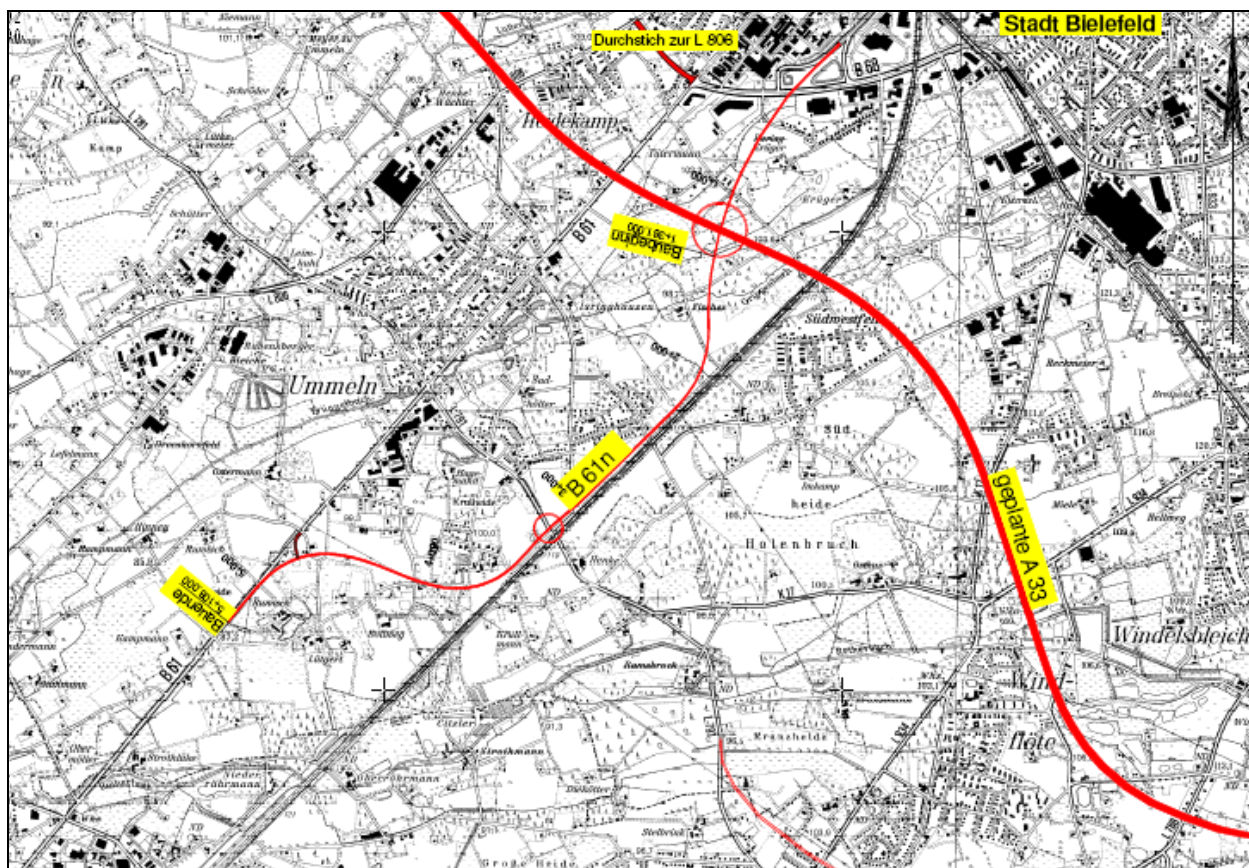


Verkehrsgutachten für die B 61n - Zubringer Bielefeld / Ummeln



Quelle: Landesbetrieb Straßenbau NRW

Auftraggeber:

Landesbetrieb Straßenbau NRW
Regionalniederlassung Ostwestfalen-Lippe

Bearbeitung:

Dr.-Ing. Hartmut Ziegler
Dipl.-Ing. Susanne Schmitz

DTV-Verkehrsconsult GmbH

Pascalstraße 27
52076 Aachen
Tel. (0 24 08) 70 47 0
Fax. (0 24 08) 70 47 29

Projektnummer 10-0090

Aachen, Juli 2009

Inhaltsverzeichnis

1	Ausgangssituation	2
1.1	Aufgabenstellung	2
1.2	Vorgehensweise zu den verkehrsplanerischen Arbeiten	2
1.3	Eingesetzte Verfahren	2
2	Verkehrsdaten	3
2.1	Verkehrserhebungen	3
2.2	Netzdefinition	3
2.3	Verkehrssituation Analyse 2007	4
3	Verkehrsprognose	7
3.1	Allgemeine Entwicklungen	7
3.2	Prognose	9
4	Verkehrsuntersuchung	11
4.1	Prognose-Nullfall	11
4.2	Planfall 1	15
4.3	Planfall 2	18
4.4	Abgleich mit bestehenden Untersuchungen	21
5	Detailergebnisse	22
5.1	Kennwerte zur Lärmberechnung	22
5.2	Knotenströme	23
6	Zusammenfassung	28
7	ANHANG A	30
8	ANHANG B	32

1 Ausgangssituation

1.1 Aufgabenstellung

Im Rahmen des Neubaus der A 33 zwischen der A 2 und der L 476 (Borgholzhausen) ist die B 61n als Zubringer von der B 61 zur neuen A 33 vorgesehen. Für das weitere Planungsverfahren dieses Zubringers Bielefeld / Ummeln (ehemals B 61n, Umgehung Ummeln) ist ein Verkehrsgutachten mit dem Prognosehorizont 2025 zu erstellen. Dabei sind die folgenden zwei Varianten zu untersuchen:

1. B 61n **ohne** Durchstich der B 68, Südring Bielefeld zur L 806, Brockhagener Straße
2. B 61n **mit** Durchstich der B 68, Südring Bielefeld zur L 806, Brockhagener Straße

Die Verkehrsuntersuchung soll die Bestandssituation unter Berücksichtigung bestehender Gutachten erfassen und eine Verkehrsprognose für das Jahr 2025 vornehmen. Zusätzlich sollen die Knotenströme der Verknüpfungen der neuen Trasse mit dem nachgeordneten Netz (L 791 und B 61) sowie die Kennwerte zur lärmtechnischen Bemessung ausgewiesen werden.

1.2 Vorgehensweise zu den verkehrsplanerischen Arbeiten

Von DTV-Verkehrsconsult wurde die Auswertung und Hochrechnung der bundesweiten Straßenverkehrszählung 2005 im Auftrag der Bundesanstalt für Straßenwesen durchgeführt. Ebenso erfolgte die zählstellenscharfe Prognose und Fortschreibung der Ergebnisse für ganz Nordrhein-Westfalen bis 2007. Damit liegen in sich konsistente und für den gesamten Netzbereich verfügbare Belastungsdaten für alle SVZ-Zählstellen vor. In Abstimmung mit dem Auftraggeber wurden die Daten von 2007 für die Analyse des Ist-Zustandes sowie zur Kalibrierung des Netzmodells herangezogen. Darüberhinaus wurden aktuelle Zählungen im Kernbereich der Planung durchgeführt, um die vorhandene Datengrundlage zu ergänzen.

Für die Prognose 2025 wurde die deutschlandweite Verkehrsverflechtungsmatrix zu Grunde gelegt, die bei der Clearingstelle Verkehr des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt (DLR) angefordert wurde.

Um auch die Entwicklung kleinräumiger Verkehre innerhalb des Untersuchungsraumes abbilden zu können, wurde die Fernverkehrsverflechtungsmatrix durch die Entwicklung infolge regionaler Veränderungen ergänzt und die Aufteilung der möglichen Quell- und Zielbezirke weiter verfeinert. Dazu wurden Daten zur Bevölkerungsentwicklung im Untersuchungsraum sowie Informationen zu geplanten neuen Nutzungen in der Umgebung des Zubringers zur A 33 herangezogen.

Abschließend erfolge ein Abgleich mit den bisher erarbeiteten Verkehrsuntersuchungen des umliegenden Netzes sowie der Stadt Bielefeld.

1.3 Eingesetzte Verfahren

Zur Ermittlung der Belastungsänderungen im Straßennetz wurden Modellrechnungen durchgeführt, die auf nachvollziehbaren und reproduzierbaren Algorithmen beruhen.

Aufgrund der Komplexität der gleichzeitig zu berücksichtigenden Entscheidungsabläufe bieten sich computergestützte Verfahren an.

Während sich die dazu verfügbaren Verfahren hinsichtlich der mathematischen und modellmäßigen Bearbeitung weniger gravierend unterscheiden, ist dies bei den Funktionalitäten der Präsentation und Plausibilitätsprüfung anders. Das von unserem Unternehmen eingesetzte Produkt *VISUM* ist in der Bundesrepublik Deutschland weit verbreitet.

Zudem lassen sich die ermittelten Ergebnisse der Verkehrsuntersuchung direkt in die Bewertung überführen. Die Bewertungsergebnisse ermöglichen gleichzeitig eine eingehende Plausibilitätsprüfung der Verkehrsmengen und -ströme.

Für die Verkehrsprognose wurde ein Verfahren eingesetzt, das einerseits auf der Prognose der deutschlandweiten Verkehrsverflechtungsmatrix bis 2025 aufbaut, andererseits aber auch die kleinräumige Entwicklung im Untersuchungsgebiet über die Veränderung der zugrunde liegenden Strukturdaten berücksichtigt.

2 Verkehrsdaten

2.1 Verkehrserhebungen

Die Verkehrsuntersuchung basiert auf folgenden Datengrundlagen:

- Straßenverkehrszählung 2005
- Fortschreibung der SVZ 2005 für das Jahr 2007
- Eigene Knotenstrom- und Querschnittszählung am 21.04.2009
- Eigene 1-wöchige Querschnittszählungen an 2 Querschnitten (21.-28.04.2009)

Im Untersuchungsraum sind rund 120 SVZ-Zählstellen vorhanden, die entsprechend der bundeseinheitlichen Methodik aus den Stichtagszählungen zu DTV-Werten hochgerechnet wurden. Damit ist ein dichtes Netz von Stützstellen verfügbar, das eine fundierte Nachbildung des Verkehrsgeschehens ermöglicht.

Im Nachmittagsverkehr wurden am Knotenpunkt der B 61, Gütersloher Straße mit der L 791, Ummelner Straße / Steinhagener Straße in Ummeln die Abbiegerströme über einen Zeitraum von 3 Stunden erfasst und anschließend aufbereitet.

Eine vierstündige Querschnittszählung erfolgte am Ostwestfalendamm in Bielefeld auf Höhe des Haller Weges. 1-wöchige Querschnittszählungen wurden an der L 791, Ummelner Straße am Orteingang von Ummeln sowie an der B 61 in der Ortsdurchfahrt von Ummeln zwischen Ummelner Straße und Kasseler Straße durchgeführt.

Die Ergebnisse der Zählungen sind im **ANHANG A** beigefügt.

2.2 Netzdefinition

Für die Detailuntersuchung wurde das Gebiet um die zukünftige B 61n herum feinmaschig nachgebildet. Mit zunehmender Entfernung zum Untersuchungsgegenstand wurde die Modellierung weniger feinteilig vorgenommen. Letztlich wurde das Gebiet im Süden und Osten einschließlich der A 2 und der Zulaufstrecken sowie ihrer Anschlussstellen, im Süd-Westen bis einschließlich der B 513, im Nord-Westen bis einschließlich der B 476 und im Norden bis einschließlich der L 785 und der B 66 (Detmolder Str. in Biele-

feld) modelliert. Der engere Untersuchungsraum umfasst das Ortsgebiet von Ummeln sowie den Stadtteil Bielefeld Brackwede einschließlich der jeweils zum Verlauf der B 61n benachbarten Straßen. Berücksichtigt wurde das klassifizierte Straßennetz im Zusammenhang mit wichtigen kommunalen Straßenverbindungen.

2.3 Verkehrssituation Analyse 2007

Als Grundlage für die Untersuchungen wurde das Bezugsjahr 2007 gewählt, da hierfür die größte Datengrundlage (SVZ-Fortschreibung 2007) vorlag. Zur Verwendung der eigenen Zähldaten aus 2009, wurde ein Umrechnungsfaktor für die Zählwerte auf das Bezugsjahr 2007 aus den Ergebnissen der automatischen Dauerzählstellen (DZ) in NRW ermittelt. Dazu wurden DZ mit gleicher Straßenklasse und ähnlichen verkehrlichen Verhältnissen in der Region um Bielefeld ausgewählt.

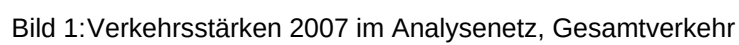
Aus diesen Informationen wurde die Verkehrssituation 2007 im Verkehrsmodell abgebildet. Dargestellt sind die DTV-Belastungen (durchschnittlicher täglicher Verkehr aller Tage eines Jahres) pro Querschnitt. Die Werte sind auf 500 Kfz/d gerundet. Werte unter 500 Kfz/d sind zahlenmäßig nicht ausgewiesen. Das Analysenetz ist in Bild 1 für den DTV-Wert und in Bild 2 für den Schwerverkehr dargestellt. Zum Schwerverkehr zählen hier folgende Fahrzeugarten:

- Busse
- Lkw mit zulässigem Gesamtgewicht über 3,5 t mit und ohne Anhänger
- Sattelzüge

Die DTV_{SV} -Werte für das Netz sind auf 50 SV-Fahrten/d jeweils für die Gesamtquerschnitte gerundet dargestellt. Werte unter 50 SV-Fahrten/d sind zahlenmäßig nicht ausgewiesen.

Auf der heutigen B 61 ist im Bereich der Ortsdurchfahrt von Ummeln eine Verkehrsstärke von 17.500 Kfz/d vorhanden. Der Abschnitt süd-westlich von Ummeln, Richtung Gütersloh, weist eine Verkehrsstärke von 16.000 Kfz/d auf. Weiter in Richtung Bielefeld, zwischen Ummeln und der B 68 (Südring) in Bielefeld, ist die B 61 im Analysefall mit 21.000 Kfz/d belastet.

Das Verkehrsaufkommen auf der nahezu parallel zur B 61 verlaufenden L 806, Brockhagener Straße, liegt im betrachteten Abschnitt zwischen 7.000 und 12.000 Kfz/d. Die B 68 in Bielefeld (Südring) weist je nach Streckenabschnitt eine Verkehrsstärke von 18.500 bis 33.000 Kfz/d auf. Im weiteren Verlauf der B 61 Richtung Nord-Osten, im Bereich des Stadtteils Bielefeld-Brackwede (Ostwestfalendamm) liegt in der Analyse 2007 eine Verkehrsstärke von 43.500 Kfz/d vor.



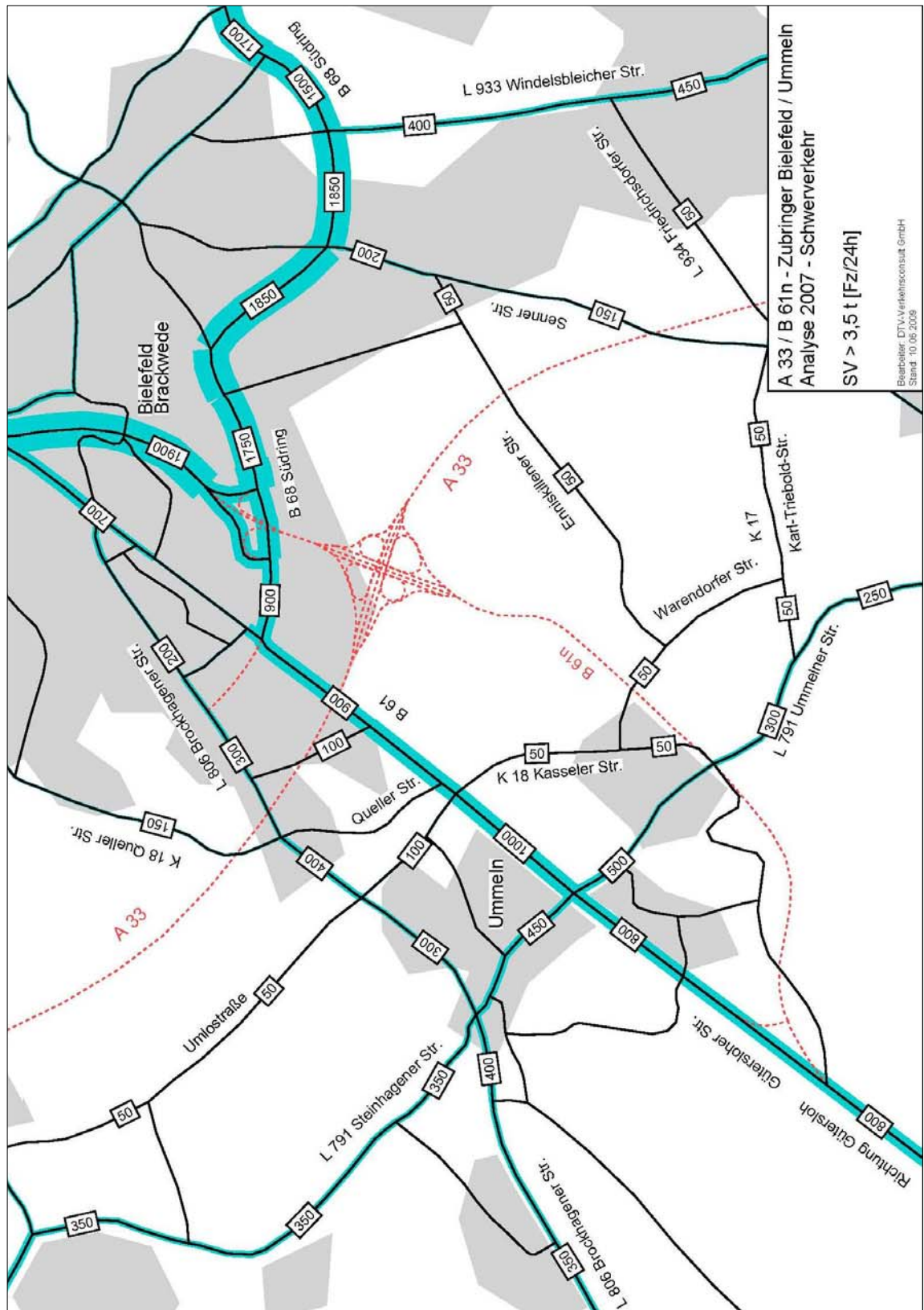


Bild 2: Verkehrsstärken 2007 im Analysenetz, Schwerverkehr

Die Schwerverkehrsanteile liegen im betrachteten Untersuchungsraum für den Analysefall alle unter 10 %. Entlang der B 61, vom Bereich Ummeln bis nach Bielefeld-Brackwede (Ostwestfalendamm), liegen die Anteile des Schwerverkehrs je nach Streckenabschnitt zwischen 3,9 und 5,7 %. Entlang der B 68 in Bielefeld (Südring) betragen die SV-

Anteile 5,3 bis 6,4 %. Im Verlauf der L 806, Brockhagener Straße, liegen die SV-Anteile zwischen 3,2 und 4,3 %. Damit sind im hier betrachteten Untersuchungsraum keine außergewöhnlichen Schwerverkehrsbelastungen vorhanden.

3 Verkehrsprognose

3.1 Allgemeine Entwicklungen

Für Prognosen bis zum Jahr 2025 sind verschiedene Datenquellen nutzbar. Da eine einheitliche und verbindliche Prognose für einzelne Regionen in Deutschland nicht existiert, muss für jede Fragestellung erneut eine Prognose auf der Basis bestehender Eckwerte erstellt werden.

Für die hier vorliegende Aufgabenstellung wurde die Prognose der deutschlandweiten Verkehrsverflechtungen 2025¹ als Grundlage verwendet. Da hier die Zelleinteilung lediglich auf Kreisebene vorliegt, war eine zusätzliche Verfeinerung der Verkehrszelleneinteilung und damit auch eine Ergänzung der Prognose auf Basis von Strukturmerkmalen, wie die Entwicklung der allgemeinen Fahrleistung sowie der Bevölkerung im Untersuchungsraum, erforderlich.

Die Informationen aus der Verkehrsverflechtungsmatrix liegen getrennt für den Personen und Güterverkehr vor. Beim Personenverkehr werden die Personenfahrten pro Jahr, getrennt nach sechs Fahrtzweckgruppen, zwischen den Kreisen ausgewiesen. Um diese Informationen nutzen zu können, war eine Umrechnung der Personenfahrten in MIV-Fahrten (motorisierter Individualverkehr) über den Besetzungsgrad erforderlich. Dafür wurden die in nachstehender Tabelle 1 enthaltenen Faktoren verwendet.

Fahrtzweck	Pkw-Besetzungsgrad
Beruf	1,1
Ausbildung	1,3
Einkauf	1,4
Geschäft	1,1
Urlaub	2,6
Privat, Verwandten-/Bekanntenbesuch, Wochenendpendler	1,7

Tabelle 1: Besetzungsgrad im MIV getrennt nach Fahrtzwecken
 eigene Zusammenstellung, Quellen: Auswertungen von Mobilität in Deutschland 2002, Integration von Verkehrsplanung und räumlicher Planung, Teil 2: Abschätzung der Verkehrserzeugung, Heft 42 – 2000, Hessische Straßen- u. Verkehrsverwaltung

Für den Güterverkehr enthält die Verflechtungsmatrix 2025 Informationen hinsichtlich der Verkehrsträger (Bahn, Lkw, Binnenschiff) und dem zugehörigen Transportaufkommen in Tonnen je Jahr zwischen den einzelnen Verkehrszellen. Im vorliegenden Projekt

¹ „Prognose der deutschlandweiten Verkehrsverflechtungen 2025“, FE-Nr. 96.0857/2005, Anfrage der Matrizen beim DLR in Berlin

wurden daraus die Fahrten der Lkw im Fernverkehr ermittelt, wobei von einer durchschnittlichen Nutzlast von rund 12 t je Lkw-Fahrt² ausgegangen wurde.

Zusätzlich zu den Informationen aus der Verflechtungsmatrix, wurden die Szenarienschreibungen der Shell-Prognose³ verwendet. Darin sind zwei Szenarien beschrieben, die Impulse und Tradition genannt werden. Dabei steht Impulse für eine wachstumsorientierte Verkehrsentwicklung mit kontinuierlichen Zuwachsraten, Tradition für eine eher rückläufige Entwicklung.

Das Verkehrsaufkommen wird durch verschiedene Faktoren bestimmt. Die wichtigsten davon sind:

- Bevölkerungsentwicklung
- Kfz-Bestand
- Fahrleistung

Für diese Faktoren werden in verschiedenen Quellen Daten für 2007 bis 2025 benannt, so dass die Ermittlung von Veränderungsdaten vorgenommen werden konnte.

Bevölkerungsentwicklung

Für den hier vorliegenden Untersuchungsraum wurde die Bevölkerungsentwicklung der Raumordnungsregion (ROR) Bielefeld betrachtet. In Tabelle 2 ist die prognostizierte Bevölkerungsentwicklung der jeweiligen Bezirke gegenübergestellt. Die Bevölkerungsprognose für Nordrhein-Westfalen ist entsprechend der Verwaltungseinheiten untergliedert.

Nr.	Bezirk	2007	2025	2025 in %
05	Nordrhein-Westfalen	18.028.745	17.532.728	97,2
057	Detmold, Regierungsbezirk	2.065.413	1.977.303	95,7
05711	Bielefeld, krfr. Stadt	325.846	313.585	96,2
05754	Gütersloh, Kreis	354.057	360.609	101,9
05758	Herford, Kreis	253.751	238.705	94,1
05766	Lippe, Kreis	359.192	328.618	91,5
05770	Minden-Lübbecke, Kreis	320.813	297.240	92,7

Tabelle 2: Entwicklung der Einwohnerzahlen der ROR Bielefeld (gelbe Markierung)

Quelle: Landesbetrieb für Information und Technik NRW: Bevölkerungsstand 2007, Bevölkerungsvorausberechnungen 2008 bis 2030/2050

Wie die Zahlen der Tabelle zeigen, ist die Bevölkerungsentwicklung im betrachteten Raum bis 2025 überwiegend rückläufig. Die Abnahmen liegen zwischen 8,5 % im Kreis Lippe und 3,8 % in Bielefeld. Leichte Zunahmen werden lediglich für den Kreis Gütersloh erwartet (+1,9 %). Diese Ergebnisse decken sich auch mit den Aussagen zur demografischen Entwicklung in Deutschland⁴.

² Quelle: Kraftfahrt-Bundesamt, Jahresbericht 2008, Flensburg

³ Shell in Deutschland: Shell Pkw-Studie, 2004

⁴ Die demografische Lage der Nation, Wie zukunftsfähig sind Deutschlands Regionen?, Berlin-Institut für Bevölkerung und Entwicklung, erschienen beim dtv, 2006

Kfz-Bestand und Fahrleistung

Die Prognose des Kfz-Bestandes kann der Shell-Prognose (siehe ³) entnommen werden. Danach steigt der Pkw-Bestand von 44,7 Mio. Fahrzeugen im Jahr 2004 auf knapp 49 Mio. (Traditions-Szenario) bis 53,5 Mio. (Impulse-Szenario) Fahrzeuge im Jahr 2030. Diese Zuwachsraten spiegeln sich aufgrund der steigenden Kosten für Benzin und Diesel aber nur begrenzt in der Entwicklung der Fahrleistung wider.

Sie beträgt nach der Shell-Prognose im Jahr 2007 rund 526,3 Mrd. km pro Jahr und steigt bis 2030 auf 564,8 (Impulse-Szenario) bzw. sinkt auf 518,8 Mrd. km pro Jahr im Traditions-Szenario.

3.2 Prognose

Führt man die oben beschriebenen unterschiedlichen Faktoren zusammen, ergeben sich für die ROR Bielefeld die in Tabelle 3 ausgewiesenen Veränderungsraten in den Fahrleistungen. Die Werte stellen den Mittelwert der beiden Szenarien Tradition und Impulse dar.

Durch die Überlagerung einer rückläufigen Bevölkerungsentwicklung mit einer moderaten Steigerung der Fahrleistungen ist in Bielefeld noch mit einer leichten Steigerung des Verkehrs zu rechnen (+1,9 %). Im Kreis Gütersloh, in dem mit einer Bevölkerungszunahme gerechnet wird, steigt die Fahrleistung bis zum Jahr 2025 sogar um 7,8 % im Vergleich zu 2007 an. In den übrigen Kreisen nimmt die Fahrleistung aufgrund der deutlich rückläufigen Bevölkerungsentwicklung bis 2025 leicht ab. Damit liegt die Entwicklung der Fahrleistung in der ROR Bielefeld leicht unter dem Durchschnitt in Nordrhein-Westfalen.

Nr.	Bezirk	2007	2025
05	Nordrhein-Westfalen	100%	103,0%
057	Detmold, Regierungsbezirk	100%	101,3%
05711	Bielefeld, krfr. Stadt	100%	101,9%
05754	Gütersloh, Kreis	100%	107,8%
05758	Herford, Kreis	100%	99,6%
05766	Lippe, Kreis	100%	96,9%
05770	Minden-Lübbecke, Kreis	100%	98,1%

Tabelle 3: Fahrleistungsentwicklung der ROR Bielefeld (gelbe Markierung)

Zur Umsetzung dieser Fahrleistungsänderungen in Verkehrsmodellen werden den unterschiedlichen Netzbereichen verschiedene Bedeutungen für den lokalen, regionalen und überregionalen Verkehr zugeordnet. Während der Verkehr auf den Landes- und Kreisstraßen überwiegend dem lokalen bzw. regionalen Verkehr zuzuordnen ist, ist beispielsweise auf der A 2 und der A 33 oder im Bundesstraßennetz der Anteil großräumiger Verkehre höher.

Die Verkehrssteigerungen aufgrund von strukturellen Veränderungen im engeren Untersuchungsraum wurden ebenfalls in die Prognose mit einbezogen. Dazu wurden entsprechende Informationen über Lage, Größe und Nutzung der geplanten Gebiete bei der Stadt Bielefeld eingeholt. Anschließend wurde die Verkehrserzeugung dieser neuen

Gebiete anhand allgemeingültiger Annahmen⁵ abgeschätzt. Die Anteile, die die allgemeine Verkehrsentwicklung überstiegen, wurden zusätzlich in die Verkehrsprognose einbezogen.

Unter Beachtung dieser verschiedenen Einflussfaktoren werden alle Quelle-Ziel-Relationen der Fahrtenmatrix einzeln an die Steigerungsraten angepasst. In der Summe aller Fahrten kann anschließend die Gesamtsteigerung des Verkehrs im betrachteten Raum ermittelt werden.

Insgesamt ist am Kordon um den dargestellten Untersuchungsraum eine Verkehrssteigerung um 13,7 % zu erwarten. Dieser deutliche Zuwachs wird maßgeblich durch den Neubau der A 33 hervorgerufen, da sie auch Fernverkehre bündelt, deren Route bislang nicht durch den Untersuchungsraum verlief.

Noch deutlicher wird diese Bündelungswirkung der A 33 im Schwerverkehr (SV). Da dieser nur geringfügig bzw. in Ausnahmen von lokalen Entwicklungen abhängig ist, werden hier weitgehend die Entwicklungen im Fern- und überregionalen Verkehr zugrunde gelegt. Dadurch steigt die Anzahl der Fahrten innerhalb des Untersuchungsraums um rund 22.000 SV-Fahrten gegenüber 2007 an. Diese starken Zunahmen sind ebenfalls auf den Neubau der A 33 zurückzuführen, die zukünftig besonders im Fernverkehr des SV Fahrten in den Untersuchungsraum verlagert.

Das Ergebnis entspricht tendenziell der Abschätzung des Wirtschaftsverkehrs bis 2050, die im Auftrag des BMVBS vorgenommen wurde und grob eine Verdopplung des Wirtschaftsverkehrs bis 2050 erwartet.⁶

⁵ Siehe: Integration von Verkehrsplanung und räumlicher Planung, Teil 2: Abschätzung der Verkehrserzeugung, Heft 42 – 2000, Hessische Straßen- u. Verkehrsverwaltung

⁶ Abschätzung der langfristigen Entwicklung des Güterverkehrs in Deutschland bis 2050, Schlussbericht der protrans, im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Wohnungswesen (BMVBS, Basel Mai 2007)

4 Verkehrsuntersuchung

Entsprechend dem Planungsansatz wird zunächst der Nullfall mit den vorgesehen Maßnahmen, die bis 2025 realisiert sein sollen, unter Prognoseverkehr 2025 berechnet. Dazu zählen der Lückenschluss der A 33 zwischen der A 2 im Süden und der B 476 im Norden, sowie die Ortsumgehung Gütersloh-Friedrichsdorf im Zuge der L 788 und der L 791. Anschließend wird der Neubau der B 61n modellmäßig nachgebildet. So wird ein direkter Vergleich ermöglicht. Zusätzlich zum Neubau der B 61n wird der Bau einer Verlängerung der B 68 in Bielefeld (Südring) bis zur L 806, Brockhagener Straße untersucht. Damit entstehen folgende zwei Planfälle:

Planfall 1: B 61n **ohne** Durchstich der B 68, Südring Bielefeld zur L 806, Brockhagener Straße

Planfall 2: B 61n **mit** Durchstich der B 68, Südring Bielefeld zur L 806, Brockhagener Straße

4.1 Prognose-Nullfall

Der Prognose-Nullfall oder Vergleichsfall basiert auf dem kalibrierten Analysenetz. Darüber hinaus wurden für das Jahr 2025 die Netzergänzungen A 33 sowie die Ortsumgehung Gütersloh-Friedrichsdorf unterstellt.

In Bild 3 und Bild 4 sind die daraus resultierenden prognostizierten Gesamtverkehrsstärken sowie die Verkehrsstärken des SV für das Jahr 2025 dargestellt. Auch hier sind die Werte im Gesamtverkehr auf 500 Kfz/d und im SV auf 50 Fz/d gerundet.

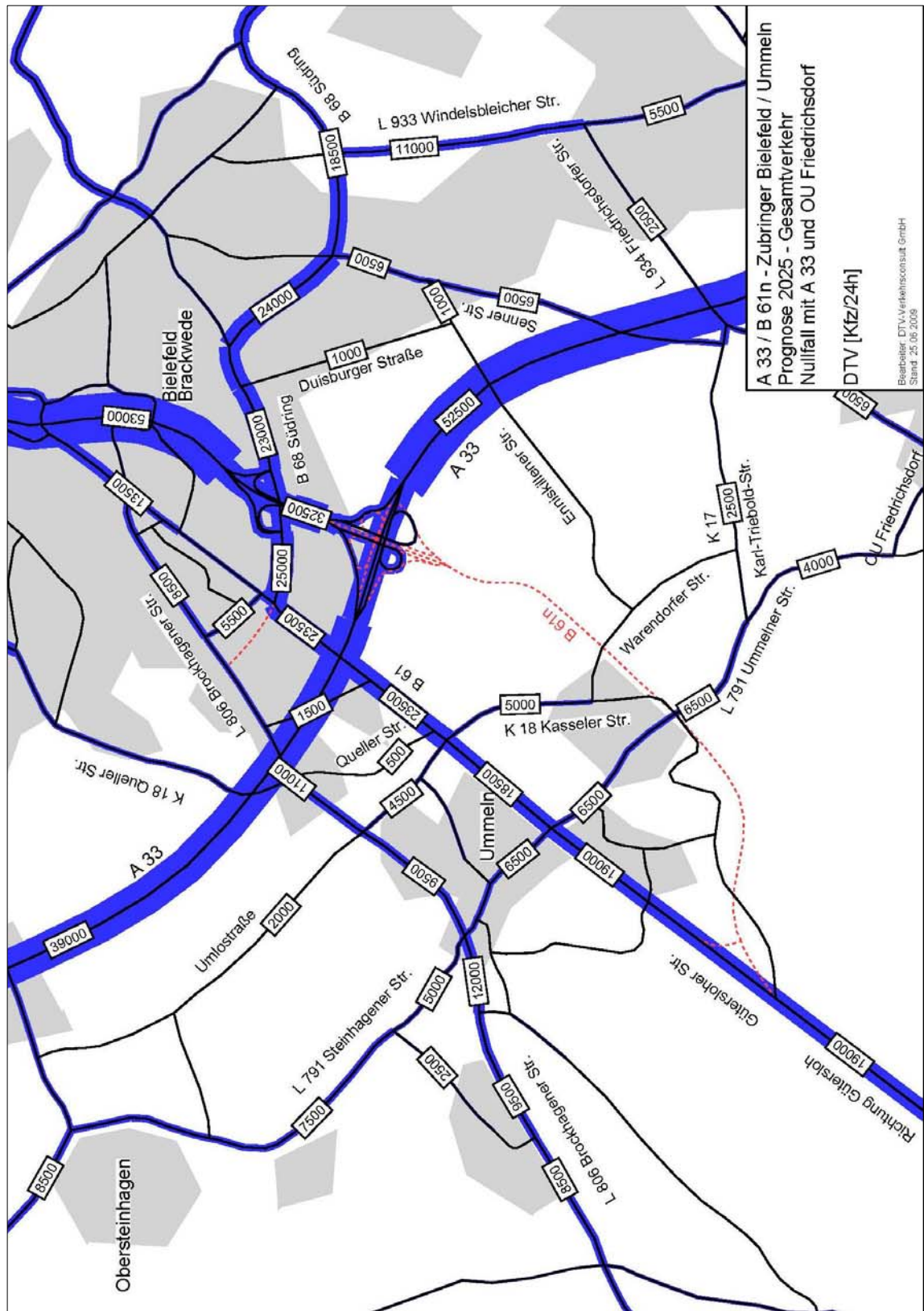


Bild 3: Verkehrsstärken im Prognose-Nullfall 2025, Gesamtverkehr (Vergleichsfall)

Der Neubau der A 33 führt zu einer grundlegenden Veränderung des Verkehrsnetzes im Untersuchungsraum. Dies hat zur Folge, dass Veränderungen der Verkehrsstärken im Prognose-Nullfall im Vergleich zur Analyse nicht nur infolge der Prognosebelastung, sondern auch durch die veränderte Netzstruktur hervorgerufen werden.

Durch die Verlagerung von autobahnparallelen Verkehren auf die neue A 33, kommt es im Bereich der B 68 (Südring) in Bielefeld, trotz einer steigenden Verkehrsnachfrage in der Prognose, zu Entlastungen die im Mittel bei rund 9.000 Kfz/d im Vergleich zur Analyse liegen. Ähnliches ist auch an der L 791 Steinhagener Straße zu beobachten. Allerdings sind hier die Entlastungen im Vergleich zur Analyse deutlich geringer (-500 Kfz/d).

Durch die Anbindung der B 61 (Ostwestfalendamm) in Bielefeld-Brackwede an die A 33, ist in diesem Bereich in der Prognose mit Verkehrssteigerungen von rund 9.500 Kfz/d zu rechnen.

Die Verkehrsstärke entlang der B 61 nimmt im Vergleich zur Analyse deutlich zu. Der Zuwachs beträgt im Bereich Ummeln bis zu 3.000 Kfz/d. Dieser relativ starke Zuwachs zwischen 2007 und 2025 resultiert aus der Überlagerung von zwei Effekten: zum Einen wird in der Prognose von einem moderaten Wachstum der Verkehrsnachfrage ausgegangen und zum Anderen werden durch den Neubau der A 33 Verkehre auf die B 61 verlagert, da die Attraktivität dieser Verbindung zwischen Gütersloh und Bielefeld durch die Nähe zur A 33 deutlich gesteigert wird.

Die Verkehrsbelastungen entlang der L 806, Brockhagener Straße, bleiben im Vergleich zur Analyse nahezu unverändert. Auch in den übrigen Netzbereichen liegen die Veränderungen in der Größenordnung von ± 1.500 Kfz/d.

Im Schwerverkehr sind neben den allgemeinen Steigerungen aus der Prognose ebenfalls Veränderungen durch den Neubau der A 33 zu beobachten. Der SV-Anteil auf der A 33 beträgt rund 23 % südlich der B 61 bzw. B 68 und rund 24 % im nördlichen Bereich. Der Anteil entlang der B 68 (Südring) in Bielefeld liegt im Prognose-Nullfall je nach Streckenabschnitt zwischen 9,2 und 12,7 %. Im Bereich der B 61 in Bielefeld-Brackwede (Ostwestfalendamm) steigt der SV-Anteil im Vergleich zur Analyse von 4,4 auf 10,4 % an. Dieser starke Zuwachs resultiert neben der Prognose auch aus der Anbindung der B 61 an die A 33, da hierdurch die B 61 besonders für den Schwerverkehr an Attraktivität gewinnt.

Entlang der B 61, vom Bereich Ummeln bis nach Bielefeld-Brackwede (Ostwestfalendamm), liegen die Schwerverkehrsanteile zwischen 6,4 und 9,7 %. Dies stellt im Vergleich zur Analyse ebenfalls einen erkennbaren Zuwachs dar. Im Verlauf der L 806, Brockhagener Straße, betragen die SV-Anteile 5,0 bis 5,8 %.

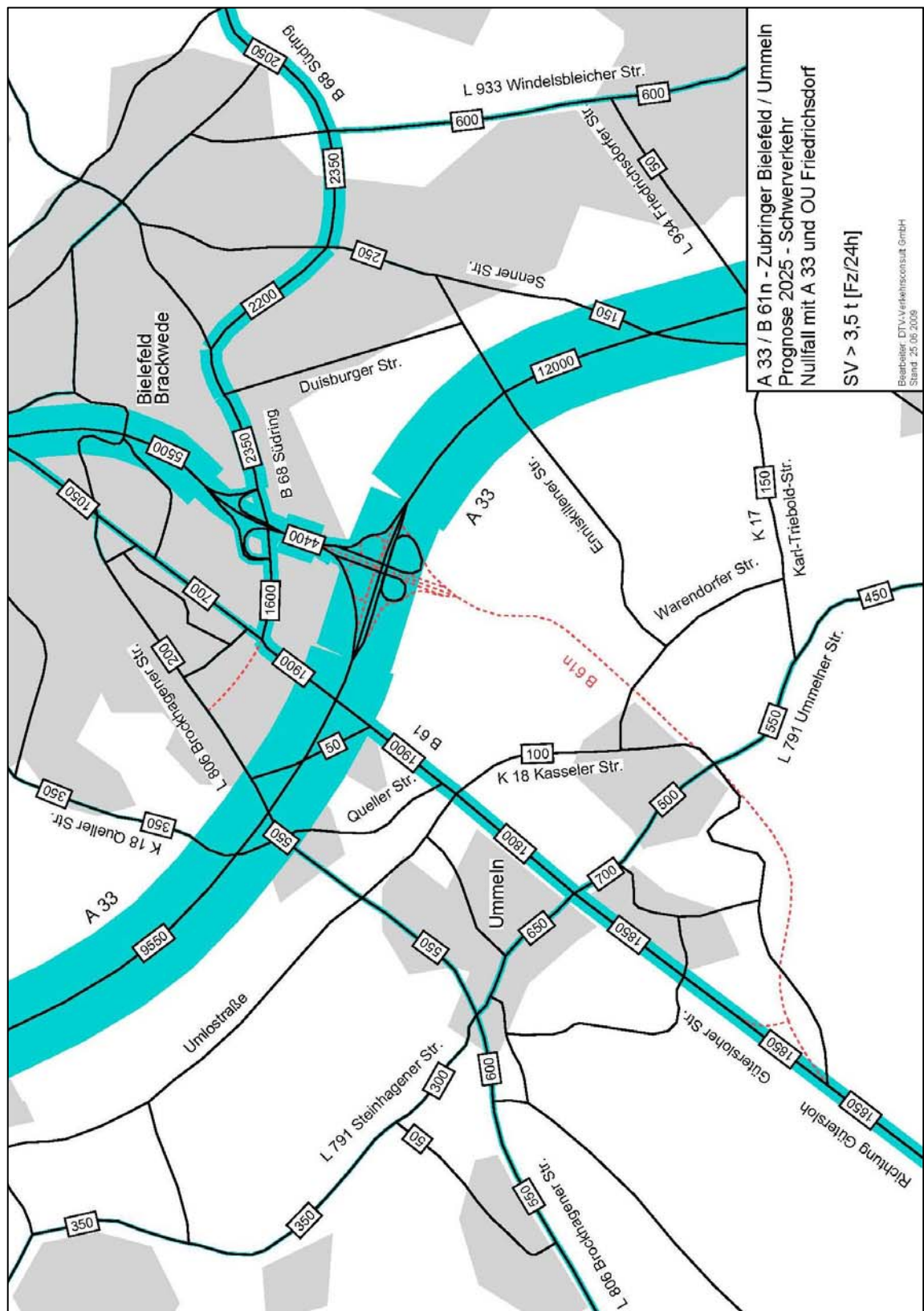


Bild 4: Verkehrsstärken im Prognose-Nullfall 2025, Schwerverkehr (Vergleichsfall)

4.2 Planfall 1

Die Trasse für den Zubringer B 61n zur neuen A 33 verlässt den Verlauf der heutigen B 61 zwischen Gütersloh und Bielefeld ca. 1,5 km vor dem Ortseingang von Ummeln und schwenkt in einer Rechtskurve Richtung Bahnstrecke (Gütersloh-Bielefeld) aus, an der sie anschließend parallel weiter verläuft. An ihrem Ende wird sie in einem planfreien Knotenpunkt an die A 33 und die Richtung Bielefeld verlaufende B 61 (Ostwestfalendamm) angebunden. Weitere Verknüpfungspunkte mit dem nachgeordneten Netz entstehen an der Abzweigung von der heutigen B 61 sowie der L 791 (Ummelner Straße) am Ortsrand von Ummeln. Dabei wurde der Knotenpunkt der heutigen B 61 mit der B 61n als plangleicher Knoten, jener mit der Ummelner Straße als teilplanfreier Knotenpunkt im Netz modelliert. Zusätzlich wurde angenommen, dass an dem heutigen Ausbauzustand der B 61 in der Ortsdurchfahrt von Ummeln keine Veränderungen vorgenommen werden.

In Bild 5 und Bild 6 sind die prognostizierten Gesamtbelastungen und die Belastungen im Schwerverkehr für das Jahr 2025 dargestellt. Auch hier sind die Werte im Gesamtverkehr auf 500 Kfz/d und im SV auf 50 Fz/d gerundet.

Durch den Neubau der B 61n werden die Verkehre aus Richtung Gütersloh in Richtung Bielefeld auf der neuen Trasse gebündelt, was zu einer Gesamtverkehrsstärke von 26.000 Kfz/d führt. Dadurch wird die bestehende B 61 im Vergleich zum Nullfall deutlich entlastet, so dass auf diesem Streckenabschnitt für die Prognose 2025 Verkehrsstärken zwischen 5.000 und 10.000 Kfz/d erwartet werden. Weitere Entlastungen werden entlang der nahezu parallel zur B 61n verlaufenden L 806, Brockhagener Straße, erwartet. Sie liegen in einer Größenordnung von 500 bis 3.000 Kfz/d.

Neben dieser Bündelung von parallel zur B 61n verlaufenden Verkehren, werden durch die Funktion der B 61n als Zubringer zur A 33 zusätzlich weitere Verkehrsbeziehungen (besonders überregionale und Fernverkehre) auf die neue Achse verlagert.

Im Bereich der Ummelner Straße, zwischen Ortskern und der B 61n, werden Entlastungen in einer Größenordnung von 2.500 Kfz/d erwartet. Im Gegensatz dazu steigt die Verkehrsstärke im weiteren Verlauf der Ummelner Straße, zwischen der B 61n und Friedrichsdorf, deutlich an, was auf die im Planfall 1 günstigere Anbindung der Region im südlichen Untersuchungsraum zurückzuführen ist. Diese neue Verbindung tritt in Konkurrenz zum südlichen Abschnitt der A 33, weshalb in diesem Bereich der A 33 im Planfall 1 im Vergleich zum Nullfall ein leichter Verkehrsrückgang (rund 3.000 Kfz/d) zu beobachten ist.

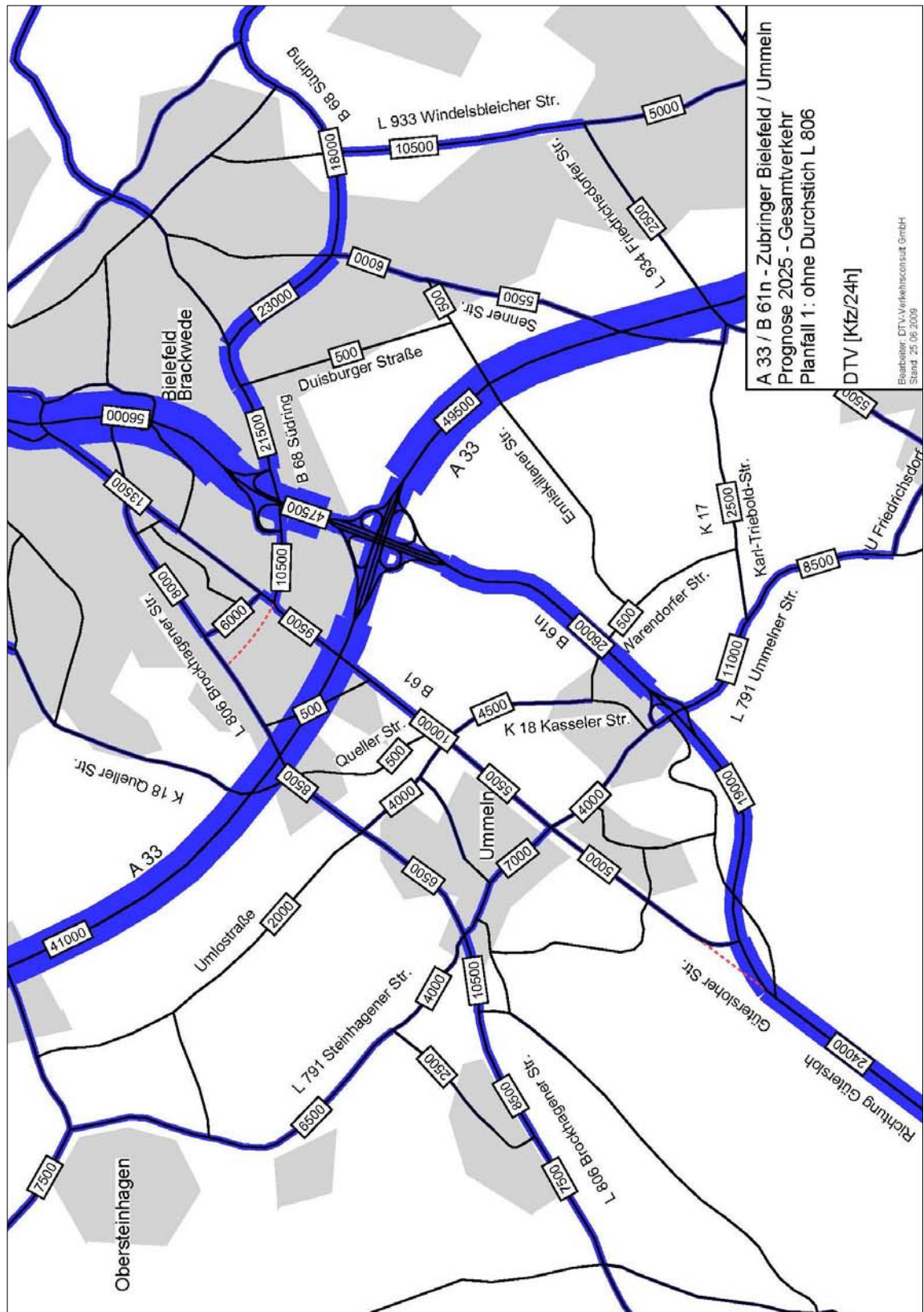


Bild 5: Verkehrsstärken im Planfall 1, Gesamtverkehr 2025

Im Schwerverkehr sind die Verlagerungen der Verkehre mit denen des Gesamtverkehrs vergleichbar. Auf der neuen B 61n sind in der Prognose 2025 1.900 bis 2.300 Fz/d zu erwarten. Dies entspricht einem SV-Anteil von 10,0 bzw. 8,8 %. Die bestehende B 61

A 33 / B 61n - Zubringer Bielefeld / Ummeln
 Prognose 2025 - Schwerverkehr
 Planfall 1: ohne Durchstich L 806
 SV > 3,5 t [Fz/24h]

Beitrag: DTW Verkehrsconsult GmbH
 Stand: 26.05.2008

Bild 6: Verkehrsstärken im Planfall 1, Schwerverkehr 2025

4.3 Planfall 2

Im Planfall 2 ist der Verlauf der B 61n identisch zum Planfall 1. Als zusätzliche Maßnahme wird hier die B 68 in Bielefeld (Südring) weiter Richtung Westen verlängert, so dass eine durchgehende Verbindung bis zur L 806, Brockhagener Straße entsteht.

Die zugehörigen Verkehrsbelastungen für das Jahr 2025 sind in Bild 7 für den Gesamtverkehr und in Bild 8 für den Schwerverkehr dargestellt. Wie bereits in den vorhergehenden Abbildungen sind auch hier die Werte im Gesamtverkehr auf 500 Kfz/d und im SV auf 50 Fz/d gerundet.

Die Bündelungswirkung der B 61n ist im Planfall 2 mit der des Planfalls 1 vergleichbar. Allerdings ist hier die Entlastung der L 806, Brockhagener Straße, nicht so deutlich wie im Planfall 1, da diese Strecke durch die direkte Anbindung an die B 68 (Südring) in Bielefeld an Attraktivität gewinnt. Auf dem bestehenden Abschnitt der B 61 sind im Vergleich zu Planfall 1 geringfügig größere Entlastungswirkungen zu erwarten. Größere Entlastungen (rund 2.000 Kfz/d im Vergleich zum Nullfall) werden im Planfall 2 im Bereich der Steinhagener Straße zwischen B 61 und L 806 erwartet. Dieser Bereich verhält sich im Planfall 1 im Vergleich zum Nullfall nahezu unverändert.

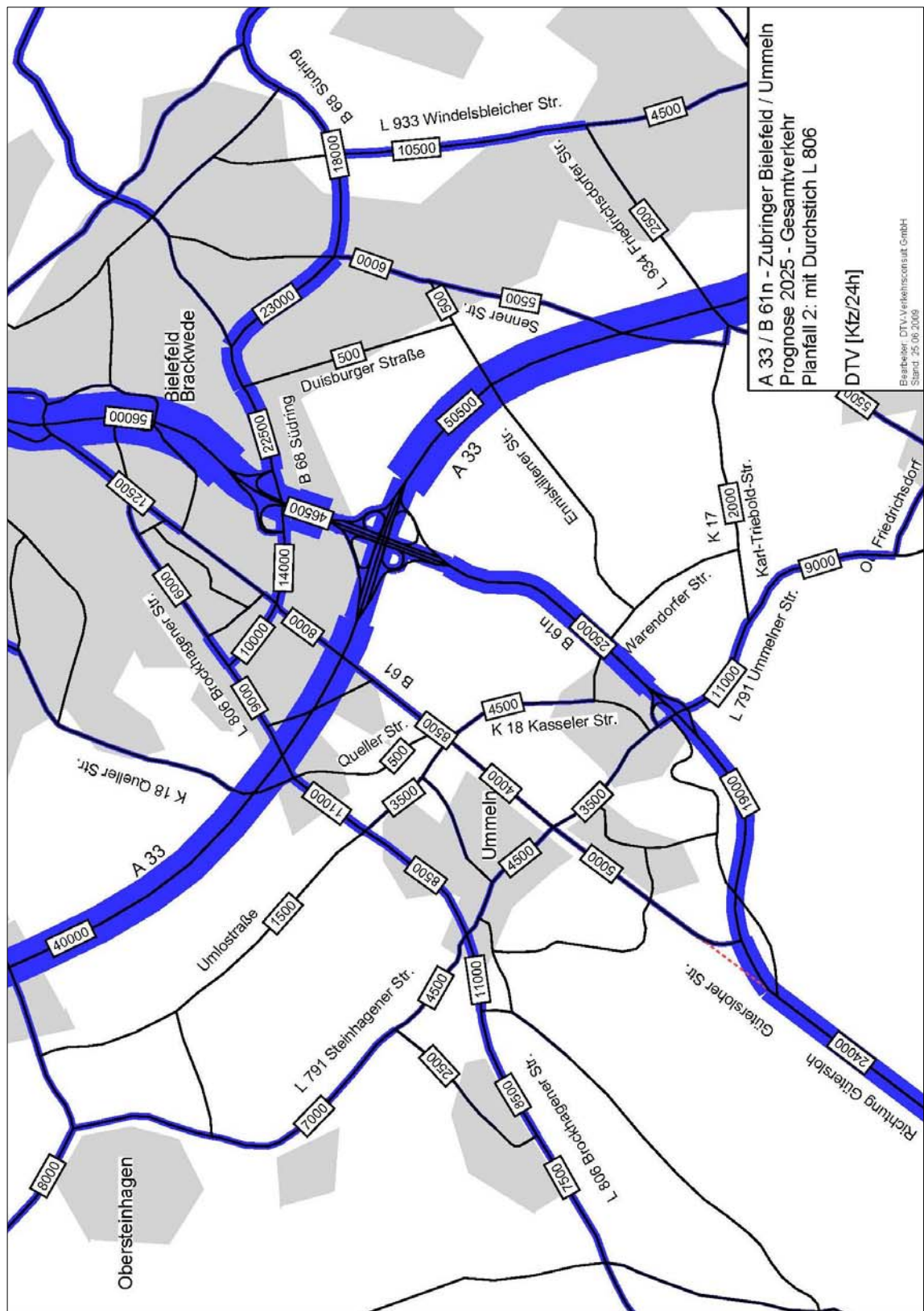


Bild 7: Verkehrsstärken im Planfall 2, Gesamtverkehr 2025

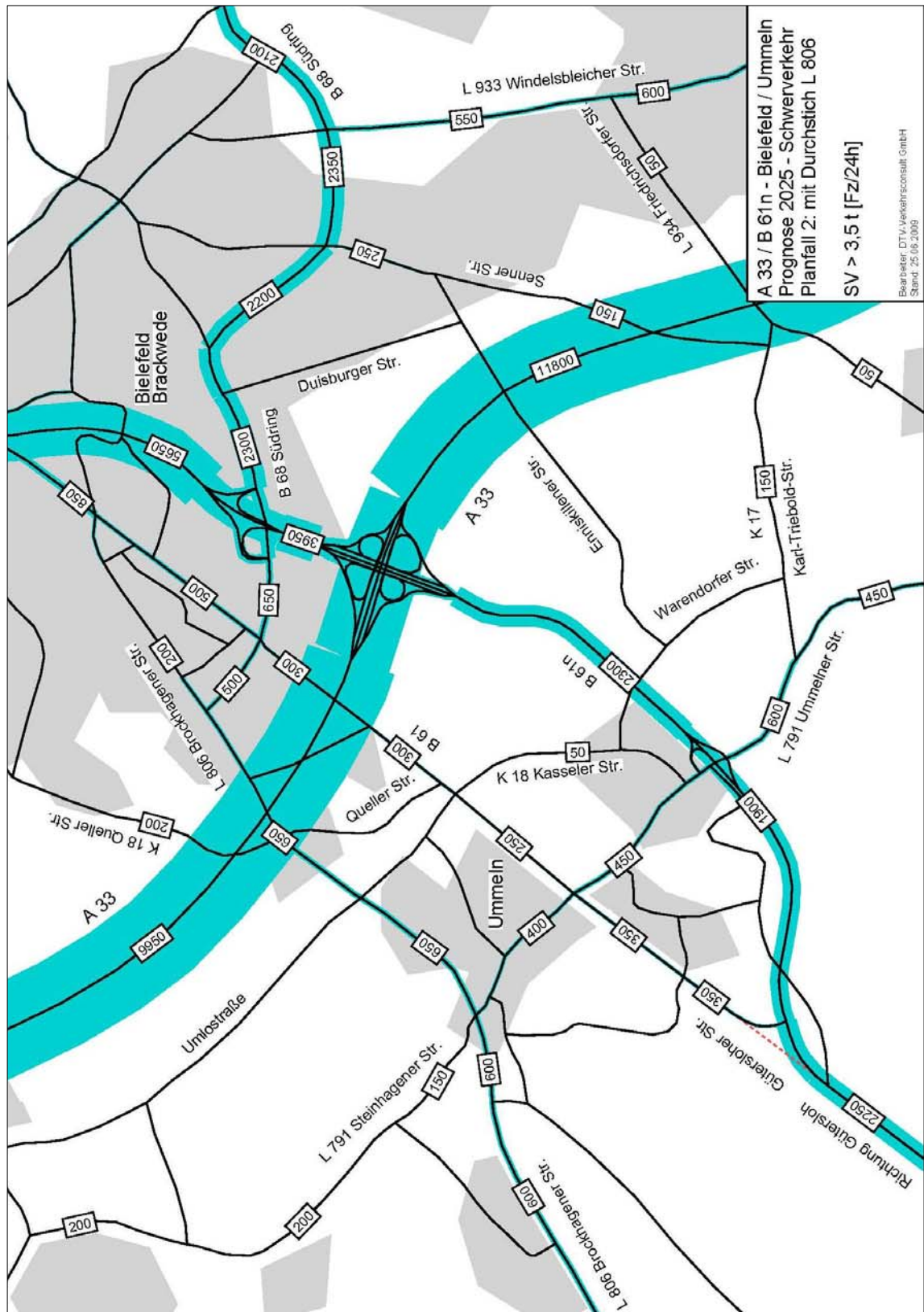


Bild 8: Verkehrsstärken im Planfall 2, Schwerverkehr 2025

Die Aussagen für den Gesamtverkehr zur Bündelungswirkung des Planfalls 2 und den Auswirkungen im Vergleich zum Planfall 1 sind auf den Schwerverkehr übertragbar.

4.4 Abgleich mit bestehenden Untersuchungen

Beim Abgleich der Untersuchungsergebnisse der B 61n mit den Ergebnissen der vorhandenen Gutachten⁷ ist zu berücksichtigen, dass die ausgewiesenen Werte nicht direkt miteinander vergleichbar sind. Dies resultiert zum Einen aus den jeweils unterschiedlichen Untersuchungsschwerpunkten und dem damit verbundenen Detaillierungsgrad des modellierten Verkehrsnetzes und zum Anderen daraus, dass verschiedene Analysejahre und Prognosehorizonte betrachtet werden. Zusätzlich ist zu beachten, dass die Einheiten der ausgewiesenen Werte in den verschiedenen Gutachten z.T. differieren. So wird zum Beispiel im vorliegenden Gutachten der Schwerverkehr ab 3,5 t ausgewiesen, wohingegen im Gutachten zur A 33 von 2003 der Schwerverkehrsanteil ab 2,8 t ausgewiesen wird.

Bei einer genaueren Betrachtung des Gutachtes zur A 33 von 2003 im Vergleich zur vorliegenden neuen Untersuchung kann eine tendenziell höhere Verkehrsbelastung in der Prognose festgestellt werden, obwohl der Prognosehorizont im Jahr 2020 liegt. Dies gilt besonders für die Streckenabschnitte der B 61, Ostwestfalendamm und der B 68, Südring in Bielefeld. Ursächlich für diese Differenzen sind u.a. die unterschiedlichen Basisjahre in denen die Untersuchungen durchgeführt wurden. Während im Gutachten zur A 33 aus dem Jahr 2003 von einem Bevölkerungswachstum in der Raumordnungsregion (ROR) Bielefeld ausgegangen wurde, weisen die aktuellen Bevölkerungsvorberechnungen des Landesbetriebs für Information und Technik NRW einen Rückgang der Bevölkerung in der ROR Bielefeld aus. Demnach fällt die Prognose im vorliegenden Gutachten tendenziell geringer aus als jene, die 2003 für das Gutachten der A 33 erstellt wurde.

Diese These wird durch die Ergebnisse der Untersuchung für die Stadt Bielefeld aus dem Jahr 2008 bestätigt, in der die Verkehrsbelastungen sowohl auf dem Ostwestfalendamm als auch auf dem Südring in Bielefeld in einer ähnlichen Größenordnung wie jene aus dem vorliegenden Gutachten liegen. Bei diesem Vergleich sind jedoch die unterschiedlichen Prognosehorizonte zu berücksichtigen.

Unter Beachtung der oben genannten Besonderheiten ist aber grundsätzlich festzustellen, dass die hier ausgewiesenen Ergebnisse zur Verkehrsbelastung der B 61n mit den Ergebnissen der vorliegenden Gutachten vereinbar sind.

⁷ Lückenschluss der A 33 Borgholzhausen-Bielefeld, Verkehrsprognose 2020, Schlussbericht, HB-Verkehrsconsult im Auftrag von Straßen NRW, 2002 mit Ergänzungen im Jahr 2003
sowie
Verkehrsmodell Bielefeld Prognose 2020, Endbericht, Ingenieurgruppe IVV im Auftrag des Amtes für Verkehr der Stadt Bielefeld, 2008

5 Detailergebnisse

5.1 Kennwerte zur Lärmberechnung

Für die Streckenabschnitte der B 61n werden die wesentlichen Kenngrößen zur Durchführung der lärmtechnischen Untersuchungen analog zur SVZ 2005 ermittelt. Dies sind die jeweiligen Tag-/Nachtwerte getrennt für den Gesamtverkehr und den Schwerverkehr⁸ (SV > 3,5 t). Die Bezeichnungen für die Lärmschutzberechnung sind in Tabelle 4 zusammengestellt.

M [Kfz/h]	Mittlere stündliche Verkehrsstärke
M _T - Tag 06-22 Uhr	im Zeitbereich Tag (6 - 22 Uhr)
M _N - Nacht 22-06 Uhr	im Zeitbereich Nacht (22 - 6 Uhr)
P [%]	Mittlerer Schwerverkehrsanteil an M
P _T - Tag 06-22 Uhr	im Zeitbereich Tag (6 - 22 Uhr)
P _N - Nacht 22-06 Uhr	im Zeitbereich Nacht (22 - 6 Uhr)

Tabelle 4: Grundlagenwerte für die Lärmberechnung

Sie werden aus Mittelwerten der zugeordneten Dauerzählstellen der SVZ auf den Streckenzügen gebildet. In den Flächenregionen (nachgeordnetes Netz) werden mit festen Funktionen die Faktoren in Abhängigkeit des SV-Anteils direkt berechnet⁹.

Die in den Belastungsbildern dargestellten Belastungen sind gerundet, da es sich um Planungswerte handelt. Für die Berechnung der Kennwerte muss aus Gründen der Herleitung mit nicht gerundeten Werten gearbeitet werden. Da sich die Werte zum Teil voneinander ableiten, muss auch die Wiedergabe nicht gerundet erfolgen, um Widersprüche zu vermeiden, die durch Rundungen unvermeidlich wären. Dadurch kann es zu leichten Unterschieden zwischen den verschiedenen Darstellungen kommen, die jedoch auf diesen Rundungen basieren.

Die Kennwerte zur Lärmberechnung für die B 61n sind in Tabelle 5 zusammengestellt. Die Bezeichnung der Streckenabschnitte kann Bild 9 entnommen werden.

⁸ Laut RLS 90 ist für die lärmtechnischen Untersuchungen der SV > 2,8 t zu berücksichtigen. Da die Auswirkungen des SV < 3,5 t auf den Mittelungspegel L_{m,25} laut BAST unerheblich ist, wird hier auf die Umrechnung der in den Abbildungen ausgewiesenen Schwerverkehrsstärken von > 3,5 t auf > 2,8 t verzichtet.

Quelle: Mitteilungen der Bundesanstalt für Straßenwesen 1/2009: *Problematik der Verschiebung der Tonnagegrenze für LKW von 2,8 auf 3,5 t*, Straßenverkehrstechnik, Heft 5.2009

⁹ Straßenverkehrszählung 2005, Methodik; Berichte der BAST, Verkehrstechnik Heft V 179, Bergisch Gladbach, 2009

Prognose 2025	Verkehrswerte für Immissionsschutzberechnungen									
	Planfall 1					Planfall 2				
	DTV	p _{tags}	p _{nachts}	M _{tags}	M _{nachts}	DTV	p _{tags}	p _{nachts}	M _{tags}	M _{nachts}
Streckenabschnitt (Verlauf von West nach Ost)	[Kfz/d]	[%]	[%]	[Kfz/h]	[Kfz/h]	[Kfz/d]	[%]	[%]	[Kfz/h]	[Kfz/h]
B 61	23.842	9,0	14,4	1.365	250	24.025	8,8	14,1	1.376	252
B 61n, Abschnitt 1	18.927	9,6	15,6	1.083	199	18.968	9,5	15,3	1.086	199
B 61n, Abschnitt 2	18.002	10,1	16,5	1.031	189	17.980	10,0	16,3	1.029	189
B 61n, Abschnitt 3	16.478	11,0	18,3	943	173	16.510	10,8	18,0	945	173
B 61n, Abschnitt 4	25.807	8,6	13,5	1.477	271	25.080	8,7	13,8	1.436	263

Tabelle 5: Kennwerte zur Lärmberechnung nach RLS 90

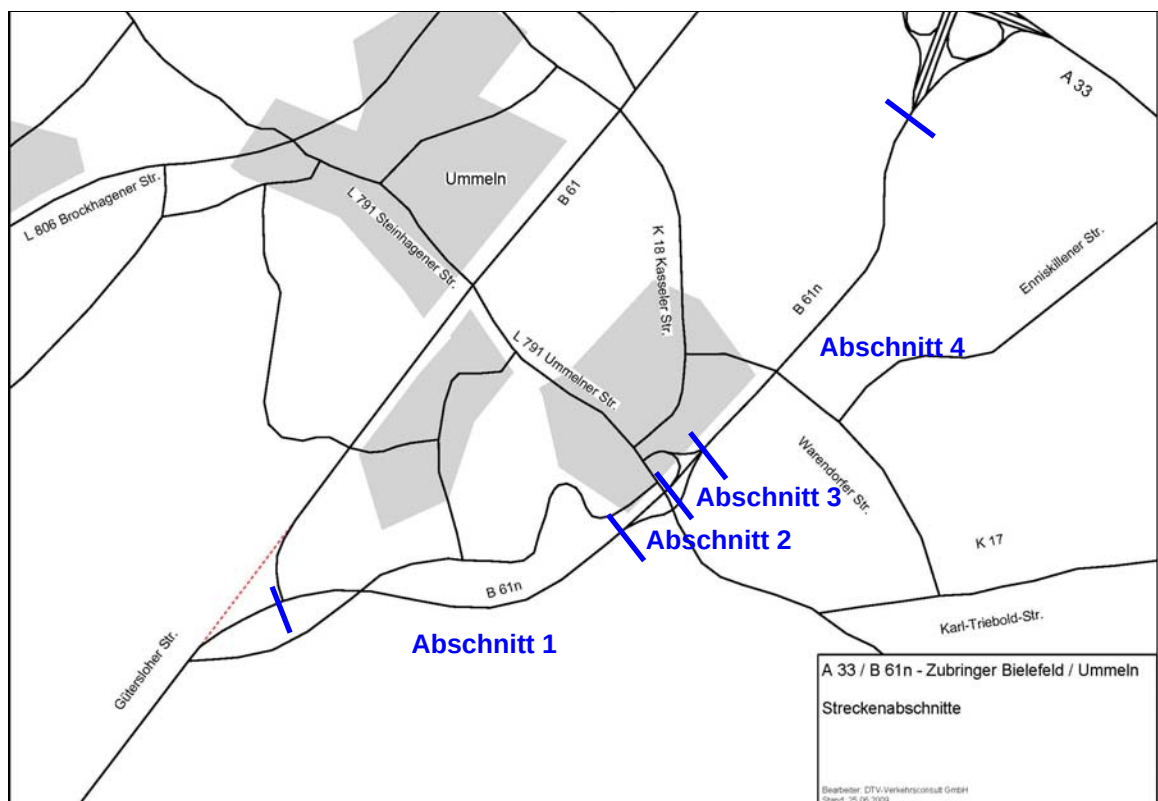


Bild 9: Bezeichnung der Streckenabschnitte der B 61n

5.2 Knotenströme

Nachfolgend werden die Knotenströme der Verknüpfungen der B 61n mit dem nachgeordneten Netz für die beiden Planfälle dargestellt.

Dazu werden die Belastungswerte der einzelnen Abbiegerrichtungen auf 100 Kfz/d gerundet. Werte unter 50 Kfz/d werden mit „Null“ ausgewiesen. Wegen der zur Netzdarstellung abweichenden Rundung kann es zu Abweichungen im Rahmen der Rundungsgenauigkeiten zwischen den unterschiedlichen Darstellungen kommen. Aufgrund der verwendeten Methodik und der netzweiten Betrachtung sind lokale Verkehre z.T. nicht mit abgebildet. Daher können Abbiegebeziehungen, die im Modell mit Werten unter 50 Kfz/d ausgewiesen werden, durchaus ein Verkehrsbedürfnis abdecken.

Die Knotenströme des SV sind in **ANHANG B** beigefügt. Hier erfolgt eine Rundung der werte auf 50 Fz/d.

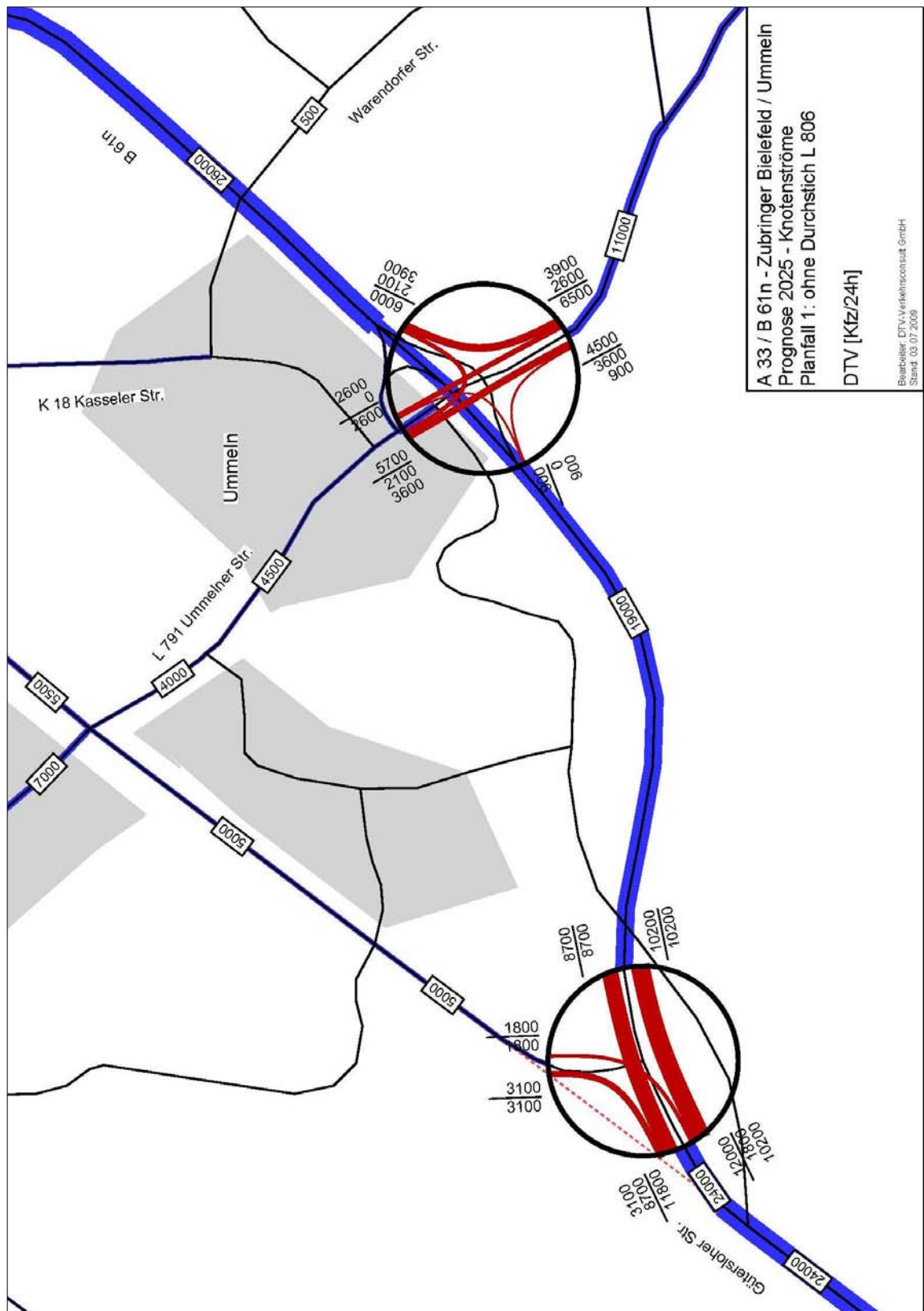


Bild 10: Knotenströme entlang der B 61n im Planfall 1, Teil 1, 2025

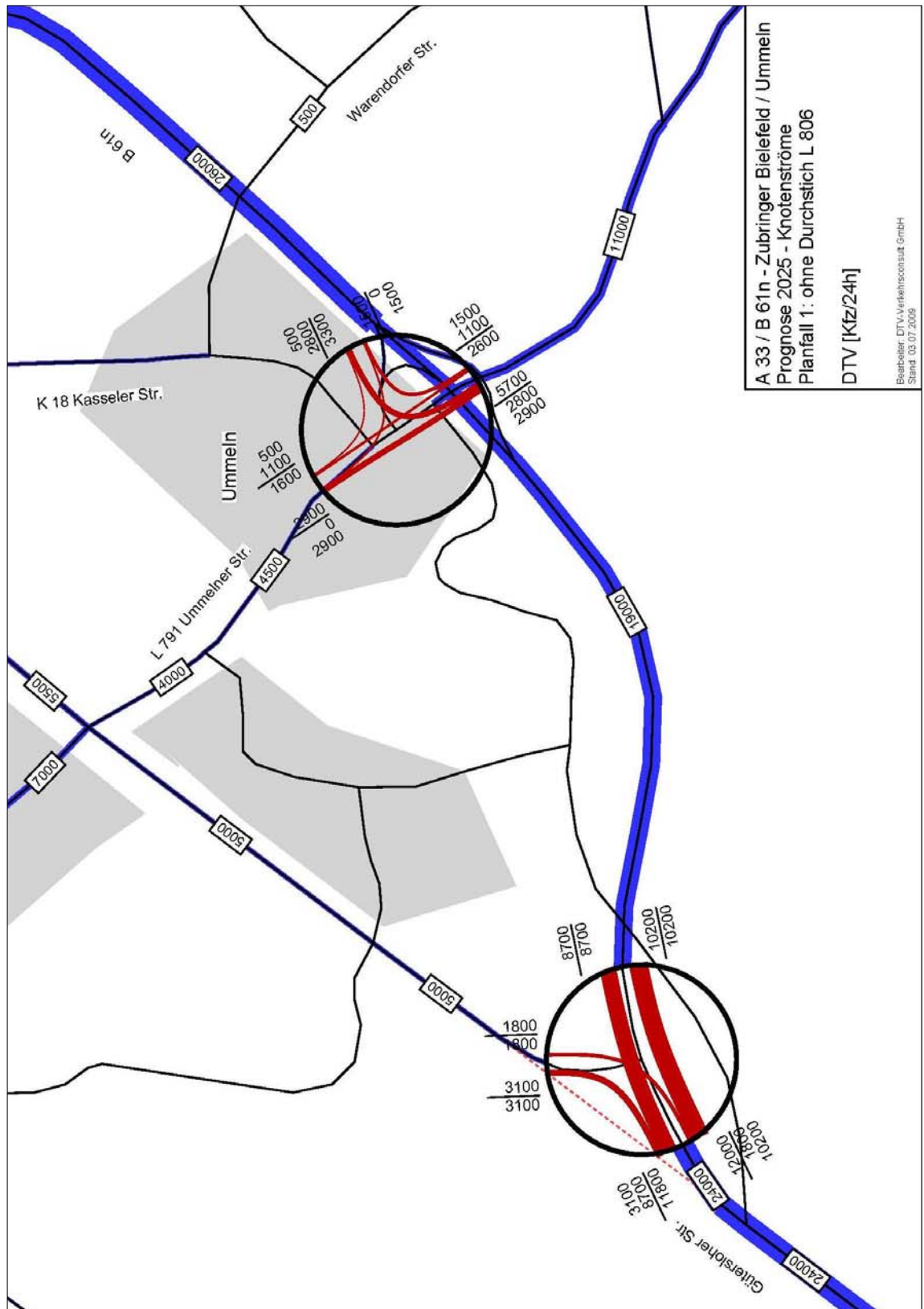
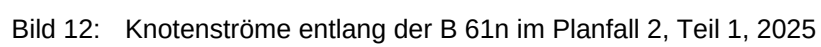


Bild 11: Knotenströme entlang der B 61n im Planfall 1, Teil 2, 2025



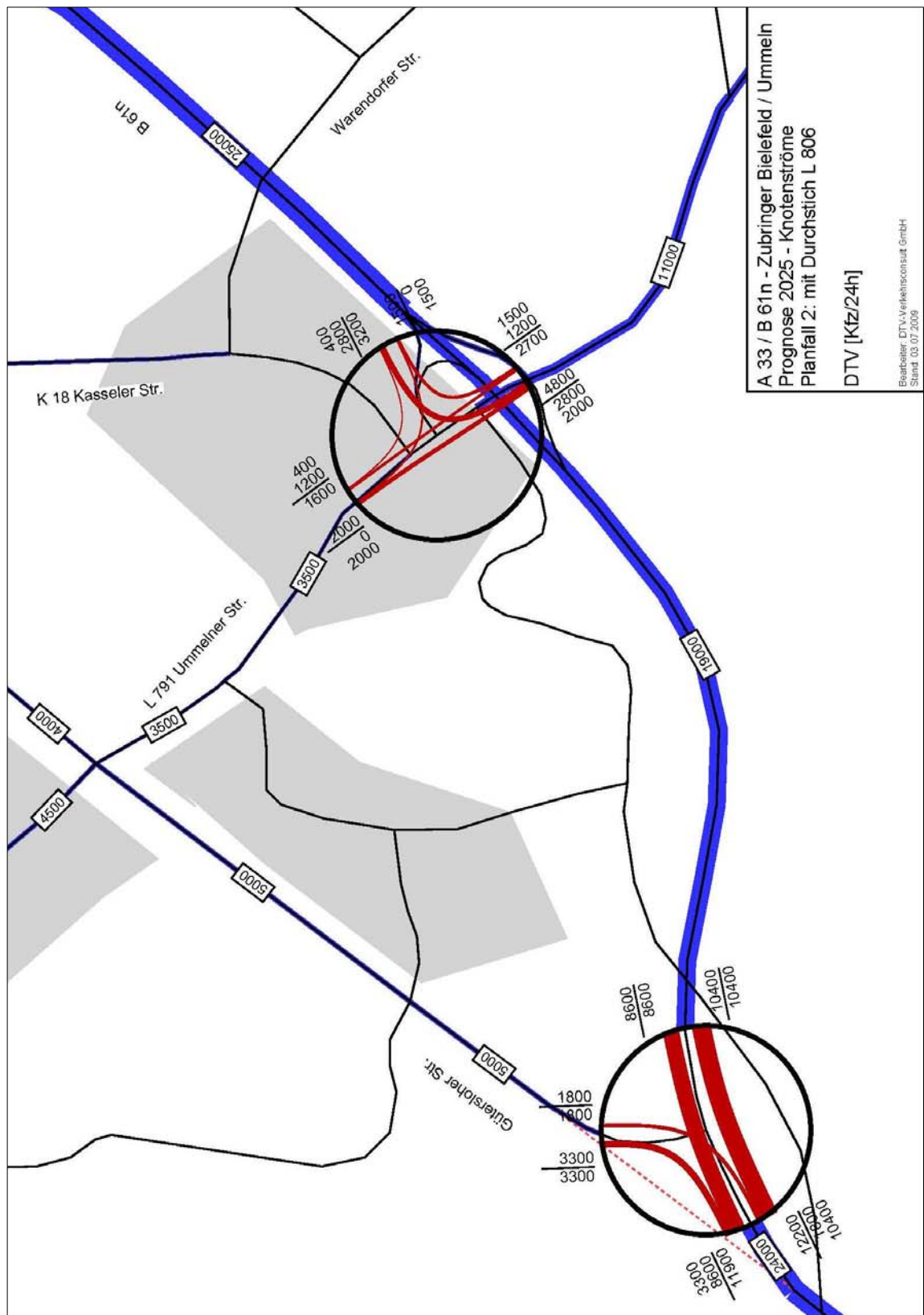


Bild 13: Knotenströme entlang der B 61n im Planfall 2, Teil 2, 2025

6 Zusammenfassung

Für die Verkehrsuntersuchung zur B 61n – Zubringer Bielefeld / Ummeln wurden die flächenhaft verfügbaren Daten der Fortschreibung 2007 zur Straßenverkehrszählung zu Grunde gelegt. Diese wurden durch aktuelle Knotenstrom- und Querschnittszählungen im Untersuchungsraum ergänzt. Ausgehend von diesen netzweit ermittelten Verkehrsstärken wurde ein regionales Verkehrsmodell entwickelt, das zur Beurteilung der verkehrlichen Auswirkungen des Neubaus der B 61n herangezogen wurde.

Im Netzmodell der Analyse werden die Bestandsdaten 2007 als DTV-Werte des Gesamt- und Schwerverkehrs ausgewiesen. Es wird eine Verkehrsprognose für das Jahr 2025 vorgenommen, die neben den Informationen aus der deutschlandweiten Verflechtungsmatrix auch generelle Entwicklungstendenzen der ROR Bielefeld sowie kleinräumige Effekte im Untersuchungsraum berücksichtigt. Diese Veränderungen werden mit den netzweiten Auswirkungen von geplanten Straßenbaumaßnahmen (Lückenschluss A 33, OU Friedrichsdorf) zusammengeführt.

Daraus ergibt sich am Kordon um den Untersuchungsraum bis 2025 trotz unterschiedlicher Entwicklungen insgesamt ein Wachstum von rund 13,7 %, was maßgeblich auf den Neubau der A 33 zurückzuführen ist.

Für das Prognosenetz werden die bis dahin umgesetzten Änderungen des Straßennetzes in das Modell eingearbeitet. Mit der Verkehrsnachfrage 2025 wird zunächst der Prognose-Nullfall erstellt. Durch den Neubau der A 33 kommt es zu einer grundlegenden Veränderung des Verkehrsnetzes im Untersuchungsraum. Dies hat zur Folge, dass Veränderungen der Verkehrsstärken im Prognose-Nullfall nicht nur infolge der Prognosebelastung, sondern auch durch die veränderte Netzstruktur hervorgerufen werden. Dadurch treten neben den allgemeinen Verkehrssteigerungen in Teilen des Netzes auch Entlastungen auf.

Für den Prognose-Planfall werden die nachfolgenden Netzfälle untersucht:

Planfall 1: B 61n **ohne** Durchstich der B 68, Südring Bielefeld zur L 806, Brockhagener Straße

Planfall 2: B 61n **mit** Durchstich der B 68, Südring Bielefeld zur L 806, Brockhagener Straße

Die ermittelten Verkehrsstärken für die neue B 61n liegen im Planfall 1 zwischen 19.000 und 26.000 Kfz/d, bei einem SV-Anteil von 10,0 bzw. 8,8 %. Die bestehende B 61 wird dadurch deutlich entlastet, was zu verbleibenden Verkehrsstärken zwischen 5.000 und 10.000 Kfz/d führt.

Im Planfall 2 liegen die prognostizierten Verkehrsstärken zwischen 19.000 und 25.000 Kfz/d bei einem SV-Anteil von 10,0 bzw. 9,2 %. Die Entlastungen der bestehenden B 61 sind in diesem Planfall im Vergleich zu Planfall 1 geringfügig größer, was zu einer verbleibenden Verkehrsstärke zwischen 5.000 und 8.500 Kfz/d auf der B 61 führt.

Als weitere Planungsgrundlage werden zusätzlich die für die lärmtechnischen Bemessungen relevanten Kennwerte sowie die Knotenströme der B 61n mit den kreuzenden Strecken (B 61 und L 791) ausgewiesen.

Aachen, Juli 2009

DTV-Verkehrsconsult GmbH



Dr.-Ing. Hartmut Ziegler

7 ANHANG A

Ergebnisse der Erhebungen

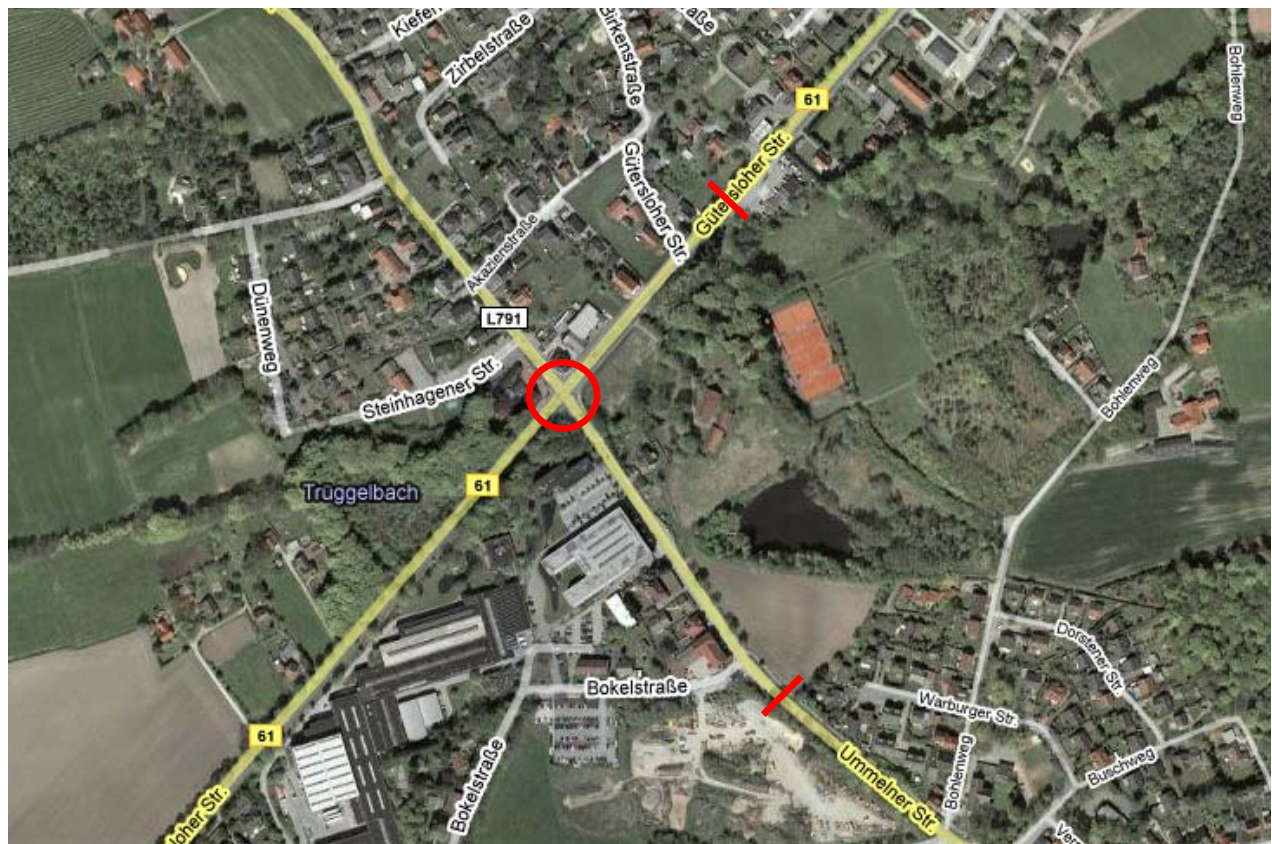
I. Ergebnisse der Querschnittszählung am Ostwestfalendamm in Bielefeld, Höhe Hal-ler Weg, am 21.04.2009 zwischen 14 und 18 Uhr

sowie der wöchentlichen Zählungen mittels Seitenradargerät an der B 61 und der L 791 in Ummeln (siehe Skizze unten) vom 21.-28.04.2009

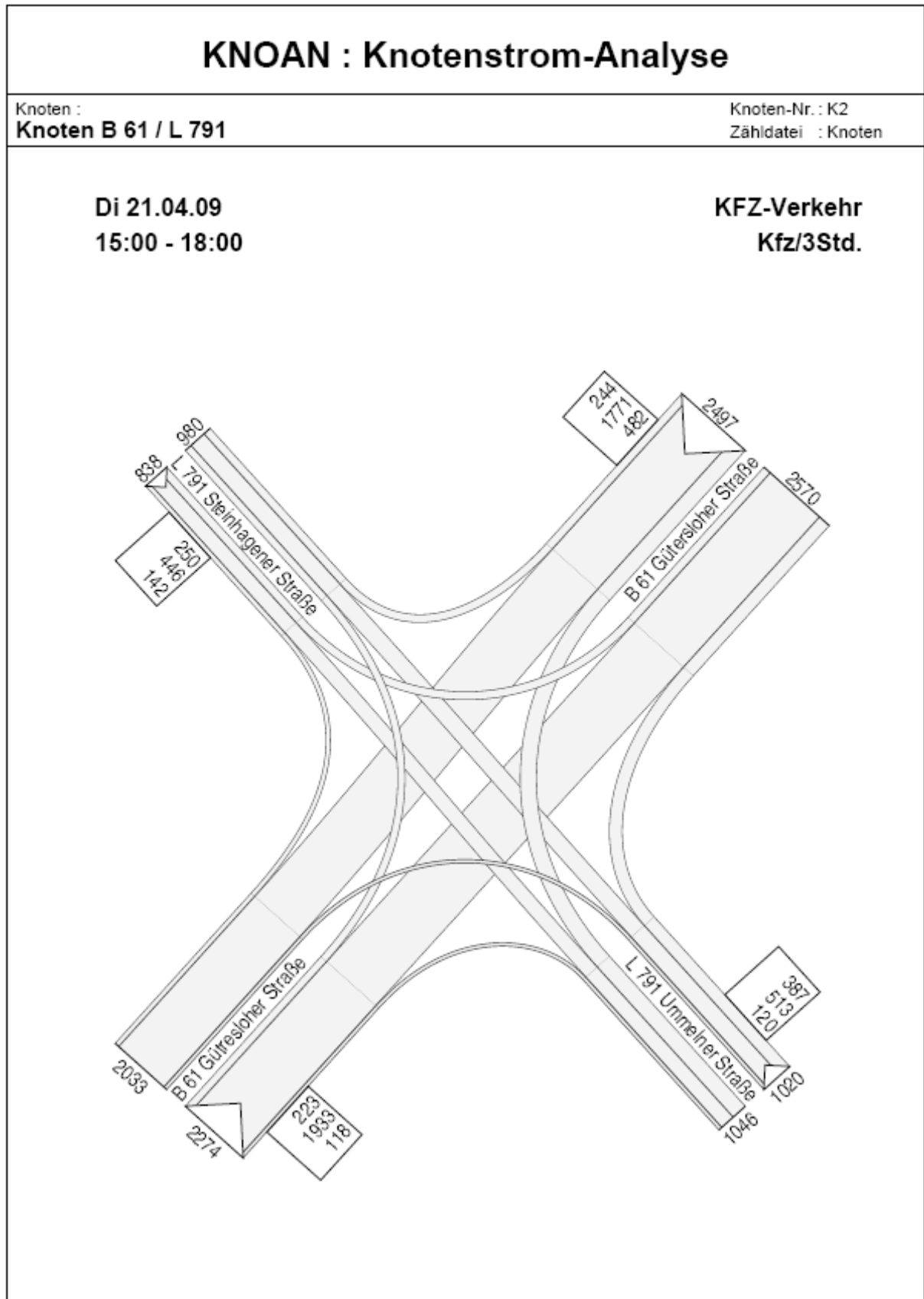
Die Ergebnisse der Zählungen wurden mit dem ganglinienbasierten Hochrechnungsverfahren HRDTV-Win auf die durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke (DTV) hochgerechnet. Sie sind in nachfolgender Tabelle dargestellt.

Zählstelle	DTV in Kfz/24h	SV > 3,5 t in Fz/24h	SV-Anteil in %
Ostwestfalendamm	71.437	2.331	3,3
B 61, Gütersloher Str.	19.859	1.027	5,2
L 791, Ummelner Str.	6.991	462	6,6

Skizze der Zählstandorte in Ummeln: Knotenpunkt und Querschnitte der Wochenzählung



II. Ergebnis der Knotenstromzählung am Knoten B 61 / L 791, am 21.04.2009 zwischen 15 und 18 Uhr

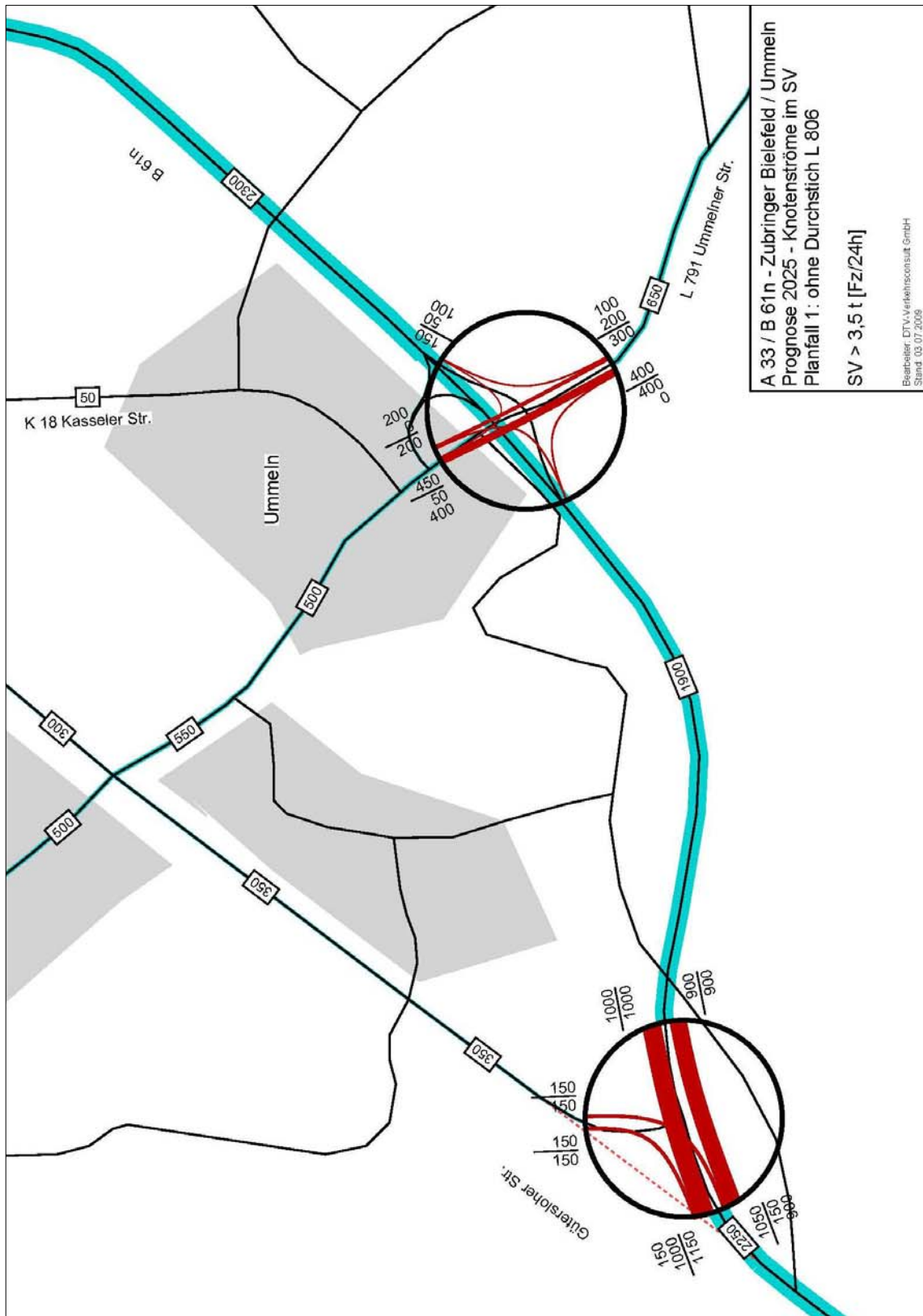


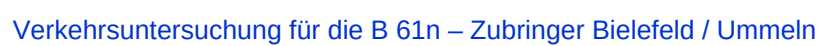
Auswertesystem HRDTV-Win

8 ANHANG B

Knotenströme für den Schwerververkehr

I. Planfall 1





A 33 / B 61n - Bielefeld / Ummeln
Prognose 2025 - Knotenströme SV
Planfall 2: mit Durchstich L 806
SV > 3,5 t [Fz/24h]

Beauftragter: DTW Verkehrsbau GmbH
 Stand: 03.07.2009

