

Verkehrsuntersuchung

Heuchelheim – Rinn & Cloos-Areal

Auftraggeber

R&C Heuchelheim
Entwicklungs-GmbH
Ludwigstraße 51
35390 Gießen

Auftragnehmer

SCHLOTHAUER & WAUER
Ingenieurgesellschaft für Straßenverkehr mbH
Niederlassung Wiesbaden
Kreuzberger Ring 24, 65205 Wiesbaden

bearbeitet von

M. Eng. Tobias Gauer

wiesbaden@schlothauer.de

Projektnummer

2025-0276

Datum

22.09.2025

Inhalt

Bildverzeichnis	3
Tabellenverzeichnis	4
1 Einleitung	5
2 Verkehrserhebung	7
3 Abschätzung des zusätzlichen Verkehrsaufkommens	8
4 Verkehrsverteilung	13
5 Leistungsfähigkeit	16
5.1 Unsignalierter-Knotenpunkt 1	19
5.2 Unsignalierter-Knotenpunkt 2	19
5.3 Unsignalisierter Knotenpunkt 3	20
6 Kennwerte für die schalltechnische Untersuchung	22
7 Fazit	29

Anlagen

Abbildungen

Bildverzeichnis

Bild 1	Übersichtskarte	5
Bild 2	Morgenspitzenstunde Beispiel am Knotenpunkt 3	16
Bild 3	Verkehrliche Kennwerte für Immissionsberechnungen Bestand	23
Bild 4	Verkehrliche Kennwerte für Immissionsberechnungen Bestand	24
Bild 5	Verkehrliche Kennwerte für Immissionsberechnungen Planfall 1	25
Bild 6	Verkehrliche Kennwerte für Immissionsberechnungen Planfall 1	26
Bild 7	Verkehrliche Kennwerte für Immissionsberechnungen Planfall 2	27
Bild 8	Verkehrliche Kennwerte für Immissionsberechnungen Planfall 2	28

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1	Grenzwerte der mittleren Wartezeit im Kfz-Verkehr für die Qualitätsstufen (nach HBS 2015)	18
Tabelle 2	Knotenpunkt 1 QSV Bewertung	19
Tabelle 3	Knotenpunkt 2 QSV Bewertung	20
Tabelle 4	Knotenpunkt 3 QSV Bewertung	21

Untersuchungsraum und Projektkontext

Der Untersuchungsraum umfasst insbesondere die Gießener Straße (L 3020) sowie benachbarte Erschließungsstraßen im südlichen Umfeld des Entwicklungsareals. Für das Areal selbst sind gewerbliche Nutzungen sowie Wohnbebauung vorgesehen. Das Planvorhaben befindet sich im Zuständigkeitsbereich der Gemeinde Heuchelheim und bedarf aus planungsrechtlicher Sicht einer fundierten verkehrlichen Bewertung.

Vorgehensweise und Methodiküberblick

Die Bearbeitung umfasst eine strukturierte Datenerhebung, die Abschätzung zusätzlicher Verkehrsmengen, die Prognose künftiger Verkehrsbelastungen auf benachbarte Knotenpunkte sowie Leistungsfähigkeitsanalysen gemäß HBS 2015. Ergänzend werden relevante Kennwerte für eine nachfolgende schalltechnische Bewertung nach RLS-19 ermittelt. Die Ergebnisse werden in vorliegendem Erläuterungsbericht dokumentiert.

Folgende Unterlagen wurden für die Bearbeitung durch den Auftraggeber bereitgestellt:

- Informationen zur Art und zum Maß der vorgesehenen Nutzungen (Gewerbe, Wohnen)
- Erste Planungsstände zur verkehrlichen Erschließung des Areals
- Verkehrsuntersuchungen Dritter

2 Verkehrserhebung

Die im Planungsgebiet vorhandenen Verkehrsbelastungen wurden am Dienstag, 03. Juni 2025 erhoben. Am betreffenden Tag herrschte heiteres Wetter; Sperrungen oder Veranstaltungen im direkten Untersuchungsbereich traten nicht auf.

Im Untersuchungsgebiet wurden an den maßgeblichen Knotenpunkten sechs videobasierte Verkehrsstromzählungen durchgeführt. Die Erhebungen erfolgten an einem Normalwerktag (Dienstag) im Zeitraum von 06:00 bis 22:00 Uhr. Die eingesetzten Videozählgeräte mit Teleskoparm (ca. 7 m Höhe) gewährleisteten eine großflächige und datenschutzkonforme Erfassung des Verkehrsflusses. Dabei wurden die Verkehrsströme jeweils richtungs- und fahstreifenbezogen in Viertelstunden-Intervallen ermittelt und nachfolgenden Fahrzeugarten differenziert:

- Fahrrad
- Kraftrad
- Pkw / Kombi
- Lkw < 3,5 t (Transporter)
- Lkw > 3,5 t
- Bus
- Lastzug / Sattelzug
- Sonstige

Zur Qualitätssicherung wurden Plausibilitätsprüfungen durchgeführt. Die erhobenen DTV-Werte sind in der Anlage zu den Lärmbelastungskennzahlen dargestellt.

Die Verkehrsbelastung auf der Gießener Straße erreicht im Bestand mit bis zu 9.800 Kfz/Tag im Querschnitt die mit Abstand höchste Belastung im untersuchten Gebiet. Die Spitzenstunden entlang der drei Knotenpunkte liegen in der Morgenverkehrsspitze zwischen 7:15 und 8:15 Uhr sowie in der Nachmittagsverkehrsspitze zwischen 16:00 und 17:00 Uhr.

Nennenswert ist, dass der Anteil des Radverkehrs an den Knotenpunkten 4, 5 und 6 relativ hoch ist. In den angrenzenden Nebenstraßen ist die Kfz-Belastung sehr gering. So wurde am Knotenpunkt 6 im Querschnitt eine tägliche Verkehrsbelastung (DTV) zwischen 243 und 686 Kfz festgestellt.

3 Abschätzung des zusätzlichen Verkehrsaufkommens

Für die verkehrliche Prognose wurden zwei Erschließungsszenarien definiert:

Planfall 1: Erschließung des Quartiers mit Ein- und Ausfahrt über die Ostseite.

Planfall 2 : Erschließung mit zusätzlicher südlicher Ausfahrt zur Goethestraße

Beide Szenarien basieren auf den geplanten Nutzungen des Areals und berücksichtigen jeweils das zu erwartende zusätzliche Verkehrsaufkommen in Kombination mit dem bestehenden Verkehrsnetz.

Methodik der Verkehrsmengenprognose

Grundlage hierfür bildet das Verkehrsmodell des Landes Hessen („Hessenmodell“), aus dem ein pauschaler Hochrechnungsfaktor abgeleitet wurde.

Obwohl das Hessenmodell für den Abschnitt Gießener Straße Ost (Knotenpunkt Bahnstraße) eine leichte Abnahme des Kfz-Verkehrs bis zum Prognosehorizont 2035 ausweist, wird im vorliegenden Gutachten vorsorglich von gleichbleibenden Verkehrsbelastungen ausgegangen. Der sogenannte Prognose-Nullfall entspricht somit dem heutigen Bestand, um eine verkehrsplanerisch konservative Betrachtung sicherzustellen.

Prognostizierte Verkehre im Planfall

Insgesamt werden rund **15.000 m² Bruttogeschossfläche** aus dem aktuellen Bestand umgebaut oder umgewidmet. Für die Lagerflächen, die nur teilweise regelmäßig angefahren werden, wurden die niedrigen Werte aus dem Programm *VerBau1* herangezogen. Zusätzlich erfolgte eine konservative Abschätzung der aktuellen Verkehre für Flächen, die neu bebaut oder umgenutzt werden². Derzeit sind in den Immobilien folgende Nutzungsarten untergebracht:

- Handel
- Kfz-Werkstatt
- Lager
- Logistik/Büro

¹ Dr.-Ing. Dietmar Bosserhoff; Programm Ver_Bau: Abschätzung des Verkehrsaufkommens durch Vorhaben der Bauleitplanung; Gustavsburg, 2025

² Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen; Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen; Köln, 2007

Diese Verkehre wurden von den geplanten Verkehrsmengen abgezogen. Durch die konservative Bestandsberechnung wird ein Worst-Case-Szenario angesetzt, um die Prognose verkehrsseitig auch hier auf der sicheren Seite zu halten. In Rücksprache mit dem Auftraggeber wurde die aktuelle Verkehrssituation konservativ abgeschätzt: 150 Pkw + 6 Lkw = 156 Kfz

Die Nutzungen im Planfall sind:

- Bestehende Nutzung teils erhalten
- Gastronomie / Eventlocation
- Markthalle
- Parkgarage
- Büro
- Kita (3 Gruppen)
- Wohnen

Die Abschätzung für einen Normalwerktag unter Berücksichtigung spezifischer Kennwerte erfolgt jeweils getrennt für die folgenden

Verkehrsarten:

- Beschäftigtenverkehr
- Besucher-/ Kundenverkehr
- Liefer-/Wirtschaftsverkehr

Für alle Nutzungen wurde eine fachliche Prognoseaufstellung erstellt; beispielhaft sind die Kennwerte für die Kitanutzung und das Wohnen dargestellt.

Kita

Mithilfe der aktuellen wissenschaftlichen Literatur 3; 4 wurden folgende Annahmen getroffen:

3 Dr.-Ing. Dietmar Bosserhoff; Programm Ver_Bau: Abschätzung des Verkehrsaufkommens durch Vorhaben der Bauleitplanung; Gustavsburg, 2025.

4 Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen; Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen; Köln, 2007

Eingangsgrößen

- Kinder gesamt: 60
- Fahrzeugbelegung Eltern: 1,0 Kinder/PKW
- MIV-Anteil Eltern: 70 % → 42 Eltern-PKW-Ankünfte
 - Jede Ankunft + Abfahrt morgens und abends → $42 \times 4 = 168$ Fahrten/Tag
- Personal: 8 Mitarbeitende, MIV-Anteil: 80 % → ≈ 7 PKW
 - Hin + zurück → 14 Fahrten/Tag
- Lieferungen (Essen etc.): 1 Lieferung/Tag + 1 zusätzliche Kleinlieferung
 - Hin + zurück → 4 Fahrten/Tag

Tagesgesamt: 168 (Eltern) + 14 (Personal) + 4 (Lieferungen) = 186 Fahrten/Tag

Für die Kita ergeben sich 186 Pkw-Fahrten pro Tag, die durch Eltern, Personal und Anlieferungen entstehen.

Wohn-Nutzung

Die geplante Wohnnutzung in Kombination mit der Nähe zur Kita macht das Quartier insbesondere für Familien attraktiv, sodass viele Wege zu Fuß erledigt werden können. Aus verkehrsplanerischer Sicht wurde jedoch eine sichere Variante gewählt, indem für die geplante Kita durchschnittliche Werte angenommen und ein vergleichsweise hohes Verkehrsaufkommen abgeschätzt wurde, um die Prognose mit hinreichender Sicherheit abzusichern.

Der Bauträger geht von ca. 140 Wohneinheiten aus. Mithilfe der Fachliteratur und unter Berücksichtigung der oben genannten Nutzergruppen –

- Beschäftigtenverkehr
- Besucher-/Kundenverkehr
- Liefer-/Wirtschaftsverkehr

– wurde der prognostizierte Quell- und Zielanteil ermittelt. Beispielhaft gelten für die Berechnung des Wohnquartiers folgende Werte:

- 360 Bewohner
- 3,8 Wege pro Tag

- 60% MIV-Anteil

Daraus ergeben sich: 534 Pkw + 18 Lkw Fahrten am Tag jeweils im Quell und Zielverkehr.

Markthalle

In der Markthalle soll grundsätzlich die Versorgung der Beschäftigten und des Quartiers erfolgen. Dabei wurden die maßgeblichen Nutzergruppen – Beschäftigte, Besucher/Kunden sowie Ver- und Entsorgungsverkehre – berücksichtigt. Die Nutzung hat einen markthallenähnlichen Charakter, ist jedoch als individuelle Versorgungseinrichtung zur Abrundung des Quartiers geplant. In Absprache mit dem Auftraggeber und in Kombination mit den üblichen *VerBau*-Werte werden die von außen entstehenden Fahrten auf 64 Kfz davon 4 LKW-Fahrten pro Tag prognostiziert.

Büronutzung

Für die Büronutzung wurden standardisierte *VerBau*-Werte sowie ein für die Region üblicher Modal-Split-Anteil von 70% angesetzt. Daraus ergeben sich 44 Kfz-Fahrten pro Tag.

Bei **Gebäude H**, das aktuell bereits als Büro genutzt wird und künftig teilweise als Eventlocation sowie weiterhin als Büro dient, wird angenommen, dass sich die Verkehre ausgleichen und das tägliche Verkehrsaufkommen im Bestand wie auch in den Planfällen gleichbleibt.

Für den zusätzlich geplanten kleinen **Gastrobereich**, der hauptsächlich für die Nutzer des Rinn & Cloos-Areals vorgesehen ist, werden nach *VerBau* 84 Kfz-Fahrten davon 4 LKW-Fahrten pro Tag angesetzt.

Der prognostizierte Verkehr für die derzeit genutzten Flächen wird im Folgenden von den Werten der Planfälle 1 und 2 abgezogen, da die Bestandsverkehre bereits in den aktuellen Verkehrszählungen enthalten sind. Daraus ergeben sich die zusätzlichen Fahrten, die künftig durch die Entwicklung des Quartiers entstehen.

	Verkehrsaufkommen Bestand		Verkehrsaufkommen Planfall 1,2
Summe (Fahrten)	150 Pkw + 6 Lkw = 156 Kfz		904 Pkw + 26 Lkw = 974 Kfz

Daraus ergibt sich eine Zunahme des täglichen Verkehrsaufkommens um 774 Kfz-Fahrten an Normalwerktagen, davon **754 Pkw** und **20 Lkw** Fahrten in den beiden Planfällen.

4 Verkehrsverteilung

Das Quartier soll zwei Quartiersgaragen für den wohnungs- und den gewerblich genutzten Teil des Quartiers erhalten, die über dieselbe Ein- und Ausfahrt an der Friedrichstraße befahrbar sein werden. Aufgrund des Neubaus wird der zentrale Platz für den Kfz-Verkehr gesperrt. Im vorderen, gewerblich genutzten Teil des Quartiers sollen künftig lediglich Möglichkeiten für An- und Ablieferung der Gewerbetreibenden bestehen. Sämtliche Verkehre werden dann über die Friedrichstraße und die dortige Ein- und Ausfahrt in die Quartiersgarage geführt.

Dies bedeutet, dass die zum Zeitpunkt der Zählung genutzten Stellplätze im Innenhof (ca. 150 Stellplätze) des Rinn-&-Cloos-Areals zukünftig in der Quartiersgarage untergebracht werden. Der Innenhof ist aktuell sowohl über die Ludwig-Rinn-Straße als auch über die Friedrichstraße erreichbar.

Auf Grundlage des Einbahnstraßensystems sowie der Verkehrszählung ist ersichtlich, dass rund 200 Kfz täglich aus dem Quartier über die Ludwig-Rinn-Straße auf die Gießener Straße ausfahren. Weiterhin kann abgeschätzt werden, dass etwa 80 Kfz über die Ludwig-Rinn-Straße in das Quartier hineinfahren. Diese Fahrten werden umgelegt, da in Zukunft keine Zufahrt zum Parken über die Ludwig-Rinn-Straße führen wird. Da hierbei auch Nutzer der zukünftig umgewidmeten Flächen einbezogen sind und diese Verkehre wegfallen und bereits berücksichtigt wurden, wurde anteilig nur der künftig noch bestehende Teil der Verkehre umgelegt.

Es wird davon ausgegangen, dass aufgrund des urbanen Raums, der dichten Besiedlung sowie auf Grundlage der aktuell gezählten Abbiegeverhältnisse folgende Verteilung angenommen wird:

Richtung der Quell- und Zielfahrten	Annahme Fahrten [%]
Gießen (Ost)	60 %
Wetzlar (Westen)	25 %
Heuchelheim (Süden)	10 %
Heuchelheim (Nord)	5 %

Planfall 1

Auf Grundlage der aktuell gezählten Abbiegebeziehungen sowie der städtebaulichen Struktur wurde an den relevanten Knotenpunkten die künftige Verkehrsverteilung ermittelt. Die Schwerlastverkehre werden in beiden Planfällen über die Gießener Straße über die Schillerstraße geleitet. Aufgrund der engen Straßenquerschnitte und des Lkw-Durchfahrtsverbots in einigen Straßen ist dies erforderlich.

Zielfahrten

Verkehre über die Lahnparkstraße

Etwa 10 % der Gesamtverkehre nutzen die Lahnparkstraße, um in das Quartier mit der geplanten Parkgarage ein- bzw. auszufahren. Die Zufahrt erfolgt über die Bachstraße und anschließend über den Knotenpunkt 6 in die Goethestraße, da dies – ebenso wie die Zufahrt über die Friedrichstraße – den kürzesten Weg zur Parkgarage darstellt. Die Abfahrt erfolgt über die Einbahnstraße Ludwig-Rinn-Straße in südlicher Richtung.

Verkehre über die Gießener Straße

Die verbleibenden 90 % der Gesamtverkehre werden über die Gießener Straße in das Quartier geführt. An den relevanten Knotenpunkten wird festgestellt, dass 60 % dieser Verkehre aus Richtung Gießener Straße Ost und 25 % aus Richtung Gießener Straße West kommen. Auch zukünftig ist von diesem Aufteilungsverhältnis auszugehen.

Aufgrund der Einbahnstraßenregelung am Knotenpunkt 2 ist dort ein geringerer Widerstand gegeben, weshalb angenommen wird, dass die Einfahrt der 90 % über diesen Knoten erfolgt. Die Verteilung von 60 % aus Richtung Osten und 25 % aus Richtung Westen bleibt dabei bestehen.

Quellfahrten

Für die Abfahrten aus dem Quartier wird angenommen, dass diese zu gleichen Anteilen über die Landwehrstraße (50 %) und die Schillerstraße (50 %) erfolgen. Am Knotenpunkt 3 verteilt sich dieser Verkehr anschließend wie folgt:

55 % in Richtung Gießener Straße Ost

30 % in Richtung Gießener Straße West

15 % in Richtung Bahnstraße Nord

Planfall 2

Für den zweiten Planfall wird angenommen, dass eine zusätzliche Ausfahrt aus der Parkgarage zwischen den Hausnummern 6 und 8 der Goethestraße erfolgt. Diese Ausfahrt wird von den in Richtung Süden fahrenden 10 % der Gesamtverkehre genutzt. Für die in Richtung Westen auf die Gießener Straße fahrenden Fahrzeuge wird angenommen, dass 50 % die erweiterte Ausfahrt nutzen und über die Ludwig-Rinnstraße abfahren. Für die verbleibenden Verkehrsströme wird dieselbe Verteilung wie im Planfall 1 angenommen.

5 Leistungsfähigkeit

Auf Grundlage der vorliegenden Lagepläne sowie ergänzender verkehrstechnischer Unterlagen wurden die Verkehrsströme und Verkehrsbelastungen in den Spitzenstunden am Vor- und Nachmittag aus dem Bestand und den Planfällen erstellt. Die detaillierten Werte und Tabellen aller Knoten sind dem Anlagen zu entnehmen. Im Folgenden ist beispielhaft der Bestand der morgendlichen Spitzenstunde des Knotenpunktes 1 dargestellt.

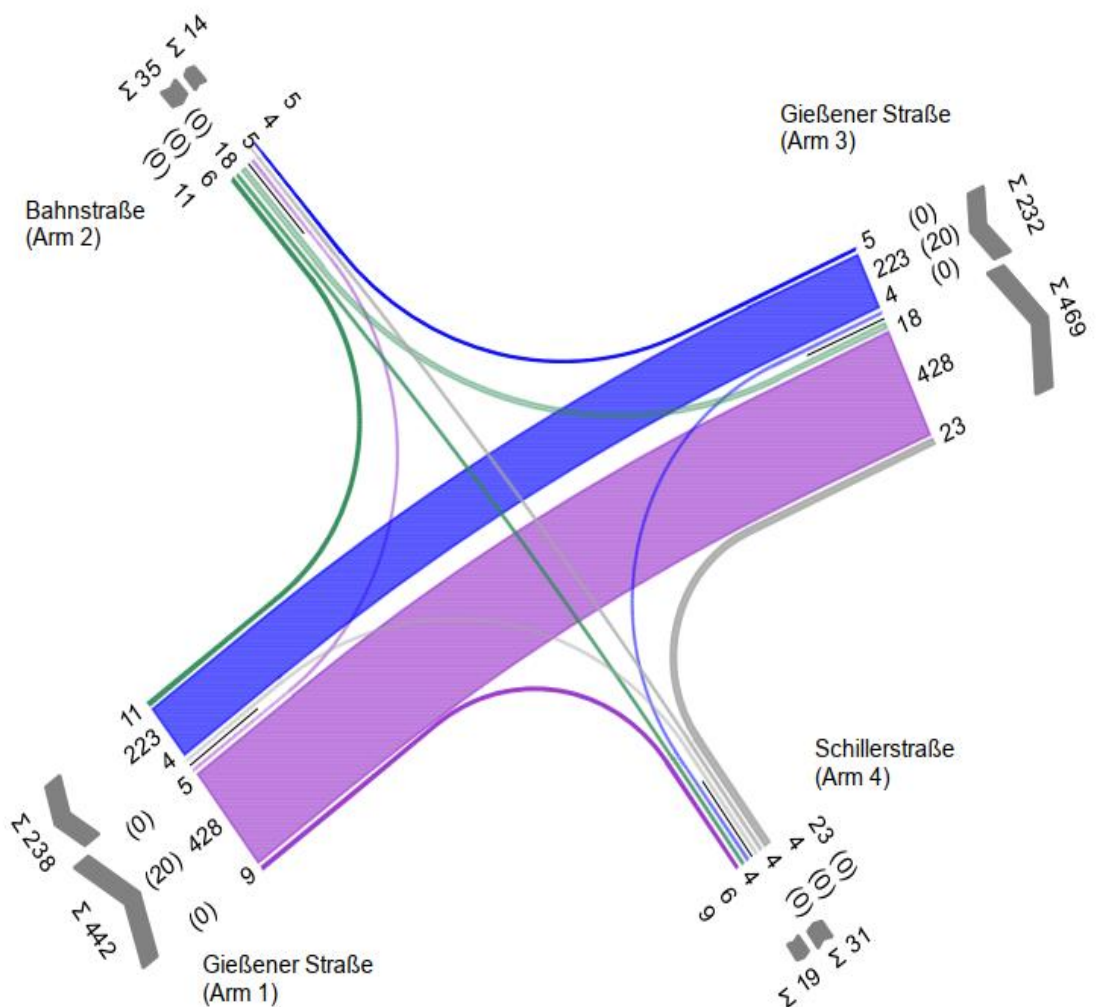


Bild 2 Morgenspitzenstunde Beispiel am Knotenpunkt 3

Zur Berechnung der Leistungsfähigkeit nach HBS 2015 werden die Spitzenstunden herangezogen. In den vorherigen Kapiteln wurden die Tagesbelastungen prognostiziert und anhand von Ganglinien, die in Kombination mit Ver_Bau-Werten gewählt wurden, analysiert, um den Anteil des Quell- und Zielverkehrs für die jeweiligen Richtungen zu bestimmen. Aufgrund der unterschiedlichen Nutzungsarten – hauptsächlich Büro und Wohnen – wurden diese Ganglinien übereinandergelegt und die daraus entstehenden Spitzenstunden ausgewertet.

Dabei zeigt sich: Morgens fahren die Beschäftigten der Betriebe und Büros als Zielverkehr in das Gebiet, während die Bewohnerinnen und Bewohner als Quellverkehr das Quartier zu ihren Arbeitsplätzen oder alltäglichen Zielen verlassen. Abends kehrt sich dieses Muster um: Die Beschäftigten verlassen das Quartier, während die Anwohnenden zurückkehren. Insgesamt verteilt sich der Verkehr somit gleichmäßig auf Quell- und Zielverkehr. Es zeigt sich, dass rund 15 % des prognostizierten Gesamtverkehrs jeweils in der Spitzenstunde 07.15 -08.15 Uhr und 16-17 Uhr auftreten.

Unsignalisierter-Knotenpunkt

Knotenpunkte mit Vorfahrtbeschilderung und Kreisverkehre, die eine mittlere Wartezeit des wartepflichtigen Stroms von bis zu 45 Sekunden aufweisen, sind als ausreichend leistungsfähig anzusehen. Die einzelnen Qualitätsstufen (QSV) mit Beschreibung des Verkehrszustandes sind in der folgenden Tabelle angegeben.

Qualitätsstufe	Mittlere Wartezeit	Definition
A	≤ 10 s	Die Mehrzahl der Verkehrsteilnehmer kann nahezu ungehindert den Knotenpunkt passieren. Die Wartezeiten sind sehr gering.
B	≤ 20 s	Die Abflussmöglichkeiten der <u>wartepflichtigen</u> Verkehrsströme werden vom bevorrechtigten Verkehr beeinflusst. Die dabei entstehenden Wartezeiten sind gering.
C	≤ 30 s	Die Verkehrsteilnehmer in den Nebenströmen müssen auf eine merkbare Anzahl von bevorrechtigten Verkehrsteilnehmern achten. Die Wartezeiten sind spürbar. Es kommt zur Bildung von Stau, der jedoch weder hinsichtlich seiner räumlichen Ausdehnung noch bezüglich der zeitlichen Dauer eine starke Beeinträchtigung darstellt.
D	≤ 45 s	Die Mehrzahl der Verkehrsteilnehmer in den Nebenströmen muss Haltevorgänge, verbunden mit deutlichen Zeitverlusten, hinnehmen. Für einzelne Verkehrsteilnehmer können die Wartezeiten hohe Werte annehmen. Auch wenn sich vorübergehend ein merklicher Stau in einem Nebenstrom ergeben hat, bildet sich dieser wieder zurück. Der Verkehrszustand ist noch stabil.
E	> 45 s	Es bilden sich Staus, die sich bei der vorhandenen Belastung nicht mehr abbauen. Die Wartezeiten nehmen sehr große und dabei stark streuende Werte an. Geringfügige Verschlechterungen der Einflussgrößen können zum Verkehrszusammenbruch (d.h. ständig zunehmende Staulänge) führen. Die Kapazität wird erreicht.
F	$q_i > C_i$	Die Anzahl der Fahrzeuge, die in einem Verkehrsstrom dem Knotenpunkt je Zeiteinheit zufließen, ist über eine Stunde größer als die Kapazität für diesen Verkehrsstrom. Es bilden sich lange, ständig wachsende Staus mit besonders hohen Wartezeiten. Diese Situation löst sich erst nach einer deutlichen Abnahme der Verkehrsstärken im zufließenden Verkehr wieder auf. Der Knotenpunkt ist überlastet.

Tabelle 1 Grenzwerte der mittleren Wartezeit im Kfz-Verkehr für die Qualitätsstufen an unsignalisierten Knoten(nach HBS 2015)

5.1 Unsignalierter-Knotenpunkt 1

Der unsignalisierte Knotenpunkt 1 weist sowohl im Bestand als auch im Prognosefall in allen betrachteten Spitzenstunden eine gleichbleibende Qualitätsstufe B auf. Dies deutet auf eine insgesamt stabile und leistungsfähige Verkehrssituation ohne erkennbare Überlastungen hin (vgl. Tabelle 2). Selbst bei maximaler Belastung treten lediglich geringe Wartezeiten auf. In beiden Planfällen bleibt der Knoten leistungsfähig; die verkehrlichen Veränderungen am Knoten sind marginal.

Zeitraum / Variante	Gesamt-QSV Knotenpunkt
Frühspitzenstunde – Bestand	B
Frühspitzenstunde – Planfall 1	B
Frühspitzenstunde – Planfall 2	B
Spätspitzenstunde – Bestand	B
Spätspitzenstunde – Planfall 1	B
Spätspitzenstunde – Planfall 2	B

Tabelle 2 Knotenpunkt 1 QSV Bewertung

5.2 Unsignalierter-Knotenpunkt 2

Der unsignalisierte Knotenpunkt 2 weist sowohl im Bestand als auch im Prognosefall in allen betrachteten Spitzenstunden eine gleichbleibende Qualitätsstufe B auf. Dies deutet auf eine insgesamt stabile und leistungsfähige Verkehrssituation ohne erkennbare Überlastungen hin (vgl. Tabelle 3). Selbst bei maximaler Belastung treten lediglich sehr geringe Wartezeiten auf. In beiden Planfällen bleibt der Knoten leistungsfähig; die verkehrlichen Veränderungen am Knoten sind marginal.

Zeitraum / Variante	Gesamt-QSV Knotenpunkt
Frühspitzenstunde – Bestand	A
Frühspitzenstunde – Planfall 1	A
Frühspitzenstunde – Planfall 2	A
Spätspitzenstunde – Bestand	A
Spätspitzenstunde – Planfall 1	A
Spätspitzenstunde – Planfall 2	A

Tabelle 3 Knotenpunkt 2 QSV Bewertung

5.3 Unsignalisierter Knotenpunkt 3

Der unsignalisierte Knotenpunkt 3 weist sowohl im Bestand als auch in den Prognosefällen in nahezu allen betrachteten Spitzenstunden eine gleichbleibende Qualitätsstufe B auf. Dies deutet auf eine insgesamt stabile und leistungsfähige Verkehrssituation ohne erkennbare Überlastungen hin (vgl. Tabelle 4). Lediglich ein Abbieger überschreitet in der Frühspitzenstunde mit 11,8 Sekunden den Schwellenwert von 10 Sekunden geringfügig, weshalb der Knoten in der Gesamtbewertung in den Planfällen mit der Qualitätsstufe B eingestuft wird. Die verkehrlichen Veränderungen sind marginal und führen lediglich zu geringen Wartezeiten einzelner Abbiegeströme in der Hauptbelastungszeit.

Am Knotenpunkt ist zusätzlich eine Fußgängersignalanlage vorhanden. Nach Auswertung der Videosequenzen und unter Berücksichtigung der geringen Belastung kann aus verkehrstechnischer Sicht von einer durchgehend leistungsfähigen Knotenpunktsituation ausgegangen werden, da die Signalanlage den Verkehrsfluss nur minimal beeinflusst. Auch bei einer künftigen verhältnismäßigen Steigerung des Fußgängerverkehrs bleibt der Knotenpunkt in allen Planfällen leistungsfähig.

Zeitraum / Variante	Gesamt-QSV Knotenpunkt
Frühspitzenstunde – Bestand	A
Frühspitzenstunde – Planfall 1	B
Frühspitzenstunde – Planfall 2	B
Spätspitzenstunde – Bestand	B
Spätspitzenstunde – Planfall 1	B
Spätspitzenstunde – Planfall 2	B

Tabelle 4 Knotenpunkt 3 QSV Bewertung

6 Kennwerte für die schalltechnische Untersuchung

Für die Kennwerte der schalltechnischen Bewertung werden an den Querschnitten der Straßenabschnitte an allen Knotenpunkten im Umfeld des Quartiers die durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke (DTV) für die Fahrzeuggruppen Krad, Pkw, Lkw ohne Anhänger und Busse (Lkw1) sowie Lkw mit Anhänger und Sattelkraftfahrzeuge (Lkw2) berechnet. Die Aufteilung der Verkehrsstärken erfolgt für die Tageszeit (6.00–22.00 Uhr) und Nachtzeit (22.00–6.00 Uhr). Grundlage bilden die Ergebnisse der Verkehrszählungen, die Hochrechnung auf DTV sowie die räumliche Verteilung des zusätzlichen Verkehrsaufkommens im Prognosefall. Die ermittelten Werte werden nach RLS-19 für die einzelnen Fahrzeuggruppen aufbereitet und dienen als maßgebliche Kennwerte für die Immissionsberechnung.

Anschließend werden die DTV-Werte für den Prognosefall äquivalent zur Ermittlung der Verkehrsmengen für die Leistungsfähigkeitsberechnungen ermittelt. Auch hier fließt somit die allgemeine Verkehrszunahme, eine Verlagerung der Verkehrsmengen und die zusätzlichen Fahrten durch die zu entwickelnden Gebiete mit Worst-Case-Szenario mit ein. Dazu werden alle Verkehrsmengen auf den DTV umgerechnet und anschließend räumlich verteilt. Dabei werden die beschriebenen Ansätze zur Routenwahl angewendet⁵. Aufbauend auf den DTV-Werten erfolgt anschließend die Ermittlung der Aufteilung der Belastung in die Fahrzeuggruppen sowie in die Zeitbereiche Tag/Nacht gemäß den „Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen“ (RLS-19). Dazu werden die Ergebnisse der Straßenverkehrszählung 2021 (SVZ) in Hessen herangezogen. Maßgebend sind im Untersuchungsfall die Daten der nahegelegenen Zählstelle. Die folgenden Abbildungen geben eine Übersicht der Werte; die detaillierte Aufschlüsselung ist den Tabellen in den Anlagen zu entnehmen.

Durch die geplante Entwicklung des Quartiers ist ein Anstieg des DTV zu erwarten. Im Bereich der Gießener Straße fällt die zusätzliche Verkehrsbelastung im Verhältnis jedoch vergleichsweise gering aus. Die Prognosen zeigen, dass die Nebenstraßen lediglich in begrenztem Umfang stärker in Anspruch genommen werden. Ursache hierfür ist, dass der überwiegende Teil der Verkehre unmittelbar über die Hauptverkehrsachsen abgeführt wird und lediglich kurze Abschnitte über die Schillerstraße sowie die Friedrichstraße verlaufen. Folglich ist nur ein kleiner Teil des umliegenden Straßennetzes in nennenswerter Weise von der zusätzlichen Verkehrserzeugung betroffen.

Das bestehende Einbahnstraßensystem in Verbindung mit der gemischten Nutzung der Flächen, überwiegend Wohnen und Büro, bewirkt eine räumlich und richtungsbezogen differenzierte Verteilung der Verkehre. Die DTV-Werte der Prognose verdeutlichen, dass sich die Belastungen im Vergleich zu typischen Wohngebieten im durchschnittlichen

⁵ Schmidt, Gerhard; Hochrechnungsfaktoren für Kurzzeitmessungen auf Innerortsstraßen; in Straßenverkehrstechnik, Heft 11/1996

Bereich bewegen. Unter verkehrstechnischen Gesichtspunkten ergeben sich hieraus keine erkennbaren Einschränkungen der Leistungsfähigkeit des Straßennetzes.

Im Planfall 2 treten lediglich geringfügige Veränderungen auf. Durch die zusätzliche Ausfahrt ergibt sich aus verkehrlicher Perspektive lediglich eine minimale Umverteilung (kleiner 100 Fahrten am Tag) der Verkehre. Die Lkw-Fahrten werden durch den Planfall nicht verändert.

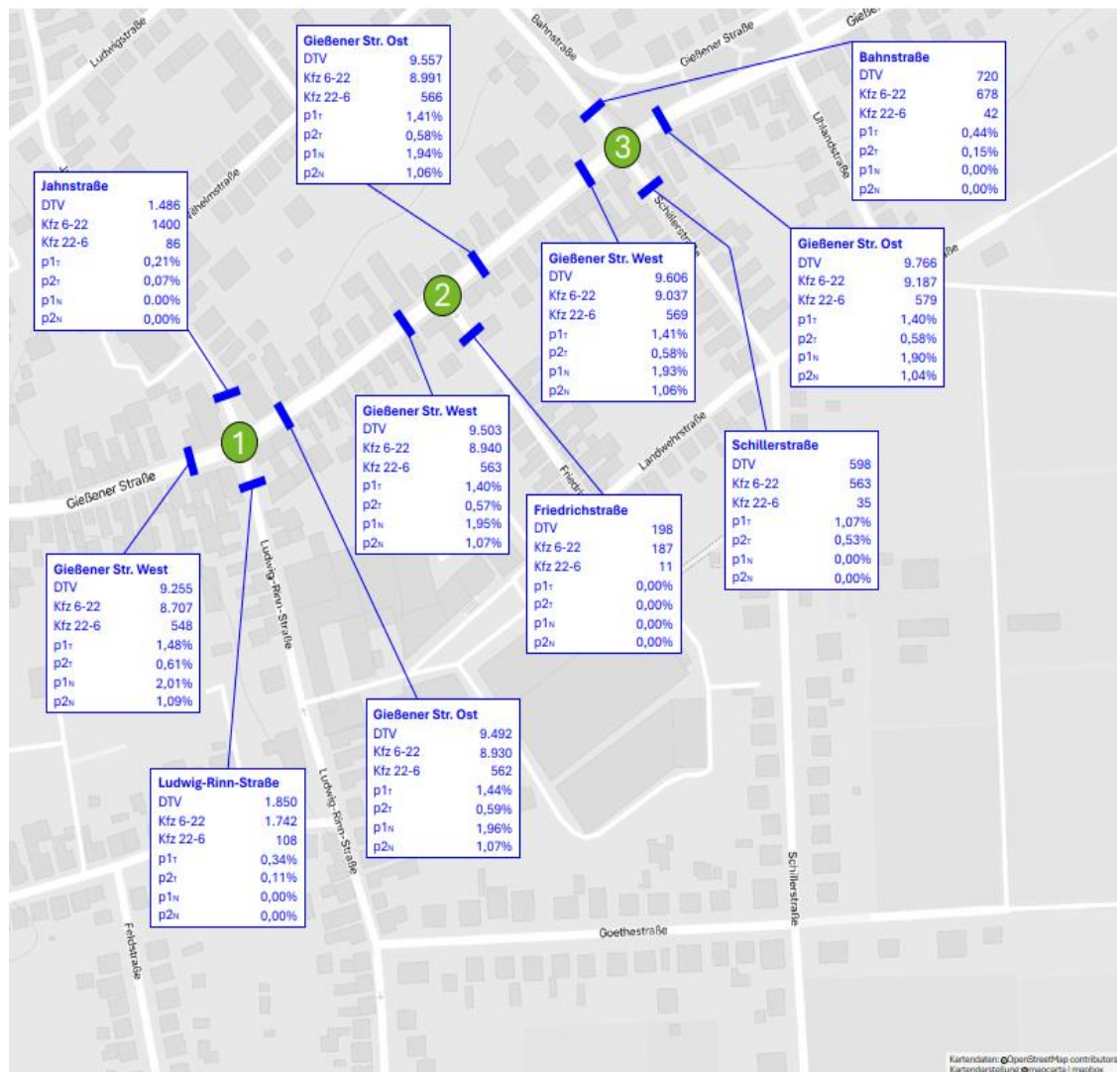


Bild 3 Verkehrliche Kennwerte für Immissionsberechnungen Bestand

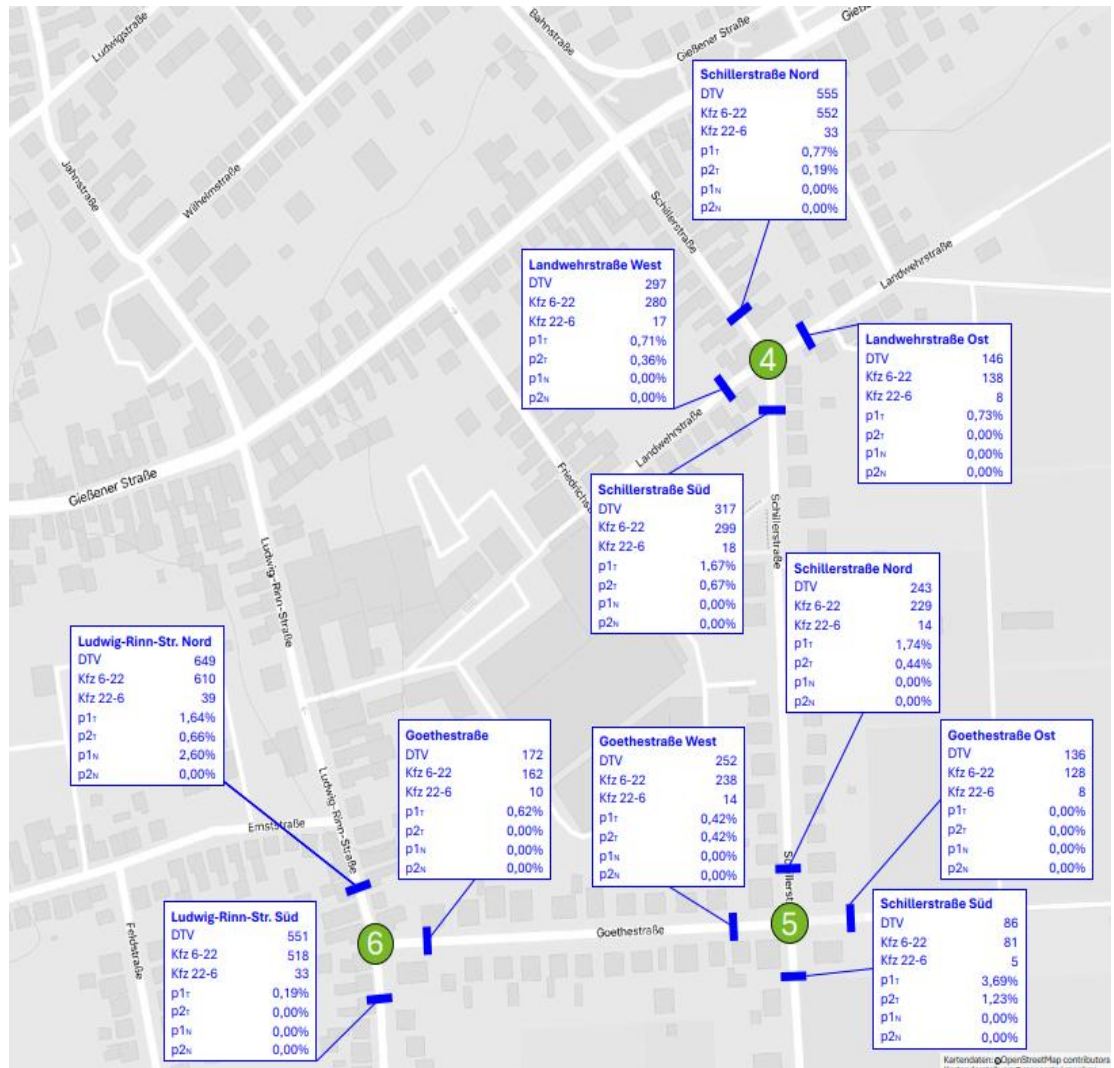


Bild 4 Verkehrliche Kennwerte für Immissionsberechnungen Bestand

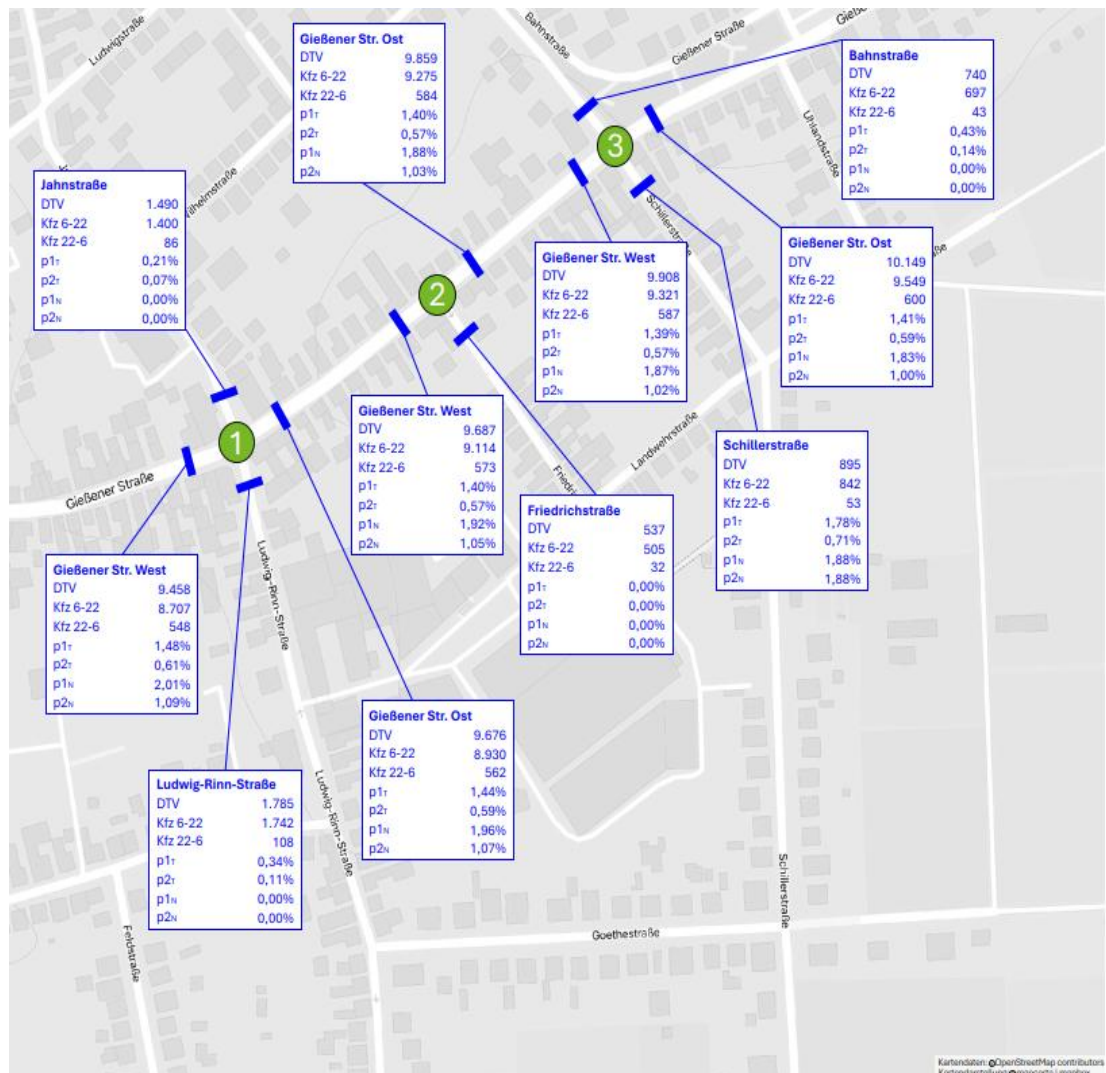


Bild 5 Verkehrliche Kennwerte für Immissionsberechnungen Planfall 1

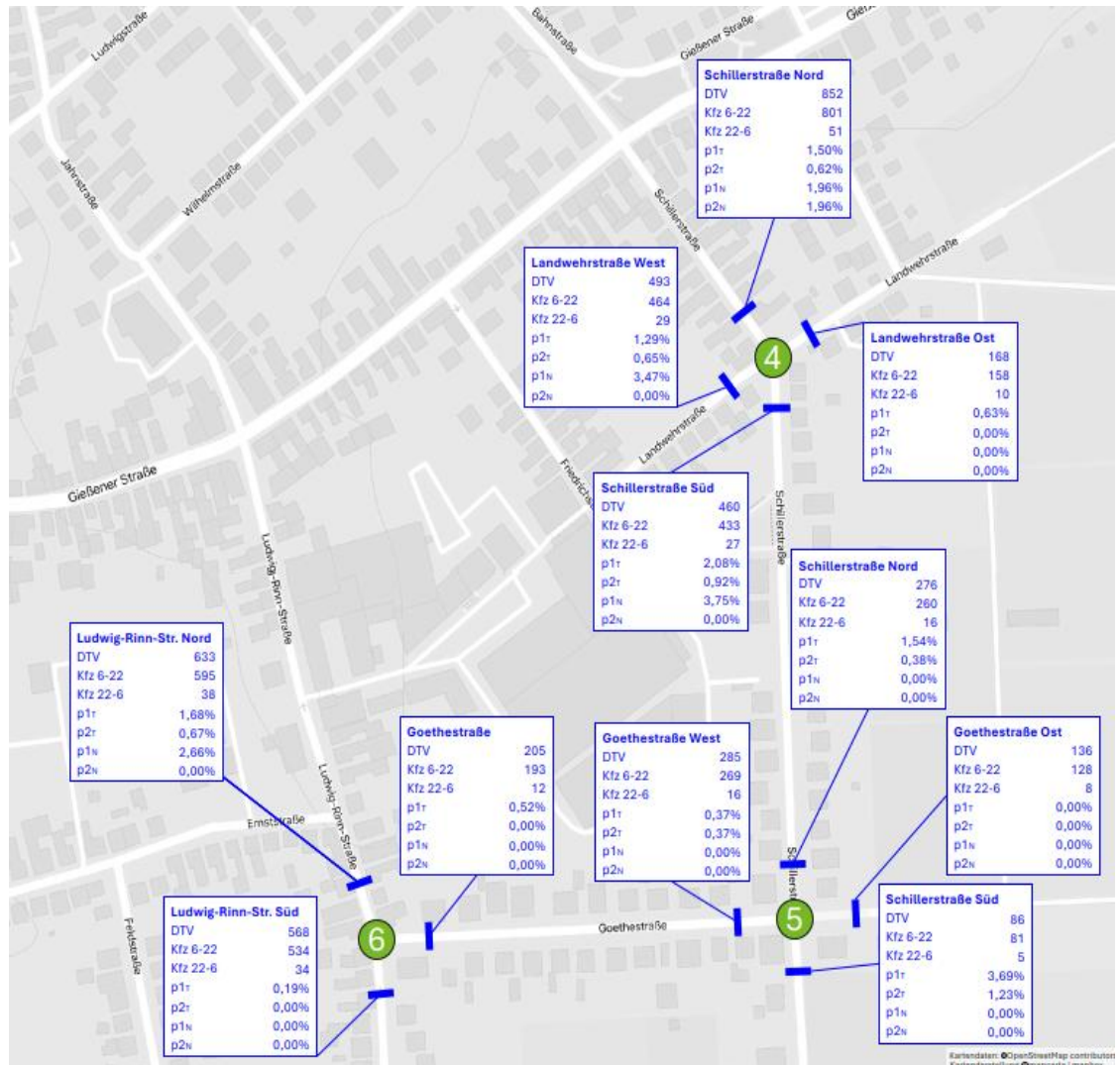


Bild 6 Verkehrliche Kennwerte für Immissionsberechnungen Planfall 1

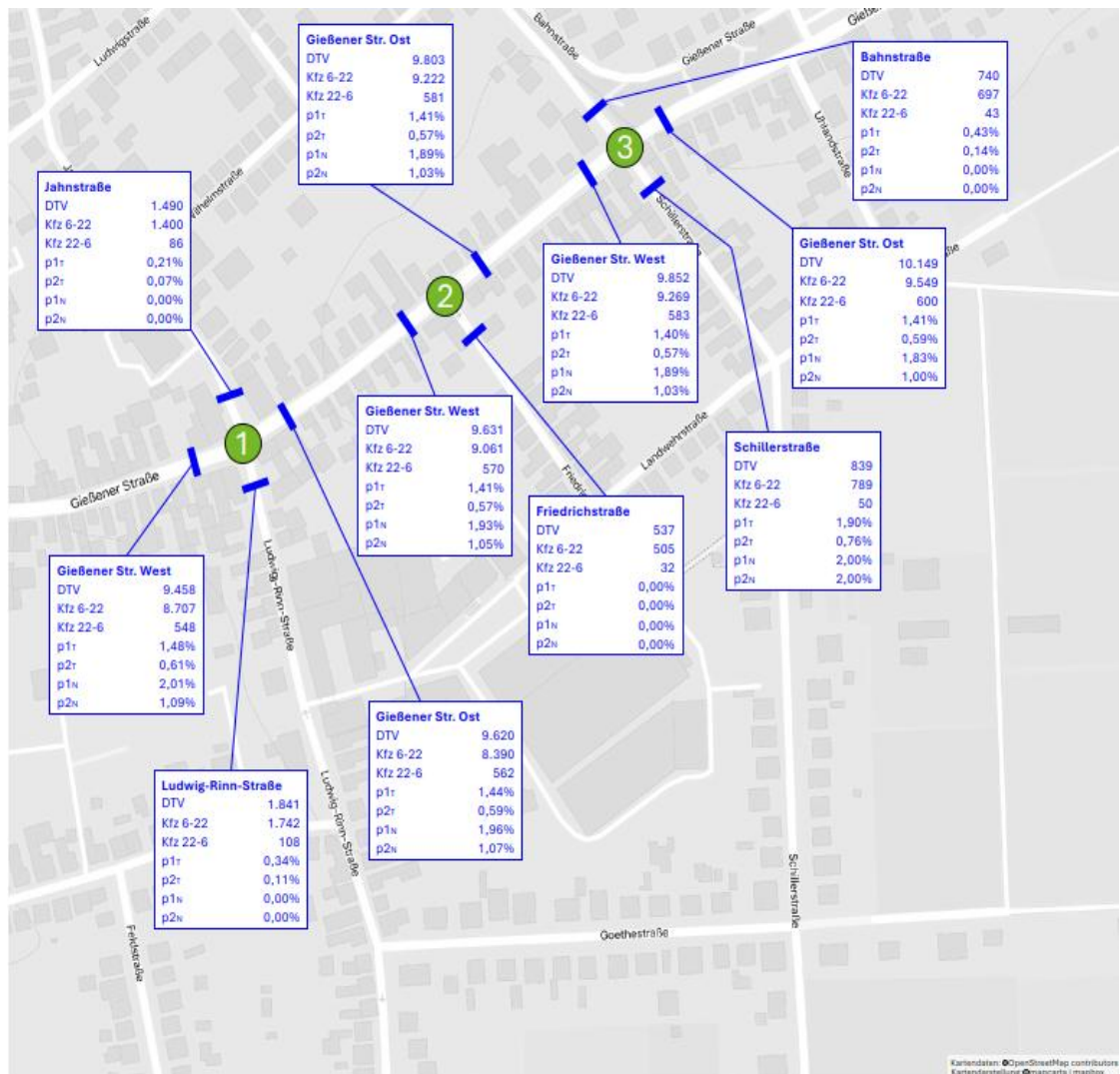


Bild 7 Verkehrliche Kennwerte für Immissionsberechnungen Planfall 2

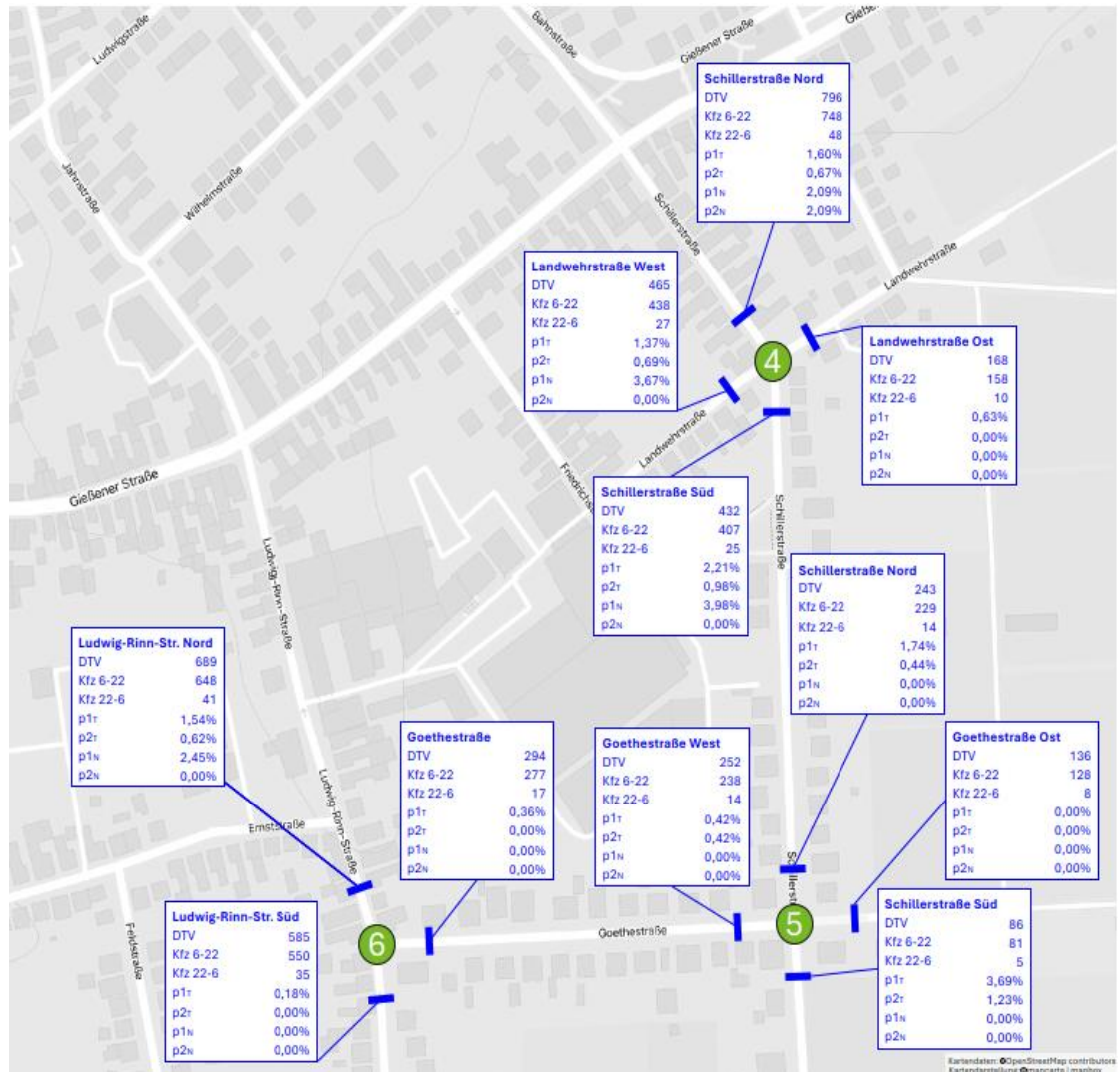


Bild 8 Verkehrliche Kennwerte für Immissionsberechnungen Planfall 2

7 Fazit

Im Planfall 1 ist zwar eine leichte Entlastung der Ludwig-Rinn-Straße zu verzeichnen, jedoch erfolgt eine Verlagerung der Verkehre in den östlichen Bereich sowie in die angrenzenden Straßen (u. a. Landwehrstraße und Schillerstraße). Durch den Neubau entstehen zusätzliche Verkehrsströme, die den östlichen Teil des Quartiers tangieren. Insgesamt bewegen sich die Verkehrsbelastungen jedoch in einem für ein Nebennetz üblichen Rahmen, sodass aus verkehrstechnischer Sicht keine Überlastungen zu erwarten sind. Die Knotenpunkte bleiben – wie in den Berechnungen erkennbar – leistungsfähig.

Im Planfall 2 verteilt sich ein kleiner Teil der Verkehre zusätzlich über die Ludwig-Rinn-Straße. Dabei handelt es sich um deutlich unter 100 Fahrten pro Tag, da die Ausfahrt über den östlichen Bereich in der Regel schneller bzw. je nach Fahrtrichtung gleich schnell erreichbar ist und ebenfalls leistungsfähig bleibt. Ein nennenswerter verkehrlicher Vorteil ergibt sich durch die zusätzliche Ausfahrt daher nicht.

Abschließend ist aus verkehrstechnischer Sicht von einer sehr guten Verträglichkeit des geplanten Quartiers auszugehen. Selbst bei den in diesem Gutachten konservativ angesetzten Planungswerten bleiben Belastungen und Leistungsfähigkeit klar erhalten. Überlastungen oder überdurchschnittliche Rückstaubildungen treten nicht auf und überschreiten nicht das übliche Maß in Wohnquartieren. Durch die geplante Mischnutzung von Wohnen und Dienstleistungen verteilt sich das Verkehrsaufkommen optimal, sodass eine gleichmäßige und verträgliche Auslastung des bestehenden Straßennetzes gewährleistet ist.

Anlagenverzeichnis

Anlage 1.1: Kennwerte für Lärmberechnung - Bestand KP1/KP2/KP3

Anlage 1.2: Kennwerte für Lärmberechnung - Bestand KP4/KP5/KP6

Anlage 1.3: Kennwerte für Lärmberechnung - Planfall 1: KP1/KP2/KP3

Anlage 1.4: Kennwerte für Lärmberechnung - Planfall 1: KP4/KP5/KP6

Anlage 1.5: Kennwerte für Lärmberechnung - Planfall 2: KP1/KP2/KP3

Anlage 1.6: Kennwerte für Lärmberechnung - Planfall 2: KP4/KP5/KP6

Abbildungsverzeichnis

Abb.1 Übersichtsplan

Abb. 2.1a Verkehrliche Kennwerte für Immissionsberechnungen Bestand

Abb. 2.1b Verkehrliche Kennwerte für Immissionsberechnungen Bestand

Abb. 2.2a Verkehrliche Kennwerte für Immissionsberechnungen Planfall 1

Abb. 2.2b Verkehrliche Kennwerte für Immissionsberechnungen Planfall 1

Abb. 2.3a Verkehrliche Kennwerte für Immissionsberechnungen Planfall 2

Abb. 2.3b Verkehrliche Kennwerte für Immissionsberechnungen Planfall 2

Anlage 1.1: Kennwerte für Lärmberechnung - Bestand KP1/KP2/KP3

Bestand	DTV	6-22 Uhr					22-6 Uhr				
	Kfz	Kfz	MT (Kfz/h)	p1T (%)	pKradT (%)	p2T Lkw2 (%)	Kfz	MN (Kfz/h)	p1N (%)	pKradN (%)	p2N Lkw2 (%)
[N] Jahnstraße	1.486	1.400	87	0,21	1,71	0,07	86	11	0	1,16	0
[O] Gießener Straße Ost	9.492	8.930	558	1,44	1,66	0,59	562	70	1,96	1,6	1,07
[S] Ludwig-Rinn-Straße	1.850	1.742	109	0,34	1,66	0,11	108	14	0	1,85	0
[W] Gießener Straße West	9.255	8.707	544	1,48	1,65	0,61	548	69	2,01	1,64	1,09

Bestand	DTV	6-22 Uhr					22-6 Uhr				
	Kfz	Kfz	MT (Kfz/h)	p1T (%)	pKradT (%)	p2T Lkw2 (%)	Kfz	MN (Kfz/h)	p1N (%)	pKradN (%)	p2N Lkw2 (%)
Gießener Straße NE	9.557	8.991	562	1,41	1,66	0,58	566	71	1,94	1,59	1,06
Friedrichstraße O	198	187	12	0,00	1,61	0,00	11	1	0,00	0,00	0,00
Gießener Straße SW	9.503	8.940	559	1,40	1,66	0,57	563	70	1,95	1,60	1,07

Bestand	DTV	6-22 Uhr					22-6 Uhr				
	Kfz	Kfz	MT (Kfz/h)	p1T (%)	pKradT (%)	p2T Lkw2 (%)	Kfz	MN (Kfz/h)	p1N (%)	pKradN (%)	p2N Lkw2 (%)
Gießener Straße NE	9.766	9.187	574	1,40	1,65	0,58	579	72	1,90	1,73	1,04
Schillerstraße SO	598	563	35	1,07	1,60	0,53	35	4	0,00	2,86	0,00
Gießener Straße SW	9.606	9.037	565	1,41	1,66	0,58	569	71	1,93	1,58	1,06
Bahnstraße Nord NW	720	678	42	0,44	1,62	0,15	42	5	0,00	2,36	0,00

Anlage 1.2: Kennwerte für Lärmberechnung - Bestand KP4/KP5/KP6

Bestand	DTV	6-22 Uhr					22-6 Uhr				
	Kfz	Kfz	MT (Kfz/h)	p1T (%)	pKradT (%)	p2T Lkw2 (%)	Kfz	MN (Kfz/h)	p1N (%)	pKradN (%)	p2N Lkw2 (%)
Schillerstraße Nord	555	522	33	0,77	1,53	0,19	33	4	0,00	3,06	0,00
Landwehrstraße Ost	146	138	9	0,73	1,45	0,00	8	1	0,00	0,00	0,00
Schillerstraße Süd	317	299	19	1,67	1,67	0,67	18	2	0,00	0,00	0,00
Landwehrstraße West	297	280	18	0,71	1,79	0,36	17	2	0,00	0,00	0,00

Bestand	DTV	6-22 Uhr					22-6 Uhr				
	Kfz	Kfz	MT (Kfz/h)	p1T (%)	pKradT (%)	p2T Lkw2 (%)	Kfz	MN (Kfz/h)	p1N (%)	pKradN (%)	p2N Lkw2 (%)
Schillerstraße Nord	243	229	14	1,74	1,74	0,44	14	2	0,00	0,00	0,00
Goethestraße Ost	136	128	8	0,00	1,56	0,00	8	1	0,00	0,00	0,00
Schillerstraße Süd	86	81	5	3,69	1,23	1,23	5	1	0,00	0,00	0,00
Goethestraße West	252	238	15	0,42	1,68	0,42	14	2	0,00	0,00	0,00

Bestand	DTV	6-22 Uhr					22-6 Uhr				
	Kfz	Kfz	MT (Kfz/h)	p1T (%)	pKradT (%)	p2T Lkw2 (%)	Kfz	MN (Kfz/h)	p1N (%)	pKradN (%)	p2N Lkw2 (%)
Ludwig-Rinn-Straße Nord	649	610	38	1,64	1,64	0,66	39	5	2,60	2,60	0,00
Goethestraße	172	162	10	0,62	1,85	0,00	10	1	0,00	0,00	0,00
Ludwig-Rinn-Straße Süd	551	518	32	0,19	1,54	0,00	33	4	0,00	3,06	0,00

Anlage 1.3: Kennwerte für Lärmberechnung - **Planfall 1: KP1/KP2/KP3**

Planfall 1	DTV		6-22 Uhr				22-6 Uhr				
	Kfz	Kfz	MT (Kfz/h)	p1T (%)	pKradT (%)	p2T Lkw2 (%)	Kfz	MN (Kfz/h)	p1N (%)	pKradN (%)	p2N Lkw2 (%)
[N] Jahnstraße	1.490	1.400	87	0,21	1,71	0,07	86	11	0	1,16	0
[O] Gießener Straße Ost	9.676	8.930	558	1,44	1,66	0,59	562	70	1,96	1,6	1,07
[S] Ludwig-Rinn-Straße	1.785	1.742	109	0,34	1,66	0,11	108	14	0	1,85	0
[W] Gießener Straße West	9.458	8.707	544	1,48	1,65	0,61	548	69	2,01	1,64	1,09

Planfall 1	DTV		6-22 Uhr				22-6 Uhr				
	Kfz	Kfz	MT (Kfz/h)	p1T (%)	pKradT (%)	p2T Lkw2 (%)	Kfz	MN (Kfz/h)	p1N (%)	pKradN (%)	p2N Lkw2 (%)
Gießener Straße NE	9.859	9.275	580	1,40	1,65	0,57	584	73	1,88	1,71	1,03
Friedrichstraße O	537	505	32	0,00	1,58	0,00	32	4	0,00	3,13	0,00
Gießener Straße SW	9.687	9.114	570	1,40	1,66	0,57	573	72	1,92	1,57	1,05

Planfall 1	DTV		6-22 Uhr				22-6 Uhr				
	Kfz	Kfz	MT (Kfz/h)	p1T (%)	pKradT (%)	p2T Lkw2 (%)	Kfz	MN (Kfz/h)	p1N (%)	pKradN (%)	p2N Lkw2 (%)
Gießener Straße NE	10.149	9.549	597	1,41	1,65	0,59	600	75	1,83	1,67	1,00
Schillerstraße SO	895	842	53	1,78	1,66	0,71	53	7	1,88	1,88	1,88
Gießener Straße SW	9.908	9.321	583	1,39	1,65	0,57	587	73	1,87	1,70	1,02
Bahnstraße Nord NW	740	697	44	0,43	1,58	0,14	43	5	0,00	2,30	0,00

Anlage 1.4: Kennwerte für Lärmberechnung - **Planfall 1: KP4/KP5/KP6**

Planfall 1	DTV		6-22 Uhr				22-6 Uhr				
	Kfz	Kfz	MT (Kfz/h)	p1T (%)	pKradT (%)	p2T Lkw2 (%)	Kfz	MN (Kfz/h)	p1N (%)	pKradN (%)	p2N Lkw2 (%)
Schillerstraße Nord	852	801	50	1,50	1,62	0,62	51	6	1,96	1,96	1,96
Landwehrstraße Ost	168	158	10	0,63	1,89	0,00	10	1	0,00	0,00	0,00
Schillerstraße Süd	460	433	27	2,08	1,85	0,92	27	3	3,75	0,00	0,00
Landwehrstraße West	493	464	29	1,29	1,72	0,65	29	4	3,47	0,00	0,00

Planfall 1	DTV		6-22 Uhr				22-6 Uhr				
	Kfz	Kfz	MT (Kfz/h)	p1T (%)	pKradT (%)	p2T Lkw2 (%)	Kfz	MN (Kfz/h)	p1N (%)	pKradN (%)	p2N Lkw2 (%)
Schillerstraße Nord	276	260	16	1,54	1,92	0,38	16	2	0,00	0,00	0,00
Goethestraße Ost	136	128	8	0,00	1,56	0,00	8	1	0,00	0,00	0,00
Schillerstraße Süd	86	81	5	3,69	1,23	1,23	5	1	0,00	0,00	0,00
Goethestraße West	285	269	17	0,37	1,86	0,37	16	2	0,00	0,00	0,00

Planfall 1	DTV		6-22 Uhr				22-6 Uhr				
	Kfz	Kfz	MT (Kfz/h)	p1T (%)	pKradT (%)	p2T Lkw2 (%)	Kfz	MN (Kfz/h)	p1N (%)	pKradN (%)	p2N Lkw2 (%)
Ludwig-Rinn-Straße Nord	633	595	37	1,68	1,51	0,67	38	5	2,66	2,66	0,00
Goethestraße	205	193	12	0,52	1,55	0,00	12	1	0,00	0,00	0,00
Ludwig-Rinn-Straße Süd	568	534	33	0,19	1,68	0,00	34	4	0,00	2,97	0,00

Anlage 1.5: Kennwerte für Lärmberechnung - Planfall 2: KP1/KP2/KP3

Planfall 2	DTV		6-22 Uhr				22-6 Uhr				
	Kfz	Kfz	MT (Kfz/h)	p1T (%)	pKradT (%)	p2T Lkw2 (%)	Kfz	MN (Kfz/h)	p1N (%)	pKradN (%)	p2N Lkw2 (%)
[N] Jahnstraße	1.490	1.400	87	0,21	1,71	0,07	86	11	0	1,16	0
[O] Gießener Straße Ost	9.620	8.930	558	1,44	1,66	0,59	562	70	1,96	1,6	1,07
[S] Ludwig-Rinn-Straße	1.841	1.742	109	0,34	1,66	0,11	108	14	0	1,85	0
[W] Gießener Straße West	9.458	8.707	544	1,48	1,65	0,61	548	69	2,01	1,64	1,09

Planfall 2	DTV		6-22 Uhr				22-6 Uhr				
	Kfz	Kfz	MT (Kfz/h)	p1T (%)	pKradT (%)	p2T Lkw2 (%)	Kfz	MN (Kfz/h)	p1N (%)	pKradN (%)	p2N Lkw2 (%)
Gießener Straße NE	9.803	9.222	576	1,41	1,65	0,57	581	73	1,89	1,72	1,03
Friedrichstraße O	537	505	32	0,00	1,58	0,00	32	4	0,00	3,13	0,00
Gießener Straße SW	9.631	9.061	566	1,41	1,67	0,57	570	71	1,93	1,58	1,05

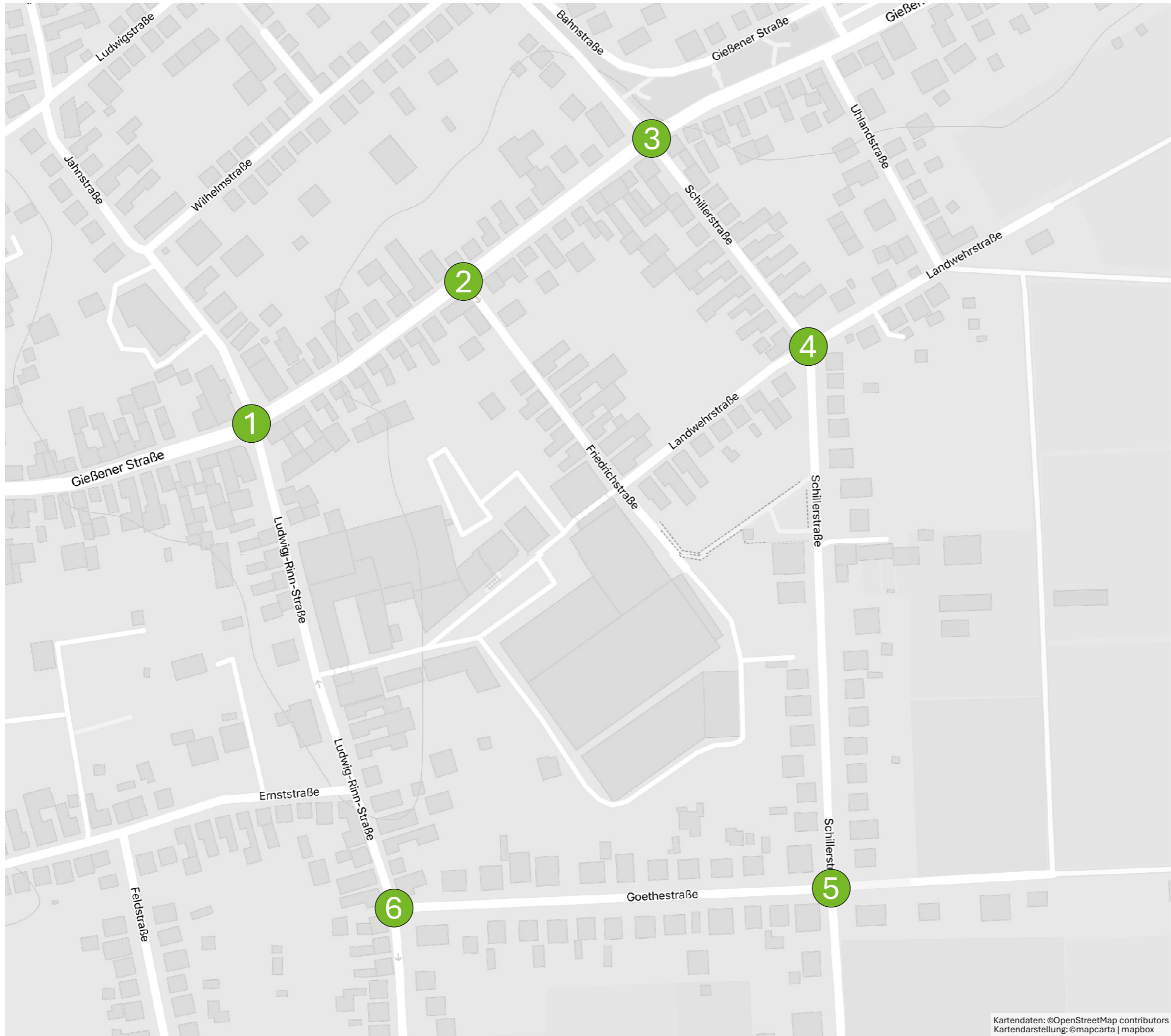
Planfall 2	DTV		6-22 Uhr				22-6 Uhr				
	Kfz	Kfz	MT (Kfz/h)	p1T (%)	pKradT (%)	p2T Lkw2 (%)	Kfz	MN (Kfz/h)	p1N (%)	pKradN (%)	p2N Lkw2 (%)
Gießener Straße NE	10.149	9.549	597	1,41	1,65	0,59	600	75	1,83	1,67	1,00
Schillerstraße SO	839	789	49	1,90	1,65	0,76	50	6	2,00	2,00	2,00
Gießener Straße SW	9.852	9.269	579	1,40	1,65	0,57	583	73	1,89	1,71	1,03
Bahnstraße Nord NW	740	697	44	0,43	1,58	0,14	43	5	0,00	2,30	0,00

Anlage 1.6: Kennwerte für Lärmberechnung - **Planfall 2: KP4/KP5/KP6**

Planfall 2	DTV		6-22 Uhr				22-6 Uhr				
	Kfz	Kfz	MT (Kfz/h)	p1T (%)	pKradT (%)	p2T Lkw2 (%)	Kfz	MN (Kfz/h)	p1N (%)	pKradN (%)	p2N Lkw2 (%)
Schillerstraße Nord	796	748	47	1,60	1,60	0,67	48	6	2,09	2,09	2,09
Landwehrstraße Ost	168	158	10	0,63	1,89	0,00	10	1	0,00	0,00	0,00
Schillerstraße Süd	432	407	25	2,21	1,72	0,98	25	3	3,98	0,00	0,00
Landwehrstraße West	465	438	27	1,37	1,83	0,69	27	3	3,67	0,00	0,00

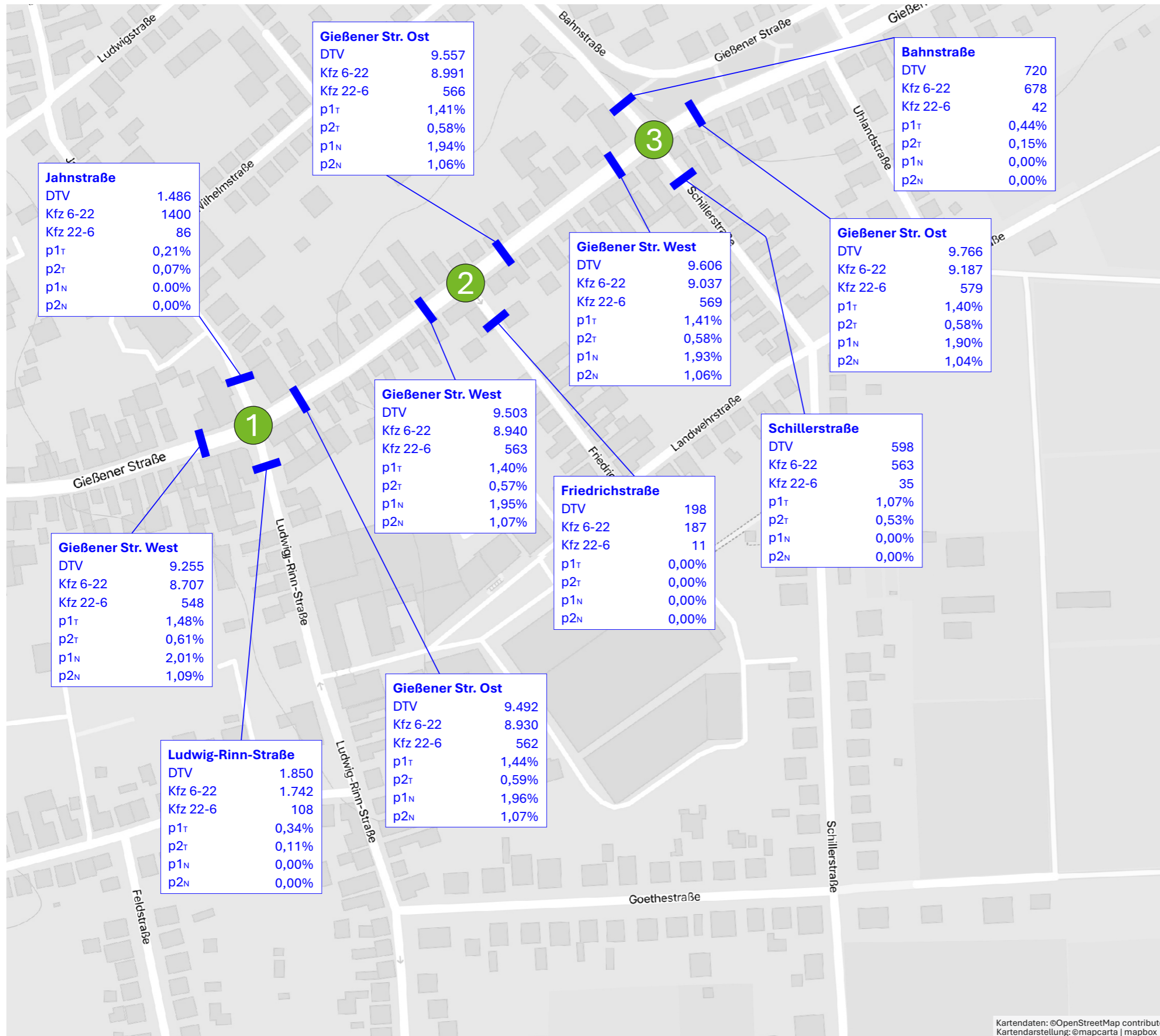
Planfall 2	DTV		6-22 Uhr				22-6 Uhr				
	Kfz	Kfz	MT (Kfz/h)	p1T (%)	pKradT (%)	p2T Lkw2 (%)	Kfz	MN (Kfz/h)	p1N (%)	pKradN (%)	p2N Lkw2 (%)
Schillerstraße Nord	243	229	14	1,74	1,74	0,44	14	2	0,00	0,00	0,00
Goethestraße Ost	136	128	8	0,00	1,56	0,00	8	1	0,00	0,00	0,00
Schillerstraße Süd	86	81	5	3,69	1,23	1,23	5	1	0,00	0,00	0,00
Goethestraße West	252	238	15	0,42	1,68	0,42	14	2	0,00	0,00	0,00

Planfall 2	DTV		6-22 Uhr				22-6 Uhr				
	Kfz	Kfz	MT (Kfz/h)	p1T (%)	pKradT (%)	p2T Lkw2 (%)	Kfz	MN (Kfz/h)	p1N (%)	pKradN (%)	p2N Lkw2 (%)
Ludwig-Rinn-Straße Nord	689	648	41	1,54	1,54	0,62	41	5	2,45	2,45	0,00
Goethestraße	294	277	17	0,36	1,80	0,00	17	2	0,00	0,00	0,00
Ludwig-Rinn-Straße Süd	585	550	34	0,18	1,64	0,00	35	4	0,00	2,89	0,00



Übersichtsplan

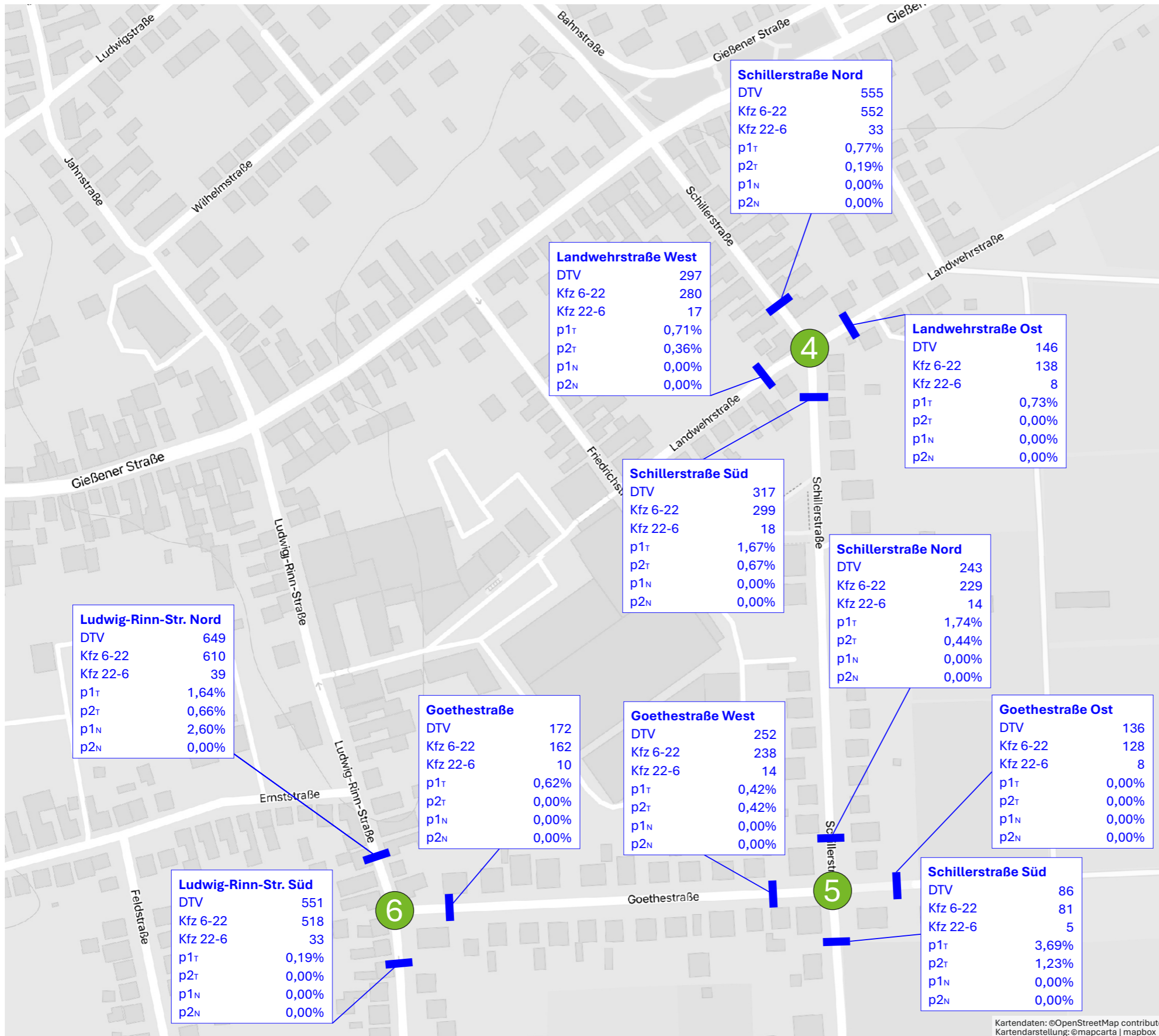
R&C Heuchelheim Entwicklungs GmbH
Verkehrsuntersuchung Rinn & Cloos
Areal Heuchelheim



Verkehrliche Kennwerte für Immissionsberechnungen Bestand

R&C Heuchelheim Entwicklungs GmbH
 Verkehrsuntersuchung Rinn & Cloos Areal Heuchelheim

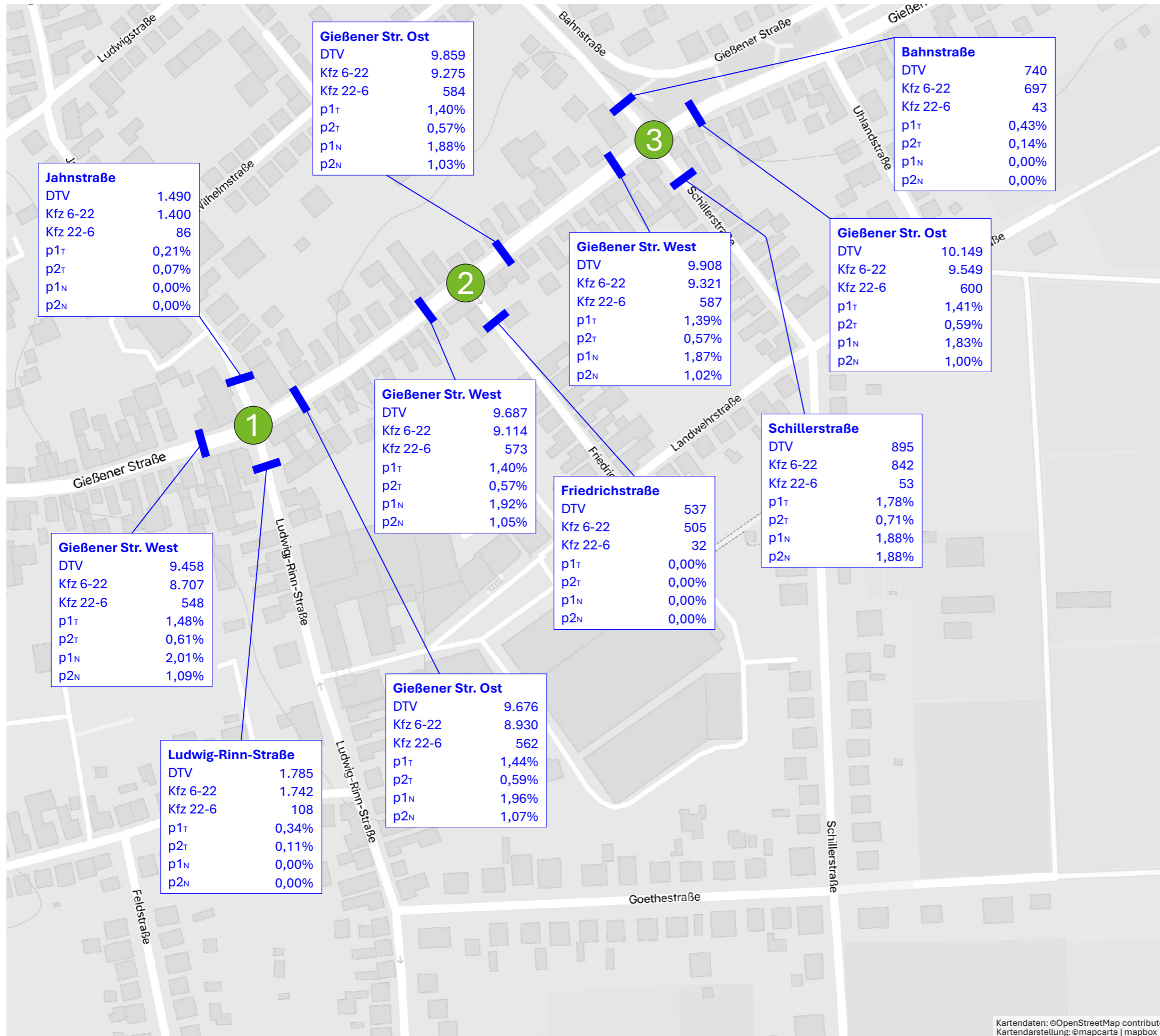
Kartendaten: ©OpenStreetMap contributors
 Kartendarstellung: ©mapcarta | mapbox



Kartendaten: ©OpenStreetMap contributors
Kartendarstellung: ©mapcarta | mapbox

Verkehrliche Kennwerte für Immissionsberechnungen
Bestand

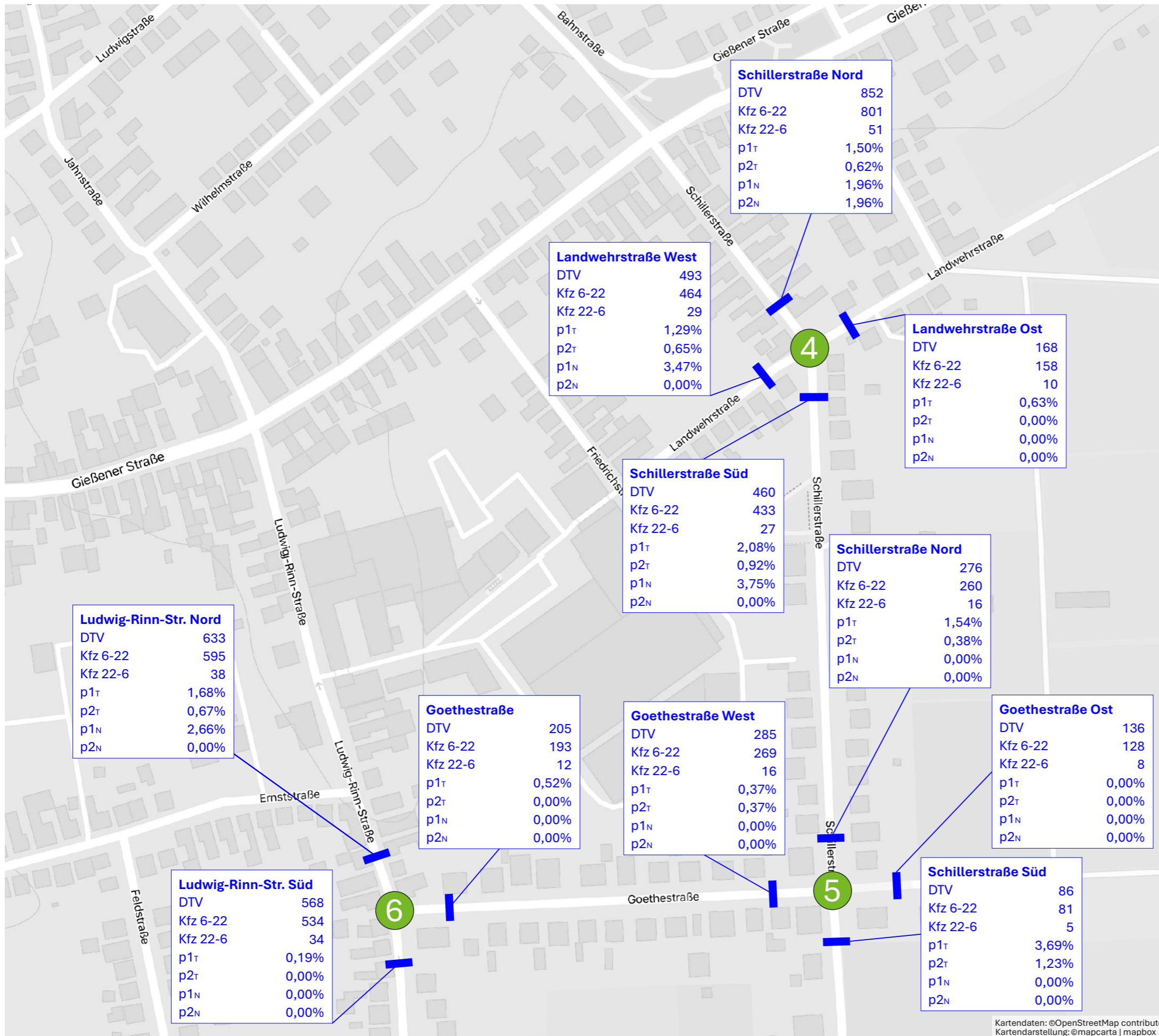
R&C Heuchelheim Entwicklungs GmbH
Verkehrsuntersuchung Rinn & Cloos Areal Heuchelheim



Verkehrliche Kennwerte für Immissionsberechnungen
Planfall 1

R&C Heuchelheim Entwicklungs GmbH
Verkehrsuntersuchung Rinn & Cloos Areal Heuchelheim

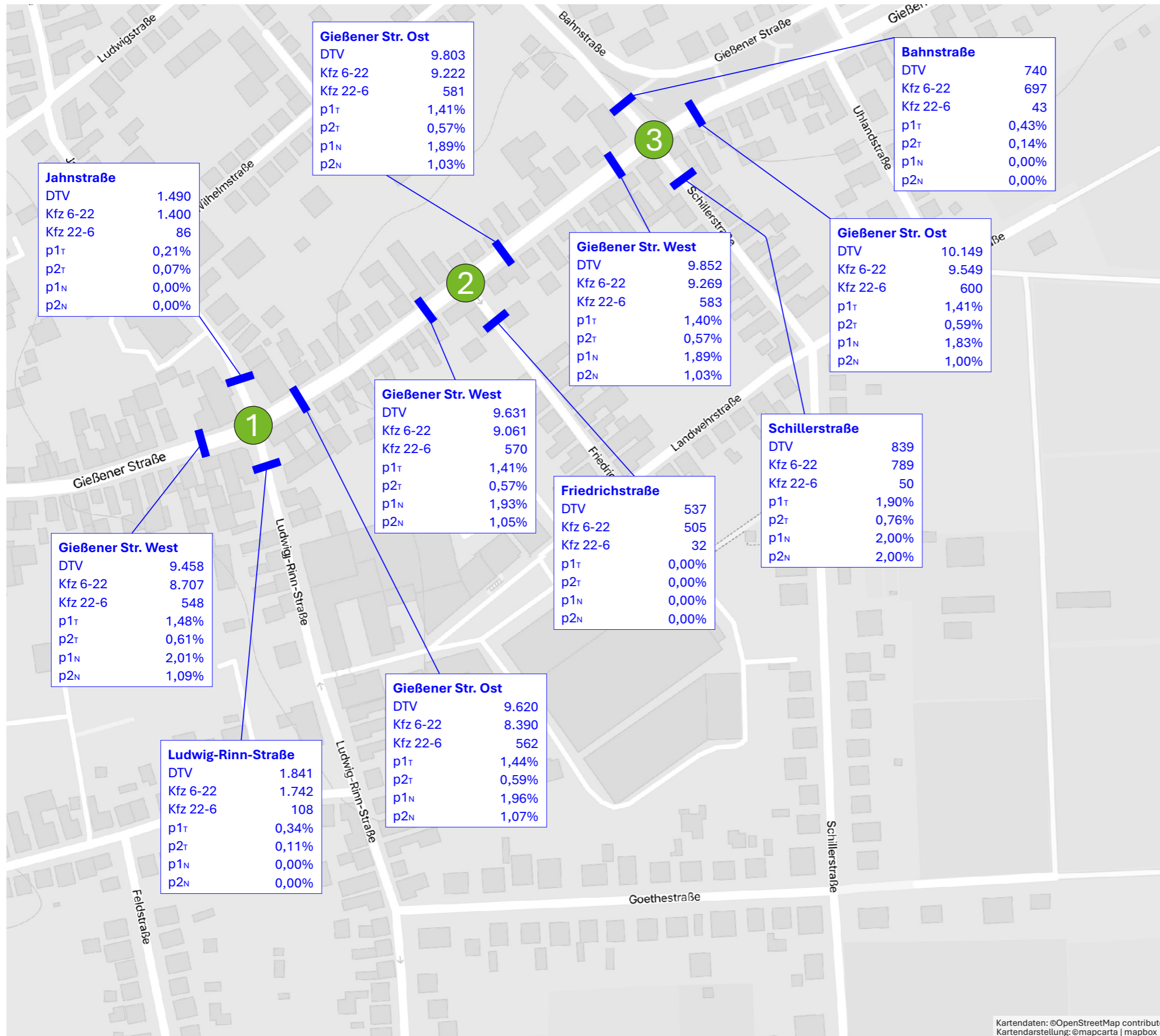
Kartendaten: ©OpenStreetMap contributors
Kartendarstellung: ©mapcarta | mapbox



Verkehrliche Kennwerte für Immissionsberechnungen
Planfall 1

R&C Heuchelheim Entwicklungs GmbH
Verkehrsuntersuchung Rinn & Cloos Areal Heuchelheim

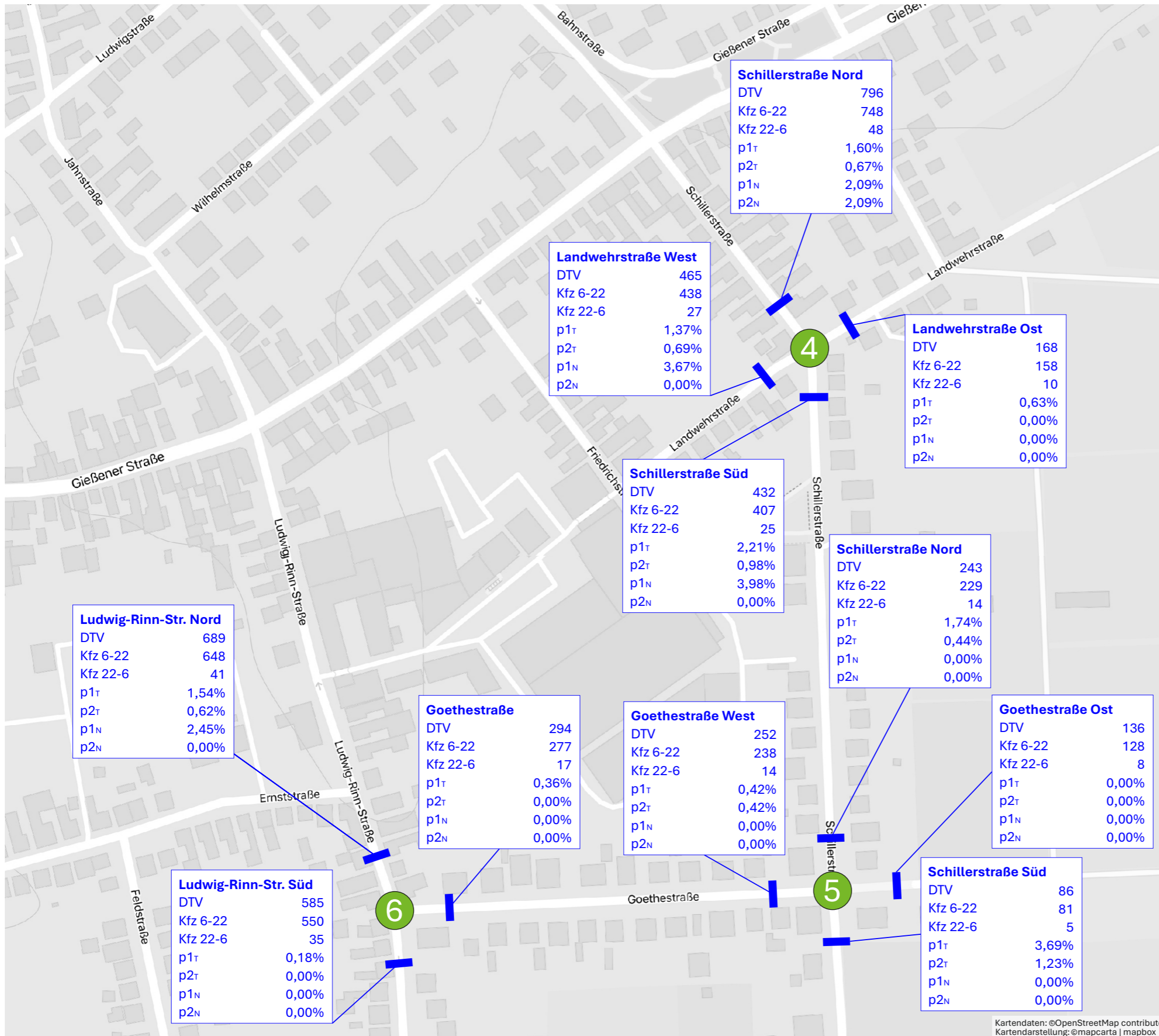
Kartendaten: ©OpenStreetMap contributors
Kartendarstellung: ©mapcarta | mapbox



Verkehrliche Kennwerte für Immissionsberechnungen
Planfall 2

R&C Heuchelheim Entwicklungs GmbH
Verkehrsuntersuchung Rinn & Cloos Areal Heuchelheim

Kartendaten: ©OpenStreetMap contributors
Kartendarstellung: ©mapcarta | mapbox



Kartendaten: ©OpenStreetMap contributors
Kartendarstellung: ©mapcarta | mapbox

Verkehrliche Kennwerte für Immissionsberechnungen
Planfall 2

R&C Heuchelheim Entwicklungs GmbH
Verkehrsuntersuchung Rinn & Cloos Areal Heuchelheim