

Stadt Bad Vilbel



Bebauungsplan „Im Weitzesgrund“ (7. Änd.)

- Verkehrsuntersuchung -

Juni 2026

Ingenieurleistung

Gutachten und Rahmenplanungen

Gesamtverkehrspläne (IV, ÖV)
Städtebauliche Rahmenplanung
Vorhaben- und Erschließungsplanung
Verkehrsberuhigungskonzepte
Lärmschutz

Verkehrstechnische Nachweise

Verkehrstechnische Gesamtlösungen
Mikrosimulation
Dimensionierung von Verkehrsanlagen
Leistungsfähigkeitsnachweise
Signalisierung

Ingenieurvermessung

Bestands- und Kontrollvermessung
Absteck- und Bauausführungsvermessung
Geländemodelle
Visualisierung
Abrechnungsaufmaße

Ingenieurbauwerke, Tiefbau

Kanalbau
Kanalsanierung
Wasserversorgung
Gasversorgung
Straßenbeleuchtung

Verkehrsanlagen

Objektplanung für Verkehrsanlagen
Entwurf und Gestaltung von Knotenpunkten
Einmündungen, Kreisverkehren und Plätzen
Straßenraumgestaltung
Beschilderung, Wegweisung
Radverkehrskonzepte
Ruhender Verkehr

Management

Projektmanagement
Planungs- und Bauzeitenmanagement
EU-Bau-Koordinator
Ausschreibung und Vergabe
Bauüberwachung und Bauoberleitung
Verkehrslenkungspläne

Beratung

Bau- und Verkehrsrechtsfragen
Zuwendungsanträge
Kostenteilungen
Ablösberechnungen
Weiterbildungsseminare

Inhaltsverzeichnis

1	Vorbemerkungen und Aufgabe	2
2	Bestandsanalyse	3
2.1	Analyse-Belastungen 2026	3
2.2	Prognose-Nullfall 2035/40	4
2.3	Prognose-NullPLUS 2035/40	5
3	Fahrtenprognose	6
3.1	Fahrten durch Möbelmarkt	6
3.2	Fahrten durch Fach- und Einzelhandel	7
3.3	Räumliche Verteilung	9
3.4	Prognose-Belastungen 2035/40	10
4	Beurteilung der künftigen Verkehrsqualität	11
5	Fuß- und Radverkehr, ÖPNV	13
6	Zusammenfassung	14

Anlagen

Anhang

Literaturverzeichnis

Bebauungsplan „Im Weitzesgrund“ (7. Änderung)

- Verkehrsuntersuchung -

1 Vorbemerkungen und Aufgabe

Anlage 1 Die Stadt Bad Vilbel beabsichtigt, mit der 7. Änderung des Bebauungsplans „Im Weitzesgrund“ die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Umstrukturierung des Geländes des Porta Möbelhauses an der Friedberger Straße im Stadtteil Dortelweil zu schaffen. Hierzu soll das Plangebiet als Sondergebiet mit der Zweckbestimmung „Großflächiger und nicht-großflächiger Einzelhandel sowie Schank- und Speisewirtschaften“ ausgewiesen werden (Anlage 1).

Anlage 2 Das zugrunde liegende Bebauungskonzept sieht die Neuerrichtung des Möbelhauses am östlichen Rand des rund 5,0 ha großen Plangebiets vor. Im südlichen Bereich sollen ergänzend ein Lebensmittelmarkt sowie weitere Fachmärkte angesiedelt werden. Abgerundet wird das Nutzungskonzept durch einen eigenständig angeordneten Gastronomiebetrieb (Anlage 2).

Die Hupterschließung des Plangebiets erfolgt künftig über eine neue Anbindung an den „Willy-Brandt-Kreisel“ (KP-3). Über die bestehende südliche Zufahrt werden weiterhin der Lieferverkehr sowie Teile des Beschäftigtenverkehrs abgewickelt. Hierdurch erfolgt eine räumliche Trennung vom Kunden- und Besucherverkehr.

Aufgabe der vorliegenden Verkehrsuntersuchung ist die Überprüfung der verkehrlichen Erschließung des Plangebiets sowie die Benennung gegebenenfalls erforderlicher Maßnahmen. Hierzu werden Fahrtenprognosen für das Plangebiet erstellt und räumlich sowie zeitlich auf das umliegende Verkehrsnetz übertragen. Grundlage der Berechnungen, Prüfungen und Nachweise bildet die Erfassung und Dokumentation der aktuellen Verkehrssituation.

Abschließend erfolgt eine Bewertung der Leistungsfähigkeit und Verkehrsqualität des betroffenen Verkehrsnetzes unter Berücksichtigung des Fuß- und Radverkehrs sowie des öffentlichen Personennahverkehrs.

2 Bestandsanalyse

Die grundlegende Bestandsanalyse erfolgt im vorliegenden Fall anhand von Verkehrszählungen an den geplanten Anbindungen des Plangebietes an die Friedberger Straße. Zudem werden die beiden parallel verlaufenden Stichwege sowie die unmittelbar nördlich einmündende Industriestraße in den Untersuchungsraum einbezogen.

Neben den Analyse-Belastungen, die die aktuelle Verkehrssituation abbilden, sind auch die allgemeinen Verkehrsentwicklungen zu berücksichtigen. Diese werden im Prognose-Nullfall mit einem Horizont bis 2035/40 sowie im Prognose-NullPLUS-Fall, der eine Entwicklung ohne eine Nutzung auf den Plangebietsflächen unterstellt, zusammengeführt.

2.1 Analyse-Belastungen 2026

Die Knotenpunktzählungen wurden am Dienstag, den 10.03.2026 von 0:00 - 24:00 Uhr durchgeführt. Gezählt wurde an folgenden Knotenpunkten:

- **KP-2** Friedberger Straße / Industriestraße + Parallelweg
- **KP-3** Friedberger Straße / Willy-Brandt-Straße
- **KP-4** Friedberger Straße / Parkplatz Kultur- und Sportforum / Hohemarkstraße + Parallelweg + Plangebiet

Anlage 1
Anhang A

Die Anlage 1 zeigt den Übersichts- und Zählstellenplan. Die detaillierten Zählergebnisse sind im Anhang A abgedruckt.

Auf der Grundlage der allgemeinen „Hochrechnungsfaktoren für manuelle und automatische Kurzzeitzählungen im Innerortsbereich“ **[1]** ergeben sich für die gezählten Strecken die durchschnittlichen täglichen und werktäglichen Verkehrsstärken (DTV / DTV^w) sowie die für den durchschnittlichen Schwerverkehr (DTV^{sv}).

Anlage 3

Die Ergebnisse werden in den Analyse-Belastungen 2026 zusammengefasst und in der Anlage 3 dargestellt. Hierbei zeigen sich erwartungsgemäß die höchsten Verkehrsbelastungen auf der Friedberger Straße mit täglich zwischen 8.900 - 9.700 Kfz/24h. Der Schwerverkehrsanteil liegt bei rund 2,5 - 3,0 %. Von den angrenzenden Strecken übernimmt die Willy-Brandt-Straße noch rund 3.400 Kfz/24h. Hierüber wird auch die Tiefgarage des angrenzenden ‚Brunnencenter‘ erschlossen. Die Industriestraße ist mit rund 900 Kfz/24h bereits deutlich geringer belastet. Im westlichen Abschnitt der Hohemarkstraße verkehren neben Anwohnern auch Kunden und Besucher der hier angesiedelten Gastronomie. Dies führt zu rund 450 Fahrten am Tag, je zur Hälfte in beiden Fahrtrichtungen.

noch: Analyse-Belastungen
2026

Das Fahrtenaufkommen von und zum bestehenden Porta Möbelhaus liegt an einem durchschnittlichen Werktag (DTV^w) bei rund 700 Kfz/24h, je zur Hälfte im Ziel und Quellverkehr. Die Analyse der Zählergebnisse zeigt, dass alle Fahrten im Tageszeitraum zwischen 7:00 - 20:00 Uhr stattgefunden haben. Dies passt zu den aktuellen Öffnungszeiten von 10:00 - 19:00 Uhr. Die höchsten Belastungen treten in der Mittagszeit zwischen 11:00 - 13:00 Uhr auf mit bis zu rund 16 % im Zielverkehr sowie am frühen Nachmittag zwischen 15:00 - 16:00 Uhr mit bis zu 14 % im Quellverkehr. Die Nachmittagsspitze des umliegenden Verkehrsnetzes liegt etwas später. Der Kundenverkehr ist in dieser Zeit bereits rückläufig. Am Morgen finden nur vereinzelte Fahrten statt, so dass hierdurch keine Bemessungsrelevanz entsteht. Güter- und Lieferverkehre mit Lkw und Sattel- bzw. Lastzügen wurden in einer Größenordnung von rund 2,2 % dokumentiert (16 SV-Fahrten/24h).

Die beiden Parallelwege weisen insgesamt nur ein geringes Fahrtenaufkommen auf, das im Wesentlichen aus der Nutzung als ergänzender Parkraum resultiert.

Anhang B1

Die aus den Verkehrszählungen gemäß der RLS-19 [2] abgeleiteten verkehrlichen Parameter für die Schalltechnische Untersuchung werden im Anhang B1 querschnittsweise zusammengefasst. Neben den durchschnittlichen Tagesbelastungen (DTV) sind dies die maßgeblichen stündlichen Verkehrsstärken (M_{Tag} und M_{Nacht}) sowie die maßgeblichen Lkw-Anteile (p_{Tag} und p_{Nacht}).

2.2 Prognose-Nullfall 2035/40

Der Prognose-Nullfall bildet die Verkehrsbelastungen ab, die sich bis zum Prognosezeitraum 2035/40 auch ohne die geplante Umstrukturierung des Porta Möbelhausstandortes und ohne Veränderungen im Verkehrsnetz einstellen werden. Als Basis dienen hierfür die zuvor ermittelten Analyse-Belastungen.

Zu berücksichtigen ist im Wesentlichen die „allgemeine Verkehrsentwicklung“. Diese wird üblicherweise pauschal ermittelt und im vorliegenden Fall mit einem durchschnittlichen jährlichen Zuwachs von 0,1 - 0,2 % angesetzt.

In Ergänzung zur allgemeinen Verkehrsentwicklung sind auch die bekannten Entwicklungsprojekte im Umfeld des Vorhabens zu berücksichtigen. Im vorliegenden Fall betrifft dies insbesondere den Bebauungsplan „Nördlich der Theodor-Heuss-Straße II“, der sich in Verlängerung der Eibenstraße nach Norden hin entwickelt. Die verkehrlichen Auswirkungen wurden in der zugehörigen Verkehrs-

noch: Prognose-Nullfall
2035/40

untersuchung vom September 2021 [3] ermittelt und in den Prognose-Nullfall 2035/40 übernommen.

Anlage 4
Anhang B2

Die resultierenden Verkehrsbelastungen des Prognose-Nullfall 2035/40 sind für die Tagesbelastungen sowie die Bemessungsspitzenstunde in der Anlage 4 dargestellt. Die zugehörigen Parameter für die Lärmberechnungen sind im Anhang B2 abgebildet.

2.3 Prognose-NullPLUS 2035/40

Der Prognose-NullPLUS 2035/40 entspricht dem vorangegangenen Prognose-Nullfall 2035/40, berücksichtigt jedoch weder die derzeit auf dem Plangebiet vorhandenen Verkehre noch die Fahrten von, zu und über die beiden parallel zur Friedberger Straße verlaufenden (Stich-)Straßen. Die Ermittlung dieser Verkehre einschließlich ihrer räumlichen Verteilung im Verkehrsnetz erfolgte auf Grundlage der zusammenhängenden Verkehrszählungen. Dabei wurde auch unterstellt, dass ein Teil dieser Fahrten weiterhin auf der Friedberger Straße verbleibt, jedoch ohne Unterbrechung und gegebenenfalls mit einem alternativen Fahrtziel.

Anlage 5
Anhang B3

Die resultierenden Verkehrsbelastungen des Prognose-NullPLUS 2035/40 sind für die Tagesbelastungen sowie die Bemessungsspitzenstunde in der Anlage 5 dargestellt. Die zugehörigen Parameter für die Lärmberechnungen sind im Anhang B3 abgebildet.

3 Fahrtenprognose

Die Fahrtenprognose beinhaltet die Ermittlung des Neuverkehrs, die zeitliche und räumliche Verteilung dieser Fahrten auf das umliegende Verkehrsnetz sowie die abschließende Überlagerung des vorhandenen und prognostizierten Fahrtenaufkommens.

Die Fahrtenprognose wird auf der Grundlage vergleichbarer Objekte, der „Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen“ der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen [4] sowie dem Programm VER_Bau [5] durchgeführt.

Die Prognose wird im Folgenden getrennt für die Nutzungen „Möbelhaus“ sowie „Fach- und Einzelhandel“ erstellt. Der Gastronomiebetrieb wird dabei im Verbund mit den Lebensmittel- und Fachmärkten betrachtet.

Die Ergebnisse werden in den Prognose-Belastungen 2035/40 zusammengefasst.

3.1 Fahrten durch Möbelhaus

Die Immobilie des bestehenden Porta Möbelhauses entspricht in verschiedenen Belangen nicht mehr den aktuellen bautechnischen Standards. Vor diesem Hintergrund ist ein Neubau geplant. Die Verkaufsfläche wird von derzeit rund 18.800 m² auf künftig rund 17.000 m² verkleinert. Angegliedert wird ein Abhollager mit einer Fläche von rund 5.900 m² (BGF).

Anlage 3

Die Analyse-Belastungen 2026 (Anlage 3) zeigen für den vorhandenen Markt ein Fahrtenaufkommen von rund 700 Kfz/24h an einem durchschnittlich Werktag im Jahr (DTV^w). Auch wenn das wesentliche Ziel der Neuplanung darin besteht, die bestehende Kundenfrequenz grundsätzlich zu halten, so kann dennoch aufgrund der modernen und attraktiven Gestaltung von einer Steigerung um bis zu 30–40 % ausgegangen werden. Für die weiteren Berechnungen und Nachweise kann somit von insgesamt bis zu

- **rund 900 Kfz-Fahrten am Tag (DTV^w)**
(rund 450 Ziel- und 450 Quellverkehrsfahrten)

ausgegangen werden, wobei die zu erwartenden Verbundeffekte mit den ergänzenden Fach- und Einzelhandelsmärkten im Sinne einer konservativen „Worse-Case“-Betrachtung mit lediglich 10 % angesetzt werden. In dem Fahrtenaufkommen sind wie im Bestand auch die Fahrten durch die Beschäftigten sowie die Lieferverkehre enthalten. Die Anzahl an Lieferungen mit Lkw sowie Last- und Sattelzügen liegt an einem Normalwerktag zwischen 5 - 10, jeweils mit einer An- und Abfahrt.

noch: Fahrten durch
Möbelmarkt

In den beiden Spitzenstunden findet jeweils nur ein Teil dieser Fahrten statt. Während am Morgen nur vereinzelte Fahrten zu erwarten sind, kann am Nachmittag von rund 6 - 7 % im Zielverkehr und mit rund 10 - 11 % etwas höher im Quellverkehr ausgegangen werden.

Abends

- Zielverkehr (ZV): ca. 6 - 7 % ca. 30 Kfz/h
- Quellverkehr (QV): ca. 10 - 11 % ca. 50 Kfz/h

Die wöchentlichen Spitzenauslastung des Möbelhauses liegt in der Regel am Samstag. Die Spitzenzeit verlagert sich samstags in die Mittagszeit und kann auf das 2 - 3-fache der Wochentagsbelastung ansteigen. Aufgrund der deutlich geringeren Grundbelastung auf der Friedberger Straße, hier ist aufgrund der Gewerbe- und Schulumgebung erfahrungsgemäß ein rund 30 - 35 % geringeres Fahrtenaufkommen zu erwarten, liegen jedoch ausreichend Kapazitätsreserven vor, um diese zusätzlichen Verkehre aufnehmen zu können. Die für die Nachweise bemessungsrelevante Spitzenstunde liegt daher weiterhin am Nachmittag / Abend des Normalwerktages.

3.2 Fahrten durch Fach- und Einzelhandel

Neben dem Neubau des Möbelhauses ist im Plangebiet die Ansiedlung weiterer Fachmärkte, eines Lebensmitteldiscounters und eines Gastronomiebetriebes vorgesehen. Im Folgenden werden die Nutzungen zunächst getrennt betrachtet und abschließend zusammengefasst.

Lebensmitteldiscounter

Die zulässige Verkaufsfläche für den Lebensmittelmarkt beträgt 800 m². Zu erwarten sind zwischen 15 - 20 Beschäftigte. Die Lieferfahrten werden zu einem Teil mit Lieferwagen erfolgen. Die Fahrtenanzahl mit Lkw bzw. Last- und Sattelzügen fällt täglich unterschiedlich aus und liegt zwischen 1 - 5 An- und Abfahrten am Tag.

Das größte Fahrtenaufkommen wird durch den Kundenverkehr verursacht. Erfahrungsgemäß kann für einen Lebensmittelmarkt in dieser Größenordnung von rund 120 - 140 Kfz-Fahrten je 100 m² Verkaufsfläche ausgegangen werden. Dies führt einschließlich der Fahrten durch die Beschäftigten und Lieferungen zu insgesamt rund 1.100 Kfz-Fahrten am Tag, je rund 550 Ziel- und Quellverkehr.

Fachmärkte

Die genauen Nutzungen im Bereich der Fachmärkte sind noch nicht bekannt und können sich über die Jahre auch ändern. Vor diesem

noch: Fahrten durch
Fach- und Einzelhandel

Hintergrund wird im Folgenden ein übergreifender Ansatz gewählt, der im oberen Bereich der bekannten Spannbreiten liegt. Auf diese Weise werden zum einen höher frequentierte Märkte berücksichtigt und zum anderen die Möglichkeit abgedeckt, dass die Verkaufsfläche zugunsten eines größeren Ausstellungsbereiches erhöht wird wie beispielsweise bei Einrichtungs- und Fahrradfachmärkten.

Anlage 2

Das vorliegende Bebauungskonzept zeigt zwei Fachmärkte mit 700 m² bzw. 950 m² Verkaufsfläche (Anlage 2). Gemäß der vorangegangenen Ausführungen kann hierbei erfahrungsgemäß von einem Fahrtenaufkommen in einer Größenordnung von rund 20 - 50 Kfz-Fahrten je 100 m² Verkaufsfläche ausgegangen werden. Dies führt zu insgesamt bis zu rund 800 Kfz-Fahrten am Tag (DTV^w), rund 400 Ziel- und 400 Quellverkehrsfahrten.

In diesem Ansatz sind die Verkehre durch die Beschäftigten sowie den Güter- und Lieferverkehr enthalten. Letzterer umfasst im Durchschnitt täglich etwa 1 - 2 Lkw je Fachmarkt sowie ergänzende Fahrten mit Lieferwagen.

Gastronomiebetrieb

Anlage 2

Für den Gastronomiebetrieb weist das Bebauungskonzept eine Bruttogeschossfläche von 800 m² aus (Anlage 2). Der Betrieb ist als eigenständige Nutzung im nordwestlichen Bereich des Plangebietes in unmittelbarer Nähe der neuen Hauptanbindung an den „Willy-Brandt-Kreisel“ (KP-3) vorgesehen. Aufgrund der offenen Betreiberkonzeption ist eine Nutzung durch unterschiedliche Gastronomiebetriebe mit entsprechend variierender Kundenfrequenzierung möglich. Für die Abschätzung der Verkehrserzeugung wird daher ein Ansatz gewählt, der zwischen den typischen Verkehrserzeugungswerten von Fast-Food-Betrieben und klassischen Bäckerei- bzw. Restaurantkonzepten liegt. Insbesondere im Verbund mit den übrigen Möbel-, Lebensmittel- und Fachmarktangeboten stellt dies einen konservativen, etwas erhöht zu bewertenden Ansatz dar.

Das zu erwartende Fahrtenaufkommen eigenständiger Bäckerei- und Restaurantstandorten liegt an einem durchschnittlichen Werktag erfahrungsgemäß zwischen 300 - 700 Kfz-Fahrten. Bei Fast-Food-Betrieben sind in vergleichbarer verkehrlicher Lage zwischen 600 - 800 Kfz-Fahrten zu erwarten. Vor diesem Hintergrund wird für den vorliegenden Gastronomiebetrieb ein Verkehrsaufkommen von rund 700 Kfz-Fahrten je durchschnittlichem Werktag (DTV^w) angesetzt, jeweils zur Hälfte im Ziel- und Quellverkehr. Lieferverkehre finden lediglich vereinzelt über den Tag bzw. die Woche verteilt statt.

noch: Fahrten durch
Fach- und Einzelhandel

Zusammenfassung

Durch das Zusammenspiel zwischen den Fachmärkten, dem Lebensmittelmarkt sowie dem Gastronomiebetrieb - und nicht zuletzt mit dem Möbelhaus - sind spürbare Verbundwirkungen zu erwarten. Im vorliegenden Fall werden diese zunächst mit einem etwas geringeren Ansatz von rund 10 - 15 % versehen, um im Sinne einer „Worse-case“-Betrachtung die verschiedenen Nutzungsmöglichkeiten zusätzlich abzudecken.

Zusammenfassend und unter Berücksichtigung der Verbundwirkung ergibt sich durch die Einzelhandel- und Fachmärkte sowie die Gastronomie ein Fahrtenaufkommen von insgesamt

- **rund 2.300 Kfz-Fahrten am Tag (DTV^w)**
(rund 1.150 Ziel- und 1.150 Quellverkehrsfahrten).

Auf die morgendlichen Spitzenstunde entfällt hiervon lediglich ein vergleichsweise geringer Anteil (< 5 %). Für die Nachmittags- bzw. Abendspitze kann nutzungsübergreifend ein Spitzenstundenanteil von jeweils rund 10 % im Ziel- und Quellverkehr angesetzt werden:

Abends

- Zielverkehr (ZV): ca. 10 % ca. 115 Kfz/h
- Quellverkehr (QV): ca. 10 % ca. 115 Kfz/h

3.3 Räumliche Verteilung

Eine Zusammenfassung der zu erwartenden werktäglichen Neuverkehre durch das Planvorhaben zeigt die nachfolgende Tabelle.

	24-h [Kfz/24h]	QV [Kfz/24h]	ZV [Kfz/24h]
Zusammenfassung			
Möbelhaus	900	450	450
Fach- und Einzelhandel	2.300	1.150	1.150
	3.200	1.600	1.600

Tab. 1: Fahrtenaufkommen durch B-Plan „Im Weitzesgrund“ (7. Änd.)
Normalwerktag (DTV^w), [Kfz/24h], gerundete Werte

Die räumliche Verteilung der Fahrten kann über die bestehende Verteilung am Knotenpunkt KP-4, der heutigen Anbindung des Porta Möbelhauses an die Friedberger Straße, abgeleitet werden. Hierbei zeigt sich eine recht gleichmäßige Verteilung in nördliche und südliche Richtung mit leicht erhöhtem Anteil nach Norden. Zudem wird

noch: Räumliche Verteilung

sich ein Teil der Fahrten auf die umliegenden Straßenräume verteilen.

- Ri. Süden ca. 40 %
- Ri. Willy-Brandt-Straße ca. 5 %
- Ri. Norden ca. 55 %

Dies gilt gleichermaßen für die Spitzenstundenbelastungen, die wie folgt zusammengefasst werden können:

	morgens		abends	
	QV [Kfz/h]	ZV [Kfz/h]	QV [Kfz/h]	ZV [Kfz/h]
Möbelhaus	10	10	50	30
Fach- und Einzelhandel	55	55	115	115
Summe	65	65	165	145

Tab. 2: Fahrtenaufkommen durch B-Plan „Im Weitzesgrund“ (7. Änd.)
Spitzenstunden morgens und abends, [Kfz/h], gerundete Werte

Im Rahmen der räumlichen Verteilung wurde gleichermaßen berücksichtigt, dass ein Teil der Kunden das Angebot im „Vorbeifahren“ nutzen und die ohnehin stattfindende Fahrt unterbrochen wird. Dieser zu erwartende Mitnahmeeffekt kann im vorliegenden Fall aufgrund der integrierten Lage mit rund 35 - 40 % angesetzt werden. In den Spitzenzeiten betrifft dies rund 20 Kfz am Morgen und rund 45 am Nachmittag. Über den Tag unterbrechen insgesamt rund 600 Fahrzeuge ihre Fahrt.

Eine zusammenfassende Darstellung der Neuverkehre mit ihrer räumlichen Verteilung für die Tages- sowie die Spitzenstundenbelastungen zeigt die Anlage 6.

Anlage 6

3.4 Prognose-Belastungen 2035/40

Anlage 7
Anhang B4

Die Prognose-Belastungen 2035/40 ergeben sich aus der Überlagerung von Prognose-NullPLUS 2035/40 (vgl. Abschnitt 2.3) mit den Neuverkehrsfahrten durch das Planvorhaben (vgl. Tabellen 1 und 2). Die Ergebnisse für die Tagesbelastungen sowie für die Spitzenstunde abends sind in der Anlage 7 abgebildet. Die zugehörigen Parameter für die Lärmberechnungen zeigt der Anhang B4.

Die Ergebnisse zeigen, dass sich die Verkehrsbelastungen auf der Friedberger Straße in Bezug auf die Bestandsverkehre um rund 9 - 10 % in südliche und rund 14 % in nördliche Richtung ansteigen. Hierin enthalten sind auch die allgemeine Verkehrsentwicklung sowie die weiteren bekannten Entwicklungsvorhaben.

4 **Beurteilung der künftigen Verkehrsqualität**

Die Bewertung der Qualität des Verkehrsablaufs erfolgt auf der Grundlage des "Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen HBS 2015" [6] der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen. Der Bewertung zugrunde gelegt wird die mittlere Wartezeit der Verkehrsteilnehmer, die für die Spitzenstunde an einem Werktag ermittelt und die ausgehend von der Verkehrsbelastung und -verteilung errechnet wird.

Empfohlen wird, als Standard die Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs (QSV) mindestens D „ausreichend“ anzustreben. Dies entspricht gemäß HBS 2015 [6] an Knotenpunkten ohne Signalanlage einer mittleren Wartezeit von 45 Sekunden oder weniger (QSV C „befriedigend“ endet bei 30 Sek., QSV B „gut“ bei 20 Sek.). Qualitätsstufe D bedeutet nach HBS 2015 [5], dass der Verkehrszustand trotz vereinzelt hoher Wartezeiten und vorübergehendem Rückstau noch stabil bleibt. Dieser Zustand bezieht sich auf die begrenzten Zeiten höchster Belastung. Außerhalb dieser Verkehrsspitzen errechnen sich geringere Wartezeiten, die Verkehrsqualität (QSV) wird günstiger.

Die Beurteilung der Verkehrsqualität des umliegenden Verkehrsnetzes wird über die Kapazitätsnachweise der Plangebietsanbindungen an die Friedberger Straße (KP-3 und KP-4) sowie die nördlich angrenzende Einmündung der Industriestraße (KP-2) durchgeführt.

„Willy-Brandt-Kreisel“ (KP-3)

(Kreisverkehr „Friedberger Straße / Willy-Brandt-Straße / Plangebiet“)

Der Kreisverkehrsplatz ist derzeit 3-armig ausgebaut und weist einen Durchmesser von 28 m auf. Das Plangebiet wird als neue östliche Anbindung angeschlossen. Die Knotenpunktsbelastung erreicht dadurch künftig einschließlich der Neuverkehre rund 1.455 Kfz/h in der bemessungsrelevanten Spitzenstunde am Nachmittag / Abend. Im Vergleich zur Bestandsbelastung bedeutet dies einen Anstieg um rund 41 %. Die allgemeine Verkehrsentwicklung sowie die übrigen bekannten Entwicklungsvorhaben sind hierbei berücksichtigt.

Die Berechnungsergebnisse gemäß dem HBS [6] zeigen, dass der künftig 4-armige Kreisverkehr die in Zukunft zu erwartenden Verkehrsbelastungen in „sehr guter“ Weise (QSV = A) aufnehmen und abwickeln kann. Die mittleren Wartezeiten liegen durchgehend bei unter 8 Sekunden. Nennenswerter Rückstau ist in keiner Zufahrt zu erwarten.

Anhang C1

Die Berechnungsergebnisse werden im Anhang C1 zusammengefasst. Weitere bauliche Maßnahmen sind nicht erforderlich.

noch: Beurteilung der künftigen
Verkehrsqualität

Knotenpunkt KP-4

(Kreuzung „Friedberger Straße / Hohemarkstraße / Parkplatz Forum“)

Die südliche Anbindung des Plangebietes, über die künftig der Anlieferbereich und Teile der Beschäftigtenparkplätze erreichbar sind, erfolgt wie derzeit im Bestand zunächst an die Hohemarkstraße und dann gemeinsam an die Friedberger Straße. In Gegenlage befindet sich der öffentliche Parkplatz des Kultur- und Sportforum Dortelweil. Der Kreuzungsbereich ist mit einem Linksabbiegerstreifen aus nördlicher und einem Mehrzweckstreifen aus südlicher Richtung ausgebaut. Die Knotenpunktsbelastungen steigen in der Abendspitze auf bis zu rund 1.150 Kfz/h an. Dies entspricht einer Gesamtzunahme von knapp 14 %.

Anhang C2

Die im Anhang C2 abgedruckten Berechnungsergebnisse zeigen insgesamt „gute“ Verkehrsabläufe (QSV = B) mit mittleren Wartezeiten von durchgehend weniger als 17 Sekunden. Nennenswerter Rückstau ist nicht zu erwarten. Bauliche Veränderungen am Knotenpunkt sind nicht erforderlich.

Knotenpunkt KP-2

(Einmündung „Friedberger Straße / Industriestraße“)

Der Einmündungsbereich ist mit einem Linksabbiegerstreifen aus nördlicher Richtung ausgebaut. Die Knotenpunktsbelastungen steigen in der Abendspitze auf bis zu rund 1.275 Kfz/h an. Dies entspricht einer Gesamtzunahme um rund 15 %.

Das Ergebnis der Leistungsfähigkeitsberechnung zeigt, dass die Einmündung auch künftig in der vorhandenen Ausbauf orm mindestens „befriedigende“ (QSV = C) Verkehrsabläufe aufweisen wird. Die mittleren Wartezeiten liegen auch in den ungünstigsten Strömen bei weniger als 22 Sekunden. Die 95%-Rückstaulängen, d.h. die Staulängen, die nur in 5 % der Fälle überschritten werden, liegen bei lediglich 1 - 2 Fahrzeugen.

Anhang C3

Maßnahmen und Veränderungen sind aufgrund dieser Ergebnisse nicht erforderlich. Der Leistungsfähigkeitsnachweis ist im Anhang C3 abgedruckt.

5 Fuß- und Radverkehr, ÖPNV

Die Erreichbarkeit des Plangebietes zu Fuß und mit dem Rad erfolgt über die Friedberger Straße, zu deren beiden Seiten Gehwege mit „Radfahrer frei“ ausgebaut sind. Im Bereich der Knotenpunkte sind Querungsstellen mit Mitteltrennung ausgebaut. Unmittelbar südlich des KP-4 wird die Querung zudem mit einer Fußgängerschutzanlage (FSA) unterstützt.

In den umliegenden Wohn- und Gewerbestraßen wird der Radverkehr auf der Fahrbahn mitgeführt. Dies stellt aufgrund der Ausweisung zum Teil als Tempo-30-Zone, zum Teil als Verkehrsberuhigter Bereich die Regellösung dar.

Das Plangebiet ist zudem gut an den öffentlichen Personennahverkehr angebunden. Auf der Friedberger Straße verkehrt im 30-Minuten-Takt die VILBUS-Linie 64. Sie verbindet die Kernstadt von Bad Vilbel mit dem Stadtteilgebiet von Dortelweil einschließlich der Schnittstelle zur S-Bahnlinie S6 am Bahnhof „Dortelweil“. Die S6 pendelt im 30-Minuten-Takt zwischen Friedberg und Frankfurt und von dort weiter bis nach Langen und Darmstadt.

6 Zusammenfassung

Anlagen 1 und 2

Das zu untersuchende Planvorhaben sieht den Neubau des Porta Möbelhauses sowie die Umstrukturierung des gesamten Standortes an der Friedberger Straße im Stadtteil Dortelweil vor. Ergänzend zum Möbelhaus sind weitere Fachmärkte, ein Lebensmitteldiscounter sowie ein eigenständiger Gastronomiebetrieb vorgesehen (Anlagen 1 und 2). Hierfür beabsichtigt die Stadt Bad Vilbel, das Plangebiet im Rahmen der 7. Änderung des Bebauungsplans „Im Weitzesgrund“ als Sondergebiet mit der Zweckbestimmung „Großflächiger und nicht-großflächiger Einzelhandel sowie Schank- und Speisewirtschaften“ festzusetzen.

Die verkehrliche Haupterschließung erfolgt künftig über eine neue Anbindung an den „Willy-Brandt-Kreisel“ (KP-3). Über die bestehende südliche Zufahrt werden weiterhin die Lieferverkehre sowie Teile des Beschäftigtenverkehrs abgewickelt.

Das künftig zu erwartende Fahrtenaufkommen der geplanten Nutzungen wurde ermittelt und räumlich sowie zeitlich auf das Verkehrsnetz übertragen. Auf Grundlage der resultierenden Prognosebelastungen 2035/40 wurden anschließend die Berechnungen und Nachweise zur verkehrlichen Erschließung durchgeführt.

Die Ergebnisse zeigen, dass die beiden Anbindungsknotenpunkte KP-3 und KP-4 die künftig zu erwartenden Verkehrsmengen mit einer „guten“ bis „sehr guten“ Verkehrsqualität ($QSV = A / B$) aufnehmen können. Auch an der anschließenden Einmündung der Industriestraße (KP-2) stehen mindestens „befriedigende“ Kapazitätsreserven ($QSV = C$) zur Verfügung. Bauliche Maßnahmen sind aufgrund dieser Ergebnisse an keinem der Knotenpunkte erforderlich.

Die Erreichbarkeit des Plangebietes für den Fuß- und Radverkehr wird insbesondere über die Friedberger Straße gewährleistet. Darüber hinaus besteht über die hier verkehrende VILBUS-Linie 64 sowie den Bahnhof „Dortelweil“ eine gute Anbindung an den öffentlichen Personennahverkehr.

Zusammenfassend zeigen die Nachweise, dass die verkehrliche Erschließung des Bebauungsplans „Im Weitzesgrund“ (7. Änderung) in der vorgesehenen Form über das vorhandene Verkehrsnetz auch künftig gewährleistet werden kann und damit gesichert ist.

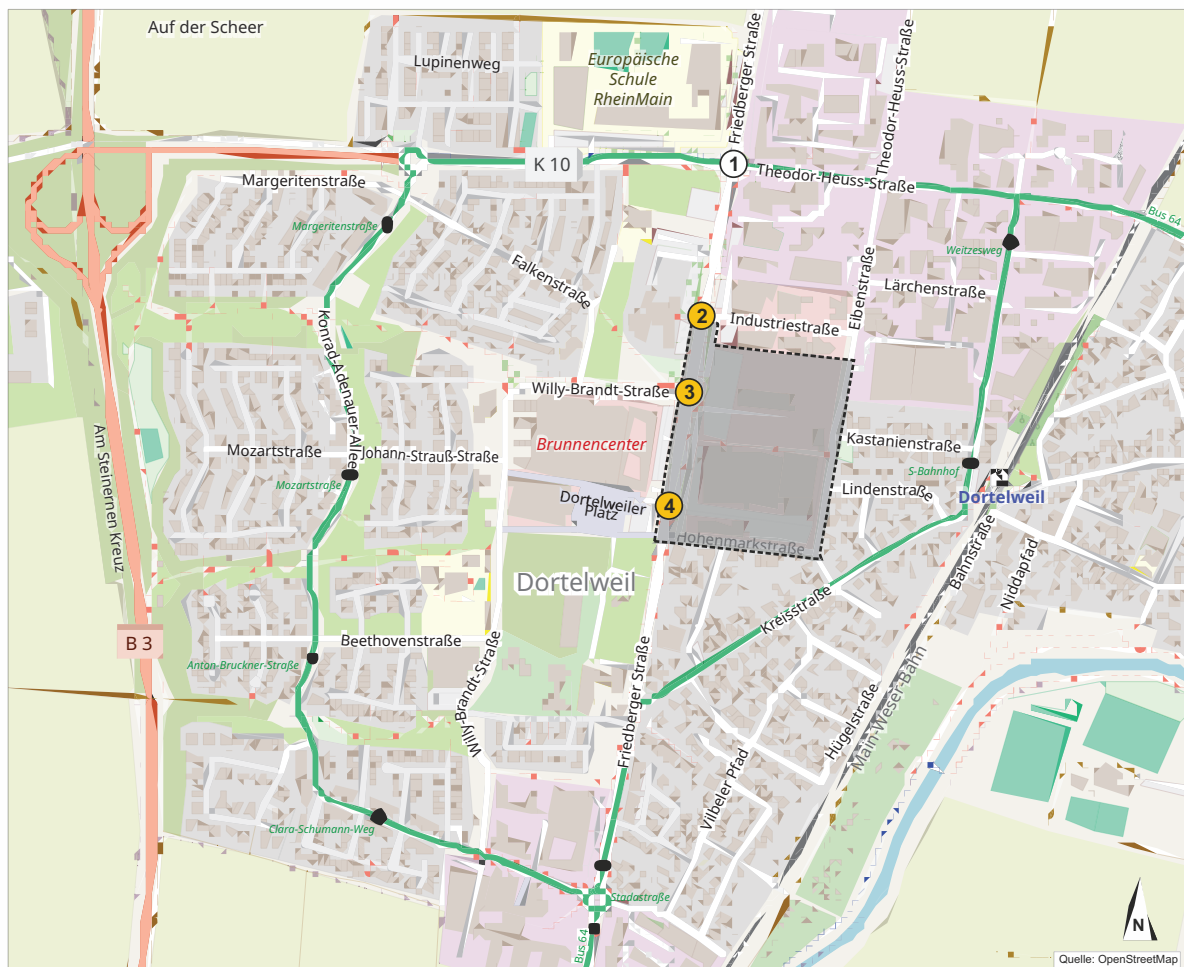
Dipl.-Ing. Claas Behrendt

IMB-Plan GmbH

Hanau, Juni 2026

Anlagen

Anlage 1	Übersichts- und Zählstellenplan
Anlage 2	Bebauungsplan „Willy-Brandt-Straße“
Anlage 3	Bestandsplan Stellplätze
Anlage 4	Analyse-Belastungen 2017 DTV, DTV ^w , DTV ^{sv} / Spitzenstunde abends
Anlage 5	Prognose-Nullfall 2035/40 DTV, DTV ^w , DTV ^{sv} / Spitzenstunde abends
Anlage 6	Prognose-NullPLUS (2035/40) DTV, DTV ^w , DTV ^{sv} / Spitzenstunde abends
Anlage 7	Neuverkehr DTV, DTV ^w , DTV ^{sv} / Spitzenstunde abends
Anlage 8	Prognose-Belastungen 2035/40 DTV, DTV ^w , DTV ^{sv} / Spitzenstunde abends
Anlage 9.1 und 9.2	Fotodokumentation



1

Übersichts- und Zählstellenplan



Bebauungsplan
„Im Weitzesgrund“ (7. Änd.)



Knotenpunktzählungen
Dienstag, 10.03.2026
nur Dokumentation



ÖPNV (Auszug)



Buslinien mit Haltestellen



Bahnhof



Ingenieurgesellschaft für Verkehr und Stadtplanung mbH

Stadt Bad Vilbel

Verkehrsuntersuchung
B-Plan „Im Weitzesgrund“ (7. Änd.)



Übersichts- und Zählstellenplan

06 / 2026

10-393 C

Anlage 1

Bebauungskonzept

Grundlage

CLP GmbH, Koblenz
Konzept vom 19.03.2026

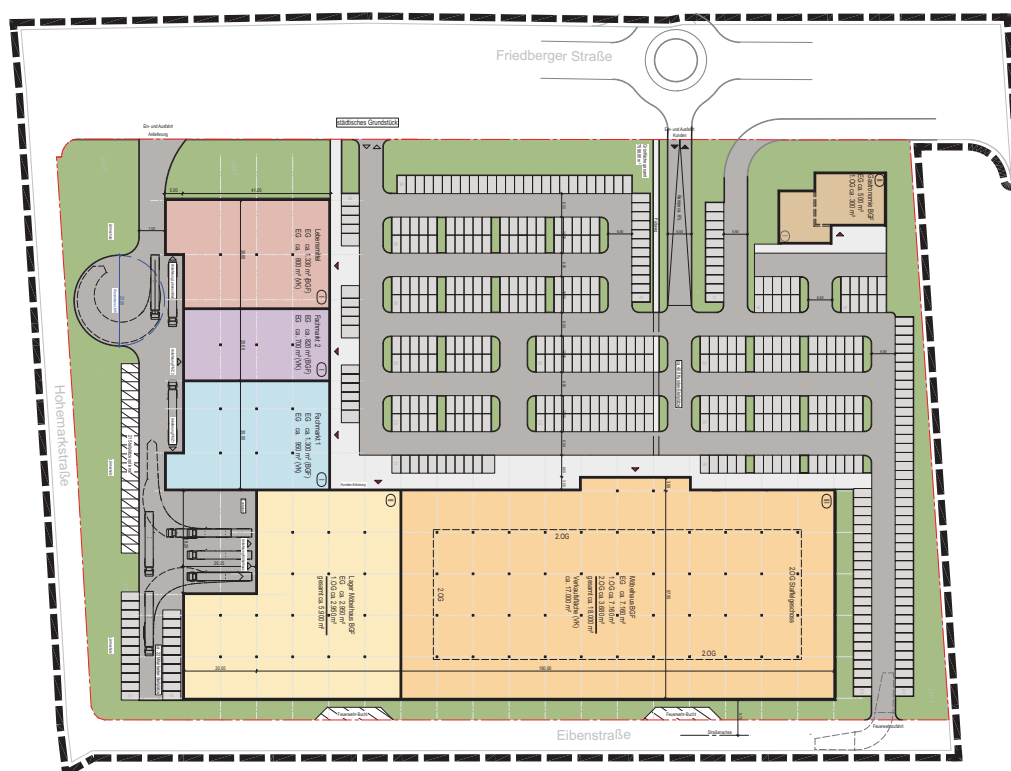
lin3 PLAN
Ingenieurgesellschaft für Verkehr und Stadtplanung mbH

Stadt Bad Vilbel
Verkehrsuntersuchung
B-Plan „Im Weitzesgrund“ (7. Änd.)

Bad Vilbel
Stadt der Quellen

Bebauungskonzept

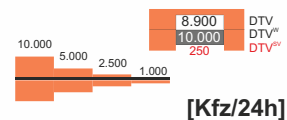
Datum: 06 / 2026 Proj.-Nr.: 10-393 C Blatt: Anlage 2



Analyse-Belastungen 2026

1 Knotenpunktszählungen
Dienstag, 10.03.2026
1 nur Dokumentation

Spitzenstunde abends

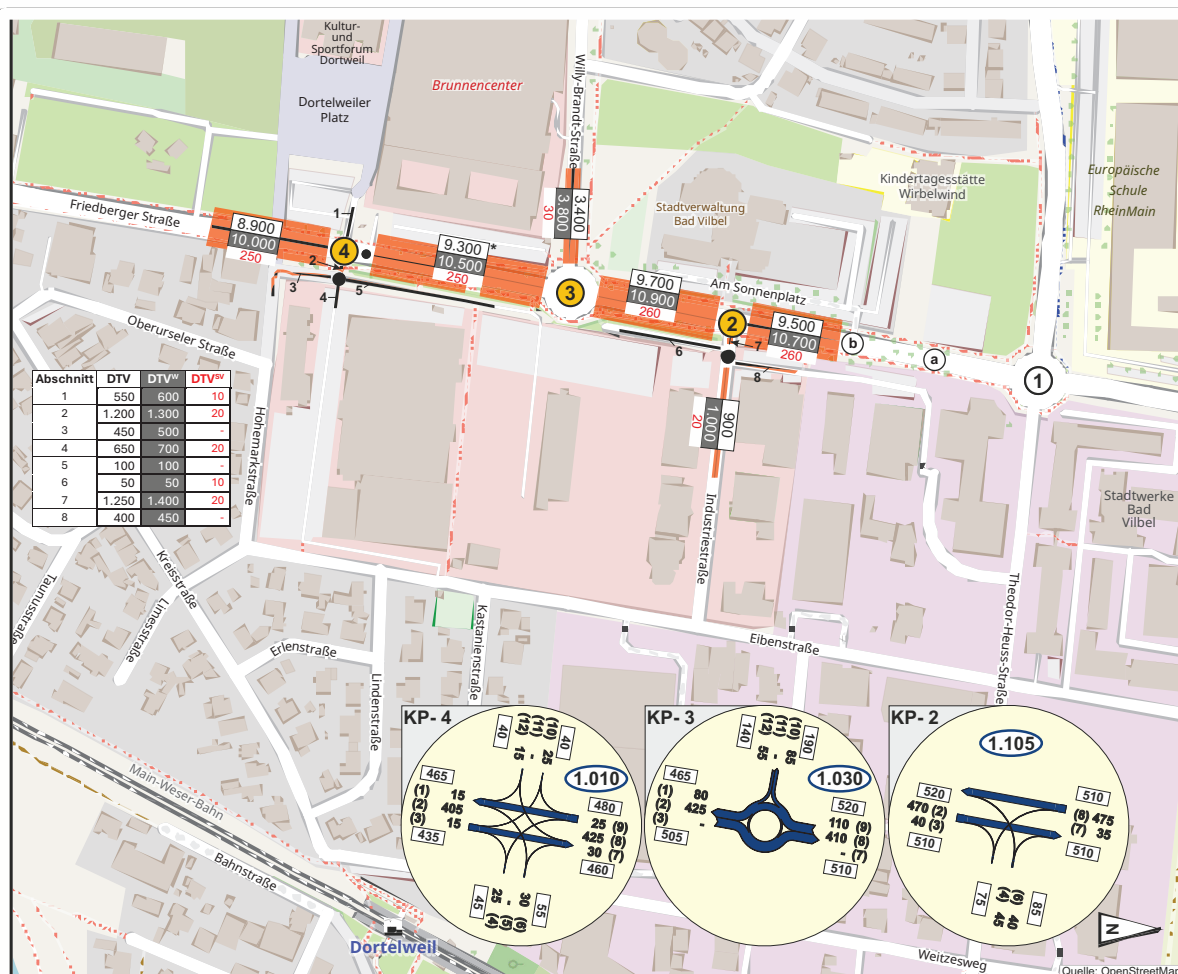
650 Knotenpunktsbelastung [Kfz/h]Durchschnittliche tägliche / werktägliche Verkehrsmengen
(Jahresmittelwerte DTV / DTV^w / DTV^{sv})

im3 PLAN
Ingenieurgesellschaft für Verkehr und Stadtplanung mbH

Stadt Bad Vilbel
Verkehrsuntersuchung
B-Plan „Im Weitzesgrund“ (7. Änd.)

Analyse-Belastung 2026
DTV, DTV^w, DTV^{sv}, Spitzenstunde

06 / 2026 10-393 C Anlage 3



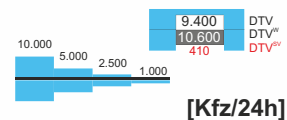


Prognose-Nullfall 2035/40

Analyse-Belastungen 2026
(Anlage 3)+ Allgemeine Verkehrsentwicklung
(0,1 - 0,2 % pro Jahr)+ Bebauungsplan
„Nördlich der Theodor-Heuss-Straße II“ [3]

Spitzenstunde abends

650 Knotenpunktsbelastung [Kfz/h]

Durchschnittliche tägliche / werktägliche Verkehrsmengen
(Jahresmittelwerte DTV / DTV^w / DTV^{sv})
im3 PLAN
 Ingenieurgesellschaft für Verkehr und Stadtplanung mbH

 Stadt Bad Vilbel
 Verkehrsuntersuchung
 B-Plan „Im Weitzesgrund“ (7. Änd.)

 Prognose-Nullfall 2035/40
 DTV, DTV^w, DTV^{sv}, Spitzenstunde

06 / 2026 10-393 C Anlage 4

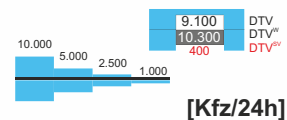
Prognose-NullPLUS 2035/40

Prognose-Nullfall 2035/40
(Anlage 4)
-
ohne Bestand
(Plangebiet / Parallelwege)

Spitzenstunde abends

650 Knotenpunktsbelastung [Kfz/h]

Durchschnittliche tägliche / werktägliche Verkehrsmengen
(Jahresmittelwerte DTV / DTV^w / DTV^{sv})



im3 PLAN
Ingenieurgesellschaft für Verkehr und Stadtplanung mbH

Stadt Bad Vilbel
Verkehrsuntersuchung
B-Plan „Im Weitzesgrund“ (7. Änd.)

Prognose-NullPLUS 2035/40
DTV, DTV^w, DTV^{sv}, Spitzenstunde

06 / 2026 10-393 C Anlage 5

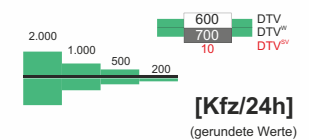


$$QV^m = 1.600 \text{ (20)}$$
$$QV^m = 1.600 \text{ (20)}$$

Spitzenstunde abends

650 Knotenpunktsbelastung [Kfz/h]

Durchschnittliche tägliche / werktägliche Verkehrsmengen
(Jahresmittelwerte DTV / DTV^W / DTV^{2N})

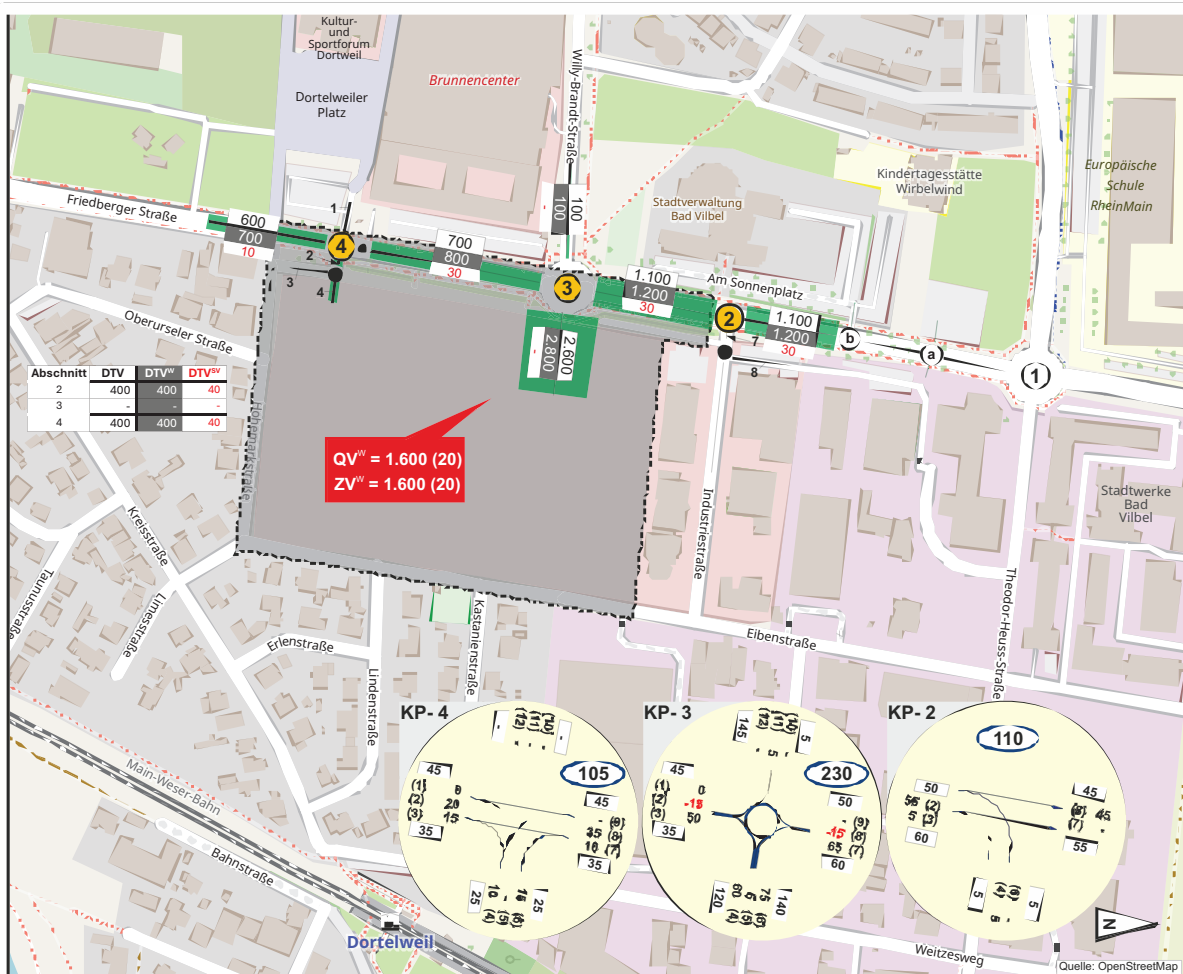


in3 PLAN
Ingenieurgesellschaft für Verkehr und Stadtplanung mbH

Stadt Bad Vilbel
Verkehrsuntersuchung
B-Plan „Im Weitzesgrund“ (7. Änd.)

Neuverkehr
DTV, DTV^W, DTV^{SV}, Spitzenstunde

06 / 2026	Proj.-Nr.: 10-393 C	Daten: Anlage 6
-----------	---------------------	-----------------



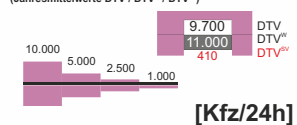
Prognose-Nullfall 2035/40
(Anlage 4)
+
Neuverkehr
(Anlage 6)

Bebauungsplan

Spitzenstunde abends

650 Knotenpunktsbelastung [Kfz/h]

Durchschnittliche tägliche / werktägliche Verkehrsmengen
(Jahresmittelwerte DTV / DTV^W / DTV^{ZV})



* gemittelte Streckenwerte (gerundete Werte)

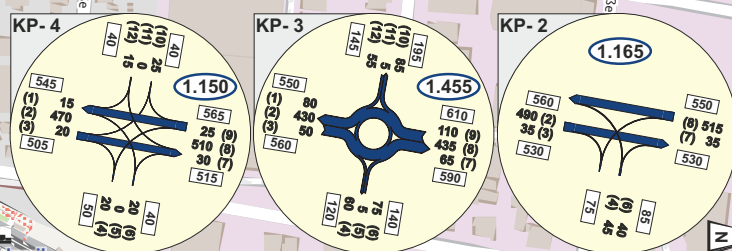
IN3 PLAN
Ingenieurgesellschaft für Verkehr und Stadtplanung mbH

Stadt Bad Vilbel
Verkehrsuntersuchung
B-Plan „Im Weitzesgrund“ (7. Änd.)

Prognose-Belastungen 2035/40
DTV, DTV^W, DTV^{SV}, Spitzenstunde

06 / 2026	Proj.-Nr.: 10-393 C	Dat.: Anlage 7
-----------	---------------------	----------------

Abschnitt	DTV	DTV ^w	DTV ^{sv}
1	550	600	10
2	850	900	40
3	450	500	-
4	400	400	40
7	1.350	1.500	20
8	400	450	-



Anhang

Anhang A

Knotenpunktszählungen (digital)

- KP-2** Einmündung
„Friedberger Straße / Industriestraße“
- KP-3** Kreisverkehrsplatz
„Friedberger Straße / Willy-Brandt-Straße“
- KP-4** Kreuzung
„Friedberger Straße / Hohemarkstraße / Parkplatz Kultur- und Sportforum“

Anhang B

Schalltechnische Parameter nach RLS-19 [2]

- B1** - Analyse-Belastungen 2026
- B2** - Prognose-Nullfall 2035/40
- B3** - Prognose-NullPLUS 2035/40
- B4** - Prognose-Belastungen 2035/40

Anhang C

Leistungsfähigkeitsnachweise nach HBS 2015 [6]

für die Prognose-Belastungen 2035/40, Spitzenstunde abends

C1 - KP-3

Kreisverkehr
„Friedberger Straße / Willy-Brandt-Straße / Plangebiet“

C2 - KP-4

Kreuzung
„Friedberger Straße / Hohemarkstraße / Parkplatz Kultur- und Sportforum“

C3 - KP-2

Einmündung
„Friedberger Straße / Industriestraße“

Knotenpunktszählungen

(digital)



Schalltechnische Parameter nach RLS-19 [2]

B

B1

Analyse-Belastungen 2026 Schalltechnische Parameter

nach RLS 19 [2]

- 1 Knotenpunktszählungen
Dienstag, 10.03.2026
1 nur Dokumentation

DTV = Durchschnittliche tägliche Verkehrsmengen [Kfz/h]
M = Stündliche Verkehrsstärke [Kfz/h]
P₁ = Anteil Lkw1 am Gesamtverkehr [%]
(Lkw über 3,5 t und Busse)
P₂ = Anteil Lkw2 am Gesamtverkehr [%]
(Lkw mit Anhänger / Sattel-Kfz über 3,5 t)
P_{mot} = Anteil Motorräder am Gesamtverkehr [%]
(Kräder nach TLS 2012)
Tag = Zeitraum 6 - 22 Uhr
Nacht = Zeitraum 22 - 6 Uhr
* gemittelte Werte

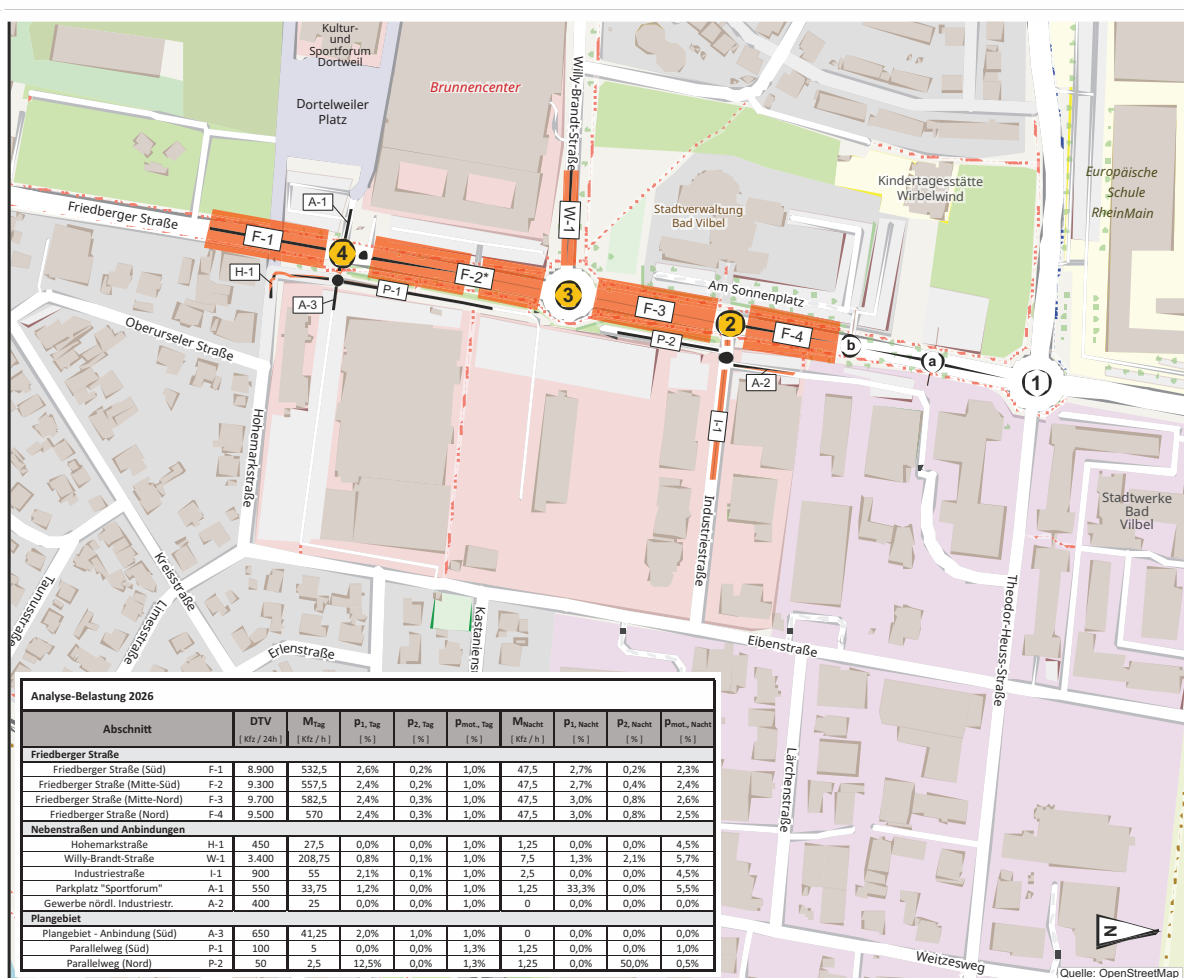
in3 PLAN
Ingenieurgesellschaft für Verkehr und Stadtplanung mbH

Stadt Bad Vilbel
Verkehrsuntersuchung zum
B-Plan „Im Weitzesgrund“ (7. Änd.)

Bad Vilbel
der Quellen

Analyse-Belastung 2026 Schalltechnische Parameter

06 / 2026 10-393 C Anhang B1



Analyse-Belastung 2026

Analyse - Belastung 2020										
Abschnitt		DTV [Kfz / 24h]	M _{Tag} [Kfz / h]	P ₁ Tag [%]	P ₂ Tag [%]	P _{mot} Tag [%]	M _{Nacht} [Kfz / h]	P ₁ Nacht [%]	P ₂ Nacht [%]	P _{mot} Nacht [%]
Friedberger Straße										
Friedberger Straße (Süd)	F-1	8.900	532,5	2,6%	0,2%	1,0%	47,5	2,7%	0,2%	2,3%
Friedberger Straße (Mitte-Süd)	F-2	9.300	557,5	2,4%	0,2%	1,0%	47,5	2,7%	0,4%	2,4%
Friedberger Straße (Mitte-Nord)	F-3	9.700	582,5	2,4%	0,3%	1,0%	47,5	3,0%	0,8%	2,6%
Friedberger Straße (Nord)	F-4	9.500	570	2,4%	0,3%	1,0%	47,5	3,0%	0,8%	2,5%
Nebenstraßen und Anbindungen										
Hohemarkstraße	H-1	450	27,5	0,0%	0,0%	1,0%	1,25	0,0%	0,0%	4,5%
Willy-Brandt-Straße	W-1	3.400	208,75	0,8%	0,1%	1,0%	7,5	1,3%	2,1%	5,7%
Industriestraße	I-1	900	55	2,1%	0,1%	1,0%	2,5	0,0%	0,0%	4,5%
Parkplatz "Sportforum"	A-1	550	33,75	1,2%	0,0%	1,0%	1,25	33,3%	0,0%	5,5%
Gewerbe nördl. Industriestr.	A-2	400	25	0,0%	0,0%	1,0%	0	0,0%	0,0%	0,0%
Plangebiet										
Plangebiet - Anbindung (Süd)	A-3	650	41,25	2,0%	1,0%	1,0%	0	0,0%	0,0%	0,0%
Parallelweg (Süd)	P-1	100	5	0,0%	0,0%	1,3%	1,25	0,0%	0,0%	1,0%
Parallelweg (Nord)	P-2	50	2,5	12,5%	0,0%	1,3%	1,25	0,0%	50,0%	0,5%

B2

Prognose-Nullfall 2035/40 Schalltechnische Parameter

nach RLS 19 [2]

Analyse-Belastungen 2026
(Anhang B1)

+ **Allgemeine Verkehrsentwicklung**
(0,1 - 0,2 % pro Jahr)

+ **Bebauungsplan**
„Nördlich der Theodor-Heuss-Straße II“ [3]

DTV = Durchschnittliche tägliche Verkehrsmengen [Kfz/h]
M = Stündliche Verkehrsstärke [Kfz/h]
P₁ = Anteil Lkw1 am Gesamtverkehr [%]
(Lkw über 3,5 t und Busse)
P₂ = Anteil Lkw2 am Gesamtverkehr [%]
(Lkw mit Anhänger / Sattel-Kfz über 3,5 t)
P_{mot} = Anteil Motorräder / Sattel-Kfz über 3,5 t
(Kräder nach TLS 2012)
Tag = Zeitraum 6 - 22 Uhr
Nacht = Zeitraum 22 - 6 Uhr
* gemittelte Werte

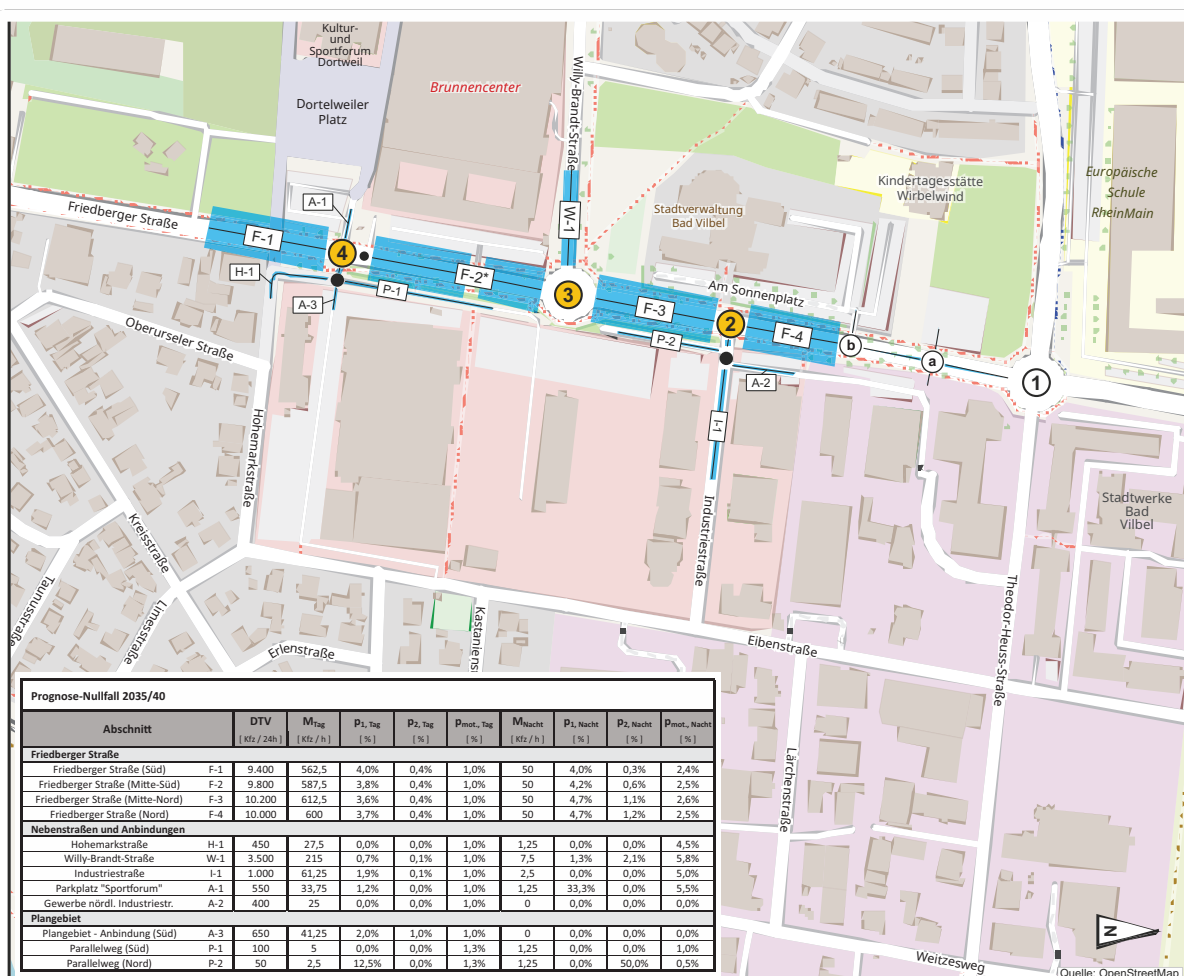
in3 PLAN
Ingenieurgesellschaft für Verkehr und Stadtplanung mbH

Stadt Bad Vilbel
Verkehrsuntersuchung zum
B-Plan „Im Weitzesgrund“ (7. Änd.)

Bad Vilbel
der Quellen

Prognose-Nullfall 2035/40
Schalltechnische Parameter

06 / 2026 10-393 C Anhang B2



B3

Prognose-NullPLUS 2035/40 Schalltechnische Parameter

nach RLS 19 [2]

Prognose-Nullfall 2035/40
(Anhang B2)

ohne Bestand
(Plangebiet / Parallelwege)

DTV = Durchschnittliche tägliche Verkehrsmengen [Kfz/h]
M = Stündliche Verkehrsstärke [Kfz/h]
P₁ = Anteil Lkw1 am Gesamtverkehr [%]
(Lkw über 3,5 t und Busse)
P₂ = Anteil Lkw2 am Gesamtverkehr [%]
(Lkw mit Anhänger / Sattel-Kfz über 3,5 t)
P_{mot} = Anteil Motorräder am Gesamtverkehr [%]
(Kräder nach TLS 2012)
Tag = Zeitraum 6 - 22 Uhr
Nacht = Zeitraum 22 - 6 Uhr
* gemittelte Werte

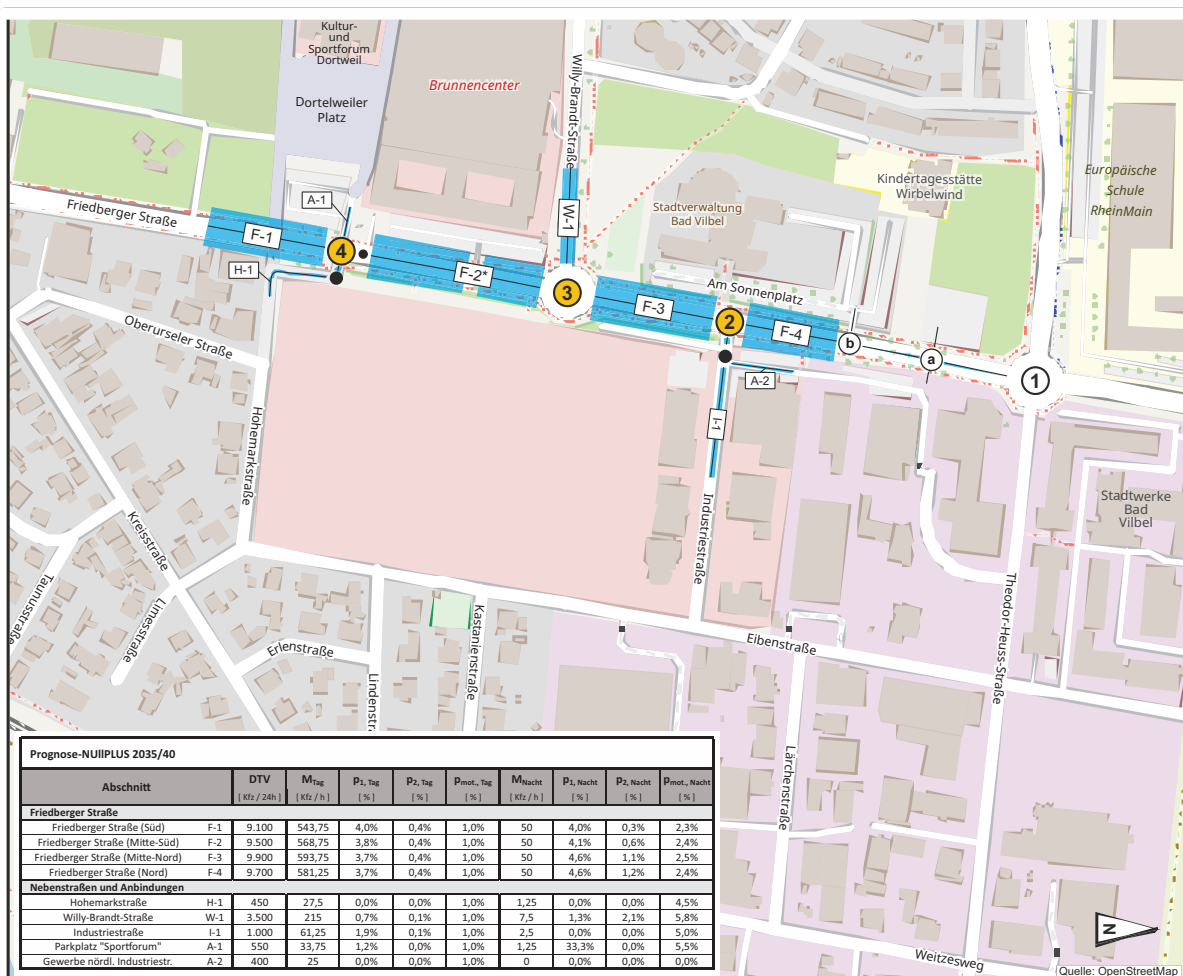
in3 PLAN
Ingenieurgesellschaft für Verkehr und Stadtplanung mbH

Stadt Bad Vilbel
Verkehrsuntersuchung zum
B-Plan „Im Weitzesgrund“ (7. Änd.)

Bad Vilbel
der Quellen

Prognose-NullPLUS 2035/40
Schalltechnische Parameter

06 / 2026 10-393 C Anhang B3



Prognose-NullPLUS 2035/40										
Abschnitt	DTV [Kfz/24h]	M _{Tag} [Kfz/h]	P ₁ Tag [%]	P ₂ Tag [%]	P _{mot} Tag [%]	M _{Nacht} [Kfz/h]	P ₁ Nacht [%]	P ₂ Nacht [%]	P _{mot} Nacht [%]	
Friedberger Straße										
Friedberger Straße (Süd)	F-1	9.100	543,75	4,0%	0,4%	1,0%	50	4,0%	0,3%	2,3%
Friedberger Straße (Mitte-Süd)	F-2	9.500	568,75	3,8%	0,4%	1,0%	50	4,1%	0,6%	2,4%
Friedberger Straße (Mitte-Nord)	F-3	9.900	593,75	3,7%	0,4%	1,0%	50	4,6%	1,1%	2,5%
Friedberger Straße (Nord)	F-4	9.700	581,25	3,7%	0,4%	1,0%	50	4,6%	1,2%	2,4%
Nebenstraßen und Anbindungen										
Hohemarkstraße	H-1	450	27,5	0,0%	0,0%	1,0%	1,25	0,0%	0,0%	4,5%
Willy-Brandt-Straße	W-1	3.500	215	0,7%	0,1%	1,0%	7,5	1,3%	2,1%	5,8%
Industriestraße	I-1	1.000	61,25	1,9%	0,1%	1,0%	2,5	0,0%	0,0%	5,0%
Parkplatz "Sportforum"	A-1	550	33,75	1,2%	0,0%	1,0%	1,25	33,3%	0,0%	5,5%
Gewerbe nördl. Industriestr.	A-2	400	25	0,0%	0,0%	1,0%	0	0,0%	0,0%	0,0%

B4

Prognose-Belastungen 2035/40 Schalltechnische Parameter

nach RLS 19 [2]

Prognose-NullPLUS 2035/40
(Anhang B3)

+
Neuverkehr
(Anlage 6)



Bebauungsplan
„Im Weitzesgrund“ (7. Änd.)

DTV = Durchschnittliche tägliche Verkehrsmengen [Kfz/h]
M = Stündliche Verkehrsstärke [Kfz/h]
P₁ = Anteil Lkw1 am Gesamtverkehr [%]
(Lkw über 3,5 t und Busse)
P₂ = Anteil Lkw2 am Gesamtverkehr [%]
(Lkw mit Anhänger / Sattel-Kfz über 3,5 t)
P_{mot} = Anteil Motorräder / Sattel-Kfz über 3,5 t
(Kräder nach TLS 2012)
Tag = Zeitraum 6 - 22 Uhr
Nacht = Zeitraum 22 - 6 Uhr

* gemittelte Werte

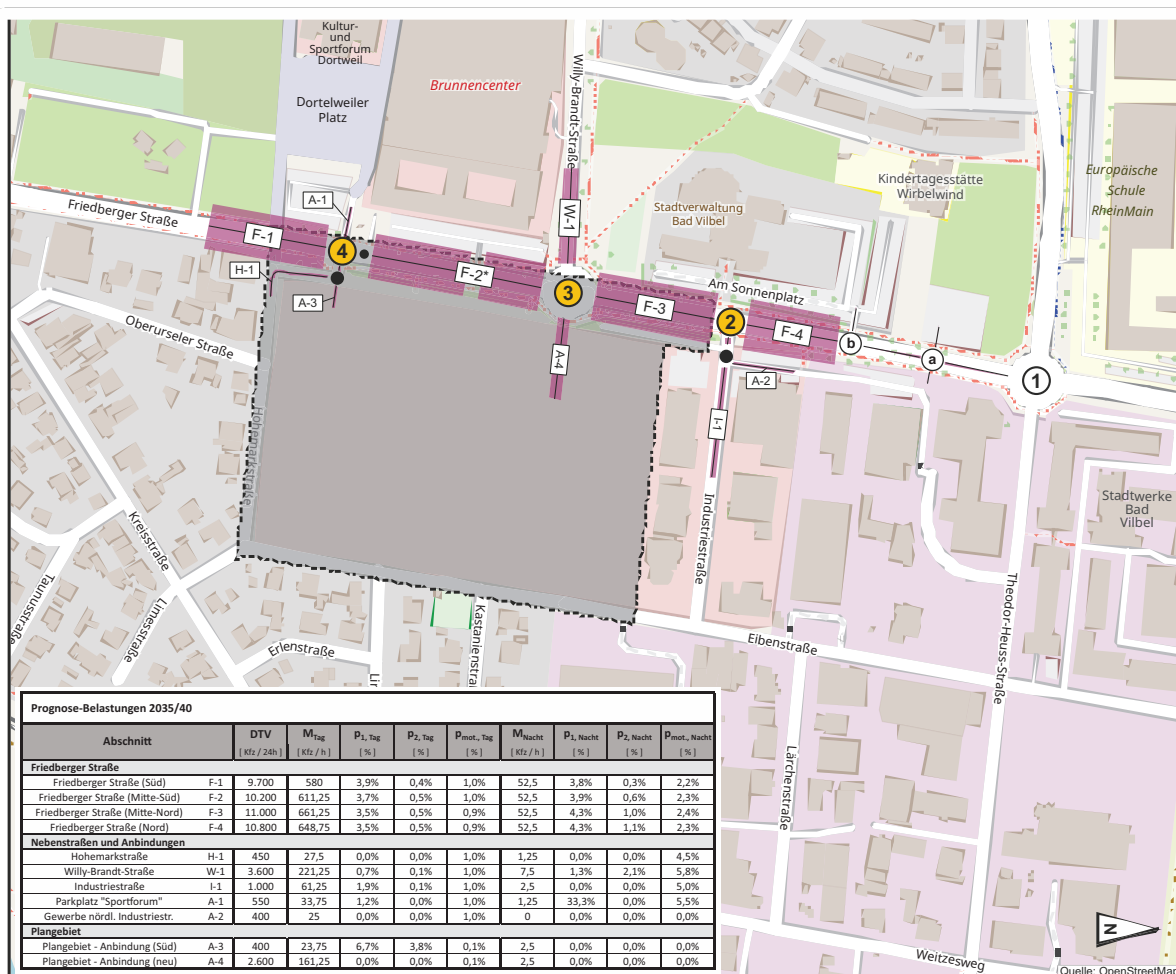


Stadt Bad Vilbel
Verkehrsuntersuchung zum
B-Plan „Im Weitzesgrund“ (7. Änd.)



Prognose-Belastungen 2035/40
Schalltechnische Parameter

06 / 2026 10-393 C Anhang B4



Quelle: OpenStreetMap

Leistungsfähigkeitsnachweis

Kreisverkehrsplatz **KP-3**
„Friedberger Straße / Willy-Brandt-Straße / Plangebiet“

Bestandsausbau mit zusätzlicher Anbindung West

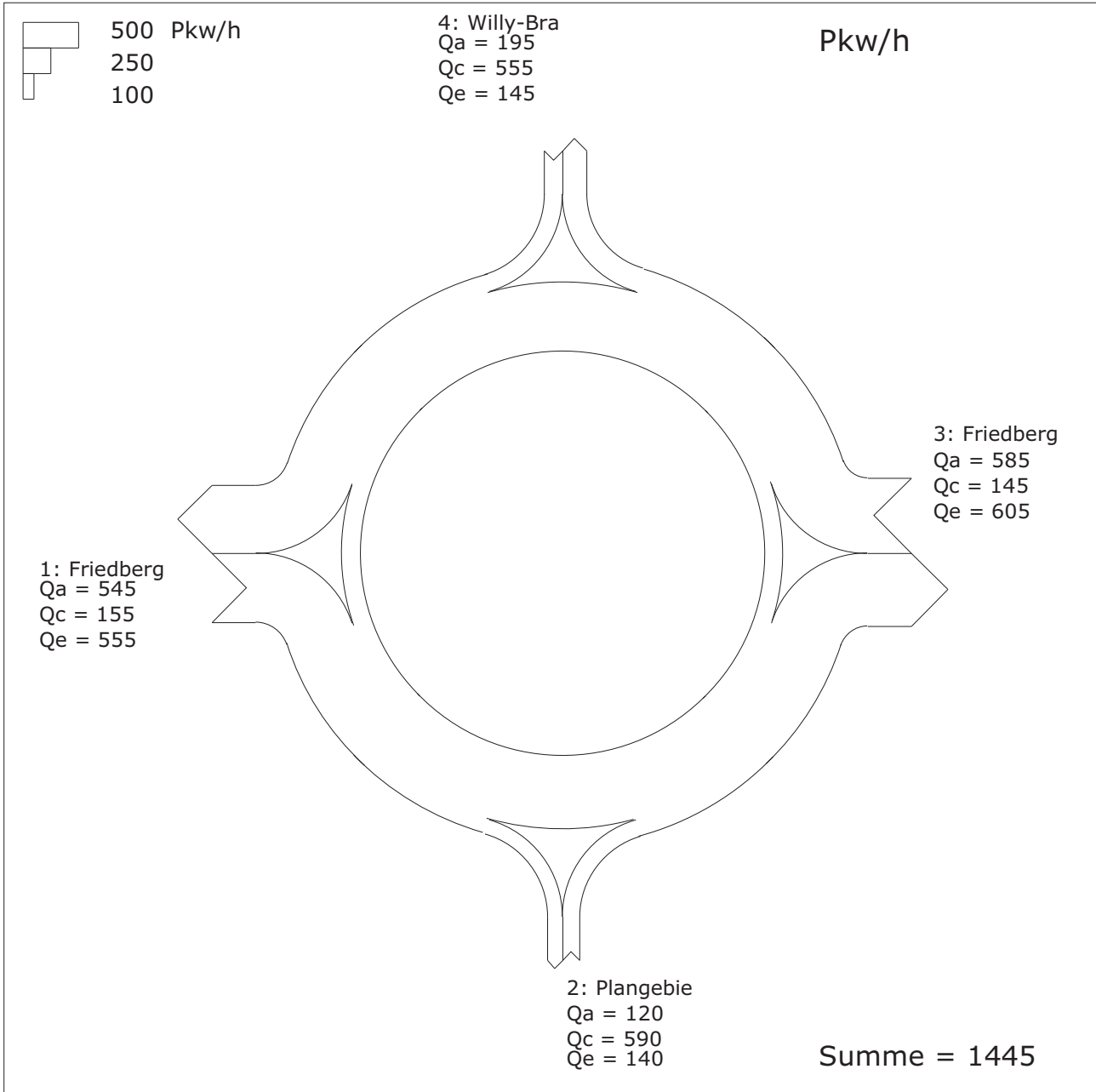
Prognose-Belastungen 2035/40

Spitzenstunde abends

C₁

Verkehrsfluss-Diagramm in Form eines Kreisverkehrs

Projekt : VU Porta
Knotenpunkt : KP-3
Stunde : Abendspitze
Datei : KP-3_LF_PB-abends.Kr9



Zufahrt 1: Friedberger Straße (Süd)
Zufahrt 2: Plangebiet - Parkplatz
Zufahrt 3: Friedberger Straße (Nord)
Zufahrt 4: Willy-Brandt-Straße

KREISEL 9.1.2

Verkehrsqualität nach HBS 2015

Projekt : VU Porta
 Knotenpunkt : KP-3
 Stunde : Abendspitze
 Datei : KP-3_LF_PB-abends.Kr9

HBS 2015
S5

Verkehrsstärke und Kapazität

		n-in	n-K	q-Kreis	Fußg	Rad	q-e-vorh	q-e-vorh	q-e-max	q-e-max
	Strassenname	-	-	Pkw-E/h	Fg/h	R/h	Fz/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Fz/h
1	Friedberger Straße (S	1	1	155	80	20	560	565	1080	1070
2	Plangebiet - Parkplat	1	1	600	80	20	140	140	708	708
3	Friedberger Straße (N	1	1	145	80	20	610	615	1088	1079
4	Willy-Brandt-Straße	1	1	565	80	20	145	145	736	736

Verkehrsqualität: mittlere Wartezeit und Staulänge

		x	Reserve	Wz	L	L-95	L-99	QSV
	Strassenname	-	Fz/h	s	Fz	Fz	Fz	-
1	Friedberger Straße (S	0,52	510	7,0	0,8	4	5	A
2	Plangebiet - Parkplat	0,20	568	6,3	0,2	1	2	A
3	Friedberger Straße (N	0,57	469	7,6	0,9	4	6	A
4	Willy-Brandt-Straße	0,20	591	6,1	0,2	1	2	A

Gesamt-Qualitätsstufe

A

Zufluss über alle Zufahrten : 1465 Pkw-E/h
 davon Kraftfahrzeuge : 1455 Kfz/h
 Summe aller Wartezeiten : 2,88 (Kfz*h)/h
 Mittl. Wartezeit : 7,13 s

Berechnungsverfahren:

Kapazität : HBS 2015 mit Fuss- und Radverkehr

Wartezeit : HBS 2009/15 (Akcelik, Troutbeck, 1991)

Stau : HBS 2015 + HBS 2001 (Wu, 1997)

Zufahrt : Fussgänger: HBS + HCM (Stuwe, 1992)

Verwendung der Pkw-Einheiten: Pkw-E für eingestelltes Kapazitäts-Verfahren

1,0 / 1,5 / 2,0 / 1,0 / 0,5

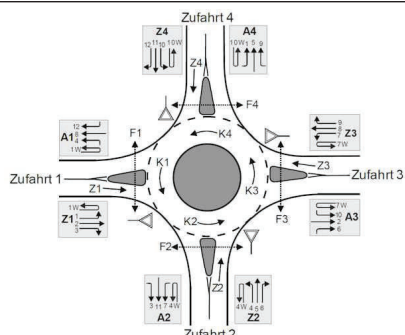
innerorts

KREISEL 9.1.2

IMB PLAN GmbH

Hanau

Formblatt S5-3a: Beurteilung eines Kreisverkehrs



Kreisverkehr: KP-3

Verkehrsdaten: Datum:

Uhrzeit:

☐ Planung ☒ Analyse

Zielvorgaben:

Mittlere Wartezeit: $t_w = 45 \text{ s}$ Qualitätsstufe D

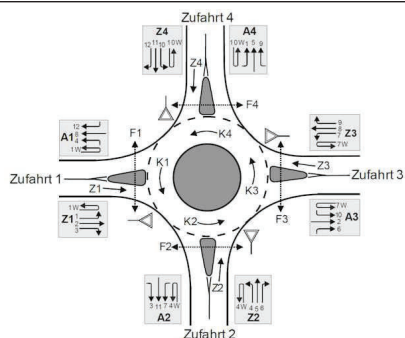
Geometrische Randbedingungen

Zufahrt (Straßenname)	Zufahrt (Nummer)	Verkehrsstrom (Z=Zufahrt, K=Kreis)	Anzahl der Fahrstreifen (1/2)	Außendurchmesser (D [m])
			1	2
Friedberger Straße (Süd)	1	Z1	1	28
		K1	1	
Plangebiet - Parkplatz	2	Z2	1	
		K2	1	
Friedberger Straße (Nord)	3	Z3	1	
		K3	1	
Willy-Brandt-Straße	4	Z4	1	
		K4	1	

Bemessungsverkehrsstärken und Verkehrszusammensetzung

Zufahrt	Verkehrsstrom (nach Ausfahrt)	Rad	LV	Lkw+ Bus	LkwK	Fz Sp.3 +Sp.4 +Sp.5 +Sp.6	Fz Zuf. (Sum Sp.7)	Fg	Pkw-E/Fz (Gl.(S5-2), Gl.(S5-3), Gl.(S5-4))	Pkw-E (Gl.(S5-1)) (Sp.7 * Sp.10)	Pkw-E Zufahrt (Summe Sp.11)	Pkw-E/Fz Zufahrt (Gl.(S5-5)) (Sp.12/ Sp.8) f _{PE,Zi}
		q _{Rad,i} [Rad/h]	q _{LV,i} [Fz/h]	q _{Lkw+ Bus,i} [Fz/h]	q _{LkwK,i} [Fz/h]	q _{Fz,i} [Fz/h]	q _{Zi} [Fz/h]	q _{F,i} [Fg/h]	f _{PE,i} [-]	q _{PE,i} [Pkw-E/h]	q _{PE,Zi} [Pkw-E/h]	f _{PE,Zi} [-]
		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Z1	1 (A4)	0	80	0	0	80	560	---	1,000	80	565	1,009
	2 (A3)	0	425	0	5	430		---	1,012	435		
	3 (A2)	0	50	0	0	50		---	1,000	50		
	1W (A1)	0	0	0	0	0		---	1,000	0		
	F1	---	---	---	---	---	---	100	---	---	---	---
Z2	4 (A1)	0	60	0	0	60	140	---	1,000	60	140	1,000
	5 (A4)	0	5	0	0	5		---	1,000	5		
	6 (A3)	0	75	0	0	75		---	1,000	75		
	4W (A2)	0	0	0	0	0		---	1,000	0		
	F2	---	---	---	---	---	---	100	---	---	---	---
Z3	7 (A2)	0	65	0	0	65	610	---	1,000	65	615	1,008
	8 (A1)	0	430	0	5	435		---	1,011	440		
	9 (A4)	0	110	0	0	110		---	1,000	110		
	7W (A3)	0	0	0	0	0		---	1,000	0		
	F3	---	---	---	---	---	---	100	---	---	---	---
Z4	10 (A3)	0	85	0	0	85	145	---	1,000	85	145	1,000
	11 (A2)	0	5	0	0	5		---	1,000	5		
	12 (A1)	0	55	0	0	55		---	1,000	55		
	10W (A4)	0	0	0	0	0		---	1,000	0		
	F4	---	---	---	---	---	---	100	---	---	---	---

Formblatt S5-3b: Beurteilung eines Kreisverkehrs



Kreisverkehr: KP-3

Verkehrsdaten: Datum:

Uhrzeit:

☐ Planung ☒ Analyse

Zielvorgaben:

Mittlere Wartezeit: $t_w = 45 \text{ s}$ Qualitätsstufe D

Bestimmung der Kapazität

Zu-fahrt	Verkehrsstärke in der Zufahrt (Sp.12) $q_{PE,Zi}$ [Pkw-E/h]	Verkehrsstärke im Kreis Tabelle S5-7 mit Sp. 11) $q_{PE,Ki}$ [Pkw-E/h]	Grundkapazität (Bild S5-17 bis Bild S5-19 mit Sp. 1,2 und 15) $G_{PE,Zi}$ [Pkw-E/h]	Abminderungsfaktor für Fußgänger (Bild S5-20, Bild S5-21, mit Sp.8) $f_{f,Kreis}$ [-]	Kapazität (Gl. (S5-26)) (Sp.16*Sp.17) $C_{PE,Zi}$ [Pkw-E/h]
	14	15	16	17	18
Z1	565	155	1095	0,986	1080
Z2	140	600	718	0,986	708
Z3	615	145	1103	0,986	1088
Z4	145	565	746	0,986	736

Beurteilung der Verkehrsqualität

Zu-fahrt	Kapazität (Gl. (S5-31)) (Sp.18 / Sp.13) C_{Zi} [Fz/h]	Kapazitätsreserve (Gl. (S5-32) (Sp.19 - Sp.8)) R_{Zi} [Fz/h]	mittlere Wartezeit (Bild S5-24 mit Sp.19 und 20) $t_{w,Zi}$ [s]	Qualitätsstufe (Tabelle S5-1 mit Sp. 21) QSV [-]
	19	20	21	22
Z1	1070	510	7,0	A
Z2	708	568	6,3	A
Z3	1079	469	7,6	A
Z4	736	591	6,1	A
erreichbare Qualitätsstufe QSV_{ges}				A

Angewendete Berechnungsverfahren:

Kapazität: HBS 2015 S5 innerorts
mittlere Wartezeit: HBS 2009/15 (Akcelik, Troutbeck, 1991)
Pkw-E für eingestelltes Kapazitäts-Verfahren (HBS 2015)

KREISEL 9.1.2

IMB PLAN GmbH

Hanau

Leistungsfähigkeitsnachweis

Kreuzung **KP-4**
„Friedberger Straße / Hohemarkstraße /
Parkplatz Kultur- und Sportforum“

Bestandsausbau

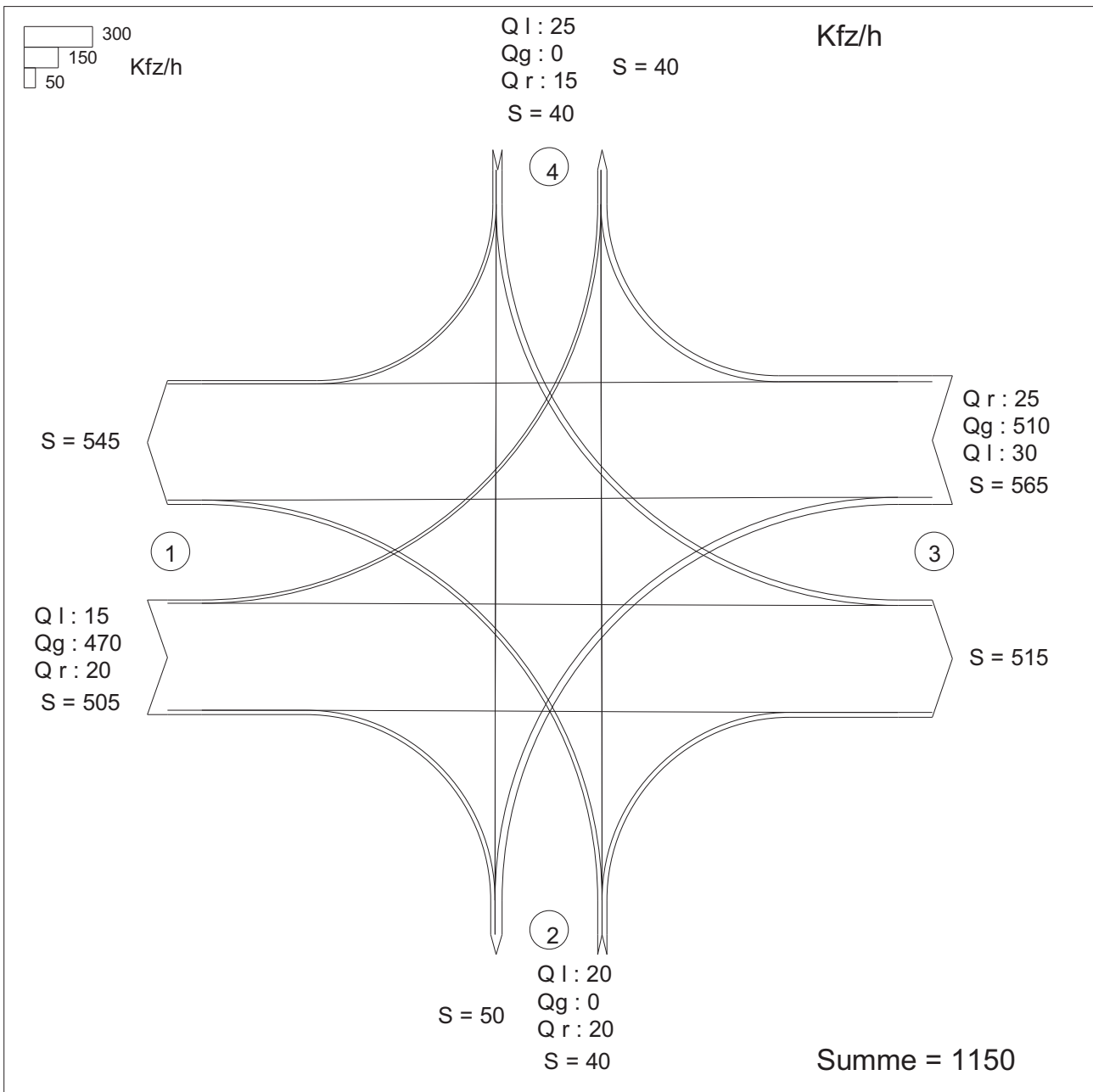
Prognose-Belastungen 2035/40

Spitzenstunde abends

C₂

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Kreuzung

Projekt : VU Porta
 Knotenpunkt : KP-4
 Stunde : Abendspitze
 Datei : KP-4_LF_PB-abends



Zufahrt 1: Friedberger Straße (Süd)
 Zufahrt 2: Hohemarkstraße
 Zufahrt 3: Friedberger Straße (Nord)
 Zufahrt 4: Parkplatz Sportforum

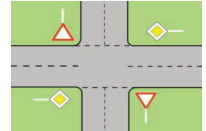
KNOBEL Version 7.2.2

IMB-Plan GmbH

Hanau

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : VU Porta
 Knotenpunkt : KP-4
 Stunde : Abendspitze
 Datei : KP-4_LF_PB-abends



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	[Fz]	[Fz]	
1		15	5,5	2,8	535	699		5,3	1	1	A
2		475				1800					A
3		20				1600					A
Misch-H		495				1791	2 + 3	2,8	2	2	A
4		20	6,5	3,2	1063	242		16,2	1	1	B
5		0	6,7	3,3	1060	231					
6		20	5,9	3,0	480	667		5,6	1	1	A
Misch-N		40				356	4 + 5 + 6	11,4	1	1	B
9		25				1600					A
8		515				1800					A
7		30	5,5	2,8	490	736		5,1	1	1	A
Misch-H		540				1790	8 + 9	2,9	2	2	A
10		25	6,5	3,2	1068	239		16,8	1	1	B
11		0	6,7	3,3	1058	232					
12		15	5,9	3,0	523	634		5,8	1	1	A
Misch-N		40				312	10+11+12	13,2	1	1	B

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt :

B

Lage des Knotenpunktes : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

HBS 2015 S5

Wartezeit : Akcelik/Troutbeck (wie HBS 2015)

Strassennamen :

Hauptstrasse : Friedberger Straße (Süd)
 Friedberger Straße (Nord)

Nebenstrasse : Hohemarkstraße
 Parkplatz Sportforum

KNOBEL Version 7.2.2

Formblatt S5-2b: Beurteilung einer Kreuzung nach HBS 2015 (S5)

Knotenpunkt: A-C Friedberger Straße/B-D Hohemarkstraße

Verkehrsdaten: Datum 2035-40
 Uhrzeit Abendspitze ☐ Planung ☒ Analyse

Verkehrsregelung: Zufahrt B: ☒ ☐ ☐
 Zufahrt D: ☒ ☐ ☐

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w =$ 45 s Qualitätsstufe D

Bemessungsverkehrsstärken und Verkehrszusammensetzung

Zufahrt	Verkehrsstrom	Rad $q_{Rad,i}$ [Rad/h]	LV $q_{LV,i}$ [Pkw/h]	Lkw+Bus $q_{Lkw+Bus,i}$ [Lkw/h]	LkwK $q_{LkwK,i}$ [LkwK/h]	Fz (Sp.5 + Sp.6 + Sp.7 + Sp.8) $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Fg $q_{Fg,i}$ [Fg/h]	Pkw-E / Fz (Gl.(S5-2) oder Gl.(S5-3) oder Gl.(S5-4)) $f_{PE,i}$ [-]	Pkw-E (Gl. (S5-1)) (Sp.9*Sp.11) $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]
		5	6	7	8	9	10	11	12
A	1	0	15	0	0	15	---	1,000	15
	2	0	465	0	5	470	---	1,011	475
	3	0	20	0	0	20	---	1,000	20
	F12	---	---	---	---	---	0	---	---
B	4	0	20	0	0	20	---	1,000	20
	5	0	0	0	0	0	---	NaN	0
	6	0	20	0	0	20	---	1,000	20
	F34	---	---	---	---	---	0	---	---
C	7	0	30	0	0	30	---	1,000	30
	8	0	505	0	5	510	---	1,010	515
	9	0	25	0	0	25	---	1,000	25
	F56	---	---	---	---	---	0	---	---
D	10	0	25	0	0	25	---	1,000	25
	11	0	0	0	0	0	---	NaN	0
	12	0	15	0	0	15	---	1,000	15
	F78	---	---	---	---	---	0	---	---

Formblatt S5-2c: Beurteilung einer Kreuzung nach HBS 2015 (S5)

	Knotenpunkt: A-C <u>Friedberger Straße</u>/B-D <u>Hohemarkstraße</u> Verkehrsdaten: Datum <u>2035-40</u> Uhrzeit <u>Abendspitze</u> ☐ Planung ☒ Analyse Verkehrsregelung: Zufahrt B: ☒ ☐ Zufahrt D: ☒ ☐ Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w =$ <u>45 s</u> Qualitätsstufe <u>D</u>
--	--

Kapazität der Verkehrsströme 2 und 8

Verkehrsstrom	Verkehrsstärke (Sp.12) $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungsgrad (Sp.13 / Sp.14) x_i [-]
	13	14	15
2	475	1800	0,264
8	515	1800	0,286

Grundkapazität der Verkehrsströme 1, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11 und 12

Verkehrsstrom	Verkehrsstärke (Sp.12) $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Hauptströme (Tabelle S5-4) $q_{p,i}$ [Fz/h]		Grundkapazität (Bild S5-9 bzw. Bild S5-10) $G_{PE,i}$ [Pkw-E/h]		Abminderungsfaktor F_g (Bild S5-11) $f_{f,EK,j}$ [-]	
	16	17		18		19	
3	20	ohne RA 0	mit RA -	ohne RA 1600	mit RA -	ohne RA 1,000	mit RA ---
9	25	ohne RA 0	mit RA -	ohne RA 1600	mit RA -	ohne RA 1,000	mit RA ---
1 (j=F78)	15	535		699		1,000	
7 (j=F34)	30	490		736		1,000	
6	20	480		667		ohne RA 1,000	mit RA ---
12	15	522		634		ohne RA 1,000	mit RA ---
5	0	1060		247		---	
11	0	1057		247		---	
4 (j=F12)	20	1062		265		1,000	
10 (j=F56)	25	1067		263		1,000	

Formblatt S5-2d: Beurteilung einer Kreuzung nach HBS 2015 (S5)

	Knotenpunkt: A-C <u>Friedberger Straße</u>/B-D <u>Hohemarkstraße</u> Verkehrsdaten: Datum <u>2035-40</u> Uhrzeit <u>Abendspitze</u> ☐ Planung ☒ Analyse Verkehrsregelung: Zufahrt B: ☒ ☐ Zufahrt D: ☒ ☐ Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w =$ <u>45 s</u> Qualitätsstufe <u>D</u>
--	---

Kapazität der Verkehrsströme 1, 3, 6, 7, 9, und 12

Verkehrs- strom	Kapazität (Gl.(S5-13)) (Sp.18*Sp.19) $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungsgrad (Sp.16/Sp.20) x_i [-]	staufreier Zustand (Gl.(S5-14), (S5-15) bzw. (S5-18) mit Sp.2, 16 und 20) $p_{0,i}$ [-]	staufreier Zustand (Gl.(S5-17) mit Sp.22) p_x [-]
	20	21	22	23
3	1600	0,013	0,988	---
9	1600	0,016	0,984	---
1	699	0,021	0,977	0,938
7	736	0,041	0,959	
6	667	0,030	0,970	---
12	634	0,024	0,976	---

Kapazität der Verkehrsströme 5 und 11

Verkehrs- strom	Kapazität (Gl.(S5-16)) (Sp.18*Sp.23) $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungsgrad (Sp.16/Sp.24) x_i [-]	staufreier Zustand (Gl.(S5-18) mit Sp.16 und 24) $p_{0,i}$ [-]	staufreier Zustand (Gl.(S5-19)bzw.(S5-20) mit Sp.23 und 26) p_z [-]
	24	25	26	27
5	231	0,000	1,000	0,938
11	232	0,000	1,000	0,938

Kapazität der Verkehrsströme 4 und 10

Verkehrs- strom	Kapazität (Gl.(S5-21))bzw.(Sp.18*Sp.19*Sp.22*Sp.27) $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungsgrad (Sp.16/Sp.28) x_i [-]
	28	29
4	242	0,082
10	239	0,104

Formblatt S5-2e: Beurteilung einer Kreuzung nach HBS 2015 (S5)

Knotenpunkt: A-C Friedberger Straße/B-D Hohemarkstraße

Verkehrsregelung:

Verkehrsdaten: Datum 2035-40

 Zufahrt B:   

 Uhrzeit Abendspitze ☐ Planung ☒ Analyse

 Zufahrt D:   
Kapazität der Mischströme

Zufahrt	Verkehrsstrom	Auslastungsgrad (Sp.15, 21, 25, 29) $x_i [-]$	Aufstellplätze (Sp.2) $n [\text{Pkw-E}]$	Verkehrsstärke ($\Sigma \text{Sp.12}$) $q_{PE,i} [\text{Pkw-E/h}]$	Kapazität (Gl.(S5-22) bis (S5-25)) $C_{PE,m} [\text{Pkw-E/h}]$	Verkehrszusammen- setzung (Gl.(S5-5)) $f_{PE,m} [-]$
		30	31	32	33	34
A	1	0,021	1			
	2	0,264	---			
	3	0,013	---			
B	4	0,082	0	40	356	1,000
	5	0,000				
	6	0,030				
C	7	0,041	4			
	8	0,286	---			
	9	0,016	---			
D	10	0,104	0	40	312	1,000
	11	0,000				
	12	0,024				

Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs der Fahrzeugströme

Zufahrt	Verkehrsstrom	Verkehrszusammen- setzung (Sp.11 u. 34) $f_{PE,i}$ bzw. $f_{PE,m} [-]$	Kapazität in Pkw-E/h (Sp.14, 20, 23, 28 und 32) $C_{PE,i}$ bzw. $C_{PE,m} [\text{Pkw-E/h}]$	Kapazität in Fz/h (Gl.(S5-31)) (Sp.36/Sp.35) C_i bzw. $C_m [\text{Fz/h}]$	Kapazitäts- reserve (Gl.(S5-32)) (Sp.37-Sp.9) R_i bzw. $R_m [\text{Fz/h}]$	mittlere Wartezeit (Bild S5-24) $t_{w,i}$ bzw. $t_{w,m} [s]$	Qualitätsstufe (Tabelle S5-1 mit Sp.39) QSV
		35	36	37	38	39	40
A	1	1,000	699	699	684	5,3	A
	2	1,011	1800	1781	1311	2,7	A
	3	1,000	1600	1600	1580	2,3	A
B	4	1,000	242	242	222	16,2	B
	5	1,000	231	231	231	0,0	A
	6	1,000	667	667	647	5,6	A
C	7	1,000	736	736	706	5,1	A
	8	1,010	1800	1783	1273	2,8	A
	9	1,000	1600	1600	1575	2,3	A
D	10	1,000	239	239	214	16,8	B
	11	1,000	232	232	232	0,0	A
	12	1,000	634	634	619	5,8	A
A	1+2+3	---	---	---	---	---	---
B	4+5+6	1,000	356	356	316	11,4	B
C	7+8+9	---	---	---	---	---	---
D	10+11+12	1,000	312	312	272	13,2	B
erreichbare Qualitätsstufe QSV $F_{z,ges}$							B

Leistungsfähigkeitsnachweis

Einmündung **KP-2**
„Friedberger Straße / Industriestraße“

Bestandsausbau

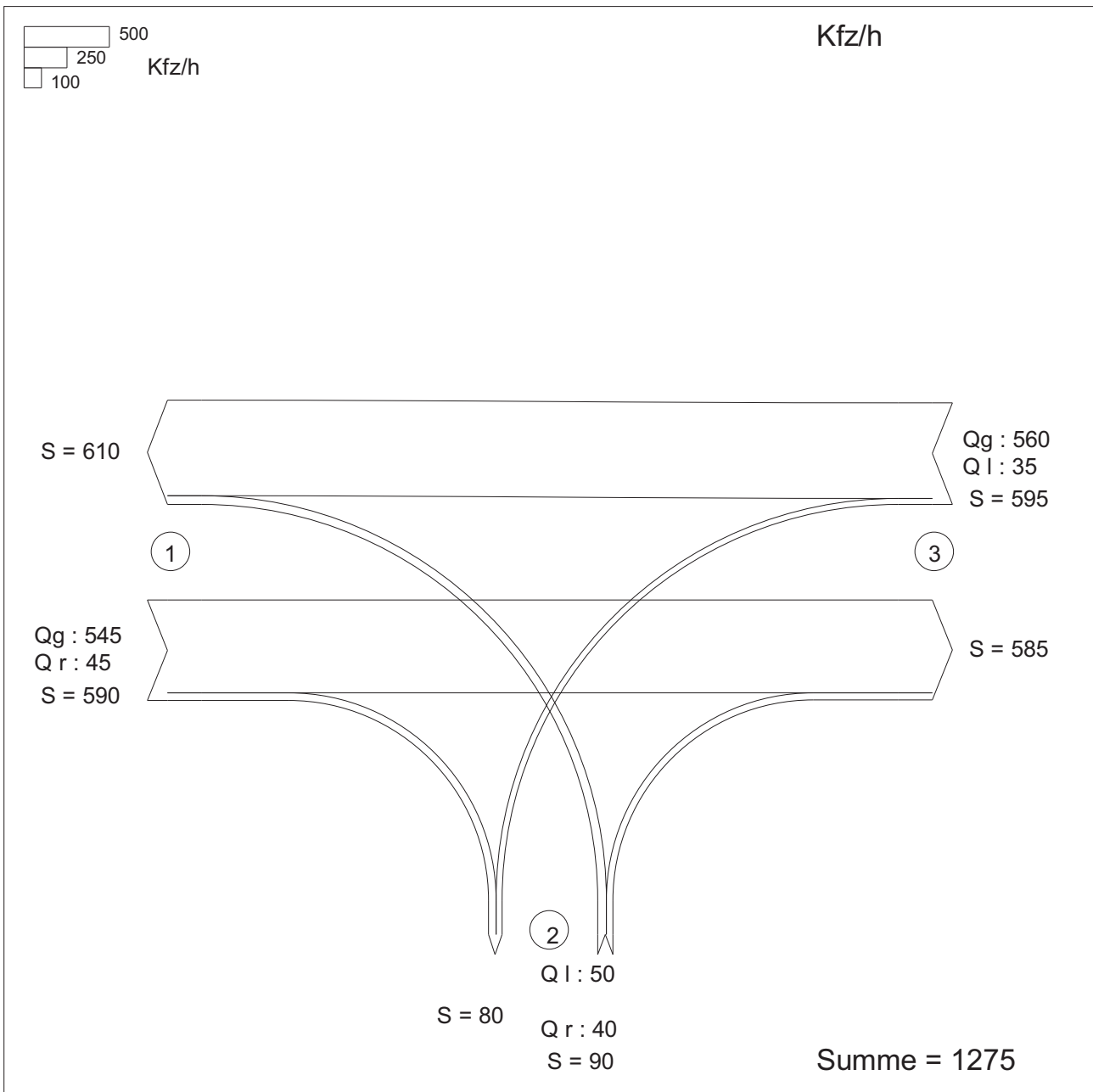
Prognose-Belastungen 2035/40

Spitzenstunde abends

C₃

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Einmündung

Projekt : VU Porta
Knotenpunkt : KP-2
Stunde : Abendspitze
Datei : KP-2_LF_PB-abends



Zufahrt 1: Friedberger Straße (Süd)
Zufahrt 2: Industriestraße
Zufahrt 3: Friedberger Straße (Nord)

KNOBEL Version 7.2.2

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : VU Porta
 Knotenpunkt : KP-2
 Stunde : Abendspitze
 Datei : KP-2_LF_PB-abends



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	[Fz]	[Fz]	
2		550				1800					A
3		45				1600					A
MischH											
4		50	6,5	3,2	1163	219		21,3	1	2	C
6		40	5,9	3,0	568	600		6,4	1	1	A
MischN		90				305	4 + 6	16,7	2	2	B
8		565				1800					A
7		35	5,5	2,8	590	657		5,8	1	1	A
MischH		565				1800					

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt :

C

Lage des Knotenpunktes : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

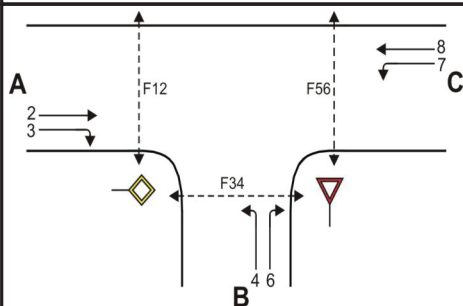
HBS 2015 S5

Wartezeit : Akcelik/Troutbeck (wie HBS 2015)

Strassennamen :

Hauptstrasse : Friedberger Straße (Süd)
 Friedberger Straße (Nord)
 Nebenstrasse : Industriestraße

KNOBEL Version 7.2.2

Formblatt S5-1a: Beurteilung einer Einmündung nach HBS 2015 (S5)


Knotenpunkt: A-C Friedberger Straße/B Industriestraße

Verkehrsdaten: Datum _____ Uhrzeit _____ ☒ Planung ☐ Analyse

Verkehrsregelung: Zufahrt B: ☒  ☐ 

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w =$ 45 s Qualitätsstufe D

Geometrische Randbedingungen

Zufahrt	Verkehrsstrom	Fahrstreifen			Fußgängerfurt	
		Anzahl (0/1/2)	Aufstelllänge n [Pkw-E]	Dreiecksinsel (RA) (ja/nein)	Mittelinsel (ja/nein)	FGÜ (ja/nein)
		1	2	3	4a	4b
A	2	1	---	---	---	---
	3	0	---	nein	---	---
	F12	---	---	---	nein	nein (für ja, siehe Ziffer S5.6)
B	4	1	0	---	---	---
	6	0		nein	---	---
	F34	---		---	nein	nein (für ja, siehe Ziffer S5.6)
C	7	1	2	---	---	---
	8	1	---	---	---	---
	F56	---	---	---	nein	nein (für ja, siehe Ziffer S5.6)

Bemessungsverkehrsstärken und Verkehrszusammensetzung

Zufahrt	Verkehrsstrom	Rad	LV	Lkw+Bus	LkwK	Fz (Sp.5 + Sp.6 + Sp.7 + Sp.8)	Fg	Pkw-E / Fz (Gl.(S5-2) oder Gl.(S5-3) oder Gl.(S5-4))	Pkw-E (Gl. (S5-1)) (Sp.9*Sp.11)
		$q_{Rad,i}$ [Rad/h]	$q_{LV,i}$ [Pkw/h]	$q_{Lkw+Bus,i}$ [Lkw/h]	$q_{LkwK,i}$ [LkwK/h]	$q_{Fz,i}$ [Fz/h]	$q_{Fg,i}$ [Fg/h]	$f_{PE,i}$ [-]	$q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]
		5	6	7	8	9	10	11	12
A	2	0	540	0	5	545	---	1,009	550
	3	0	45	0	0	45	---	1,000	45
	F12	---	---	---	---	---	0	---	---
B	4	0	50	0	0	50	---	1,000	50
	6	0	40	0	0	40	---	1,000	40
	F34	---	---	---	---	---	0	---	---
C	7	0	35	0	0	35	---	1,000	35
	8	0	555	0	5	560	---	1,009	565
	F56	---	---	---	---	---	0	---	---

Formblatt S5-1b: Beurteilung einer Einmündung nach HBS 2015 (S5)					
		Knotenpunkt: A-C <u>Friedberger Straße/B Industriestraße</u> Verkehrsdaten: Datum _____ Uhrzeit _____ ☒ Planung ☐ Analyse Verkehrsregelung: Zufahrt B: ☒ ☐ Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w = \underline{45}$ s Qualitätsstufe <u>D</u>			
Kapazität der Verkehrsströme 2 und 8					
Verkehrsstrom	Verkehrsstärke (Sp.12) $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungsgrad (Sp.13 / Sp.14) $x_i [-]$		
	13	14	15		
2	550	1800	0,306		
8	565	1800	0,314		
Grundkapazität der Verkehrsströme 3, 4, 6 und 7					
Verkehrsstrom	Verkehrsstärke (Sp.12) $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Hauptströme (Tabelle S5-2) $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkapazität (Bild S5-2) $G_{PE,i}$ [Pkw-E/h]		Abminderungsfaktor F_g (Bild S5-3) $f_{f,EK,j} [-]$
	16	17	18		19
3	45	ohne RA 0 mit RA -	ohne RA 1600	mit RA -	ohne RA 1,000 mit RA ---
7 (j=F34)	35	590	657		1,000
6	40	567	600		ohne RA 1,000 mit RA ---
4 (j=F12)	50	1162	231		1,000
Kapazität der Verkehrsströme 3, 6 und 7					
Verkehrsstrom	Kapazität (Gl.(S5-7)) (Sp.18*Sp.19) $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungsgrad (Sp.16/Sp.20) $x_i [-]$	staufreier Zustand (Gl.(S5-8)) mit Sp.2, 16 und 20) $p_{0,i} [-]$		
	20	21	22		
3	1600	0,028	0,972		
7	657	0,053	0,946		
6	600	0,067	0,933		
Kapazität des Verkehrstroms 4					
Verkehrsstrom	Kapazität (Gl.(S5-9)) bzw. (Sp.18*Sp.19*Sp.22) $C_{PE,4}$ [Pkw-E/h]	Auslastungsgrad (Sp.16/Sp.23) $x_4 [-]$			
	23	24			
4	219	0,229			

Formblatt S5-1c: Beurteilung einer Einmündung nach HBS 2015 (S5)							
A B C			Knotenpunkt: A-C <u>Friedberger Straße/B Industriestraße</u> Verkehrsdaten: Datum _____ Uhrzeit _____ ☒ Planung ☐ Analyse Verkehrsregelung: Zufahrt B: ☒ ☐ Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w = $ <u>45 s</u> Qualitätsstufe <u>D</u>				
Kapazität der Mischströme							
Zufahrt	Verkehrsstrom	Auslastungsgrad (Sp.15, 21, 24) $x_i [-]$	Aufstellplätze (Sp.2) $n \text{ [Pkw-E]}$	Verkehrsstärke (ΣSp.12) $q_{PE,i} \text{ [Pkw-E/h]}$	Kapazität (Gl.(S5-10) bzw. (S5-11)) $C_{PE,m} \text{ [Pkw-E/h]}$	Verkehrszusammensetzung (Gl.(S5-5) mit Sp.9 und 11) $f_{PE,m} [-]$	
		25	26	27	28	29	
B	4	0,229	0	90	305	1,000	
	6	0,067					
C	7	0,053	2	---	---	---	
	8	0,314	---				
Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs der Fahrzeugströme							
Zufahrt	Verkehrsstrom	Verkehrszusammensetzung (Sp.11 u. 29) $f_{PE,i}$ bzw. $f_{PE,m} [-]$	Kapazität in Pkw-E/h (Sp.14, 20, 23 und 28) $C_{PE,i}$ bzw. $C_{PE,m} \text{ [Pkw-E/h]}$	Kapazität in Fz/h (Gl.(S5-31)) (Sp.31/Sp.30) C_i bzw. $C_m \text{ [Fz/h]}$	Kapazitätsreserve (Gl.(S5-32)) (Sp.32-Sp.9) R_i bzw. $R_m \text{ [Fz/h]}$	mittlere Wartezeit (Bild S5-24) $t_{w,i}$ bzw. $t_{w,m} \text{ [s]}$	Qualitätsstufe (Tabelle S5-1 mit Sp.34) QSV
		30	31	32	33	34	35
A	2	1,009	1800	1784	1239	2,9	A
	3	1,000	1600	1600	1555	2,3	A
B	4	1,000	219	219	169	21,3	C
	6	1,000	600	600	560	6,4	A
C	7	1,000	657	657	622	5,8	A
	8	1,009	1800	1784	1224	2,9	A
B	4+6	1,000	305	305	215	16,7	B
C	7+8	---	---	---	---	---	---
erreichbare Qualitätsstufe QSV $F_{z,ges}$							C

Literaturverzeichnis

- [1] **Dr.-Ing. H. Heusch – Dipl.-Ing. J. Boesefeldt,**
Hochrechnungsfaktoren für manuelle und automatische Kurzzeitzählungen im Innerortsbereich, Aachen, Juni 1995
- [2] **Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV),**
Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-19)
Köln, Ausgabe 2019
- [3] **IMB-Plan GmbH**
Stadt Bad Vilbel, Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan „Nördlich der Theodor-Heuss-Straße II“
Hanau, September 2021, aktualisierte Fassung vom Dezember 2023
- [4] **Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV),**
Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen
Köln, Ausgabe 2006
- [5] **BBW Software GmbH,**
Ver_Bau nach Bosserhoff, Version 2026
- [6] **Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV),**
Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS), Teil S
Köln, Ausgabe 2015



IMB-Plan GmbH

Büdesheimer Ring 2 • 63452 Hanau

Tel.: 06181 / 906 669-0 - e-mail: info@imb-plan.de

www.imb-plan.de