

**Stadt  
Bad Vilbel**

**Bebauungsplan  
„Taubusblick“**

- Verkehrsuntersuchung -

*Mai 2008*



**Gutachten und Rahmenplanungen**

Gesamtverkehrspläne (IV, ÖV)  
Verkehrsprognosen  
Verkehrsberuhigung  
Lärmschutz

**Verkehrstechnische Nachweise**

Signalisierung  
Leistungsfähigkeit  
Dimensionierung von Verkehrsanlagen

**Planung, Entwürfe**

Baugebieterschließung  
Kommunale / überörtliche Verkehrsanlagen  
Straßenraumgestaltung  
Wegweisung  
Radwege  
Ruhender Verkehr

**Baumanagement**

Ausschreibung und Vergabe  
Bauüberwachung  
Abrechnung  
EU-Bau-Koordinator

**Ingenieurvermessung**

Bestands- und Kontrollmessung  
Geländemodelle  
Projektabsteckung  
Abrechnungsaufmaße

**Beratung**

Baurechtsfragen  
Verkehrsrechtsfragen  
Infrastruktur  
Zuwendungsanträge  
Kostenteilungen  
Ablöseberechnungen  
Weiterbildungsseminare

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Vorbemerkungen</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Ausgangsdaten</b>	<b>3</b>
2.1	Plangebiet „Taunusblick“	3
2.2	Verkehrszählungen	3
<b>3</b>	<b>Fahrtenprognose</b>	<b>6</b>
3.1	Fahrtenprognose Wohnen	6
3.2	Fahrtenprognose Sport	7
<b>4</b>	<b>Auswirkungen der Netzergänzung</b>	<b>8</b>
4.1	Verkehrsverteilung auf bestehendem Netz	8
4.2	Verkehrsverteilung auf erweitertem Netz	10
<b>5</b>	<b>Leistungsfähigkeit</b>	<b>13</b>
5.1	Strecken	13
5.2	Knotenpunkte	13
<b>6</b>	<b>Zusammenfassung</b>	<b>14</b>

## Anlagen

## Anhang

## Literaturverzeichnis

## Bebauungsplan „Taunusblick

- Verkehrsuntersuchung -

### 1 Vorbemerkungen

Anlagen 1 und 2

Die Stadt Bad Vilbel plant im Stadtteil Heilsberg im Bereich der heutigen „Ami-Wiese“ die Aufstellung des Bebauungsplans „Taunusblick“ (siehe Anlagen 1 und 2). Zwischen der Sportanlage Heilsberg und der südlich davon gelegenen Bebauung „Carl-Schurz-Siedlung“ ist eine Wohnbebauung mit ca. 60 freistehenden Häusern sowie die Errichtung einer dreifeldrigen Trainingsporthalle südöstlich der vorhandenen Sportanlage geplant.

Die vorgesehene Haupteerschließung verläuft in Nord-Süd-Richtung und verbindet die Danziger Straße mit der Carl-Schurz-Straße. Die Carl-Schurz-Straße endet an der Alten Frankfurter Straße. Durch die neue Straßenverbindung eröffnet sich die Möglichkeit einer Entzerrung der vorhandenen Verkehrssituation im Bereich der Friedensstraße und vor allen Dingen im Samlandweg.

Durch die vorliegende Untersuchung soll der zu erwartende Neuverkehr sowie die voraussichtliche Verkehrsverlagerung aus dem vorhandenen Netz auf die neue Straße ermittelt und die Leistungsfähigkeit der vorhandenen und geplanten Straßen überprüft werden.

Zur Abschätzung der räumlichen Verteilung der Fahrten wurden Verkehrszählungen durchgeführt und auf Zählungen der Stadt Bad Vilbel zurückgegriffen.

Das Gutachten wurde von den Dipl.-Ingenieuren Claas Behrendt und Karsten Ott unter der fachlichen Leitung von Prof. Dr. Rüdiger Storst bearbeitet.

**2 Ausgangsdaten** Ausgangsdaten für die Beurteilung der verkehrlichen Situation im Planungsraum sind die Vorgaben des Bebauungsplanentwurfes vom 23.05.2008 und die vorhandenen Fahrten auf dem Straßennetz im Umfeld des Plangebietes.

**2.1 Plangebiet „Taunusblick“** Im Plangebiet ‚Taunusblick‘ ist eine lockere Bebauung mit ca. 60 Einfamilienhäusern vorgesehen. Das entspricht auch ca. 60 Wohneinheiten (WE). Bei zu erwartenden drei bis vier Einwohnern pro WE kann mit insgesamt 180 bis 240 Einwohnern im neuen Baugebiet gerechnet werden.

Im Zusammenhang mit den vorhandenen Sportanlagen sind im Nordwesten des Baugebietes zusammen 95 Stellplätze für PKW geplant. 65 Plätze sind nordöstlich der Planstraße, zu ihr parallel in Höhe des Sportplatzes angeordnet, die restlichen 30 Stellplätze sind zwischen Sportplatz und Grünzug vorgesehen.

Da die geplante Halle eine reine Trainingshalle ohne Zuschauertribüne ist, müssen keine zusätzlichen Stellplätze vorgesehen werden.

**2.2 Verkehrszählungen** Im Stadtteil Heilsberg wurden an mehreren Straßenquerschnitten von der Stadt Bad Vilbel Verkehrszählungen mit Zählgeräten über den Zeitraum von einer Woche durchgeführt. Die Ergebnisse liegen vor und stehen zur Verfügung. Gezählt wurde an folgenden Querschnitten und Zeiten:

- |      |                                   |                      |
|------|-----------------------------------|----------------------|
| I.   | Am Hang Höhe Haus-Nr. 58          | 25.02. - 03.03.2008  |
| II.  | Samlandweg Höhe Haus-Nr. 5a,      | 07.01. - 14.01.2008, |
| III. | Samlandweg Höhe Haus-Nr. 11a,     | 14.01. - 21.01.2008, |
| IV.  | Samlandweg Höhe Haus-Nr. 31,      | 21.01. - 28.01.2008, |
| V.   | Samlandweg Höhe Haus-Nr. 71,      | 28.01. - 04.02.2008, |
| VI.  | Danziger Straße Höhe Haus-Nr. 12, | 04.02. - 11.02.2008. |

Anlage 3 Die Zählstellen sind in der Anlage 3 gekennzeichnet.

Die Zählprotokolle können bei der Stadt Bad Vilbel oder dem Büro IMB-Plan eingesehen werden.

noch: Verkehrszählungen

Für die Verlagerung von Fahrten auf die neue Erschließungsstraße sind vor allen Dingen die Querschnitte I und II interessant, da diese in Verbindung mit dem Querschnitt Friedensstraße (Höhe Einmündung Schlesienring) über den Tag gesehen die Gesamtheit aller Ein- und Ausfahrten für das Gebiet „Heilsberg“ wiedergeben. Die übrigen Querschnitte II bis VI dienen vorwiegend der Eichung des zellenscharf ermittelten Fahrtenaufkommens und der Umlegung auf die möglichen Routen.

Die Status-quo-Belastungen für diese verlagerungsrelevanten Querschnitte I und II sowie des daraus abgeleiteten Querschnitts Friedensstraße (VII) stellen sich wie folgt dar (auf 50 bzw. 100 Fahrten gerundete Werte):

	<b>Zielverkehr</b>	<b>Quellverkehr</b>	<b>Querschnittsbelastung</b> [Kfz/24h]
<b>I</b>	<b>2.400</b>	-	<b>2.400</b>
<b>II</b>	<b>1.550</b>	<b>1.050</b>	<b>2.600</b>
<b>VII</b>	-	<b>2.900</b>	<b>2.900</b>
<b>Summe</b>	<b>3.950</b>	<b>3.950</b>	<b>7.900</b>

**Tab. 1: Ergebnisse der städtischen Langzeitmessungen, [Kfz/24h]**

Insgesamt resultieren aus dem Untersuchungsbereich auf dem Heilsberg rund 7.900 Fahrten/Tag, 3.950 Ein- und 3.950 Ausfahrten/Tag.

Die Querschnittswerte sagen aber über die räumliche Verteilung (woher kommen die Fahrzeuge und wo fahren sie hin) der Fahrten nichts aus.

Die räumliche Verteilung der aus dem Einzugsbereich ein- und ausfahrenden Fahrzeuge wurde anhand der Verkehrszählung vom Dienstag, 11.03.2008 ermittelt (Zählzeitraum: 6.00 - 10.00 Uhr sowie 15.00 - 19.00 Uhr). Gezählt wurden alle ein- und ausfahrenden Fahrzeuge an den Knotenpunkten Samlandweg / Schlesienring und Friedensstraße / Schlesienring. Die ermittelten Knotenpunktbelastungen der beiden Einmündungen sind differenziert nach den Zählzeiten (Gesamtzählung, morgendliche bzw. nachmittägliche Spitzenstunde) in den Anlagen 4 bis 9 dargestellt.

Anlagen 4 bis 9

noch: Verkehrszählungen

Eine zusammenfassende Übersicht geben die nachfolgenden Tabellen:

von	nach	Samlandweg	Schlesienring (Nord)	Schlesienring (Süd)	ausfahrende Kfz
Samlandweg		-	104	365	469
Schlesienring (Nord)		17	-	468	485
Schlesienring (Süd)		625	86	-	711
einfahrende Kfz		642	190	833	1.665

**Tab. 2: Gezählte Kfz am Knotenpunkt Samlandweg / Schlesienring, [Kfz/8h]**

von	nach	Friedensstraße	Schlesienring (Nord)	Schlesienring (Süd)	ausfahrende Kfz
Friedensstraße		-	1.124	483	1.607
Schlesienring (Nord)		-	-	-	- *)
Schlesienring (Süd)		-	196	-	196
einfahrende Kfz		- *)	1.320	483	1.803

\*) Einrichtungsverkehr

**Tab. 3: Gezählte Kfz am Knotenpunkt Friedensstraße / Schlesienring, [Kfz/8h]**

Für den Samlandweg wurden während der 8 Stunden Zählzeit insgesamt 1.111 Kraftfahrzeuge (469 ausfahrend + 642 einfahrend) gezählt, von denen 990 Kfz in bzw. aus Richtung Süden orientiert sind, dies entspricht etwa 90%.

Die Friedensstraße ist derzeit nur als Einbahnstraße in südöstlicher Richtung befahrbar. Während der 8 Stunden Zählzeit wurden insgesamt 1.607 ausfahrende Kfz gezählt, also 45% mehr als im Samlandweg. Hiervon fuhren 1.124 Kfz (70%) in Richtung Norden und 483 (30%) in Richtung Süden.

Am Knotenpunkt Alte Frankfurter Straße / Carl-Schurz-Straße / Karlsbader Weg wurden am Dienstag, 04.03.2008 in den Spitzenstunden morgens und abends die Verkehrsbelastungen erhoben. Die Ergebnisse sind in den Anlagen 10 und 11 aufgetragen.

Anlagen 10 und 11

**3 Fahrtenprognose** Für die im Bebauungsplan ‚Taubusblick‘ vorgesehene Nutzung wird nachfolgend eine Fahrtenprognose erarbeitet. Hierbei ist zwischen den Bereichen Wohnen und Sport zu differenzieren.

**3.1 Fahrtenprognose Wohnen** Die Anzahl der MIV-Fahrten (Fahrten des motorisierten Individualverkehrs) für das Plangebiet wird in Analogie zum Fahrtenaufkommen der vorhandenen Bebauung ermittelt. Dabei werden die gezählten und berechneten Fahrten den Einwohnern gegenübergestellt.

Da es sich beim Stadtteil Heilsberg westlich der Alten Frankfurter Straße um einen in sich abgeschlossenen Verkehrsraum ohne Durchgangsverkehr handelt, gilt die Aussage, dass den vorhandenen Einwohnern die pro Tag gezählten Fahrten zugeordnet werden können.

In diesen Fahrten sind sowohl die Ziel- und Quellfahrten der Einwohner selbst als auch Fahrten von z.B. Besuchern und Lieferanten enthalten.

Nicht enthalten sind Binnenverkehrsfahrten, die keinen der gezählten Knotenpunkte berührt haben. Diese Fahrten sind aber auch ohne Relevanz, wenn es z.B. um die Frage der Verlagerung auf einen neuen Verkehrsweg mit Quelle und Ziel Alte Frankfurter Straße (oder darüber hinaus) geht.

Anlage 12 Im Stadtteil Heilsberg wohnen westlich der Zählpunkte nach Angaben der Stadt Bad Vilbel 4.064 Einwohner (s. Anlage 12). Aus den städtischen Zählungen und denen von IMB-Plan sind diesen Einwohnern rund 7.900 Fahrten/Tag zuzurechnen (s. Tab. 1). Gerundet und vereinfachend gilt: Je Einwohner muss mit 2 MIV-Fahrten gerechnet werden.

Tabelle 1

Für die Carl Schurz-Siedlung wird dieser Wert übernommen, so dass diesem Quartier mit 274 Einwohnern etwa 550 Fahrten/Tag zugeordnet werden können.

Im Baugebiet ‚Taubusblick‘ wird mit 180 bis 240 Einwohnern gerechnet. Der Neuverkehr berechnet sich damit zu 360 bis 480 Fahrten pro Tag. Als Mittelwert sollen für die weitere Rechnung 420 MIV-Fahrten/Tag verwendet werden.

### 3.2 Fahrtenprognose Sport

Da der Sportplatz vorhanden ist und nicht verändert wird, werden nachfolgend nur die Fahrten als Folge der neuen Trainingshalle untersucht. Es wird von wenigen Ausnahmen (Turniere, Wettkämpfe) nur Trainingsbetrieb stattfinden und zwar von örtlichen Vereinen.

Nach Ausführungen der Verantwortlichen des SSV Heilberg wird die zusätzliche Hallenkapazität dazu genutzt, um bisher ausgelagerte Sportgruppen aus den Hallen außerhalb des Stadtteils zurück auf den Heilsberg zu holen und Gruppen aus dem überlasteten Georg-Muth-Haus in die neue Trainingshalle zu verlagern.

Für die eben angesprochenen Heilsberger Sportler stellt sich die Situation so dar, dass sie derzeit entweder zum Georg-Muth-Haus oder aus dem Stadtteil heraus fahren, zukünftig aber dann zur neuen Trainingshalle.

Für den Binnenverkehr (aus dem Heilsberg zum Georg-Muth-Haus) ändert sich wegen der Nähe der beiden Sportstätten nahezu nichts, für die derzeitigen Heilsberger Sport-Auspendler werden zukünftig die Wege kürzer oder können - weil die neue Halle fußläufig erreichbar ist - ganz entfallen.

Es kann aus diesem Grund unterstellt werden, dass durch die neue Trainingshalle kein Neuverkehr im eigentlichen Sinne induziert wird. Das aus der Halle resultierende Verkehrsaufkommen wird vielmehr aus der Verlagerung bereits vorhandener Fahrten resultieren. Diese sind in der nachfolgenden Netz- und Leistungsfähigkeitsuntersuchung enthalten.

Zusätzliche Verkehre könnten entstehen, wenn die Heilsberger Vereine durch die neue Sportstätte und neue Angebote zusätzliche Mitglieder gewinnen, die ihren Wohnsitz außerhalb des westlichen Heilsbergs haben. Diese Möglichkeit wird jedoch als gering eingeschätzt und im Weiteren nicht näher betrachtet, zumal andere Fahrten, wie bereits angesprochen, entfallen können.

#### 4 Auswirkungen der Netzergänzung

Im Bebauungsplan ‚Taubusblick‘ ist die neue Erschließungsstraße an die Danziger- und die Carl-Schurz-Straße angebunden. Dadurch erfährt das Straßennetz des Stadtteils Heilsberg eine ganz wichtige Ergänzung. Zur Anbindung an die Alte Frankfurter Straße stehen mit der neuen Straße neben der Straße Am Hang, der Friedensstraße und dem Samlandweg nun eine weitere und auch leistungsfähige Alternative zur Verfügung.

Es wird also zu Verkehrsverlagerungen vom bestehenden Netz hin zum neuen Verkehrsweg kommen. Auch auf dem bestehenden Netz wird sich die Routenwahl für die Fahrt aus dem Stadtteil hinaus oder in ihn hinein ändern, je nachdem welche der vier genannten Straßen für diese Fahrt ausgewählt wurde.

Um das Verlagerungspotential abschätzen zu können, wird der Status-quo-Verkehr flächenhaft ermittelt und den vorhandenen Straßen zugeordnet. Im zweiten Schritt wird die Zuordnung für das neue Netz mit den dann geänderten Routen wiederholt.

#### 4.1 Verkehrsverteilung auf bestehendem Netz

Anlage 13

Für die Ermittlung der Verkehrsverteilung wird das Gebiet des Stadtteils in ungleich große Verkehrszellen eingeteilt (siehe Anlage 13). Die großen Verkehrszellen sind dort, wo eine Verlagerung des Ziel- und Quellverkehrs auf die neue Straße eher gering sein wird. Im direkten Einzugsbereich der verlängerten Carl-Schurz-Straße wird die Zelleneinteilung dagegen sehr kleinmaßstäblich gewählt.

Bei den Verkehrszählungen am Schlesienring wurde festgestellt, dass etwa 60 % der Fahrten nach Norden (Heilsbergkreisel und weiter) und etwa 40 % nach Süden (Friedberger Warte) gerichtet sind (siehe nachfolgende Tabellen 4a bis 4c und Anlagen 4 und 5).

	Samlandweg	Friedensstraße	Gesamt	
Ri. Norden	50	584	634	51,8%
Ri. Süden	242	349	591	48,2%
<b>Gesamt</b>	<b>292</b>	<b>933</b>	<b>1.225</b>	<b>100%</b>

Tab. 4a: Aufteilung der ausfahrenden Verkehre nach Norden und Süden, vormittags 6 - 10 Uhr, [ Kfz/4h ],

noch: Verkehrsverteilung auf  
bestehendem Netz

	Samlandweg	Friedensstraße	Gesamt	
Ri. Norden	54	540	594	69,8%
Ri. Süden	123	134	257	30,2%
<b>Gesamt</b>	<b>177</b>	<b>674</b>	<b>851</b>	<b>100,0%</b>

**Tab. 4b: Aufteilung der ausfahrenden Verkehre nach Norden und Süden, nachmittags 15 - 19 Uhr, [ Kfz/4h ],**

	Samlandweg	Friedensstraße	Gesamt	
Ri. Norden	104	1.124	1.228	<b>59,2%</b>
Ri. Süden	365	483	848	<b>40,8%</b>
<b>Gesamt</b>	<b>469</b>	<b>1.607</b>	<b>2.076</b>	<b>100,0%</b>

**Tab. 4c: Aufteilung der ausfahrenden Verkehre nach Norden und Süden, vor- und nachmittags 6 - 10 Uhr und 15 - 19 Uhr, [ Kfz/8h ],**

Anlagen 10 und 11

Eine ganz ähnliche Verteilung konnte auch an der Einmündung der Carl-Schurz-Straße beobachtet werden (Anlagen 10 und 11).

Es wird unterstellt, dass das die räumliche Verteilung der Summe aller Heilsberger Fahrten ist, und auch, dass sich die gleiche Verteilung in jeder Verkehrszelle einstellen wird. Auf diese Weise wird es möglich, für die entsprechende Anzahl von Fahrten je Verkehrszelle von und zur Alten Frankfurter Straße den günstigsten Weg im bestehenden Netz zu bestimmen.

In einzelnen Teilen des Straßennetzes kann es durch individuelle Routenwahl des Einzelnen zu anderen Belastungen als ermittelt kommen, an den Schnittstellen Alte Frankfurter Straße bzw. Schlesienring muss in der Summe die Verteilung 40/60 (Süd/Nord) aber wieder stimmen.

Anlage 14

Anlage 14 zeigt die Belastungen der drei vorhandenen Zu- und Abfahrtsmöglichkeiten des westlichen Heilsberggebietes (auf 50 bzw. 100 Fahrten gerundete Werte). Die Zahlen sind mit den vorliegenden Zählungen abgeglichen worden.

noch: Verkehrsverteilung auf bestehendem Netz

Es handelt sich um  $DTV_w$ , durchschnittlich täglicher Verkehr an einem Werktag. Die Belastungen sind zwischen 5 % und 13 % höher als der DTV (durchschnittlich täglicher Verkehr für alle Tage des Jahres), der z.B. bei der Berechnung von Verkehrslärm als Eingangsgröße genommen wird.

#### **4.2 Verkehrsverteilung auf erweitertem Netz**

Im erweiterten und ergänzten Netz wird angenommen, dass eine Verbindung zwischen Danziger- und Carl-Schurz-Straße vorhanden ist. Für die Verkehrsabwicklung gibt es grundsätzlich drei Varianten, bei denen aber immer das Teilstück von der Carl-Schurz-Straße bis zum Parkplatz der Trainingshalle für beide Richtungen frei bleibt. Die Durchlässigkeit von oder zur Danziger Straße variiert.

Eine weitere Variante soll untersucht werden, bei der die Verbindung zur neuen Straße durch Einbahnregelungen in der Danziger Straße und dem westlichen Samlandweg etwas erschwert wird (Fall 4). Es werden hierbei die beiden Möglichkeiten Einbahnstraßenring im Uhrzeigersinn und gegen den Uhrzeigersinn geprüft.

- Die neue Straße ist für den ausfahrenden Verkehr (zur Alten Frankfurter Straße) durchlässig (Fall 1),
- die neue Straße ist für den einfahrenden Verkehr (von der Alten Frankfurter Straße) durchlässig (Fall 2),
- die neue Straße ist auf ganzer Länge in beiden Richtungen befahrbar (Fall 3),
- die neue Straße ist auf ganzer Länge in beiden Richtungen befahrbar, aber mit partieller Einbahnregelung im bestehenden westlichen Netz (Fall 4).

Für die ersten beiden Varianten wurden zellenscharf die Fahrten den entsprechenden Routen zugeteilt. Für den Fall der Durchgängigkeit in beiden Richtungen (Fall 3) wurden die beiden Varianten überlagert. Für den Fall 4 wurden die Fahrten erneut zellengenau auf die einzelnen Routen verteilt, jedoch diesmal mit der Bedingung, dass im bestehenden westlichen Netz partielle Einbahnregelungen mit dem Ziel einer gleichmäßigeren Verteilung auf die 4 Erschließungsstraßen eingerichtet werden.

Auf der neuen Verbindung wurden keine widerstandserhöhenden baulichen Maßnahmen unterstellt, sondern nur die Begrenzung der

noch: Verkehrsverteilung auf  
erweitertem Netz

zulässigen Geschwindigkeit auf 30 km/h wie im übrigen Heilsberger Netz. Damit sind die nachfolgend genannten Verlagerungseffekte Obergrenzen, die ggf. durch Rückverlagerung auf den bisherigen, jetzt weniger belasteten Verkehrsweg geringer werden können. Das trifft vor allen Dingen für den Samlandweg zu, der durch räumliche Nähe zu der neuen Straße z.T. erheblich entlastet wird.

Der Fall 4 simuliert gewissermaßen diesen Effekt durch das Erschweren der Erreichbarkeit der neuen Straße. Die zellscharfe Zuordnung des Verkehrs auf die jeweils beste Route ergibt einen Rückgang der verlagerten Fahrzeuge gegenüber Fall 3 von über 600 Kfz/24h (je nach Wahl der Einbahnregelung sogar bis zu 750 Kfz/24h). Die für die wichtigsten Ziele im Nordwesten des Heilsbergs beste Lösung wird später zu diskutieren sein. Den folgenden Berechnungen wird eine möglichst geringe Differenz zu Fall 3 zugrunde gelegt, da dies die größten Belastungen für die neue Straße mit sich bringt.

In der nachfolgenden Tabelle sind die Ergebnisse der Verlagerungsberechnung zusammengefasst (auf 50 gerundete Werte).

Fall	neue Straße (Höhe Sportplatz)	Samlandweg zwei Richtungen	Friedensstraße nur Ausfahrt	Am Hang nur Einfahrt
0	-	2.600	2.900	2.400
1	1.250	1.900	2.350	2.400
2	1.250	1.700	2.900	2.050
3	2.500	1.000	2.350	2.050
4	1.900	1.300	2.500	2.200

**Tab. 5: Belastungen vor und nach der Verlagerung werktags, [ Kfz/24h ],**

Es zeigt sich, dass der neue Verkehrsweg eine deutliche Entspannung der verkehrlichen Situation im Untersuchungsraum bringt. Die Entlastung fällt je nach der gewählten Verkehrsregelung für die neue Straße nur in der Friedensstraße (-19%) oder nur in der Straße Am Hang (-15%) aus. Der Samlandweg wird aber in jedem Fall entlastet, im Fall 2 mehr als im Fall 1, weil diese Richtung im Status quo die stärker belastete ist.

<p>noch: Verkehrsverteilung auf erweitertem Netz</p>	<p>Im Fall 3 - die Planstraße ist durchgängig für beide Richtungen frei - erhält die neue Straße in der Höhe des Sportplatzes eine Belastung aus dem vorhandenen Netz von ca. 2.500 Kfz/24h, also etwa 100 Kfz/24h weniger, als der Samlandweg derzeit (Fall 0) aufweist.</p> <p>Am Ende des neuen Baugebietes ist die Belastung rechnerisch um den Neuverkehr des Baugebietes (420 Kfz/24h) auf ca. 2.920 Kfz/24h angewachsen, was der derzeitigen Belastung der Friedensstraße an der Einmündung Schlesienring im Fall 0 entspricht.</p> <p>An der Einmündung der Carl-Schurz-Straße in die Alte Frankfurter Straße sind die MIV-Fahrten der Carl-Schurz-Siedlung zu addieren, so dass an dieser Stelle ca. 3.470 Kfz/24h zu verzeichnen sind.</p>
<p>Anlage 14</p>	<p>Im Vergleich dazu kann die Belastung des südlichen Schlesienringes an der Einmündung in die Alte Frankfurter Straße herangezogen werden. Im Fall 0 sind an dieser Stelle ca. 3.800 Kfz/24h vorhanden (siehe auch Anlage 14). Im Fall 3 wird sich die Anzahl der Fahrzeuge an dieser Stelle auf ca. 2.000 Kfz/24h reduzieren.</p>
<p>Anlage 15</p>	<p>Die Zusammenfassung der Belastungen nach Verlagerung der Fahrten auf der Grundlage von Fall 3 zeigt die Anlage 15.</p>
<p>Anlage 16</p>	<p>Im Fall 4 ändern sich diese Zahlen zu Ungunsten des Samlandweges. Er erhält 1.300 Kfz/24h für beide Richtungen. Auf der neuen Straße addieren sich zu den 1.900 Kfz/24h (Höhe Sportplatz) wieder die Fahrten des neuen Baugebietes (420 Kfz/24h) und der Carl-Schurz-Siedlung (550 Kfz/24h) zu einer Belastung von 2.870 Kfz/24h an der Einmündung zur Alten Frankfurter Straße (siehe Anlage 16).</p>

## 5 Leistungsfähigkeit

Die Leistungsfähigkeit soll für Strecken und Knotenpunkte geprüft werden. Bei den Strecken werden Tagesbelastung und Querschnitt (Fahrbahn und Nebenflächen) gegenübergestellt. Bei den Knotenpunkten wird der Leistungsnachweis für den Betrieb ohne Lichtsignalanlage geführt.

### 5.1 Strecken

Im vorhandenen Netz weisen die hochbelasteten Teilstrecken vom Samlandweg (2.600 Kfz/24h) und südlichem Schlesienring (3.800 Kfz/24h) eine Fahrbahnbreite von je 5,00 m auf. Die Gehwegbreiten liegen zwischen 0,60 m und 1,70 m im Samlandweg sowie bei 2,00 m im Schlesienring.

Durch ruhenden Verkehr und durch die rangierenden Fahrzeuge an Grundstückszufahrten und Stellplätzen kommt es in diesen engen Straßen regelhaft zu 'stop and go'-Verkehr. Ein kontinuierliches und damit abgasarmes Fahren ist nahezu unmöglich.

Auf der verlängerten Carl-Schurz-Straße Höhe Sportplatz (2.500 Kfz/24h) ist eine Fahrbahnbreite von 6,00 m vorgesehen mit jeweils 2,50 m Gehwegen und einseitigen, separaten Parkplätzen.

An der Einmündung Alte Frankfurter Straße (3.470 Kfz/24h) ist die Fahrbahn 7,50 m breit mit 1,70 m breiten Gehwegen auf beiden Seiten.

Die maximale Belastung auf der Carl-Schurz-Straße (7,50 m) ist geringer als die derzeitige Belastung auf dem Schlesienring (5,00 m), die maximale Belastung auf der verlängerten Carl-Schurz-Straße (6,00 m) ist geringer als die auf dem Samlandweg (5,00 m).

Eine Überlastung der neuen Strecken oder eine Unverträglichkeit zwischen Ausbaustandard und Belastung liegt daher auch bei maximaler Verlagerung nicht vor.

### 5.2 Knotenpunkte

Anlagen 17 und 18

Für den Knotenpunkt Carl-Schurz-Straße / Alte Frankfurter Straße sollten die Leistungsnachweise für die beiden Spitzenstunden morgens und abends geführt werden. Dafür mussten aus der Tagesbelastung die Belastungen der Spitzenstunden mit den vergleichbaren Faktoren der gezählten Knotenpunkte ermittelt werden (siehe Anlagen 17 und 18).

Anhänge A und B

Die Nachweise (s. Anhänge A und B) haben ergeben, dass der Knotenpunkt nach HBS [1] ausreichend leistungsfähig ist.

Die neue Einmündung an der Danziger Straße wird bei einer Tagesknotenpunktsbelastung unter 3.000 Kfz/24h in jedem Fall ausreichend leistungsfähig sein.

## 6 Zusammenfassung

Für den Bebauungsplan 'Taunusblick' im Stadtteil Heilsberg der Stadt Bad Vilbel wurden die verkehrlichen Auswirkungen auf das vorhandene Netz untersucht. Die zu erwartenden, zusätzlichen MIV-Fahrten (ca. 420 Kfz/24h) aufgrund der Bebauung können von dem vorhandenen Straßennetz aufgenommen werden. Dies gilt sowohl für den Fall einer Verlängerung der Carl-Schurz-Straße ins Baugebiet als auch für eine darüber hinaus gehende Verlängerung bis zur Danziger Straße.

Die Verbindung von Carl-Schurz-Straße und Danziger Straße hat weit reichende und positive Auswirkungen auf die hochbelasteten Straßen des gesamten Stadtteils. Eine feinmaschige Untersuchung der Routenwahl bei Nutzung der neuen Straße in einer oder in beiden Richtungen hat eine große Entlastung des Samlandweges und merkbare Entlastungen in der Friedensstraße und der Straße Am Hang ergeben (s. Tabelle 5).

Tabelle 5

Die neue Straße ist im Baugebiet mit einer Breite von 6,00 m geplant und wird im Fall 3 (maximale unbehinderte Verlagerung der Fahrten) mit 2.500 Kfz/24h (Höhe Sportplatz) und 2.920 Kfz/24h am Beginn der Carl-Schurz-Straße belastet sein. In der Carl Schurz-Siedlung kommt der Gebietsverkehr hinzu, so dass die 7,50 m breite Straße an der Einmündung Alte Frankfurter Straße eine Belastung von ca. 3.470 Kfz/24 aufweisen wird.

Die zukünftige Belastung an dieser Stelle wird also geringer sein als die derzeitige auf dem mit einer Fahrbahnbreite von 5,00 m deutlich schmaleren südlichen Schlesienring mit 3.800 Kfz/24h.

Im Fall 4 wurden die Verlagerungseffekte bei Einrichtung von Einbahnstraßen in der Danziger Straße und im westlichen Samlandweg untersucht. Die Ergebnisse zeigen, dass hierbei gegenüber Fall 3 weniger Fahrzeuge auf die neue Straße verlagert werden. Die Differenz beträgt mehr als 600 Kfz/24h. Samlandweg (1.300 Kfz/24h) und verlängerte Carl-Schurz-Straße (1.900 Kfz/24h, Höhe Sportplatz) sind so gleichmäßiger belastet (Fall 3: 1.000 / 2.500 Kfz/24h). Es wird daher empfohlen, eine Verkehrssteuerung in diesem Sinne vorzusehen und die Verkehrsverteilung damit gleichmäßiger zu gestalten.

Die im Baugebiet geplante Trainingshalle induziert, bei der verkehrlichen Betrachtung des gesamten Stadtteils, nach derzeitigem Informationsstand keinen Neuverkehr. Die zusätzliche Hallenkapazität soll dazu genutzt werden, zurzeit extern, außerhalb des Heilsbergs durchgeführte Trainingsstunden, zurück zu den Wohnstandorten der Hallennutzer zu holen.

noch: Zusammenfassung

Ein Leistungsvergleich zwischen den derzeit hochbelasteten Streckenteilen und der neuen Verbindung zeigt, dass die prognostizierten Belastungen auf der Carl-Schurz-Straße und deren Verlängerung bei den geplanten und vorhandenen Ausbaustandards verträglich sind. Sie liegen jeweils unter den Status-quo-Belastungen auf den vergleichbaren Strecken im vorhandenen Netz.

Ein Lückenschluss zwischen Danziger Straße und Carl-Schurz-Straße wird also zu einer deutlichen Entzerrung der z.T. unzumutbaren Verkehrsverhältnisse auf dem Heilsberg führen. Der Vergleich zwischen Streckenkapazität und Belastung zeigt, dass die Durchfahrt in beiden Richtungen zugelassen werden kann. Zur gleichmäßigeren Verteilung wird allerdings eine Verkehrssteuerung wie dargelegt empfohlen.

Das Verbot einer Richtung in einem kurzen Abschnitt zwischen Grünzug und Danziger Straße (Fall 1 bzw. Fall 2) bedeutet Umwege und zusätzliche Fahrten für die Sportler und Anwohner.

Die neue Straße und vor allen Dingen die vorhandene Carl-Schurz-Straße sollten vom Straßenraum her so gestaltet werden, dass die vorgeschriebene Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h in keinem Gegensatz zum Straßenbild steht.

60388 Frankfurt am Main  
Mai 2008 Sto. / Ott / Be.

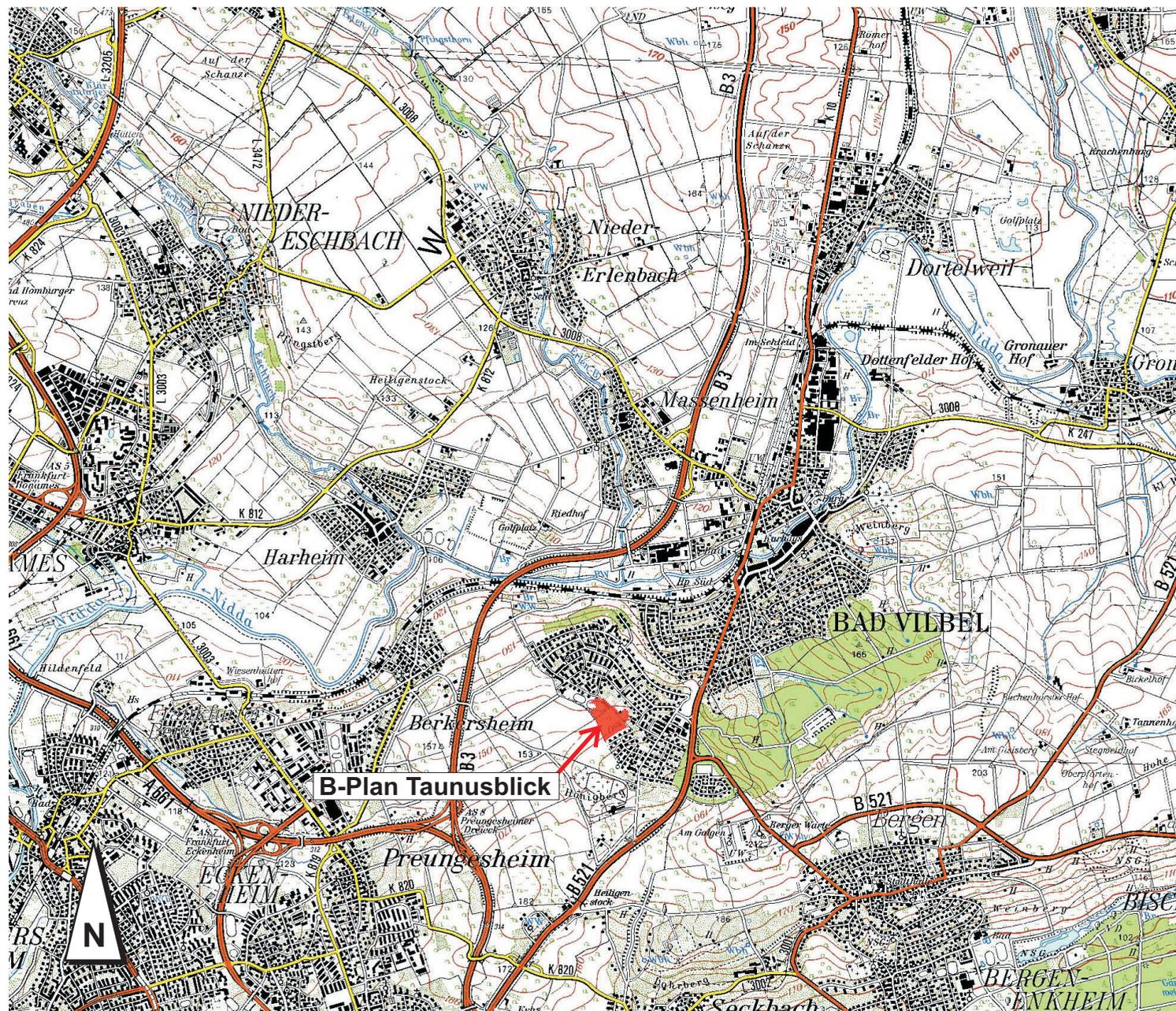
## Anlagen

- Anlage 1**      **Übersichtsplan**  
Maßstab 1 : 50.000
- Anlage 2**      **Übersichtskarte**  
Maßstab 1 : 7.500
- Anlage 3**      **Bestandsnetz und Zählstellenplan**
- Anlage 4**      **Knotenpunktsbelastung (KP-1)**  
Einmündung Friedensstraße / Schlesienring,  
Verkehrszählung vom Dienstag, 11.03.2008 (6 - 10 Uhr und 15 - 19 Uhr)
- Anlage 5**      **Knotenpunktsbelastung (KP-2)**  
Einmündung Samlandweg / Schlesienring,  
Verkehrszählung vom Dienstag, 11.03.2008 (6 - 10 Uhr und 15 - 19 Uhr)
- Anlage 6**      **Knotenpunktsbelastung (KP-1)**  
Einmündung Friedensstraße / Schlesienring, Spitzenstunde morgens
- Anlage 7**      **Knotenpunktsbelastung (KP-2)**  
Einmündung Samlandweg / Schlesienring, Spitzenstunde morgens
- Anlage 8**      **Knotenpunktsbelastung (KP-1)**  
Einmündung Friedensstraße / Schlesienring, Spitzenstunde abends
- Anlage 9**      **Knotenpunktsbelastung (KP-2)**  
Einmündung Samlandweg / Schlesienring, Spitzenstunde abends
- Anlage 10**     **Knotenpunktsbelastung (KP-3)**  
Kreuzung Carl-Schurz-Straße / Alte Frankfurter Straße / Karlsbader Weg,  
Spitzenstunde morgens
- Anlage 11**     **Knotenpunktsbelastung (KP-3)**  
Kreuzung Carl-Schurz-Straße / Alte Frankfurter Straße / Karlsbader Weg,  
Spitzenstunde abends
- Anlage 12**     **Verteilung der Einwohner**
- Anlage 13**     **Zellenbildung zur Verkehrsverteilung**
- Anlage 14**     **DTV<sub>w</sub> 2008**  
Bestandsnetz
- Anlage 15**     **DTV<sub>w</sub> 2008**  
Prognosebelastungen inkl. Netzergänzung und Verlagerungseffekte

- Anlage 16**     **DTV<sub>w</sub> 2008**  
Prognosebelastungen inkl. Netzergänzung und Verlagerungseffekte (Fall 4)
- Anlage 17**     **Knotenpunktsbelastung (KP-3)**  
Kreuzung Carl-Schurz-Straße / Alte Frankfurter Straße / Karlsbader Weg,  
Spitzenstunde morgens, inkl. Verlagerungseffekte
- Anlage 18**     **Knotenpunktsbelastung (KP-3)**  
Kreuzung Carl-Schurz-Straße / Alte Frankfurter Straße / Karlsbader Weg,  
Spitzenstunde abends, inkl. Verlagerungseffekte

## Anhang

- Anhang A**     **Leistungsfähigkeitsnachweis**  
- Kreuzung Carl-Schurz-Straße / Alte Frankfurter Straße,  
- Prognosebelastungen inkl. Netzergänzung und Verlagerungseffekten  
- Spitzenstunde morgens
- Anhang B**     **Leistungsfähigkeitsnachweis**  
- Kreuzung Carl-Schurz-Straße / Alte Frankfurter Straße,  
- Prognosebelastungen inkl. Netzergänzung und Verlagerungseffekten  
- Spitzenstunde abends



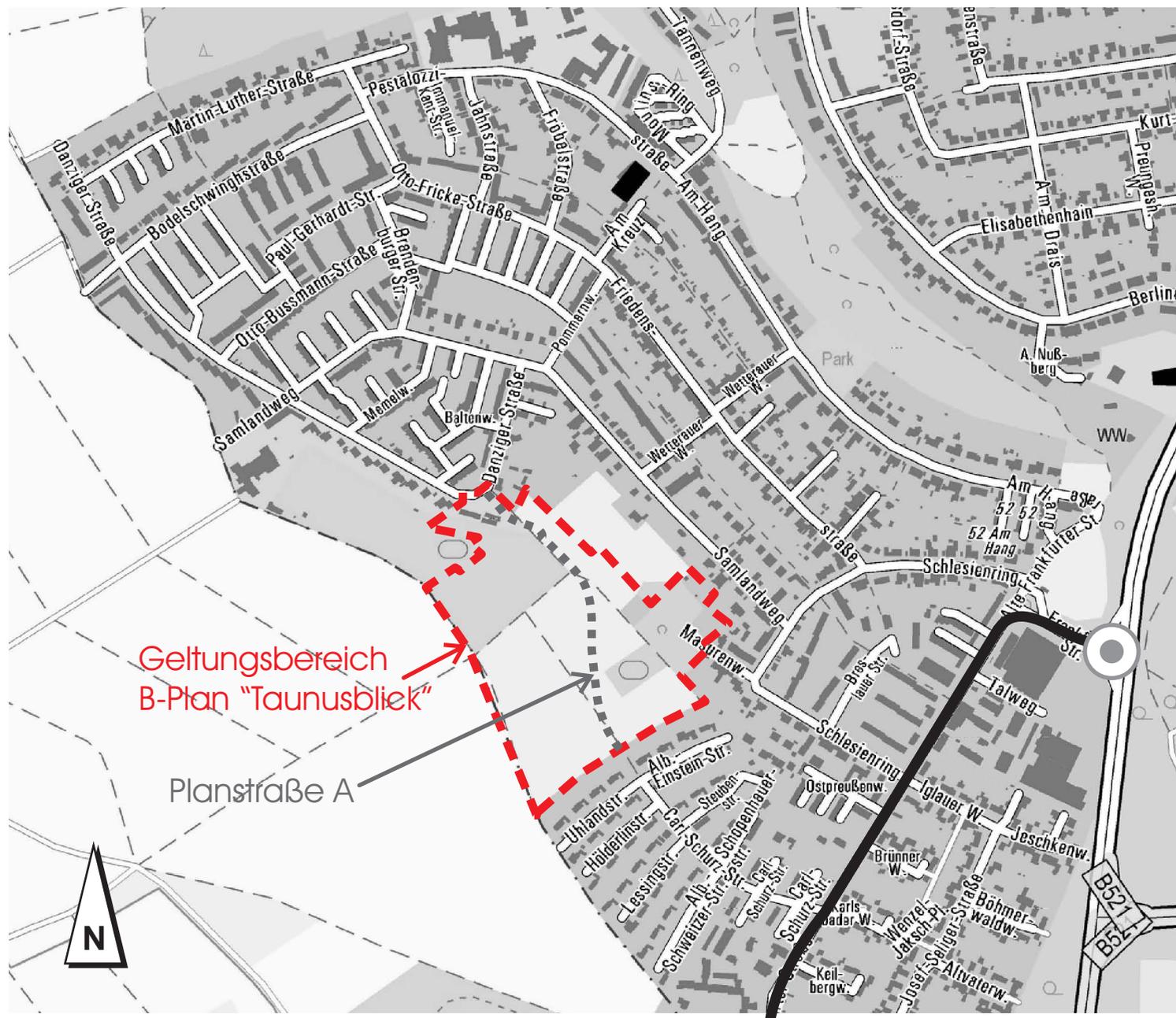
**lin3 PLAN**  
Ingenieurgesellschaft für Verkehr und Stadtplanung mbH

**Stadt Bad Vilbel**  
Verkehrsuntersuchung  
B-Plan "Taunusblick"

**Bad Vilbel**  
Stadt der Quellen

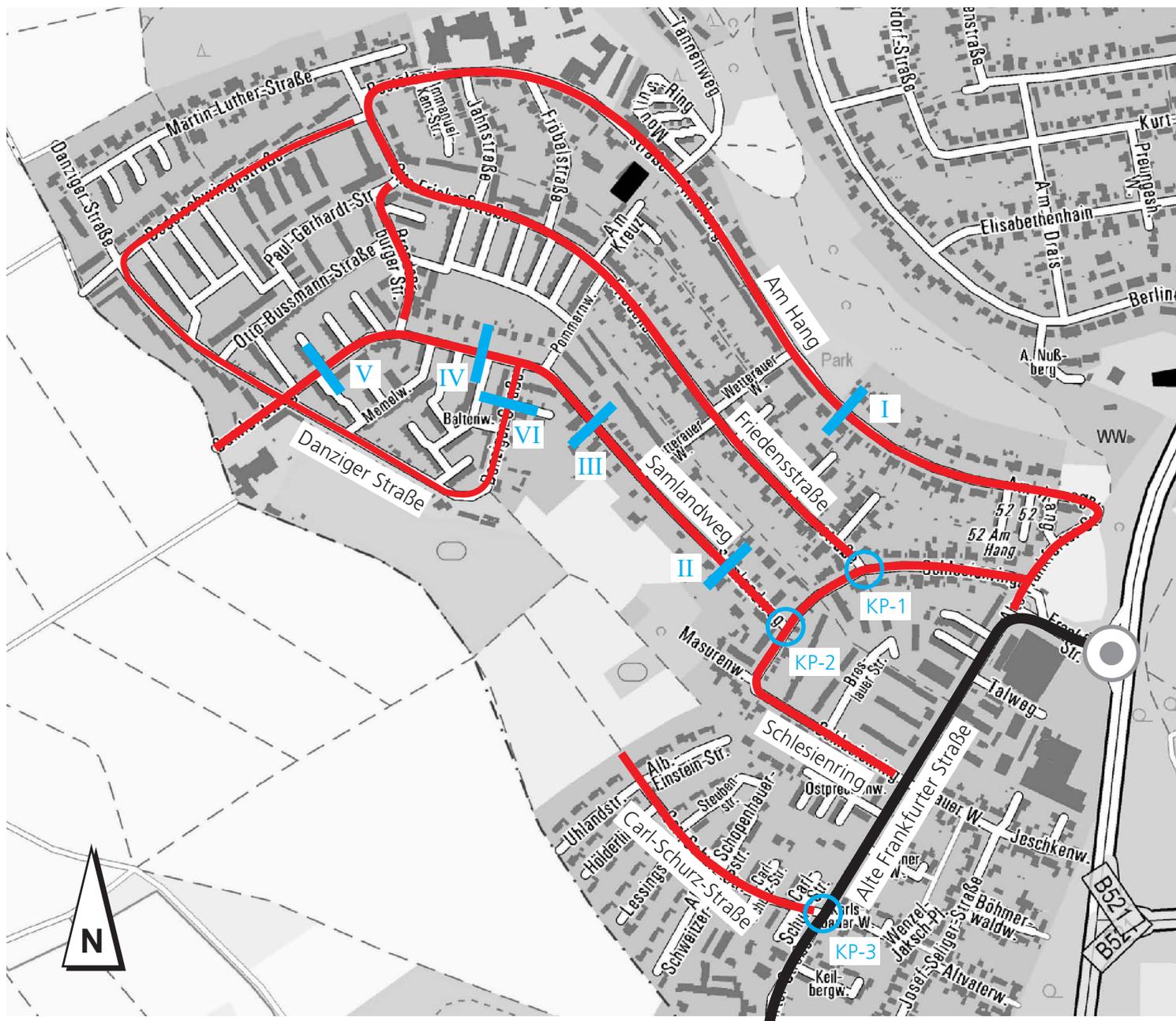
**Übersichtsplan**

Datum: Mai 2008    Maßstab: 1 : 50.000    Blatt: Anlage 1



**Stadt Bad Vilbel**  
Verkehrsuntersuchung  
B-Plan "Taunusblick"

**Übersichtskarte**



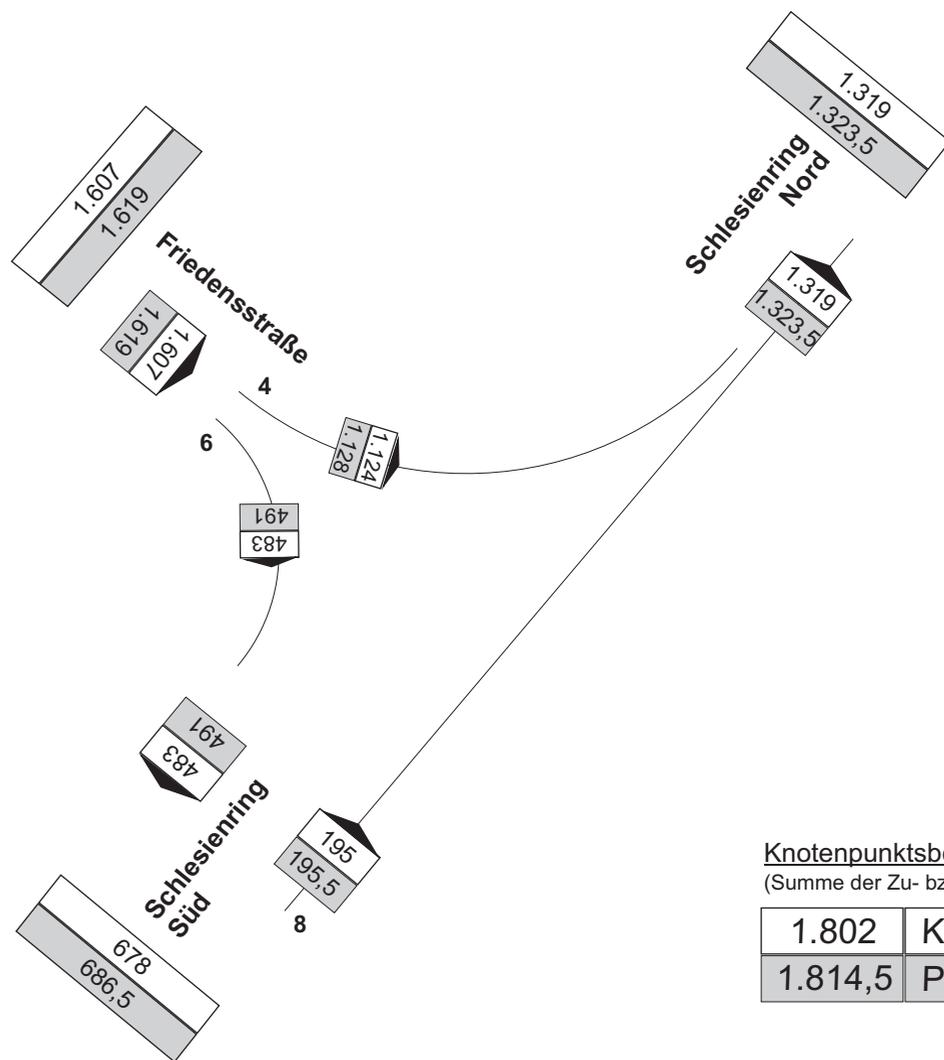
- | Querschnittszählungen  
Stadt Bad Vilbel
- Knotenpunktzählungen  
Büro IMB-Plan

**IMB PLAN**  
Ingenieurgesellschaft für Verkehr und Stadtplanung mbH

**Stadt Bad Vilbel**  
Verkehrsuntersuchung  
B-Plan "Tausenblick" **Bad Vilbel**  
Stadt der Quellen

**Bestandsnetz und Zählstellenplan**

## Knotenpunkt 1: Einmündung Friedensstraße / Schlesienring



### Grundlage:

Verkehrszählung  
vom  
Dienstag, 11.03.2008

### Zählzeitraum

6:00 - 10:00 Uhr  
15:00 - 19:00 Uhr

**in3 PLAN**  
Ingenieurgesellschaft für Verkehr und Stadtplanung mbH

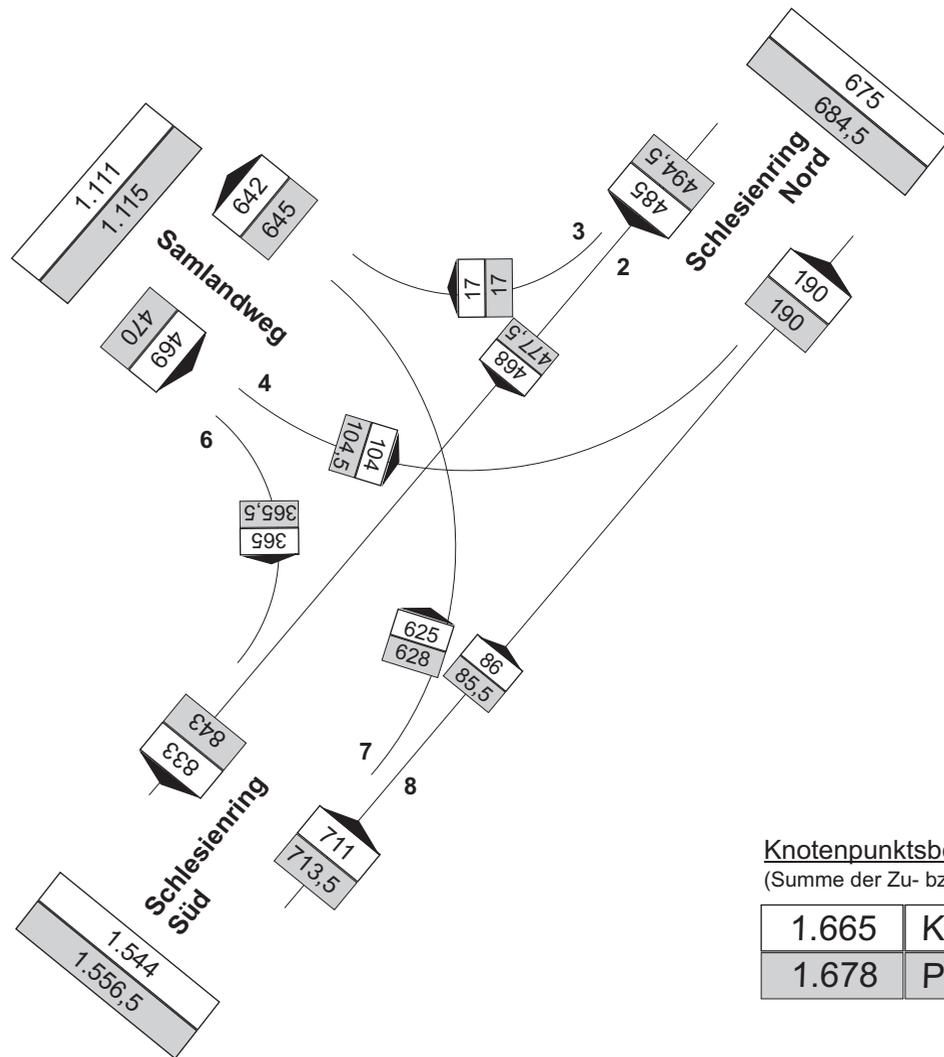
**Stadt Bad Vilbel**  
Verkehrsuntersuchung  
B-Plan "Taubusblick"

**Bad Vilbel**  
Stadt der Quellen

### Knotenpunktsbelastung (KP-1)

Datum: Mai 2008    Maßstab: -    Urtitel: Anlage 4

## Knotenpunkt 2: Einmündung Samlandweg / Schlesienring



# 5

### Grundlage:

Verkehrszählung  
vom  
Dienstag, 11.03.2008

### Zählzeitraum

6:00 - 10:00 Uhr  
15:00 - 19:00 Uhr

**in3 PLAN**  
Ingenieurgesellschaft für Verkehr und Stadtplanung mbH

**Stadt Bad Vilbel**  
Verkehrsuntersuchung  
B-Plan "Taubusblick"

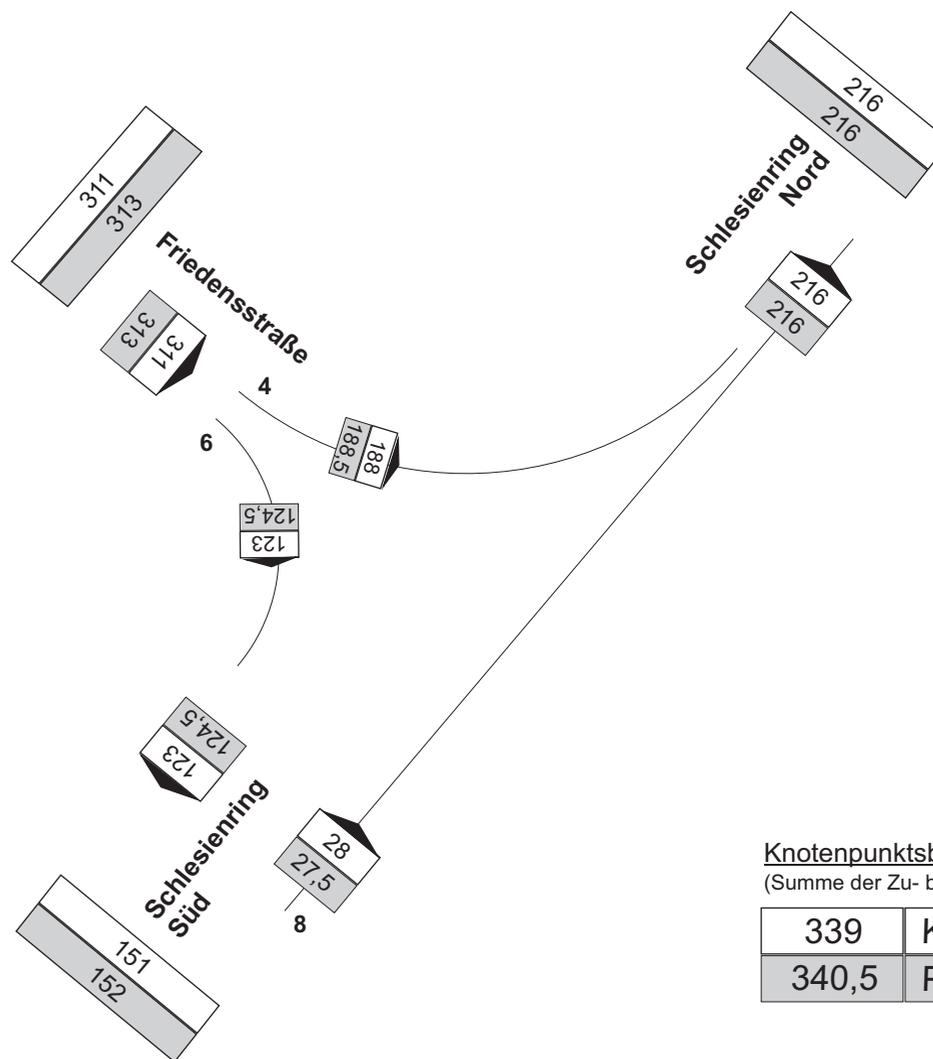
**Bad Vilbel**  
Stadt der Quellen

### Knotenpunktsbelastung (KP-2)

Datum: Mai 2008    Maßstab: -    Urtitel: Anlage 5

# 6

## Knotenpunkt 1: Einmündung Friedensstraße / Schlesienring



Knotenpunktsbelastung  
(Summe der Zu- bzw. Abfahrten)

339	Kfz/h
340,5	Pkw-E/h

### Grundlage:

Verkehrszählung  
vom  
Dienstag, 11.03.2008

### Spitzenstunde vormittags:

7:30 - 8:30 Uhr

**in3 PLAN**  
Ingenieurgesellschaft für Verkehr und Stadtplanung mbH

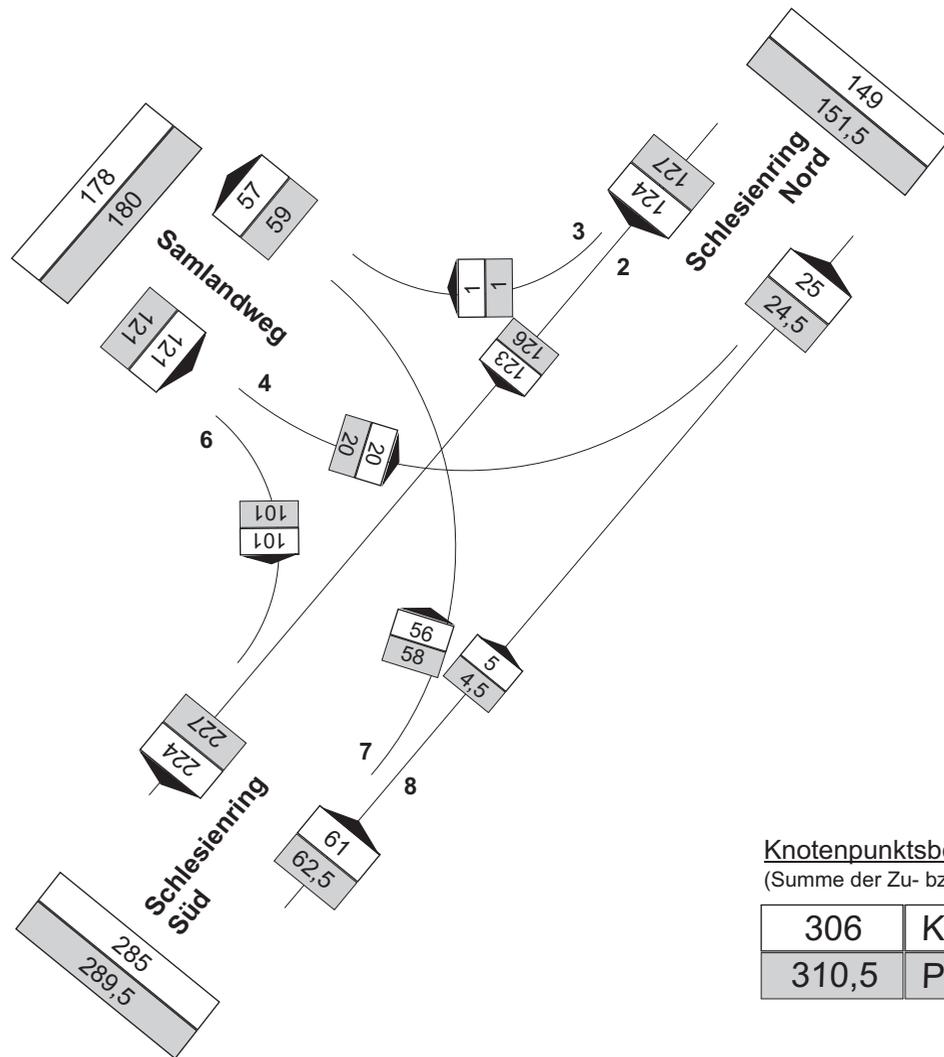
**Stadt Bad Vilbel**  
Verkehrsuntersuchung  
B-Plan "Taubusblick"

**Bad Vilbel**  
Stadt der Quellen

### Knotenpunktsbelastung (KP-1)

Datum: Mai 2008    Maßstab: -    Uebersicht: Anlage 6

# Knotenpunkt 2: Einmündung Samlandweg / Schlesienring



Knotenpunktsbelastung  
(Summe der Zu- bzw. Abfahrten)

306	Kfz/h
310,5	Pkw-E/h

# 7

**Grundlage:**

Verkehrszählung vom  
Dienstag, 11.03.2008

**Spitzenstunde vormittags:**

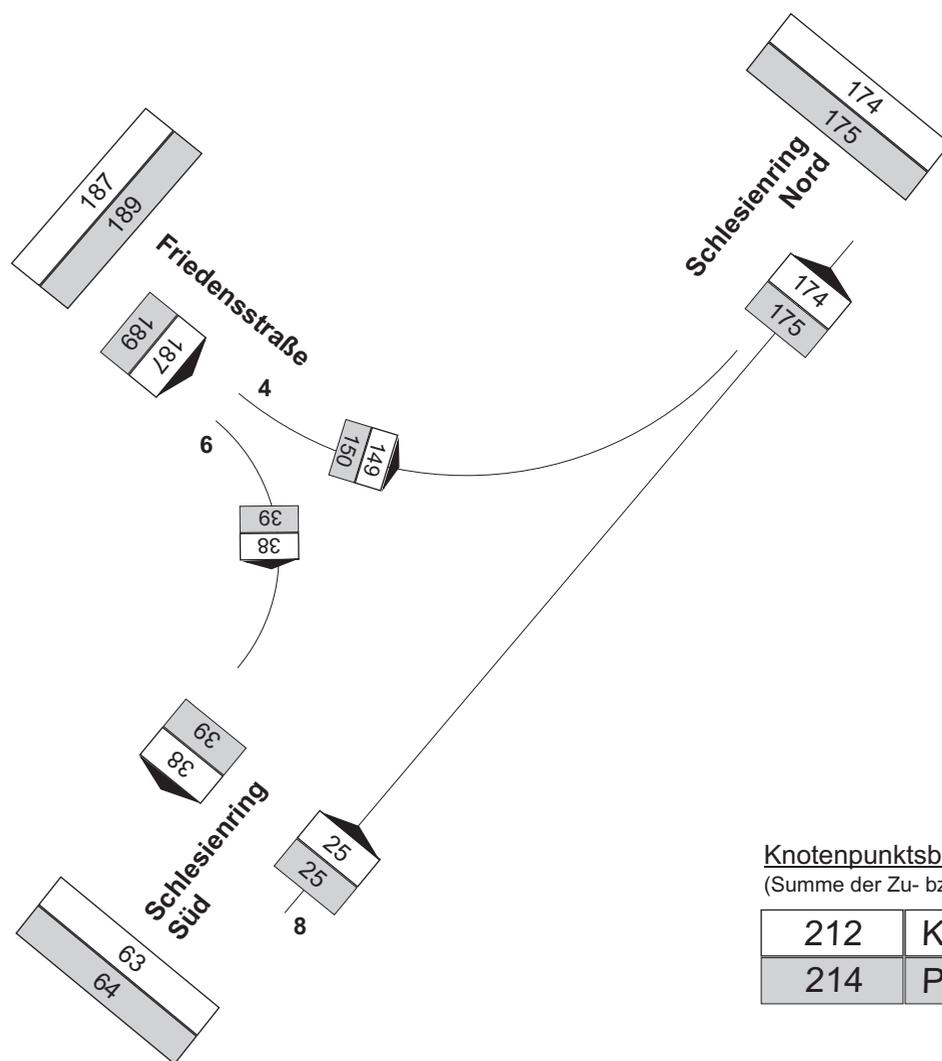
7:30 - 8:30 Uhr



**Stadt Bad Vilbel**  
Verkehrsuntersuchung  
B-Plan "Taunusblick"

**Knotenpunktsbelastung (KP-2)**

## Knotenpunkt 1: Einmündung Friedensstraße / Schlesienring



Knotenpunktsbelastung  
(Summe der Zu- bzw. Abfahrten)

212	Kfz/h
214	Pkw-E/h

### Grundlage:

Verkehrszählung  
vom  
Dienstag, 11.03.2008

### Spitzenstunde nachmittags:

17:30 - 18:30 Uhr

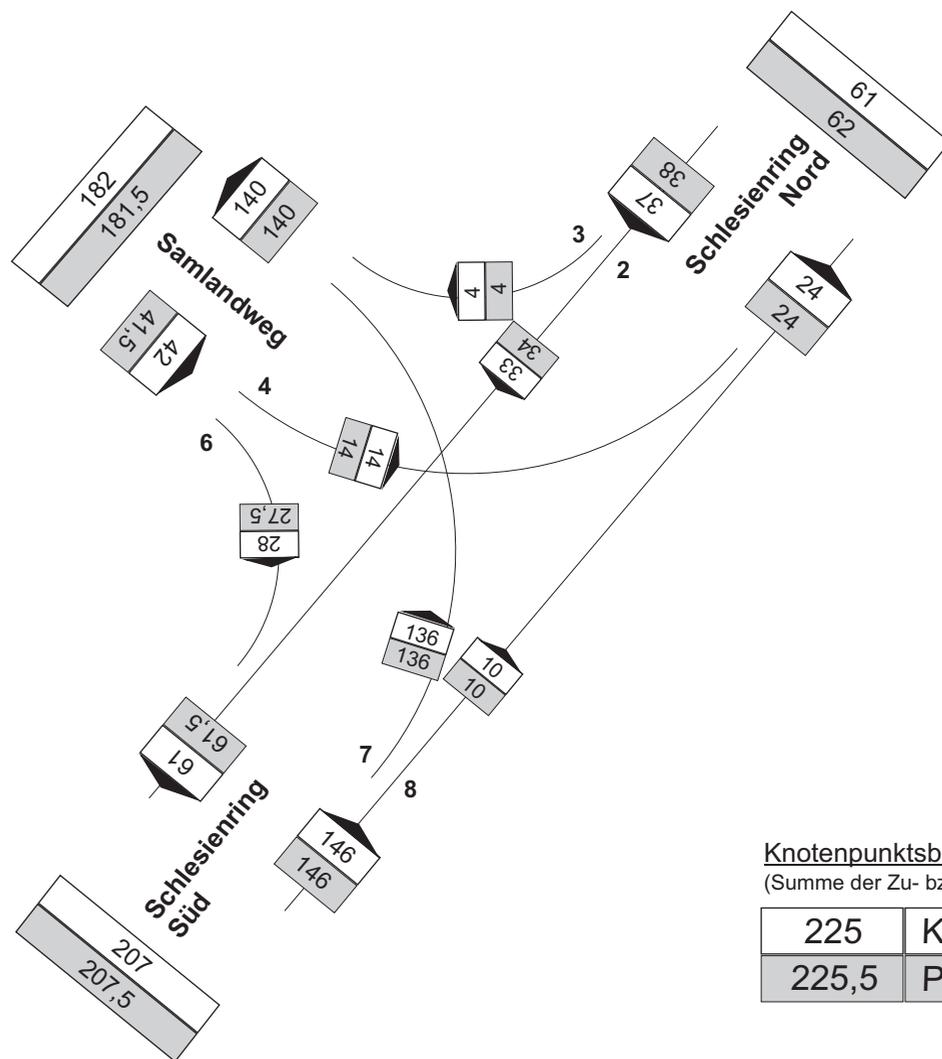


Stadt Bad Vilbel  
Verkehrsuntersuchung  
B-Plan "Taunusblick"



### Knotenpunktsbelastung (KP-1)

## Knotenpunkt 2: Einmündung Samlandweg / Schlesienring



Knotenpunktsbelastung  
(Summe der Zu- bzw. Abfahrten)

225	Kfz/h
225,5	Pkw-E/h

### Grundlage:

Verkehrszählung  
vom  
Dienstag, 11.03.2008

### Spitzenstunde nachmittags:

17:30 - 18:30 Uhr

**lin3 PLAN**  
Ingenieurgesellschaft für Verkehr und Stadtplanung mbH

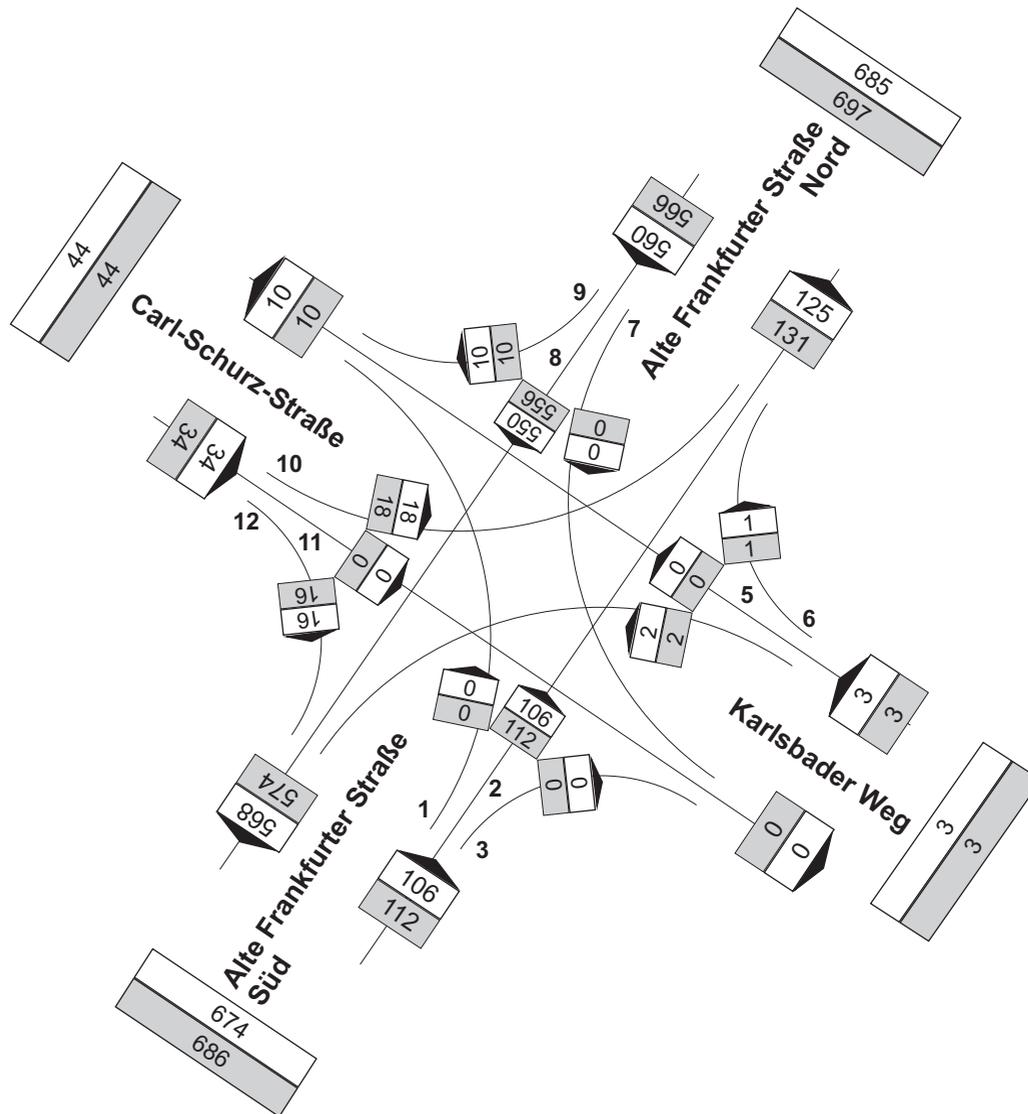
**Stadt Bad Vilbel**  
Verkehrsuntersuchung  
B-Plan "Taubusblick"

**Bad Vilbel**  
Stadt der Quellen

### Knotenpunktsbelastung (KP-2)

Datum: Mai 2008    Maßstab: -    Urtitel: Anlage 9

# Knotenpunkt 3: Kreuzung Carl-Schurz-Str. / Alte Frankfurter Str. / Karlsbader Weg



Knotenpunktsbelastung  
(Summe der Zu- bzw. Abfahrten)

703	Kfz/h
715	Pkw-E/h

# 10

## Grundlage:

Verkehrszählung  
vom  
Dienstag, 04.03.2008

## Spitzenstunde vormittags:

7:30 - 8:30 Uhr

**in3 PLAN**  
Ingenieurgesellschaft für Verkehr und Stadtplanung mbH

**Stadt Bad Vilbel**  
Verkehrsuntersuchung  
B-Plan "Taubusblick"

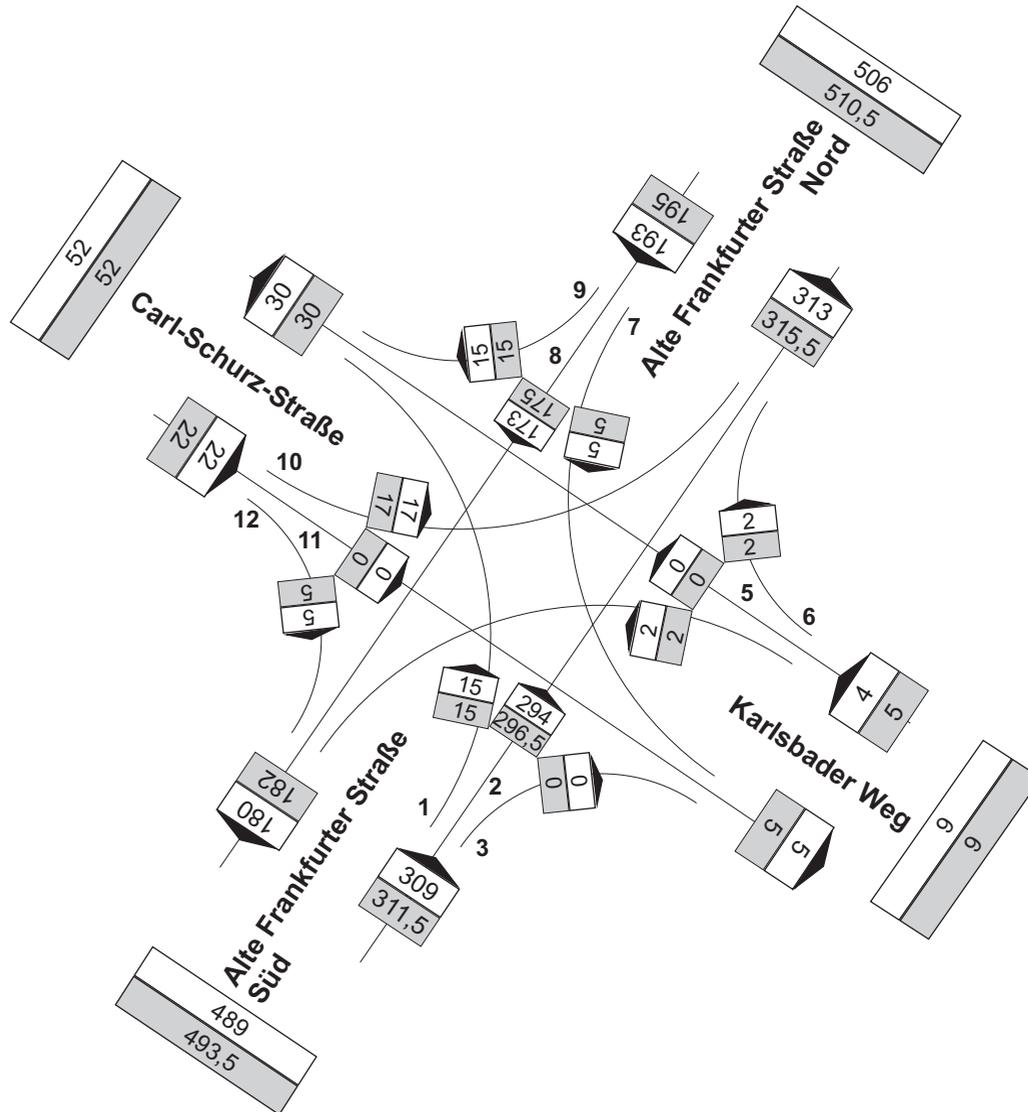
**Bad Vilbel**  
Stadt der Quellen

## Knotenpunktsbelastung (KP-3)

Datum: Mai 2008    Maßstab: -    Urtitel: Anlage 10

# Knotenpunkt 3: Kreuzung Carl-Schurz-Str. / Alte Frankfurter Str. / Karlsbader Weg

# 11



**Knotenpunktsbelastung**  
(Summe der Zu- bzw. Abfahrten)

528	Kfz/h
532,5	Pkw-E/h

### Grundlage:

Verkehrszählung  
vom  
Dienstag, 04.03.2008

### Spitzenstunde nachmittags:

16:45 - 17:45 Uhr



**Stadt Bad Vilbel**  
Verkehrsuntersuchung  
B-Plan "Taubusblick"



### Knotenpunktsbelastung (KP-3)



Plangebiet  
B-Plan "Taubusblick"

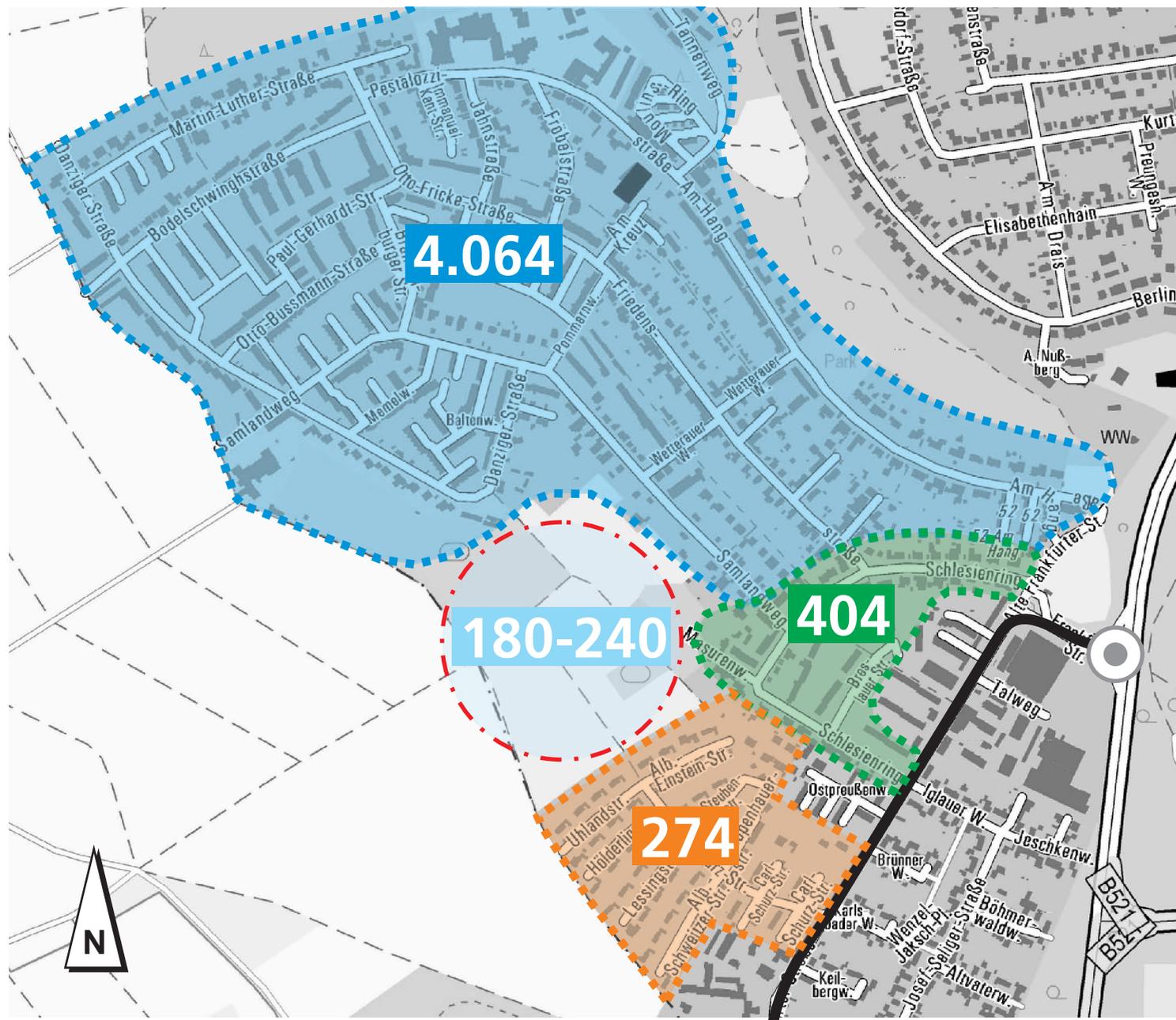
**lin3 PLAN**  
Ingenieurgesellschaft für Verkehr und Stadtplanung mbH

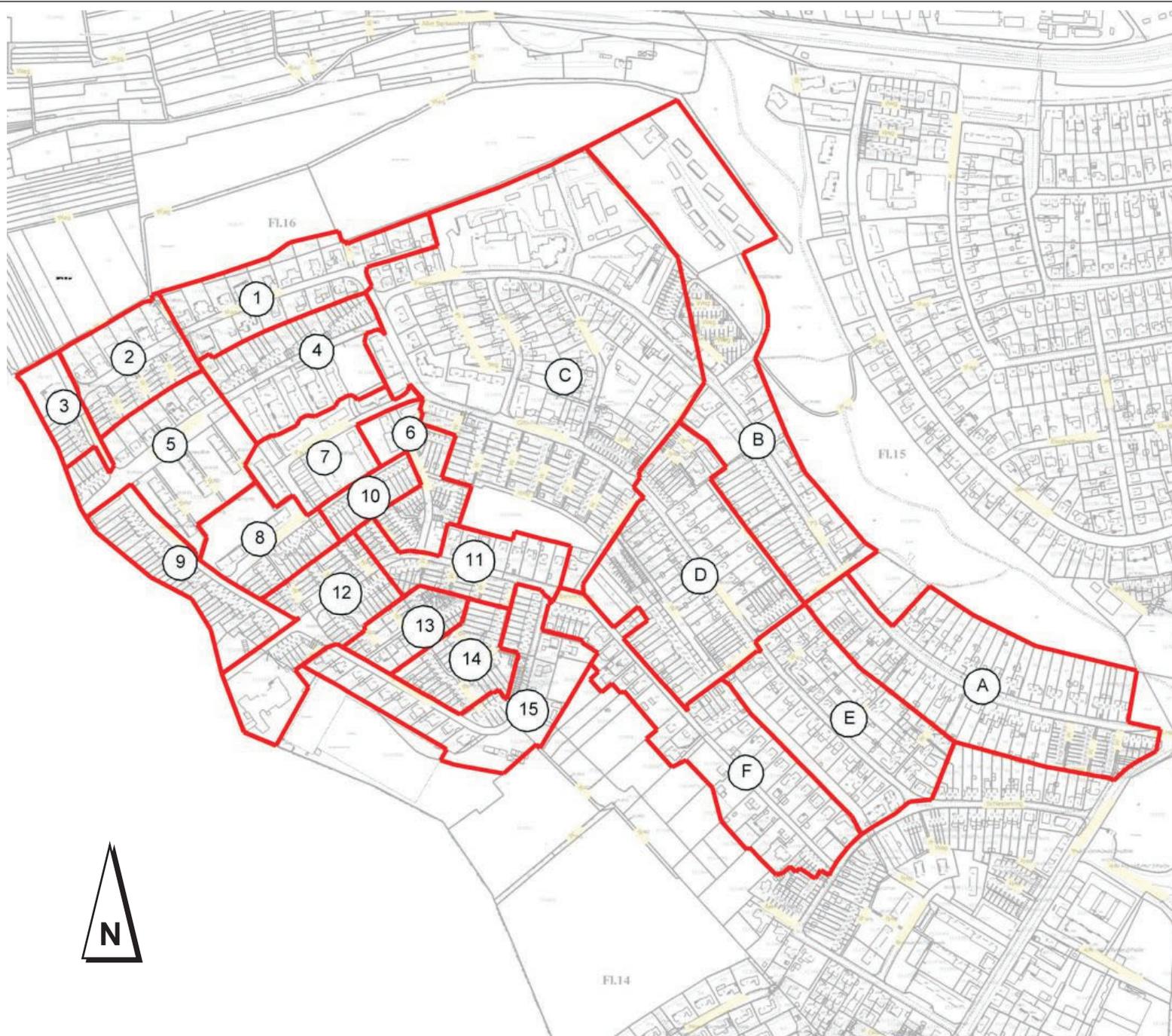
**Stadt Bad Vilbel**  
Verkehrsuntersuchung  
B-Plan "Taubusblick"



**Verteilung der Einwohner**

Datum: Mai 2008    Maßstab: 1 : 7.500    Blatt: Anlage 12





**lin3 PLAN**  
Ingenieurgesellschaft für Verkehr und Stadtplanung mbH

**Stadt Bad Vilbel**  
Verkehrsuntersuchung  
B-Plan "Taubusblick"

**Bad Vilbel**  
Stadt der Quellen

**Zellenbildung zur Verkehrsverteilung**

**Bestandsnetz**  
(gerundete Werte)



**Stadt Bad Vilbel**  
Verkehrsuntersuchung  
B-Plan "Taubusblick"

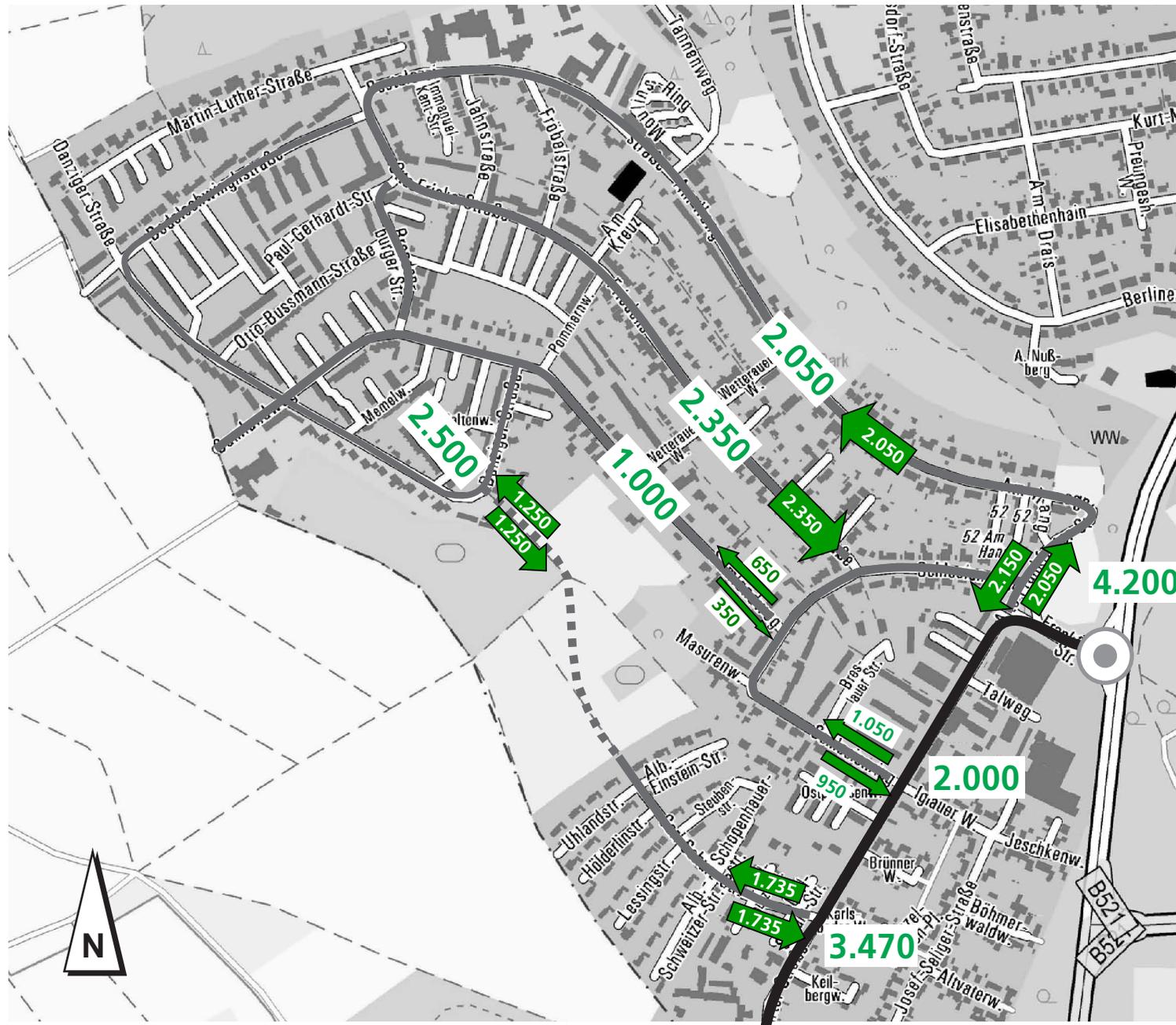


DTV<sub>w</sub> 2008 [Kfz/24h]

# 15

Verlagerungen  
bei  
Netzergänzung  
(gerundete Werte)

## Fall 3



**lin3 PLAN**

Ingenieurgesellschaft für Verkehr und Stadtplanung mbH

**Stadt Bad Vilbel**

Verkehrsuntersuchung  
B-Plan "Tausnblick"

**Bad Vilbel**  
Stadt der Quellen

DTV<sub>w</sub> 2008, inkl. Verlagerungen (Fall 3)  
[Kfz/24h]

Datum: Mai 2008    Maßstab: 1 : 7.500    Datei: Anlage 15

# 16

Verlagerungen  
bei  
Netzergänzung  
(gerundete Werte)

## Fall 4



**lin3 PLAN**

Ingenieurgesellschaft für Verkehr und Stadtplanung mbH

**Stadt Bad Vilbel**

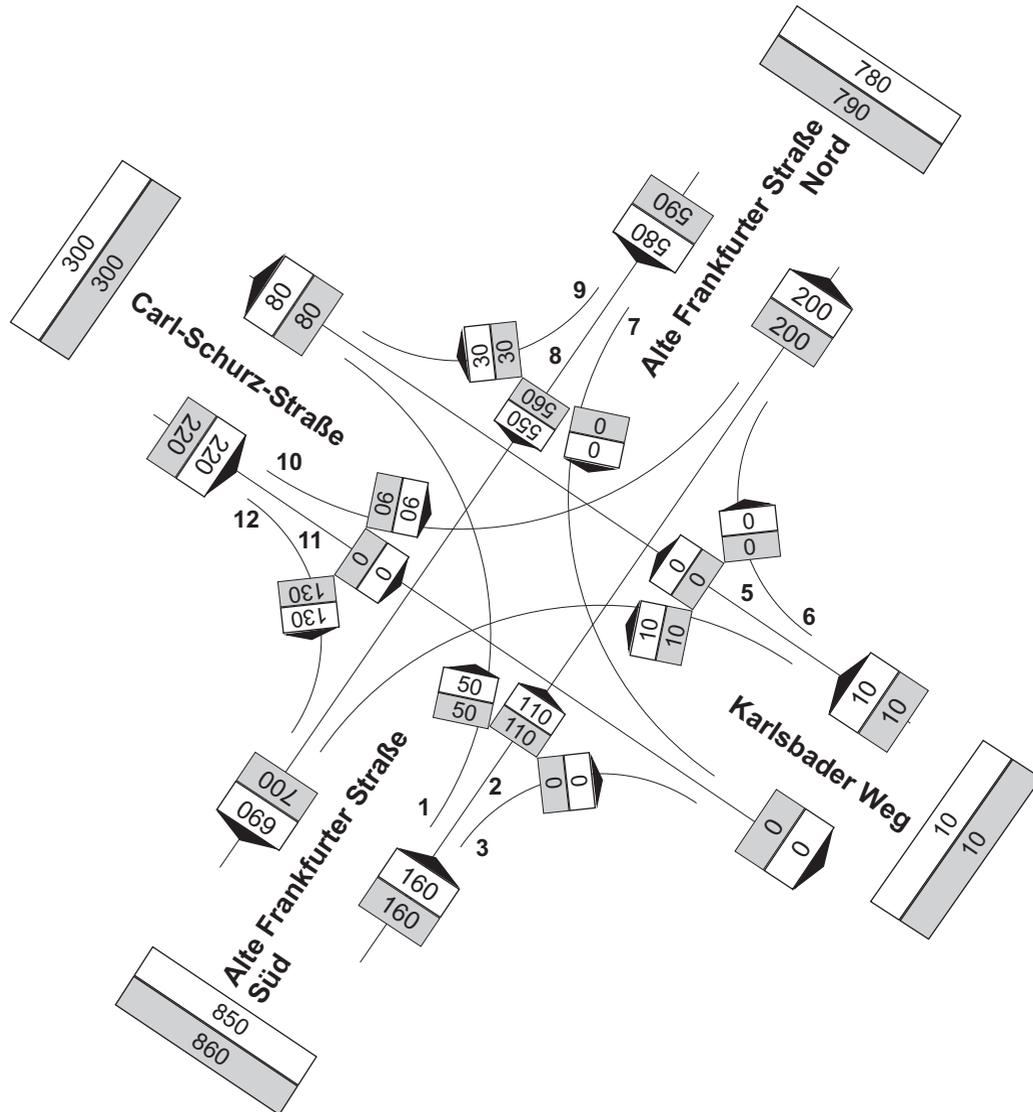
Verkehrsuntersuchung  
B-Plan "Taususblick"

**Bad Vilbel**  
Stadt der Quellen

DTV<sub>w</sub> 2008, inkl. Verlagerungen (Fall 4)  
[Kfz/24h]

Datum: Mai 2008    Maßstab: 1 : 7.500    Datei: Anlage 16

# Knotenpunkt 3: Kreuzung Carl-Schurz-Str. / Alte Frankfurter Str. / Karlsbader Weg



# 17

### Grundlage:

Verkehrszählung  
vom  
Dienstag, 04.03.2008

### Spitzenstunde vormittag:

inkl. Neuverkehr  
und  
Verlagerungseffekten  
(gerundete Werte)

### Fall 3

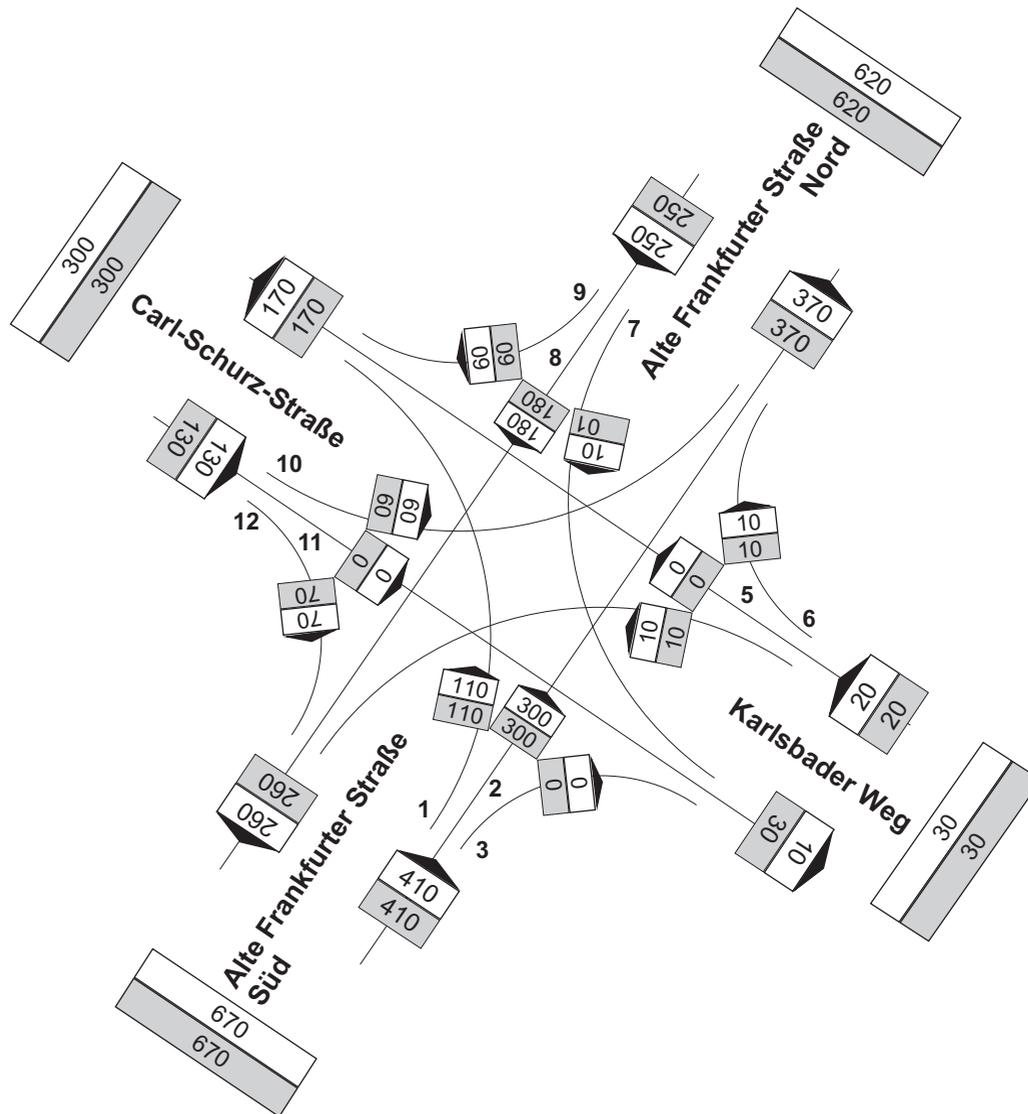


**Stadt Bad Vilbel**  
Verkehrsuntersuchung  
B-Plan "Taunusblick"



### Knotenpunktsbelastung (KP-3)

# Knotenpunkt 3: Kreuzung Carl-Schurz-Str. / Alte Frankfurter Str. / Karlsbader Weg



**Knotenpunktsbelastung**  
(Summe der Zu- bzw. Abfahrten)

810	Kfz/h
810	Pkw-E/h

# 18

## Grundlage:

Verkehrszählung  
vom  
Dienstag, 04.03.2008

## Spitzenstunde nachmittags

inkl. Neuverkehr  
und  
Verlagerungseffekten  
(gerundete Werte)

## Fall 3

**lin3 PLAN**  
Ingenieurgesellschaft für Verkehr und Stadtplanung mbH

**Stadt Bad Vilbel**  
Verkehrsuntersuchung  
B-Plan "Taunusblick"

**Bad Vilbel**  
Stadt der Quellen

**Knotenpunktsbelastung (KP-3)**

Datum: Mai 2008    Maßstab: -    Ueitel: Anlage 18

## **Anhang A**

### **Leistungsnachweis**

- Kreuzung Carl-Schurz-Straße / Alte Frankfurter Straße
- Prognosebelastungen inkl. Netzergänzung und Verlagerungseffekten
- Spitzenstunde morgens

Berechnung nach HBS 2001

**Formblatt 2a: Beurteilung einer Kreuzung** [ Prognose-Belastung 2008 ]

Knotenpunkt: A-B Alte Frankfurter Stra / C-D Carl-Schurz-Straße  
 Verkehrsdaten: Datum 2008 [ KP-3 ]  
 Uhrzeit Morgenspitze  Planung  Analyse  
 Lage:  innerorts  
 außerorts  außerh. von Ballungsgr.  innerh. von Ballungsgr.  
 Verkehrsregelung: Zufahrt C     
 Zufahrt D     
 Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit w = 45 s Qualitätsstufe D

**Geometrische Randbedingungen**

Zufahrt	Verkehrsstrom	Fahrstreifen		Dreiecksinsel (ja/nein)
		Anzahl (0/1/2)	Aufstelllängen [Pkw-E]	
		1	2	3
A	1	0	0	nein
	2	1		
	3	0		
C	4	0	0	nein
	5	1		
	6	0		
B	7	0	0	nein
	8	1		
	9	0		
D	10	0	0	nein
	11	1		
	12	0		

**Verkehrsstärken**

Zufahrt	Verkehrsstrom	q <sub>Pkw,i</sub> [Pkw/h]	q <sub>Lkw,i</sub> [Lkw/h]	q <sub>Lz,i</sub> [Lz/h]	q <sub>Kr,i</sub> [Kr/h]	q <sub>Rad,i</sub> [Rad/h]	q <sub>Fz,i</sub> [Fz/h]	q <sub>PE,i</sub> [Pkw-E/h] (Tab. 7-2)
		4	5	6	7	8	9	10
A	1	0	0	0	0	0	50	50
	2	0	0	0	0	0	110	110
	3	0	0	0	0	0	0	0
C	4	0	0	0	0	0	10	10
	5	0	0	0	0	0	0	0
	6	0	0	0	0	0	0	0
B	7	0	0	0	0	0	0	0
	8	0	0	0	0	0	550	560
	9	0	0	0	0	0	30	30
D	10	0	0	0	0	0	90	90
	11	0	0	0	0	0	0	0
	12	0	0	0	0	0	130	130



Berechnung nach HBS 2001

<b>Formblatt 2b:</b>	<b>Beurteilung einer Kreuzung</b>	[ Prognose-Belastung 2008 ]			
	Knotenpunkt: A-B <u>Alte Frankfurter Stra</u> / C-D <u>Carl-Schurz-Straße</u>				
	Verkehrsdaten: Datum <u>2008</u> <span style="float: right; color: red;">[ KP-3 ]</span> Uhrzeit <u>Morgenspitze</u> <input type="checkbox"/> Planung <input checked="" type="checkbox"/> Analyse				
Lage: <input checked="" type="checkbox"/> innerorts <input type="checkbox"/> außerorts <input type="checkbox"/> außerh. von Ballungsr. <input type="checkbox"/> innerh. von Ballungsr.					
Verkehrsregelung: Zufahrt C <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Zufahrt D <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>					
Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $w =$ <u>45</u> s <span style="float: right;">Qualitätsstufe <u>D</u></span>					
<b>Kapazität des Verkehrsstroms ersten Ranges</b>					
Verkehrsstrom	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h] <small>(Sp. 10)</small>	Kapazität $C_i$ [Pkw-E/h]	Sättigungsgrad $g_i$ [-] <small>(Sp. 11 : Sp. 12)</small>		
	11	12	13		
2+3	110	1.800	0,061		
8+9	590	1.800	0,328		
<b>Grundkapazität der untergeordneten Verkehrsströme</b>					
Verkehrsstrom	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h] <small>(Sp. 10)</small>	maßg. Hauptstrom $q_{p,i}$ [Fz/h] <small>(Tab. 7-3)</small>	Grundkapazität $G_i$ [Pkw-E/h] <small>(Abb. 7-3, 7-4 oder 7-6)</small>		
	14	15	16		
1	50	580	704		
7	0	110	1.218		
6	0	110	844		
12	130	565	469		
5	0	740	357		
11	0	725	364		
4	10	855	310		
10	90	725	368		
<b>Kapazität der zweitrangigen Verkehrsströme</b>					
Verkehrsstrom	Kapazität $C_i$ [Pkw-E/h] <small>(Gl. 7-2)</small>	Sättigungsgrad $g_i$ [-] <small>(Sp. 14 : Sp. 17)</small>	95%-Staulänge $N_{95}$ [Pkw-E/h] <small>(Abb. 7-20)</small>	Wahrscheinlichkeit des staufreien Zustands $p_{0,7}, P_{0,7}^*$ oder $p_{0,7}^{**}$ [-] <small>(Gl. 7-3, 7-16 oder 7-14)</small>	$P_x$ [-] <small>(Gl. 7-5)</small>
	17	18	19	20	21
1	704	0,071	0	0,868	0,583
7	1.218	0,000	0	0,672	
6	844	0,000		1,000	
12	469	0,277		0,723	
<b>Kapazität der drittrangigen Verkehrsströme</b>					
Verkehrsstrom	Kapazität $C_i$ [Pkw-E/h] <small>(Gl. 7-5)</small>	Sättigungsgrad $g_i$ [-] <small>(Sp. 14 : Sp. 22)</small>	Wahrscheinlichkeit des staufreien Zustands $p_{0,i}$ [-] <small>(Gl. 7-3)</small>	$p_{z,i}$ [-] <small>(Gl. 7-6, Abb. 7-8)</small>	
	22	23	24	25	
5	208	0,000	1,000	0,583	
11	212	0,000	1,000	0,583	
<b>Kapazität der viertrangigen Verkehrsströme</b>					
Verkehrsstrom	Kapazität $C_i$ [Pkw-E/h] <small>(Gl. 7-7)</small>	Sättigungsgrad $g_i$ [-] <small>(Sp. 14 : Sp. 26)</small>			
	26	27			
4	131	0,076			
10	214	0,420			



Berechnung nach HBS 2001

Formblatt 2c:	Beurteilung einer Kreuzung	[ Prognose-Belastung 2008 ]			
	<p>Knotenpunkt: A-B <u>Alte Frankfurter Stra</u> / C-D <u>Carl-Schurz-Straße</u></p> <p>Verkehrsdaten: Datum <u>2008</u> [ KP-3 ]</p> <p>Uhrzeit <u>Morgenspitze</u> <input type="checkbox"/> Planung <input checked="" type="checkbox"/> Analyse</p> <p>Lage: <input checked="" type="checkbox"/> innerorts  <input type="checkbox"/> außerorts <input type="checkbox"/> außerh. von Ballungsr. <input type="checkbox"/> innerh. von Ballungsr.</p> <p>Verkehrsregelung: Zufahrt C <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>   Zufahrt D <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> </p> <p>Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit <math>w =</math> <u>45</u> s Qualitätsstufe <u>D</u></p>				
Kapazität der Mischströme					
Zufahrt	Beteiligte Verkehrsströme	Sättigungsgrade $g_i$ [-] (Sp. 13, 18, 23, 27)	mögliche Aufstellplätze $n$ [Pkw-E] (Sp. 2)	Verkehrsstärken $\sum q_{PE,i}$ [Pkw-E/h] (Sp. 10)	Kapazität $C_{m,i}$ [Pkw-E/h] (Gl. 7-8 bis 7-15)
		28	29	30	31
A	1	0,071	0	160	1.211
	2+3	0,061			
C	4	0,076	0	10	131
	5	0,000			
	6	0,000			
B	7	0,000	0	590	1.800
	8+9	0,328			
D	10	0,420	0	220	316
	11	0,000			
	12	0,277			
Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs					
Verkehrsstrom	Kapazitätsreserve $R_i$ und $R_{m,i}$ [Pkw-E/h] (Gl. 7-21)	mittlere Wartezeit $w_i$ und $w_{m,i}$ [s] (Abb. 7-19, Tab. 7-1)	Vergleich mit der angestrebten Wartezeit $w$	Qualitätsstufe QSV [-]	
	32	33	34	35	
1	654	5,5	<< 45	A	
7	1.218	0,0	<< 45	A	
6	844	0,0	<< 45	A	
12	339	10,6	< 45	B	
5	208	0,0	<< 45	A	
11	212	0,0	<< 45	A	
4	121	29,8	< 45	C	
10	124	28,7	< 45	C	
1+(2+3)	1.051	3,4	<< 45	A	
7+(8+9)	1.210	3,0	<< 45	A	
4+5+6	121	29,8	< 45	C	
10+11+12	96	36,1	< 45	D	
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{ges}$				D	



## **Anhang B**

### **Leistungsnachweis**

- Kreuzung Carl-Schurz-Straße / Alte Frankfurter Straße
- Prognosebelastungen inkl. Netzergänzung und Verlagerungseffekten
- Spitzenstunde abends

Berechnung nach HBS 2001

Formblatt 2a:		Beurteilung einer Kreuzung		[ Prognose-Belastung 2008 ]				
		Knotenpunkt: A-B <u>Alte Frankfurter Stra</u> / C-D <u>Carl-Schurz-Straße</u>						
		Verkehrsdaten: Datum <u>2008</u> [ KP-3 ] Uhrzeit <u>Abendspitze</u> <input type="checkbox"/> Planung <input checked="" type="checkbox"/> Analyse						
		Lage: <input checked="" type="checkbox"/> innerorts <input type="checkbox"/> außerorts <input type="checkbox"/> außerh. von Ballungsgr. <input type="checkbox"/> innerh. von Ballungsgr.						
		Verkehrsregelung: Zufahrt C <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Zufahrt D <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>						
		Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit w = <u>45</u> s Qualitätsstufe <u>D</u>						
Geometrische Randbedingungen								
Zufahrt	Verkehrsstrom	Fahrstreifen		Dreiecksinsel (ja/nein)				
		Anzahl (0/1/2)	Aufstelllänge n [Pkw-E]					
		1	2	3				
A	1	0	0					
	2	1		nein				
	3	0						
C	4	0	0					
	5	1		nein				
	6	0						
B	7	0	0					
	8	1		nein				
	9	0						
D	10	0	0					
	11	1		nein				
	12	0						
Verkehrsstärken								
Zufahrt	Verkehrsstrom	q <sub>Pkw,i</sub> [Pkw/h]	q <sub>Lkw,i</sub> [Lkw/h]	q <sub>Lz,i</sub> [Lz/h]	q <sub>Kr,i</sub> [Kr/h]	q <sub>Rad,i</sub> [Rad/h]	q <sub>Fz,i</sub> [Fz/h]	q <sub>PE,i</sub> [Pkw-E/h] (Tab. 7-2)
		4	5	6	7	8	9	10
A	1	0	0	0	0	0	110	110
	2	0	0	0	0	0	300	300
	3	0	0	0	0	0	0	0
C	4	0	0	0	0	0	10	10
	5	0	0	0	0	0	0	0
	6	0	0	0	0	0	10	10
B	7	0	0	0	0	0	10	10
	8	0	0	0	0	0	180	180
	9	0	0	0	0	0	60	60
D	10	0	0	0	0	0	60	60
	11	0	0	0	0	0	0	0
	12	0	0	0	0	0	70	70

Berechnung nach HBS 2001

<b>Formblatt 2b:</b>	<b>Beurteilung einer Kreuzung</b>	[ Prognose-Belastung 2008 ]			
	Knotenpunkt: A-B <u>Alte Frankfurter Stra</u> / C-D <u>Carl-Schurz-Straße</u>				
	Verkehrsdaten: Datum <u>2008</u> <span style="float: right; color: red;">[ KP-3 ]</span> Uhrzeit <u>Abendspitze</u> <input type="checkbox"/> Planung <input checked="" type="checkbox"/> Analyse				
Lage: <input checked="" type="checkbox"/> innerorts <input type="checkbox"/> außerorts <input type="checkbox"/> außerh. von Ballungsr. <input type="checkbox"/> innerh. von Ballungsr.					
Verkehrsregelung: Zufahrt C <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Zufahrt D <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>					
Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit w = <u>45</u> s      Qualitätsstufe <u>D</u>					
<b>Kapazität des Verkehrsstroms ersten Ranges</b>					
Verkehrsstrom	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h] <small>(Sp. 10)</small>	Kapazität $C_i$ [Pkw-E/h]	Sättigungsgrad $g_i$ [-] <small>(Sp. 11 : Sp. 12)</small>		
	11	12	13		
2+3	300	1.800	0,167		
8+9	240	1.800	0,133		
<b>Grundkapazität der untergeordneten Verkehrsströme</b>					
Verkehrsstrom	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h] <small>(Sp. 10)</small>	maßg. Hauptstrom $q_{p,i}$ [Fz/h] <small>(Tab. 7-3)</small>	Grundkapazität $G_i$ [Pkw-E/h] <small>(Abb. 7-3, 7-4 oder 7-6)</small>		
	14	15	16		
1	110	240	1.046		
7	10	300	976		
6	10	300	660		
12	70	210	742		
5	0	660	394		
11	0	630	409		
4	10	700	380		
10	60	640	411		
<b>Kapazität der zweitrangigen Verkehrsströme</b>					
Verkehrsstrom	Kapazität $C_i$ [Pkw-E/h] <small>(Gl. 7-2)</small>	Sättigungsgrad $g_i$ [-] <small>(Sp. 14 : Sp. 17)</small>	95%-Staulänge $N_{95}$ [Pkw-E/h] <small>(Abb. 7-20)</small>	Wahrscheinlichkeit des staufreien Zustands $p_{0,7}, P_{0,7}^*$ oder $p_{0,7}^{**}$ [-] <small>(Gl. 7-3, 7-16 oder 7-14)</small>	$P_X$ [-] <small>(Gl. 7-5)</small>
	17	18	19	20	21
1	1.046	0,105	0	0,728	0,624
7	976	0,010	0	0,856	
6	660	0,015		0,985	
12	742	0,094		0,906	
<b>Kapazität der drittrangigen Verkehrsströme</b>					
Verkehrsstrom	Kapazität $C_i$ [Pkw-E/h] <small>(Gl. 7-5)</small>	Sättigungsgrad $g_i$ [-] <small>(Sp. 14 : Sp. 22)</small>	Wahrscheinlichkeit des staufreien Zustands $p_{0,i}$ [-] <small>(Gl. 7-3)</small>	$p_{z,i}$ [-] <small>(Gl. 7-6, Abb. 7-8)</small>	
	22	23	24	25	
5	246	0,000	1,000	0,624	
11	255	0,000	1,000	0,624	
<b>Kapazität der viertrangigen Verkehrsströme</b>					
Verkehrsstrom	Kapazität $C_i$ [Pkw-E/h] <small>(Gl. 7-7)</small>	Sättigungsgrad $g_i$ [-] <small>(Sp. 14 : Sp. 26)</small>			
	26	27			
4	215	0,047			
10	252	0,238			



Berechnung nach HBS 2001

Formblatt 2c:	Beurteilung einer Kreuzung	[ Prognose-Belastung 2008 ]			
	<p>Knotenpunkt: A-B <u>Alte Frankfurter Stra</u> / C-D <u>Carl-Schurz-Straße</u></p> <p>Verkehrsdaten: Datum <u>2008</u> [ KP-3 ]                      Uhrzeit <u>Abendspitze</u> <input type="checkbox"/> Planung <input checked="" type="checkbox"/> Analyse</p> <p>Lage: <input checked="" type="checkbox"/> innerorts  <input type="checkbox"/> außerorts <input type="checkbox"/> außerh. von Ballungsr. <input type="checkbox"/> innerh. von Ballungsr.</p> <p>Verkehrsregelung: Zufahrt C <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>                       Zufahrt D <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> </p> <p>Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit <math>w =</math> <u>45</u> s Qualitätsstufe <u>D</u></p>				
Kapazität der Mischströme					
Zufahrt	Beteiligte Verkehrsströme	Sättigungsgrade $g_i$ [-] (Sp. 13, 18, 23, 27)	mögliche Aufstellplätze $n$ [Pkw-E] (Sp. 2)	Verkehrsstärken $\sum q_{PE,i}$ [Pkw-E/h] (Sp. 10)	Kapazität $C_{m,i}$ [Pkw-E/h] (Gl. 7-8 bis 7-15)
		28	29	30	31
A	1	<i>0,105</i>	<i>0</i>	410	1.509
	2+3	<i>0,167</i>	<i>0</i>		
C	4	<i>0,047</i>	<i>0</i>	20	324
	5	<i>0,000</i>			
	6	<i>0,015</i>			
B	7	<i>0,010</i>	<i>0</i>	250	1.741
	8+9	<i>0,133</i>			
D	10	<i>0,238</i>	<i>0</i>	130	391
	11	<i>0,000</i>			
	12	<i>0,094</i>			
Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs					
Verkehrsstrom	Kapazitätsreserve $R_i$ und $R_{m,i}$ [Pkw-E/h] (Gl. 7-21)	mittlere Wartezeit $w_i$ und $w_{m,i}$ [s] (Abb. 7-19, Tab. 7-1)	Vergleich mit der angestrebten Wartezeit $w$	Qualitätsstufe QSV [-]	
	32	33	34	35	
1	936	3,8	<< 45	A	
7	966	3,7	<< 45	A	
6	650	5,5	<< 45	A	
12	672	5,4	<< 45	A	
5	246	0,0	<< 45	A	
11	255	0,0	<< 45	A	
4	205	17,6	< 45	B	
10	192	18,7	< 45	B	
1+(2+3)	1.099	3,3	<< 45	A	
7+(8+9)	1.491	2,4	<< 45	A	
4+5+6	304	11,8	< 45	B	
10+11+12	261	13,7	< 45	B	
erreichbare Qualitätsstufe QSV <sub>ges</sub>				B	



## Literaturverzeichnis

- [1] **Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV),**  
Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS 2001),  
Köln, Ausgabe 2001
- [2] **Dr.-Ing. H. Heusch – Dipl.-Ing. J. Boesefeldt,**  
Hochrechnungsfaktoren für manuelle und automatische Kurzzeitählungen im In-  
nerortsbereich, Aachen, Juni 1995



**IMB-Plan GmbH**

Vilbeler Landstraße 41 • 60388 Frankfurt am Main  
Tel.: 06109 / 501 47 - 0 • Fax: 06109 / 501 47 – 11  
e-mail: [info@imb-plan.de](mailto:info@imb-plan.de) • internet: [www.imb-plan.de](http://www.imb-plan.de)

## Bebauungsplan „Taunusblick

- Verkehrsuntersuchung -  
Ergänzung Planfall „Ringstraße“

- 1 Vorbemerkungen** In Ergänzung der vorgelegten Verkehrsuntersuchung vom Mai 2008 soll nachfolgend der Planungsfall ‚Ringstraße‘ angesprochen werden, wie er in der vorgezogenen Bürgerbeteiligung am 24. April 2008 dargelegt wurde. In diesem Planungsfall wird die geplante Bebauung im Baugebiet ‚Taunusblick‘ zwar auch über die Carl Schurz-Straße erschlossen, eine Verbindung der neuen Straße mit dem vorhandenen Netz des Heilsbergs über die Danziger Straße ist allerdings nicht vorgesehen. (Anlage 19).
- Anlagen 19
- 2 Verkehrsbelastungen** Ebenfalls in Anlage 19 sind die Verkehrsbelastungen im vorhandenen Netz und an der Schnittstelle Alte Frankfurter Strasse dargestellt. In den Straßen Am Hang, Friedensstraße und Samlandweg ändert sich gegenüber der Bestandsbelastung nichts (siehe auch Anlage 14 der Verkehrsuntersuchung). In der Carl Schurz-Straße erhöht sich die Verkehrsbelastung um die Fahrten aus dem geplanten Baugebiet.
- Anlagen 19
- Zu den ca. 550 Kfz/24h aus der Carl Schurz-Siedlung selbst kommen ca. 420 Kfz/24h aus dem Baugebiet ‚Taunusblick‘ hinzu, so dass an der Alten Frankfurter Straße 970 Kfz/24h zu erwarten sind. Die Carl Schurz-Straße ist hier 7,50m breit.
- Am südlichen Schlesienring (B=5,0m) beträgt die werktägliche Belastung ca. 3.800 Kfz/24h, in der Straße Am Hang in Höhe des Busbahnhofs sind es ca. 4.900 Kfz/24h (B=5,50m).
- 3 Zusammenfassung** Erwartungsgemäß bringt die Ringstraßenlösung keine Entlastung für das vorhandene Straßennetz auf dem Heilsberg. So wie die Bewohner der Carl Schurz-Siedlung schon jetzt müssen die zukünftigen Bewohner des Baugebiets ‚Taunusblick‘ über Schlesienring und Samlandweg fahren, wenn sie das Georg Muth-Haus oder die neuen Sportanlagen mit dem Pkw erreichen wollen oder müssen.

60388 Frankfurt am Main  
Juni 2008 Storost