
Inhalt	Seite	
1	Ausgangssituation und Aufgabenstellung	2
2	Datengrundlagen	4
2.1	Verkehrszählung	4
2.2	Ermittlung des Durchgangsverkehrs	8
3	Aufbau des Verkehrsmodells	12
3.1	Einteilung des Planungsraums in Verkehrsbezirke und Erstellung des Netzmodells	12
3.2	Modelltheorie	12
3.3	Modellgenauigkeit	13
4	Prognose des zukünftigen Verkehrs	15
4.1	Generelle Entwicklungstrends	15
4.2	Entwicklung der Siedlungsstruktur und des Verkehrsnetzes in Hennef Ost	16
5	Verkehrsumlegung	17
5.1	Allgemeines	17
5.2	Analysefall (2007)	18
5.3	Prognosefall (2018)	19
5.4	Planfall A (2018): Abbindung der Siegstraße	20
5.5	Planfall B (2018): Unterbrechung der Bodenstraße südlich Auf der Harth	21
6	Vergleich der Planfälle	22
6.1	Verkehrsbelastungen	22
6.2	Erreichbarkeit	23
6.3	Voraussetzungen für die Führung einer Buslinie	23
6.4	Voraussetzungen für den nicht motorisierten Verkehr	24
6.5	Umfeldverträglichkeit	24
6.6	Verkehrssicherheit	24
6.7	Schonung der Umwelt	24
6.8	Zusammenfassung	25
7	Zusammenfassung und Planungsempfehlung	26
	Literaturverzeichnis	27
	Verzeichnis der Anlagen	28



1 Ausgangssituation und Aufgabenstellung

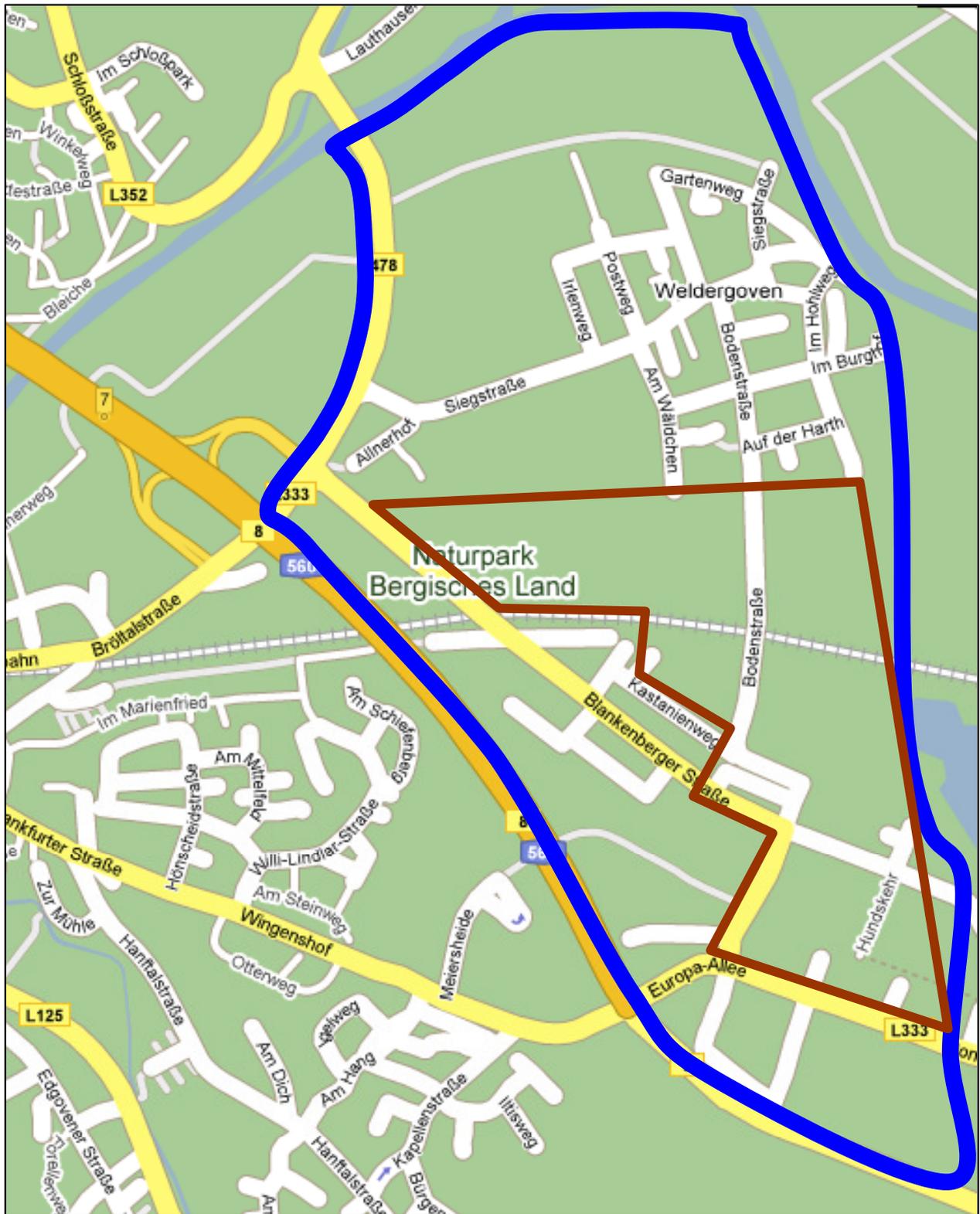
Die Stadt Hennef (Sieg) entwickelt das Neubaugebiet „Im Siegbogen“. Neben einer umfassenden Rahmenplanung sind bereits erste Bebauungspläne sowie begleitende Fachplanungen erarbeitet worden. Bei den derzeit in Aufstellung befindlichen Bebauungsplänen handelt es sich um den Bebauungsplan Nr. 01.47 - Astrid-Lindgren-Straße Nord, den Bebauungsplan Nr. 01.48 - Astrid-Lindgren-Straße Süd und den Bebauungsplan Nr. 01.49 Bodenstraße / Blankenberger Straße. Zur Entwicklung dieses Gebietes ist eine Ergänzung und Umgestaltung des vorhandenen Straßennetzes erforderlich.

Im Zusammenhang mit der beabsichtigten Verkehrserschließung ist ein Verkehrsgutachten erforderlich. Darin soll insbesondere die Verkehrsbelastung der einzelnen Elemente des geplanten Straßennetzes zusammenfassend und plausibel dargestellt werden. Zu den Anforderungen, die an ein derartiges Verkehrsgutachten gestellt werden, gehört eine Prognose der zukünftigen Verkehrsbelastung, die dem Stand der Technik entsprechend mit Hilfe eines Verkehrsplanungsmodells zu erarbeiten ist.

Die Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen wurde mit der Aufstellung eines solchen Verkehrsplanungsmodells beauftragt. Mit Hilfe des Modells wurden die prognostizierten Verkehrsbelastungen auf verschiedene Planfälle (Varianten der Gestaltung des Straßennetzes) umgelegt. Die Umlegungsergebnisse wurden anschließend grafisch dargestellt und einer verkehrsplanerischen Bewertung unterzogen.

Der Untersuchungsraum wird im Westen durch die Bröltalstraße (B 478) begrenzt, im Norden durch die Sieg, im Osten durch das Naturschutzgebiet Dondorfer See sowie im Süden durch die BAB 560 bzw. die B 8 (vgl. Abbildung 1). Im Rahmen des Verkehrsmodells werden die angrenzenden Bereiche der Stadt Hennef und der Nachbargemeinden selbstverständlich zusätzlich berücksichtigt.





■ Neubaubgebiet ■ Untersuchungsraum

Abbildung 1: Lage des Neubaubgebietes und Abgrenzung des Untersuchungsraums



2 Datengrundlagen

Eine wesentliche Grundlage für die Untersuchung stellen die von der Stadt Hennef zur Verfügung gestellten Strukturdaten für das Analysejahr 2007 und das Prognosejahr 2018 dar. Darüber hinaus wurden die Daten der Integrierten Gesamtverkehrsplanung des Landes Nordrhein-Westfalen (IGVP) zum Abgleich mit dem Verkehrsmodell herangezogen.

Zur Aktualisierung der Datenbasis wurden am 13.12.2007 eigene Zählungen und eine Erfassung des Durchgangsverkehrs durch eine Kennzeichenverfolgung durchgeführt.

Zum Zeitpunkt der Erhebungen fanden keine Baumaßnahmen und keine sonstigen Beeinträchtigung des Verkehrsablaufs im Bereich Hennef Ost statt. Es kann insofern davon ausgegangen werden, dass die Ergebnisse einen repräsentativen Eindruck des werktäglichen Verkehrsgeschehens im Untersuchungsraum vermitteln.

2.1 Verkehrszählung

Am Donnerstag, 13.12.2007 wurden zwischen 6:00 und 10:00 Uhr sowie zwischen 15:00 und 19:00 Uhr Verkehrszählungen an den nachfolgenden fünf Knotenpunkten durchgeführt.

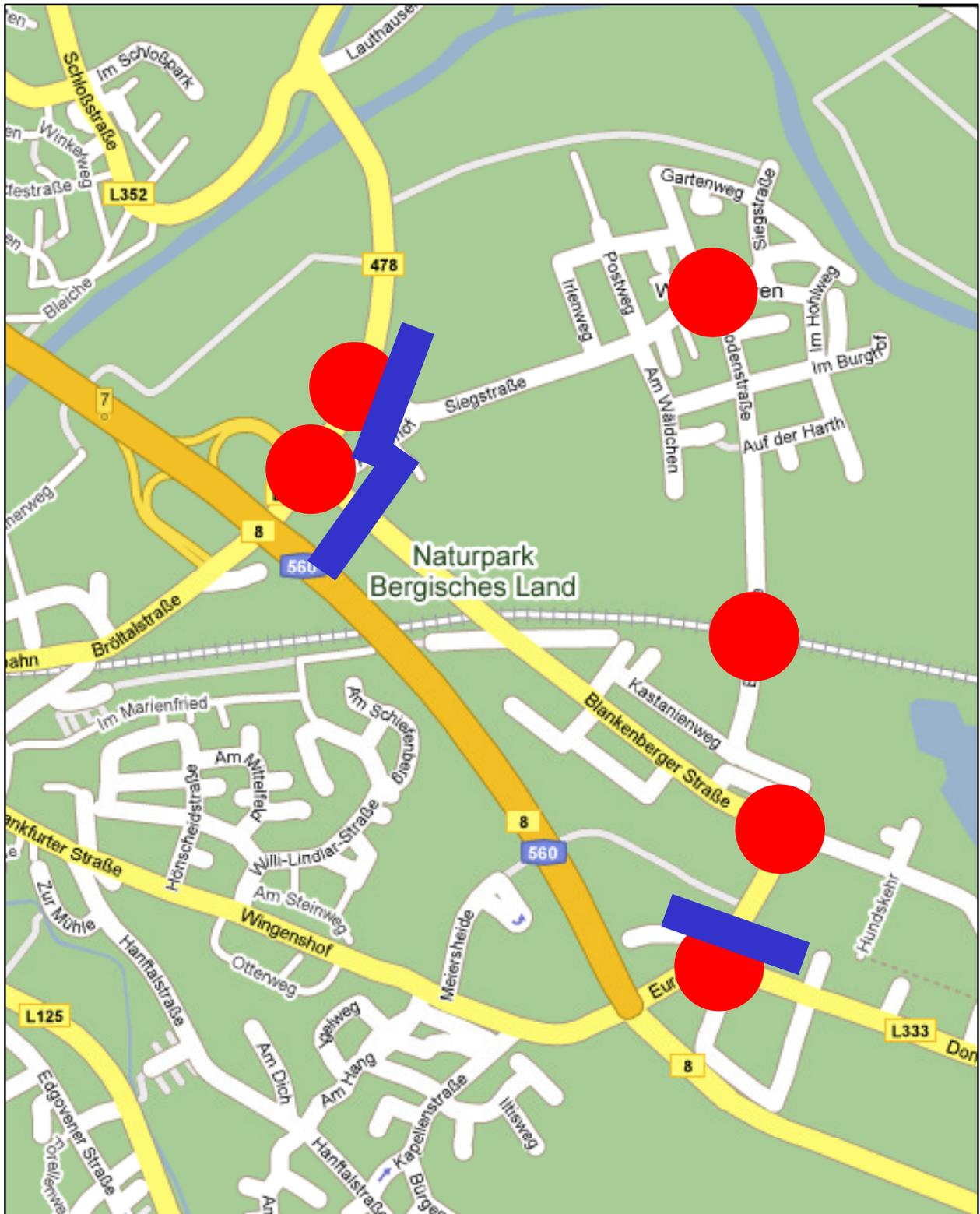
- B 478 / Siegstraße
- B 478 / Blankenberger Straße
- Siegstraße / Bodenstraße / Birkenweg
- Blankenberger Straße / Bodenstraße / Lise-Meitner-Straße
- Lise-Meitner-Straße / Europaallee

Darüber hinaus wurde eine Querschnittszählung in der Bodenstraße nördlich des Kastanienwegs durchgeführt (vgl. Abbildung 2).

Dabei wurden alle auftretenden Fahrzeugströme nach Fahrrichtungen getrennt in 15-min-Intervallen erfasst. Es erfolgte eine Unterscheidung der Fahrzeuge in Fahrrad, Krad, Pkw, Lkw, Lastzug und Bus.

Innerhalb der beiden Zählzeiträume von 6:00 bis 10:00 Uhr und von 15:00 bis 19:00 Uhr trat die insgesamt höchste Verkehrsnachfrage vormittags zwischen 7:30 und 8:30 Uhr und nachmittags zwischen 16:15 und 17:15 Uhr auf. Die Strombelastungen während dieser Spitzenstunden sind in den Abbildungen 3 und 4 zusammengestellt.





● Stromzählung

■ Kennzeichenverfolgung

Abbildung 2: Lage der Zählstellen



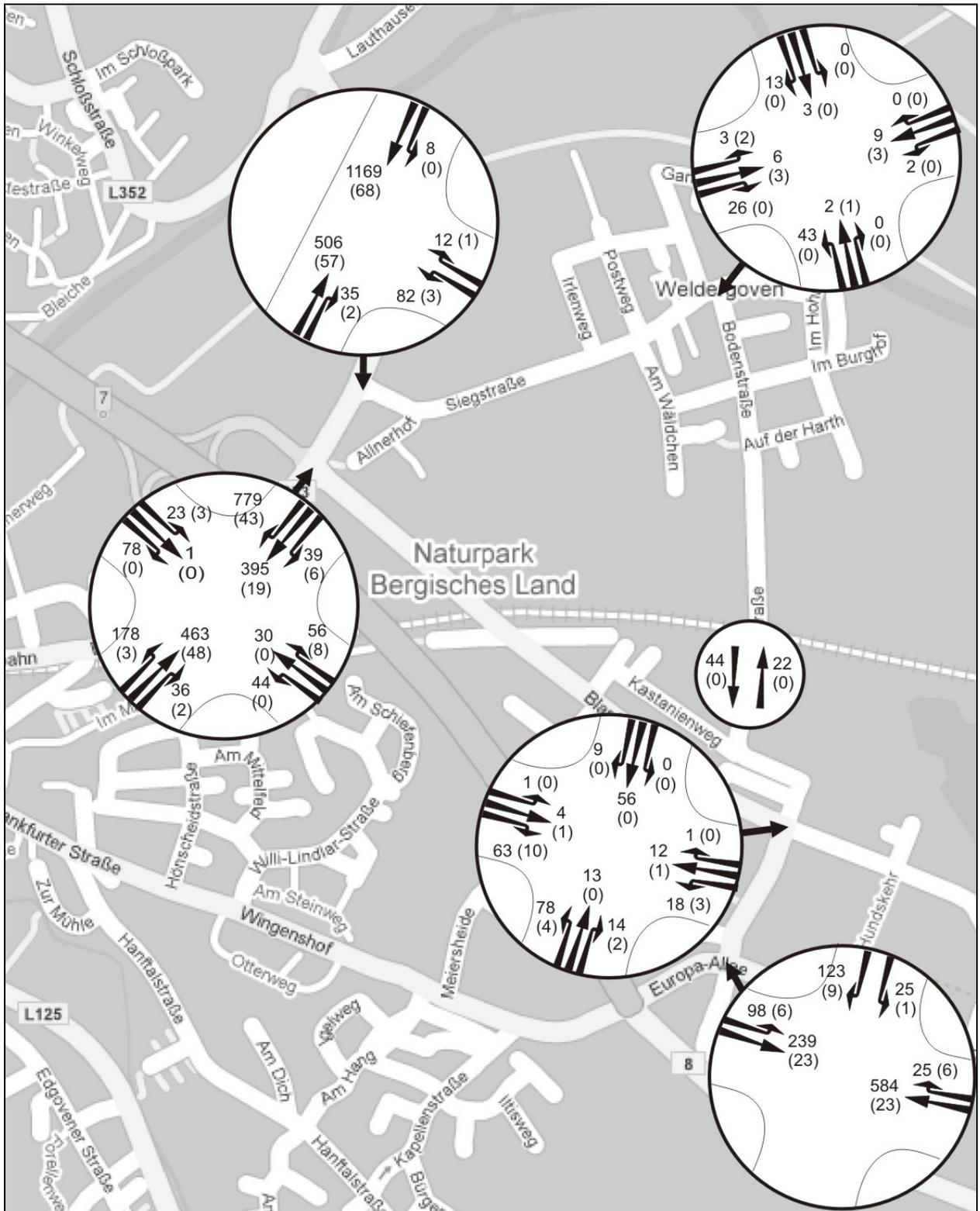


Abbildung 3: Ergebnisse der Verkehrszählung am 13.12.2007 in der Vormittags-Spitzenstunde von 6:30 bis 7:30 Uhr in Kfz/h (in Klammern: Fahrzeuge im Schwerverkehr pro Stunde)



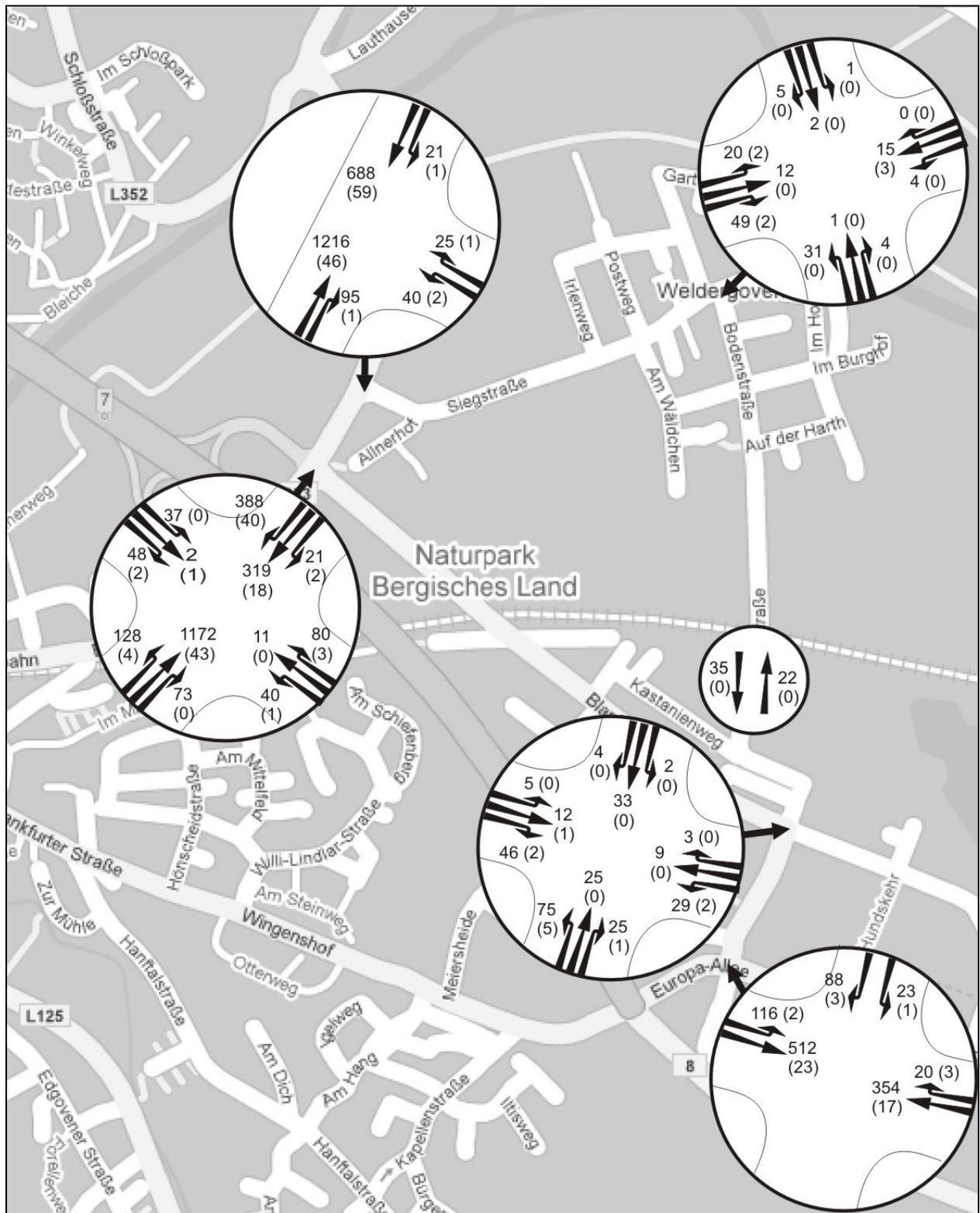


Abbildung 4: Ergebnisse der Verkehrszählung am 13.12.2007 in der Nachmittags-Spitzenstunde von 16:00 bis 17:00 Uhr in Kfz/h ((in Klammern: Fahrzeuge im Schwerverkehr pro Stunde))



2.2 Ermittlung des Durchgangsverkehrs

Grundsätzlich können die nachfolgenden vier Verkehrsarten unterschieden werden.

- Durchgangsverkehr: Quelle und Ziel der Fahrt liegen jenseits der Erfassungsquerschnitte.
- Quellverkehr: Die Quelle der Fahrt liegt im Untersuchungsbereich, der Zielort liegt außerhalb.
- Zielverkehr: Das Ziel der Fahrt liegt im Untersuchungsbereich, die Fahrtquelle liegt außerhalb.
- Binnenverkehr: Quelle und Ziel der Fahrt liegen innerhalb des Untersuchungsbereichs.

Zur Ermittlung des Durchgangsverkehrs wurde am 13.12.2007 im Zeitraum von 6:00 bis 10:00 Uhr und von 15:00 bis 19:00 Uhr eine Zählung mit Kennzeichenverfolgung durchgeführt. Dazu wurden nachfolgende Zählstellen eingerichtet (vgl. Abbildung 2).

- Querschnitt Siegstraße östlich B 478
- Querschnitt Blankenberger Straße östlich B 478
- Querschnitt Lise-Meitner-Straße nördlich Europaallee

An den Zählstellen wurden die Kennzeichen der Fahrzeuge in jeweils beiden Richtungen erfasst.

Die Auswertung der Kennzeichenerfassung hat gezeigt, dass innerhalb des Untersuchungsgebietes nur auf der Route von der Europaallee über die Lise-Meitner-Straße und die Blankenberger Straße bis zum Knotenpunkt B 478 / Blankenberger Straße (und in Gegenrichtung) nennenswerter Durchgangsverkehr zu verzeichnen ist.

In den Tabellen 1 und 2 sind die Durchgangsverkehre (DG) an den einzelnen Erfassungsquerschnitten für den Vor- und Nachmittag zusammengefasst.

Der Anteil des Durchgangsverkehrs am Gesamtverkehr auf der Achse Siegstraße / Bodenstraße / Lise-Meitner-Straße liegt je nach Erfassungsquerschnitt vormittags zwischen 1 % und 4 % und nachmittags zwischen 1 % und 5 %. In der Ortslage von Weldergoven beträgt der Anteil des Durchgangsverkehrs am Gesamtverkehr maximal 4 %, vgl. Tabelle 2, Zeile 3. Der höchste Anteil des Durchgangsverkehrs ist auf der Achse Siegstraße / Bodenstraße / Lise-Meitner-Straße mit bis zu 6 % im Bereich der südlichen Bodenstraße festzustellen. Dies ergibt sich aufgrund der insgesamt wesentlich geringeren Verkehrsbelastung.

Auf der Achse Blankenberger Straße / Lise-Meitner-Straße liegt der Anteil des Durchgangsverkehrs je nach Erfassungsquerschnitt vormittags zwischen 9 % und 19 % und nachmittags zwischen 10 % und 17 %. Der höchste Anteil des Durchgangsverkehrs ist dabei auf der Blankenberger Straße zwischen der B 478 und der Lise-Meitner-Straße mit bis zu 21 % in Fahrtrichtung Nord zu verzeichnen.



Durchgangsverkehr	Querschnitt	6:00 - 10:00 Uhr								
		Richtung Süd			Richtung Nord			Summe		
		Kfz/4h	DG	Anteil	Kfz/4h	DG	Anteil	Kfz/4h	DG	Anteil
Siegstraße/ Bodenstraße/ Lise-Meitner-Straße	Siegstr. östl. B 478	135	4	3.0%	292	3	1.0%	427	7	1.6%
	Siegstr. westl. Bodenstr.	119	4	3.4%	221	3	1.4%	340	7	2.1%
	Bodenstr. südl. Siegstr.	102	4	3.9%	135	3	2.2%	237	7	3.0%
	Bodenstr. nördl. Kastanienweg	99	4	4.0%	59	3	5.1%	158	7	4.4%
	Bodenstr. nördl. Blankenberger Str.	183	4	2.2%	55	3	5.5%	238	7	2.9%
	Lise-Meitner-Str. südl. Blankenberger Str.	371	4	1.1%	296	3	1.0%	667	7	1.0%
Blankenberger Straße/ Lise-Meitner-Straße	Lise-Meitner-Str. nördl. Europaallee	414	4	1.0%	350	3	0.9%	764	7	0.9%
	Blankenberger Str. östl. B 478	139	23	16.5%	262	49	18.7%	401	72	18.0%
	Blankenberger Str. westl. Lise-Meitner-Str.	146	23	15.8%	233	49	21.0%	379	72	19.0%
	Lise-Meitner-Str. südl. Blankenberger Str.	371	23	6.2%	296	49	16.6%	667	72	10.8%
Lise-Meitner-Straße	Lise-Meitner-Str. nördl. Europaallee	414	23	5.6%	350	49	14.0%	764	72	9.4%

Tabelle 1: Durchgangsverkehr in der Zeit von 6:00 bis 10:00 Uhr

Durchgangsverkehr	Querschnitt	15:00 - 19:00 Uhr								
		Richtung Süd			Richtung Nord			Summe		
		Kfz/4h	DG	Anteil	Kfz/4h	DG	Anteil	Kfz/4h	DG	Anteil
Siegstraße/ Bodenstraße/ Lise-Meitner-Straße	Siegstr. östl. B 478	397	6	1.5%	258	5	1.9%	655	11	1.7%
	Siegstr. westl. Bodenstr.	249	6	2.4%	206	5	2.4%	455	11	2.4%
	Bodenstr. südl. Siegstr.	161	6	3.7%	150	5	3.3%	311	11	3.5%
	Bodenstr. nördl. Kastanienweg	116	6	5.2%	112	5	4.5%	228	11	4.8%
	Bodenstr. nördl. Blankenberger Str.	137	6	4.4%	141	5	3.5%	278	11	4.0%
	Lise-Meitner-Str. südl. Blankenberger Str.	370	6	1.6%	444	5	1.1%	814	11	1.4%
Blankenberger Straße/ Lise-Meitner-Straße	Lise-Meitner-Str. nördl. Europaallee	395	6	1.5%	472	5	1.1%	867	11	1.3%
	Blankenberger Str. östl. B 478	320	32	10.0%	378	51	13.5%	698	83	11.9%
	Blankenberger Str. westl. Lise-Meitner-Str.	213	32	15.0%	284	51	18.0%	497	83	16.7%
	Lise-Meitner-Str. südl. Blankenberger Str.	370	32	8.6%	444	51	11.5%	814	83	10.2%
Lise-Meitner-Straße	Lise-Meitner-Str. nördl. Europaallee	395	32	8.1%	472	51	10.8%	867	83	9.6%

Tabelle 2: Durchgangsverkehr in der Zeit von 15:00 bis 19:00 Uhr

In den folgenden Abbildungen sind die Durchgangsverkehrsanteile an den Erhebungsquerschnitten B 478 / Siegstraße, B 478 / Blankenberger Straße und Lise-Meitner-Straße / Europaallee sowie die Hauptrichtungen des Durchgangsverkehrs mit den entsprechenden Anzahlen der Fahrzeuge dargestellt.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass der Anteil des Durchgangsverkehrs am Gesamtverkehr auf der Achse Siegstraße / Bodenstraße / Lise-Meitner-Straße von der B 478 zur Europaallee sowohl vor- als auch nachmittags mit maximal 4 % im Querschnitt sehr gering ist.

Auf der Achse Blankenberger Straße / Lise-Meitner-Straße von der B 478 zur Europaallee dagegen beträgt der Anteil des Durchgangsverkehrs bis zu einem Fünftel am Gesamtverkehr. Dabei ist der Anteil des Durchgangsverkehrs auf allen Abschnitten in Richtung B 478 vor- und nachmittags mit 11 % bis 21 % jeweils höher als in Gegenrichtung (6 % bis 17 %).



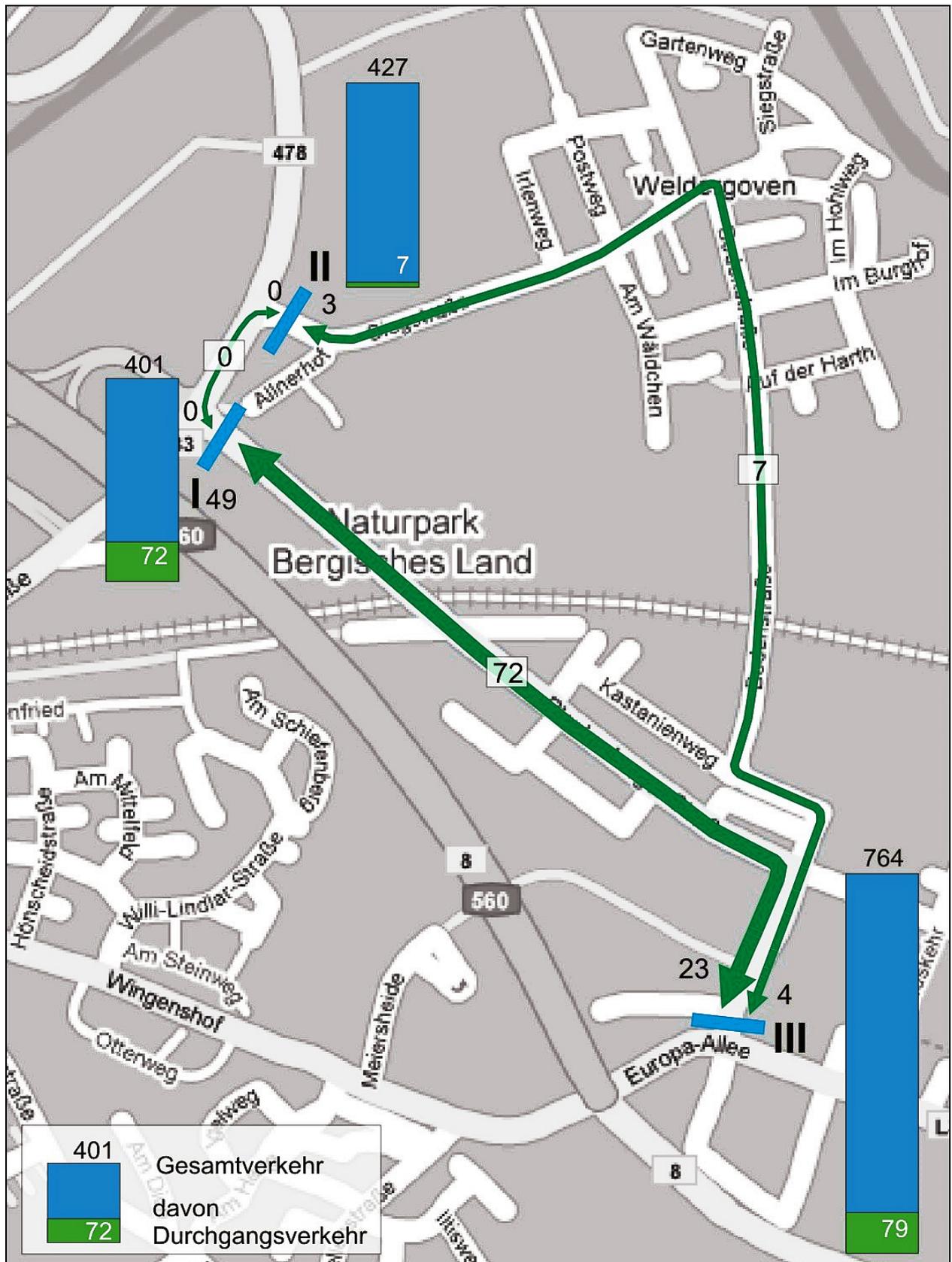


Abbildung 5: Gesamtverkehr und Durchgangsverkehr –
 Ergebnis der Kennzeichenerfassung am 13.12.2007 in der Zeit von 6:00 bis 10:00 Uhr



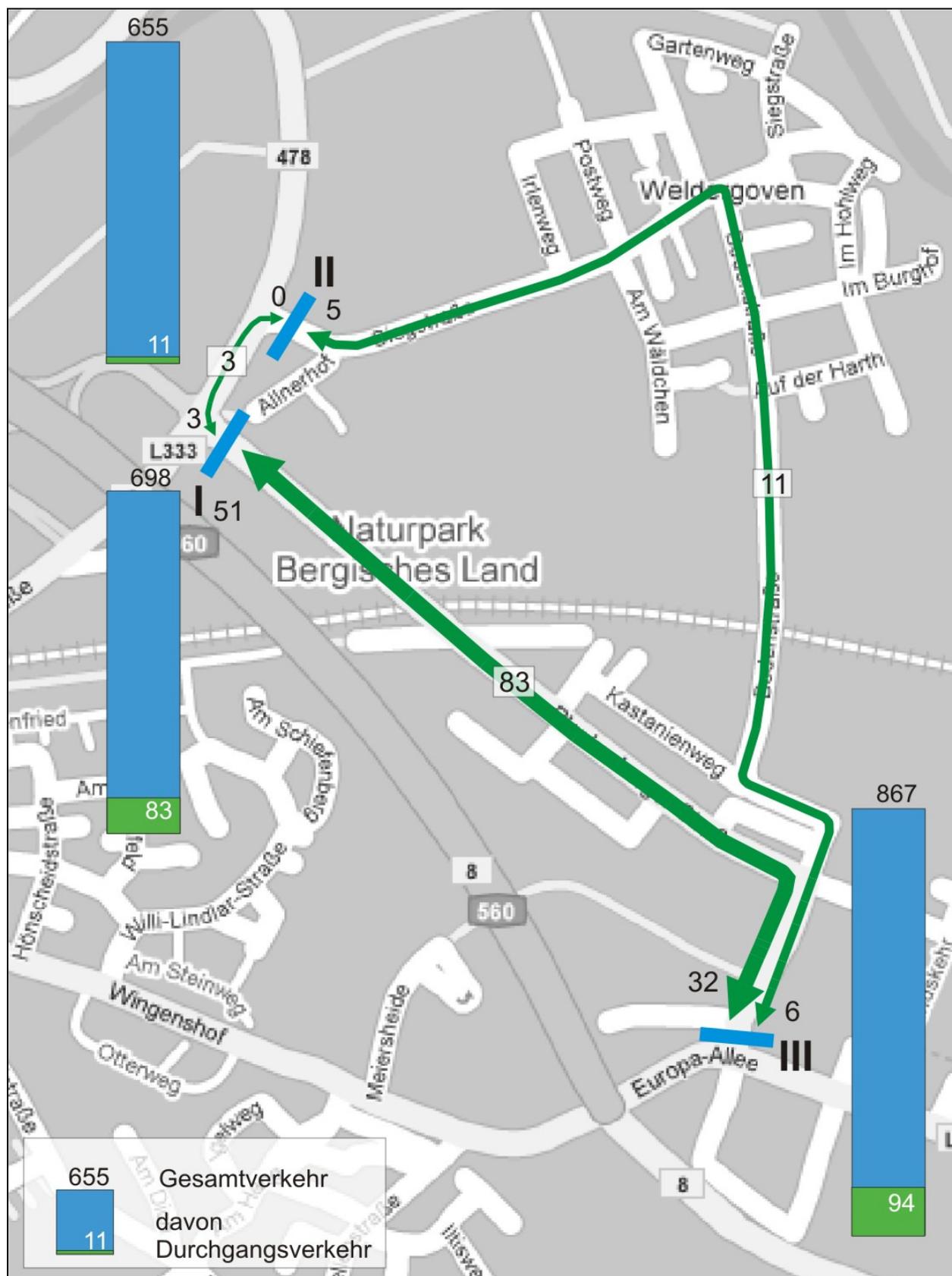


Abbildung 6: Gesamtverkehr und Durchgangsverkehr –
 Ergebnis der Kennzeichenerfassung am 13.12.2007 in der Zeit von 15:00 bis 19:00 Uhr



3 Aufbau des Verkehrsmodells

3.1 Einteilung des Planungsraums in Verkehrsbezirke und Erstellung des Netzmodells

Der Planungsraum wurde in insgesamt 10 Verkehrsbezirke für den Bereich Hennef Ost und 5 Verkehrsbezirke für das übrige Stadtgebiet von Hennef unterteilt. Darüber hinaus wurden 7 Außenbezirke definiert.

Das Netzmodell bildet die Verbindungen zwischen den insgesamt 22 Verkehrsbezirken in Form einer Widerstandsmatrix ab. Dazu wurde das Straßennetz mit den verkehrstechnisch relevanten Parametern aufgenommen und in das Modell übertragen. Zu diesen Parametern gehören unter anderem die Streckenlänge, die zulässige Geschwindigkeit und die Kapazität des betreffenden Netzabschnitts.

3.2 Modelltheorie

Die Berechnungen zur Verkehrsnachfrage wurden mit dem Programm VISEM durchgeführt. Diesem Programm liegt die Theorie der Individualverhaltensmodelle zugrunde, bei dem die Entstehung von Fahrten und Wegen inklusive der Zielwahl nachvollzogen wird und zudem die Aufteilung auf die Verkehrsmittel erfolgt. Die drei Schritte der

- Verkehrserzeugung,
- Verkehrsverteilung und
- Verkehrsmittelwahl

werden dabei nicht nacheinander abgearbeitet, sondern sind ineinander verzahnt. Die Berechnungen erfolgen dabei auf der Basis von verhaltenshomogenen Bevölkerungsgruppen und von Wegeketten.

Hinsichtlich der Einteilung in verhaltenshomogene Bevölkerungsgruppen wurde die folgende Einteilung vorgenommen:

- Erwerbstätige mit verfügbarem Pkw
- Erwerbstätige als Pendler mit verfügbarem Pkw
- Erwerbstätige ohne Pkw
- Erwerbstätige als Pendler ohne Pkw
- Nichterwerbstätige mit Pkw
- Nichterwerbstätige ohne Pkw
- Auszubildende
- Studierende
- Schüler ab 5. Klasse
- Grundschüler
- Kinder unter 6 Jahren



Das Modell geht davon aus, dass außerhäusliche Aktivitäten die Ursache von Mobilität sind. Dabei wurden die folgenden aus den Befragungen der KONTIV (1989) abgeleiteten Aktivitäten verwendet:

- Arbeit
- Einkauf
- Ausbildung: Berufsschule oder Hochschule
- Ausbildung: Schule ab 5. Klasse
- Ausbildung: Grundschule
- Freizeit/Privat
- Wohnung

Eine Aktivitätenkette beschreibt eine Abfolge typisierter Aktivitäten im Tagesablauf einer Person. Im Rahmen des Verkehrsmodells wird das durchschnittliche Mobilitätsprogramm von Personen beschrieben. Da keine eigenen Befragungsdaten zur Mobilität der Hennefer Bevölkerung vorlagen, wurde auf Wegeketten zurückgegriffen, die aus den Ergebnissen der KONTIV (1989) abgeleitet sind.

In Abhängigkeit von der Zielaktivität jedes Weges werden den Wegen Zielbezirke zugeordnet. Die Wahl des Zielbezirks hängt dabei sowohl von dem Zielpotential der konkurrierenden Bezirke als auch vom Widerstand zwischen der Quelle und den möglichen Zielen ab. Die Zielpotentiale ergeben sich aus den Strukturdaten der einzelnen Verkehrsbezirke. Die Widerstände werden durch Fahrzeiten abgebildet.

Die Aufteilung der Wege auf die einzelnen Verkehrsmittel erfolgt mit Hilfe eines multinomialen Logit-Modells. Die wesentlichen Attribute sind hierbei die Fahrzeit, die Zu- und Abgangszeiten, die Entfernung sowie die Fahrtkosten.

In einem letzten Schritt wird die Verkehrsnachfrage auf die zur Verfügung stehenden Routen im Netzmodell umgelegt. Dieser Schritt wurde mit dem Programm VISUM durchgeführt. Dabei wurde das Multi-gleichgewichtsverfahren verwendet. Die so ermittelten Streckenbelastungen wurden anschließend mit den gezählten Werten verglichen. Durch iterative Veränderungen der Modellparameter konnte eine hohe Übereinstimmung zwischen den errechneten Verkehrsbelastungen und den gezählten Werten erreicht werden.

3.3 Modellgenauigkeit

Wie jedes mathematische Modell von Teilaspekten der Wirklichkeit (Klimamodelle, Wirtschaftsvorhersagen etc.) stellen auch Verkehrsplanungsmodelle eine Vereinfachung der Realität dar. Dabei werden die Aspekte herausgegriffen, die für die jeweilige Fragestellung relevant sind. Im vorliegenden Fall wurde das Modell so ausgerichtet, dass die Fragestellungen beantwortet werden können, die in Zusammenhang mit dem zukünftigen Straßennetz stehen.

Konkret bedeutet dies für die vorliegende Untersuchung, dass das Modell auf den Einflussbereich der hier untersuchten Straßenverbindungen hin optimiert worden ist. Entsprechend wurden auch die Stellen für die eigenen Erhebungen ausgewählt (siehe Punkt 2.2). Durch eine iterative Angleichung der errechneten an die gezählten Werte (siehe Punkt 3.2) wurde diese Optimierung erreicht.

Dabei ist zu beachten, dass Verkehrsbelastungen grundsätzlich räumlichen und zeitlichen Schwankungen unterliegen. Dies gilt sowohl für Verteilungen an einem Tag (Morgen- und Abendspitzen), als auch innerhalb einer Woche oder eines Jahres. Die aufgrund der dynamischen Eigenschaften des Verkehrs auftre-



tenden Belastungsschwankungen können dabei für verschiedene Wochentage (Montag bis Freitag) in unterschiedlichen Monaten ohne weiteres über 20 Prozent betragen.

Um dennoch verallgemeinerbare Aussagen über die Verkehrsbelastung einzelner Straße treffen zu können, werden über das Jahr gesehen durchschnittliche Verkehrsbelastungen angegeben. Für den Gesamtverkehr eines Jahres dient hierbei der sog. Durchschnittliche Tägliche Verkehr (DTV) als Kennwert, für den in absoluten Zahlen größeren werktäglichen Verkehr der DTVw.

Ergebnisse von Verkehrszählungen müssen zur Vergleichbarkeit daher über standardisierte Ganglinien auf die entsprechenden Kennwerte hochgerechnet werden. Für das vorliegende Modell wurde mit dem DTVw, also dem Durchschnittlichen Werktäglichen Verkehr gerechnet. Wie oben erläutert, wurde dabei ein Abgleich zwischen den aus den Zählungen hochgerechneten und den aus dem Modell errechneten Belastungszahlen durchgeführt.

Bei großräumigen Belastungsmodellen sind Abweichungen von weniger als 20 Prozent zwischen den hochgerechneten Zählwerten und den errechneten Modellwerten als eine gute Übereinstimmung anzusehen. Im vorliegenden Fall wurde eine solche Übereinstimmung erreicht.



4 Prognose des zukünftigen Verkehrs

Bei der Schätzung der zukünftigen Verkehrsmengen sind zwei grundlegende Faktoren zu beachten: Zum einen sind dies bundesweite Entwicklungen wie die Veränderung der Jahresfahrleistungen und zum anderen die strukturellen Veränderungen innerhalb des Untersuchungsgebietes.

Die Modellprognose mit dem Planungsprogramm VISUM wurde für das Jahr 2018 durchgeführt, da davon ausgegangen wird, dass bis zu diesem Zeitpunkt die Bautätigkeiten im Bereich Hennef Ost abgeschlossen sind.

4.1 Generelle Entwicklungstrends

Zur Prognose der allgemeinen Entwicklungen wurde die aktuelle Veröffentlichung der Deutschen Shell AG „Shell Pkw-Szenarien Flexibilität bestimmt Motorisierung“ (vgl. Shell, 2004) herangezogen. In dieser Studie entwickeln die Autoren zwei Szenarien, die auf verschiedenen gesellschaftlichen Entwicklungstendenzen basieren.

Das Szenario „Impulse“ beschreibt eine Entwicklung hin zu einer positiven Grundeinstellung der Gesellschaft zur fortschreitenden Globalisierung mit starken Liberalisierungstendenzen sowie einer weiteren Individualisierung der Gesellschaft. Insgesamt wird die Bedeutung des Pkw für die persönliche Mobilität und Flexibilität weiter gesteigert.

Dagegen geht das Szenario „Trend“ von stärkeren Vorbehalten der Gesellschaft in Bezug auf Globalisierungstendenzen aus. Hierdurch bedingt wächst die Wirtschaft nicht so dynamisch. Für den Verkehrssektor bedeutet dies eine Abnahme des Pkw-Verkehrs.

Daraus ergeben sich die folgenden Kennwerte für den Verkehrssektor:

	Szenario „Impulse“	Szenario „Trend“
Jährliche Steigerung des BIP	+ 2,0 %	+ 1,6 %
Entwicklung der Fahrleistungen 2004 bis 2020	+ 8 %	+ 4 %

Tabelle 3: Kennwerte der Entwicklung des Pkw-Verkehrs

Für das Untersuchungsgebiet mit Ausnahme der Autobahn wird eine Entwicklung angenommen, die zwischen den beiden Szenarien „Trend“ und „Impulse“ liegt. Prognosehorizont ist das Jahr 2018.

Weitere Kennwerte werden den Daten der Integrierten Gesamtverkehrsplanung des Landes NRW (IGVP) für den Zeitraum von 1998 bis 2015 entnommen und entsprechend hochgerechnet.



4.2 Entwicklung der Siedlungsstruktur und des Verkehrsnetzes in Hennef Ost

Für die Einwohnerentwicklung in Hennef und insbesondere im Bereich Hennef Ost liegen Prognosen der Stadt Hennef vor.

Im Plangebiet Im Siegbogen werden bis zum Jahr 2018 insgesamt 1360 zusätzliche Einwohner erwartet. Für das gesamte Stadtgebiet von Hennef werden für den Zeitraum von 2007 bis 2016 insgesamt 4949 zusätzliche Einwohner angenommen.

Hinsichtlich der Arbeitsplätze wird davon ausgegangen, dass die Anzahl der Beschäftigten im Gewerbegebiet Hossenberg von 440 Arbeitsplätzen im Jahr 2007 auf 650 Arbeitsplätze im Jahr 2018 ansteigen wird.

Bis zum Jahr 2018 wird ein neuer S-Bahn-Haltepunkt Hennef Ost an der Bodenstraße eingerichtet. Es wird davon ausgegangen, dass an der Bodenstraße südlich der Bahntrasse insgesamt 100 Park+Ride-Stellplätze angelegt werden (vgl. Rahmenplan-Fortschreibung, S. 13).

Die B 478 wird ab dem Knotenpunkt B 478 / Siegstraße Richtung Norden vierstreifig ausgebaut. Aus Gründen der Verkehrssicherheit und der Leistungsfähigkeit ist entweder eine Beschränkung der zulässigen Fahrbeziehungen auf das Rechtseinbiegen (von der Siegstraße in die nördliche B 478) und das Rechtsabbiegen (von der südlichen B 478 in die Siegstraße) erforderlich oder ein Umbau des Knotenpunktes zu einer signalgesteuerten Einmündung.

Nachfolgend wird zunächst von der Errichtung einer Lichtsignalanlage ausgegangen. Als eine Alternative kann in Betracht gezogen werden, die Siegstraße vollständig abzubinden. Dieser Planfall wurde ebenfalls untersucht.

Die Bodenstraße wird südlich von Weldergoven von einem Wirtschaftsweg zu einer Straße ausgebaut und im südlichen Abschnitt gradlinig auf die Blankenberger Straße geführt.

Die Astrid-Lindgren-Straße wird als zusätzliches Netzelement zwischen der Bodenstraße und der Blankenberger Straße eingefügt. Durch einen geschwindigkeitsdämpfenden Ausbau soll erreicht werden, dass die Astrid-Lindgren-Straße keine attraktive Verbindung für Kfz-Fahrten zwischen der Bodenstraße und der Blankenberger Straße darstellt, sondern vorrangig der Erschließung der anliegenden Grundstücke sowie der an sie angeschlossenen Wohnstraßen dient.



5 Verkehrsumlegung

5.1 Allgemeines

Nachfolgend werden die Ergebnisse der Verkehrsumlegung für das Analysejahr 2007 und das Prognosejahr 2018 sowie für verschiedene Planfälle dargestellt.

Ausgehend von dem geplanten vierstreifigen Ausbau der B 478 wird anschließend untersucht, welche Auswirkungen eine vollständige Abbindung der Siegstraße an der B 478 (Planfall A) nach sich ziehen würde.

Als weitere Variante wird eine Unterbrechung des Straßennetzes (Planfall B) untersucht. Die daraus resultierenden Verkehrsverlagerungen werden anschließend miteinander verglichen.

Insgesamt wurden die folgenden Kombinationen aus Verkehrsbelastungen und Netzvarianten untersucht.

- **Analysefall (2007): Derzeitiges Straßennetz**
- **Prognosefall (2018): Straßennetz gemäß Rahmenplanung**

Der Knotenpunkt B 478 / Siegstraße wird signalisiert.

Der weitere Ausbauzustand des Straßennetzes gemäß der vorliegenden Rahmenplanung ist unter Punkt 4.2 ausführlich beschrieben.

- **Planfall A (2018): Abbindung der Siegstraße**

Die Siegstraße wird zwischen der B 478 und der Zufahrt zum Allnerhof zurückgebaut und kann nur noch von Fußgängern und Radfahrern durchgängig genutzt werden. Der Allnerhof wird zusätzlich mit einem Wirtschaftsweg parallel zur B 478 Richtung Norden angebunden.

Für die Bodenstraße und die Astrid-Lindgren-Straße werden die gleichen Annahmen wie für die Prognose 2018 getroffen.

- **Planfall B (2018): Unterbrechung der Bodenstraße südlich Auf der Harth**

Der Knotenpunkt B 478 / Siegstraße wird signalisiert.

Die Bodenstraße wird südlich der derzeitigen Bebauung, d.h. südlich der Einmündung Auf der Harth, abgebunden. Für die Astrid-Lindgren-Straße werden die gleichen Annahmen wie für die Prognose 2018 getroffen.

Die Umlegungsberechnungen erfolgen modellintern für den durchschnittlichen werktäglichen Verkehr DTV_w . Für die Darstellung wird dieser Wert mit Hilfe geeigneter Umrechnungsfaktoren auf den durchschnittlichen täglichen Verkehr DTV umgerechnet.



5.2 Analysefall (2007)

Die Analyse beschreibt die Verkehrssituation im Jahr 2007. Sie ist in Anlage 1 dargestellt.

Nachfolgend ist die Verkehrsbelastung an den relevanten Querschnitten aufgeführt.

- Siegstraße östlich B 478 1900 Kfz/24h
- Bodenstraße nördlich Astrid-Lindgren-Straße 750 Kfz/24h
- Bodenstraße südlich Astrid-Lindgren-Straße 750 Kfz/24h
- Astrid-Lindgren-Straße östlich Blankenberger Straße 350 Kfz/24h
- Blankenberger Straße östlich B 478 1600 Kfz/24h
- Blankenberger Straße westlich Bodenstraße 1500 Kfz/24h
- Lise-Meitner-Straße 2200 Kfz/24h



5.3 Prognosefall (2018)

Dieser Prognosefall beschreibt die voraussichtliche Verkehrsentwicklung im Untersuchungsgebiet bis zum Jahr 2018. Er dient als Referenzfall zur Beurteilung der verkehrlichen Auswirkungen der einzelnen Planfälle.

Die Prognose 2018 ist durch eine Zunahme des motorisierten Individualverkehrs im gesamten Netz gekennzeichnet. Die Zunahme der Verkehrsmengen im Untersuchungsraum gegenüber dem heutigen Zustand liegt bei etwa 20 Prozent. Der größte Teil dieser Zunahme ist auf die beabsichtigte städtebauliche Entwicklung zurückzuführen. Die allgemeine Verkehrsentwicklung hat einen deutlich geringeren Anteil (vgl. Punkt 4.1). Die errechneten Verkehrsbelastungen sind Anlage 2 zu entnehmen.

Die Verkehrsentwicklung an den Vergleichsquerschnitten ist in der folgenden Tabelle zusammengefasst.

Nr.	Querschnitt	DTV (Kfz/24h)		Veränderung im Vergleich zu 2007
		2007	2018	%
1	Siegstraße	1900	1800	- 5,3
2	Bodenstraße nördlich Astrid-Lindgren-Straße	750	1300	+ 73,3
3	Bodenstraße südlich Astrid-Lindgren-Straße	750	2050	+ 173,3
4	Astrid-Lindgren-Straße östlich Blankenberger Straße	350	950	+ 171,4
5	Astrid-Lindgren-Straße westlich Bodenstraße	0	450	k. A.
6	Blankenberger Straße östlich B 478	1600	2850	+ 78,1
7	Blankenberger Straße westlich Bodenstraße	1500	2500	+ 66,7
8	Lise-Meitner-Straße	2200	4650	+ 111,4

Tabelle 4: Prognosefall (2018) – Verkehrsentwicklung gegenüber dem Jahr 2007

Die Differenz zwischen der Analyse 2007 und der Prognose 2018 ist in Anlage 3 grafisch dargestellt.

Es zeigt sich, dass die Verkehrsbelastungen auf der Siegstraße trotz einer deutlichen Bevölkerungszunahme leicht abnimmt. Dies ist darauf zurückzuführen, dass Fahrten, die bisher nur über die Siegstraße abgewickelt werden konnten, aufgrund des ergänzten Straßennetzes zum Teil auf die Bodenstraße verlagert werden. Die Zuwächse auf der Siegstraße, die durch die Siedlungsentwicklung bedingt sind, werden dadurch mehr als kompensiert. Dagegen sind auf der Bodenstraße, Blankenberger Straße und Lise-Meitner-Straße deutliche Zunahmen zu erwarten, die sowohl auf die Einwohnerentwicklung als auch auf die o. g. Verkehrsverlagerungen zurückzuführen sind.

Die Verkehrsbelastung der Bodenstraße ist sowohl bezogen auf den gesamten Tag als auch auf die Spitzenstunde als gering einzustufen und entspricht von ihrer Höhe her einer Wohnstraße.

Auf der Astrid-Lindgren-Straße ist aufgrund des beabsichtigten geschwindigkeitsdämpfenden Ausbaus nur der Quell- und Zielverkehr der Anwohner und der Schule zu erwarten.



5.4 Planfall A (2018): Abbindung der Siegstraße

Planfall A geht von einer Abbindung der Siegstraße von der B 478 aus. Die ermittelten DTV-Werte sind in Anlage 4 dargestellt.

Die Verkehrsentwicklung an den Vergleichsquerschnitten ist in der folgenden Tabelle zusammengefasst. Dargestellt ist auch die jeweilige Veränderung gegenüber der Prognose 2018.

Nr.	Querschnitt	DTV (Kfz/24h)		Veränderung im Vergleich zu 2018
		Planfall A	2018	%
1	Siegstraße	0	1800	k. A.
2	Bodenstraße nördlich Astrid-Lindgren-Straße	2950	1300	+ 126,9
3	Bodenstraße südlich Astrid-Lindgren-Straße	3800	2050	+ 85,4
4	Astrid-Lindgren-Straße östlich Blankenberger Straße	950	950	± 0
5	Astrid-Lindgren-Straße westlich Bodenstraße	450	450	± 0
6	Blankenberger Straße östlich B 478	4400	2850	+ 54,4
7	Blankenberger Straße westlich Bodenstraße	4000	2500	+ 60,0
8	Lise-Meitner-Straße	4900	4650	+ 5,4

Tabelle 5: Planfall A (2018) – Verkehrsentwicklung gegenüber der Prognose 2018

Das Modell zeigt, dass aufgrund der Abbindung der Siegstraße die Verkehrsbelastungen auf allen anderen Straßen des Untersuchungsnetzes mit Ausnahme der Astrid-Lindgren-Straße ansteigen. Dieses betrifft insbesondere die Bodenstraße und die Blankenberger Straße.

Die Verkehrsbelastung der Bodenstraße ist sowohl bezogen auf den gesamten Tag als auch auf die Spitzenstunde als gering einzustufen und entspricht von ihrer Höhe her einer Wohnstraße.

Die Verkehrsbelastung der Lise-Meitner-Straße steigt nur gering an.

Die Abbindung der Siegstraße hat keine Auswirkungen auf die Verkehrsbelastung der Astrid-Lindgren-Straße, da diese aufgrund des beabsichtigten geschwindigkeitsdämpfenden Ausbaus auch im Planfall A nur vom Quell- und Zielverkehr der anliegenden Nutzungen befahren wird.



5.5 Planfall B (2018): Unterbrechung der Bodenstraße südlich Auf der Harth

Planfall B geht davon aus, dass abweichend von der Gestaltung des Straßennetzes, die für den Prognosefall (2018) angenommen wurde, eine Unterbrechung der Bodenstraße südlich Auf der Harth vorgenommen wird, um die Verkehrsbelastungen der Bodenstraße zu minimieren. Die DTV-Werte des Verkehrsmodells sind in Anlage 5 dargestellt.

Die Verkehrsentwicklung an den Vergleichsquerschnitten ist in der folgenden Tabelle zusammengefasst. Dargestellt sind auch die jeweiligen Veränderungen gegenüber der Prognose 2018 und dem Planfall A.

Nr.	Querschnitt	DTV (Kfz/24h)	Veränderung im Vergleich (%)	
		Planfall B	zu 2018	zu Planfall A
1	Siegstraße	2950	+ 63,9	k. A.
2	Bodenstraße nördlich Astrid-Lindgren-Straße	150	- 94,9	- 88,5
3	Bodenstraße südlich Astrid-Lindgren-Straße	1100	- 46,3	- 71,1
4	Astrid-Lindgren-Straße östlich Blankenberger Straße	1050	+ 10,5	+ 10,5
5	Astrid-Lindgren-Straße westlich Bodenstraße	400	- 11,1	- 11,1
6	Blankenberger Straße östlich B 478	3650	+ 28,1	- 17,0
7	Blankenberger Straße westlich Bodenstraße	3150	+ 26,0	- 21,3
8	Lise-Meitner-Straße	4100	- 11,8	- 16,3

Tabelle 6: Planfall B (2018) – Verkehrsentwicklung gegenüber der Prognose 2018 und Planfall A

Das Modell zeigt, dass aufgrund der Unterbrechung der Bodenstraße südlich der derzeitigen Bebauung die Verkehrsbelastung der Siegstraße gegenüber der Prognose 2018 um fast zwei Drittel steigt. Gleichzeitig nimmt die Verkehrsbelastung der Blankenberger Straße um etwas mehr als ein Viertel zu. Dagegen sinkt die Verkehrsbelastungen der Bodenstraße deutlich.

Die Auswirkungen auf die Verkehrsbelastungen der Astrid-Lindgren-Straße und der Lise-Meitner-Straße sind gering.

Ein Vergleich des Planfalls B mit dem Planfall A zeigt, dass eine Unterbrechung der Bodenstraße südlich Auf der Harth insgesamt zu geringeren Verkehrsbelastungen im Straßennetz führt als das Abbinden der Siegstraße. Eine Ausnahme ist die Astrid-Lindgren-Straße in Höhe der Schule. Hier sind im Planfall B höhere Verkehrsbelastungen zu erwarten als im Prognosefall und im Planfall A.



6 Vergleich der Planfälle

Nachfolgend werden die unter Punkt 5 dargestellten Planfälle hinsichtlich der im Untersuchungsbereich auftretenden Verkehrsbelastungen sowie hinsichtlich weiterer Kriterien miteinander verglichen. Dabei werden die nachfolgenden Zielfelder betrachtet.

- Gewährleistung der Erreichbarkeit der Wohnquartiere und des S-Bahn-Haltepunktes
- Sicherstellung eines ausreichenden Netzes für den öffentlichen Personennahverkehr
- Sicherstellung eines ausreichenden Netzes für den nicht motorisierten Verkehr
- Minimierung der Belastungen der Einwohner
- Gewährleistung einer hohen Verkehrssicherheit
- Schonung der Umwelt

6.1 Verkehrsbelastungen

Die Verkehrsbelastungen der untersuchten Planfälle A und B werden nachfolgend zusammenfassend den Analysebelastungen für das Jahr 2007 und den Prognosebelastungen für das Jahr 2018 gegenübergestellt.

Nr.	Querschnitt	Analyse	Prognose	Planfälle	
		2007	2018	A	B
1	Siegstraße	1900	1800	0	2950
2	Bodenstraße nördlich Astrid-Lindgren-Straße	750	1300	2950	150
3	Bodenstraße südlich Astrid-Lindgren-Straße	750	2050	3800	1100
4	Astrid-Lindgren-Straße östlich Blankenberger Straße	350	950	950	1050
5	Astrid-Lindgren-Straße westlich Bodenstraße	0	450	450	400
6	Blankenberger Straße östlich B 478	1600	2850	4400	3650
7	Blankenberger Straße westlich Bodenstraße	1500	2500	4000	3150
8	Lise-Meitner-Straße	2200	4650	4900	4100

100 niedrigster Wert im Planfall 100 höchster Wert im Planfall

Tabelle 8: Verkehrsbelastung an ausgewählten Querschnitten für Analyse, Prognose und Planfälle

Die Gegenüberstellung zeigt, dass in Hennef Ost bis zum Jahr 2018 eine deutliche Verkehrszunahme zu erwarten ist.



Die insgesamt ausgewogenste Verteilung der Verkehrsbelastungen wird im Prognosefall erreicht, der ein unterbrechungsfreies, durchgängiges Straßennetz vorsieht.

Planfall A hat unnötige Umwegfahrten von der nördlichen B 478 nach Weldergoven sowie von Weldergoven zur südlichen B 478 und entsprechende Mehrbelastungen der Bodenstraße zur Folge. Im Planfall B treten ebenfalls unnötige Umwegfahrten auf.

6.2 Erreichbarkeit

Im Bereich Hennef Ost wird angestrebt, eine gute Erreichbarkeit der Wohnquartiere und des S-Bahn-Haltespunktes durch den motorisierten Verkehr sicherzustellen. Unter diesem Gesichtspunkt sind Umwegfahrten, die durch Unterbrechungen einzelner Straße verursacht werden, möglichst zu vermeiden. Der Planfall A, der keine Unterbrechungen der Fahrbeziehungen innerhalb des Untersuchungsgebietes vorsieht, ist daher günstiger zu beurteilen als der Planfall B mit einer Unterbrechung der Bodenstraße.

6.3 Voraussetzungen für die Führung einer Buslinie

Der Ortsteil Weldergoven wird derzeit durch zwei Buslinien bedient.

- Linie 531: Hennef Bf – Winterscheider Mühle – Kreuzung Schneppe – Winterscheid – Hennef Bf
- Linie 532: Hennef Bf – Weldergoven – Lauthausen – Oberauel – Bödingen – Altenbödingen – Weldergoven – Hennef Bf

Die Linie 531 hält einmal pro Woche in Weldergoven Ort, und die Linie 532 fährt im 60-Minuten-Takt von montags bis samstags und 120-Minuten-Takt an Sonn- und Feiertagen.

Der Linienweg verläuft von der B 478 in die Siegstraße, von dort in Form einer Schleife über den Birkenweg und Gartenweg zur Haltestelle Weldergoven Ort am Knotenpunkt Siegstraße / Gartenweg. Von dort aus fährt der Bus über die Siegstraße wieder zur B 478.

Zukünftig ist geplant, die Linie 532 als Stadtlinie über die Siegstraße (Haltestelle Weldergoven Ort), Bodenstraße (Haltestelle Hennef Ost S), Blankenberger Straße (Haltestelle Blankenberger Straße) und Lise-Meitner-Straße (Haltestelle Lise-Meitner-Straße) Richtung Hennef ZOB zu führen.

Es ist darauf hinzuweisen, dass sich aus einer Aufhebung des Knotenpunktes Siegstraße / B 478 (vgl. Planfall A) Restriktionen für die Führung der Buslinie(n) ergeben.

Der im Dorfentwicklungskonzept Weldergoven von 1999 vorgeschlagene Wendeplatz westlich vor der Dorflage von Weldergoven wird von der Rhein-Sieg-Verkehrsgesellschaft mbH (RSVG) aufgrund der längeren Fußwege zur Haltestelle abgelehnt. Die Einführung von zwei separaten Buslinien, d.h. eine Linie zur Anbindung von Weldergoven und eine Linie zur Anbindung des Gebiets Hennef Ost inklusive S-Bahn-Haltespunkt wird nach Angaben aus dem Dorfentwicklungskonzeptes aufgrund der erforderlichen Mehrkosten abgelehnt.

Um Schleichverkehre des motorisierten Verkehrs durch Weldergoven zum Gebiet Hennef Ost und zum S-Bahn-Haltespunkt ausschließen zu können, wird im Dorfentwicklungskonzept eine Busschleuse in Form eines versenkbaren Großpollers südlich von Weldergoven vorgeschlagen.

Die vorliegende Untersuchung hat jedoch gezeigt, dass ortsfremder Schleichverkehr an dieser Stelle nur in einer sehr geringen Größenordnung auftritt. In Kombination mit einer Aufhebung des Knotenpunktes



Siegstraße / B 478 (vgl. Planfall A) könnte der o.g. Poller nur südlich der Astrid-Lindgren-Straße angeordnet werden.

6.4 Voraussetzungen für den nicht motorisierten Verkehr

Eine Bewertung der Wegenetze für den nicht motorisierten Verkehr ist kein Bestandteil des vorliegenden Verkehrsgutachtens. Es ist aber festzustellen, dass weder von der Prognose noch von den Planfällen negative Auswirkungen auf die Netzgestaltung des nicht motorisierten Verkehr zu erwarten sind. Im Gegenteil: Im Rahmen der städtebaulichen Planungen können unabhängig von den Varianten zur Gestaltung des Verkehrsnetzes für den Kfz-Verkehr Verbesserungen für Fußgänger und Radfahrer gegenüber dem heutigen Zustand realisiert werden.

Beim Ausbau des Straßennetzes wird davon ausgegangen, dass die Belange der Fußgänger und Radfahrer in besonderer Weise berücksichtigt werden. Dieses betrifft insbesondere den Ortskern von Weldergoven sowie das Umfeld des S-Bahn-Haltespunktes und der Grundschule. Ferner werden entlang der Blankenberger Straße Verkehrsanlagen für die nicht motorisierten Verkehrsteilnehmer benötigt.

6.5 Umfeldverträglichkeit

Um die Belastungen der Einwohner zu minimieren, ist eine möglichst gleichmäßige Verkehrsverteilung auf die dafür geeigneten Straßen im Untersuchungsraum anzustreben. Unter diesem Aspekt ist der Prognosefall 2018 ohne Eingriffe in das Straßennetz günstiger zu bewerten als die übrigen Planfälle.

6.6 Verkehrssicherheit

Für alle Planfälle ist eine sichere Führung des Verkehrs im Untersuchungsgebiet zu gewährleisten. Dabei sind insbesondere die konflikträchtigen Bereiche des Ortskerns von Weldergoven, das Umfeld des S-Bahn-Haltespunktes und der Grundschule sowie die Knotenpunkte zum übergeordneten Verkehr zu berücksichtigen.

Planfall A ist wegen der vollständigen Aufhebung des Knotenpunktes Siegstraße / B 478 im Hinblick auf die Verkehrssicherheit als günstig einzustufen. Dies gilt vor allem bei einer Betrachtung, die in besonderer Weise auf diesen stark belasteten Knotenpunkt abstellt. Bei Berücksichtigung des gesamten untersuchten Straßennetzes ist der Verbesserung der Verkehrssicherheit an diesem Knotenpunkt die Erhöhung der Verkehrsbelastungen in den übrigen Straßen gegenüber zu stellen, die sich ebenfalls auf die Verkehrssicherheit auswirken kann.

6.7 Schonung der Umwelt

Innerhalb des Untersuchungsraumes sind das Naturschutzgebiet Dondorfer See und das Siegtal als besonders schützenswerte Bereich zu bezeichnen.

Der Bereich um den Dondorfer See wird von den Abwägungen zur Gestaltung des Straßennetzes nicht tangiert. Im Hinblick auf eine Ausweitung des Retentionsraums der Sieg bietet die in Planfall A vorgesehene Aufhebung des Knotenpunktes Siegstraße / B 478 zusätzliche Handlungsmöglichkeiten, die aus der Perspektive des Naturschutzes positiv bewertet werden.



6.8 Zusammenfassung

Nachfolgend werden die wesentlichen Kriterien zur Beurteilung der beiden Planfälle A und B der Analyse 2007 und der Prognose 2018 gegenübergestellt.

Nr.	Kriterium	Analyse	Prognose	Planfälle	
		2007	2018	A	B
1	Verkehrsbelastungen	++	○	--	-
2	Erreichbarkeit der Wohnquartiere	++	++	-	-
3	Erreichbarkeit des S-Bahn-Haltespunktes	k. A.	++	+	-
4	Voraussetzungen für die Führung einer Buslinie	+	+	--	-
5	Voraussetzungen für den nicht mot. Verkehr	-	+	+	+
5	Umfeldverträglichkeit	+	○	-	-
6	Verkehrssicherheit	○	+	++	+
7	Schonung der Umwelt	○	○	+	○

++ sehr günstig + günstig ○ neutral - ungünstig -- sehr ungünstig

Tabelle 9: Vergleich der Planfälle

Es zeigt sich, dass der Prognosefall 2018 ohne weitere Eingriffe in das geplante Straßennetz die ausgewogenste und insgesamt vorteilhafteste Lösung darstellt.

Planfall A mit einer vollständigen Aufhebung des Knotenpunktes Siegstraße / B 478 und Planfall B mit einer Unterbrechung der Bodenstraße sind ungünstiger zu beurteilen.



7 Zusammenfassung und Planungsempfehlung

Die Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen wurde damit beauftragt, ein Verkehrsgutachten zu den Bebauungsplänen „Im Siegbogen“ zu erstellen. Im Umfeld dieses Gebietes in Hennef Ost wird derzeit ein Neubaugebiet entwickelt, ein Gewerbegebiet ausgebaut und zukünftig ein S-Bahn-Haltepunkt mit P+R-Anlage eingerichtet. Für die neue Grundschule ist die Schulwegsicherung durch einen Ausbau der Geh- und Radwege zu verbessern.

In einem ersten Schritt wurde die derzeitige Verkehrsbelastung mit Hilfe einer Verkehrszählung und einer Erfassung des Durchgangsverkehrs durch eine Kennzeichenverfolgung erhoben. Diese Untersuchungen führten zu dem Ergebnis, dass die derzeitigen Verkehrsmengen ohne Kapazitätsprobleme auf dem bestehenden Straßennetz abgewickelt werden können. Der Anteil des Durchgangsverkehrs ist als sehr gering bis gering einzustufen.

Die zukünftigen Verkehrsbelastungen nach Abschluss der o. g. Baumaßnahmen wurden anschließend mit Hilfe eines Verkehrsplanungsmodells prognostiziert. Zusätzlich wurden zwei Varianten zur Gestaltung des Straßennetzes entwickelt. Die prognostizierten Verkehrsbelastungen wurden anschließend mit Hilfe des Verkehrsmodells auf die Netzvarianten umgelegt. Erwartungsgemäß zeigte sich, dass Beschränkungen der Fahrbeziehungen zu unerwünschten Belastungszunahmen im übrigen Netz führen.

Bei der Untersuchung der Planfälle zeigte sich, dass ein Verzicht auf Unterbrechungen des im Untersuchungsgebiet geplanten Straßennetzes (= Prognose 2018) die im Hinblick auf die definierten Zielfelder ausgewogenste und insgesamt vorteilhafteste Lösung darstellt. Die alternativ betrachtete vollständige Aufhebung des Knotenpunktes Siegstraße / B 478 führt dagegen zu höheren Verkehrsbelastungen in der Ortsdurchfahrt Weldergovens sowie in der südlichen Bodenstraße und der Blankenberger Straße.

Planfall B mit einer Unterbrechung der Bodenstraße südlich der derzeitigen Bebauung führt zu Verkehrsverlagerungen, die insgesamt als nachteilig zu bewerten sind.

Um die im Umfeld der Grundschule an der Astrid-Lindgren-Straße angestrebte Begrenzung des Verkehrsaufkommens auf den zwangsläufig erforderlichen Quell- und Zielverkehr zu erreichen, ist für diese Straße ein konsequent geschwindigkeitsdämpfender Ausbau anzustreben. Bei einem Geschwindigkeitsniveau von etwa 20 km/h kann nach den Ergebnissen der Umlegungsberechnungen gebietsfremder Verkehr weitestgehend ausgeschlossen werden, weil in diesem Fall die Alternativroute über die Bodenstraße und die Blankenberger Straße mit einem geringeren Reisezeitaufwand befahrbar ist. Es ist aber darauf hinzuweisen, dass ein Verkehrsmodell zur Beschreibung eines derartig detaillierten Sachverhalts nur sehr begrenzt geeignet ist.

Abschließend wird empfohlen, das im Untersuchungsgebiet geplante Straßennetz des Prognosefalls 2018 umzusetzen. Sollten nach der Realisierung der geplanten Bebauung und der Fertigstellung des Straßennetzes unerwartet hohe Belastungen in Weldergoven auftreten, besteht weiterhin die Möglichkeit, durch eine (ggf. versuchsweise) Unterbrechung des Straßennetzes einzugreifen.

Die Verkehrserschließung der Bebauungsgebiete ist gesichert bzw. kann durch die Herstellung der geplanten Straßen und des geplanten Ausbaus vorhandener Straßen gesichert werden.

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen
Bochum, August 2008



Literaturverzeichnis

Brilon Bondzio Weiser, Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH (Hg.):

Verkehrstechnische Untersuchung der Knotenpunkte im Bereich der Anschlussstelle Hennef Ost (A 560). Bochum 2006

Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hg.):

Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen (RASt). Köln 2006

Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hg.):

Richtlinien für integrierte Netzgestaltung (RIN). Entwurf 2007. Köln 2007

IGVP Landesverkehrsplanung Nordrhein- Westfalen

www.lvp.nrw.de

LDS Landesamt für Datenverarbeitung und Statistik Nordrhein-Westfalen

www.lds.nrw.de

Schmidt, G.:

Hochrechnungsfaktoren für Kurzzeitählungen auf Innerortsstraßen. In: Straßenverkehrstechnik 11/1996. S. 546-556

SGP Architekten + Stadtplaner (Hg.):

Städtebauliche Rahmenplanung Hennef – östlicher Stadtrand. Rahmenplan-Fortschreibung. Stand Januar 2003

Shell Deutschland Oil External Affairs Central Europe (Hg.):

Shell Pkw-Szenarien bis 2030 – Flexibilität bestimmt Modernisierung. Hamburg 2004

Stadt Hennef (Hg.):

Diverse Strukturdaten 2007

Stadt Hennef (Hg.):

Hennef komplett. Ausgabe 2007 / 2008

Stadt Hennef (Hg.):

Im Siegbogen. Erste Informationen für Investoren

Stadt Hennef (Hg.):

Satzung über die Erhebung von Beiträgen nach § 8 Kommunalabgabengesetz NW für straßenbauliche Maßnahmen der Stadt Hennef (Sieg) vom 3.05.2004, S. 2, 4 und 6

Stadtplanung und Stadtentwicklung, Hamerla, Groß-Rinck und Partner (Hg.):

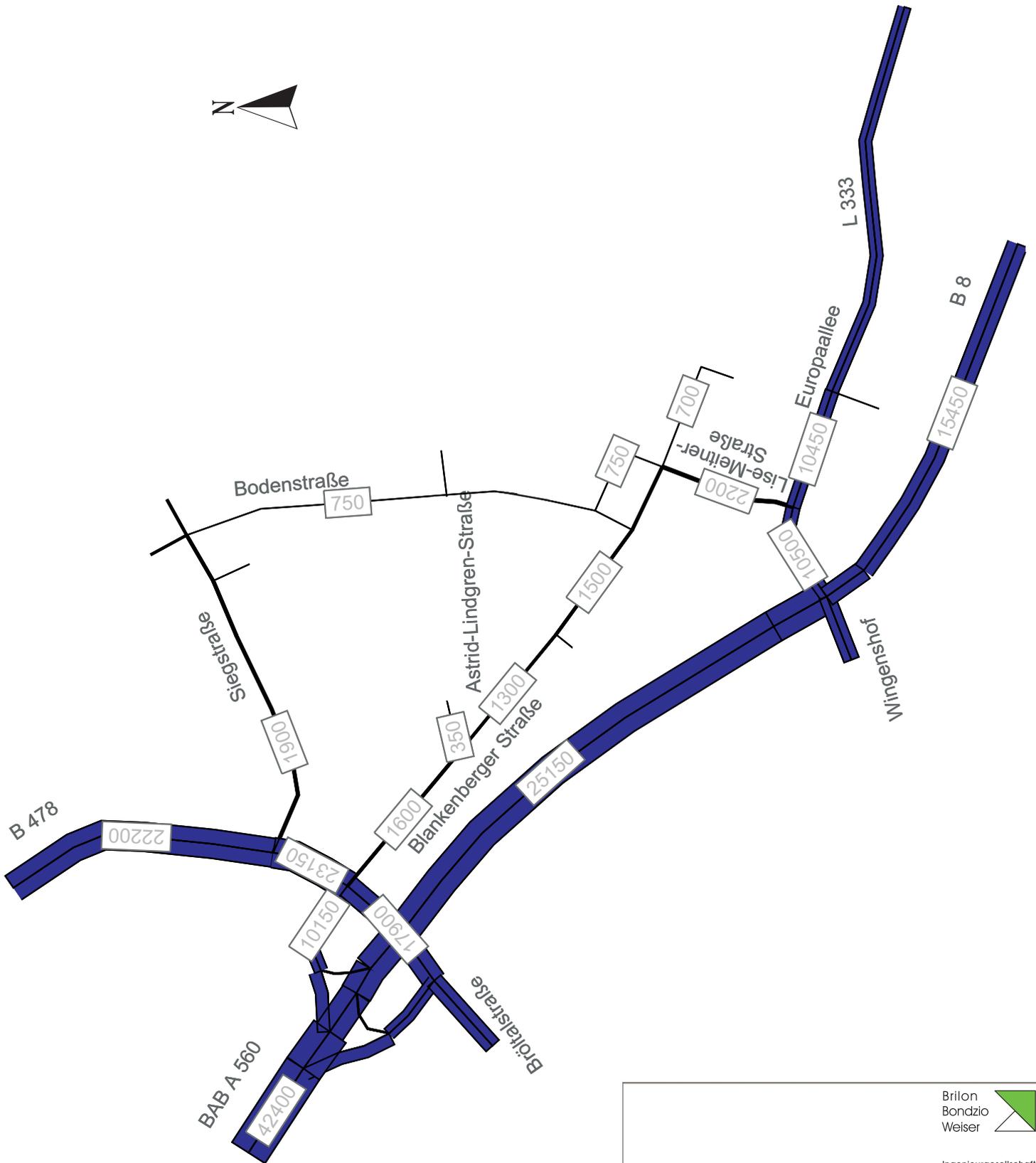
Dorfentwicklungskonzept Weldergoven. Dortmund 1999



Verzeichnis der Anlagen

- Anlage 1: Verkehrsbelastungen im Analysefall 2007
- Anlage 2: Verkehrsbelastungen im Prognosefall 2018
- Anlage 3: Belastungsdifferenzen zwischen dem Prognosefall 2018 und dem Analysefall 2007
- Anlage 4: Verkehrsbelastungen im Planfall A (2018) : Abbindung der Siegstraße
- Anlage 5: Verkehrsbelastungen im Planfall B (2018): Unterbrechung der Bodenstraße südlich
Auf der Harth



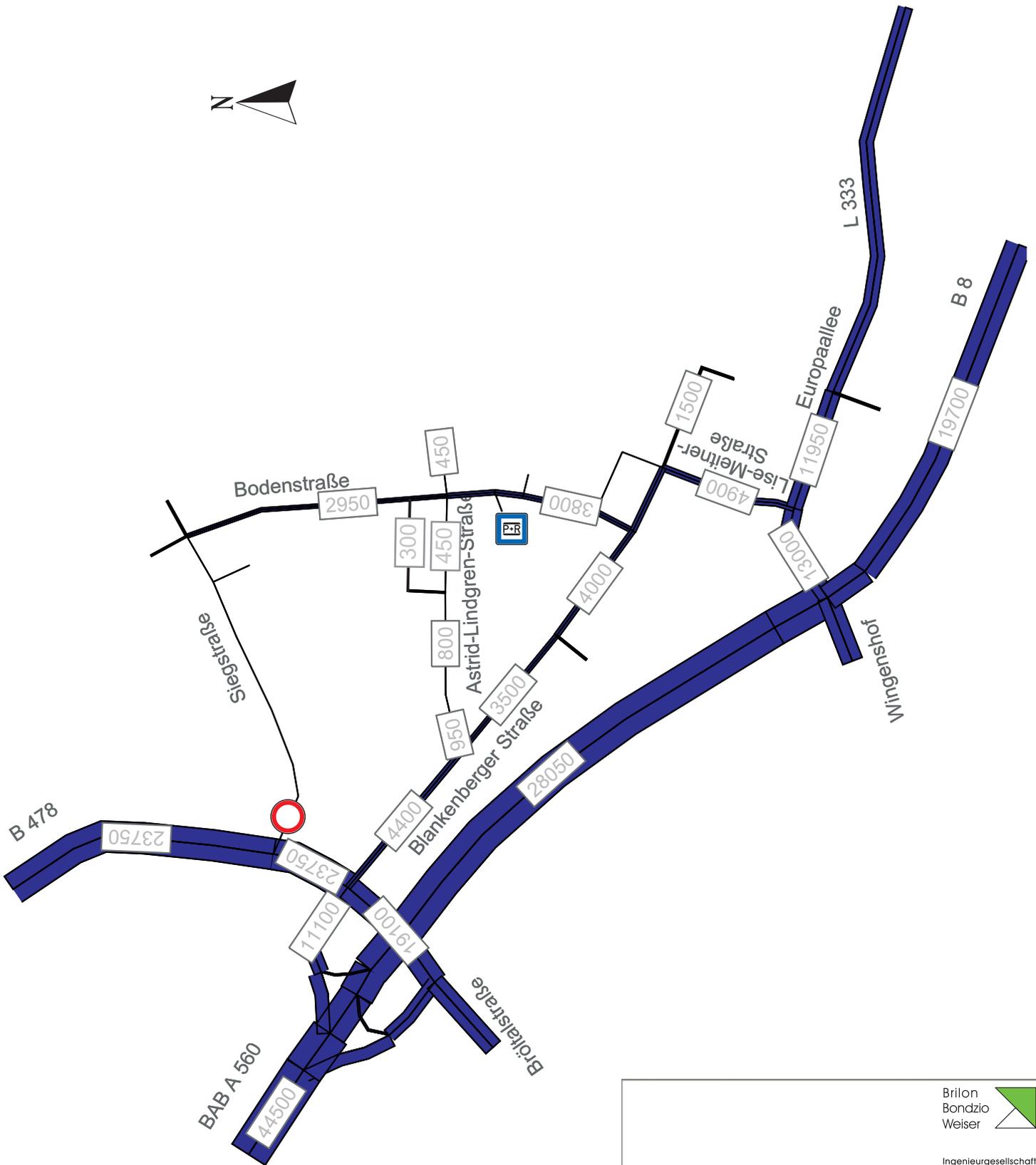


Ingenieurgesellschaft
für Verkehrswesen mbH

Analyse 2007

[Kfz/24h]

Anlage 1



Brilon
Bondzio
Weiser

Ingenieurgesellschaft
für Verkehrswesen mbH

Planfall A: Abbindung der Siegstraße

[Kfz/24h]

Anlage 4



Brillon
Bondzio
Weiser

Ingenieurgesellschaft
für Verkehrsweisen mbH

Planfall B:
Unterbrechung der Bodenstraße südlich
Auf der Harth

[Kfz/24h]

Anlage 5