis Mitte 2000 ein Anstieg auf ca. 3.200 Einwohner zu verzeichnen. Für den Prognosehorizont wird aufgrund der ausgewiesenen Bauflächen eine Zunahme auf ca. 3.700 Einwohner (+ 15 %) angenommen.

Die Motorisierung ist eine Kenngröße für die Verfügbarkeit von Pkw und Kombi bezogen auf 1.000 Einwohner. Im Prognosejahr ist für die im Untersuchungsbereich gelegenen Gebietseinheiten von einem Anstieg auf ca. 650 Pkw,Kombi/1.000 E auszugehen, dies entspricht einem relativen Zuwachs in einer Größenordnung von 10 bis 15 %.

Zur Beurteilung der zu erstellenden Verkehrsprognose wurde in der regionalen Untersuchung die Verkehrsentwicklung auf klassifizierten Straßen analysiert. Die Trendprognose führte auf den klassifizierten Straßen im Untersuchungskorridor zu Zuwächsen zwischen 15 und 37 %.

In der regionalen Untersuchung war bereits eine Prognose zum Verkehrsaufkommen des ICE-Bahnhofes Limburg-Süd enthalten. Die Grundlagendaten zur Verkehrsmengenprognose beruhten auf einem städtebaulichen Entwicklungskonzept vom November 1995. In der Eckziffer ergab sich für das ICE-Gelände eine Querschnittsbelastung von ca. 10.350 Kfz/d. Mit Stand vom Februar 2000 liegt von dem Ingenieurbüro Durth Roos Consulting GmbH ein aktuelles Gutachten zur Verkehrsaufkommensermittlung des ICE-Stadtteils Limburg-Süd vor. Aufgrund der zwischenzeitlich eingetretenen Entwicklung ermitteln die Gutachter in Abstimmung mit dem Hessischen Landesamt für Straßen- und Verkehrswesen sowie dem Magistrat der Kreisstadt Limburg ein Gesamtverkehrsaufkommen im Querschnitt von ca. 25.000 Kfz/d (Fall 3). Die Verkehrsmengenprognose aus 1995 wird mit dem Faktor 2,4 auf den aktuellen Stand angehoben.

Über die allgemeinen Entwicklungen hinaus werden die lokalen Sonderentwicklungen in Lindenholzhausen bei der Erstellung der Verkehrsmengenprognose berücksichtigt. Lokale Sonderentwicklungen treten überall dort auf, wo durch die Belegung von Wohnbauflächen oder von vorgesehenen Gewerbe- und Industriegebieten zusätzliche Quellen- oder Anziehungspunkte für den Verkehr entstehen. Von dem Auftraggeber wurden

Unterlagen hinsichtlich der zu erwartenden strukturellen Veränderung in Lindenholzhausen zur Verfügung gestellt. Nach dem derzeitigen Kenntnisstand ist von den Entwicklungen gemäß Abb. 6 auszugehen. In dem Neubaugebiet Rübsanger Pforte stehen noch 15 bis 20 % der ausgewiesenen Grundstücke für eine Bebauung zur Verfügung. Zwischen der Prälat-Stein-Straße und Rübsanger Straße wird für den Prognosehorizont die Bebauung einer ca. 2 ha großen Fläche berücksichtigt. Darüber hinaus enthält die Verkehrsmengenprognose im Bereich des Baugebietes Rübsanger Pforte weitere Arrondierungen von etwa 2 bis 3 ha. Im Einzugsbereich der nördlichen Lindenstraße werden zur Abrundung der vorhandenen Bebauung weitere Flächen von ca. 1,5 ha (nicht dargestellt) in das Prognoseverkehrsaufkommen einbezogen. Bis zum Jahr 2015 wird davon ausgegangen, dass die Fläche des heutigen Sportplatzes (ca. 1,5 ha) bebaut und im Zuge dessen der Sportplatz verlegt wird. Für den Prognosezeitraum wird eine Erweiterung der im Süden von Lindenholzhausen gelegenen Gewerbeflächen in einer Größenordnung von ca. 3,5 ha (nicht dargestellt) berücksichtigt. Weiterhin enthält das künftige Verkehrsaufkommen eine Erweiterung des Gewerbebetriebes Rasselstein um eine Transportbetonmischanlage.

Aus den vorangegangenen Auswertungen von Trends und Prognosen wurden Prognosefaktoren je Verkehrszelle ermittelt. Aufgrund der strukturellen Einflüsse stellen sich auf den einzelnen Streckenabschnitten unterschiedliche Verkehrszunahmen ein (vgl. P0-Fall).

D PLANFÄLLE

1. Prognose-Null-Fall (P0)

Abb. 7

Im Prognose-Null-Fall wird eine prognostizierte Verkehrsmatrix auf ein Straßennetz umgelegt, das gegenüber der bestehenden Verkehrsführung weitestgehend unverändert bleibt.

Der P0-Fall bildet in zweierlei Hinsicht eine Vergleichsbasis:

- Da ein gegenüber heute weitestgehend unverändertes Netz, aber eine prognostizierte Matrix verwendet wird, liefert der Vergleich zwischen dem Analyse-Null-Fall und dem P0-Fall Angaben bezüglich der lokalen zukünftigen Verkehrsentwicklung.
- Da in dem anschließenden Planfall die gleiche Matrix, aber ein verändertes Netz Eingang findet, ergibt der Vergleich zum P0-Fall die Verkehrsverlagerungen infolge der Planfallmaßnahmen.

In Abb. 7 sind die Ergebnisse des P0-Falles dargestellt. Neben den Belastungszahlen der einzelnen Streckenabschnitte werden lokale Zuwachsfaktoren für die zu prognostizierende Zeitspanne von 2000 bis 2015 angegeben. Bei den Zuwächsen ist zu berücksichtigen, dass neben den allgemeinen Entwicklungen auch die örtlichen strukturellen Veränderungen enthalten sind. Die Zuwächse gegenüber den Analyse-Null-Fall-Belastungen bewegen sich auf den maßgeblichen Streckenabschnitten des klassifizierten Straßennetzes sowie auf den Anbindungen des Gemeindefetzes zwischen 10 und 130 %. Im klassifizierten Straßennetz stellt sich für das Jahr 2015 folgende Verkehrsnachfrage ein:

- B 8 Frankfurter Str. (Ri. Limburg)	ca. 21.000 Kfz/d (+ 45 %)
- B 8 Frankfurter Str. (Ri. Bad Camberg)	16.000 - 17.500 Kfz/d (+ 35 %)
- L 3448 Mensfelder Str.	6.000 - 6.500 Kfz/d (+ 57 %)
- L 3448 Wendelinusstr.	ca. 7.400 Kfz/d (+ 46 %)
- L 3448 Kirchfelder Straße	ca. 7.500 Kfz/d (+ 46 %)
- L 3448 nördl. Ortsrand	ca. 7.000 Kfz/d (+ 45 %)

Die relativ hohen Zuwächse im klassifizierten Straßennetz sind in den Einzelprognosen aus allgemeiner Verkehrsentwicklung, Stadtteil ICE-Bahnhof sowie den strukturellen Veränderungen im Untersuchungskorridor begründet. Der überproportionale Zuwachs auf der L 3448 Mensfelder Straße ist, basierend auf den geringen Ausgangsbelastungen, u.a. auf die Wohnbau- und gewerbliche Entwicklungen in diesem Einzugsbereich zurückzuführen.

Die ausgewiesenen Belastungen stellen die auf der Verkehrsprognose beruhende Verkehrsnachfrage dar. Insbesondere im Kreuzungsbereich B 8 / L 3448 wird es über die derzeitigen Spitzenstunden hinaus zu massiven Verkehrsbehinderungen kommen.

Im Einzugsbereich der L 3448 ist auf den Anschlüssen der Gemeindestraßen in Abhängigkeit von den strukturellen Entwicklungen von Zuwächsen zwischen 10 und 130 % auszugehen. Sofern keine nennenswerten strukturellen Veränderungen berücksichtigt wurden, liegen die Verkehrszunahmen aufgrund der allgemeinen Verkehrsentwicklung zwischen 10 und 20 %. Im

Bereich des Neubaugebietes Rübsanger Pforte sowie an der Einmündung der Lindenstraße liegen aufgrund der geringen Analysebelastungen (500 bis 750 Kfz/d) und den berücksichtigten Baugebietersweiterungen die Zuwächse deutlich über den Durchschnittswerten. Verkehrsbehinderungen und Leistungsengpässe sind an den Knotenpunkten des Gemeindestraßennetzes zur L 3448 nicht zu erwarten.

Das Güterverkehrsaufkommen beträgt im klassifizierten Straßennetz je nach Abschnitt zwischen 10 und 14 %, für die B 8 bedeutet dies in absoluten Belastungen 2.000 bis 3.000 Güter-Kfz/d, für die L 3448 800 bis 900 Güter-Kfz/d. Im Gemeindefnetz liegen die relativen Anteile deutlich niedriger.

2. Planfall Teilortsumgehung (PU) Lindenholzhausen

Abb. 8 -11

Netz

Abb. 8

Die Teilortsumgehung Lindenholzhausen zweigt aus Richtung Eschhofen kommend in Höhe des Friedhofes von der bestehenden Linienführung der L 3448 in Richtung Westen ab und führt zur B 8. In Verlängerung der Gemeindestraßen An den Krautgärten ist ein weiterer Anschluss an das Gemeindefeldnetz vorgesehen. Die Knotenpunkte sind plangleich konzipiert. Die Gesamtmaßnahme weist zwischen dem nördlichen und südlichen Anschluss eine Länge von ca. 1.200 m auf. Für die Modellrechnung wird von einer Klassifizierung als Landesstraße bei einer gleichzeitigen Abstufung der bestehenden Ortseinfahrt im Zuge der Rübsanger Straße, Kirchfelder Straße und Wendelinusstraße auf eine Gemeindestraße ausgegangen.

Modellrechnung

Die Ermittlung der Verkehrsnachfrage erfolgt über ein verkehrsplanerisches Rechenmodell. Bei der Wegewahl zwischen den einzelnen Verkehrsbeziehungen wird zwischen dem Bestweg (schnellste Route) und einem, sofern vorhandenen, Alternativweg (kürzeste Route) unterschieden. In Abhängigkeit von den Zeitunterschieden zwischen Best- und Alternativweg ergeben sich die Umlegungsanteile für die jeweiligen Routen.

Verkehrsbelastungen

Abb. 9

Für die beiden Streckenabschnitte der Umgehung errechnen sich folgende Querschnittsbelastungen:

-	nördlicher Abschnitt	ca. 6.000 Kfz/d
-	südlicher Abschnitt	ca. 6.900 Kfz/d

Die Mittelanbindung erfährt zwischen Umgehung und der Bebauungsgrenze ein Belastungsniveau von ca. 1.150 Kfz/d.

Die Belastungsunterschiede zum Planfall P3A aus der regionalen Untersuchung - Umgehungsbelastung maximal ca. 6.200 Kfz/d - sind auf eine Aktualisierung der Analyse sowie Fortschreibung der Prognose (ICE-Bahnhof, Strukturdaten etc.) zurückzuführen. Die Differenzen im nachgeordneten Netz sind weiterhin in einem feingliedrigen Gemeindefeldnetz mit Einbahnführungen sowie einer Aufteilung des Lindenholzhausener Verkehrsaufkommens in 50 Feinzellen begründet. In der regionalen Verkehrsuntersuchung war Lindenholzhausen in 6 Zellen aufgeteilt und wurde ausschließlich über das klassifizierte Straßennetz (ohne Gemeindestraßen) angeschlossen.

Während auf der B 8 Frankfurter Straße das Belastungsniveau des Prognose-Null-Falles je nach Streckenabschnitt mit 16.000 bis 21.000 Kfz/d weitestgehend unverändert bleibt, sind auf der L 3448 zwischen der B 8 und der Anbindung der Umgehung mit 2.200 bis 2.500 Kfz/d deutlich niedrigere Prognosebelastungen zu erwarten.

Verkehrsverlagerungen

Abb. 10

Die Maßnahmeneffektivität lässt sich anhand einer Gegenüberstellung der Netzsituation mit Umgehung und Mittelanbindung zum Prognose-Null-Fall (Analysenetz) ablesen. Die Entlastungen der bestehenden Ortsdurchfahrt im Zuge der L 3448 zwischen B 8 und Anbindung Umgehung bewegen sich zwischen 4.500 und 5.400 Kfz/d, bezogen auf den Prognose-Null-Fall entspricht dies einer Belastungsabnahme um 2/3 des prognostizierten Verkehrsaufkommens.

Neben einer Verlagerung der L 3448-Durchgangsverkehre wird es zu einer teilweisen Umschichtung des Lindenholzhausener Verkehrsaufkommens kommen. Mehrfachverlagerungen führen zu den ausgewiesenen Teilstreckenbelastungen. Für das Neubaugebiet Rübsanger Pforte stellt sich folgende Situation dar:

Innerhalb des Neubaugebietes wird es zu einer Umorientierung der Quell- / Zielverkehre kommen. Während in der heutigen Situation das komplette Verkehrsaufkommen über die Prälat-Stein-Straße sowie die Straße An den Krautgärten abgewickelt wird, bietet sich künftig die Möglichkeit, über eine Anbindung der Straße An den Krautgärten an die Umgehung in die verschiedenen Richtungen zu gelangen. Dies hat zur Folge, dass die bestehenden Anschlüsse zur Rübsanger Straße entlastet werden und der neu zu schaffende Netzschluss eine Belastung erfährt. Durch diesen Netzschluss wird jedoch gleichzeitig Verkehrsteilnehmern aus anderen Wohngebieten die Möglichkeit eröffnet, zur Umgehung zu gelangen. In der Summe dieser Verlagerungen (Mehrfachverlagerung) ist für die Straße An den Krautgärten im Einmündungsbereich zur Rübsanger Straße von weitestgehend unveränderten Belastungen, für die Prälat-Stein-Straße im Einmündungsbereich zur Rübsanger Straße von Entlastungen in einer Größenordnung von ca. 600 Kfz/d (- 53 %) auszugehen.

Belastungsanalyse Mittelanbindung

Abb. 11

Für die Mittelanbindung wurde in verschiedenen Netzsimulationen (Veränderung des Geschwindigkeitsniveaus) eine Verkehrsnachfrage von ca. 1.000 bis 1.200 Kfz/d ermittelt. In der Abb. 11 wird anhand eines Strombündelplanes die Zusammensetzung dieses Verkehrspotenzials im Zubzw. Abfluss zur Mittelanbindung analysiert. Ca. 75 % der mit 1.150 Kfz/d ausgewiesenen Prognosebelastung sind auf Verkehre aus bzw. zum Baugebiet Rübsanger Pforte zurückzuführen. Belastungsabstufungen auf den einzelnen Teilstrecken und in Knotenpunkten sind durch Einspeisungspunkte von Verkehrszellen begründet. Lediglich ca. 300 Kfz/d (25 %) zeichnen sich als "Fremdverkehre" aus dem östlichen Einzugsbereich der L 3448 (Rübsanger Straße, Schubertstr., Mozartstr., Jakobusstraße etc.) ab. Die Unsymmetrien in den Richtungsbelastungen sind im Einbahnstraßennetz begründet. Für Verkehrsbeziehungen aus südlich der Schubertstraße gelegenen Bereichen stellt die Mittelanbindung weder in Richtung Eschhofen noch in Richtung Limburg eine Alternative dar, so dass Verkehrsverlagerungen in das Neubaugebiet Rübsanger Pforte nicht zu erwarten sind.

Güterverkehr**Abb. 9**

Die Güterverkehrsbelastungen der Umgehung bewegen sich auf den einzelnen Streckenabschnitten zwischen 700 und 800 Güter-Kfz/d. Der relative Anteil am Gesamtverkehr liegt bei ca. 12 %.

In der bestehenden Ortsdurchfahrt (L 3448) reduzieren sich die Güteraufkommenswerte auf 200 bis 300 Güter-Kfz/d (10 bis 13 %).

E ZUSAMMENFASSUNG

Im Jahre 1995 / 96 wurde von dem Auftragnehmer eine **regionale Untersuchung** im Korridor L 3063 / 3448 Dehrn-Lindenholzhausen erstellt. Die Untersuchung befasste sich mit der verkehrsplanerischen Beurteilung verschiedener Umgehungsmaßnahmen und deren Auswirkungen im klassifizierten Straßennetz. Zur Beurteilung der Auswirkungen auf das Gemeindestraßennetz Lindenholzhausen ist die regionale Verkehrsuntersuchung nicht geeignet.

Auf Basis der vorliegenden Untersuchung wird für den Korridor Lindenholzhausen eine **Fensteruntersuchung** erstellt.

Die **Aufgabe** besteht darin, die Verkehrsnachfrage für eine Teilortsumgehung in Verbindung mit einer Mittelanbindung zum Gemeindestraßennetz zu ermitteln. Weiterhin sind die zu erwartenden Verkehrsverlagerungen (Entlastungen) zu bestimmen.

Zur Aktualisierung der **Verkehrsanalyse** wurden am 29.08. und 05.09.2000 Verkehrszählungen an den maßgeblichen Knotenpunkten durchgeführt. Da sich am 29.08.2000 auf der parallel zur B 8 verlaufenden A 3 ein Unfall mit anschließender Vollsperrung ereignete, wurde am darauffolgenden Dienstag (05.09.2000) eine Kontrollzählung am Kreuzungspunkt B 8 / L 3448 durchgeführt. Daraus resultierend erfolgte ein Abgleich der Basiserhebung. In dem klassifizierten Straßennetz wurden folgende Belastungen ermittelt:

- B 8 Frankfurter Straße	13.000 bis 15.000 Kfz/d
- L 3448 Nord	4.800 bis 5.400 Kfz/d
- L 3448 Süd	ca. 4.200 Kfz/d

Die maximale Belastung im Gemeindefeld wurden mit ca. 1.200 Kfz/d auf der Kirchstraße erhoben.

Das **Güterverkehrsaufkommen** auf der B 8 Frankfurter Straße beträgt 1.800 bis 2.100 Güter-Kfz/d (13 bis 15 %). Für die L 3448 stellt sich eine durchschnittliche Güterverkehrsbelastung von ca. 600 Güter-Kfz/d (11 bis 13 %) ein. Der Schwerverkehr besitzt auf der L 3448 mit 250 bis 300 SV-Kfz/d im Mittel einen Anteil von 5 bis 6 % am Gesamtverkehrsaufkommen, bezogen auf das gesamte Güterverkehrsaufkommen sind ca. 50 % dem Schwerverkehr zuzuordnen.

Die **Verkehrsprognose** bezieht sich auf das Jahr 2015. Grundlage bildet hierbei wiederum die Prognose zur regionalen Untersuchung, wobei die Prognoseansätze zum ICE-Bahnhof sowie die zu erwartenden strukturellen Veränderungen in Lindenholzhausen dem aktuellen Stand von Mitte 2000 angepasst wurden.

Im **Prognose-Null-Fall** bewegen sich die Zunahmen gegenüber dem Analyse-Null-Fall auf den maßgeblichen Streckenabschnitten des klassifizierten Straßennetzes zwischen 35 und 45 %. Auf den einzelnen Abschnitten ist von folgender Verkehrsnachfrage auszugehen:

- B 8 Frankfurter Straße	16.000 bis 21.000 Kfz/d
- L 3448 Nord	6.900 bis 7.800 Kfz/d
- L 3448 Süd	ca. 6.500 Kfz/d

Der allgemeine Zuwachs im Gemeindestraßennetz liegt bei 10 bis 20 %. Wo strukturelle Veränderungen Berücksichtigung fanden (Baugebiete etc.) stellen sich auf den Anbindungsstrecken zum klassifizierten Netz zum Teil deutliche höhere Verkehrszunahmen ein.

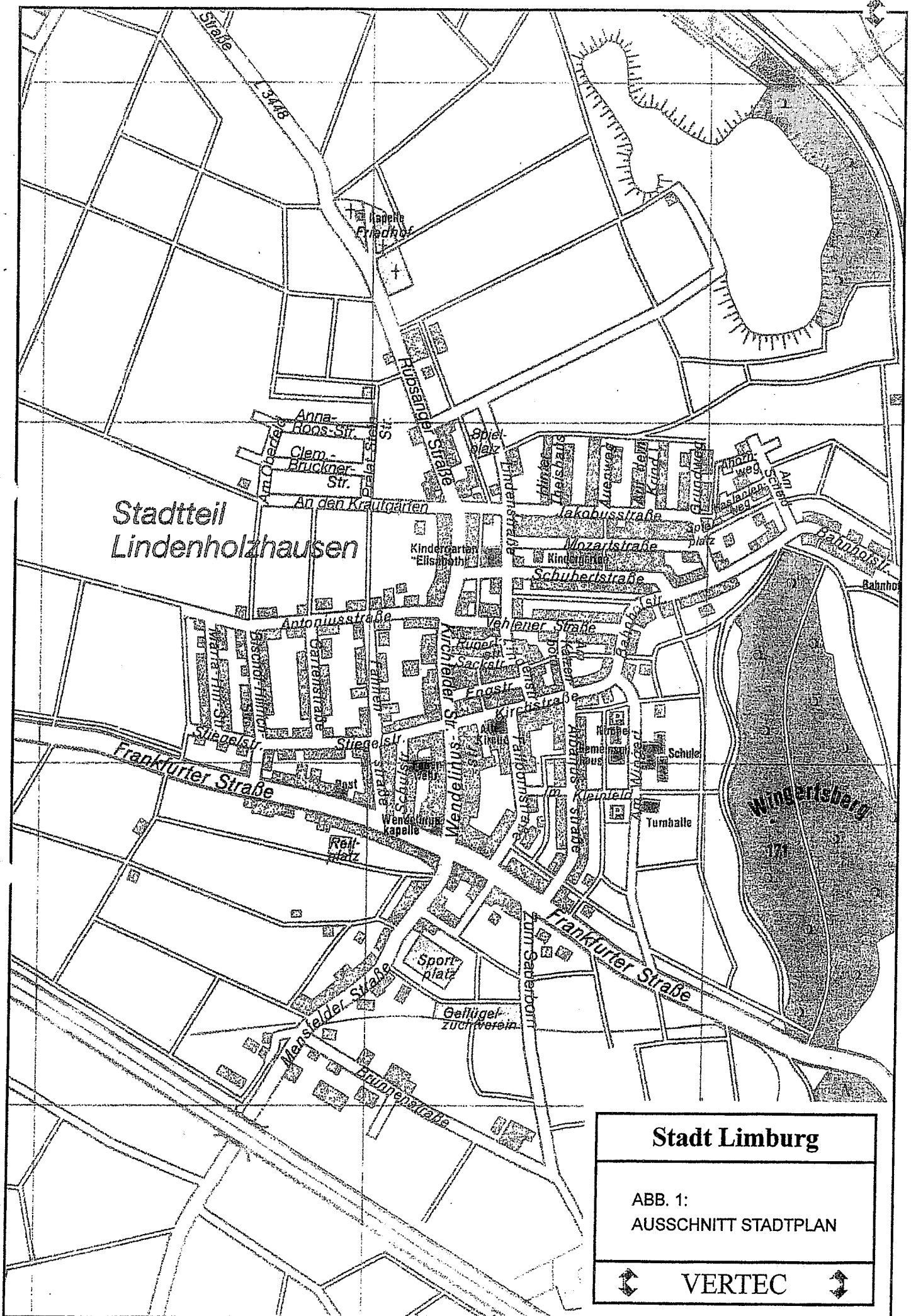
Der **Planfall Umgehung** enthält eine Verlegung der L 3448 an den westlichen Ortsrand von Lindenholzhausen. Als Ergänzung ist eine Mittelanbindung zur Straße An den Krautgärten vorgesehen. Im übrigen bleibt das Gemeindestraßennetz bezogen auf die Tempo-30-Zonen-Ausschilderung und Einbahnführungen unverändert.

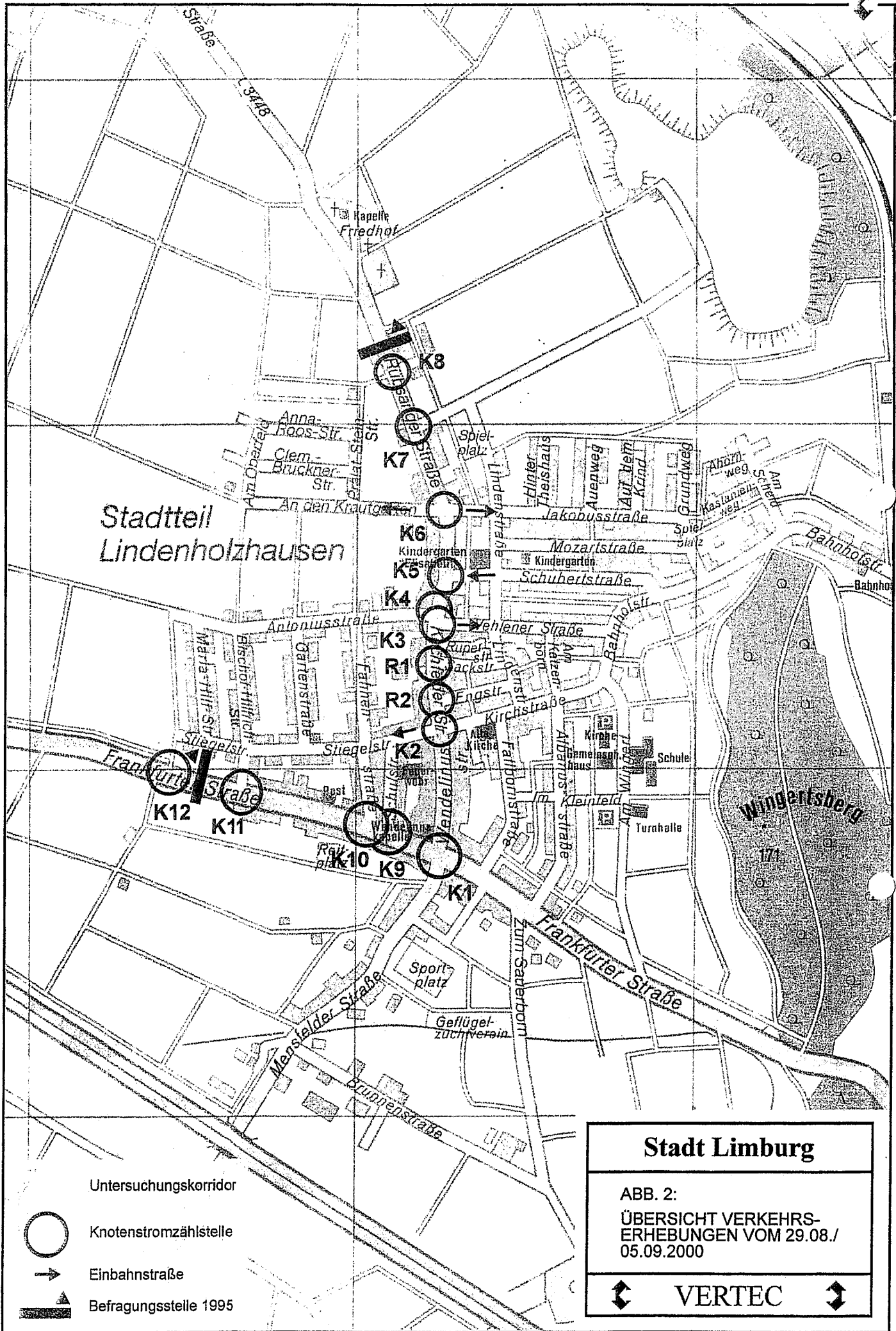
Für die Umgehungsmaßnahme errechnet sich eine Eigenbelastung von 6.000 bis 6.900 Kfz/d, die Mittelanbindung erfährt ein Aufkommen von ca. 1.200 Kfz/d. In der bestehenden Ortsdurchfahrt stellen sich Entlastungen von 4.500 bis 5.400 Kfz/d ein, dies entspricht einer Abnahme gegenüber dem Prognose-Null-Fall um 2/3 des ausgewiesenen Verkehrsaufkommens. Auf der B 8 Frankfurter Straße sind durch Mehrfachverlagerungen keine spürbaren Belastungsveränderungen zu erwarten.

Die Mittelanbindung zur Umgehung führt zu einer Umverteilung im Neubaugebiet Rübsanger Pforte mit der Konsequenz, dass die heutige Anbindung der Prälat-Stein-Straße an die Rübsanger Straße um 600 Kfz/d (ca. 50 %) entlastet wird. Das Verkehrsaufkommen auf der Mittelanbindung setzt sich zu 75 % aus Verkehren des Neubaugebietes zusammen, lediglich ca. 300 Kfz/d (25 %) sind als durchgehende Verkehre aus der östlichen Ortslage von Lindenholzhausen anzusehen. Dieser relativ geringe Anteil ist primär auf das innerörtliche Einbahnstraßennetz zurückzuführen.

Die Teilortsumgehung Lindenholzhausen ist in Verbindung mit der Mittelanbindung als empfehlenswerte und wirkungsvolle Maßnahme zu werten. Sie trägt spürbar zur Entlastung der bestehenden Ortsdurchfahrt und damit zur Wohnumfeldverbesserung bei. Nachteile für einzelne Straßenzüge durch die Umorientierung von Verkehrsströmen sind in nennenswertem Umfang nicht zu befürchten.

ABBILDUNGEN








Stadtteil
Lindenholzhausen

Wingertsberg

Stadt Limburg	
ABB. 2: ÜBERSICHT VERKEHRS- ERHEBUNGEN VOM 29.08./ 05.09.2000	
↕	VERTEC

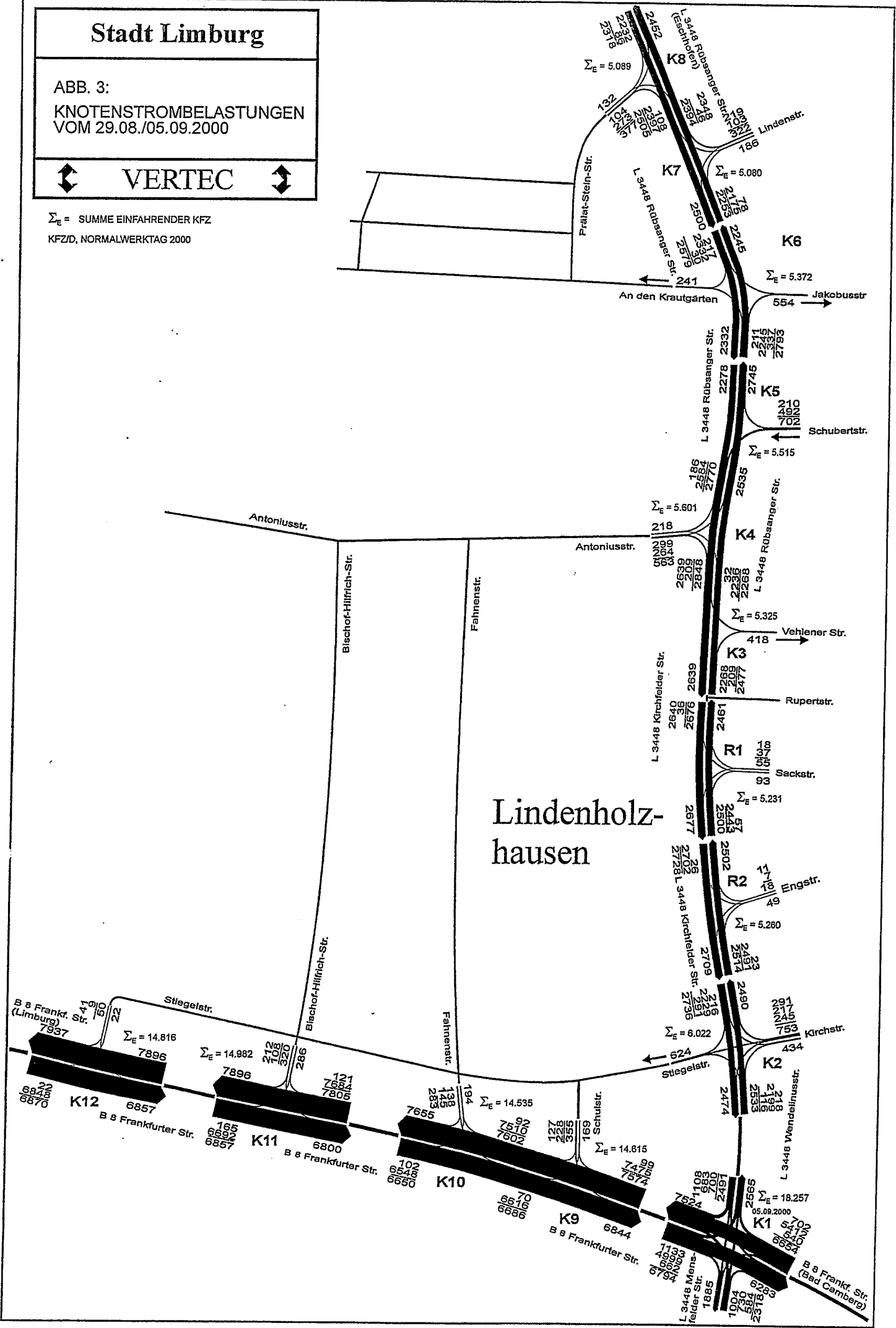
-  Knotenstromzählstelle
-  Einbahnstraße
-  Befragungsstelle 1995

Stadt Limburg

ABB. 3:
KNOTENSTROMBELASTUNGEN
VOM 29.08./05.09.2000



Σ_E = SUMME EINFAHENDER KFZ
KFZ/D, NORMALWERKTAG 2000



VERT E C G M B H 00273

Datum 29. 9. 2000

Zeit 13. 5. 59

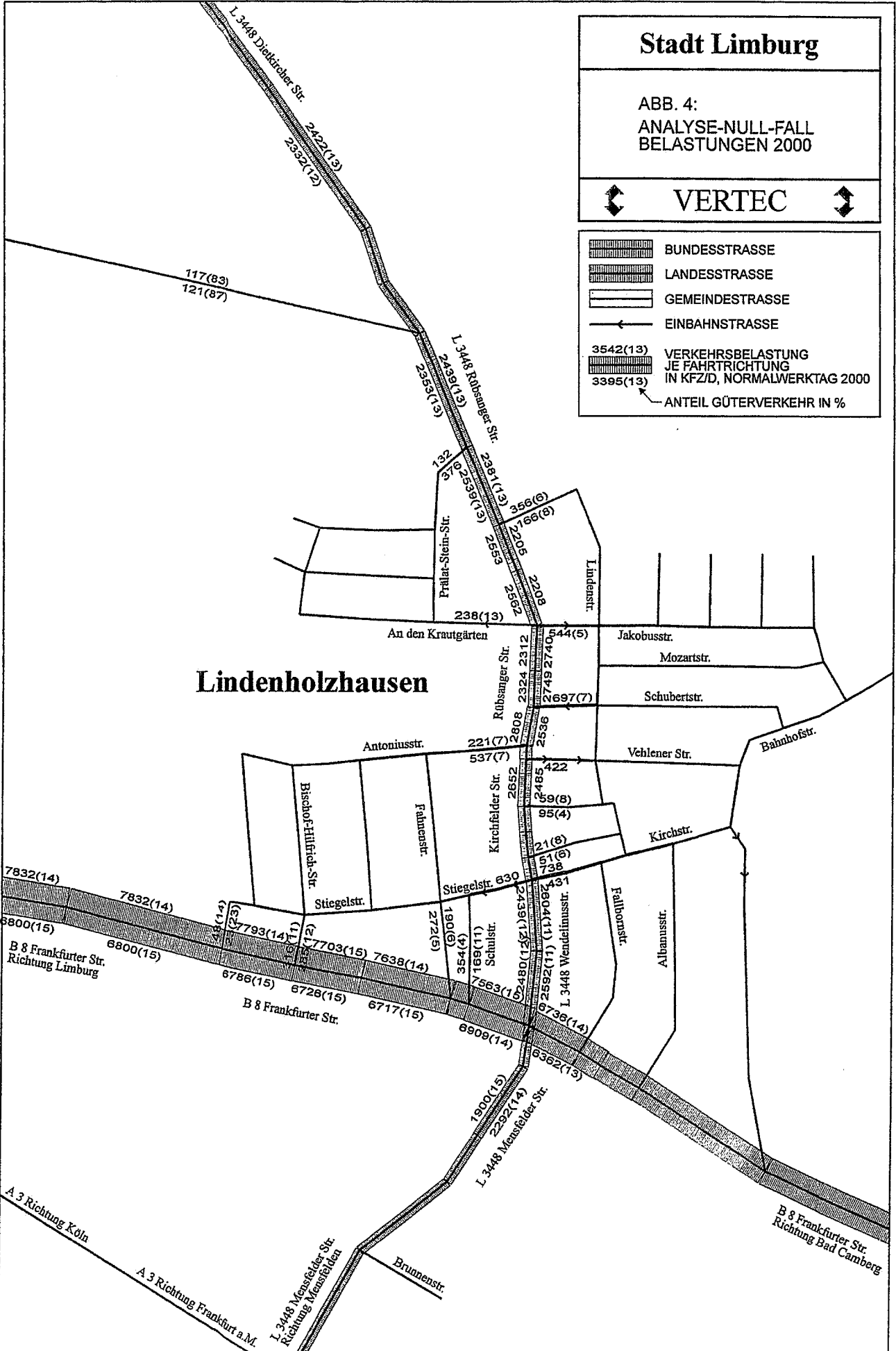
Plotdatei TLBLAN01.PLT

Stadt Limburg

ABB. 4:
ANALYSE-NULL-FALL
BELASTUNGEN 2000



- BUNDESSTRASSE
- LANDESSTRASSE
- GEMEINDESTRASSE
- EINBAHNSTRASSE
- 3542(13)
VERKEHRSBELASTUNG
JE FAHRTRICHTUNG
IN KFZ/D, NORMALWERKTAG 2000
- 3395(13)
ANTEIL GÜTERVERKEHR IN %



Tellstreckenbelastungen in Kfz/d, Normalwerktag 2000, () GV-Anteile

EINHEITEN 0 7500

VERTEC GMBH 00273

Datum 29. 9. 2000 Zeit 13. 4. 9

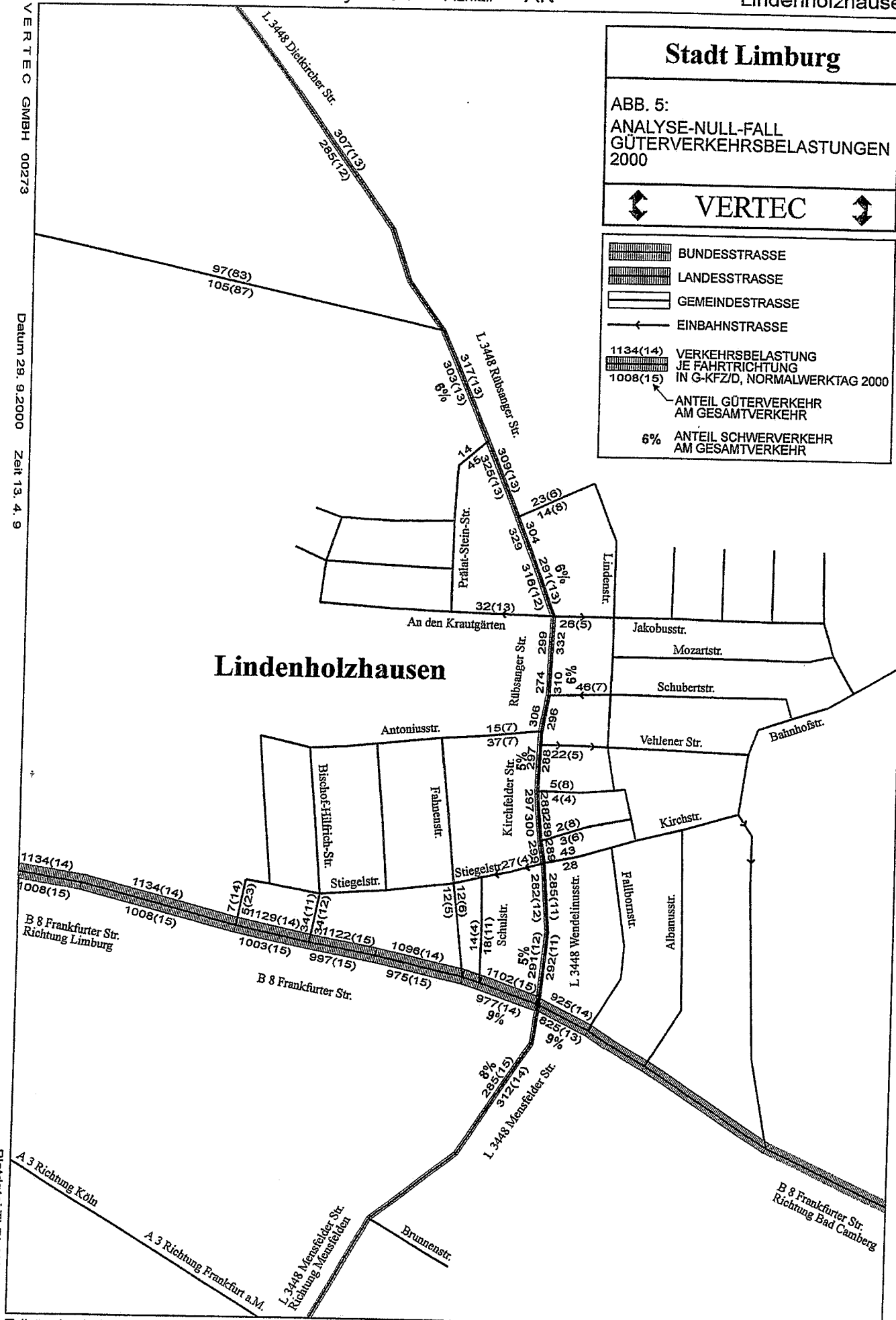
Stadt Limburg

ABB. 5:
ANALYSE-NULL-FALL
GÜTERVERKEHRBELASTUNGEN
2000



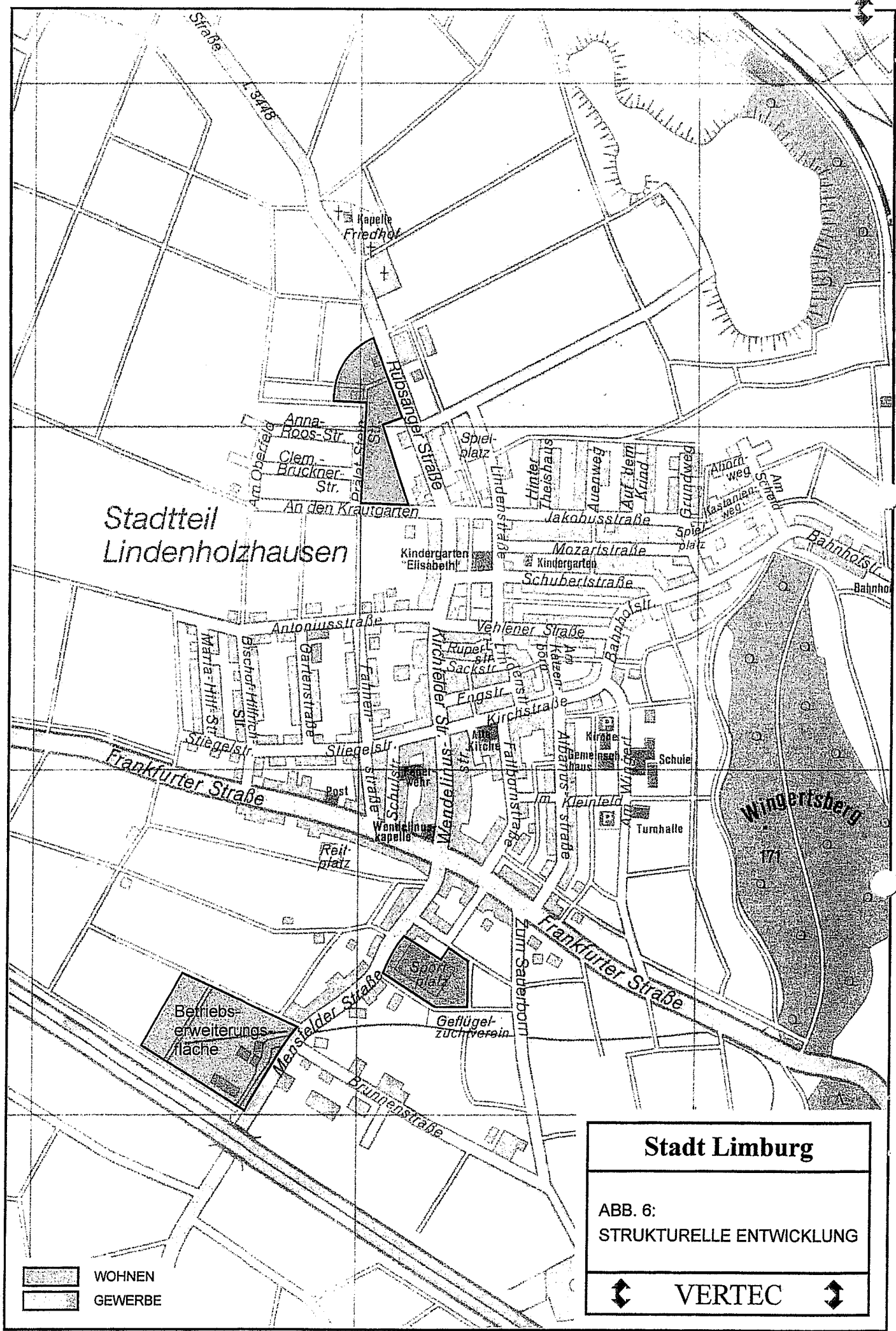
- BUNDESSTRASSE
- LANDESSTRASSE
- GEMEINDESTRASSE
- EINBAHNSTRASSE
- 1134(14) VERKEHRSBELASTUNG JE FAHRRICHTUNG IN G-KFZ/D, NORMALWERKTAG 2000
- 1008(15) ANTEIL GÜTERVERKEHR AM GESAMTVERKEHR
- 6% ANTEIL SCHWERVERKEHR AM GESAMTVERKEHR

Lindenholzhausen



Teilstreckenbelastungen in G-Kfz/d, Normalwerktag 2000, () GV-Anteile
EINHEITEN 0 2500

Plotdatei TLBLAN01.PLT



Stadtteil
Lindenholzhausen

Wingertsberg
171

- WOHNEN
- GEWERBE

Stadt Limburg

ABB. 6:
STRUKTURELLE ENTWICKLUNG

↕
↕

VERTEC GMBH 00273

Datum 29. 9.2000 Zeit 9.56.57

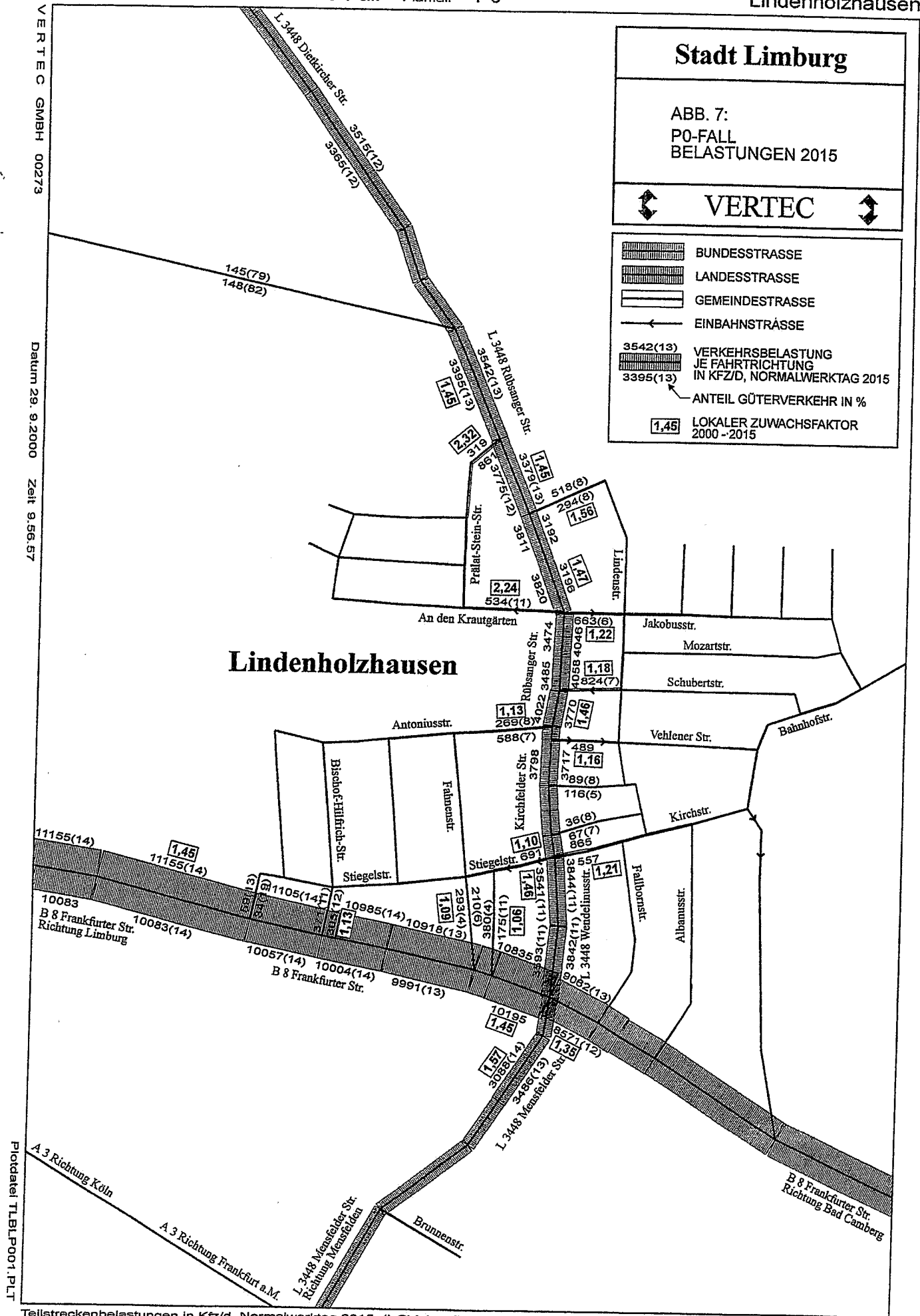
Stadt Limburg

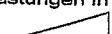
ABB. 7:
P0-FALL
BELASTUNGEN 2015

VERTEC

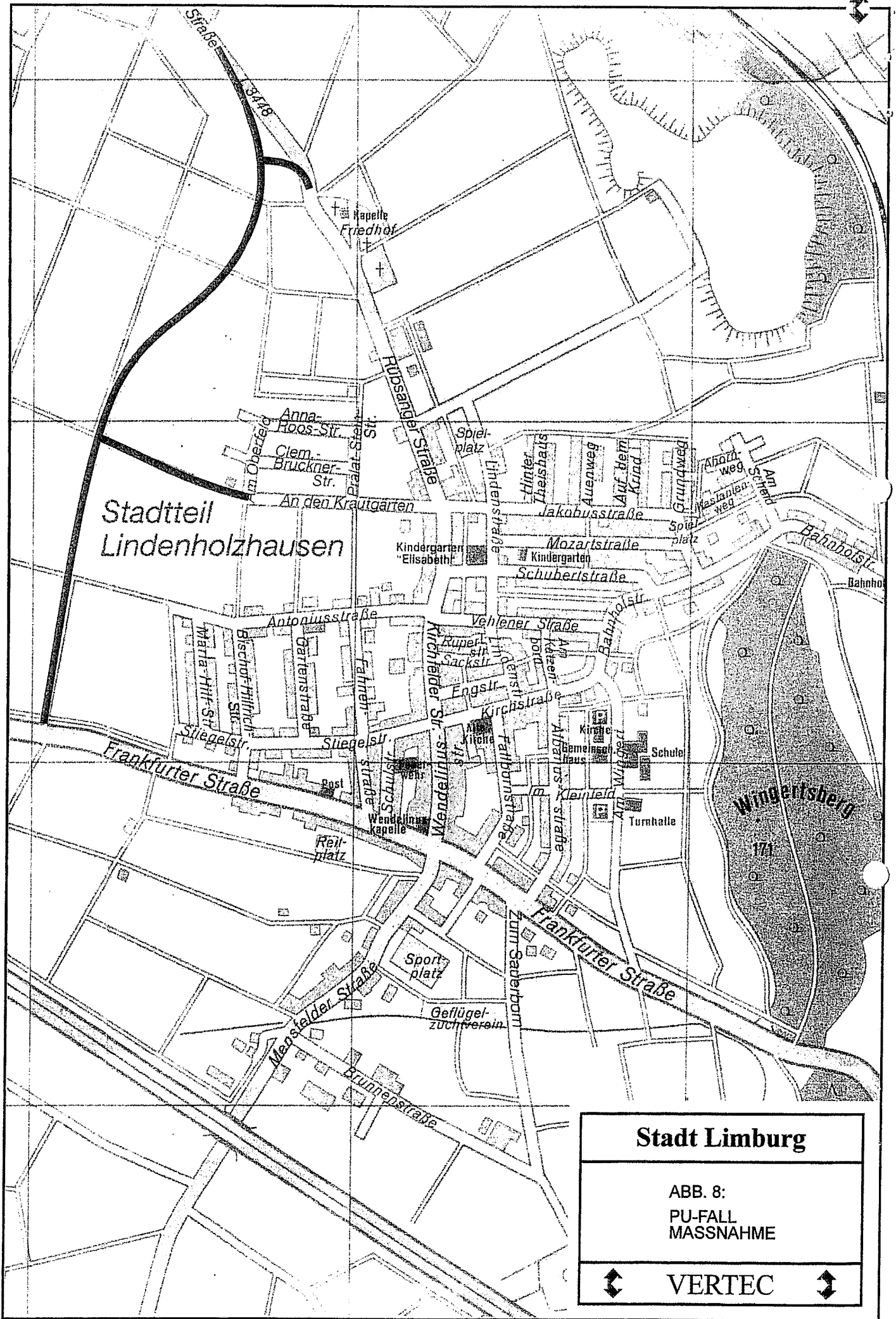
-  BUNDESSTRASSE
-  LANDESSTRASSE
-  GEMEINDESTRASSE
-  EINBAHNSTRASSE
-  3542(13) VERKEHRSBELASTUNG
JE FAHRTRICHTUNG
IN KFZ/D, NORMALWERKTAG 2015
-  3395(13) ANTEIL GÜTERVERKEHR
IN %
-  1,45 LOKALER ZUWACHSFAKTOR
2000 - 2015

Lindenholzhausen



Teilstreckenbelastungen in Kfz/d, Normalwerktag 2015. (.) GV-Anteil
EINHEITEN 0  7500

Plotdatei TLBLP001.PLT



Stadtteil
Lindenholzhausen

Stadt Limburg

ABB. 8:
PU-FALL
MASSNAHME

↕ VERTEC ↕

VERTEC GMBH 00273

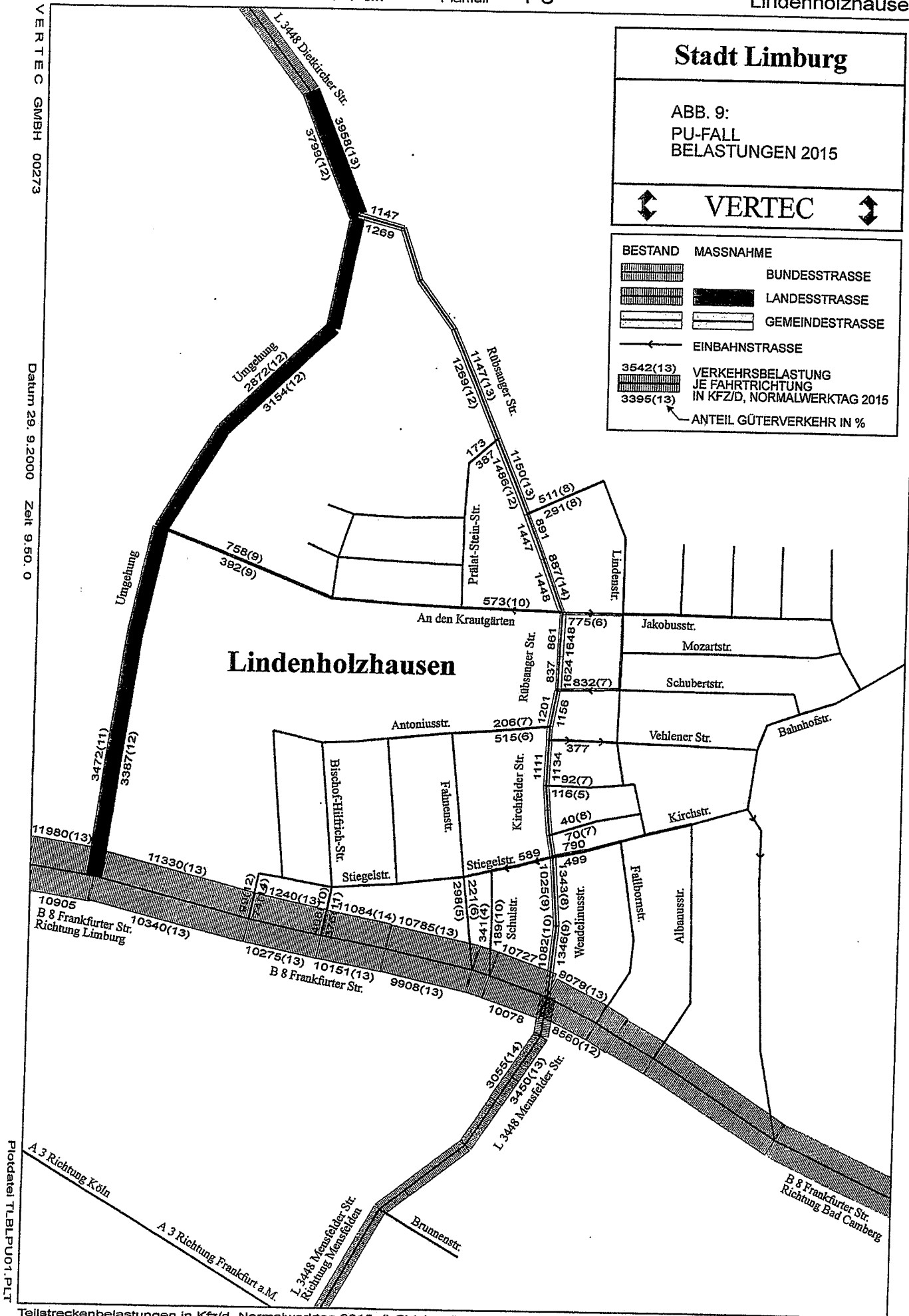
Datum 29. 9.2000 Zeit 9.50. 0

Stadt Limburg

ABB. 9:
PU-FALL
BELASTUNGEN 2015

VERTEC

BESTAND	MASSNAHME
	BUNDESSTRASSE
	LANDESSTRASSE
	GEMEINDESTRASSE
	EINBAHNSTRASSE
	VERKEHRSBELASTUNG JE FAHRRICHTUNG IN KFZ/D, NORMALWERKTAG 2015
	ANTEIL GÜTERVERKEHR IN %



Teilstreifenbelastungen in Kfz/d, Normalwerktag 2015, () GV-Anteil

EINHEITEN 0 7500

Plandatei TLBPU01.PLT

VERT E C G M B H 00273

Datum 29. 9.2000

Zeit 14.45.55

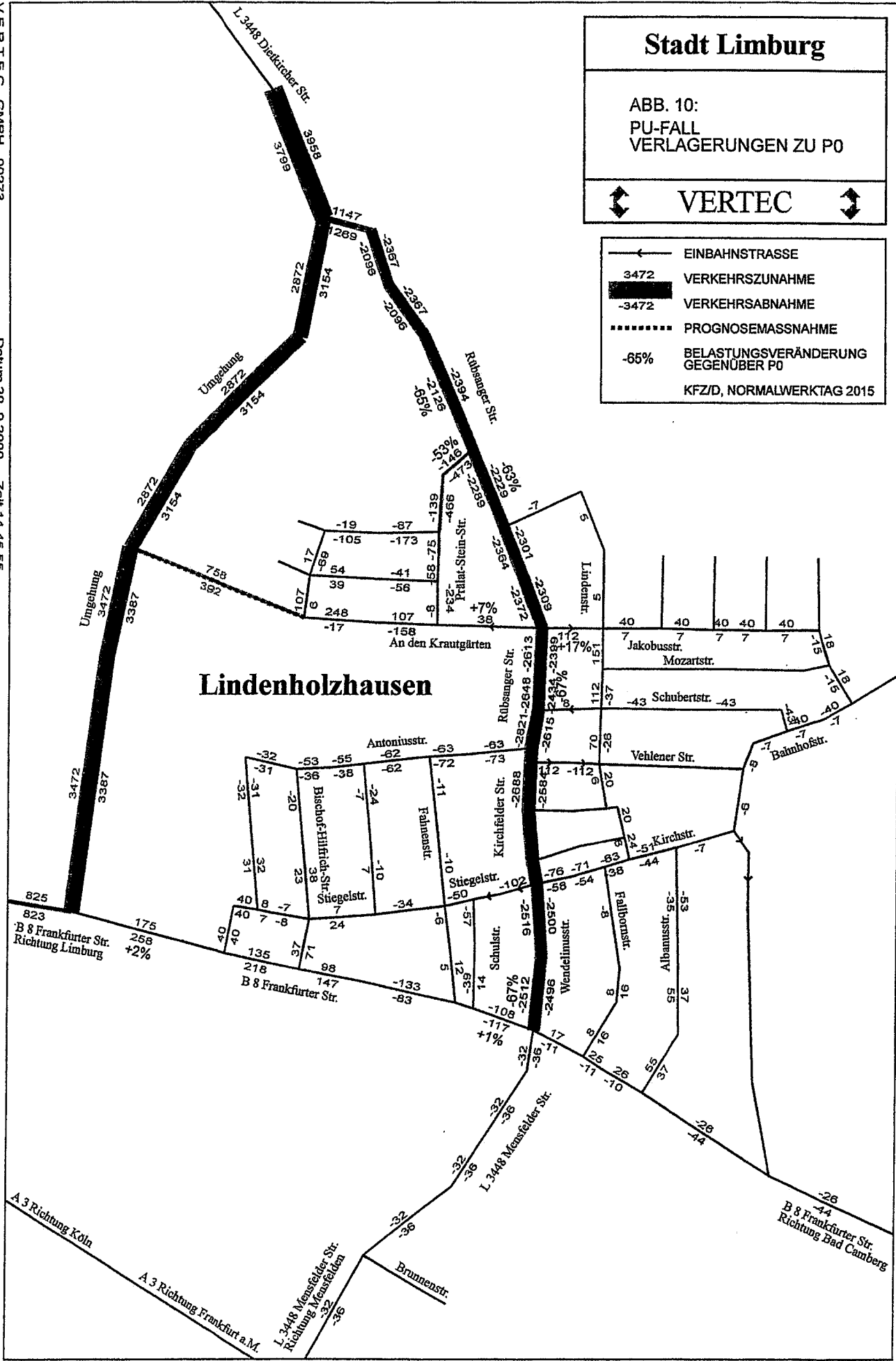
Platdatei VLSTPU01.PLT

Stadt Limburg

ABB. 10:
PU-FALL
VERLAGERUNGEN ZU P0

VERTEC

- ← EINBAHNSTRASSE
- 3472 VERKEHRSZUNAHME
- 3472 VERKEHRSABNAHME
- PROGNOSEMASSNAHME
- 65% BELASTUNGSVERÄNDERUNG GEGENÜBER P0
- KFZ/D, NORMALWERKTAG 2015



Lindenholzhausen

Verlagerungen in Kfz/d, Normalwerktag 2015

EINHEITEN 0 7500








VERTEC GMBH 00273

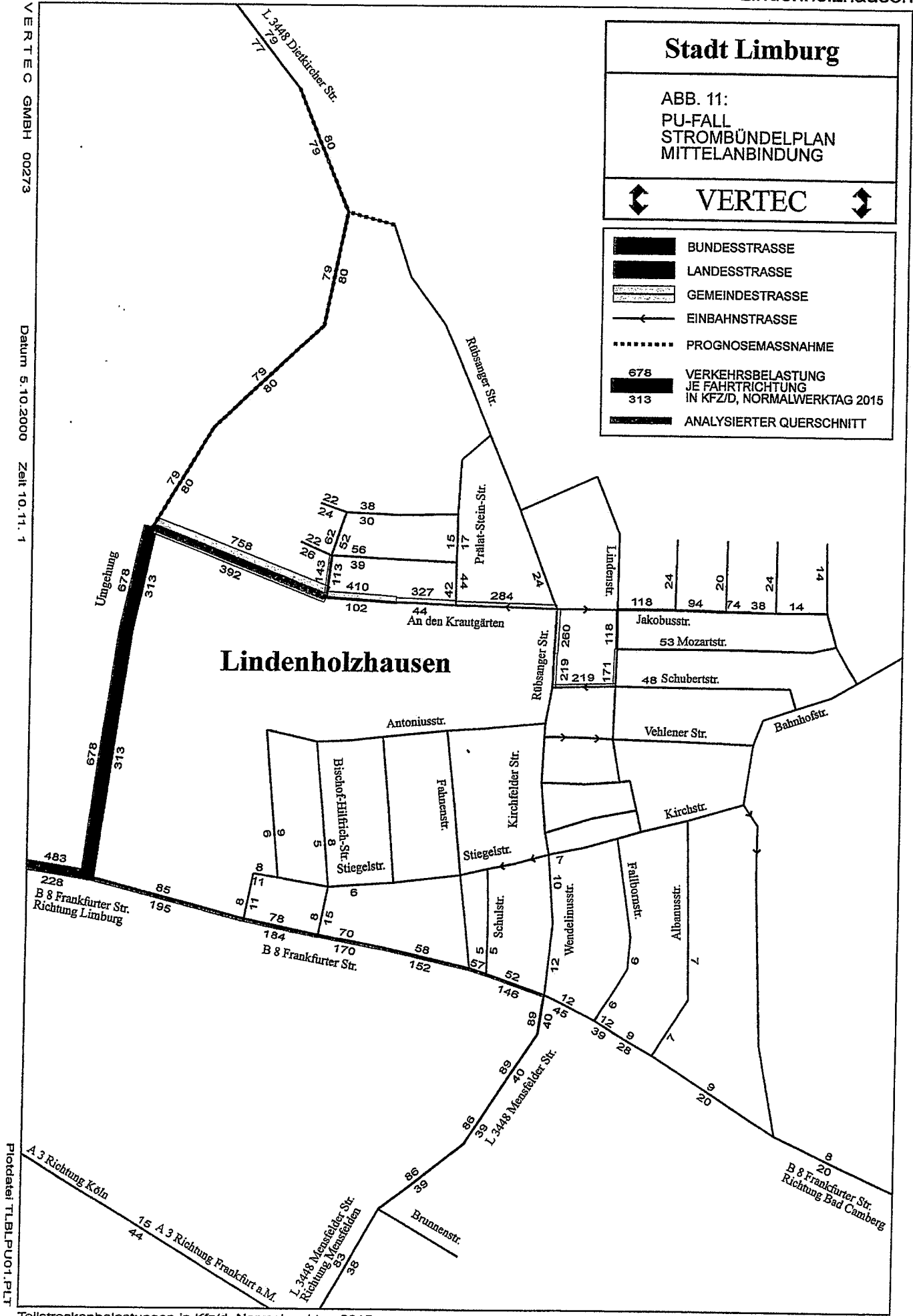
Datum 5.10.2000 Zeit 10.11.1

Stadt Limburg


ABB. 11:
PU-FALL
STROMBÜNDELPLAN
MITTELANBINDUNG

↔ VERTEC ↔

-  BUNDESSTRASSE
-  LANDESSTRASSE
-  GEMEINDESTRASSE
-  EINBAHNSTRASSE
-  PROGNOSEMASSNAHME
-  678 VERKEHRSBELASTUNG
JE FAHRTRICHTUNG
IN KFZ/D, NORMALWERKTAG 2015
-  313 ANALYSIERTER QUERSCHNITT



Plotdatei TLBL.PU01.PLT

Teilstreckenbelastungen in Kfz/d, Normalwerktag 2015
EINHEITEN 0  1250

