

Stadt Eschborn



Bebauungsplan Nr. 247 „Wohngebiet südöstlich der Sulzbacher Straße“

- Verkehrsuntersuchung -

Oktober 2020

(aktualisierte Fassung vom Juli 2024)

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
Ablöseberechnungen
Weiterbildungsseminare

Inhaltsverzeichnis

1	Vorbemerkungen und Aufgabe	3
2	Bestandsanalyse	4
2.1	Straßenräume	4
2.2	Analyse-Belastungen 2017	5
2.3	Prognose-Nullfall 2035	6
3	Fahrtenprognose	7
3.1	Fahrten durch Wohnen	7
3.2	Fahrten durch Gemeinbedarf	8
3.3	Räumliche Verteilung	9
3.4	Prognose-Belastungen 2035	10
4	Beurteilung der künftigen Verkehrsqualität	11
5	Fußgänger- und Radverkehr, ÖPNV	14
6	Zusammenfassung	15
	Anlagen	
	Anhang	
	Literaturverzeichnis	

Bebauungsplan Nr. 247
„Wohngebiet südöstlich der Sulzbacher Straße“

- Verkehrsuntersuchung -

**1 Vorbemerkungen
und Aufgabe**

Mit der Neuaufstellung des Bebauungsplanes Nr. 247 „Wohngebiet südöstlich der Sulzbacher Straße“ soll auf dem Gelände einer ehemaligen Gärtnerei die planungsrechtliche Grundlage für ein Wohngebiet in städtebaulich integrierter Lage geschaffen werden.

Das ca. 1,24 ha große Plangebiet schließt unmittelbar nördlich an die Heinrich-Graf-Sportanlage und die Grundschule Süd-West mit dem integrierten Kinderhort Alter Höchster Weg an. Auf den anderen Seiten ist es von Wohnbebauung umgeben. (Anlage 1)

Der Bebauungsplan weist ein Allgemeines Wohngebiet sowie Flächen für den Gemeinbedarf aus. Das in diesem Rahmen erstellte Bebauungskonzept sieht in sechs Mehrfamilienhäusern rund 50 Wohneinheiten vor. Die ausgewiesenen Flächen für Gemeinbedarf umfassen zum einen das bereits bestehende Schulkinderhaus Süd-West und zum anderen den Neubau einer Musikschule bzw. einer vergleichbaren kulturellen Einrichtung. (Anlage 2)

Die verkehrliche Erschließung des Plangebietes erfolgt in nördlicher Richtung über den Krifteler Weg an die Sulzbacher Straße und von hier aus über die Schwalbacher Straße zum örtlichen und überörtlichen Verkehrsnetz. Eine weitere verkehrliche Verbindung ist über einen Anschluss an die Straße Am Sportfeld vorgesehen. An den öffentlichen Nahverkehr ist das Plangebiet über den rund 300 m nördlich gelegenen Bahnhof Eschborn angebunden. Hier verkehren die S-Bahn-Linien S3 und S4 sowie regionale und überregionale Buslinien.

Über die hier vorliegende Verkehrsuntersuchung soll die verkehrliche Erschließung des Bebauungsplans überprüft werden. Ggf. erforderliche Maßnahmen sind zu benennen. Hierzu sind Fahrtenprognosen für das Plangebiet aufzustellen, zeitlich wie räumlich auf das Verkehrsnetz zu übertragen und die Kapazitätsreserven der bemessungsrelevanten Strecken und Knotenpunkte zu bestimmen.

Als Grundlage für die Berechnungen, Prüfungen, Nachweise ist eine Bestandsanalyse durchzuführen. Den Abschluss der Verkehrsuntersuchung bildet die Beurteilung der Verkehrsqualität des zu Verfügung stehenden Verkehrsnetzes unter Berücksichtigung des Fußgänger-, Rad- und Personennahverkehrs.

2 Bestandsanalyse Die Bestandsanalyse beinhaltet die Dokumentation des vorhandenen Verkehrsnetzes im Umfeld des Plangebietes hinsichtlich des Ausbaustandards und der Verkehrsbelastungen. Der zu betrachtende Einfluss durch die Planungen erstreckt sich in erster Linie bis zu den Schnittstellen zum städtischen Hauptverkehrsnetz an der Schwalbacher Straße und der Berliner Straße. Im vorliegenden Fall werden ergänzend die Knotenpunkte an den hochbelasteten Verkehrsachsen Sossenheimer Straße und Hauptstraße in den Untersuchungsraum einbezogen.

Neben den Analyse-Belastungen, d.h. den derzeit vorhandenen Verkehrsstärken, ist auch die allgemeine Verkehrsentwicklung zu berücksichtigen und in die Datengrundlage einzubringen. Zusammengefasst werden diese im „Prognose-Nullfall“ mit einem Horizont bis 2035.

2.1 Straßenräume
Anlage 3

Die Flächen westlich der Verkehrsverbindung Schwalbacher Straße - Berliner Straße sind im Wesentlichen durch Wohnen geprägt. Ergänzt werden sie durch Schul- und Betreuungsangebote sowie Sport-, Park- und Kleingartenanlagen. Folgerichtig wurde der gesamte Bereich in eine Tempo-30-Zone gefasst. Verkehrliche Verbindungen durch dieses Quartier gibt es lediglich für den Fußgänger- und Radverkehr in Richtung des „Arboretum Main-Taunus“ und zum Naherholungsgebiet „Rinderwiesen“. Für den motorisierten Verkehr sind die Erschließungsstraßen auf die Anlieger beschränkt (VZ 250 Durchfahrt verboten mit Zusatzzeichen 1020-30 „Anlieger frei“).

Darüber hinaus sind auch die Schwalbacher Straße mit dem südlichen Bahnhofsumfeld und die Berliner Straße als Haupterschließungsstraßen auf eine Geschwindigkeit von 30 km/h beschränkt.

Die Straßenräume im Umfeld des Plangebietes weisen durchgehend Fahrbahnbreiten von 6,00 - 6,60 m auf. Gemäß der Richtlinien für die Anlage von Stadtstraße (RASt 06) **[1]** ermöglicht dies den Begegnungsverkehr Lkw / Lkw bzw. Bus / Bus. Einengungen der Fahrbahnbereiche erfolgen im gesamten Wohngebiet durch den regelhaft auftretenden ruhenden Verkehr. Ausweichstellen sind im Bereich der Knotenpunkte und Grundstückszufahrten vorhanden. Darüber hinaus gibt es dem Bedarf entsprechend Abschnitte mit ausgewiesenem Halte- bzw. Parkverbot. Die Reduzierung der befahrbaren Breite durch Längsparker auf rund 4,00 - 4,50 m ermöglicht gemäß RAST 06 **[1]** teilweise den Begegnungsfall Pkw / Pkw ($\geq 4,35$ m bei umsichtiger Fahrweise) und durchgehend den Begegnungsfall Pkw / Zweirad.

noch: Straßenräume Abweichend von den vorgenannten Wohn- und Erschließungsstraßen weisen die beiden Anlieger-Wohnwege Alter Höchster Weg und Sodener Weg Straßenräume von jeweils rund 4,00 m auf. Der Begegnungsfall beschränkt sich in diesen Abschnitten auf Pkw / Zweirad.

Die Fahrbahnbreite des Krifteler Wegs als innere Wohn- und Erschließungsstraße beträgt rund 5,00 m und ermöglicht gemäß **[1]** den Begegnungsfall Pkw / Pkw sowie Pkw / Lkw bei umsichtiger Fahrweise.

Anlage 3 Die dokumentierten Straßenräume im Untersuchungsraum sind in der Anlage 3 dargestellt.

2.2 Analyse-Belastungen 2017

Als Basis zur Erstellung einer detaillierten Bestandsanalyse wurden folgende Knotenpunktzählungen durchgeführt:

Donnerstag, 30.11.2017

- **KP-1** Sossenheimer Str. / Berliner Str. / Hamburger Str.
- **KP-2** Hauptstraße / Sossenheimer Straße / Götzenstraße
- **KP-3** Hauptstraße / Schwalbacher Straße
- **KP-4** Hauptstraße / Bahnhofstraße / Im Hansengraben

Dienstag, 28.11.2017

- **KP-5a** Schwalbacher Straße / Berliner Straße
- **KP-5b** Schwalbacher Straße / Bahnhofstraße
- **KP-6** Schwalbacher Straße / Sulzbacher Straße / Sodener Weg / Bahnhofsvorplatz
- **KP-7** Schwalbacher Straße / Friedensstraße
- **KP-8** Berliner Straße / Zeppelinstraße

Darüber hinaus wurden folgende Querschnittszählungen über insgesamt 13 bzw. 14 Tage durchgeführt:

28.11.2017 -10./11.12.2017

- **Q-1** Sossenheimer Straße (Höhe S-Bahn)
- **Q-2** Schwalbacher Straße (westl. Bahnhof)

Anlage 1 Die Anlage 1 zeigt den Übersichts- und Zählstellenplan. Die detaillierten Zählergebnisse sind in Anhang A für die Knotenpunkte und Anhang B für die Querschnitte abgedruckt. Die zusammengefassten Analyse-Belastungen 2017 werden in der Anlage 4 dargestellt.

Anlage 4.1 Die ergänzend aus den Verkehrszählungen gemäß der RLS-19 **[2]** abgeleiteten verkehrlichen Parameter für die Schalltechnische Untersuchung werden in der Anlage 4.1 querschnittsweise zusammengefasst. Neben den durchschnittlichen Tagesbelastungen (DTV)

noch: Analyse-Belastungen
2017

sind dies die maßgeblichen stündlichen Verkehrsstärken (M_{Tag} und M_{Nacht}) sowie die maßgeblichen Lkw-Anteile (p_{Tag} und p_{Nacht}).

Die Hochrechnung auf den täglichen und werktäglichen Verkehr (DTV / DTV^w) sowie den durchschnittlichen Schwerverkehr (DTV^{sv}) erfolgte über die allgemeinen „Hochrechnungsfaktoren für manuelle und automatische Kurzzeitzählungen im Innerortsbereich“ **[3]**.

Die höchsten Belastungen liegen erwartungsgemäß auf der Sosenheimer Straße, der südlichen Stadteingangsstraße. Die durchschnittlichen Werktagsbelastungen liegen bei rund 15.000 Kfz/24h (DTV^w). Die sowohl in Richtung Stadtkern als auch in Richtung Niederhöchstadt abzweigende Hauptstraße übernimmt mit knapp 12.000 Kfz/24h bzw. rund 8.000 - 9.300 Kfz/24h (DTV^w) ebenfalls wesentliche innerstädtische Verkehrsstöme. Bereits geringer fallen die Belastungen in den Verbindungsstrecken Schwalbacher Straße (rund 5.100 - 5.700 Kfz/24h, DTV^w) und Berliner Straße (rund 3.400 - 6.600 Kfz/24h, DTV^w) aus. Im weiteren Verkehrsnetz reduziert sich die Verkehrsbelastung zum Teil deutlich auf 500 - 1.900 Kfz/24h (DTV^w). Im Sodener Weg verkehren über den Tag verteilt nur noch vereinzelte Fahrten (rund 200 Kfz/24h, DTV^w).

2.3 Prognose-Nullfall 2035

Der Prognose-Nullfall stellt die Verkehrsbelastungen dar, die sich bis zu einem gewählten Prognosehorizont 2035 auch ohne eine Entwicklung des Plangebietes und ohne Veränderungen am Verkehrsnetz einstellen. Als Basis dienen dabei die zuvor ermittelten Analyse-Belastungen 2017.

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 % bzw. einem pauschalen Zuwachs von rund 2,5 - 3,0 % angesetzt.

Darüber hinaus werden auch die folgenden Bauvorhaben in der Umgebung berücksichtigt und die Ergebnisse aus den zugehörigen Verkehrsuntersuchungen in die Datengrundlage eingebracht:

- Bebauungsplan Nr. 195/195A **[4]**
- Bebauungsplan Nr. 250 „Südlich der Friedensstraße“ **[5]**
- Bebauungsplan Nr. 259 „Hauptstraße 71 - 87“ **[6]**
- Bebauungsplan Nr. 260 „Hauptstraße 139 - 145“ **[7]**

Die resultierenden Verkehrsbelastungen für den Prognose-Nullfall 2035 sind für die Tagesbelastungen sowie die Spitzenstunde abends in der Anlage 5 dargestellt. Die zugehörigen schalltechnischen Parameter sind in der Anlage 5.1 abgebildet.

Anlage 5
Anlage 5.1

3 Fahrtenprognose Die Fahrtenprognose beinhaltet die Ermittlung des Neuverkehrs infolge des Bebauungsplanes, 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 „Abschätzung der Verkehrserzeugung durch Vorhaben der Bauleitplanung“ aus dem Heft 42 der Hessischen Straßen- und Verkehrsverwaltung [8] und dem ergänzenden Programm VER_Bau [9] durchgeführt.

Die Ergebnisse mit dem geplanten Vorhaben werden in den Prognose-Belastungen 2035 zusammengefasst

3.1 Fahrten durch Wohnen Das Wohngebiet ist im Bebauungsplan als „Allgemeines Wohngebiet“ ausgewiesen. Das Baukonzept sieht eine Bebauung mit sechs Mehrfamilienhäusern (Geschosswohnungen) mit insgesamt rund 50 Wohneinheiten (WE) vor. Aufgrund der Lage und dem Umfeld kann von einer überdurchschnittlichen Nutzung durch Familien mit Kindern ausgegangen werden. Für die weiteren Berechnungsschritte werden daher 3,0 - 3,5 Einwohner je Wohneinheit unterstellt. Zu erwarten sind danach bis zu 175 Einwohner.

Erfahrungsgemäß und nach o.g. Literatur können unter Berücksichtigung der geplanten Zusammensetzung, des Modal-Splits und der Lage im Raum mit

- durchschnittlich etwa 2,0 Kfz-Fahrten je Einwohner und
- **insgesamt rund 350 Kfz-Fahrten am Tag**
(rund 175 Ziel- und 175 Quellverkehrsfahrten)

prognostiziert werden.

Diese konservativ gewählte Prognose liegt etwas über dem folgenden detaillierten Ansatz gemäß Heft 42 bzw. VER_Bau [8, 9]:

- Ø-Anzahl Wege je Einwohner am Tag: 3,5
- MIV-Anteil: 60 %
- Pkw-Besetzungsgrad: 1,2

Hinzu kommt, dass ein Teil der Einwohnerfahrten (bis etwa 20 %) außerhalb des Gebietes bzw. der Ortslage stattfinden und damit das zu betrachtende Verkehrsnetz nicht zusätzlich belasten. Dies tun hingegen Besucherverkehre (bis etwa 10 %). Beides wird im getroffenen Pauschalansatz abgebildet.

noch: Fahrten durch
Wohnen

Durch das Plangebiet induzierte Lkw-Verkehre (Güter- / Lieferverkehre etc.) sind im vorliegenden Fall nur sehr vereinzelt und unregelmäßig zu erwarten. Eine gesonderte Betrachtung ist an dieser Stelle daher zunächst nicht erforderlich.

In den beiden Spitzenstunden morgens und nachmittags / abends finden jeweils nur ein Teil dieser Fahrten statt. Folgende Anteile am Tagesverkehrsaufkommen sind erfahrungsgemäß und im vorliegenden Fall auch als Resultat der Verkehrszählung (am KP-6) für die Spitzenstunden zu erwarten:

Morgens

- Zielverkehr (ZV): (ca. 5 - 10 %) rund 15 Kfz/h
- Quellverkehr (QV): (ca. 10 - 15 %) rund 25 Kfz/h

Abends

- Zielverkehr (ZV): (ca. 10 - 15 %) rund 25 Kfz/h
- Quellverkehr (QV): (ca. 10 - 15 %) rund 25 Kfz/h

3.2 Fahrten durch Gemeinbedarf

Der Bebauungsplan sieht die Ausweisung von zwei Gemeinbedarfsflächen vor. Die östliche dient „Sozialen Zwecken“ und umfasst das Schulkinderhaus Süd-West. Die westliche soll in Zukunft „Kulturellen Zwecken“ dienen. Hier ist nach derzeitigem Stand die Einrichtung einer Musikschule geplant.

Im Bereich des bereits vorhandenen Schulkinderhauses sind in den nächsten Jahren keine maßgebenden Veränderungen vorgesehen. Die Verkehrsabläufe aus der Bestandanalyse können daher in die Prognosebetrachtung übertragen werden.

Das zu erwartende neue Fahrtenaufkommen durch eine Musikschule ist durch einen stetig, über den Tag verteilten Wechsel an Schülern geprägt. Spitzenbelastungen entstehen zu den Wechselzeiten und hier insbesondere bei Orchesterproben. Im Rahmen der Bauleitplanung sind neben diesem signifikanten Tagesverlauf (Verteilung der Fahrten über den Tag) zudem auch alternative kulturelle Nutzungsmöglichkeiten in Betracht zu ziehen.

Vor diesem Hintergrund wird ein übergreifender Ansatz über die zu Verfügung stehende Stellplatzanzahl bzw. den Stellplatzwechsel in der Spitzenstunde gewählt.

Im Bebauungsplan werden für die beiden Gemeinbedarfsflächen Stellplatzbereiche ausgewiesen. Hier können gemäß Bebauungs-

noch: Fahrten durch
Gemeinbedarf

konzept rund 25 Stellplätzen angeordnet werden. Über den Ansatz, dass diese in der Spitzenstunde alle belegt sind und bei jedem Stellplatz durchschnittlich ein Wechsel, d.h. eine An- und eine Abfahrt stattfindet, ergibt sich eine Fahrtenanzahl von

- **rund 50 Kfz-Fahrten in der Spitzenstunde**
(rund 25 Ziel- und 25 Quellverkehrsfahrten).

Bei der Ermittlung des Fahrtenaufkommen an einem Normalwerktag kann davon ausgegangen werden, dass in der zuvor abgeleiteten bemessungsrelevanten Spitzenstunde rund 20 % der Tagesverkehre stattfinden. Dies führt zu

- **rund 250 Kfz-Fahrten pro Tag**
(rund 125 Ziel- und 125 Quellverkehrsfahrten).

Bei einer Musikschule finden die Unterrichte i.d.R. hauptsächlich nach der Schule, d.h. am Nachmittag statt, es ergibt sich die Spitzenstunde nachmittags. Bei einer alternativen Nutzung kann dies jedoch anders sein, weshalb für eine „worse-case“-Betrachtung die Spitzenbelastung ebenfalls für eine morgendliche Spitzenstunde angesetzt wird.

3.3

Räumliche Verteilung

Die räumliche Verteilung des zu erwartenden Fahrtenaufkommens im Untersuchungsraum erfolgt maßgeblich auf Basis der Bestandsanalyse und der Verteilung der heutigen Gebietsverkehre. Aufgrund der Nähe des Plangebietes zur Schwalbacher Straße kann davon ausgegangen werden, dass der überwiegende Teil der Fahrten diese Schnittstelle (KP-6) zum weiterführenden Verkehrsnetz wählen wird. Die Größenordnung wird mit 70 - 80 % unterstellt. Die übrigen 20 - 30 % der Fahrten nutzen den neuen Anschluss des Plangebietes an die Straße Am Sportfeld und fahren über die Zeppelinstraße zur weiterführenden Berliner Straße (KP-8).

Anlage 6

Die Ergebnisse der zeitlichen und räumlichen Fahrtenverteilung sind zusammengefasst in der Anlage 6 dargestellt.

Die zugrundeliegenden Neuverkehre aus den Bereichen „Wohnen“ und „Gemeinbedarf“ werden in den folgenden Tabellen 1 und 2 noch einmal für die Tages- sowie die Spitzenstundenbelastungen zusammengefasst.

noch: Räumliche Verteilung

	24-h [Kfz/24h]	QV [Kfz/24h]	ZV [Kfz/24h]
Zusammenfassung „Wohnen“			
Kfz	350	175	175
Güter- / Lieferverkehr	*)	*)	*)
Zusammenfassung „Gemeinbedarf“			
Kfz	250	125	125
Güter- / Lieferverkehr	*)	*)	*)
Gesamt	600	300	300

Tab. 1: Fahrtenaufkommen durch den Bebauungsplan Nr. 247,
Tagesbelastungen, [Kfz/24h], gerundete Werte

*) vereinzelt, unregelmäßig

	morgens		abends	
	QV [Kfz/h]	ZV [Kfz/h]	QV [Pkw-E/h]	ZV [Pkw-E/h]
Wohnen	25	15	25	25
Gemeinbedarf	25	25	25	25
Summe	50	40	50	50

Tab. 2: Fahrtenaufkommen durch Bebauungsplan Nr. 247,
Spitzenstunden morgens und abends, [Kfz/h], gerundete Werte

3.4 Prognose-Belastungen 2035

Anlage 7

Anlage 7.1

Die Prognose-Belastungen 2035 ergeben sich aus der Überlagerung des Prognose-Nullfall 2035 (Abschnitt 2.3) mit den Neuverkehrtfahrten infolge des Bauvorhabens (Abschnitte 3.2 und 3.3). Die Ergebnisse dieser Überlagerung sind in der Anlage 7 für die Tagesbelastungen sowie die bemessungsrelevante Spitzenstunden abends abgebildet. Die ergänzenden schalltechnischen Parameter zeigt die Anlage 7.1.

Die Knotenpunktsbelastungen am maßgeblichen Übergang zum städtischen Hauptverkehrsnetz „Schwalbacher Straße / Sulzbacher Straße“ (KP-6) steigen in der Abendspitze insgesamt auf rund 740 Kfz/h an. Im Vergleich zur Bestandsituation beträgt die Zunahme rund 27 %. Am Knotenpunkt „Berliner Straße / Zeppelinstraße“ (KP-8) fällt der Zuwachs mit rund 13 % etwas geringer aus (610 Kfz/h).

Die Verkehrszunahme im Zuge der angrenzenden Achse Schwalbacher Straße - Berliner Straße liegt je nach Grundbelastung, einschließlich der allgemeinen Verkehrsentwicklung sowie den übrigen Plangebieteten zwischen rund 9 - 15 %.

4 **Beurteilung der künftigen Verkehrsqualität**

Die Bewertung der Qualität des Verkehrsablaufs erfolgt auf der Grundlage des "Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen HBS 2015" [10] 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 mindestens die Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs (QSV) D „ausreichend“ anzustreben. Dies entspricht gemäß HBS 2015 [10] an Knotenpunkten ohne Signalanlage und Kreisverkehrsplätzen 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 [10], dass der Verkehrszustand trotz vereinzelt hoher Wartezeiten und vorübergehendem Rückstau noch stabil bleibt. Dieser Zustand bezieht sich auf die relativ begrenzten Zeiten höchster Belastungen. Außerhalb dieser Spitzenverkehrszeiten errechnen sich geringere Wartezeiten, die Verkehrsqualität (QSV) wird günstiger.

Mit den im Abschnitt 3 ermittelten Prognose-Belastungen 2035 werden in erster Linie die Leistungsfähigkeitsnachweise für die unmittelbaren Schnittstellen zum städtischen Hauptstraßennetz an der Schwalbacher Straße (KP-6) und der Berliner Straße (KP-8) durchgeführt. In Ergänzung hierzu erfolgt eine zusammenfassende Überprüfung der übrigen Knotenpunkte im Untersuchungsraum.

Die detaillierten Berechnungsergebnisse zu den einzelnen Knotenpunkten sind im Anhang C abgedruckt.

Anhang C

Anbindung „Schwalbacher Straße“ (KP-6)

Kreuzung „Schwalbacher Straße / Sulzbacher Straße / Bahnhofsvorplatz“

Im Bereich des Knotenpunktes verschwenkt die Schwalbacher Straße in nördliche Richtung. Die Sulzbacher Straße und der Bahnhofsvorplatz binden hier in leicht spitzwinkliger Weise an. Zusätzliche Ein- oder Abbiegerspuren sind nicht vorhanden.

Die Knotenpunktsbelastungen erreichen in der Prognose 2035 Werte von bis zu rund 740 Kfz/h. Dies sind Belastungen, bei denen aus der Erfahrung heraus auch ohne vertiefende Berechnungen von „guten“ bis „sehr guten“ Verkehrsabläufen ausgegangen werden kann. Die im vorliegenden Fall durchgeführten Nachweise bestätigen dies mit mittleren Wartezeiten von maximal 10 Sekunden (QSV = A). Nennenswerter Rückstau ergibt sich in keinem Verkehrsstrom. Maßnahmen hinsichtlich der Leistungsfähigkeit sind am Knotenpunkt nicht erforderlich.

noch: Beurteilung der künftigen
Verkehrsqualität

Unmittelbar in östlicher Richtung zum Knotenpunkt versetzt bindet die Sodener Straße an die Schwalbacher Straße an. Aufgrund der nur vereinzelt auftretenden Fahrten ist hierdurch aus verkehrstechnischer Sicht nicht mit einer nennenswerten Beeinträchtigung zu rechnen. Unabhängig hiervon ist es empfehlenswert, die Verkehrsabläufe in diesem Bereich im Rahmen einer Gesamt-Gestaltung des Bahnhofsumfeldes weitergehend zu ordnen und zu regeln.

Anbindung „Berliner Straße“ (KP-8)

Einmündung „Berliner Straße / Zeppelinstraße“

Der Knotenpunkt „Berliner Straße / Zeppelinstraße“ ist als Einmündung ohne Signalanlage mit der Berliner Straße als Vorfahrtsstraße ausgebaut. Unmittelbar zu Beginn der nachgeordneten Zeppelinstraße befindet sich ein Fußgängerüberweg. Hier beginnt zudem die Tempo-30-Zone für das westlich anschließende Wohnumfeld. Die Zufahrt ist auf Anliegerverkehre beschränkt.

Die prognostizierten Knotenpunktsbelastungen in den Spitzenstunden von bis zu 610 Kfz/h können durch die vorhandene Einmündung in ebenso „sehr guter“ Weise aufgenommen und abgewickelt werden (QSV = A). Die mittleren Wartezeiten liegen zum Teil deutlich unter 10 Sekunden, nennenswerter Rückstau ist nicht zu erwarten. Maßnahmen sind daher nicht erforderlich.

Städtische Knotenpunkte

KP-1, KP-2, KP-3, KP-4, KP-5 und KP-7

Die Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsberechnungen zeigen auch für alle weiteren Knotenpunkte im Untersuchungsraum mindestens „befriedigende“ Kapazitätsreserven im Prognoseszenario 2035. Veränderungen sind an keiner Stelle erforderlich.

Die höchstbelasteten Knotenpunkte sind erwartungsgemäß die beiden neuen Kreisverkehrsplätze an der Sossenheimer Straße. Sowohl am KP-1 „Sossenheimer Straße / Berliner Straße / Hamburger Straße“ sowie am KP-2 „Sossenheimer Straße / Hauptstraße / Götzenstraße“ wurden bis zu rund 1.900 - 2.000 Kfz/h ermittelt. Die Berechnungsergebnisse zeigen in beiden Fällen auch bei diesen Belastungen durchgehend „gute“ bis „befriedigende“ Verkehrsabläufe (QSV = B / C) und Kapazitätsreserven mit mittleren Wartezeiten von maximal 27 Sekunden. Die rechnerischen 95%-Rückstaulängen liegen regelhaft zwischen 4 - 7 Fahrzeugen. In der südlichen Zufahrt des KP-2 steigen diese am Nachmittag zeitweise auf rund 15 Fahrzeuge an.

Der erweiterte Kreuzungsbereich am KP-5 „Schwalbacher Straße / Berliner Straße / Bahnhofstraße“ ist mit rund 700 - 800 Fahrzeugen

noch: Beurteilung der künftigen
Verkehrsqualität

In den Spitzenzeiten deutlich geringer belastet. Hierbei ist jedoch der Einfluss des Bahnübergangs (BÜ) von maßgeblichem Einfluss. Die S-Bahnstrecke zwischen Frankfurt und Bad Soden (S3) bzw. Kronberg (S4) trennt die Bahnhofstraße von der Berliner Straße. Durch den gemeinsamen 15-Minuten-Takt kommt es jede Stunde zu 4 - 6 Schrankenschließzeiten mit einer Gesamtsperrezeit zwischen 15 - 17 Minuten (Auszug aus den Nachmittagsspitzen während der Verkehrszählung). Für die weiteren Berechnungen wird eine Sperrzeit von 20 Minuten unterstellt. Dies wird bei den Berechnungen dahingehend berücksichtigt, dass die vorhandenen Verkehre auf eine fiktive Normalstunde ohne Sperrzeiten hochgerechnet werden. Der Knotenpunkt muss daher rund 50 % mehr Verkehre im Berechnungszeitraum von einer Stunde abwickeln können. Hierbei wird im Sinne einer „worse-case“-Betrachtung zunächst außer Acht gelassen, dass einzelne Verkehrsströme auch bei geschlossener Schranke den Knotenpunkt befahren können.

Die Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsberechnung für den bemessungsrelevanten westlichen Teil des Knotenpunktes (KP-5a) zeigen, dass bei um 50 % erhöhten Knotenpunktsbelastungen mindestens „ausreichende“ Verkehrsabläufe erreicht werden. Die mittleren Wartezeiten (ohne Wartezeiten am BÜ) liegen bei weniger als 40 Sekunden. Nennenswerter Rückstau und Beeinflussung angrenzender Knotenpunkte entstehen hierbei nicht. Maßnahmen aufgrund der Leistungsfähigkeit sind nicht erforderlich.

Wie bereits am Knotenpunkt KP-6 ist es auch hier aus verkehrstechnischer Sicht empfehlenswert, die Verkehrsströme im Rahmen einer Gesamt-Umgestaltung des Bahnhofsumfeldes weitergehend zu ordnen und zu regeln.

Die Sperrzeiten am Bahnübergang (BÜ) haben zeitweise auch Auswirkungen bis hin zur Hauptstraße. Dennoch kann der hier angrenzende Knotenpunkt KP-4 die Verkehrsmengen von bis zu rund 1.300 Kfz/h in mindestens „ausreichender“ Verkehrsqualität aufnehmen und abwickeln. Zudem befindet sich hier im östlichen Abschnitt der Hauptstraße eine Fußgängerschutzanlage (FSA), die sich bei Anforderung positiv auf die wartepflichtigen Verkehrsströme auswirkt.

Die beiden Knotenpunkte KP-3 „Schwalbacher Straße / Hauptstraße“ und KP-7 „Schwalbacher Straße / Friedensstraße“ weisen die geringsten Belastungen im Untersuchungsraum auf. In beiden Fällen sind auch ohne gesonderten Berechnungsnachweis jeweils „gute“ bis „sehr gute“ Verkehrsabläufe zu erwarten (QSV = A / B).

5 Fußgänger- und Radverkehr, ÖPNV

Anlage 3
Anlagen 8.1 bis 8.2

Für Fußgänger stehen in allen Straßen im Untersuchungsraum mindestens einseitig Gehwege mit Breiten zwischen 1,50 - 2,25 m zur Verfügung. Im Zuge der Hauptverkehrsstraße wie der Schwalbacher Straße und Berliner Straße sind zudem beidseitig Gehwege mit Breiten zwischen 1,85 - 2,45 m vorhanden. Die dokumentierten Straßenquerschnitte werden in der Anlage 3 grafisch zusammengefasst. Die Anlagen 8.1 - 8.2 zeigen darüber hinaus den Bestand im Bild. Dargestellt sind hierbei auch die beiden Ausnahmequerschnitte im Sodener Weg und im Alter Höchster Weg. Die Parzellenbreiten betragen in beiden Fällen rund 4,00 m. Sie sind ohne Gehwegbereiche wie bei „Verkehrsberuhigten Bereichen“ als Mischverkehrsflächen ausgebaut. Aus diesem Grund ist es empfehlenswert, sie weiterhin auf die reinen Anliegerverkehre zu beschränken. Neuverkehre wurden hier nicht geführt.

Die Radfahrer werden ausnahmslos auf der Fahrbahn mitgeführt. Dies ist im vorliegenden Fall im Bereich der Tempo-30-Zone auch der Regelfall gemäß RAS 06 **[1]** bzw. der StVO **[11]**. Vor diesem Hintergrund wurden in den letzten Jahren auch die Verbindungsstrecken Schwalbacher Straße und Berliner Straße auf eine zulässige Geschwindigkeit von 30 km/h begrenzt.

Über die Verbindung Im Hansengraben - Bahnhofstraße - Sulzbacher Straße führt die Regionalpark-Rundroute. Vor allem in diesem Streckenzug ist es daher empfehlenswert, eine komfortable Wegweisung und Führung anzuordnen. Zudem sollte geprüft werden, wie diese Route künftig in das Planungskonzept der Bahnhofsumgestaltung integriert werden kann.

Das Plangebiet ist über den ca. 300 m entfernten Bahnhof Eschborn sehr gut an den Öffentlichen Nahverkehr angebunden. Hier besteht ein gut erreichbarer Anschluss an die S-Bahn-Linien S3 und S4 zwischen Frankfurt und Bad Soden bzw. Kronberg. Beide Linien fahren im wechselnden 30-Minuten-Takt, so dass in und aus Richtung Frankfurt ein gemeinsamer 15-Minuten-Takt besteht.

In Ergänzung verkehren unmittelbar am Bahnhof die Buslinien 58 und 810 sowie die Ergänzungslinien 810A und AST810. Hierdurch bestehen Verbindungen in die westlichen Nachbarkommunen bis hin nach Hofheim, Höchst und zum Flughafen Frankfurt am Main. Über die Haltestelle Bahnhofstraße rund 100 m weiter nördlich ist die Buslinie 252 mit Zielen in nördliche Richtung bis nach Oberursel erreichbar. Abschließend verkehrt das innerstädtische Anrufsammeltaxi im 30-Minuten-Takt durch alle Ortsteile bis zum Krankenhaus Bad Soden bzw. ins Gewerbegebiet Camp Phönix Park.

6 Zusammenfassung

Die Stadt Eschborn plant über die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 247 „Wohngebiet südöstlich der Sulzbacher Straße“ das Gelände einer ehemaligen Gärtnerei als Allgemeines Wohngebiet auszuweisen und damit dem gestiegenen Bedarf an Wohnraum Rechnung zu tragen. In Ergänzung hierzu sollen mit vergleichbaren Zielen zwei Gemeinbedarfsflächen für das Schulkinderhaus Süd-West sowie den Neubau einer Musikschule festgesetzt werden (Anlage 2). Auch in diesen sozialen und kulturellen Bereichen ist in den letzten Jahren ein zunehmender Bedarf zu verzeichnen.

Das Plangebiet grenzt nördlich an die Heinrich-Graf-Sportanlage und die Grundschule Süd-West an (Anlage 1). Die verkehrliche Erschließung ist über den Krifteler Weg zur Sulzbacher Straße sowie über eine neue Anbindung an die Straße Am Sportfeld vorgesehen.

Die hiermit vorliegende Verkehrsuntersuchung hatte die Aufgabe, die verkehrliche Erschließung des Bebauungsplans zu überprüfen und die ggf. erforderlichen und zu empfehlenden Maßnahmen zu benennen. Maßgebend für die gesicherte verkehrliche Erschließung sind im vorliegenden Fall die Schnittstellen zur Schwalbacher Straße (KP-6) sowie zur Berliner Straße (KP-8). Darüber hinaus sollten die Kapazitätsreserven der Knotenpunkte an den innerstädtischen Hauptverkehrsachsen ermittelt werden.

Die Berechnungen ergeben, dass das Verkehrsnetz im Untersuchungsraum auch in Zukunft und unter Berücksichtigung der bekannten Plangebiete im erweiterten Umfeld eine mindestens „ausreichende“ Leistungsfähigkeit aufweisen wird. Für den überwiegenden Teil der Knotenpunkte ergaben sich darüber hinaus „befriedigende“ bis „sehr gute“ Verkehrsabläufe. Dies gilt insbesondere für die beiden Anbindungsknotenpunkte an der Schwalbacher Straße (KP-6) und der Berliner Straße (KP-8), aber auch für die beiden Kreisverkehre im Zuge der Sossenheimer Straße - Hauptstraße (KP-1 und KP-2). An der Einmündung „Schwalbacher Straße / Berliner Straße“ (KP-5a) wirken sich hingegen die regelmäßigen Schrankenschließzeiten auf die Kapazität aus.

Zusammenfassend zeigen die Ergebnisse, dass die verkehrliche Erschließung des Bebauungsplans Nr. 247 in der vorliegenden Form und dem vorhandenen Verkehrsnetz auch in Zukunft gewährleistet werden kann und somit gesichert ist.

Dipl.-Ing. Claas Behrendt
M.Sc. Lisa Rohmfeld

IMB-Plan GmbH
Hanau, Juli 2024

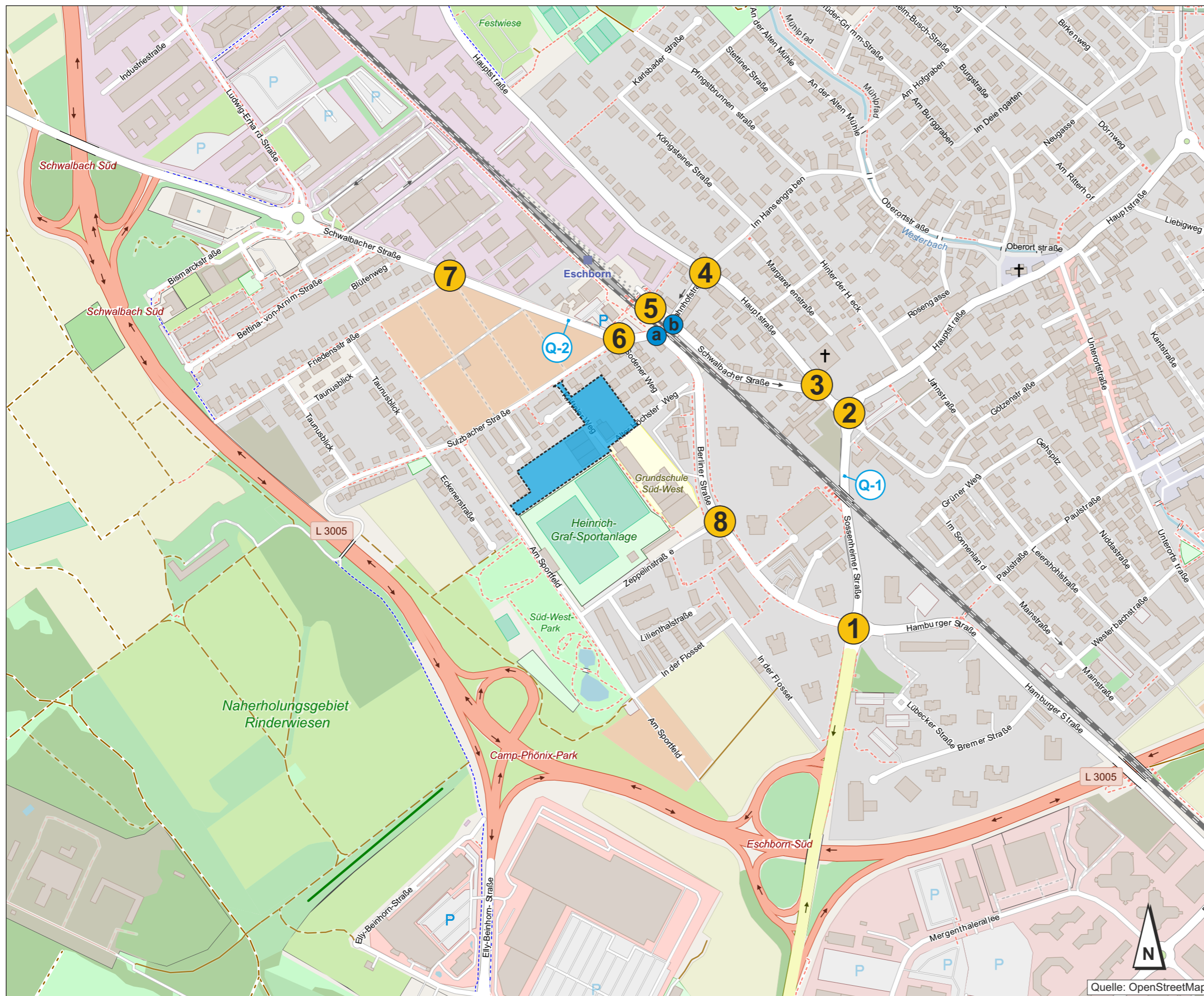
Anlagen

- | | |
|-----------------|--|
| Anlage 1 | Übersichts- und Zählstellenplan |
| Anlage 2 | Bebauungsplan Nr. 247
„Wohngebiet südöstlich der Sulzbacher Straße“ |
| Anlage 3 | Straßenquerschnitte
Bestandssituation |
| Anlage 4 | Analyse-Belastungen 2017
DTV, DTV ^w und DTV ^{sv} , Spitzenstunde abends |
| Anlage 5 | Prognose-Nullfall 2035
DTV, DTV ^w und DTV ^{sv} , Spitzenstunde abends |
| Anlage 6 | Neuverkehr
DTV, DTV ^w und DTV ^{sv} , Spitzenstunde abends |
| Anlage 7 | Prognose-Belastungen 2035
DTV, DTV ^w und DTV ^{sv} , Spitzenstunde abends |
| Anlage 8 | Fotodokumentation
1 - Bilder 1-4
2 - Bilder 5-8 |

Übersichts- und Zählstellenplan

Verkehrszählungen (November 2017)

-  Knotenpunkte
-  Teilknotenpunkt
-  Querschnitte
-  Plangebiet
Bebauungsplan Nr.247



Bebauungsplan Nr. 247

„Wohngebiet südöstlich der Sulzbacher Straße“

Grundlage

Planergruppe ROB, Schwalbach / Ts.
Entwurf vom 12.01.2024

lin3 PLAN

Ingenieurgesellschaft für Verkehr und Stadtplanung mbH

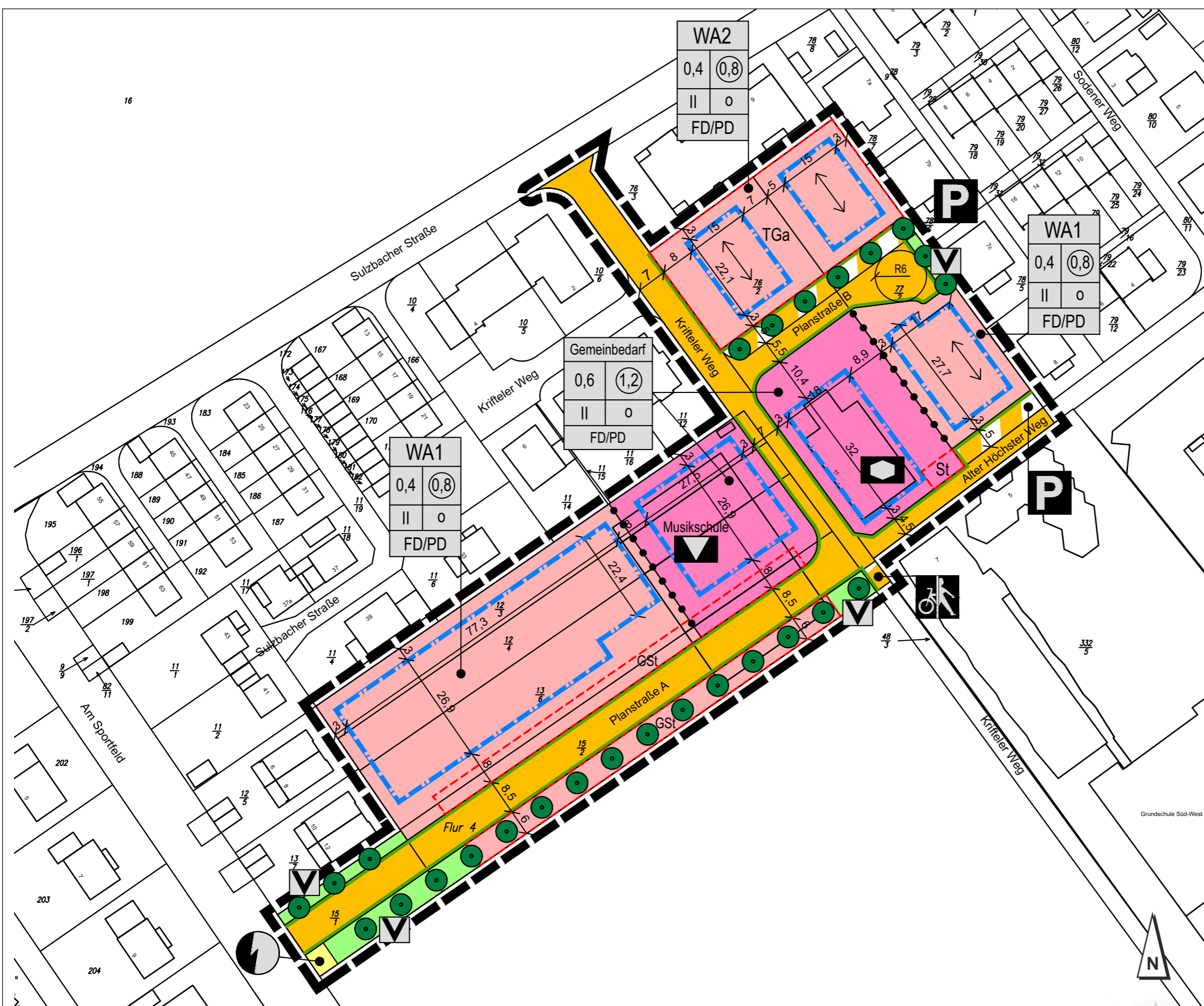
Stadt Eschborn

Verkehrsuntersuchung zum
Bebauungsplan Nr. 247



Bebauungsplan Nr. 247

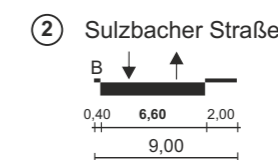
Datum: 07/2024 Proj.-Nr.: 99-002 C Datei: Anlage 2



Straßenquerschnitte



Plangebiet
Bebauungsplan Nr.247



Straßenquerschnitte



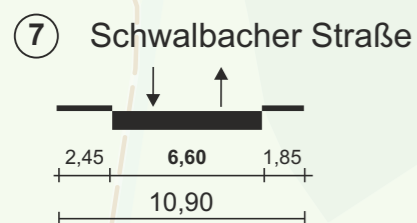
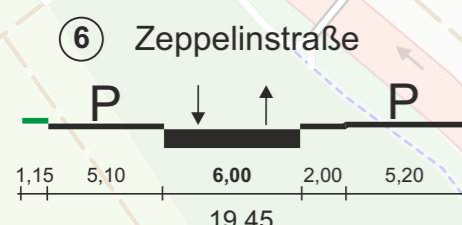
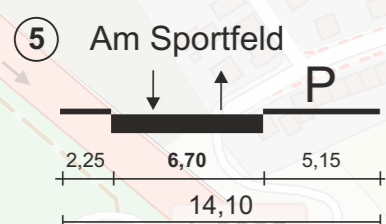
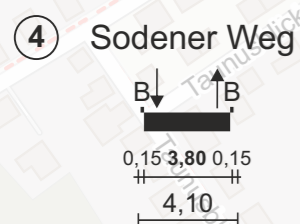
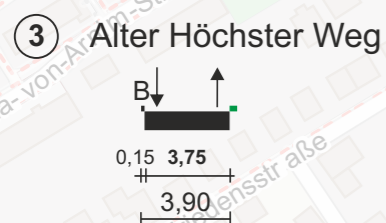
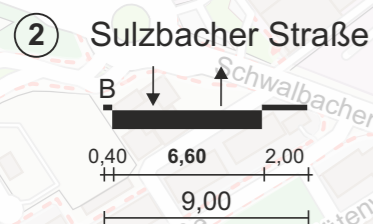
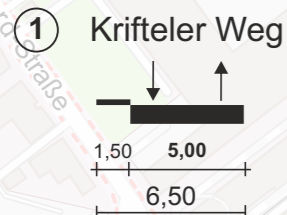
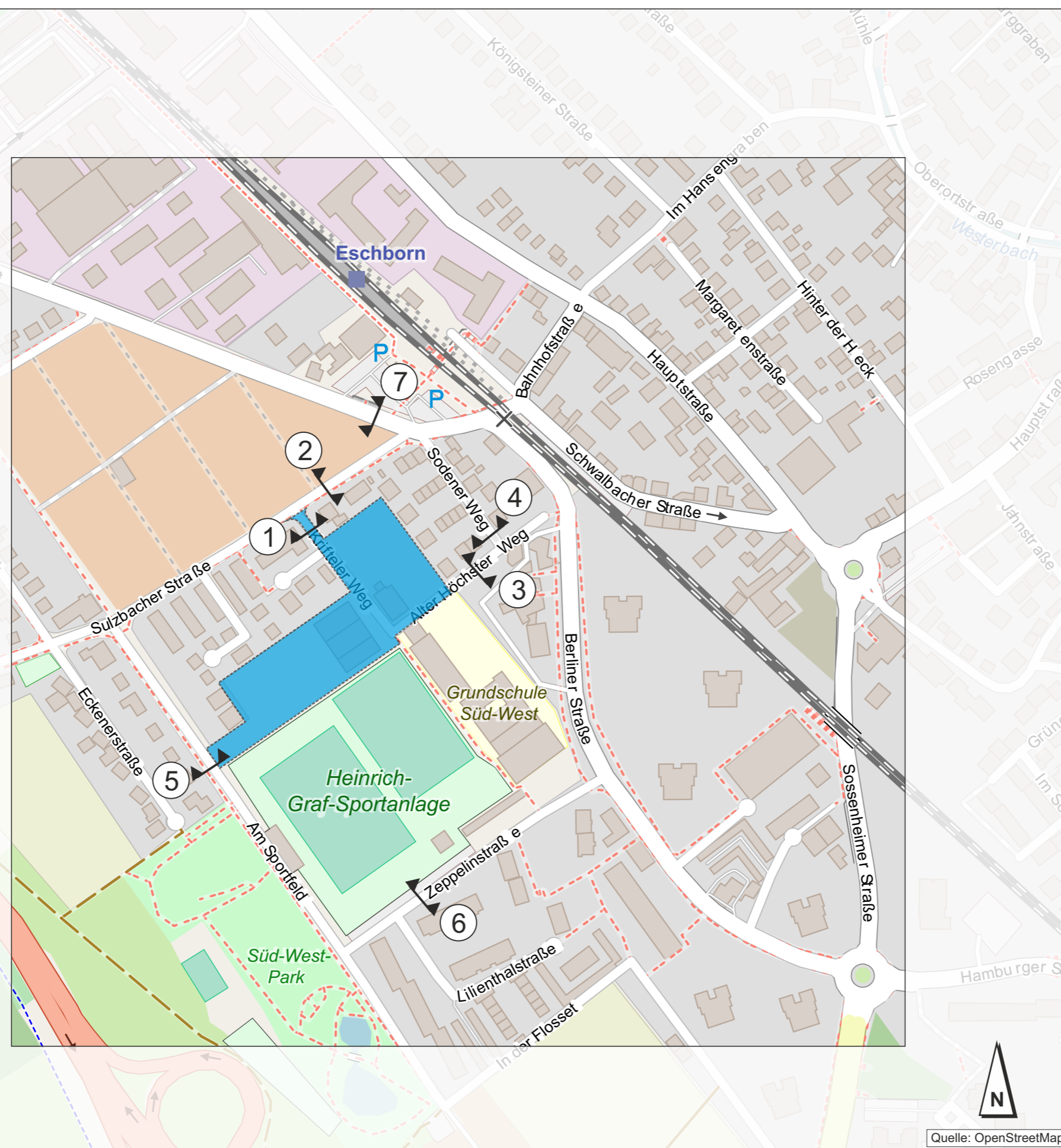
Ingenieurgesellschaft für Verkehr und Stadtplanung mbH

Stadt Eschborn
Verkehrsuntersuchung zum
Bebauungsplan Nr. 247



Straßenquerschnitte
Bestandssituation

Datum: 04/2020 Proj.-Nr.: 99-002 C Datei: Anlage 3



Quelle: OpenStreetMap



Analyse-Belastungen 2017

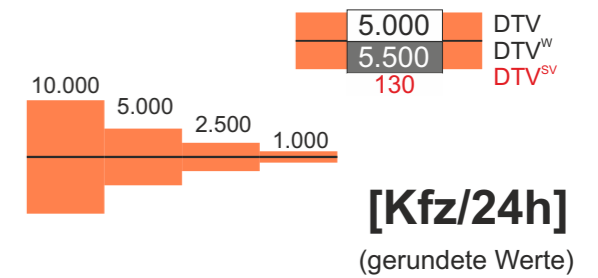
Verkehrszählungen (November 2017)

- 5** Knotenpunkte
- a** Teilknotenpunkt

Spitzenstunde abends

790 Knotenpunktsbelastung [Kfz/h]

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



lin3 PLAN

Ingenieurgesellschaft für Verkehr und Stadtplanung mbH

Stadt Eschborn

Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan Nr. 247



Analyse-Belastungen 2017

DTV, DTV^w, DTV^{sv}, Spitzenstunde abends

4.1

Analyse-Belastungen 2017 Schalltechnische Parameter

nach RLS 19 [2]

Verkehrszählungen (November 2017)

- 5 Knotenpunkte
- a Teilknotenpunkt

- 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



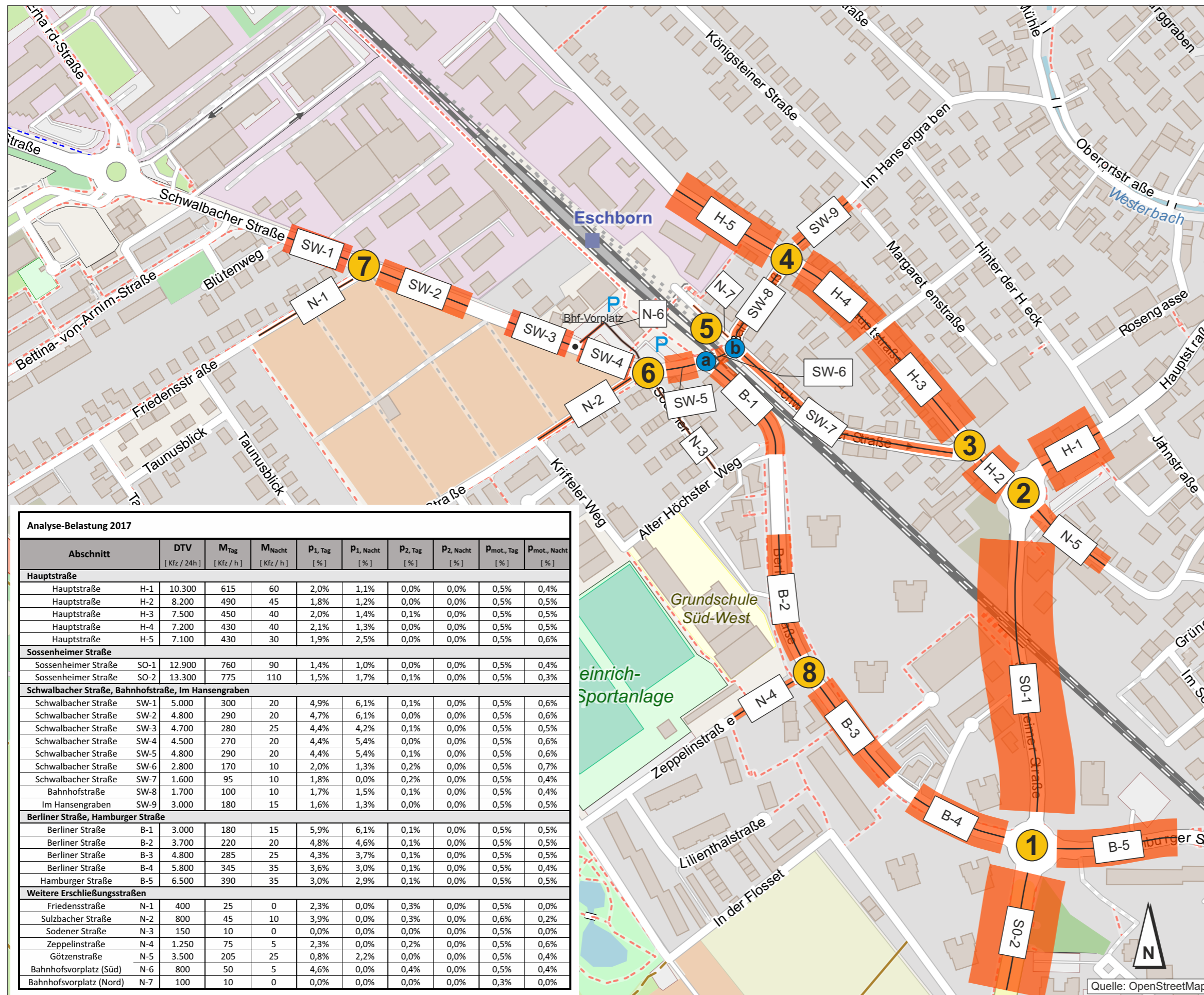
Ingenieurgesellschaft für Verkehr und Stadtplanung mbH

Stadt Eschborn
Verkehrsuntersuchung zum
Bebauungsplan Nr. 247



Analyse-Belastungen 2017
Schalltechnische Parameter

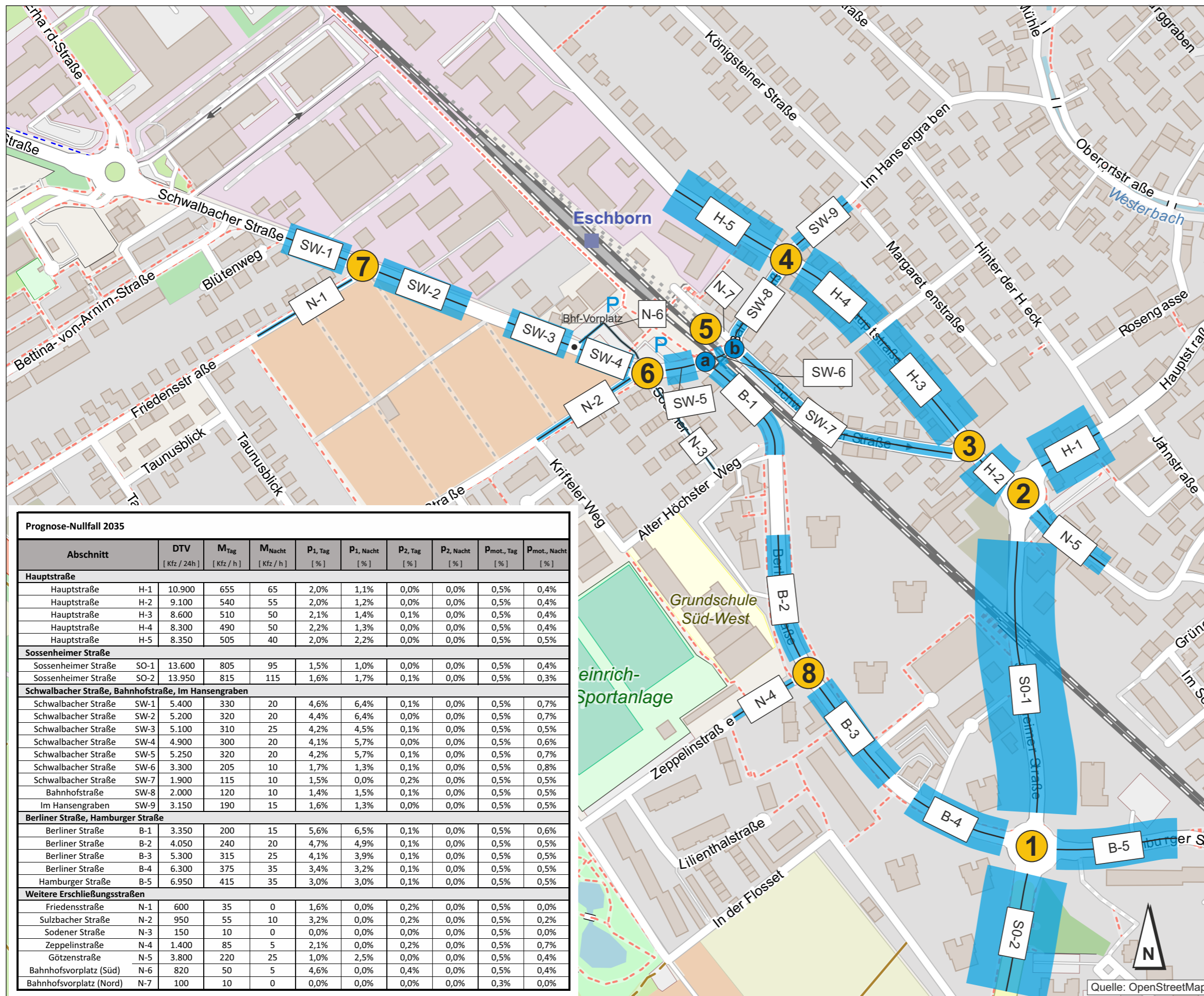
Datum: 07/2024 Proj.-Nr.: 99-002 C Datei: Anlage 4



Analyse-Belastung 2017									
Abschnitt	DTV [Kfz / 24h]	M _{Tag} [Kfz / h]	M _{Nacht} [Kfz / h]	p ₁ Tag [%]	p ₁ Nacht [%]	p ₂ Tag [%]	p ₂ Nacht [%]	p _{mot} Tag [%]	p _{mot} Nacht [%]
Hauptstraße									
Hauptstraße H-1	10.300	615	60	2,0%	1,1%	0,0%	0,0%	0,5%	0,4%
Hauptstraße H-2	8.200	490	45	1,8%	1,2%	0,0%	0,0%	0,5%	0,5%
Hauptstraße H-3	7.500	450	40	2,0%	1,4%	0,1%	0,0%	0,5%	0,5%
Hauptstraße H-4	7.200	430	40	2,1%	1,3%	0,0%	0,0%	0,5%	0,5%
Hauptstraße H-5	7.100	430	30	1,9%	2,5%	0,0%	0,0%	0,5%	0,6%
Sossenheimer Straße									
Sossenheimer Straße SO-1	12.900	760	90	1,4%	1,0%	0,0%	0,0%	0,5%	0,4%
Sossenheimer Straße SO-2	13.300	775	110	1,5%	1,7%	0,1%	0,0%	0,5%	0,3%
Schwalbacher Straße, Bahnhofstraße, Im Hansengraben									
Schwalbacher Straße SW-1	5.000	300	20	4,9%	6,1%	0,1%	0,0%	0,5%	0,6%
Schwalbacher Straße SW-2	4.800	290	20	4,7%	6,1%	0,0%	0,0%	0,5%	0,6%
Schwalbacher Straße SW-3	4.700	280	25	4,4%	4,2%	0,1%	0,0%	0,5%	0,5%
Schwalbacher Straße SW-4	4.500	270	20	4,4%	5,4%	0,0%	0,0%	0,5%	0,6%
Schwalbacher Straße SW-5	4.800	290	20	4,4%	5,4%	0,1%	0,0%	0,5%	0,6%
Schwalbacher Straße SW-6	2.800	170	10	2,0%	1,3%	0,2%	0,0%	0,5%	0,7%
Schwalbacher Straße SW-7	1.600	95	10	1,8%	0,0%	0,2%	0,0%	0,5%	0,4%
Bahnhofstraße SW-8	1.700	100	10	1,7%	1,5%	0,1%	0,0%	0,5%	0,4%
Im Hansengraben SW-9	3.000	180	15	1,6%	1,3%	0,0%	0,0%	0,5%	0,5%
Berliner Straße, Hamburger Straße									
Berliner Straße B-1	3.000	180	15	5,9%	6,1%	0,1%	0,0%	0,5%	0,5%
Berliner Straße B-2	3.700	220	20	4,8%	4,6%	0,1%	0,0%	0,5%	0,5%
Berliner Straße B-3	4.800	285	25	4,3%	3,7%	0,1%	0,0%	0,5%	0,5%
Berliner Straße B-4	5.800	345	35	3,6%	3,0%	0,1%	0,0%	0,5%	0,4%
Hamburger Straße B-5	6.500	390	35	3,0%	2,9%	0,1%	0,0%	0,5%	0,5%
Weitere Erschließungsstraßen									
Friedensstraße N-1	400	25	0	2,3%	0,0%	0,3%	0,0%	0,5%	0,0%
Sulzbacher Straße N-2	800	45	10	3,9%	0,0%	0,3%	0,0%	0,6%	0,2%
Sodener Straße N-3	150	10	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,5%	0,0%
Zeppelinstraße N-4	1.250	75	5	2,3%	0,0%	0,2%	0,0%	0,5%	0,6%
Götzenstraße N-5	3.500	205	25	0,8%	2,2%	0,0%	0,0%	0,5%	0,4%
Bahnhofsvorplatz (Süd) N-6	800	50	5	4,6%	0,0%	0,4%	0,0%	0,5%	0,4%
Bahnhofsvorplatz (Nord) N-7	100	10	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,3%	0,0%

Quelle: OpenStreetMap

5.1



Prognose-Nullfall 2035									
Abschnitt	DTV	M _{Tag}	M _{Nacht}	P _{1, Tag}	P _{1, Nacht}	P _{2, Tag}	P _{2, Nacht}	P _{mot, Tag}	P _{mot, Nacht}
	[Kfz / 24h]	[Kfz / h]	[Kfz / h]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]
Hauptstraße									
Hauptstraße H-1	10.900	655	65	2,0%	1,1%	0,0%	0,0%	0,5%	0,4%
Hauptstraße H-2	9.100	540	55	2,0%	1,2%	0,0%	0,0%	0,5%	0,4%
Hauptstraße H-3	8.600	510	50	2,1%	1,4%	0,1%	0,0%	0,5%	0,4%
Hauptstraße H-4	8.300	490	50	2,2%	1,3%	0,0%	0,0%	0,5%	0,4%
Hauptstraße H-5	8.350	505	40	2,0%	2,2%	0,0%	0,0%	0,5%	0,5%
Sossenheimer Straße									
Sossenheimer Straße SO-1	13.600	805	95	1,5%	1,0%	0,0%	0,0%	0,5%	0,4%
Sossenheimer Straße SO-2	13.950	815	115	1,6%	1,7%	0,1%	0,0%	0,5%	0,3%
Schwalbacher Straße, Bahnhofstraße, Im Hansengraben									
Schwalbacher Straße SW-1	5.400	330	20	4,6%	6,4%	0,1%	0,0%	0,5%	0,7%
Schwalbacher Straße SW-2	5.200	320	20	4,4%	6,4%	0,0%	0,0%	0,5%	0,7%
Schwalbacher Straße SW-3	5.100	310	25	4,2%	4,5%	0,1%	0,0%	0,5%	0,5%
Schwalbacher Straße SW-4	4.900	300	20	4,1%	5,7%	0,0%	0,0%	0,5%	0,6%
Schwalbacher Straße SW-5	5.250	320	20	4,2%	5,7%	0,1%	0,0%	0,5%	0,7%
Schwalbacher Straße SW-6	3.300	205	10	1,7%	1,3%	0,1%	0,0%	0,5%	0,8%
Schwalbacher Straße SW-7	1.900	115	10	1,5%	0,0%	0,2%	0,0%	0,5%	0,5%
Bahnhofstraße SW-8	2.000	120	10	1,4%	1,5%	0,1%	0,0%	0,5%	0,5%
Im Hansengraben SW-9	3.150	190	15	1,6%	1,3%	0,0%	0,0%	0,5%	0,5%
Berliner Straße, Hamburger Straße									
Berliner Straße B-1	3.350	200	15	5,6%	6,5%	0,1%	0,0%	0,5%	0,6%
Berliner Straße B-2	4.050	240	20	4,7%	4,9%	0,1%	0,0%	0,5%	0,5%
Berliner Straße B-3	5.300	315	25	4,1%	3,9%	0,1%	0,0%	0,5%	0,5%
Berliner Straße B-4	6.300	375	35	3,4%	3,2%	0,1%	0,0%	0,5%	0,5%
Hamburger Straße B-5	6.950	415	35	3,0%	3,0%	0,1%	0,0%	0,5%	0,5%
Weitere Erschließungsstraßen									
Friedensstraße N-1	600	35	0	1,6%	0,0%	0,2%	0,0%	0,5%	0,0%
Sulzbacher Straße N-2	950	55	10	3,2%	0,0%	0,2%	0,0%	0,5%	0,2%
Sodener Straße N-3	150	10	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,5%	0,0%
Zeppelinstraße N-4	1.400	85	5	2,1%	0,0%	0,2%	0,0%	0,5%	0,7%
Götzenstraße N-5	3.800	220	25	1,0%	2,5%	0,0%	0,0%	0,5%	0,4%
Bahnhofsvorplatz (Süd) N-6	820	50	5	4,6%	0,0%	0,4%	0,0%	0,5%	0,4%
Bahnhofsvorplatz (Nord) N-7	100	10	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,3%	0,0%

Prognose-Nullfall 2035
Schalltechnische Parameter

nach RLS 19 [2]

Analyse-Belastungen 2017
(Anlage 4)

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

+
Bauvorhaben im Umfeld
(B-Pläne Nr. 195/195A [4], 250 [5],
Nr. 259 [6], Nr. 260 [7])

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



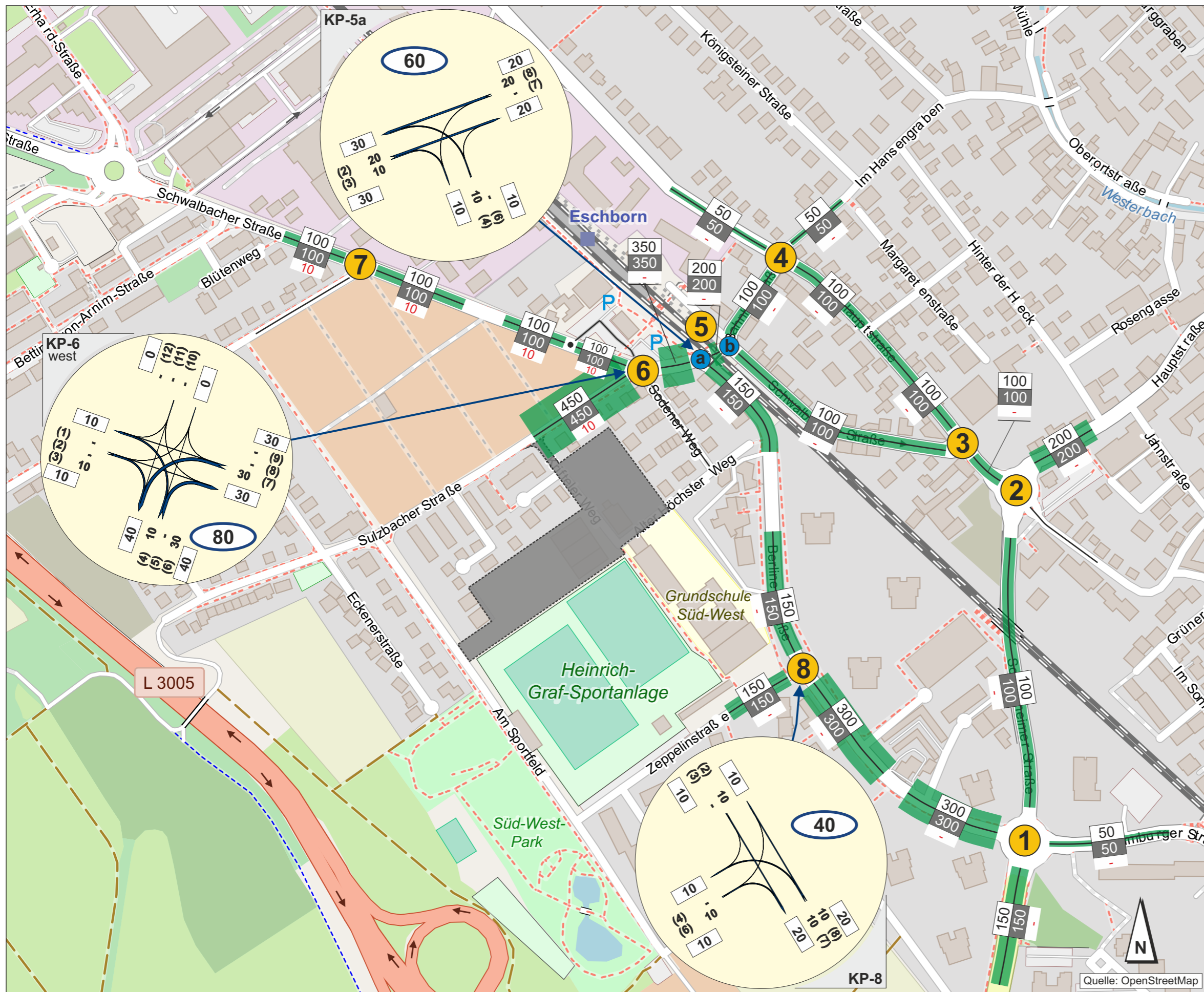
Stadt Eschborn
Verkehrsuntersuchung zum
Bebauungsplan Nr. 247

Prognose-Nullfall 2035
Schalltechnische Parameter

Datum: 07/2024 Proj.-Nr.: 99-002 C Datei: Anlage 5



6

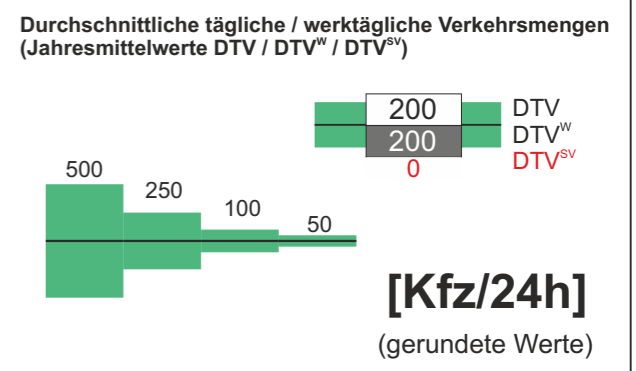


Neuverkehr

Plangebiet
Bebauungsplan Nr.247


QV^w = 300 (5)
ZV^w = 300 (5)
Quell-/ Zielverkehr
(DTV^w / DTV^{sv})

Spitzenstunde abends
790 Knotenpunktbelastung [Kfz/h]

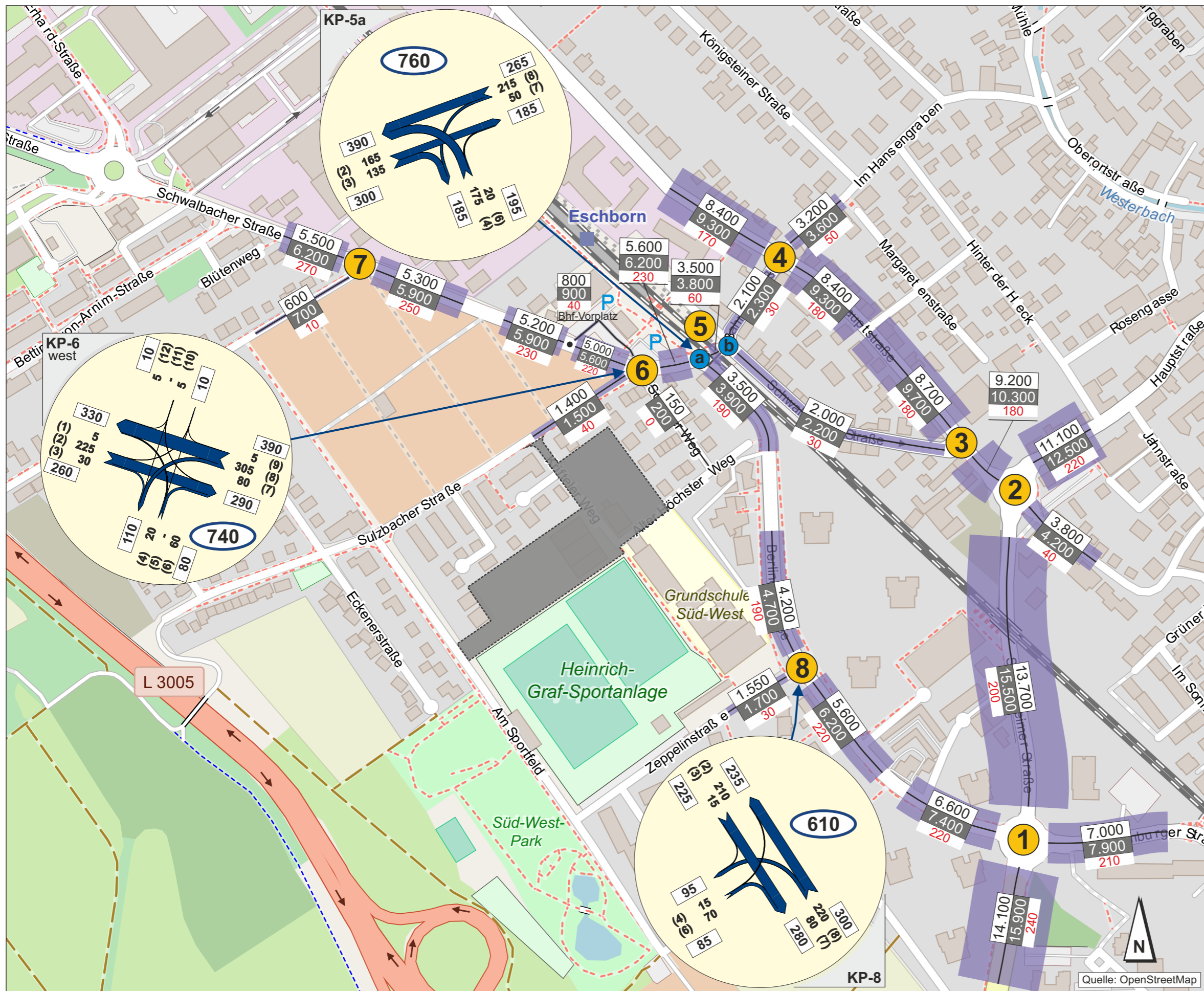


lin3 PLAN
Ingenieurgesellschaft für Verkehr und Stadtplanung mbH

Stadt Eschborn
Verkehrsuntersuchung zum
Bebauungsplan Nr. 247




Neuverkehr
DTV, DTV^w, DTV^{sv}, Spitzenstunde abends



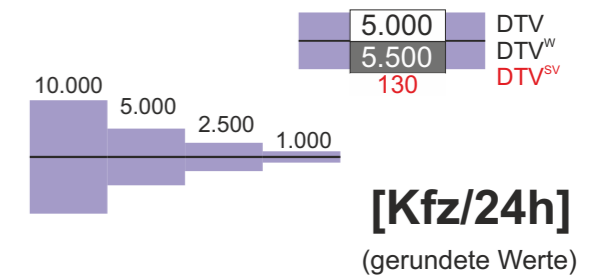
Prognose-Belastungen 2035

Prognose-Nullfall 2030/35
(Anlage 5)
+
Neuverkehr
(Anlage 6)

 Plangebiet
Bebauungsplan Nr.247

Spitzenstunde abends
790 Knotenpunktsbelastung [Kfz/h]

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



lin3 PLAN
Ingenieurgesellschaft für Verkehr und Stadtplanung mbH

Stadt Eschborn
Verkehrsuntersuchung zum
Bebauungsplan Nr. 247



Prognose-Belastungen 2035
DTV, DTV^w, DTV^{sv}, Spitzenstunde abends

Datum: 07/2024 Proj.-Nr.: 99-002 C Datei: Anlage 7

Quelle: OpenStreetMap

7.1

Prognose-Nullfall 2035 Schalltechnische Parameter

nach RLS 19 [2]

Prognose-Nullfall 2030/35
(Anlage 5)
+
Neuverkehr
(Anlage 6)



Plangebiet
Bebauungsplan Nr.247

- 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



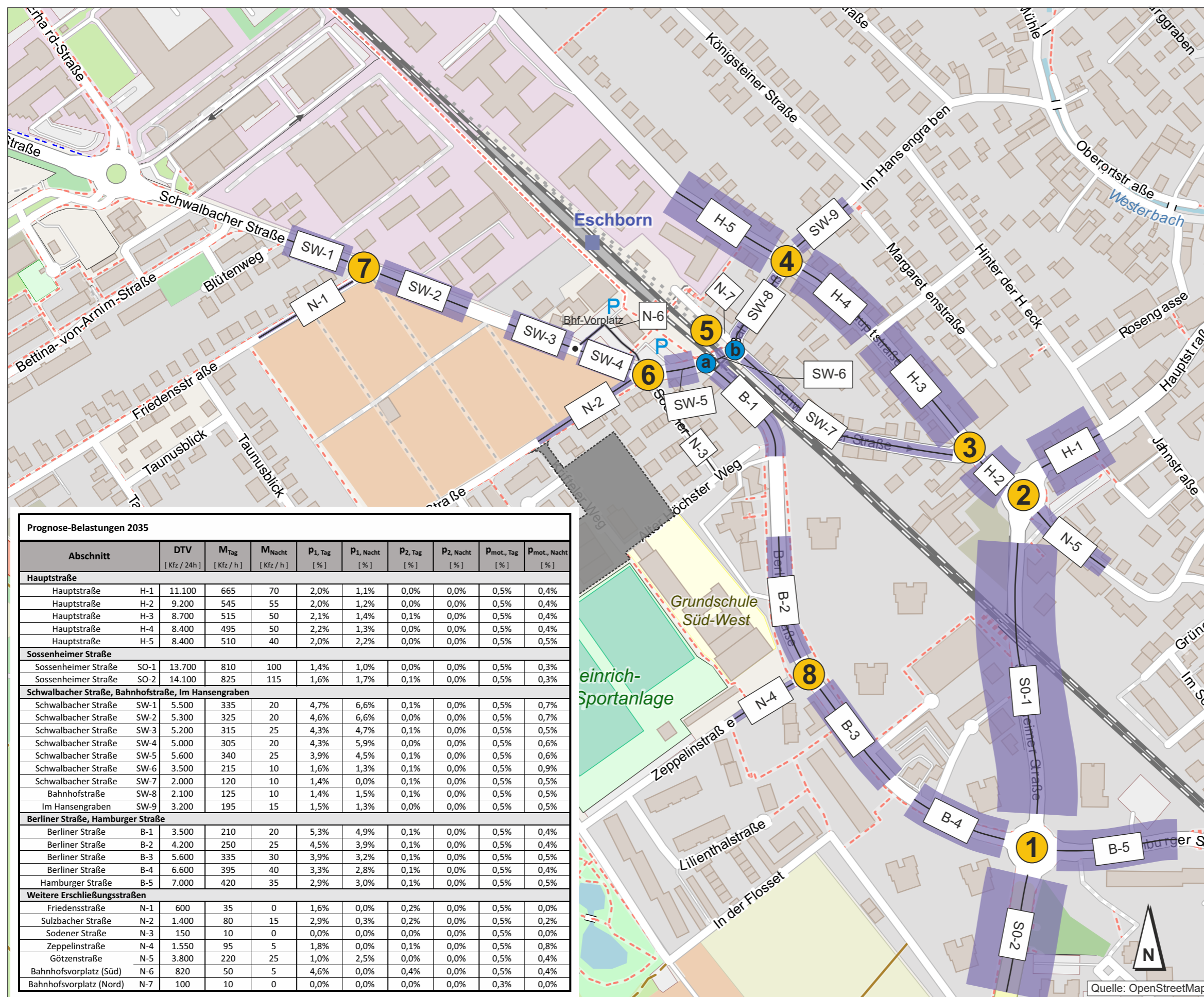
Ingenieurgesellschaft für Verkehr und Stadtplanung mbH

Stadt Eschborn
Verkehrsuntersuchung zum
Bebauungsplan Nr. 247



Prognose-Belastungen 2035
Schalltechnische Parameter

Datum: 07/2024 Proj.-Nr.: 99-002 C Datei: Anlage 7



Prognose-Belastungen 2035									
Abschnitt	DTV [Kfz / 24h]	M _{Tag} [Kfz / h]	M _{Nacht} [Kfz / h]	p ₁ Tag [%]	p ₁ Nacht [%]	p ₂ Tag [%]	p ₂ Nacht [%]	P _{mot} Tag [%]	P _{mot} Nacht [%]
Hauptstraße									
Hauptstraße H-1	11.100	665	70	2,0%	1,1%	0,0%	0,0%	0,5%	0,4%
Hauptstraße H-2	9.200	545	55	2,0%	1,2%	0,0%	0,0%	0,5%	0,4%
Hauptstraße H-3	8.700	515	50	2,1%	1,4%	0,1%	0,0%	0,5%	0,4%
Hauptstraße H-4	8.400	495	50	2,2%	1,3%	0,0%	0,0%	0,5%	0,4%
Hauptstraße H-5	8.400	510	40	2,0%	2,2%	0,0%	0,0%	0,5%	0,5%
Sossenheimer Straße									
Sossenheimer Straße SO-1	13.700	810	100	1,4%	1,0%	0,0%	0,0%	0,5%	0,3%
Sossenheimer Straße SO-2	14.100	825	115	1,6%	1,7%	0,1%	0,0%	0,5%	0,3%
Schwalbacher Straße, Bahnhofstraße, Im Hansengraben									
Schwalbacher Straße SW-1	5.500	335	20	4,7%	6,6%	0,1%	0,0%	0,5%	0,7%
Schwalbacher Straße SW-2	5.300	325	20	4,6%	6,6%	0,0%	0,0%	0,5%	0,7%
Schwalbacher Straße SW-3	5.200	315	25	4,3%	4,7%	0,1%	0,0%	0,5%	0,5%
Schwalbacher Straße SW-4	5.000	305	20	4,3%	5,9%	0,0%	0,0%	0,5%	0,6%
Schwalbacher Straße SW-5	5.600	340	25	3,9%	4,5%	0,1%	0,0%	0,5%	0,6%
Schwalbacher Straße SW-6	3.500	215	10	1,6%	1,3%	0,1%	0,0%	0,5%	0,9%
Schwalbacher Straße SW-7	2.000	120	10	1,4%	0,0%	0,1%	0,0%	0,5%	0,5%
Bahnhofstraße SW-8	2.100	125	10	1,4%	1,5%	0,1%	0,0%	0,5%	0,5%
Im Hansengraben SW-9	3.200	195	15	1,5%	1,3%	0,0%	0,0%	0,5%	0,5%
Berliner Straße, Hamburger Straße									
Berliner Straße B-1	3.500	210	20	5,3%	4,9%	0,1%	0,0%	0,5%	0,4%
Berliner Straße B-2	4.200	250	25	4,5%	3,9%	0,1%	0,0%	0,5%	0,4%
Berliner Straße B-3	5.600	335	30	3,9%	3,2%	0,1%	0,0%	0,5%	0,5%
Berliner Straße B-4	6.600	395	40	3,3%	2,8%	0,1%	0,0%	0,5%	0,4%
Hamburger Straße B-5	7.000	420	35	2,9%	3,0%	0,1%	0,0%	0,5%	0,5%
Weitere Erschließungsstraßen									
Friedensstraße N-1	600	35	0	1,6%	0,0%	0,2%	0,0%	0,5%	0,0%
Sulzbacher Straße N-2	1.400	80	15	2,9%	0,3%	0,2%	0,0%	0,5%	0,2%
Sodener Straße N-3	150	10	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,5%	0,0%
Zeppelinstraße N-4	1.550	95	5	1,8%	0,0%	0,1%	0,0%	0,5%	0,8%
Götzenstraße N-5	3.800	220	25	1,0%	2,5%	0,0%	0,0%	0,5%	0,4%
Bahnhofsvorplatz (Süd) N-6	820	50	5	4,6%	0,0%	0,4%	0,0%	0,5%	0,4%
Bahnhofsvorplatz (Nord) N-7	100	10	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,3%	0,0%

Quelle: OpenStreetMap

8.1

Fotodokumentation



Bild 1: Krifteler Straße, Bl.-Ri. Süden



Bild 2: Sulzbacher Straße, Bl.-Ri. Osten



Bild 3: Alter Höchster Weg, Bl.-Ri. Osten



Bild 4: Sodener Weg, Bl.-Ri. Norden

lin3 PLAN
Ingenieurgesellschaft für Verkehr und Stadtplanung mbH

Stadt Eschborn
Verkehrsuntersuchung zum
Bebauungsplan Nr. 247



Fotodokumentation

Datum: 04/2020 | Proj.-Nr.: 99-002 C | Datei: Anlage 8.1

8.2

Fotodokumentation



Bild 5: Am Sportfeld, Bl.-Ri. Norden



Bild 6: Am Sportfeld, Bl.-Ri. Süden



Bild 7: Zeppelinstraße, Bl.-Ri. Westen



Bild 8: KP-6 „Schwalbacher Str. / Sulzbacher Str.“, Bl.-Ri. Osten



Anhang

Anhang A

Knotenpunktzählungen (auf beiliegender CD)

- KP-1** Kreisverkehrsplatz
„Sossenheimer Straße / Berliner Straße / Hamburger Straße“
- KP-2** Kreisverkehrsplatz
„Hauptstraße / Sossenheimer Straße / Götzenstraße“
- KP-3** Einmündung
„Hauptstraße / Schwalbacher Straße“
- KP-4** Kreuzung mit Teilsignalisierung
„Hauptstraße / Bahnhofstraße / Im Hansengraben“
- KP-5a** Einmündung
„Schwalbacher Straße / Berliner Straße“
- KP-5b** Kreuzung
„Schwalbacher Straße / Bahnhofstraße / Bahnhofsvorplatz (Nord)“
- KP-6west** Kombiniertes Kreuzungsbereich
„Schwalbacher Straße / Sulzbacher Straße / Bahnhofsvorplatz“
- KP-6ost** Kombiniertes Kreuzungsbereich
„Schwalbacher Straße / Sodener Weg / Bahnhofsvorplatz“
- KP-7** Einmündung + Grundstückszufahrt
„Schwalbacher Straße / Friedensstraße / Grundstückszufahrt“
- KP-8** Einmündung
„Berliner Straße / Zeppelinstraße“

Anhang B

Querschnittszählungen (auf beiliegender CD)

- Q-1** Sossenheimer Straße (Höhe S-Bahn)
- Q-2** Schwalbacher Straße (westlich Bahnhof)

Anhang C

Leistungsfähigkeitsnachweise nach HBS 2015 [10]

- 1** KP-6 „Schwalbacher Straße / Sulzbacher Straße“
- 2** KP-8 „Berliner Straße / Zeppelinstraße“
- 3** KP-1 „Sossenheimer Straße / Berliner Straße / Hamburger Straße“
- 4** KP-2 „Sossenheimer Straße / Hauptstraße / Götzenstraße“
- 5** KP-5a „Schwalbacher Straße / Berliner Straße“
- 6** KP-4 „Hauptstraße / Bahnhofstraße / Im Hansengraben“

Knotenpunktzählungen

(auf beiliegender CD)



Querschnittszählungen
(auf beiliegender CD)

B

Leistungsfähigkeitsnachweis

Kreuzung **KP-6**
„Schwalbacher Straße / Sulzbacher Straße / Bahnhofsvorplatz“ (west)

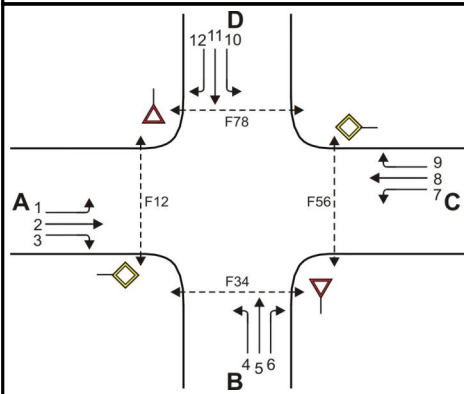
Bestandsausbau

Prognose-Belastungen 2035

Spitzenstunden morgens und abends

C1

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



Knotenpunkt: A-C Schwalbacher Str/B-D Sulzbacher Stra

Verkehrsdaten: Datum 2035

Uhrzeit Morgenspitze [] Planung Analyse

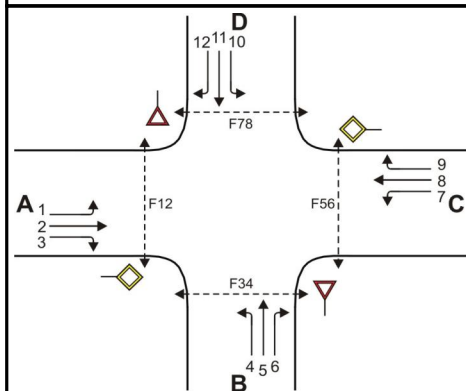
Verkehrsregelung: Zufahrt B:

Zufahrt D:

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

Geometrische Randbedingungen

Zufahrt	Verkehrstrom	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	1	0	0	---	---	---
	2	1	---	---	---	---
	3	0	---	nein	---	---
	F12	---	---	---	nein	nein (für ja, siehe Ziffer S5.6)
B	4	0	1	---	---	---
	5	1		---	---	---
	6	0		nein	---	---
	F34	---	---	---	nein	nein (für ja, siehe Ziffer S5.6)
C	7	0	0	---	---	---
	8	1	---	---	---	---
	9	0	---	nein	---	---
	F56	---	---	---	nein	nein (für ja, siehe Ziffer S5.6)
D	10	0	0	---	---	---
	11	1		---	---	---
	12	0		nein	---	---
	F78	---	---	---	nein	nein (für ja, siehe Ziffer S5.6)

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

 Knotenpunkt: A-C Schwalbacher Stra/B-D Sulzbacher Stra

 Verkehrsdaten: Datum 2035

 Uhrzeit Morgenspitze 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	5	0	0	5	---	1,000	5
	2	0	230	0	15	245	---	1,061	260
	3	0	25	0	0	25	---	1,000	25
	F12	---	---	---	---	---	0	---	---
B	4	0	30	0	5	35	---	1,143	40
	5	0	0	0	0	0	---	n. def.	0
	6	0	75	0	5	80	---	1,063	85
	F34	---	---	---	---	---	0	---	---
C	7	0	50	0	0	50	---	1,000	50
	8	0	220	0	10	230	---	1,043	240
	9	0	15	0	0	15	---	1,000	15
	F56	---	---	---	---	---	0	---	---
D	10	0	10	0	0	10	---	1,000	10
	11	0	0	0	0	0	---	n. def.	0
	12	0	10	0	0	10	---	1,000	10
	F78	---	---	---	---	---	0	---	---

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

Knotenpunkt: A-C Schwalbacher Stra/B-D Sulzbacher Stra

Verkehrsdaten: Datum 2035
 Uhrzeit Morgenspitze Planung Analyse

Verkehrsregelung: Zufahrt B: STOP
 Zufahrt D: STOP

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

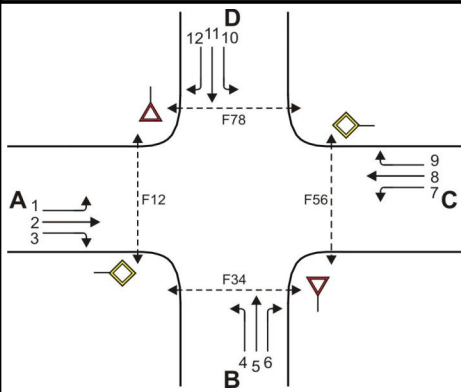
Kapazität der Verkehrsströme 2 und 8

Verkehrstrom	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	260	1800	0,144
8	240	1800	0,133

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

Verkehrstrom	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) $f_{f,EK,j}$ [-]	
		ohne RA	mit RA	ohne RA	mit RA	ohne RA	mit RA
	16	17		18		19	
3	25	ohne RA 0	mit RA -	ohne RA 1600	mit RA -	ohne RA 1,000	mit RA ---
9	15	ohne RA 0	mit RA -	ohne RA 1600	mit RA -	ohne RA 1,000	mit RA ---
1 (j=F78)	5	245		973		1,000	
7 (j=F34)	50	270		945		1,000	
6	85	257		876		ohne RA 1,000	mit RA ---
12	10	237		898		ohne RA 1,000	mit RA ---
5	0	557		499		---	
11	0	562		496		---	
4 (j=F12)	40	560		525		1,000	
10 (j=F56)	10	630		477		1,000	

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



Knotenpunkt: A-C Schwalbacher Stra/B-D Sulzbacher Stra

Verkehrsdaten: Datum 2035

Uhrzeit Morgenspitze Planung Analyse

Verkehrsregelung: Zufahrt B:

Zufahrt D:

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

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

Verkehrsstrom	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) $p_{o,i}$ [-]	staufreier Zustand (Gl.(S5-17) mit Sp.22) p_x [-]
	20	21	22	23
3	1600	0,016	0,984	---
9	1600	0,009	0,991	---
1	973	0,005	0,994	0,933
7	945	0,053	0,938	
6	876	0,097	0,903	---
12	898	0,011	0,989	---

Kapazität der Verkehrsströme 5 und 11

Verkehrsstrom	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) $p_{o,i}$ [-]	staufreier Zustand (Gl.(S5-19) bzw.(S5-20) mit Sp.23 und 26) p_z [-]
	24	25	26	27
5	465	0,000	1,000	0,933
11	462	0,000	1,000	0,933

Kapazität der Verkehrsströme 4 und 10

Verkehrsstrom	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	484	0,083
10	402	0,025

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

Knotenpunkt: A-C Schwalbacher Stra/B-D Sulzbacher Stra

Verkehrsregelung:

Verkehrsdaten: Datum 2035

Zufahrt B: 

Uhrzeit Morgenspitze Planung Analyse

Zufahrt D: 

Kapazität der Mischströme

Zufahrt	Verkehrsstrom	Auslastungsgrad (Sp.15, 21, 25, 29)	Aufstellplätze (Sp.2)	Verkehrsstärke (ΣSp.12)	Kapazität (Gl.(S5-22) bis (S5-25))	Verkehrszusammensetzung (Gl.(S5-5))			
		$x_i [-]$	n [Pkw-E]	$q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	$C_{PE,m}$ [Pkw-E/h]		$f_{PE,m} [-]$		
		30	31	32	33	34			
A	1	0,005	0	125	981	1,087			
	2	0,144	---						
	3	0,016	---						
B	4	0,083	1						
	5	0,000							
	6	0,097							
C	7	0,053	0				20	555	1,000
	8	0,133	---						
	9	0,009	---						
D	10	0,025	0						
	11	0,000							
	12	0,011							

Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs der Fahrzeugströme

Zufahrt	Verkehrsstrom	Verkehrszusammensetzung (Sp.11 u. 34)	Kapazität in Pkw-E/h (Sp.14, 20, 23, 28 und 32)	Kapazität in Fz/h (Gl.(S5-31)) (Sp.36/Sp.35)	Kapazitätsreserve (Gl.(S5-32)) (Sp.37-Sp.9)	mittlere Wartezeit (Bild S5-24)	Qualitätsstufe (Tabelle S5-1 mit Sp.39)
		$f_{PE,i}$ bzw. $f_{PE,m} [-]$	$C_{PE,i}$ bzw. $C_{PE,m}$ [Pkw-E/h]	C_i bzw. C_m [Fz/h]	R_i bzw. R_m [Fz/h]	$t_{w,i}$ bzw. $t_{w,m}$ [s]	QSV
		35	36	37	38	39	40
A	1	1,000	973	973	968	3,7	A
	2	1,061	1800	1696	1451	2,5	A
	3	1,000	1600	1600	1575	2,3	A
B	4	1,143	484	424	389	9,3	A
	5	1,000	465	465	465	0,0	A
	6	1,063	876	824	744	4,8	A
C	7	1,000	945	945	895	4,0	A
	8	1,043	1800	1725	1495	2,4	A
	9	1,000	1600	1600	1585	2,3	A
D	10	1,000	402	402	392	9,2	A
	11	1,000	462	462	462	0,0	A
	12	1,000	898	898	888	4,1	A
A	1+2+3	1,055	1800	1707	1432	2,5	A
B	4+5+6	1,087	981	903	788	4,6	A
C	7+8+9	1,034	1800	1741	1446	2,5	A
D	10+11+12	1,000	555	555	535	6,7	A
erreichbare Qualitätsstufe QSV Fz,ges							A

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

Knotenpunkt: A-C Schwalbacher Str/B-D Sulzbacher Stra

Verkehrsdaten: Datum 2035
 Uhrzeit Abendspitze Planung Analyse

Verkehrsregelung: Zufahrt B:
 Zufahrt D:

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

Geometrische Randbedingungen

Zufahrt	Verkehrsstrom	Fahrstreifen			Fußgängerfurt	
		Anzahl (0/1/2)	Aufstellängen [Pkw-E]	Dreiecksinsel (RA) (ja/nein)	Mittelinsel (ja/nein)	FGÜ (ja/nein)
		1	2	3	4a	4b
A	1	0	0	---	---	---
	2	1	---	---	---	---
	3	0	---	nein	---	---
	F12	---	---	---	nein	nein (für ja, siehe Ziffer S5.6)
B	4	0	1	---	---	---
	5	1		---	---	---
	6	0		nein	---	---
	F34	---	---	---	nein	nein (für ja, siehe Ziffer S5.6)
C	7	0	0	---	---	---
	8	1	---	---	---	---
	9	0	---	nein	---	---
	F56	---	---	---	nein	nein (für ja, siehe Ziffer S5.6)
D	10	0	0	---	---	---
	11	1		---	---	---
	12	0		nein	---	---
	F78	---	---	---	nein	nein (für ja, siehe Ziffer S5.6)

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

Knotenpunkt: A-C Schwalbacher Stra/B-D Sulzbacher Stra

Verkehrsdaten: Datum 2035
 Uhrzeit Abendspitze Planung Analyse

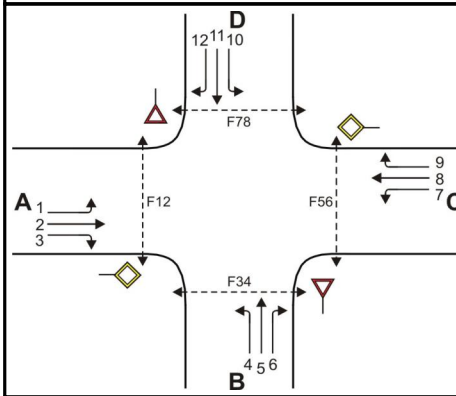
Verkehrsregelung: Zufahrt B:
 Zufahrt D:

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

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	1	0	5	0	0	5	---	1,000	5
	2	0	210	0	15	225	---	1,067	240
	3	0	30	0	0	30	---	1,000	30
	F12	---	---	---	---	---	0	---	---
B	4	0	20	0	0	20	---	1,000	20
	5	0	0	0	0	0	---	n. def.	0
	6	0	55	0	5	60	---	1,083	65
	F34	---	---	---	---	---	0	---	---
C	7	0	75	0	5	80	---	1,063	85
	8	0	300	0	5	305	---	1,016	310
	9	0	5	0	0	5	---	1,000	5
	F56	---	---	---	---	---	0	---	---
D	10	0	5	0	0	5	---	1,000	5
	11	0	0	0	0	0	---	n. def.	0
	12	0	5	0	0	5	---	1,000	5
	F78	---	---	---	---	---	0	---	---

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



Knotenpunkt: A-C Schwalbacher Stra/B-D Sulzbacher Stra

Verkehrsdaten: Datum 2035
Uhrzeit Abendspitze Planung Analyse

Verkehrsregelung: Zufahrt B:  
Zufahrt D:  

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

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	240	1800	0,133
8	310	1800	0,172

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) $f_{f,EK,j}$ [-]	
		ohne RA	mit RA	ohne RA	mit RA	ohne RA	mit RA
	16	17		18		19	
3	30	ohne RA 0	mit RA -	ohne RA 1600	mit RA -	ohne RA 1,000	mit RA ---
9	5	ohne RA 0	mit RA -	ohne RA 1600	mit RA -	ohne RA 1,000	mit RA ---
1 (j=F78)	5	310		903		1,000	
7 (j=F34)	85	255		962		1,000	
6	65	240		895		ohne RA 1,000	mit RA ---
12	5	307		824		ohne RA 1,000	mit RA ---
5	0	635		448		---	
11	0	647		440		---	
4 (j=F12)	20	637		472		1,000	
10 (j=F56)	5	692		438		1,000	

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

 Knotenpunkt: A-C Schwalbacher Stra/B-D Sulzbacher Stra

Verkehrsregelung:

 Verkehrsdaten: Datum 2035

 Zufahrt B: 

 Uhrzeit Abendspitze Planung Analyse

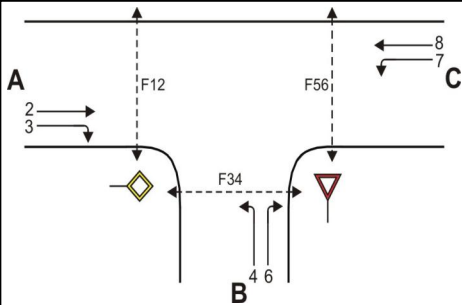
 Zufahrt D: 
Kapazität der Mischströme

Zufahrt	Verkehrsstrom	Auslastungsgrad (Sp.15, 21, 25, 29)	Aufstellplätze (Sp.2)	Verkehrsstärke (Σ Sp.12)	Kapazität (Gl.(S5-22) bis (S5-25))	Verkehrszusammensetzung (Gl.(S5-5))			
		x_i [-]	n [Pkw-E]	$q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	$C_{PE,m}$ [Pkw-E/h]				
		30	31	32	33	34			
A	1	0,006	0	85	976	1,063			
	2	0,133	---						
	3	0,019	---						
B	4	0,048	1						
	5	0,000							
	6	0,073							
C	7	0,088	0				10	502	1,000
	8	0,172	---						
	9	0,003	---						
D	10	0,014	0						
	11	0,000							
	12	0,006							

Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs der Fahrzeugströme

Zufahrt	Verkehrsstrom	Verkehrszusammensetzung (Sp.11 u. 34)	Kapazität in Pkw-E/h (Sp.14, 20, 23, 28 und 32)	Kapazität in Fz/h (Gl.(S5-31)) (Sp.36/Sp.35)	Kapazitätsreserve (Gl.(S5-32)) (Sp.37-Sp.9)	mittlere Wartezeit (Bild S5-24)	Qualitätsstufe (Tabelle S5-1 mit Sp.39)
		$f_{PE,i}$ bzw. $f_{PE,m}$ [-]	$C_{PE,i}$ bzw. $C_{PE,m}$ [Pkw-E/h]	C_i bzw. C_m [Fz/h]	R_i bzw. R_m [Fz/h]	$t_{w,i}$ bzw. $t_{w,m}$ [s]	QSV
		35	36	37	38	39	40
A	1	1,000	903	903	898	4,0	A
	2	1,067	1800	1687	1462	2,5	A
	3	1,000	1600	1600	1570	2,3	A
B	4	1,000	416	416	396	9,1	A
	5	1,000	397	397	397	0,0	A
	6	1,083	895	826	766	4,7	A
C	7	1,063	962	905	825	4,4	A
	8	1,016	1800	1771	1466	2,5	A
	9	1,000	1600	1600	1595	2,3	A
D	10	1,000	361	361	356	10,1	B
	11	1,000	390	390	390	0,0	A
	12	1,000	824	824	819	4,4	A
A	1+2+3	1,058	1800	1702	1442	2,5	A
B	4+5+6	1,063	976	919	839	4,3	A
C	7+8+9	1,026	1800	1755	1365	2,6	A
D	10+11+12	1,000	502	502	492	7,3	A
erreichbare Qualitätsstufe QSV Fz,ges							B

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



Knotenpunkt: A-C Berliner Straße (N/B) Zeppelinstraße
 Verkehrsdaten: Datum 2035
 Uhrzeit Morgenspitze Planung Analyse
 Verkehrsregelung: Zufahrt B:
 Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w = 45$ s Qualitätsstufe D

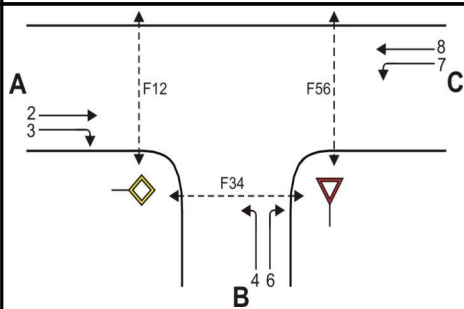
Geometrische Randbedingungen

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	0	0	---	---	---
	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	260	0	10	270	---	1,037	280
	3	0	15	0	0	15	---	1,000	15
	F12	---	---	---	---	---	0	---	---
B	4	0	5	0	0	5	---	1,000	5
	6	0	80	0	0	80	---	1,000	80
	F34	---	---	---	---	---	0	---	---
C	7	0	50	0	0	50	---	1,000	50
	8	0	160	0	10	170	---	1,059	180
	F56	---	---	---	---	---	0	---	---

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



Knotenpunkt: A-C Berliner Straße (N/B) Zeppelinstraße
 Verkehrsdaten: Datum 2035
 Uhrzeit Morgenspitze Planung Analyse
 Verkehrsregelung: Zufahrt B:
 Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w =$ 45 s Qualitätsstufe D

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	280	1800	0,156
8	180	1800	0,100

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) $f_{f,EK,j}$ [-]	
		ohne RA	mit RA	ohne RA	mit RA	ohne RA	mit RA
	16	17		18		19	
3	15	ohne RA 0	mit RA -	ohne RA 1600	mit RA -	ohne RA 1,000	mit RA ---
7 (j=F34)	50	285		929		1,000	
6	80	277		855		ohne RA 1,000	mit RA ---
4 (j=F12)	5	497		572		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	0,009	0,991
7	929	0,054	0,940
6	855	0,094	0,906

Kapazität des Verkehrsstroms 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	537	0,009

Leistungsfähigkeitsnachweis

Einmündung **KP-8**
„Berliner Straße / Zeppelinstraße“

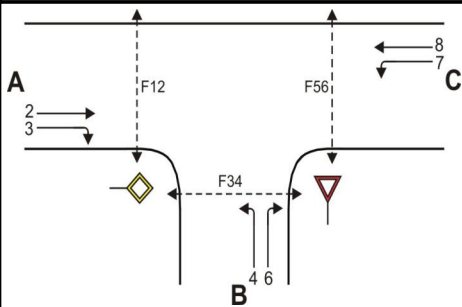
Bestandsausbau

Prognose-Belastungen 2035

Spitzenstunden morgens und abends

C₂

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



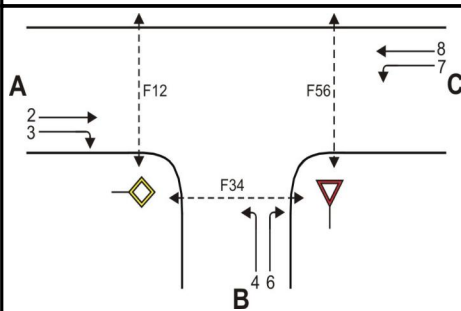
Knotenpunkt: A-C Berliner Straße (N/B) Zeppelinstraße
 Verkehrsdaten: Datum 2035
 Uhrzeit Abendspitze Planung Analyse
 Verkehrsregelung: Zufahrt B:
 Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w =$ 45 s Qualitätsstufe D

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	0	0	---	---	---
	8	1	---	---	---	---
	F56	---	---	---	nein	nein (für ja, siehe Ziffer S5.6)

Bemessungsverkehrsstärken und Verkehrszusammensetzung

Zufahrt	Verkehrsstrom	Rad	LV	Lkw+Bus	LkW	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]	$q_{LkW,i}$ [LkW/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	195	0	15	210	---	1,071	225
	3	0	15	0	0	15	---	1,000	15
	F12	---	---	---	---	---	0	---	---
B	4	0	15	0	0	15	---	1,000	15
	6	0	70	0	0	70	---	1,000	70
	F34	---	---	---	---	---	0	---	---
C	7	0	80	0	0	80	---	1,000	80
	8	0	215	0	5	220	---	1,023	225
	F56	---	---	---	---	---	0	---	---

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


Knotenpunkt: A-C Berliner Straße (N/B) Zeppelinstraße

Verkehrsdaten: Datum 2035

Uhrzeit Abendspitze Planung Analyse

Verkehrsregelung: Zufahrt B:

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

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	225	1800	0,125
8	225	1800	0,125

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) $f_{f,EK,j}$ [-]	
		ohne RA	mit RA	ohne RA	mit RA	ohne RA	mit RA
	16	17		18		19	
3	15	ohne RA 0	mit RA -	ohne RA 1600	mit RA -	ohne RA 1,000	mit RA ---
7 (j=F34)	80	225		995		1,000	
6	70	217		920		ohne RA 1,000	mit RA ---
4 (j=F12)	15	517		556		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	0,009	0,991
7	995	0,080	0,908
6	920	0,076	0,924

Kapazität des Verkehrsstroms 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	505	0,030

Leistungsfähigkeitsnachweis

Kreisverkehrsplatz **KP-1**
„Sossenheimer Straße / Berliner Straße / Hamburger Straße“

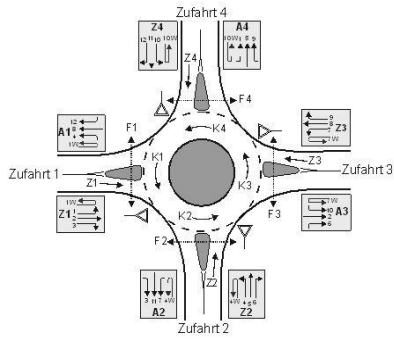
Bestandsausbau

Prognose-Belastungen 2035

Spitzenstunden morgens und abends

C3

Formblatt S5-3a: Beurteilung eines Kreisverkehrs



Kreisverkehr: KP-1

Verkehrsdaten: Datum: 2035

Uhrzeit: Morgenspitze

Planung Analyse

Zielvorgaben:

mittlere Wartezeit: $t_W = 45$ s Qualitätsstufe D

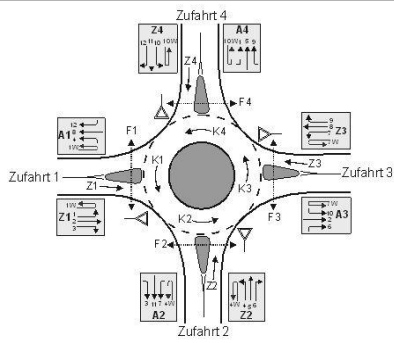
Geometrische Randbedingungen

Zufahrt (Straßenname)	Zufahrt (Nummer)	Verkehrsstrom (Z=Zufahrt, K=Kreis)	Anzahl der Fahrstreifen (1/2)	Außendurchmesser (D [m])
			1	2
Sossenheimer Straße (Süd)	1	Z1	1	30
		K1	1	
Hamburger Straße	2	Z2	1	
		K2	1	
Sossenheimer Straße (Nord)	3	Z3	1	
		K3	1	
Berliner Straße	4	Z4	1	
		K4	1	

Bemessungsverkehrsstärken und Verkehrszusammensetzung

Zufahrt	Verkehrsstrom (nach Ausfahrt)	Rad $q_{Rad,i}$ [Rad/h]	LV $q_{LV,i}$ [Pkw/h]	Lkw+ Bus $q_{Lkw+ Bus,i}$ [Lkw/h]	LkwK $q_{LkwK,i}$ [Lkw/h]	Fz Sp.3 +Sp.4 +Sp.5 +Sp.6 q_i [Fz/h]	Fz Zuf. (Sum Sp.7) q_{zi} [Fz/h]	Fg q_{Fi} [Fg/h]	Pkw-E/Fz (Gl.(S5-2), Gl.(S5-3), Gl.(S5-4)) $f_{PE,i}$ [-]	Pkw-E (Gl.(S5-1)) (Sp.7 * Sp.10) $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Pkw-E Zufahrt (Summe Sp.11) $q_{PE,Zi}$ [Pkw-E/h]	Pkw-E/Fz Zufahrt (Gl.(S5-5)) (Sp.12/ Sp.8) $f_{PE,Zi}$ [-]
		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Z1	1 (A4)	0	75	0	0	75	455	---	1,000	75	460	1,011
	2 (A3)	0	375	0	5	380		---	1,013	385		
	3 (A2)	0	0	0	0	0		---	1,000	0		
	1W (A1)	0	0	0	0	0		---	1,000	0		
	F1	---	---	---	---	---	---	150	---	---	---	---
Z2	4 (A1)	0	70	0	0	70	195	---	1,000	70	205	1,051
	5 (A4)	0	40	0	5	45		---	1,111	50		
	6 (A3)	0	75	0	5	80		---	1,063	85		
	4W (A2)	0	0	0	0	0		---	1,000	0		
	F2	---	---	---	---	---	---	150	---	---	---	---
Z3	7 (A2)	0	205	0	5	210	685	---	1,024	215	695	1,015
	8 (A1)	0	375	0	0	375		---	1,000	375		
	9 (A4)	0	95	0	5	100		---	1,050	105		
	7W (A3)	0	0	0	0	0		---	1,000	0		
	F3	---	---	---	---	---	---	150	---	---	---	---
Z4	10 (A3)	0	75	0	0	75	390	---	1,000	75	400	1,026
	11 (A2)	0	130	0	5	135		---	1,037	140		
	12 (A1)	0	175	0	5	180		---	1,028	185		
	10W (A4)	0	0	0	0	0		---	1,000	0		
	F4	---	---	---	---	---	---	150	---	---	---	---

Formblatt S5-3b : Beurteilung eines Kreisverkehrs



Kreisverkehr: KP-1

Verkehrsdaten: Datum: 2035

Uhrzeit: Morgenspitze

Planung Analyse

Zielvorgaben:

mittlere Wartezeit: $t_W = 45$ 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	460	430	862	0,968	834
Z2	205	535	776	0,972	754
Z3	695	195	1062	0,961	1021
Z4	400	660	677	0,978	662

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	825	370	9,7	A
Z2	717	522	6,9	A
Z3	1006	321	11,1	B
Z4	645	255	14,0	B

erreichbare Qualitätsstufe QSV_{ges}

B

Verkehrsqualität nach HBS 2015

Datei : KP-1_LF_PBmorgens.krs
 Projekt : VU B-Plan Nr 247
 Projekt-Nummer : 99-002 C
 Knoten : KP-1
 Stunde : Morgenspitze



Verkehrsstärke und Kapazität

	Name	n-in	n-K	q-Kreis Pkw-E/h	Fußg. Fg/h	Rad Rad/h	q-e-vorh Kfz/h	q-e-vorh Pkw-E/h	q-e-max Pkw-E/h	q-e-max Kfz/h
1	Sossenheimer Straße (S	1	1	430	120	30	455	460	834	829
	Bypass	1					350	350	1400	1400
2	Hamburger Straße	1	1	535	120	30	195	205	754	717
3	Sossenheimer Straße (N	1	1	195	120	30	685	695	1021	1006
4	Berliner Straße	1	1	660	120	30	390	400	662	645

Verkehrsqualität

	Name	x	Reserve Fz/h	Wz s	L Fz	L-95 Fz	L-99 Fz	QSV
1	Sossenheimer Straße (S	0,55	370	9,7	0,8	4	6	A
	Bypass	0,25	1050	3,4				A
2	Hamburger Straße	0,27	522	6,9	0,3	2	2	A
3	Sossenheimer Straße (N	0,68	321	11,1	1,5	7	10	B
4	Berliner Straße	0,60	255	14,0	1,0	5	7	B

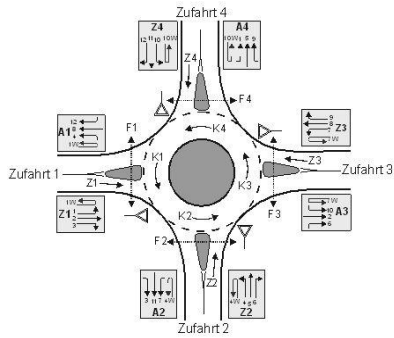
Gesamt-Qualitätsstufe : B

	Gesamter Verkehr einschl. Bypass	im Kreis ohne Bypass	
Zufluss über alle Zufahrten	: 2110	1760	Pkw-E/h
davon Kraftfahrzeuge	: 2075	1725	Kfz/h
Summe aller Wartezeiten	: 5,56	5,23	(Kfz*h)/h
Mittl. Wartezeit über alle Kfz	: 9,65	10,91	s pro Fz

Berechnungsverfahren :

Kapazität	: Deutschland: HBS 2015
Wartezeit	: HBS 2015 + HBS 2009 mit T = 3600
Staulängen	: HBS 2015, CH + HCM (Wu, 1997)
LOS - Einstufung	: HBS (Deutschland)
Verwendung der Pkw-Einheiten	: Pkw-E für eingestelltes Kapazitäts-Verfahren

Formblatt S5-3a: Beurteilung eines Kreisverkehrs



Kreisverkehr: KP-1

Verkehrsdaten: Datum: 2035

Uhrzeit: Abendspitze

Planung Analyse

Zielvorgaben:

mittlere Wartezeit: $t_W = 45$ s Qualitätsstufe D

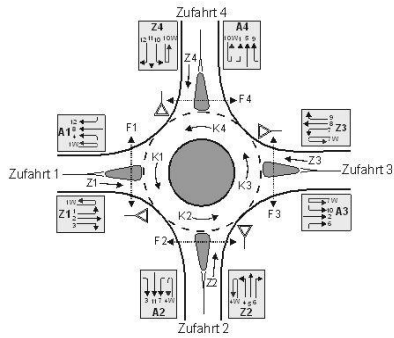
Geometrische Randbedingungen

Zufahrt (Straßenname)	Zufahrt (Nummer)	Verkehrsstrom (Z=Zufahrt, K=Kreis)	Anzahl der Fahrstreifen (1/2)	Außendurchmesser (D [m])
			1	2
Sossenheimer Straße (Süd)	1	Z1	1	30
		K1	1	
Hamburger Straße	2	Z2	1	
		K2	1	
Sossenheimer Straße (Nord)	3	Z3	1	
		K3	1	
Berliner Straße	4	Z4	1	
		K4	1	

Bemessungsverkehrsstärken und Verkehrszusammensetzung

Zufahrt	Verkehrsstrom (nach Ausfahrt)	Rad $q_{Rad,i}$ [Rad/h]	LV $q_{LV,i}$ [Pkw/h]	Lkw+ Bus $q_{Lkw+ Bus,i}$ [Lkw/h]	LkwK $q_{LkwK,i}$ [Lkw/h]	Fz Sp.3 +Sp.4 +Sp.5 +Sp.6 q_i [Fz/h]	Fz Zuf. (Sum Sp.7) q_{zi} [Fz/h]	Fg q_{Fi} [Fg/h]	Pkw-E/Fz (Gl.(S5-2), Gl.(S5-3), Gl.(S5-4)) $f_{PE,i}$ [-]	Pkw-E (Gl.(S5-1)) (Sp.7 * Sp.10) $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Pkw-E Zufahrt (Summe Sp.11) $q_{PE,Zi}$ [Pkw-E/h]	Pkw-E/Fz Zufahrt (Gl.(S5-5)) (Sp.12/ Sp.8) $f_{PE,Zi}$ [-]
		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Z1	1 (A4)	0	135	0	0	135	570	---	1,000	135	575	1,009
	2 (A3)	0	430	0	5	435		---	1,011	440		
	3 (A2)	0	0	0	0	0		---	1,000	0		
	1W (A1)	0	0	0	0	0		---	1,000	0		
	F1	---	---	---	---	---	---	100	---	---	---	---
Z2	4 (A1)	0	120	0	0	120	455	---	1,000	120	465	1,022
	5 (A4)	0	80	0	10	90		---	1,111	100		
	6 (A3)	0	245	0	0	245		---	1,000	245		
	4W (A2)	0	0	0	0	0		---	1,000	0		
	F2	---	---	---	---	---	---	100	---	---	---	---
Z3	7 (A2)	0	110	0	5	115	540	---	1,043	120	550	1,019
	8 (A1)	0	345	0	5	350		---	1,014	355		
	9 (A4)	0	75	0	0	75		---	1,000	75		
	7W (A3)	0	0	0	0	0		---	1,000	0		
	F3	---	---	---	---	---	---	100	---	---	---	---
Z4	10 (A3)	0	85	0	5	90	300	---	1,056	95	310	1,033
	11 (A2)	0	75	0	5	80		---	1,063	85		
	12 (A1)	0	130	0	0	130		---	1,000	130		
	10W (A4)	0	0	0	0	0		---	1,000	0		
	F4	---	---	---	---	---	---	100	---	---	---	---

Formblatt S5-3b : Beurteilung eines Kreisverkehrs



Kreisverkehr: KP-1

Verkehrsdaten: Datum: 2035

Uhrzeit: Abendspitze

Planung Analyse

Zielvorgaben:

mittlere Wartezeit: $t_W = 45$ 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	575	300	971	0,986	958
Z2	465	670	669	0,986	660
Z3	550	355	924	0,986	911
Z4	310	595	728	0,986	718

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	949	379	9,4	A
Z2	646	191	18,6	B
Z3	895	355	10,1	B
Z4	695	395	9,1	A
erreichbare Qualitätsstufe QSV_{ges}				B

Verkehrsqualität nach HBS 2015

Datei : KP-1_LF_PBabends.krs
 Projekt : VU B-Plan Nr 247
 Projekt-Nummer : 99-002 C
 Knoten : KP-1
 Stunde : Abendspitze



Verkehrsstärke und Kapazität

	Name	n-in	n-K	q-Kreis	Fußg.	Rad	q-e-vorh	q-e-vorh	q-e-max	q-e-max
		-	-	Pkw-E/h	Fg/h	Rad/h	Kfz/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Kfz/h
1	Sossenheimer Straße (S	1	1	300	70	30	570	575	958	951
	Bypass	1					80	80	1400	1400
2	Hamburger Straße	1	1	670	70	30	455	465	660	646
3	Sossenheimer Straße (N	1	1	355	70	30	540	550	912	895
4	Berliner Straße	1	1	595	70	30	300	310	718	695

Verkehrsqualität

	Name	x	Reserve	Wz	L	L-95	L-99	QSV
		-	Fz/h	s	Fz	Fz	Fz	-
1	Sossenheimer Straße (S	0,60	380	9,4	1,0	5	7	A
	Bypass	0,06	1320	2,7				A
2	Hamburger Straße	0,70	191	18,6	1,6	7	10	B
3	Sossenheimer Straße (N	0,60	355	10,1	1,0	5	7	B
4	Berliner Straße	0,43	395	9,1	0,5	3	4	A

Gesamt-Qualitätsstufe : B

	Gesamter Verkehr	im Kreis	
	einschl. Bypass	ohne Bypass	
Zufluss über alle Zufahrten	: 1980	1900	Pkw-E/h
davon Kraftfahrzeuge	: 1945	1865	Kfz/h
Summe aller Wartezeiten	: 6,17	6,11	(Kfz*h)/h
Mittl. Wartezeit über alle Kfz	: 11,42	11,79	s pro Fz

Berechnungsverfahren :
 Kapazität : Deutschland: HBS 2015
 Wartezeit : HBS 2015 + HBS 2009 mit T = 3600
 Staulängen : HBS 2015, CH + HCM (Wu, 1997)
 LOS - Einstufung : HBS (Deutschland)
 Verwendung der Pkw-Einheiten : Pkw-E für eingestelltes Kapazitäts-Verfahren

Leistungsfähigkeitsnachweis

Kreisverkehrsplatz **KP-2**
„Sossenheimer Straße / Hauptstraße / Götzenstraße“

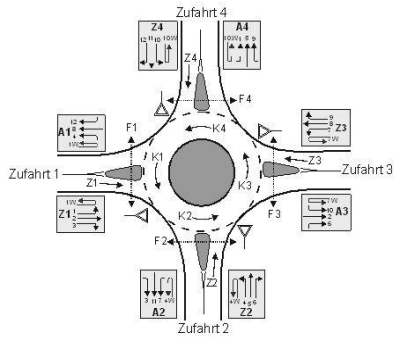
Bestandsausbau

Prognose-Belastungen 2035

Spitzenstunden morgens und abends

C4

Formblatt S5-3a: Beurteilung eines Kreisverkehrs



Kreisverkehr: KP-2

Verkehrsdaten: Datum: 2035

Uhrzeit: Morgenspitze

Planung Analyse

Zielvorgaben:

mittlere Wartezeit: $t_W = 45$ s Qualitätsstufe D

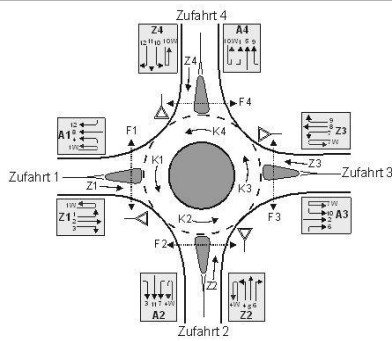
Geometrische Randbedingungen

Zufahrt (Straßenname)	Zufahrt (Nummer)	Verkehrsstrom (Z=Zufahrt, K=Kreis)	Anzahl der Fahrstreifen (1/2)	Außendurchmesser (D [m])
			1	2
Sossenheimer Straße	1	Z1	1	32
		K1	1	
Götzenstraße	2	Z2	1	
		K2	1	
Hauptstraße (Nord)	3	Z3	1	
		K3	1	
Hauptstraße (West)	4	Z4	1	
		K4	1	

Bemessungsverkehrsstärken und Verkehrszusammensetzung

Zufahrt	Verkehrsstrom (nach Ausfahrt)	Rad $q_{Rad,i}$ [Rad/h]	LV $q_{LV,i}$ [Pkw/h]	Lkw+ Bus $q_{Lkw+ Bus,i}$ [Lkw/h]	LkwK $q_{LkwK,i}$ [Lkw/h]	Fz Sp.3 +Sp.4 +Sp.5 +Sp.6 q_i [Fz/h]	Fz Zuf. (Sum Sp.7) q_{Zi} [Fz/h]	Fg q_{Fi} [Fg/h]	Pkw-E/Fz (Gl.(S5-2), Gl.(S5-3), Gl.(S5-4)) $f_{PE,i}$ [-]	Pkw-E (Gl.(S5-1)) (Sp.7 * Sp.10) $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Pkw-E Zufahrt (Summe Sp.11) $q_{PE,Zi}$ [Pkw-E/h]	Pkw-E/Fz Zufahrt (Gl.(S5-5)) (Sp.12/ Sp.8) $f_{PE,Zi}$ [-]
		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Z1	1 (A4)	0	280	0	5	285	535	---	1,018	290	545	1,019
	2 (A3)	0	195	0	5	200		---	1,025	205		
	3 (A2)	0	50	0	0	50		---	1,000	50		
	1W (A1)	0	0	0	0	0		---	1,000	0		
	F1	---	---	---	---	---	---	150	---	---	---	---
Z2	4 (A1)	0	105	0	5	110	160	---	1,045	115	165	1,031
	5 (A4)	0	45	0	0	45		---	1,000	45		
	6 (A3)	0	5	0	0	5		---	1,000	5		
	4W (A2)	0	0	0	0	0		---	1,000	0		
	F2	---	---	---	---	---	---	150	---	---	---	---
Z3	7 (A2)	0	15	0	0	15	530	---	1,000	15	535	1,009
	8 (A1)	0	385	0	0	385		---	1,000	385		
	9 (A4)	0	125	0	5	130		---	1,038	135		
	7W (A3)	0	0	0	0	0		---	1,000	0		
	F3	---	---	---	---	---	---	150	---	---	---	---
Z4	10 (A3)	0	165	0	0	165	410	---	1,000	165	420	1,024
	11 (A2)	0	50	0	5	55		---	1,091	60		
	12 (A1)	0	185	0	5	190		---	1,026	195		
	10W (A4)	0	0	0	0	0		---	1,000	0		
	F4	---	---	---	---	---	---	150	---	---	---	---

Formblatt S5-3b : Beurteilung eines Kreisverkehrs



Kreisverkehr: KP-2

Verkehrsdaten: Datum: 2035

Uhrzeit: Morgenspitze

Planung Analyse

Zielvorgaben:

mittlere Wartezeit: $t_W = 45$ 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	545	240	1026	0,962	987
Z2	165	660	683	0,978	668
Z3	535	450	850	0,969	823
Z4	420	515	797	0,971	774

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	969	434	8,3	A
Z2	648	488	7,4	A
Z3	816	286	12,5	B
Z4	756	346	10,4	B
erreichbare Qualitätsstufe QSV_{ges}				B

Verkehrsqualität nach HBS 2015

Datei : KP-2_LF_PBmorgens.krs
 Projekt : VU B-Plan Nr 247
 Projekt-Nummer : 99-002 C
 Knoten : KP-2
 Stunde : Morgenspitze



Verkehrsstärke und Kapazität

	Name	n-in	n-K	q-Kreis	Fußg.	Rad	q-e-vorh	q-e-vorh	q-e-max	q-e-max
		-	-	Pkw-E/h	Fg/h	Rad/h	Kfz/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Kfz/h
1	Sossenheimer Straße	1	1	240	130	20	535	545	987	969
2	Götzenstraße	1	1	660	130	20	160	165	668	648
3	Hauptstraße (Nord)	1	1	450	130	20	530	535	823	815
4	Hauptstraße (West)	1	1	515	130	20	410	420	774	756

Verkehrsqualität

	Name	x	Reserve	Wz	L	L-95	L-99	QSV
		-	Fz/h	s	Fz	Fz	Fz	-
1	Sossenheimer Straße	0,55	434	8,3	0,9	4	6	A
2	Götzenstraße	0,25	488	7,4	0,2	1	2	A
3	Hauptstraße (Nord)	0,65	285	12,5	1,3	6	9	B
4	Hauptstraße (West)	0,54	346	10,4	0,8	4	6	B

Gesamt-Qualitätsstufe : B

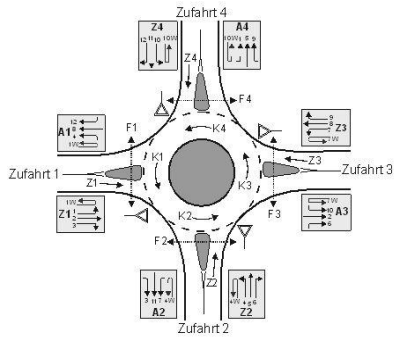
Gesamter Verkehr im Kreis

Zufluss über alle Zufahrten : 1665 Pkw-E/h
 davon Kraftfahrzeuge : 1635 Kfz/h
 Summe aller Wartezeiten : 4,58 (Kfz*h)/h
 Mittl. Wartezeit über alle Kfz : 10,09 s pro Fz

Berechnungsverfahren :

Kapazität : Deutschland: HBS 2015
 Wartezeit : HBS 2015 + HBS 2009 mit T = 3600
 Staulängen : HBS 2015, CH + HCM (Wu, 1997)
 LOS - Einstufung : HBS (Deutschland)
 Verwendung der Pkw-Einheiten : Pkw-E für eingestelltes Kapazitäts-Verfahren

Formblatt S5-3a: Beurteilung eines Kreisverkehrs



Kreisverkehr: KP-2

Verkehrsdaten: Datum: 2035

Uhrzeit: Abendspitze

Planung Analyse

Zielvorgaben:

mittlere Wartezeit: $t_W = 45$ s Qualitätsstufe D

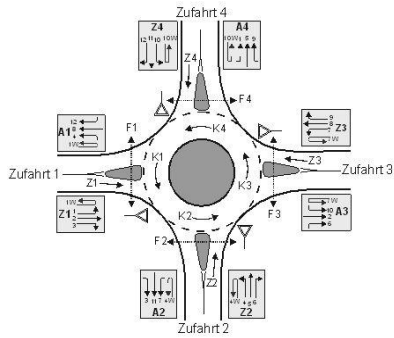
Geometrische Randbedingungen

Zufahrt (Straßenname)	Zufahrt (Nummer)	Verkehrsstrom (Z=Zufahrt, K=Kreis)	Anzahl der Fahrstreifen (1/2)	Außendurchmesser (D [m])
			1	2
Sossenheimer Straße	1	Z1	1	32
		K1	1	
Götzenstraße	2	Z2	1	
		K2	1	
Hauptstraße (Nord)	3	Z3	1	
		K3	1	
Hauptstraße (West)	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)
		$q_{Rad,i}$ [Rad/h]	$q_{LV,i}$ [Pkw/h]	$q_{Lkw+ Bus,i}$ [Lkw/h]	$q_{LkwK,i}$ [Lkw/h]	q_i [Fz/h]	q_{Zi} [Fz/h]	q_{Fi} [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	230	0	5	235	770	---	1,021	240	780	1,013
	2 (A3)	0	425	0	5	430		---	1,012	435		
	3 (A2)	0	105	0	0	105		---	1,000	105		
	1W (A1)	0	0	0	0	0		---	1,000	0		
	F1	---	---	---	---	---	---	150	---	---	---	---
Z2	4 (A1)	0	75	0	0	75	165	---	1,000	75	165	1,000
	5 (A4)	0	60	0	0	60		---	1,000	60		
	6 (A3)	0	30	0	0	30		---	1,000	30		
	4W (A2)	0	0	0	0	0		---	1,000	0		
	F2	---	---	---	---	---	---	150	---	---	---	---
Z3	7 (A2)	0	30	0	0	30	450	---	1,000	30	455	1,011
	8 (A1)	0	210	0	5	215		---	1,023	220		
	9 (A4)	0	205	0	0	205		---	1,000	205		
	7W (A3)	0	0	0	0	0		---	1,000	0		
	F3	---	---	---	---	---	---	150	---	---	---	---
Z4	10 (A3)	0	230	0	0	230	560	---	1,000	230	565	1,009
	11 (A2)	0	80	0	0	80		---	1,000	80		
	12 (A1)	0	245	0	5	250		---	1,020	255		
	10W (A4)	0	0	0	0	0		---	1,000	0		
	F4	---	---	---	---	---	---	150	---	---	---	---

Formblatt S5-3b : Beurteilung eines Kreisverkehrs



Kreisverkehr: KP-2

Verkehrsdaten: Datum: 2035

Uhrzeit: Abendspitze

Planung Analyse

Zielvorgaben:

mittlere Wartezeit: $t_W = 45$ 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	780	340	941	0,965	908
Z2	165	905	500	1,000	500
Z3	455	375	911	0,966	880
Z4	565	325	953	0,965	919

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	896	126	26,5	C
Z2	500	335	10,7	B
Z3	870	420	8,5	A
Z4	911	351	10,2	B
erreichbare Qualitätsstufe QSV_{ges}				C

Verkehrsqualität nach HBS 2015

Datei : KP-2_LF_PBabends.krs
 Projekt : VU B-Plan Nr 247
 Projekt-Nummer : 99-002 C
 Knoten : KP-2
 Stunde : Abendspitze



Verkehrsstärke und Kapazität

	Name	n-in	n-K	q-Kreis	Fußg.	Rad	q-e-vorh	q-e-vorh	q-e-max	q-e-max
		-	-	Pkw-E/h	Fg/h	Rad/h	Kfz/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Kfz/h
1	Sossenheimer Straße	1	1	340	130	20	770	780	908	896
2	Götzenstraße	1	1	905	130	20	165	165	500	500
3	Hauptstraße (Nord)	1	1	375	130	20	450	455	881	871
4	Hauptstraße (West)	1	1	325	130	20	560	565	920	912

Verkehrsqualität

	Name	x	Reserve	Wz	L	L-95	L-99	QSV
		-	Fz/h	s	Fz	Fz	Fz	-
1	Sossenheimer Straße	0,86	126	26,5	4,0	15	22	C
2	Götzenstraße	0,33	335	10,7	0,3	2	3	B
3	Hauptstraße (Nord)	0,52	421	8,5	0,7	4	5	A
4	Hauptstraße (West)	0,61	352	10,2	1,1	5	8	B

Gesamt-Qualitätsstufe : C

Gesamter Verkehr im Kreis

Zufluss über alle Zufahrten : 1965 Pkw-E/h
 davon Kraftfahrzeuge : 1945 Kfz/h
 Summe aller Wartezeiten : 8,81 (Kfz*h)/h
 Mittl. Wartezeit über alle Kfz : 16,30 s pro Fz

Berechnungsverfahren :

Kapazität : Deutschland: HBS 2015
 Wartezeit : HBS 2015 + HBS 2009 mit T = 3600
 Staulängen : HBS 2015, CH + HCM (Wu, 1997)
 LOS - Einstufung : HBS (Deutschland)
 Verwendung der Pkw-Einheiten : Pkw-E für eingestelltes Kapazitäts-Verfahren

Leistungsfähigkeitsnachweis

Einmündung **KP-5a**
„Schwalbacher Straße / Berliner Straße“

Bestandsausbau
mit Berücksichtigung des Bahnübergangs

Prognose-Belastungen 2035

Spitzenstunden morgens und abends

C5

Leistungsfähigkeitsnachweis

Kreuzung **KP-4**
„Hauptstraße / Bahnhofstraße / Im Hansengraben“

Bestandsausbau

Prognose-Belastungen 2035

Spitzenstunden morgens und abends

C₆

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

 Knotenpunkt: A-C Hauptstraße (West) B-D Bahnhofstraße

Verkehrsregelung:

 Verkehrsdaten: Datum 2035

 Zufahrt B: 

 Uhrzeit Morgenspitze Planung Analyse

 Zufahrt D: 
Kapazität der Mischströme

Zufahrt	Verkehrsstrom	Auslastungsgrad (Sp.15, 21, 25, 29)	Aufstellplätze (Sp.2)	Verkehrsstärke (Σ Sp.12)	Kapazität (Gl.(S5-22) bis (S5-25))	Verkehrszusammensetzung (Gl.(S5-5))			
		$x_i [-]$	n [Pkw-E]	$q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	$C_{PE,m}$ [Pkw-E/h]				
		30	31	32	33	34			
A	1	0,118	0	0	488	1,000			
	2	0,131	---						
	3	0,044	---						
B	4	0,000	0						
	5	0,000							
	6	0,000							
C	7	0,076	0						
	8	0,233							
	9	0,034							
D	10	0,185	1				245	384	1,043
	11	0,455							
	12	0,121							

Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs der Fahrzeugströme

Zufahrt	Verkehrsstrom	Verkehrszusammensetzung (Sp.11 u. 34)	Kapazität in Pkw-E/h (Sp.14, 20, 23, 28 und 32)	Kapazität in Fz/h (Gl.(S5-31)) (Sp.36/Sp.35)	Kapazitätsreserve (Gl.(S5-32)) (Sp.37-Sp.9)	mittlere Wartezeit (Bild S5-24)	Qualitätsstufe (Tabelle S5-1 mit Sp.39)
		$f_{PE,i}$ bzw. $f_{PE,m}$ [-]	$C_{PE,i}$ bzw. $C_{PE,m}$ [Pkw-E/h]	C_i bzw. C_m [Fz/h]	R_i bzw. R_m [Fz/h]	$t_{w,i}$ bzw. $t_{w,m}$ [s]	QSV
		35	36	37	38	39	40
A	1	1,059	761	719	634	5,7	A
	2	1,022	1800	1762	1532	2,3	A
	3	1,077	1600	1486	1421	2,5	A
B	4	1,000	113	113	113	0,0	A
	5	1,000	245	245	245	0,0	A
	6	1,000	871	871	871	0,0	A
C	7	1,000	919	919	849	4,2	A
	8	1,024	1800	1757	1347	2,7	A
	9	1,100	1600	1455	1405	2,6	A
D	10	1,000	271	271	221	16,3	B
	11	1,048	242	231	126	28,4	C
	12	1,063	705	664	584	6,2	A
A	1+2+3	1,039	1800	1732	1352	2,7	A
B	4+5+6	1,000	488	488	488	0,0	A
C	7+8+9	1,028	1800	1750	1220	2,9	A
D	10+11+12	1,043	384	368	133	26,6	C
erreichbare Qualitätsstufe QSV $F_{z,ges}$							C

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

Knotenpunkt: A-C Hauptstraße (West) B-D Bahnhofstraße

Verkehrsregelung:

Verkehrsdaten: Datum 2035

Zufahrt B: 

Uhrzeit Abendspitze Planung Analyse

Zufahrt D: 

Kapazität der Mischströme

Zufahrt	Verkehrstrom	Auslastungsgrad (Sp.15, 21, 25, 29) $x_i [-]$	Aufstellplätze (Sp.2) n [Pkw-E]	Verkehrsstärke (Σ Sp.12) $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität (Gl.(S5-22) bis (S5-25)) $C_{PE,m}$ [Pkw-E/h]	Verkehrszusammensetzung (Gl.(S5-5)) $f_{PE,m} [-]$			
		30	31	32	33	34			
A	1	0,104	0	0	383	1,000			
	2	0,222	---						
	3	0,066	---						
B	4	0,000	0						
	5	0,000							
	6	0,000							
C	7	0,171	0						
	8	0,206							
	9	0,056							
D	10	0,142	1				180	296	1,029
	11	0,459							
	12	0,117							

Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs der Fahrzeugströme

Zufahrt	Verkehrstrom	Verkehrszusammensetzung (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. $C_{PE,m}$ [Pkw-E/h]	Kapazität in Fz/h (Gl.(S5-31)) (Sp.36/Sp.35) C_i bzw. C_m [Fz/h]	Kapazitätsreserve (Gl.(S5-32)) (Sp.37-Sp.9) R_i bzw. R_m [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	770	770	690	5,2	A
	2	1,013	1800	1778	1383	2,6	A
	3	1,050	1600	1524	1424	2,5	A
B	4	1,000	82	82	82	0,0	A
	5	1,000	154	154	154	0,0	A
	6	1,000	697	697	697	0,0	A
C	7	1,042	732	703	583	6,2	A
	8	1,014	1800	1776	1411	2,6	A
	9	1,059	1600	1511	1426	2,5	A
D	10	1,000	176	176	151	23,8	C
	11	1,000	153	153	83	43,0	D
	12	1,063	729	686	606	5,9	A
A	1+2+3	1,017	1800	1769	1194	3,0	A
B	4+5+6	1,000	383	383	383	0,0	A
C	7+8+9	1,026	1800	1754	1184	3,0	A
D	10+11+12	1,029	296	288	113	31,4	D
erreichbare Qualitätsstufe QSV Fz,ges							D

Literaturverzeichnis

- [1] **Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV),**
Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen (RASt 06),
Köln, Ausgabe 2006
- [2] **Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV),**
Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-19),
Köln, Ausgabe 2019
- [3] **Dr.-Ing. H. Heusch – Dipl.-Ing. J. Boesefeldt,**
Hochrechnungsfaktoren für manuelle und automatische Kurzzeitählungen im
Innerortsbereich, Aachen, Juni 1995
- [4] **ZIV GmbH,**
Stadt Eschborn, Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan Nr. 195,
Darmstadt, 14.04.2015
- [5] **IMB-Plan GmbH,**
Stadt Eschborn, Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan Nr. 250
„Südlich der Friedensstraße“,
Hanau, April 2021 (redaktionelle Änderungen von September 2022)
- [6] **IMB-Plan GmbH,**
Stadt Eschborn, Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan Nr. 259
„Hauptstraße 71 - 87“,
Hanau, April 2021
- [7] **IMB-Plan GmbH,**
Stadt Eschborn, Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan Nr. 260
„Hauptstraße 139 - 145“,
Hanau, Mai 2021
- [8] **Dr.-Ing. D. Bosserhoff,**
Integration von Verkehrsplanung und räumlicher Planung - Teil 2 Abschätzung der
Verkehrserzeugung durch Vorhaben der Bauleitplanung,
Heft 42 der Schriftenreihe der Hessischen Straßen- und Verkehrsverwaltung,
Wiesbaden, 2000
- [9] **Dr.-Ing. D. Bosserhoff,**
Programm Ver_Bau, Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der Bauleitplanung mit
Excel-Tabellen am PC, Stand 2023
- [10] **Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV),**
Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS),
Teil S (Stadtstraßen), Köln, Ausgabe 2015
- [11] **Straßenverkehrs-Ordnung (StVO),**
vom 01.04.2013



IMB-Plan GmbH

Büdesheimer Ring 2 · 63452 Hanau
Tel.: 06181 / 906 669-0 - e-mail: info@imb-plan.de
internet: www.imb-plan.de