



Verkehrsuntersuchung L 518n in Werne



Ergebnisbericht

April 2005



Verkehrsuntersuchung zur L 518n in Werne

Inhaltsverzeichnis

1 Aufgabenstellung	1
2 Verkehrsbelastungen Analyse-Null-Fall	2
2.1 Verkehrszählung	2
2.2 Untersuchungsraum	3
2.3 Verkehrsaufkommen	3
2.4 Verkehrsbelastungen 2004	4
3 Prognose-Null-Fall P0 2020	5
3.1 Tendenzen der Verkehrsentwicklung	5
3.2 Verkehrsbelastungen im Prognose-Null-Fall	6
4 Prognose-Plan-Fälle 2020	7
4.1 Planfall P1	7
4.2 Planfall P1a	8
5 Ergebniszusammenfassung	9



Verkehrsuntersuchung zur L 518n in Werne

1 Aufgabenstellung

Bereits im Jahre 1992 wurde innerhalb des Verkehrsentwicklungsplanes für die Stadt Werne im Rahmen der Umweltverträglichkeitsstudie eine Verkehrsuntersuchung zur L 518n vorgelegt, in der eine Reihe von Trassenvarianten zur Führung der Umgehungsstraße verkehrlich bewertet wurden. Eine Trassierung als Nord-West-Umgehung ist mittlerweile im Landesstraßenbedarfsplan in der Stufe I enthalten. Zwei Abschnitte der L 518n, zwischen B 54 und Wahrbrink sowie zwischen B 54 und K 15, sind bereits heute unter Verkehr. Die übrigen Teilabschnitte sollen nun im Rahmen von B-Plan-Verfahren vorangetrieben werden.

Derzeit verlaufen noch große Teile des Durchgangsverkehrs über die Trassen von B 54, B 233 und L 507. Gerade diese Straßen sollen durch den Bau der neuen Ortsumgehung entlastet werden. Gleichzeitig soll der existierende Südring durch eine leistungsfähigere Straße ersetzt werden.

Ziel dieser Verkehrsuntersuchung ist es nun, die verkehrlichen Auswirkungen der Ortsumgehung auf die Verkehrsbelastungen der übrigen Straßen in Werne bei gleichzeitigem Neubau des

Südrings zu bestimmen und darzustellen. Dazu sind insbesondere folgende Aufgaben zu erfüllen; es gilt

- den Analyse-Null-Fall aus dem Jahre 2002 anhand von Kontrollzählungen zu aktualisieren und somit das Verkehrsmodell auf einen aktuellen Zustand zu bringen
- die zukünftige Verkehrsentwicklung zum Zeitpunkt 2020 zu beschreiben und den Prognose-Null-Fall entsprechend zu aktualisieren
- verkehrsplanerische Maßnahmen anhand eines Planfalls in ihren Wirkungen zu untersuchen.



Verkehrsuntersuchung zur L 518n in Werne

2 Verkehrsbelastungen Analyse-Null-Fall

Um die verkehrlichen Auswirkungen verschiedener Straßenbaumaßnahmen beurteilen zu können, ist es zunächst nötig, die aktuellen Verkehrsbelastungen auf den Straßen in Werne zu kennen. Dazu wird an verschiedenen Punkten im Netz eine Knotenpunkt- oder Querschnittszählung durchgeführt. In der Vergangenheit wurden bereits einige Verkehrsgutachten für die Stadt Werne erstellt und in diesem Zusammenhang Verkehrsbelastungen anhand von Zählungen ermittelt. Auf die Ergebnisse der Zählungen wird auch in dieser Untersuchung zurückgegriffen. Im Einzelnen werden folgende Gutachten berücksichtigt:

- Verkehrsuntersuchung Stadt Werne, Innenstadt (August 2002)
- Verkehrsuntersuchung Werne West (Dezember 2000)
- zusätzlich Zählwerte aus der BVZ 2000

Auch im Vorfeld dieser Untersuchung wurden zur Aktualisierung der Zahlen Verkehrszählungen an verschiedenen Punkten in Werne insbesondere im Bereich der Ortsumgebung durchgeführt.

2.1 Verkehrszählung

Am 28. September 2004 wurde auf dem Stadtgebiet von Werne eine Verkehrszählung durchgeführt. Dazu wurden in der Zeit von 15.00 bis 19.00 Uhr an 6 verschiedenen Knotenpunkten und einem Querschnitt die Verkehrsstärken getrennt nach den Verkehrsarten Pkw, Lkw, Krad und Fahrrad ermittelt. Anhand von vergleichbaren Tagespegeln konnten anschließend die Zählwerte auf DTV-Werte hochgerechnet werden.

Die Einzelergebnisse der Verkehrszählung liegen der Stadtverwaltung Werne in einer gesonderten Broschüre vor. Dieser kann auch die Lage der 7 Zählstellen entnommen werden. Dabei wird deutlich, dass die verschiedenen Punkte so gewählt wurden, dass sie im Bereich der neuen Trasse der Nord-Westumgehung liegen. Somit kann eine Aussage über die Verkehrsstärken und die Zusammensetzung der Verkehre in diesem Bereich getroffen werden und das Analyse-Netz anhand der ermittelten Werte geeicht werden.



Verkehrsuntersuchung zur L 518n in Werne

2.2 Untersuchungsraum

Der Untersuchungsraum umfasst neben dem Gebiet der Stadt Werne große Teile des Kreises Unna sowie die Stadt Hamm. Sämtliche Berechnungen dieser Verkehrsuntersuchung werden auf den voran definierten Untersuchungsraum bezogen. Der Ergebnisraum, in dem die Ergebnisse der Untersuchung grafisch dargestellt werden, umfasst nur das Gebiet der Stadt Werne. Der Ergebnisraum ist **Bild 1** zu entnehmen. Das Untersuchungsnetz wurde dabei so definiert, dass es die klassifizierten Straßen sowie bedeutende Verkehrs- und Sammelstraßen im Untersuchungsnetz umfasst. Alle verkehrlichen Aussagen werden auf das Untersuchungsnetz im Ergebnisraum bezogen.

2.3 Verkehrsaufkommen

Die Zählergebnisse (BVZ, Knotenpunktzählungen) bilden zusammen mit den Strukturdaten (Einwohner- und Arbeitsplatzverteilungen, Kraftfahrzeugbestand etc.) die Grundlage für eine Nachbildung der Verkehrssituation mit Hilfe der Computersimulation, dem so genannten Analyse-Null-Fall.

Die flächendeckende Ermittlung der Verkehrsstärken im MIV wurde im Rahmen dieses Analyse-Null-Falles durchgeführt. Er stellt ein Instrumentarium zur Berechnung der heutigen Verkehrsstärken im Straßennetz (Untersuchungsnetz) von Werne dar.

Auf der Basis einer kleinräumigen Gliederung des Untersuchungsgebietes in so genannte Verkehrszellen und der für diese Verkehrszellen vorgegebenen bzw. zusammengestellten Strukturdaten (Einwohner, Arbeitsplätze, Schulplätze, Freizeiteinrichtungen) wurde das Verkehrsaufkommen des jeweiligen Gebietes ermittelt. Mit den aus der großräumigen Verkehrsuntersuchung im Rahmen des Straßenbedarfsplanes des Landes Nordrhein-Westfalen vorliegenden Daten über Verkehrsverflechtungen im MIV und mit Hilfe des für Werne ermittelten kleinräumigen Verkehrsaufkommens konnte dann die Verteilung der Verkehrsströme bestimmt (sog. Verkehrsmatrix) und somit auf den Zeitpunkt 2004 aktualisiert werden. Diese Verkehrsmatrix, die die einzelnen Verkehrsströme im MIV von einem Startpunkt (Ausgangsverkehrszelle) zu einem Zielpunkt (Zielverkehrszelle) darstellt, wurde auf das Untersuchungsnetz mit Hilfe von Computerprogrammen umgelegt, so dass die Verkehrsstärken in den einzelnen Streckenabschnitten des Untersuchungsnetzes rechnerisch bestimmt wurden.



Verkehrsuntersuchung zur L 518n in Werne

Diese Daten wurden mit den punktuell gezählten Verkehrsstärken verglichen, bei nicht genügender Übereinstimmung der gerechneten und gezählten Daten wurde der gesamte Rechengang (mehrfach) wiederholt, bis eine hinreichende Übereinstimmung gegeben war.

2.4 Verkehrsbelastungen 2004

Aufgrund des voran beschriebenen iterativen Rechenganges konnte ein vollständiges Bild der derzeitigen Verkehrsstärken im Untersuchungsnetz erstellt werden. **Bild 2** zeigt die Verkehrsbelastungen im Analyse-Null-Fall 2004 in Werne in Kfz-Fahrten/ DTV (durchschnittlicher täglicher Verkehr über alle Tage des Jahres) in der Dimension [100].

Zusätzlich werden zum Vergleich die Verkehrsstärken, die sich aus den verschiedenen Zählungen ergeben haben (Zählbelastung), in Rot dargestellt. Es ist zu erkennen, dass sich die Simulation an den meisten Stellen den Zählergebnissen annähert. Somit wird ein lückenloses Bild der Verkehrsstärken im Untersuchungsnetz von Werne erreicht.

Besonders stark belastete Straßen, d.h. über 10.000 Kfz/ DTV, sind in Werne auf folgenden Strecken zu finden:

- B 233 (Hansaring, Freiherr v.-Stein-Straße, Kamener Straße)
- L 507 (Stockumer Straße, Penningrode, Ovelgönne)

Stark belastete Straßen mit Verkehrsstärken zwischen 5.000 und 10.000 Kfz-Fahrten pro Tag sind u.a.:

- B 54 (Lünener Straße, Münsterstraße)
- L 507 (Selmer Landstraße, Kurt-Schumacher-Straße, Stockumer Straße)
- K 8 (Goetheweg, Horster Straße)
- K 15 (Bahnhofstraße)
- Südring

Die übrigen Straßen sind mit unter 5.000 Kfz am Tag belastet und weisen somit nur geringe bis mäßige Belastungen auf.



Verkehrsuntersuchung zur L 518n in Werne

3 Prognose-Null-Fall P0 2020

Der Prognose-Null-Fall dient als Vergleichsfall für die im Folgenden zu betrachtenden Planfall-Varianten. Er stellt die zu erwartende Verkehrsbelastung auf den Straßen in Werne im Jahr 2020 dar. Es wird dabei davon ausgegangen, dass die geplante Westumgehung nicht gebaut wurde und im Stadtgebiet noch keine verkehrlichen Baumaßnahmen und Lenkungsmaßnahmen durchgeführt worden sind, gleichzeitig aber die Verkehrsentwicklung bis zum Jahr 2020 eingetroffen ist.

3.1 Tendenzen der Verkehrsentwicklung

Die Ermittlung der Verkehrsnachfrage für 2020 stützt sich zum einen auf die zu erwartenden Strukturdaten in Werne und Umgebung (Einwohner- und Beschäftigtenentwicklung) und zum anderen auf die zukünftigen Verhaltensweisen der Bevölkerung.

Die allgemeine Verkehrsentwicklung zwischen 2004 und 2020 wurde anhand der Tendenzen der Bundes- und Landesverkehrsplanung eingebracht.

Es ergibt sich aufgrund des Einwohner- und Beschäftigtenzuwachses und erwartbarer Trends der Verkehrsentwicklung (Zunahme der weiter ausgreifenden Fahrten, Zunahme der Pkw-Verfügbarkeit, gleichzeitig aber Stärkung des Umweltverbundes und Umdenken der Bevölkerung hin zu umweltschonenderem Verhalten) eine Zunahme der Fahrten im motorisierten Individualverkehr für den Zeitraum bis 2020.

Es ergeben sich für Werne folgende Eckdaten:

- Strukturdaten
 - Einwohner $\pm 0\%$
 - Erwerbstätige $+ 7\%$
- insgesamt nimmt der auf Werne bezogene Verkehr um fast 15 % zu.

Es ergibt sich also sowohl aus den Veränderungen der Strukturdaten als auch aus den allgemeinen Tendenzen der Verkehrsentwicklung eine deutliche Steigerung des Verkehrsvolumens in Werne.



Verkehrsuntersuchung zur L 518n in Werne

3.2 Verkehrsbelastungen im Prognose-Null-Fall

Die Verkehrsstärken im Prognose-Null-Fall für das Jahr 2020 gibt **Bild 3** wieder, die Differenzen der Verkehrsstärken zwischen dem P0-Fall und dem Analyse-Null-Fall sind **Bild 4** zu entnehmen.

Es wird deutlich, dass generell Verkehrszuwächse auf allen Straßen in Werne zu erwarten sind. Vor allem auf den Durchgangstraßen B 54 (Lünener Straße, Münsterstraße), B 233 (Hansaring, Kamener Straße) und L 507 (Kurt-Schumacher-Straße, Stockumer Straße) sind Mehrbelastungen von bis zu 1.900 Kfz-Fahrten pro Tag gegenüber dem Analyse-Null-Fall zu erwarten. Im Bereich des neuen Kaufhauses, das zum Zeitpunkt der Analyse noch nicht eröffnet war und deshalb erst in der Prognose Berücksichtigung findet, werden noch größere Steigerungen der Verkehrsstärken prognostiziert.

Neben der B 233 und der L 507 ist im Prognose-Null-Fall auch die B 54 (Münsterstraße) besonders stark belastet. Bis zu 11.000 Kraftfahrzeuge befahren täglich die in Nord-Süd-Richtung durch Werne verlaufende Bundesstraße. Für die B 233 (Kamener Straße) werden Belastungen von weit über 20.000 Kfz-Fahrten DTV

erwartet. Somit ist damit zu rechnen, dass in den Spitzenstunden die Leistungsfähigkeit dieser Straße deutlich überschritten wird.

Weiterhin stark belastet sind:

- L 507 (Selmer Landstraße)
- K 8 (Goetheweg, Horster Straße)
- K 15 (Bahnhofstraße, Capeller Straße)
- Südring



Verkehrsuntersuchung zur L 518n in Werne

4 Prognose-Plan-Fälle 2020

Um die verkehrlichen Wirkungen verschiedener Maßnahmen zur Entlastung der Straßen in Werne aufzuzeigen, wurden zwei Prognose-Planfälle mit Hilfe der Verkehrssimulation berechnet und in ihren Wirkungen überprüft. Im Folgenden werden die Maßnahmen der einzelnen Fälle erläutert und deren Wirkungen auf die Verkehrsbelastungen in Werne analysiert.

4.1 Planfall P1

Im ersten Planfall P1 wird zunächst die Fertigstellung der Ortsumgehung Werne (L 518n) unterstellt. Die neue Trasse beginnt im Westen von Werne am bereits fertiggestellten Stich zum Wahrbrink, kreuzt Varnhöveler Straße, Selmer Landstraße und Südkirchener Straße und endet am Knotenpunkt von Capeller Straße und dem neuen Abschnitt der Nordlippestraße. Die Umgehung wird dabei über Kreisverkehre an das klassifizierte Netz angebunden. Parallel dazu wird als zweite Maßnahme der Neubau des Südrings mit in das Prognosenetz aufgenommen. Die beiden Anschlussknoten an die B 54 und B 233 werden als Knotenpunkte

mit Lichtsignalanlagen berücksichtigt. Gleichzeitig wird eine Sperrung des alten Südrings für den Kfz-Verkehr unterstellt.

Das Straßennetz im Planfall P1 ist in **Bild 5** dargestellt. Die Verkehrsstärken für diesen Planfall können **Bild 6** entnommen werden, **Bild 7** stellt die Differenzen der Verkehrsstärken zum P0-Fall dar.

Die fertiggestellte Umgehung L 518n wird je nach Abschnitt von 7.300 bis 11.900 Kraftfahrzeugen pro Tag befahren. Der neue Südring wird täglich durch fast 15.000 Fahrzeuge belastet. Die übrigen Straßen im Zentrum von Werne werden zum Teil deutlich entlastet, besonders parallel zu den neuen Trassen verlaufende Straßen werden weniger belastet als noch im P0-Fall. Die größten Entlastungen werden auf dem alten Südring erzielt, der für den Durchgangsverkehr gesperrt wird. Die Pagensstraße erfährt Entlastungen um über 4.000 Kfz-Fahrten pro Tag, die Selmer Landstraße wird östlich der Umgehung sogar von über 5.000 Fahrzeugen täglich weniger befahren. Deutliche Entlastungen um etwa 3.000 Kfz-Fahrten pro Tag werden auch auf Landwehrstraße und Berliner Straße sowie Penningrode und Ovelgönne erzielt. Hohe Entlastungen um bis zu 8.900 Kfz-Fahrten pro Tag werden auf der



Verkehrsuntersuchung zur L 518n in Werne

B 233 (Kamener Straße) erreicht, der Abschnitt zwischen neuem Südring und Werner Straße in Bergkamen wird um etwa 3.300 Fahrzeuge pro Tag entlastet. Dadurch kann zusätzlich eine Entlastung des heute hoch belasteten Knotens B 233/ L 736 erzielt werden.

4.2 Planfall P1a

Der Planfall P1a berücksichtigt die gleichen Neubaumaßnahmen wie im Planfall P1, denn auch hier wird ein Neubau von L 518n und Südring den Berechnungen zugrunde gelegt. Zusätzlich wird ein stadtverträglicher Umbau von Ovelgönne und Penningrode sowie der Münsterstraße zwischen Kurt-Schumacher-Straße und Bahnhofstraße mit in das Prognosenetz aufgenommen.

Aus **Bild 8** wird das Straßennetz für den Planfall P1a ersichtlich. **Bild 9** stellt die Verkehrsstärken für diesen Planfall dar, die Differenzen zum Prognose-Null-Fall sind **Bild 10** zu entnehmen.

Die Verkehrsberuhigungen im Zentrum von Werne bewirken, dass die Umgehungsstraße L 518n nun etwas stärker genutzt wird als noch im Planfall P1. Bis zu 12.400 Fahrzeuge sind pro Tag auf

der neuen Trasse zu finden. Der Südring wird durch etwa 14.000 Kfz-Fahrten pro Tag etwas geringer belastet als zuvor.

Der nun stadtverträglich umgebaute Abschnitt der Münsterstraße wird nur noch von etwa 5.000 Fahrzeugen täglich befahren und somit von etwa 4.000 weniger als im P0-Fall. Auch gegenüber dem P1-Fall bedeutet dies eine Entlastung um etwa 3.000 Kfz-Fahrten pro Tag. Ovelgönne und Penningrode erfahren im Planfall P1a Belastungen von etwa 7.000 Fahrzeugen pro Tag. Auch hier wird somit eine täglich Entlastung um etwa 5.000 Kfz-Fahrten gegenüber P0 erzielt.

Die Entlastungen der beiden derzeit hoch belasteten Durchgangsstraßen B 54 und L 507 bedeuten jedoch auch Verlagerungen der Verkehre auf umliegende Straßen, so dass die Entlastungen der übrigen Straßen in Werne meist nicht so hoch ausfallen wie im Planfall P1.



Verkehrsuntersuchung zur L 518n in Werne

5 Ergebniszusammenfassung

Aus den Prognosebelastungen des P0-Falls wird deutlich, dass bis zum Jahr 2020 der Verkehr auf den Straßen in Werne deutlich zunehmen wird. Besonders auf den bereits heute zum Teil hoch belasteten Durchgangsstraßen B 54, B 233 und L 507 ist mit einer merklichen Steigerung des Verkehrs zu rechnen. Dieses Gutachten hat daher die verkehrlichen Auswirkungen der Ortsumgehung L 518n untersucht und weiterführende Maßnahmen im städtischen Straßennetz bei Realisierung der Umgehung aufgezeigt und analysiert.

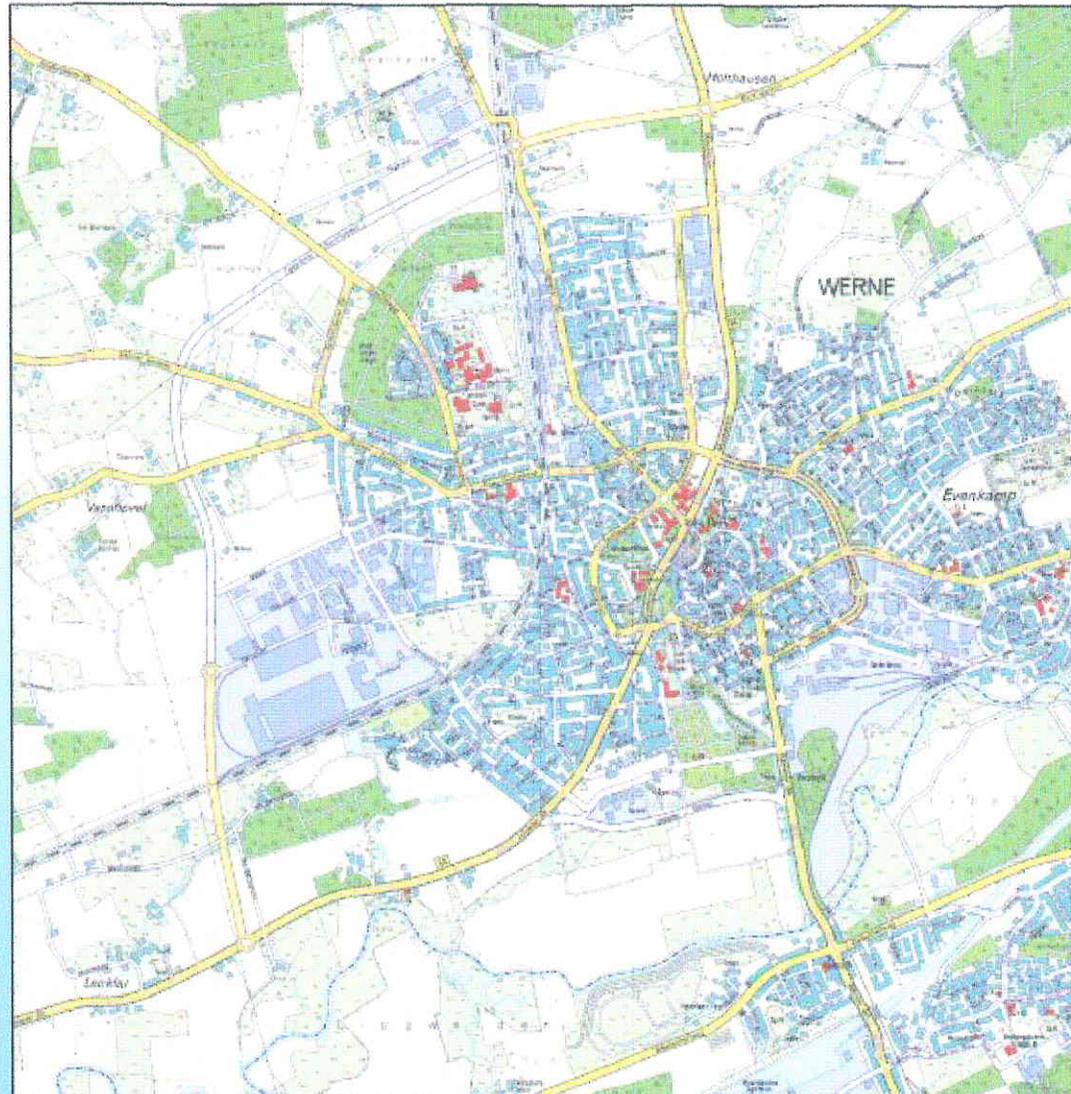
Zunächst bleibt festzuhalten, dass durch die Fertigstellung der Nord-West-Umgehung die meisten Straßen in Werne deutlich entlastet werden. Besonders die vormals hoch belasteten klassifizierten Straßen, aber auch Sammelstraßen wie z.B. Berliner Straße und Landwehrstraße, werden geringer belastet als im Prognose-Null-Fall. Gleichzeitig kann die Lärmbelastung auf diesen Straßen deutlich reduziert werden, da neben der Entlastung des innerstädtischen Straßensystems eine deutliche Reduzierung des LKW-Anteils auf diesen Straßen erreicht wird. Die Umgehung selber wird von etwa 7.300 bis 11.900 Fahrzeugen täglich befahren.

Durch einen stadtverträglichen Umbau der heutigen Durchgangsstraßen lassen sich noch größere Entlastungen auf diesen Straßen erzielen als zuvor. Dazu bietet sich eine Verringerung der erlaubten Höchstgeschwindigkeit, eine Verkleinerung der Querschnitte und eine Erhöhung der Widerstände in den Knotenpunkten an. Ein solcher Umbau von Ovelgönne und Penningrode sowie der Münsterstraße wurde im zweiten Planfall P1a untersucht. Tatsächlich konnten durch den Umbau auf diesen Straßen Entlastungen um nochmals etwa 3.000 Kfz-Fahrten pro Tag erzielt werden. Die Umgehungsstraße wird dadurch etwas stärker befahren als zuvor. Gleichzeitig fiel jedoch die Entlastung der übrigen Straßen in Werne aufgrund von Verlagerungseffekten etwas geringer aus als im ersten Planfall ohne Umbau.

Insgesamt empfiehlt sich neben dem Bau der L 518n und dem neuen Südring ein stadtverträglicher Umbau von Münsterstraße, Penningrode und Ovelgönne. Auf diese Weise können insgesamt die größten Entlastungen in Werne erreicht werden.



Bilder



weu_bilder.ppt // 04.04.2005 - 1

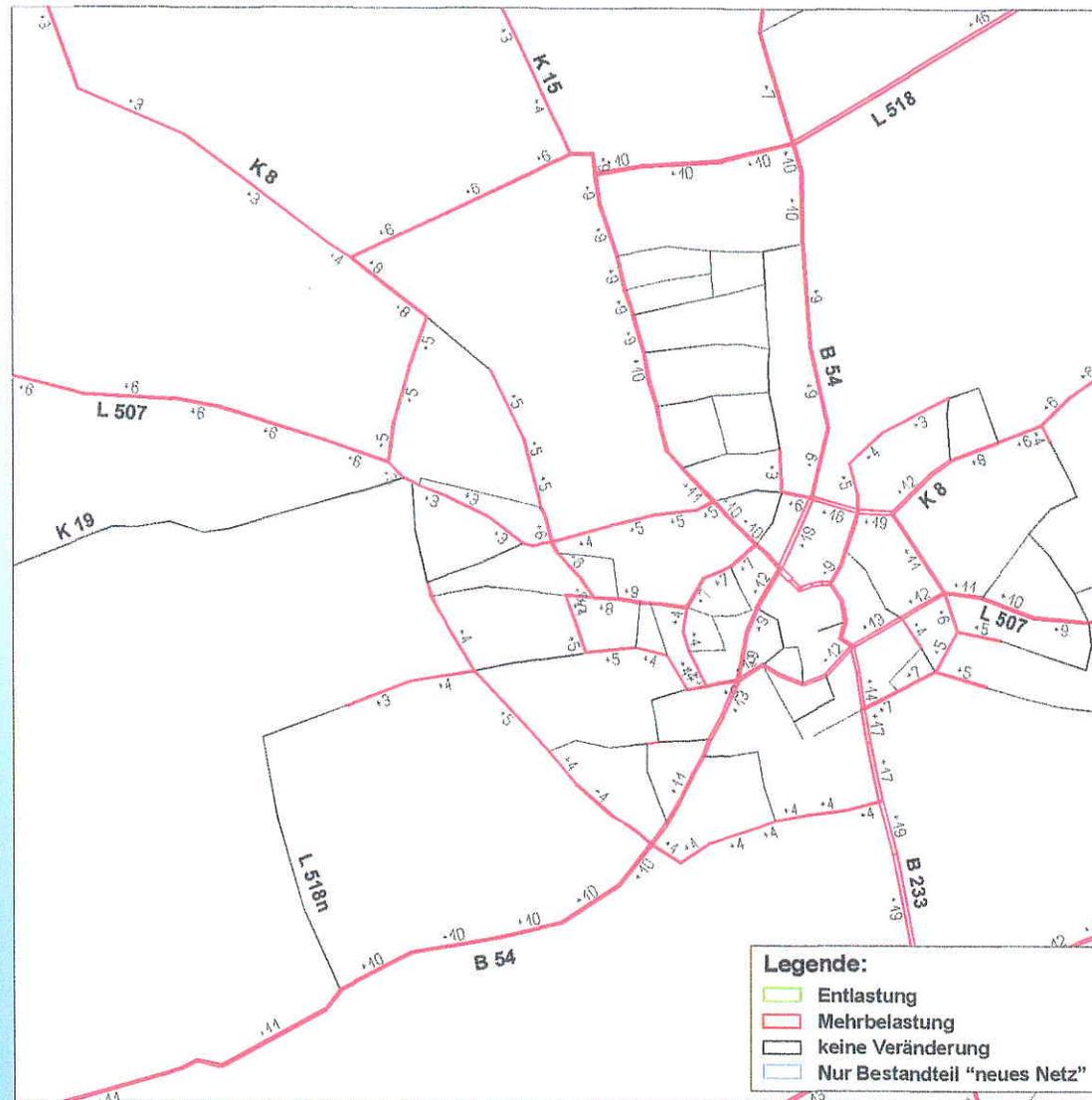
Verkehrsstärken im Prognose-Null-Fall (P0) 2020

Kfz – Fahrten DTV [100]



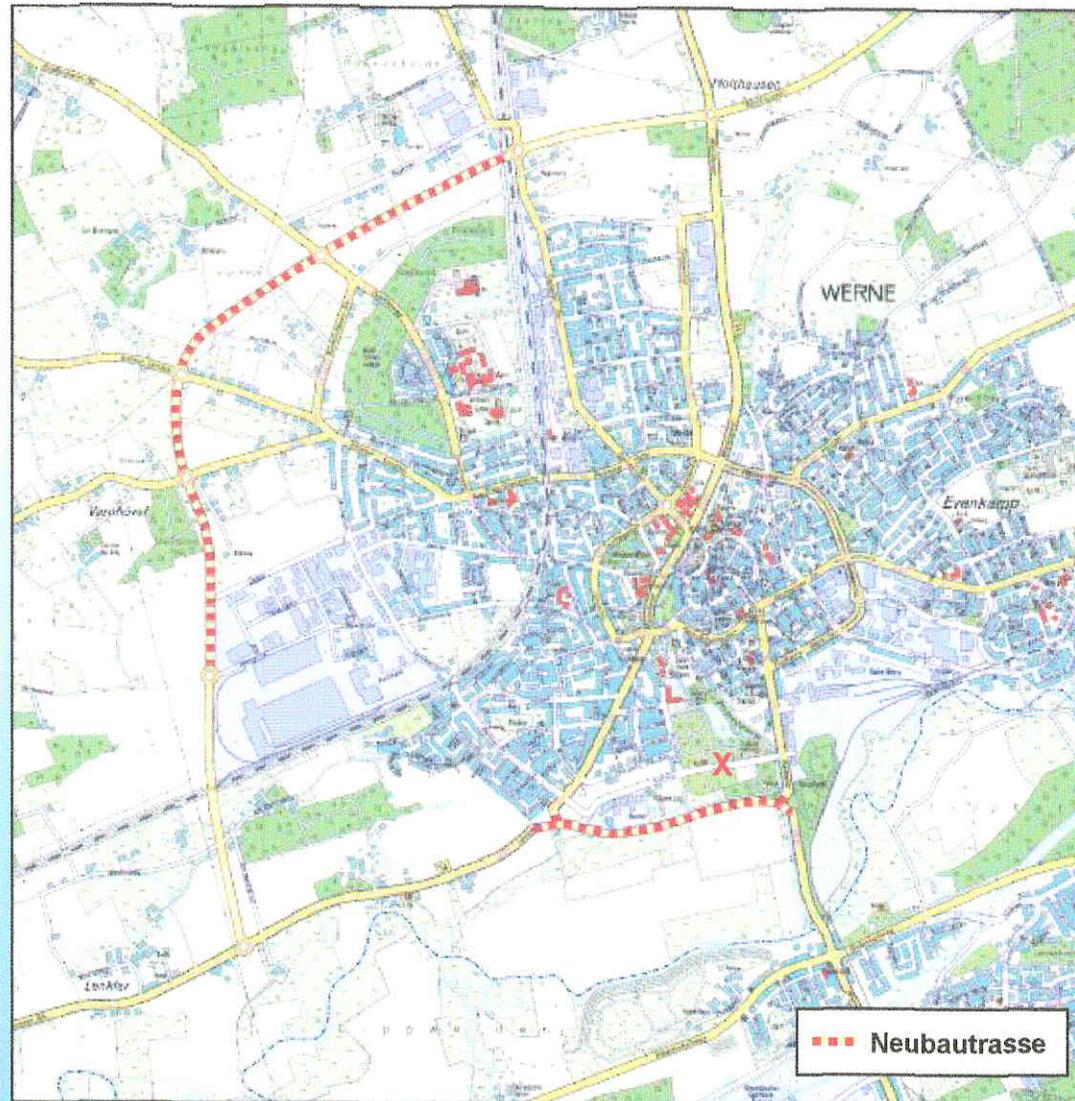
weu_bilder.ppt // 04.04.2006 - 3

Differenzen der Verkehrsstärken zwischen P0 und A0 Kfz – Fahrten DTV [100]



wau_bilder.ppt // 04.04.2005 - 4

Straßennetz im Planfall P1



weu_bilder.ppt // 04.04.2005 - 5

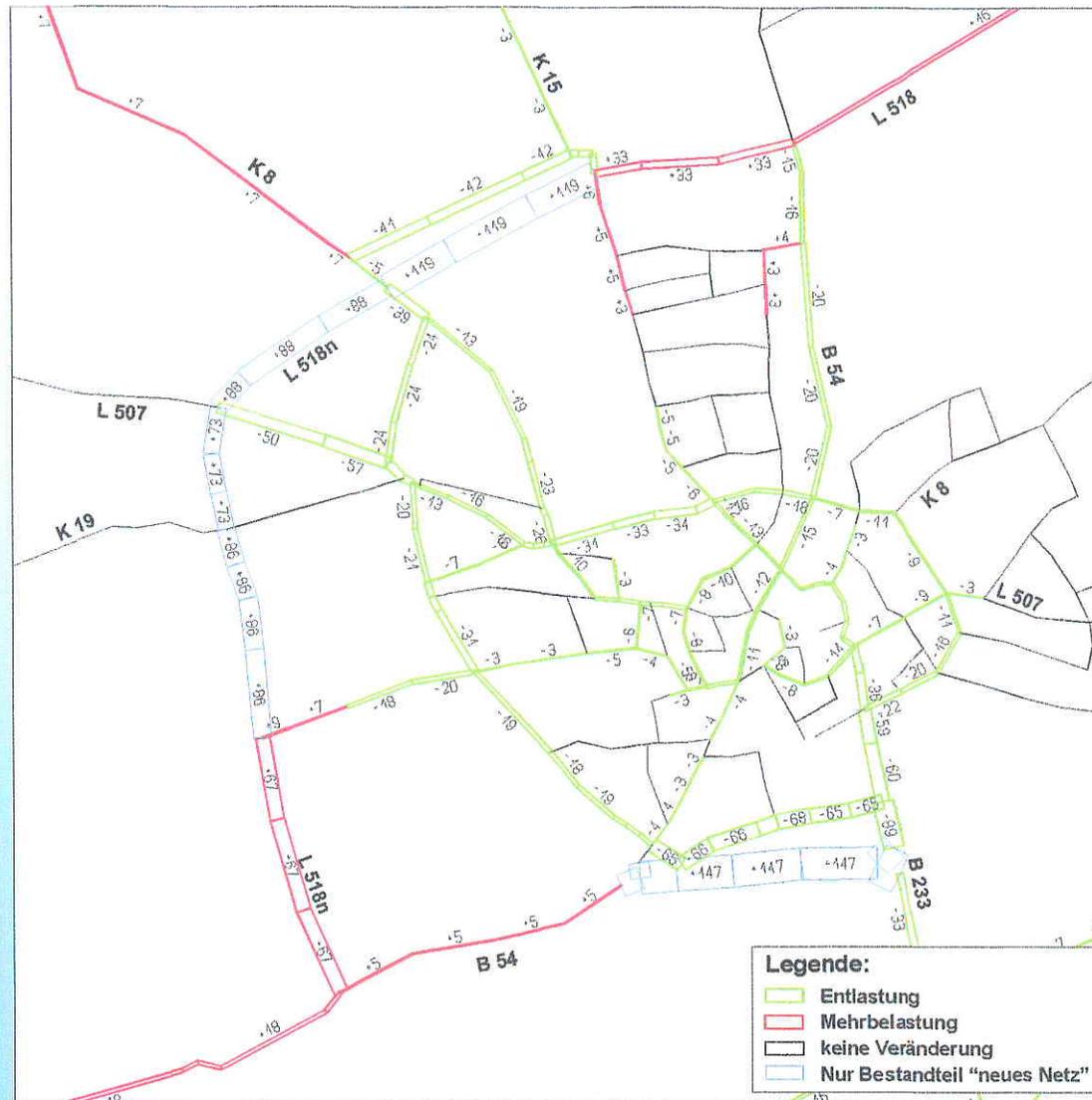
Verkehrsstärken im Planfall P1 2020

Kfz – Fahrten DTV [100]



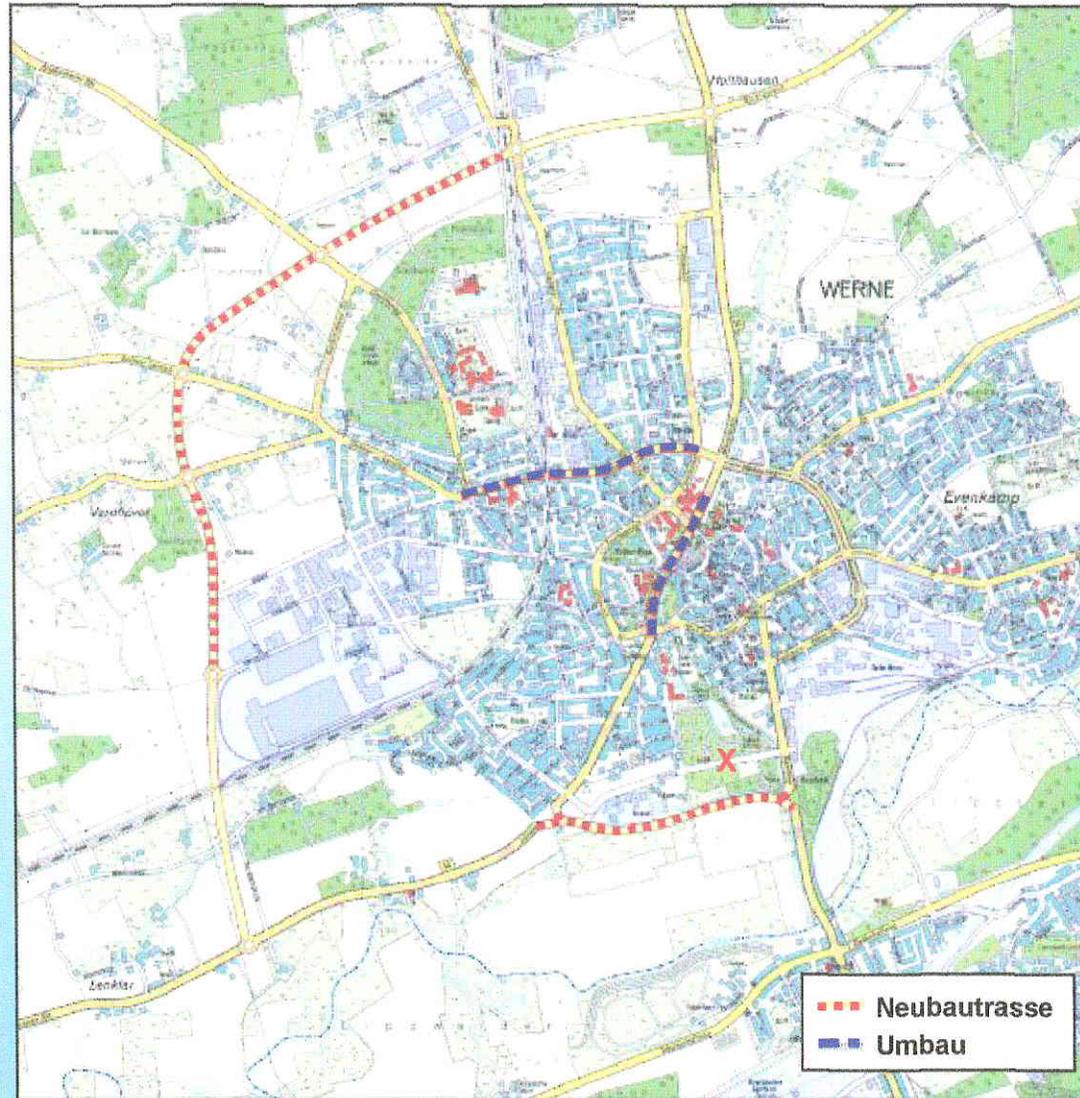
weu_bilder.ppt // 04.04.2005 - 6

Differenzen der Verkehrsstärken zwischen P1 und P0 Kfz – Fahrten DTV [100]



weu_bilder.ppt // 04.04.2005 - 7

Straßennetz im Planfall P1a



weu_bilder.ppt // 04.04.2005 - 8

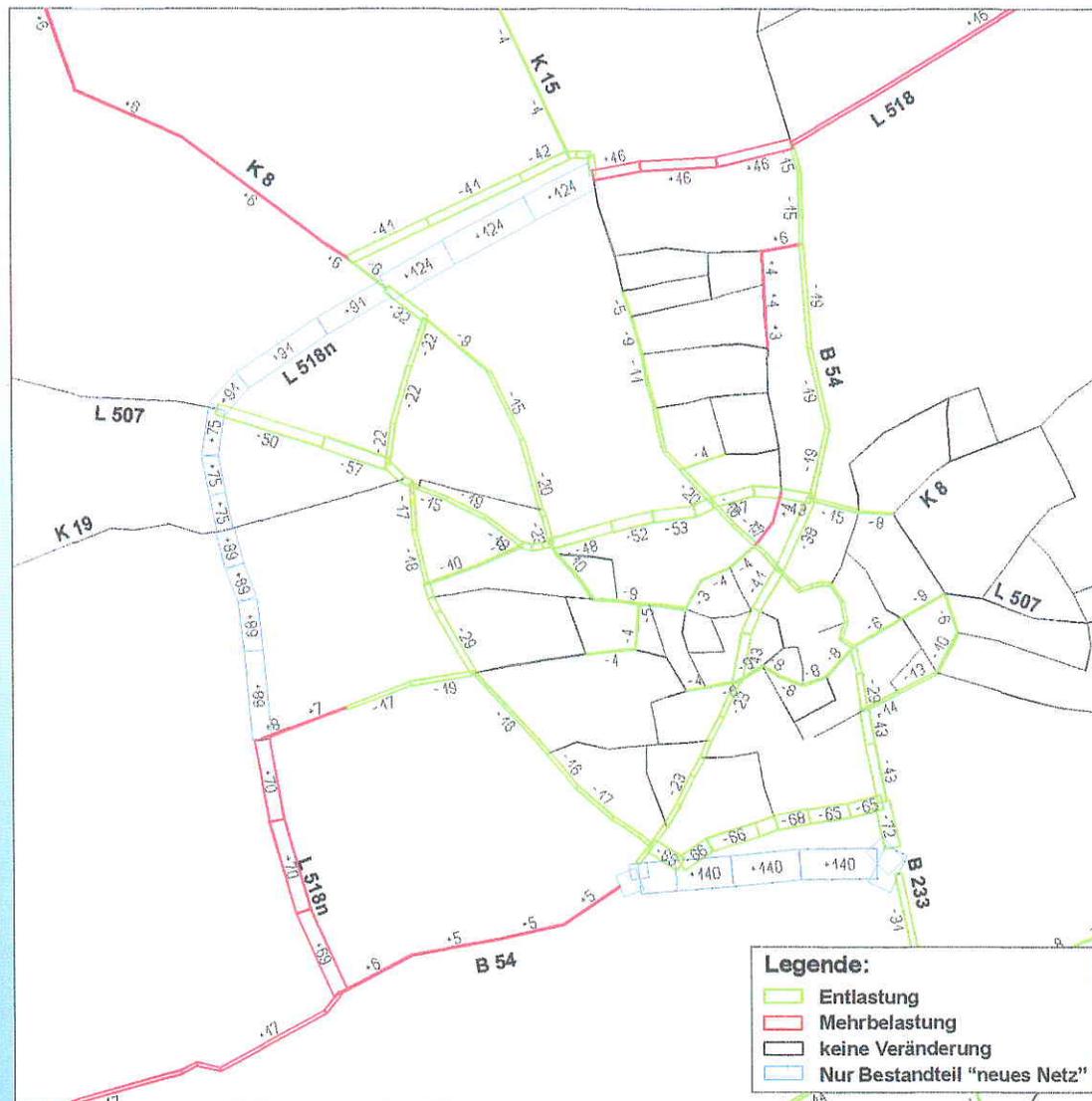
Verkehrsstärken im Planfall P1a 2020

Kfz – Fahrten DTV [100]



weu_bilder.ppt // 04.04.2006 - 9

Differenzen der Verkehrsstärken zwischen P1a und P0 Kfz – Fahrten DTV [100]



weu_bilder.ppt // D4.04.2005 - 10



Ingenieurgruppe für
Verkehrswesen und
Verfahrensentwicklung

Ingenieurgruppe IVV GmbH & Co. KG

Tel: +49(241) 94 69 1-22

Oppenhoffallee 171

Fax: +49(241) 53 16 22

52066 Aachen

SCW@IVV-Aachen.de

www.IVV-Aachen.de

Kontakt:

Dipl.-Geogr. Sylke Schwarz

Dipl.-Ing. Oliver Krey