

Stadt Friedrichsdorf



Bebauungsplan Nr. 139 „Ehemaliger Güterbahnhof“

- Verkehrsuntersuchung -

Juli 2019

(aktualisierte Fassung vom März 2024)

im Auftrag

TBW Friedrichsdorf GmbH

Bocholt

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	2
2	Bestandsanalyse	3
2.1	Analyse-Belastungen 2018	3
2.2	Prognose-Nullfall 2035	3
2.3	Das Verkehrsnetz	4
3	Fahrtenprognose	5
3.1	Fahrten durch Wohnen	5
3.2	Verkehrliche Erschließung	7
3.3	Prognose-Belastungen 2035	8
4	Beurteilung der künftigen Verkehrsqualität	9
5	Fußgänger- und Radverkehr, ÖPNV	10
6	Zusammenfassung	11

Anlagen

Anhang

Literaturverzeichnis

Bebauungsplan Nr. 139 „Ehemaliger Güterbahnhof“

- Verkehrsuntersuchung -

**1 Vorbemerkungen
und Aufgabe**

Anlage 1

Die Stadt Friedrichsdorf plant, das derzeit brachliegende Areal des ehemaligen Güterbahnhofs städtebaulich einzubinden (Anlage 1). Der Bebauungsplan Nr. 139 „Ehemaliger Güterbahnhof“ mit dem Ziel, dem kontinuierlich zunehmenden Bedarf an Wohnraum gerecht zu werden, wurde bereits im Jahr 2019 ins Verfahren gebracht. Vorgesehen waren bis zu 110 Wohneinheiten. In diesem Rahmen wurde auch die 1. Fassung der vorliegenden Verkehrsuntersuchung **[1]** durchgeführt. Die aktuellen Planungen führen die bisherigen Bestrebungen für mehr Wohnraum fort und integrieren die Ergebnisse aus der 1. Offenlage des Bebauungsplans. Zudem wurden die Größen und Zuschnitte der Wohnungen an die aktuellen Anforderungen angepasst. Das derzeitige Baukonzept umfasst in insgesamt sieben Baukörpern 97 Wohnungen, davon mindestens 20 % geförderter Wohnungsbau, sowie eine gemeinsame Tiefgarage (Anlage 2).

Anlage 2

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans schließt im Westen unmittelbar an den ‚Bahnhof Friedrichsdorf‘ und im Norden an die Cheshamer Straße an. Von hier aus soll auch die verkehrliche Erschließung der Tiefgarage erfolgen. Über die östlich verlaufende Straße ‚Am Zollstock‘ wird der Höhenunterschied zu den ebenerdigen Erdgeschosszugängen überwunden, die sich auf dem Niveau der Bahngleise befinden.

Aufgabe der hier vorliegenden Verkehrsuntersuchung ist eine Aktualisierung der bisherigen Überprüfungen und Nachweise zur verkehrlichen Erschließung des Plangebietes. Diese betreffen im Wesentlichen den Knotenpunktsbereich „Cheshamer Straße / Lilienweg“ (KP-1), an dem sich nicht nur die Kfz-, Fußgänger- und Radverkehre überlagern, sondern künftig auch die Zufahrt zur Tiefgarage erfolgen soll. Die Grundlagen aus der Untersuchung vom Juli 2019 **[1]** können dabei weiterhin verwendet werden.

2 Bestandsanalyse Die Bestandsanalyse beinhaltet die Dokumentation der vorhandenen Verkehrsbelastungen sowie die Darstellung des angrenzenden Verkehrsnetzes. Darüber hinaus erfolgt eine Prognose der künftig auch ohne das vorliegende Bauvorhaben zu erwartenden Verkehrsmengen.

**2.1 Analyse-Belastungen
2018**

Anlage 3

Als Basis der Bestandsanalyse wurde am Dienstag, den 27.11.2018 in den Zeiträumen 7:00 - 9:00 Uhr und 16:00 - 18:00 Uhr eine Verkehrszählung an der Einmündung „Cheshamer Straße / Lilienweg“ (KP-1) durchgeführt. Die abgeleiteten Analyse-Belastungen 2018 sind in der Anlage 3 zusammenfassend dargestellt. Sie zeigen Spitzenbelastungen am Knotenpunkt morgens von rund 450 Kfz/h und nachmittags von rund 500 Kfz/h.

Die Hochrechnung auf die täglichen und werktäglichen Verkehrsstärken (DTV / DTV^w) sowie den durchschnittliche Schwerverkehr (DTV^{sv}) erfolgte auf der Grundlage der allgemeinen „Hochrechnungsfaktoren für manuelle und automatische Kurzzeitzählungen im Innerortsbereich“ [2].

**2.2 Prognose-Nullfall
2035**

Der Prognose-Nullfall stellt die Verkehrsbelastung dar, die sich bis zum gewählten Prognosehorizont 2035 einstellt auch ohne eine Entwicklung des Plangebietes und ohne Veränderungen im Verkehrsnetz. Als Basis dienen dabei die zuvor ermittelten Analyse-Belastungen 2018.

Zu berücksichtigen ist im Wesentlichen die „allgemeine Verkehrsentwicklung“. Diese wird üblicherweise pauschal ermittelt und kann im vorliegenden Fall mit einem durchschnittlichen jährlichen Zuwachs von 0,1 - 0,2 % bzw. einem pauschalen Zuwachs von rund 2,5 % angesetzt. Berücksichtigt wurden hierbei die in den Jahren zuvor realisierten Vorhaben im Umfeld des Plangebietes bis in den Kernstadtbereich, die bereits in den Analysedaten enthalten sind. Darüber hinaus können die Ansätze aus verkehrstechnischer Sicht auch unter Berücksichtigung der Auswirkungen der COVID19-Pandemie bis zum Jahr 2035 weiter verwendet werden. Die zwischenzeitlichen Erfahrungen zeigen, dass die Verkehrsbelastungen -nicht zuletzt durch einen in vielen Bereichen veränderten bzw. angepassten Arbeitsalltag- insgesamt rückläufig sind. Dies wird sich möglicherweise wieder ausgleichen, mit einer nennenswerten Steigerung ist jedoch derzeit eher nicht zu rechnen.

Anlage 4

Die resultierenden Verkehrsbelastungen des Prognose-Nullfall 2035 sind in der Anlage 4 dargestellt.

2.3 Das Verkehrsnetz

Das angrenzende innerstädtische Verkehrsnetz wird maßgeblich durch die beiden Bahnviadukte nördlich des Plangebietes beeinflusst. Westlich verläuft die Achse Bahnstraße - Am Viadukt als Verbindung der Kernstadt mit der südlich verlaufenden Höhenstraße / Umgehung Seulberg. Östlich übernimmt die Cheshamer Straße eine vergleichbare Rolle und verbindet den Kernstadtbereich mit der nördlich verlaufenden Färberstraße / Kreisstraße 988. Zusammen mit den beiden Viadukten ergibt sich ein zentrales innerstädtisches Verbindungs- und Verteilerelement.

Das nördliche Viadukt im Zuge der Professor-Wagner-Straße übernimmt dabei aufgrund der komfortableren Durchfahrbreite in beiden Fahrtrichtungen die Hauptverkehrsströme. Die Fahrbahn im südlichen Viadukt wurde zugunsten der Fußgänger- und Radverkehrsflächen auf eine Fahrtrichtung beschränkt (Einbahnregelung West -> Ost).

Der Knotenpunkt „Cheshamer Straße / Lilienweg“ (KP-1) wird verkehrsrechtlich als Rechts-vor-Links-Lösung geregelt. Durch die gleichmäßige Verteilung der Verkehre auf die einzelnen Ströme sind hier keine Auffälligkeiten oder Störungen zu verzeichnen. Zu beachten ist jedoch der erhöhte Anteil an Fußgänger- und Radverkehren. Diesem Umstand wurde im Rahmen der Umgestaltung der Viaduktdurchfahrt in 2013 für den betroffenen Abschnitt bereits Rechnung getragen. Das Radverkehrskonzept Friedrichsdorf 2018 [3] sieht zudem insgesamt noch eine Aufwertung der Verbindungen in die nördliche Cheshamer Straße und in den Lilienweg vor. Das Zielnetz weist hier in allen Beziehungen Radhauptverbindungen aus.

3 Fahrtenprognose

Die Fahrtenprognose beinhaltet die Ermittlung des Neuverkehrs infolge des Bauvorhabens, 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 [4] und dem ergänzenden Programm VER_Bau [5] durchgeführt.

Die Ergebnisse aus der Überlagerung der Neuverkehre mit den zuvor ermittelten Analyse-Belastungen 2018 bzw. den Belastungen aus dem Prognose-Nullfall 2035 werden abschließend in den bemessungsrelevanten Prognose-Belastungen 2035 zusammengefasst.

3.1 Fahrten durch Wohnen

Das derzeitige Bebauungskonzept sieht insgesamt 97 Wohneinheiten (WE) in folgender Aufteilung vor:

• Wohnungen < 60 m ²	54 WE
• Wohnungen > 60 m ²	43 WE
	<hr/> <hr/>
Summe	97 WE

Je nach Wohnungsgröße kann von unterschiedlichen durchschnittlichen Einwohnerzahlen ausgegangen werden:

- Wohnungen < 60 m² 1,5 - 2,0 EW / WE
- Wohnungen > 60 m² 2,5 - 3,0 EW / WE

Zusammenfassend ergibt sich hieraus eine Spannbreite von künftig rund 200 - 250 Einwohnern für das Plangebiet. Für die weiteren Berechnungsschritte wird von insgesamt

- **rund 250 Einwohnern**

ausgegangen. Dies entspricht bei einer Plangebietsgröße von rund 0,7 ha einer überdurchschnittlichen Einwohnerdichte von rund 360 EW / ha.

Erfahrungsgemäß und nach o.g. Literatur können unter Berücksichtigung der geplanten Zusammensetzung, des Model-Split und der Lage im Kernstadtbereich und sehr gutem ÖV-Anschluss mit

noch: Fahrten durch
Wohnen

- durchschnittlich etwa 1,6 Kfz-Fahrten je Einwohner
- **insgesamt rund 400 Kfz/Fahrten am Tag**
(rund 200 Ziel- und 200 Quellverkehrsfahrten)

prognostiziert werden.

Dies entspricht auch folgendem detaillierten Ansatz gem. **[4], [5]**:

- Ø-Anzahl Wege je Einwohner am Tag: 3,5 - 4,0
- MIV-Anteil: 50 - 60 %
- Pkw-Besetzungsgrad: 1,2

Hinzu kommt, dass ein Teil der Einwohnerfahrten (bis etwa 15 - 20 %) außerhalb des Gebietes bzw. der Ortslage stattfinden und damit das zu betrachtende Verkehrsnetz nicht zusätzlich belasten. Dies tun hingegen Besucher- und Geschäfts- bzw. Lieferverkehre (etwa 10 - 15 %). Beides wird in dem hier getroffenen Pauschalansatz abgebildet. Gesonderte, entlastende Mitnahme- oder Verbundeffekte werden zunächst nicht in Ansatz gebracht.

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 nicht erforderlich.

	24-h [Kfz/24h]	QV [Kfz/24h]	ZV
Zusammenfassung „Wohnen“			
Kfz	400	200	200
Güter- / Lieferverkehr	*)	*)	*)
Gesamt	400	200	200

Tab. 1: Fahrtenaufkommen durch Bauvorhaben „Ehem. Güterbahnhof“, Tagesbelastungen, [Kfz/24h], gerundete Werte

*) vereinzelt, unregelmäßig

In den beiden Spitzenstunden morgens und nachmittags / abends finden jeweils nur ein Teil dieser Fahrten statt. Folgende Anteile am Tagesverkehrsaufkommen werden in Ansatz gebracht:

Morgens

- Zielverkehr (ZV): (ca. 10 - 15 %) rund 25 Kfz/h
- Quellverkehr (QV): (ca. 15 - 20 %) rund 35 Kfz/h

Abends

- Zielverkehr (ZV): (ca. 15 - 20 %) rund 35 Kfz/h
- Quellverkehr (QV): (ca. 15 - 20 %) rund 35 Kfz/h

noch: Fahrten durch
Wohnen

Die Spitzenstundenbelastungen werden in den nachfolgenden Tabelle noch einmal zusammengefasst:

	morgens		abends	
	QV [Kfz/h]	ZV	QV [Pkw-E/h]	ZV
Wohnen	35	25	35	35
Summe	35	25	35	35

Tab. 2: Fahrtenaufkommen durch Bauvorhaben „Ehem. Güterbahnhof“, Spitzenstunden morgens und abends, [Kfz/h], gerundete Werte

3.2

Verkehrliche Erschließung

Das gesamte Bauvorhaben passt sich der vorhandenen Geländestructur und Topografie an. Der „Ehemalige Güterbahnhof“ befindet sich auf dem Höhenniveau der Bahngleise und damit knapp zwei Stockwerke über den Straßenräumen der Cheshamer Straße und des Lilienwegs sowie der sich östlich anschließenden Nachbarbebauung. Der vorhandene Geländesprung wird genutzt, um im Wesentlichen die Tiefgaragenebene auszubilden, die unmittelbar an das vorgenannte Straßennetz angebunden werden kann.

Das Erschließungskonzept sieht die Anbindung der Tiefgarage an den Lilienweg östlich des KP-1 gemeinsam mit der Anbindung des östlich angrenzenden Gewerbebaus vor. Die Grundstücksanbindung ist im Bestand bereits vorhanden und wird für den Zufahrtsbereich zur Tiefgarage etwas aufgeweitet. Für die An- und Abfahrwege wurde in Verbindung mit dem KP-1 und dem Fußgängerüberweg (FGÜ) eine Schleppkurvenüberprüfung durchgeführt (Anlage 7).

Anlage 7

Die derzeitige Planung der Tiefgarage umfasst rund 105 Stellplätze. Die weiteren rund 30 Stellplätze im Erdgeschossbereich sind über die Straße ‚Am Zollstock‘ erreichbar.

Die Ergebnisse der zeitlichen und räumlichen Fahrtenverteilung der Neuverkehre sind für die Tagesbelastungen sowie die Spitzenstunden morgens und abends zusammengefasst in der Anlage 5 dargestellt.

Anlage 5

3.3 Prognose-Belastungen 2035

Die Prognose-Belastungen 2035 ergeben sich aus der Überlagerung des Prognose-Nullfall 2035 (Abschnitt 2.2) mit den Neuverkehrrfahrten infolge des Bauvorhabens (Abschnitt 3.1).

Anlage 6

Die Ergebnisse dieser Überlagerung sind in der Anlage 6 für die Tagesbelastungen sowie die Spitzenstunden morgens und abends abgebildet.

Die räumliche Verteilung der Fahrten erfolgte dabei auf Grundlage der derzeitigen Verteilung am Knotenpunkt „Cheshamer Straße / Lilienweg“ (KP-1) sowie der insgesamt zu erwartenden Ausrichtung auf die Kernstadt und das weiterführende Verkehrsnetz. Im Sinne einer „worse-case“-Betrachtung wurden dabei zunächst alle Neuverkehrrfahrten über den bemessungsrelevante Knotenpunkt KP-1 geführt.

Die Knotenpunktsbelastungen an der Einmündung „Cheshamer Straße / Lilienweg“ (KP-1) steigen morgens auf rund 530 Kfz/h und nachmittags auf rund 590 Kfz/h an. Im Vergleich zur Bestandsituation beträgt die Verkehrszunahme zwischen rund 16 - 17 %.

4 **Beurteilung der künftigen Verkehrsqualität**

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

Empfohlen wird, als Standard die Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs (QSV) mindestens D „ausreichend“ anzustreben. Dies bedeutet nach HBS 2015 [5], 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 wurden die Leistungsfähigkeitsnachweise für den angrenzenden und maßgeblich betroffenen Knotenpunkt „Cheshamer Straße / Lilienweg“ (KP-1) durchgeführt.

Die ermittelten Prognose-Belastungen für den Knotenpunkt KP-1 von bis zu 500 - 600 Kfz/h in den Spitzenzeiten zeigen, dass grundsätzlich mit keinen nennenswerten Kapazitätsproblemen zu rechnen ist. Erfahrungsgemäß können auch bei Rechts-vor-Links-geregelten Knotenpunkten Verkehrsbelastungen von bis zu rund 900 Kfz/h in „ausreichender“ Weise abgewickelt werden. Die Querschnittsvorgänge durch Fußgänger- und Radfahrer werden hierbei bereits berücksichtigt.

Die Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsnachweise bestätigen dies mit der Einstufung in den Qualitätsbereich QSV = A-B, d.h. „gut“ bis „sehr gut“. Morgens wie nachmittags liegen die mittleren Wartezeiten bei unter 10 Sekunden.

Anhang B Die Berechnungsergebnisse sind im Anhang B abgedruckt.

5 Fußgänger- und Radverkehr, ÖPNV

Im Zuge der Verbindung Cheshamer Straße (Nord) - Lilienweg stehen den Fußgängern beidseitig Gehwege zur Verfügung. Der Radverkehr wird auf der Fahrbahn mitgeführt. Dies entspricht den Empfehlungen der RAS 06 [7] für Strecken in Tempo-30-Zonen (VZ 274) bzw. mit vergleichbarer Charakteristik.

Mit dem Fußgängerüberweg (FGÜ) östlich der Viadukt-Anbindung besteht eine ausgewiesene Quermöglichkeit. Sie nimmt die innerstädtische Verbindung Bahnhof <-> Houiller Platz auf.

Der Querschnitt der Durchfahrt des ‚Alten Viadukts‘ wurde mit der Umgestaltung in 2013 mit einer einbahnregelten Fahrbahn sowie einem für den Radverkehr in beiden Richtungen freigegebenen Gehweg ausgebaut. Die Aufnahme und das Entlassen der Radfahrer erfolgt unmittelbar am bzw. vor dem Knotenpunktsbereich.

Die Verbindung aus östlicher Richtung (Lilienweg) zum Viadukt erfolgt dabei indirekt über den Anschluss in der nördlichen Cheshamer Straße. Aus verkehrstechnischer Sicht ist es -insbesondere vor dem Hintergrund des Radverkehrskonzeptes Friedrichsdorf 2018 [3] mit den vorgesehen Radhauptverbindungen- zu empfehlen, diesen Radverkehrsstrom baulich wie markierungstechnisch aufzuwerten. Ein entsprechender Vorschlag ist in der Gestaltungsskizze auf Anlage 7 enthalten. Hierbei wird der Bereich des Fußgängerüberwegs (FGÜ) genutzt, um auch den Radfahrer auf den südlichen Geh- und Radweg zu führen.

Anlage 7

Im einbahnregelten Teil der Cheshamer Straße wird aufgrund der geplanten angrenzenden Bebauung sowie der Radwegeverbindungen sowohl in nördlich wie östliche Richtung eine Verlegung der Übergangsrampe vom Radweg auf die Fahrbahn erforderlich. Zu empfehlen -und in der Anlage 7 dargestellt- ist eine Verschiebung um rund 10 m in östliche Richtung. Die barrierefrei ausgebaute Querungsstelle in der westlichen Knotenpunktszufahrt muss dabei um rund 1,5 m aufgeweitet werden.

Für die Tiefgaragenzu-/ausfahrt wurden die Anfahr- und Haltesichtweiten sowie die Befahrbarkeit mittels Schleppkurven überprüft. Sie entsprechen den Anforderungen der HBS 2015 [6] bzw. der RAS 06 [7].

6 Zusammenfassung

Anlage 2 Aufgabe der hiermit vorliegenden Verkehrsuntersuchung war die Überprüfung der verkehrlichen Erschließung der durch die TBW Friedrichsdorf GmbH geplanten Bebauung des „Ehemaligen Güterbahnhofs“ (Anlage 2). Das städtebauliche Konzept sieht eine reine Wohnbebauung mit aktuell 97 geplanten Wohnungen vor.

Anlage 7 Die verkehrliche Erschließung erfolgt über die Cheshamer Straße sowie den Lilienweg, an die die vorgesehene Tiefgarage (rund 105 Stellplätze) unmittelbar angebunden wird. Die Zu- und Ausfahrt erfolgt gemeinsam mit der bereits vorhandenen Grundstückszufahrt zum östlich angrenzenden Gewerbebau (Anlage 7). Die rund 30 oberirdischen Stellplätze befinden sich im Süden des Plangebietes. Sie sind über die Straße ‚Am Zollstock‘ erreichbar.

Die einschließlich des Bauvorhabens prognostizierten Verkehrsbelastungen (Prognose-Belastungen 2035) am bemessungsrelevanten Knotenpunkt „Cheshamer Straße / Lilienweg“ (KP-1) ergeben eine Zunahme von insgesamt rund 16 - 17 % auf rund 530 Kfz/h in der Morgen- und auf rund 590 Kfz/h in der Abendspitze. Die Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsberechnungen zeigen über den gesamten Tag sowie in den Spitzenzeiten „gute“ bis „sehr gute“ Verkehrsabläufe (QSV = A-B) und dies auch unter zusätzlicher Berücksichtigung des zeitweise erhöhten Fußgänger- und Radverkehrsaufkommens. Bauliche Maßnahmen sind vor diesem Hintergrund nicht erforderlich.

Aus verkehrstechnischer Sicht ist jedoch in Bezug auf das Radverkehrskonzept Friedrichsdorf 2018 [3] mit den hier vorgesehenen Radhauptverbindungen eine ergänzende Umgestaltung im südlichen Geh- und Radwegbereich zu empfehlen. Durch den in Anlage 7 dargestellten Lösungsvorschlag können alle Radwegebeziehungen in ausreichender und regelkonformer Weise aufgenommen werden.

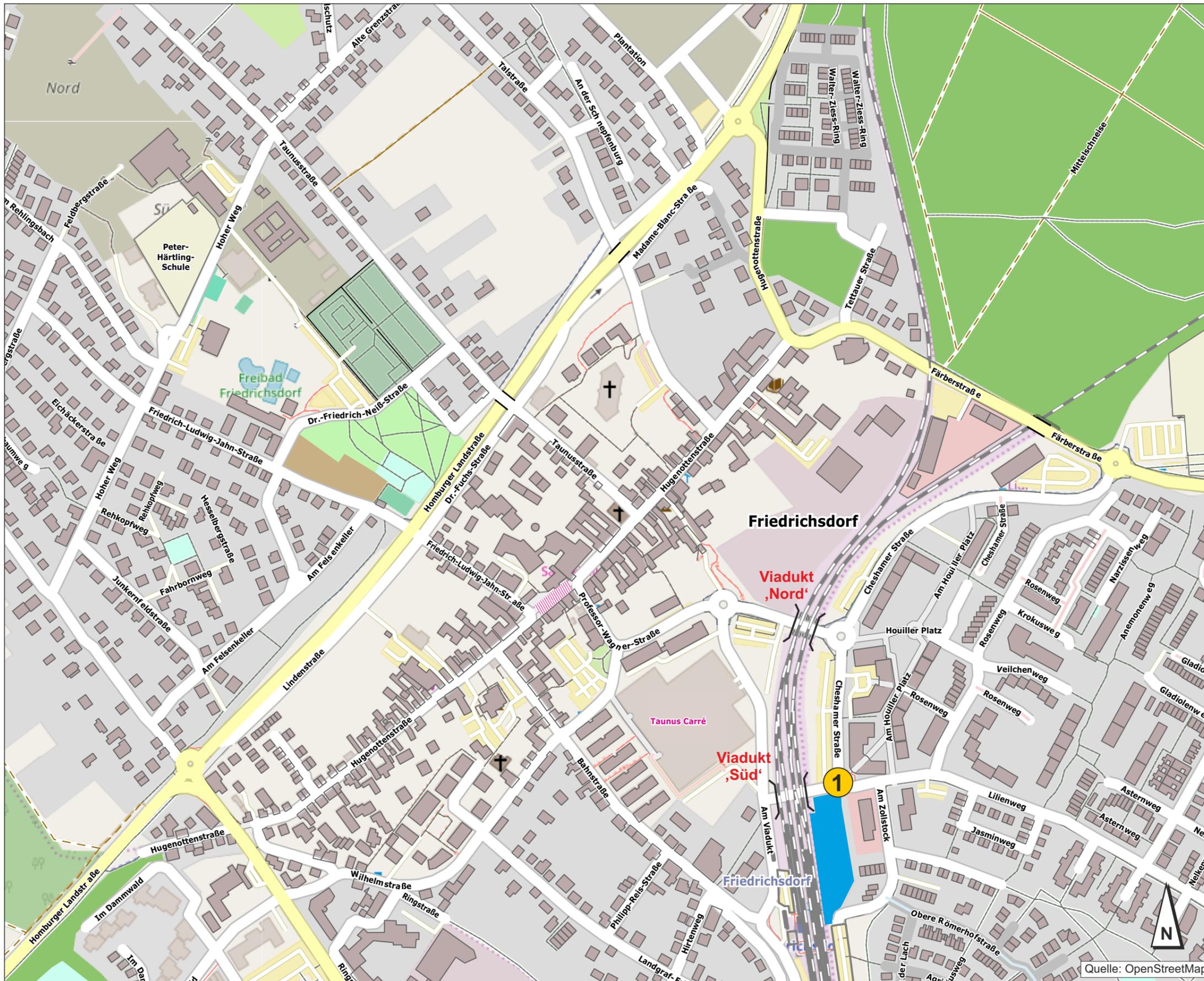
Zusammenfassend zeigen die Untersuchungsergebnisse, dass die verkehrliche Erschließung für das Bauvorhaben zum Bebauungsplan Nr. 139 „Ehemaliger Güterbahnhof“ über die vorliegende Planung auch in Zukunft gewährleistet werden kann und somit gesichert ist.

Dipl.-Ing. Claas Behrendt

IMB-Plan GmbH
Hanau, März 2024

Anlagen

Anlage 1	Übersichts- und Zählstellenplan
Anlage 2	Bebauungskonzept Lageplan
Anlage 3	Analyse-Belastungen 2018 DTV / Spitzenstunden
Anlage 4	Prognose-Nullfall 2035 DTV / Spitzenstunden
Anlage 5	Neuverkehr DTV / Spitzenstunden
Anlage 6	Prognose-Belastungen 2035 DTV / Spitzenstunden
Anlage 7	Gestaltungsskizze KP-1 / Sichtweiten / Schleppkurven



1

Übersichts- und Zählstellenplan



Bebauungsplan Nr. 139
„Ehemaliger Güterbahnhof“

Knotenpunktzählung



11/2018



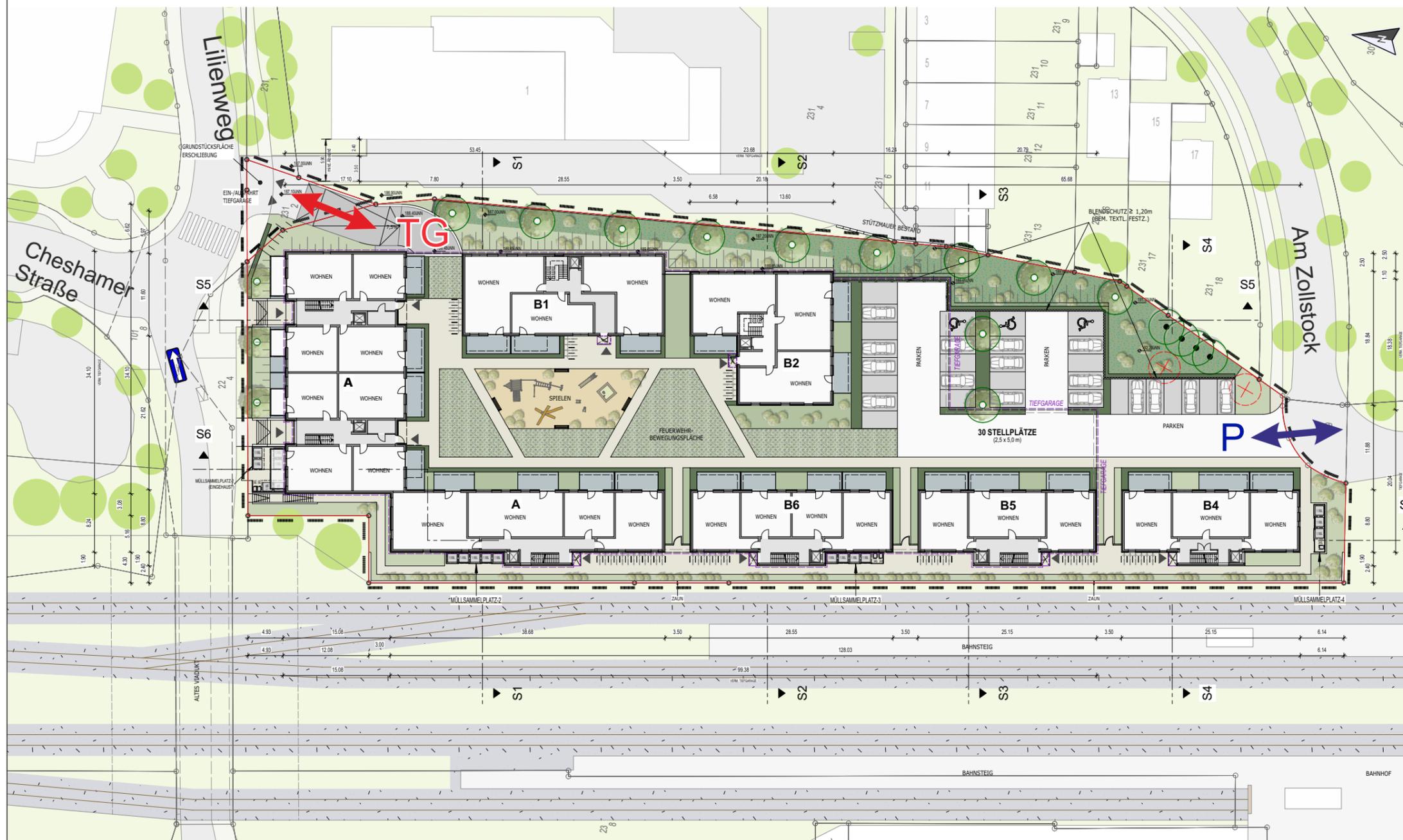
Ingenieurgesellschaft für Verkehr und Stadtplanung mbH

Stadt Friedrichsdorf
VU „Ehem. Güterbahnhof“



Übersichts- und Zählstellenplan

Datum:	05/2023	Maßstab:	-	Seite:	Anlage 1
--------	---------	----------	---	--------	----------



Bebauungskonzept

Dachplan

- Zu-/Ausfahrt Tiefgarage (TG)
- Zu-/Ausfahrt Parkplatz (P)

Quelle

Ten Brinke Projektrealisierung GmbH

Lageplan / Außenanlagen
(Auszug aus Blattnummer LP 1.0)

Stand: 26.02.2024

lin3 PLAN

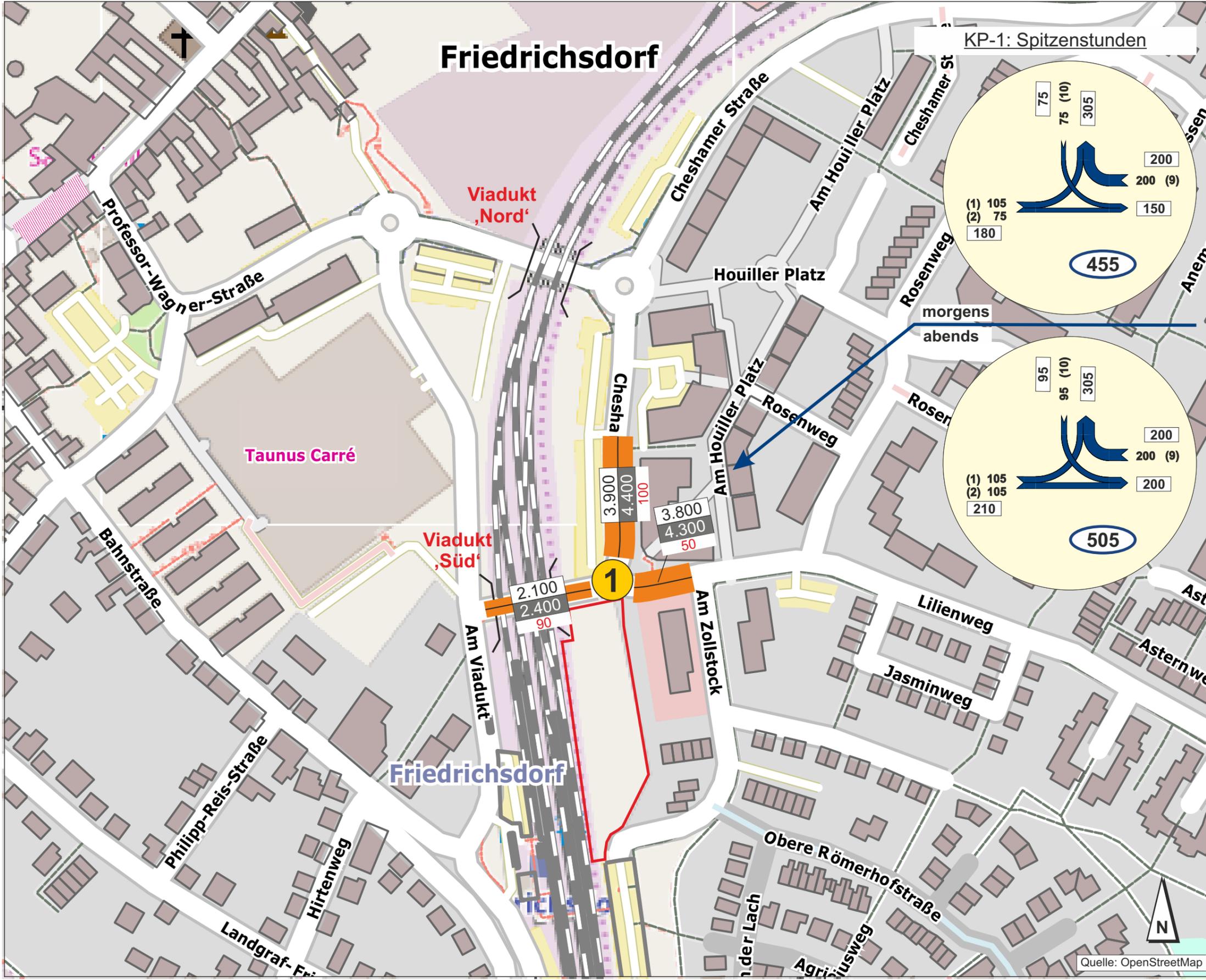
Ingenieurgesellschaft für Verkehr und Stadtplanung mbH

Stadt Friedrichsdorf
VU „Ehem. Güterbahnhof“



Bebauungskonzept
Lageplan/Außenanlagen

Datum: 03/2024	Maßstab: -	Seite: Anlage 2
----------------	------------	-----------------



Analyse-Belastungen 2018

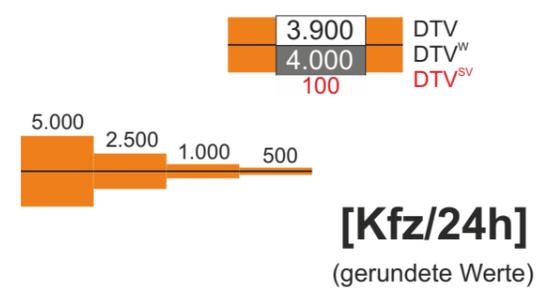
Verkehrszählungen
November 2018

Bebauungsplan Nr. 139
„Ehemaliger Güterbahnhof“

1 Knotenpunktzählung

Spitzenstunden morgens und abends
190 Knotenpunktsbelastung [Kfz/h]

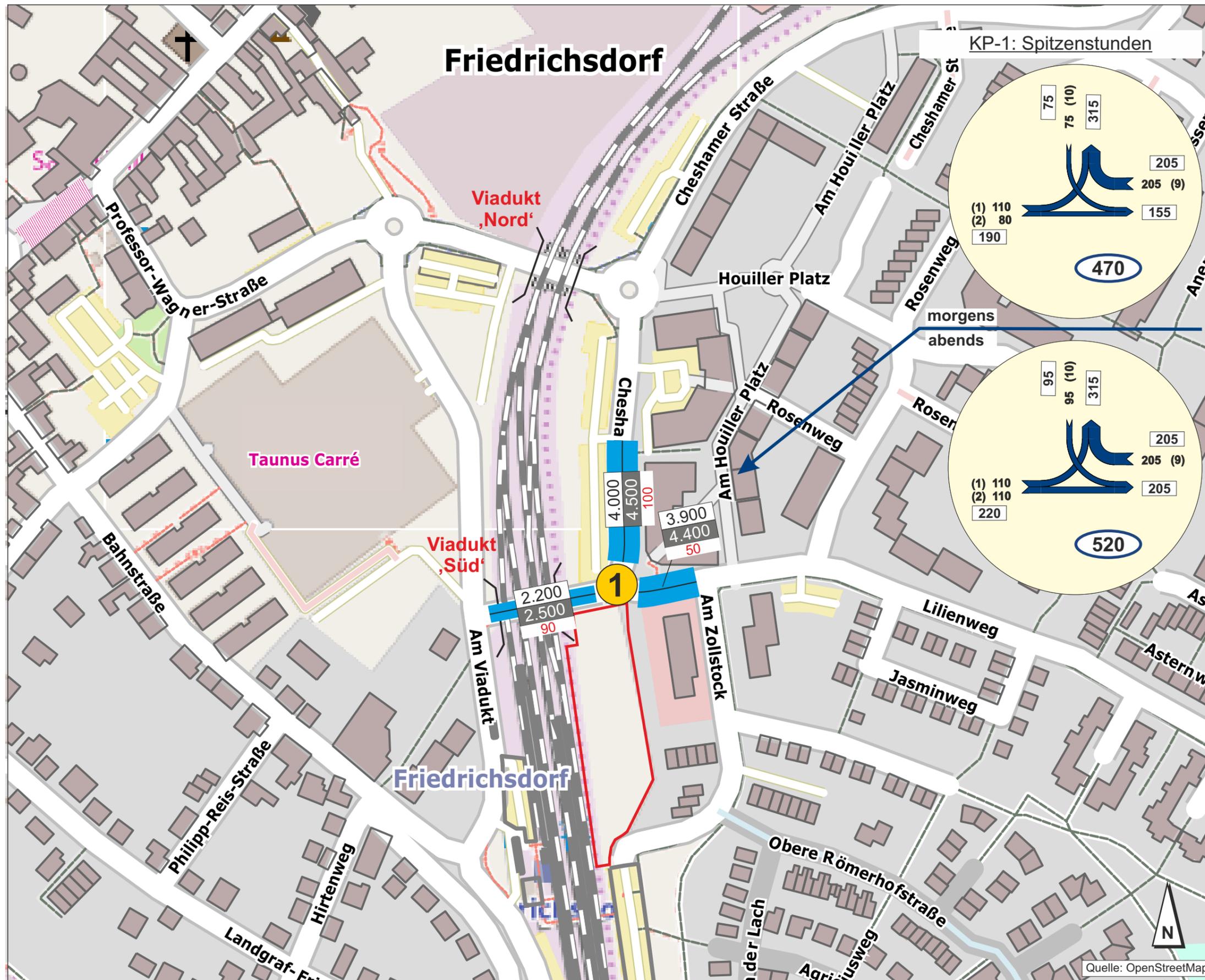
Durchschnittliche tägliche / werktägliche Verkehrsmengen
(Jahresmittelwerte DTV / DTV^w / DTV^{sv})



Stadt Friedrichsdorf
VU „Ehem. Güterbahnhof“



Analyse-Belastung 2018
DTV, DTV^w, DTV^{sv}, Spitzenstunden



4

Prognose-Nullfall 2035

Analyse-Belastungen 2018
(Anlage 3)
+
Allgemeine Verkehrsentwicklung
(ca. 2,5 %)

Spitzenstunden morgens und abends
190 Knotenpunktsbelastung [Kfz/h]

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

3.900	DTV
4.400	DTV ^w
100	DTV ^{sv}

[Kfz/24h]
(gerundete Werte)

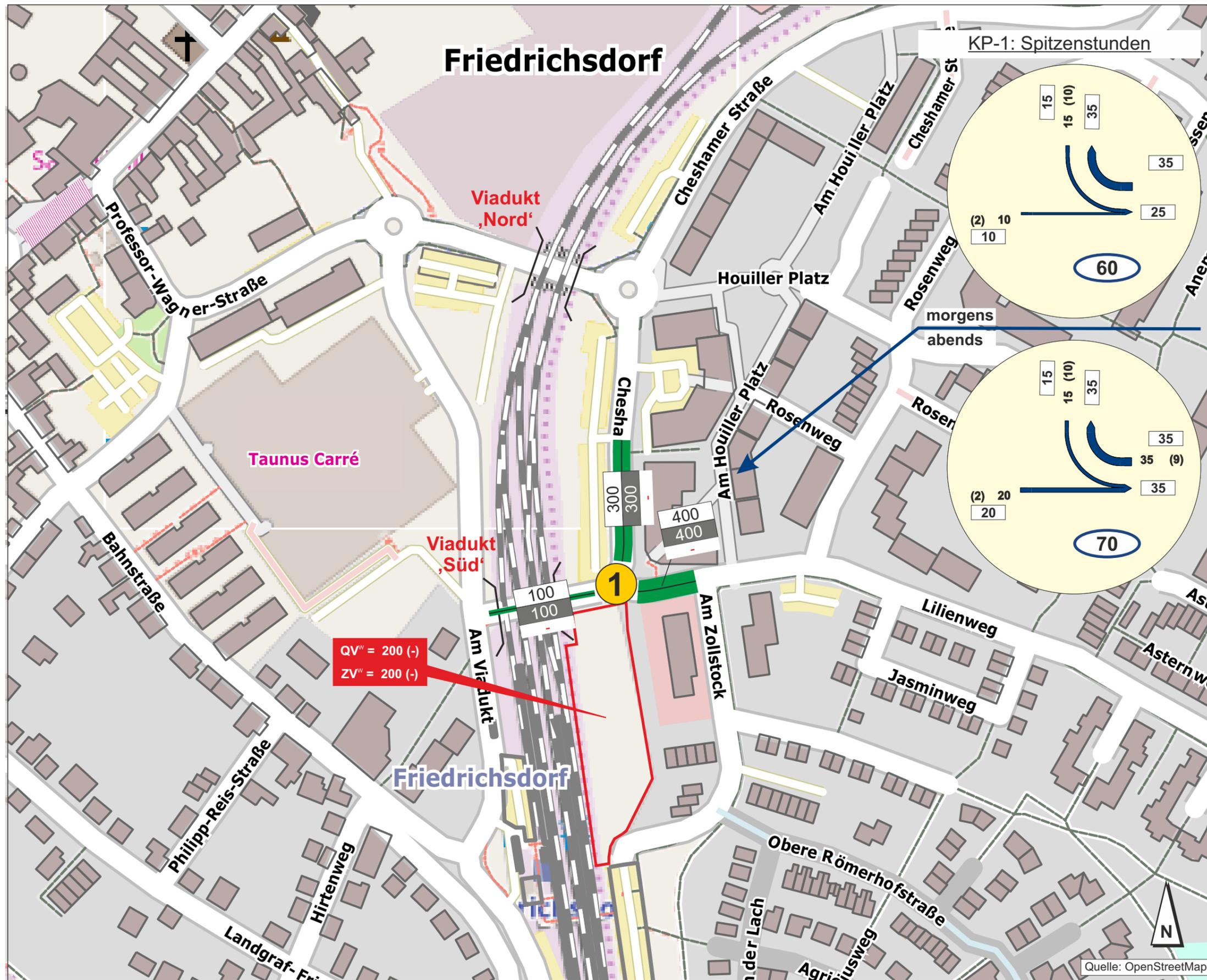
lin3 PLAN
Ingenieurgesellschaft für Verkehr und Stadtplanung mbH

Stadt Friedrichsdorf
VU „Ehem. Güterbahnhof“



Prognose-Nullfall 2035
DTV, DTV^w, DTV^{sv}, Spitzenstunden

Datum: 05/2023	Maßstab: -	Datei: Anlage 4
----------------	------------	-----------------



5

Neuverkehr

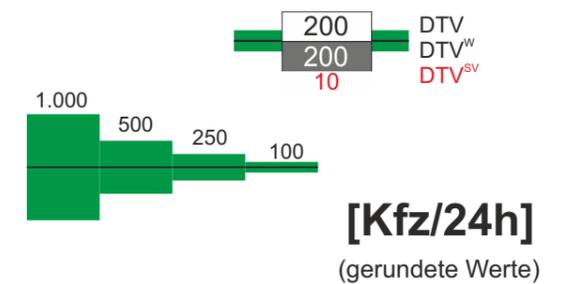
$QV^w = 200 (-)$
 $ZV^w = 200 (-)$

Quell-/ Zielverkehr (DTV^w / DTV^{sv})

Spitzenstunden morgens und abends

190 Knotenpunktbelastung [Kfz/h]

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



lin3 PLAN
Ingenieurgesellschaft für Verkehr und Stadtplanung mbH

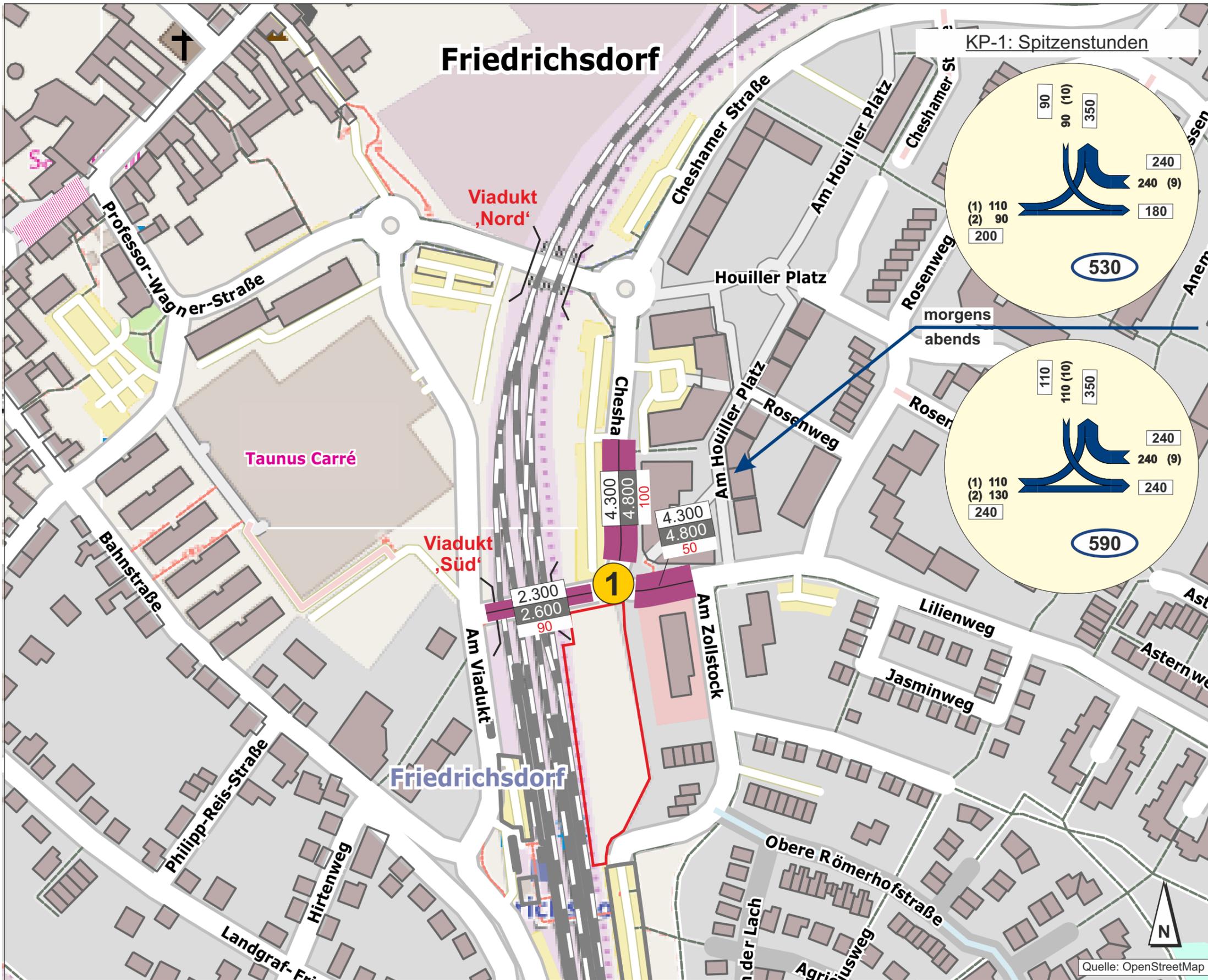
Stadt Friedrichsdorf
VU „Ehem. Güterbahnhof“



Neuverkehr
DTV, DTV^w, DTV^{sv}, Spitzenstunden

Datum: 05/2023 | Maßstab: - | Datei: Anlage 5

Friedrichsdorf

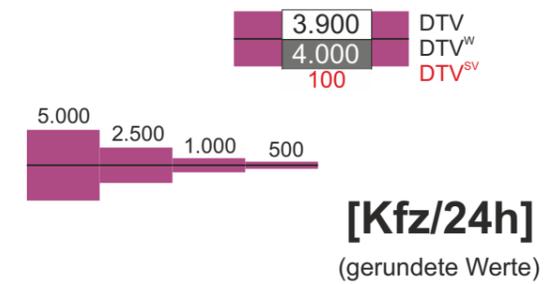


Prognose-Belastungen 2035

Prognose-Nullfall 2035
(Anlage 4)
+
Neuverkehr
(Anlage 5)

Spitzenstunden morgens und abends
190 Knotenpunktsbelastung [Kfz/h]

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



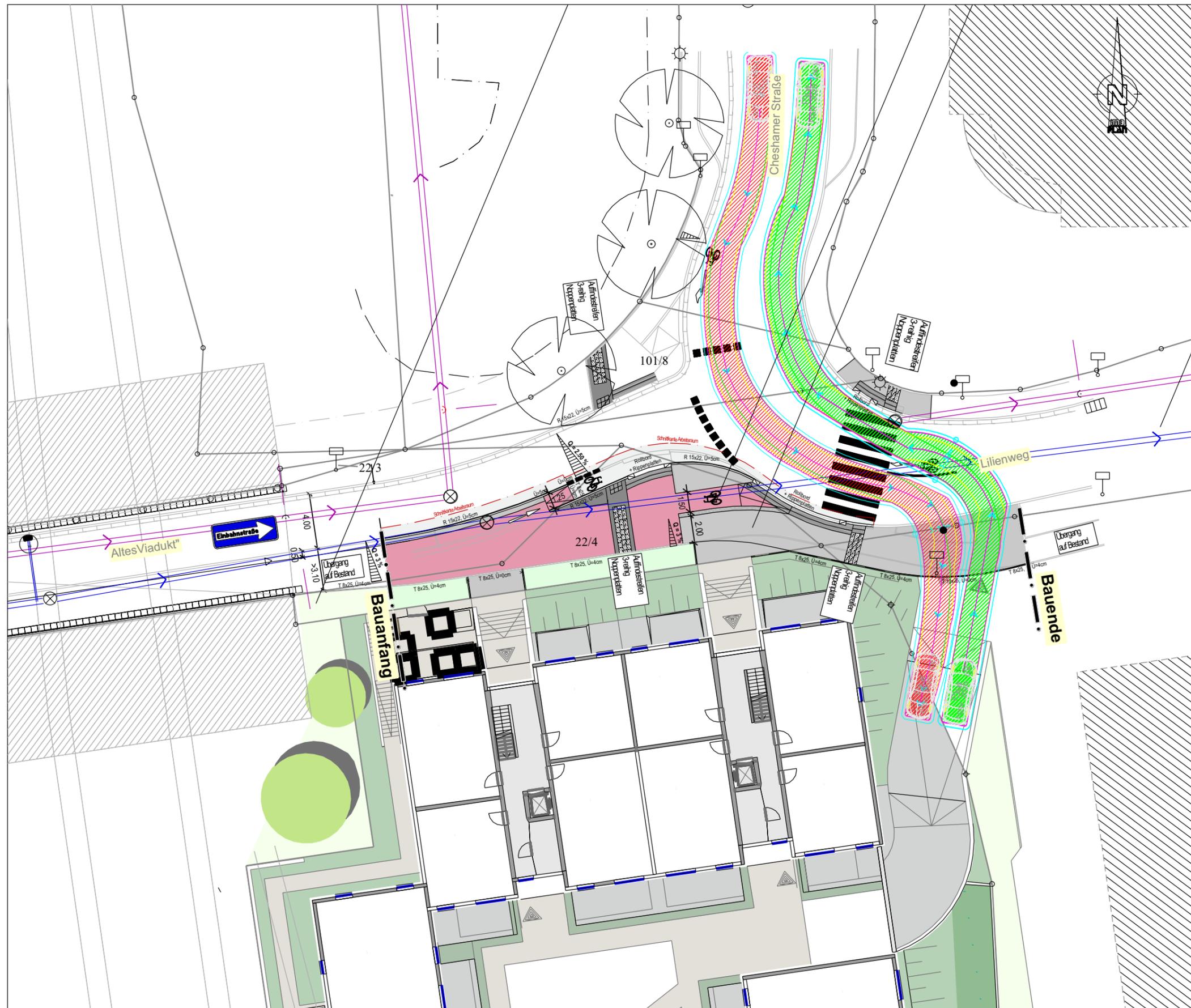
Stadt Friedrichsdorf
VU „Ehem. Güterbahnhof“



Prognose-Nullfall 2035
DTV, DTV^w, DTV^{sv}, Spitzenstunden

Gestaltungsskizze

KP-1 / Schleppkurven



Stadt Friedrichsdorf
VU „Ehem. Güterbahnhof“



Gestaltungsskizze
KP-1 / Schleppkurven

Datum: 03/2024	Maßstab: -	Datei: Anlage 7
----------------	------------	-----------------

Anhang

Anhang A Knotenpunktzählung

vom Dienstag, 27.11.2018

Anhang B Leistungsfähigkeitsnachweise nach HBS 2015 [6]

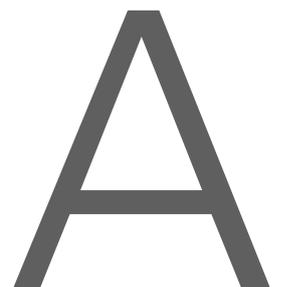
KP-1

Einmündung mit Rechts-vor-Links-Regelung

„Cheshamer Straße / Lilienweg“

- Prognose-Belastungen 2035, Spitzenstunden morgens und abends

Knotenpunktzählung



Stadt Friedrichsdorf

Einmündung
Cheshamer Straße / Lilienweg
(KP-1)

Cheshamer Straße / Lilienweg

Verkehrszählung
am
Dienstag, 27.11.2018
(7:00 - 9:00 Uhr und 16:00 - 18:00 Uhr)

Wetter:
trocken (ca. 10°C)

Stadt Friedrichsdorf , Verkehrszählung vom Dienstag, 27.11.2018

Auftraggeber: Stadt Friedrichsdorf	Knotenpunkt: KP-1	Datum: Dienstag, 27.11.2018	Zeitraum: 7:00 - 9:00 Uhr und 16:00 - 18:00 Uhr
Projekt: VU "Ehem. Güterbahnhof"	Cheshamer Straße / Lilienweg		
Quelle:	Lilienweg	Lilienweg	Lilienweg
Ziel:	Cheshamer Straße (West)	Cheshamer Straße (Nord)	Lilienweg
RiLSA-Nr.:	8	9	7u
Zählzeit	R M Pkw Lfw B L Z Σ Kfz Σ PKW-E	R M Pkw Lfw B L Z Σ Kfz Σ PKW-E	R M Pkw Lfw B L Z Σ Kfz Σ PKW-E
	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	11 12 13 14 15 16 17 18 19	20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32

	R	M	Pkw	Lfw	B	L	Z	Σ Kfz	Σ PKW-E	R	M	Pkw	Lfw	B	L	Z	Σ Kfz	Σ PKW-E	R	M	Pkw	Lfw	B	L	Z	Σ Kfz	Σ PKW-E	Σ R	Σ Kfz	Σ PKW-E
7:00 - 8:00											2	174	6		1		183	183,5											183	184
7:15 - 8:15												192	4		1		197	197,5											197	198
7:30 - 8:30											1	177	3		2		183	184											183	184
7:45 - 8:45											1	165	4		2		172	173											172	173
8:00 - 9:00											1	126	3		2		132	133											132	133
16:00 - 17:00											1	141	6		2		150	151											150	151
16:15 - 17:15											1	151	7		2		161	162											161	162
16:30 - 17:30											1	166	4		2		173	174											173	174
16:45 - 17:45											4	172	4		3		183	184,5											183	185
17:00 - 18:00											4	187	5		2		198	199											198	199

Spitzenstunden morgens / abends:

7:15 - 8:15												192	4		1		197	197,5											197	198	
17:00 - 18:00												4	187	5		2		198	199											198	199

Zählung Gesamt (7:00 - 9:00 Uhr und 16:00 - 18:00 Uhr):

4 Stunden												8	628	20	7		663	666,5										663	667
-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	-----	----	---	--	-----	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	-----

Erläuterungen:

- | | |
|----------------------------|--------------------------------------|
| R: Radfahrer (1 PKW-E) | B: Bus (1,5 PKW-E) |
| K: Motorrad (1 PKW-E) | L: Lkw + Lf mit Anhänger (1,5 PKW-E) |
| Pkw: Pkw (1 PKW-E) | Z: Last- / Sattelzug (2 PKW-E) |
| Lfw: Lieferwagen (1 PKW-E) | |

Stadt Friedrichsdorf , Verkehrszählung vom Dienstag, 27.11.2018

Auftraggeber: Stadt Friedrichsdorf	Knotenpunkt: KP-1	Datum: Dienstag, 27.11.2018	Zeitraum: 7:00 - 9:00 Uhr und 16:00 - 18:00 Uhr
Projekt: VU "Ehem. Güterbahnhof"	Cheshamer Straße / Lilienweg		
Quelle:	Cheshamer Straße (West)	Cheshamer Straße (West)	Cheshamer Straße (West)
Ziel:	Cheshamer Straße (Nord)	Lilienweg	Cheshamer Straße (West)
RiLSA-Nr.	1	2	1u
Zählzeit	R M Pkw Lfw B L Z Σ Kfz Σ PKW-E	R M Pkw Lfw B L Z Σ Kfz Σ PKW-E	R M Pkw Lfw B L Z Σ Kfz Σ PKW-E
	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	11 12 13 14 15 16 17 18 19	20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32

	1									2									1u											
Zählzeit	R	M	Pkw	Lfw	B	L	Z	Σ Kfz	Σ PKW-E	R	M	Pkw	Lfw	B	L	Z	Σ Kfz	Σ PKW-E	R	M	Pkw	Lfw	B	L	Z	Σ Kfz	Σ PKW-E	Σ R	Σ Kfz	Σ PKW-E
7:00 - 8:00		15	74	5	4	3		101	104,5		4	56			1		61	61,5											162	166
7:15 - 8:15		17	78	5	4	3		107	110,5		4	68	2		2		76	77											183	188
7:30 - 8:30		14	76	4	4	3		101	104,5		3	65	6		2		76	77											177	182
7:45 - 8:45		13	65	4	3	1		86	88		4	62	7		4		77	79											163	167
8:00 - 9:00		2	66	3	3	1		75	77		5	53	8		4		70	72											145	149
16:00 - 17:00		2	96	3	4	5		110	114,5		5	104	1				110	110											220	225
16:15 - 17:15		3	112	3	4	3		125	128,5		3	98	1				102	102											227	231
16:30 - 17:30		4	113	3	4	2		126	129		3	101	1		1		106	106,5											232	236
16:45 - 17:45		3	106	4	4	2		119	122		4	104	2		1		111	111,5											230	234
17:00 - 18:00		2	95	2	4	1		104	106,5		3	104	2		1		110	110,5											214	217

Spitzenstunden morgens / abends:

7:15 - 8:15		17	78	5	4	3		107	110,5		4	68	2		2		76	77											183	188
17:00 - 18:00		2	95	2	4	1		104	106,5		3	104	2		1		110	110,5											214	217

Zählung Gesamt (7:00 - 9:00 Uhr und 16:00 - 18:00 Uhr):

4 Stunden		21	331	13	15	10		390	402,5		17	317	11		6		351	354											741	757
-----------	--	----	-----	----	----	----	--	-----	-------	--	----	-----	----	--	---	--	-----	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	-----

Erläuterungen:

R: Radfahrer (1 PKW-E) B: Bus (1,5 PKW-E)
 K: Motorrad (1 PKW-E) L: Lkw + Lf mit Anhänger (1,5 PKW-E)
 Pkw: Pkw (1 PKW-E) Z: Last- / Sattelzug (2 PKW-E)
 Lfw: Lieferwagen (1 PKW-E)

Stadt Friedrichsdorf , Verkehrszählung vom Dienstag, 27.11.2018

- Einmündung Cheshamer Straße / Lilienweg (KP-1) -

Auftraggeber:	Stadt Friedrichsdorf
Projekt:	VU "Ehem. Güterbahnhof"
Knotenpunkt:	Cheshamer Straße / Lilienweg
Datum:	Dienstag, 27.11.2018

1 RiLSA-Nr.	2 - 8							10				#			
	2 R	3 M	4 Pkw	5 Lfw	6 B	7 L	8 Z		9 Σ R	11 Σ Kfz	12 Σ PKW-E		13 Σ SV	14 SV-Anteil	15
7:00 - 8:00		22	369	15	5	6			417	423		11	2,6%		
7:15 - 8:15		24	402	14	5	7			452	458		12	2,7%		
7:30 - 8:30		21	372	16	5	8			422	429		13	3,1%		
7:45 - 8:45		21	349	17	3	8			398	404		11	2,8%		
8:00 - 9:00		10	310	17	3	7			347	352		10	2,9%		
16:00 - 17:00		13	435	12	4	8			472	478		12	2,5%		
16:15 - 17:15		13	449	13	4	5			484	489		9	1,9%		
16:30 - 17:30		11	468	10	4	5			498	503		9	1,8%		
16:45 - 17:45		14	468	13	4	6			505	510		10	2,0%		
17:00 - 18:00		11	474	12	4	5			506	511		9	1,8%		

Spitzenstunden morgens / abends:

7:15 - 8:15		24	402	14	5	7			452	458		12	2,7%
17:00 - 18:00		11	474	12	4	5			506	511		9	1,8%

Zählung Gesamt (7:00 - 9:00 Uhr und 16:00 - 18:00 Uhr):

4 Stunden		56	1.588	56	16	26			1.742	1763		42	2,4%
-----------	--	----	-------	----	----	----	--	--	-------	------	--	----	------

Erläuterungen:

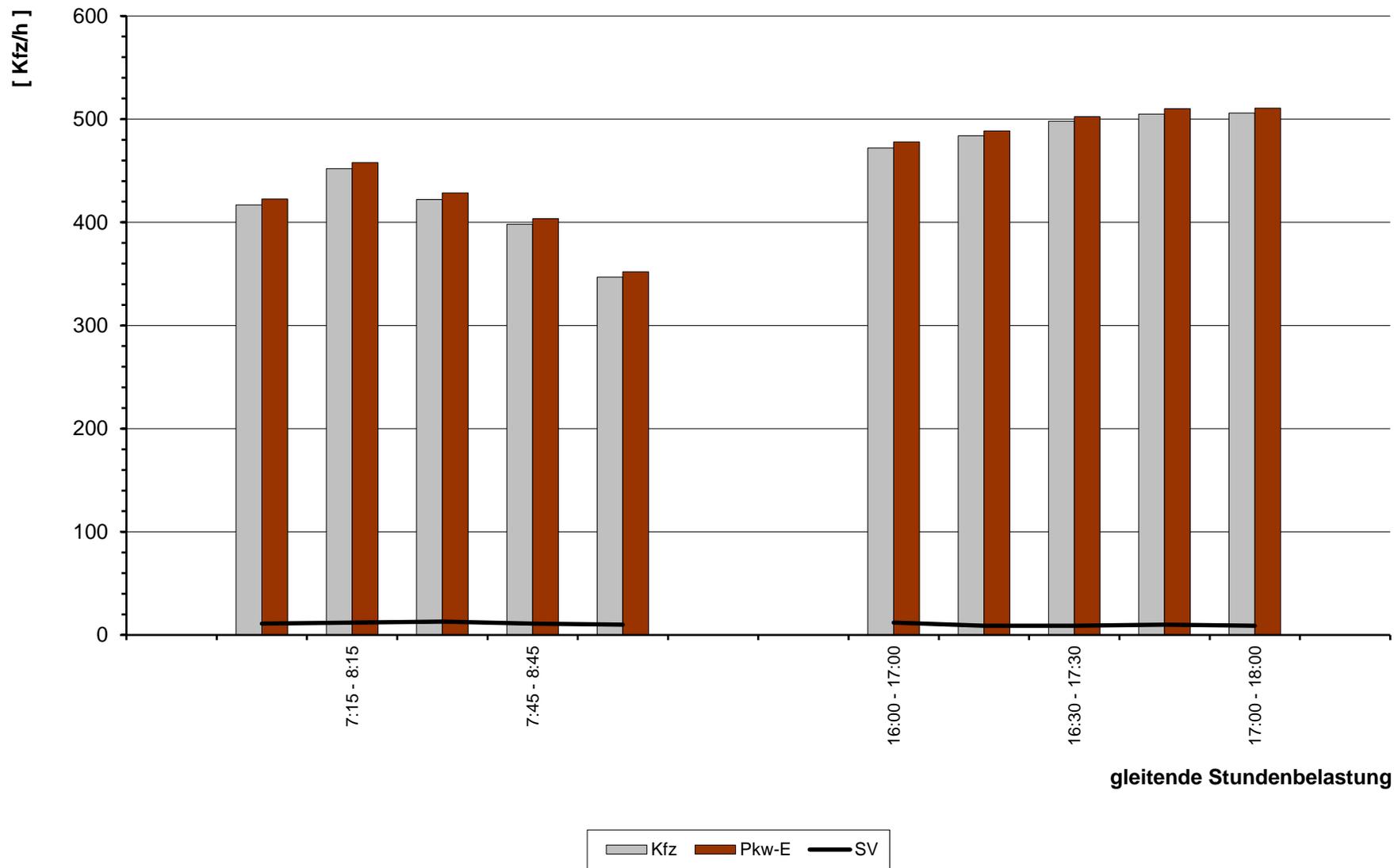
R: Radfahrer (1 PKW-E)
 K: Motorrad (1 PKW-E)
 Pkw: Pkw (1 PKW-E)
 Lfw: Lieferwagen (1 PKW-E)

B: Bus (1,5 PKW-E)
 L: Lkw + Lf mit Anhänger (1,5 PKW-E)
 Z: Last- / Sattelzug (2 PKW-E)

Stadt Friedrichsdorf, VU "Ehem. Güterbahnhof"

Verkehrszählung vom Dienstag, 27.11.2018

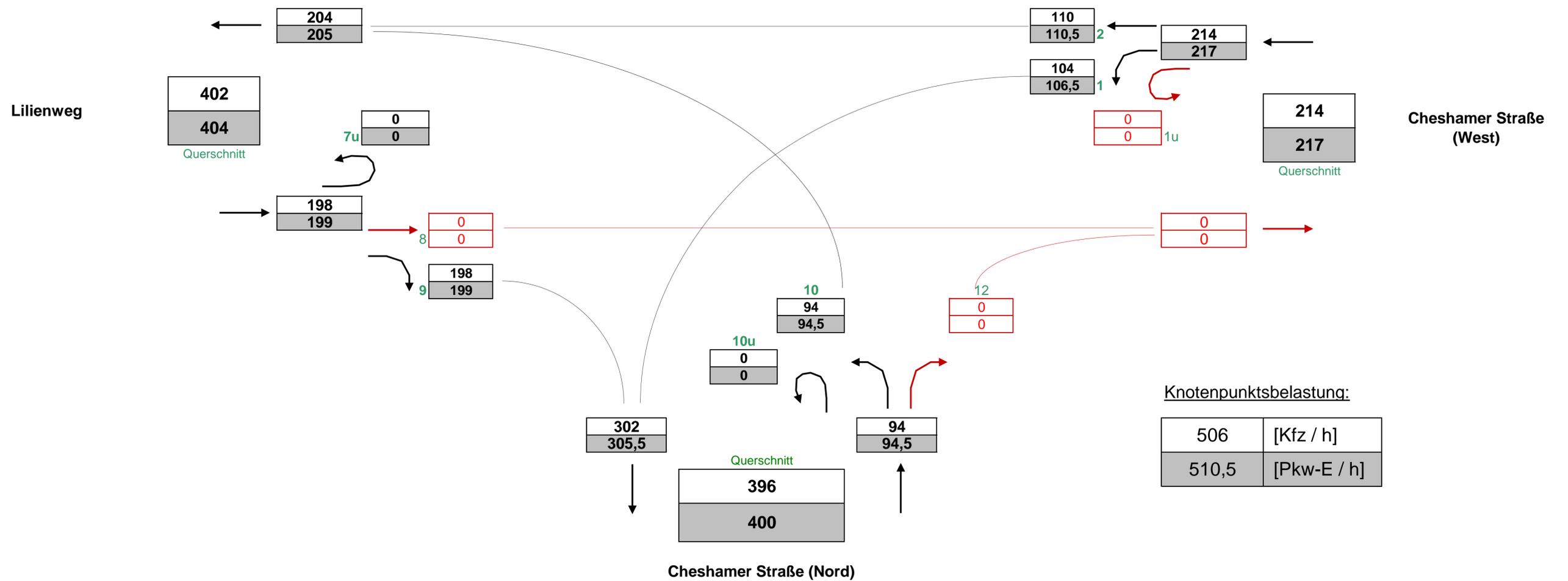
- Knotenpunkt Cheshamer Straße / Lilienweg -



Stadt Friedrichsdorf , Verkehrszählung vom Dienstag, 27.11.2018 (Normalwerktag)

- Knotenpunkt Cheshamer Straße / Lilienweg (KP-1) -

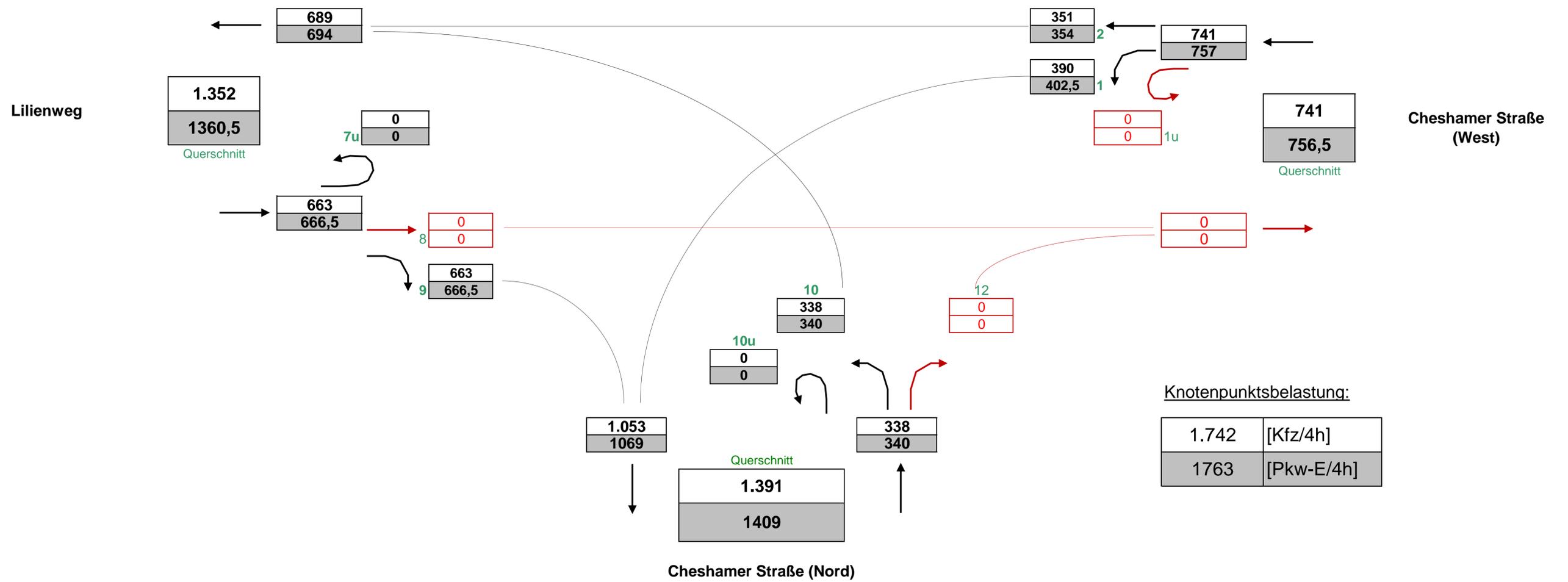
(Spitzenstunde abends, 17:00 - 18:00 Uhr)



Stadt Friedrichsdorf , Verkehrszählung vom Dienstag, 27.11.2018 (Normalwerktag)

- Knotenpunkt Cheshamer Straße / Lilienweg (KP-1) -

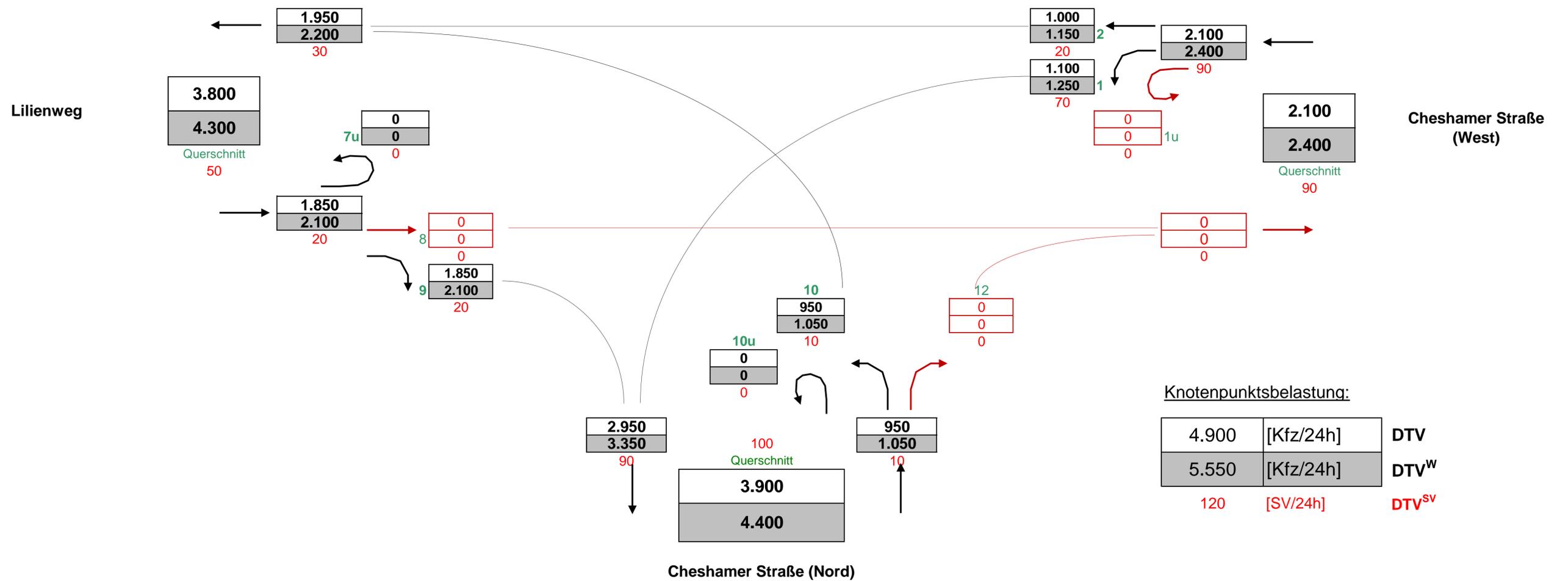
(Gesamtbelastung, 7:00 - 9:00 Uhr und 16:00 - 18:00 Uhr)



Stadt Friedrichsdorf , Verkehrszählung vom Dienstag, 27.11.2018 (Normalwerktag)

- Knotenpunkt Cheshamer Straße / Lilienweg (KP-1) -

(DTV-Belastungen, gerundete Werte)



Stadt Friedrichsdorf, Verkehrszählung vom Dienstag, 27.11.2018

- Einmündung Cheshamer Straße / Lilienweg (KP-1) -

Auftraggeber:	Stadt Friedrichsdorf
Projekt:	VU "Ehem. Güterbahnhof"
Querschnitt:	Lilienweg
Datum:	Dienstag, 27.11.2018

RiLSA-Nr.	8, 9, 7u							Σ R Σ Kfz Σ PKW-E			10, 2, 7u							Σ R Σ Kfz Σ PKW-E			8, 9, 7u, 10, 2, 7u			Σ SV SV-Anteil	
	R	K	Pkw	Lfw	Bus	L	Z	Σ R	Σ Kfz	Σ PKW-E	R	M	Pkw	Lfw	B	L	Z	Σ R	Σ Kfz	Σ PKW-E	Σ R	Σ Kfz	Σ PKW-E	Σ SV	SV-Anteil
7:00 - 8:00		2	174	6		1		183	184			5	121	4	1	2		133	135			316	318	4	1,3%
7:15 - 8:15			192	4		1		197	198			7	132	5	1	3		148	150			345	348	5	1,4%
7:30 - 8:30		1	177	3		2		183	184			6	119	9	1	3		138	140			321	324	6	1,9%
7:45 - 8:45		1	165	4		2		172	173			7	119	9		5		140	143			312	316	7	2,2%
8:00 - 9:00		1	126	3		2		132	133			7	118	11		4		140	142			272	275	6	2,2%
16:00 - 17:00		1	141	6		2		150	151			10	198	3		1		212	213			362	364	3	0,8%
16:15 - 17:15		1	151	7		2		161	162			9	186	3				198	198			359	360	2	0,6%
16:30 - 17:30		1	166	4		2		173	174			6	189	3		1		199	200			372	374	3	0,8%
16:45 - 17:45		4	172	4		3		183	185			7	190	5		1		203	204			386	388	4	1,0%
17:00 - 18:00		4	187	5		2		198	199			5	192	5		2		204	205			402	404	4	1,0%

Spitzenstunden morgens / abends:

7:15 - 8:15			192	4		1		197	198			7	132	5	1	3		148	150			345	348	5	1,4%
17:00 - 18:00		4	187	5		2		198	199			5	192	5		2		204	205			402	404	4	1,0%

Zählung Gesamt (7:00 - 9:00 Uhr und 16:00 - 18:00 Uhr):

4 Stunden		8	628	20		7		663	667		27	629	23	1	9		689	694			1.352	1.361	17	1,3%
-----------	--	---	-----	----	--	---	--	-----	-----	--	----	-----	----	---	---	--	-----	-----	--	--	-------	-------	----	------

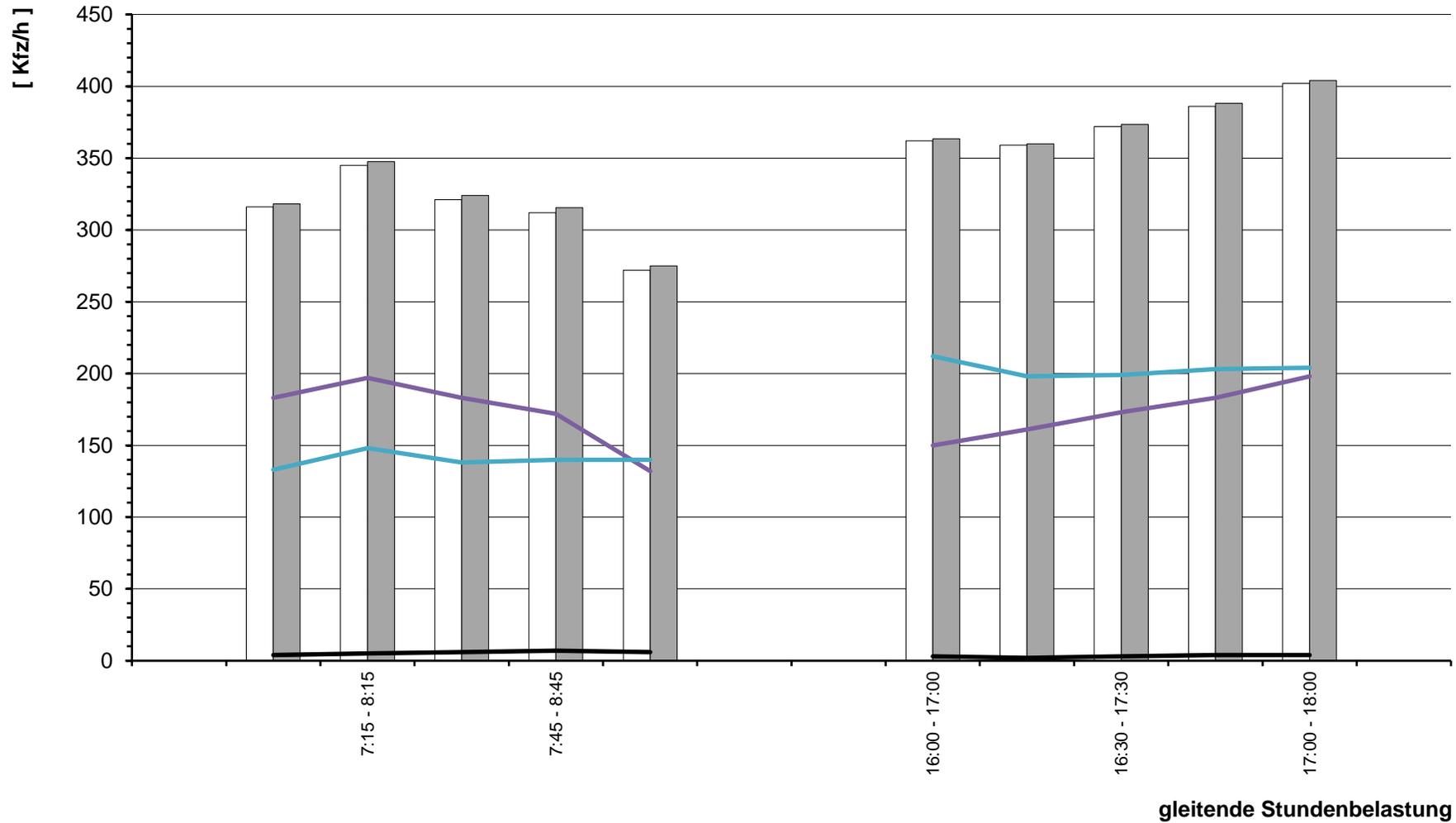
Erläuterungen:

- | | |
|--|---|
| <p>R: Radfahrer (1 PKW-E)
 K: Motorrad (1 PKW-E)
 Pkw: Pkw (1 PKW-E)
 Lfw: Lieferwagen (1 PKW-E)</p> | <p>B: Bus (1,5 PKW-E)
 L: Lkw + Lf mit Anhänger (1,5 PKW-E)
 Z: Last- / Sattelzug (2 PKW-E)</p> |
|--|---|

Stadt Friedrichsdorf, VU "Ehem. Güterbahnhof"

Verkehrszählung vom Dienstag, 27.11.2018

- Querschnitt Lilienweg -



Stadt Friedrichsdorf, Verkehrszählung vom Dienstag, 27.11.2018

- Einmündung Cheshamer Straße / Lilienweg (KP-1) -

Auftraggeber:	Stadt Friedrichsdorf
Projekt:	VU "Ehem. Güterbahnhof"
Querschnitt:	Cheshamer Straße (Nord)
Datum:	Dienstag, 27.11.2018

RiLSA-Nr.	10, 12, 10u							Σ R Σ Kfz Σ PKW-E			9, 1, 10u							Σ R Σ Kfz Σ PKW-E			10, 12, 10u, 9, 1, 10u			Σ SV SV-Anteil		
	R	K	Pkw	Lfw	Bus	L	Z	Σ R	Σ Kfz	Σ PKW-E	R	M	Pkw	Lfw	B	L	Z	Σ R	Σ Kfz	Σ PKW-E	Σ R	Σ Kfz	Σ PKW-E	Σ SV	SV-Anteil	
7:00 - 8:00		1	65	4	1	1			72	73			17	248	11	4	4		284	288			356	361	10	2,8%
7:15 - 8:15		3	64	3	1	1			72	73			17	270	9	4	4		304	308			376	381	10	2,7%
7:30 - 8:30		3	54	3	1	1			62	63			15	253	7	4	5		284	289			346	352	11	3,2%
7:45 - 8:45		3	57	2		1			63	64			14	230	8	3	3		258	261			321	325	7	2,2%
8:00 - 9:00		2	65	3					70	70			3	192	6	3	3		207	210			277	280	6	2,2%
16:00 - 17:00		5	94	2		1			102	103			3	237	9	4	7		260	266			362	368	12	3,3%
16:15 - 17:15		6	88	2					96	96			4	263	10	4	5		286	291			382	387	9	2,4%
16:30 - 17:30		3	88	2					93	93			5	279	7	4	4		299	303			392	396	8	2,0%
16:45 - 17:45		3	86	3					92	92			7	278	8	4	5		302	307			394	399	9	2,3%
17:00 - 18:00		2	88	3		1			94	95			6	282	7	4	3		302	306			396	400	8	2,0%

Spitzenstunden morgens / abends:

7:15 - 8:15		3	64	3	1	1			72	73		17	270	9	4	4		304	308			376	381	10	2,7%
17:00 - 18:00		2	88	3		1			94	95		6	282	7	4	3		302	306			396	400	8	2,0%

Zählung Gesamt (7:00 - 9:00 Uhr und 16:00 - 18:00 Uhr):

4 Stunden		10	312	12	1	3			338	340		29	959	33	15	17		1.053	1.069			1.391	1.409	36	2,6%
-----------	--	----	-----	----	---	---	--	--	------------	------------	--	----	-----	----	----	----	--	--------------	--------------	--	--	--------------	--------------	----	------

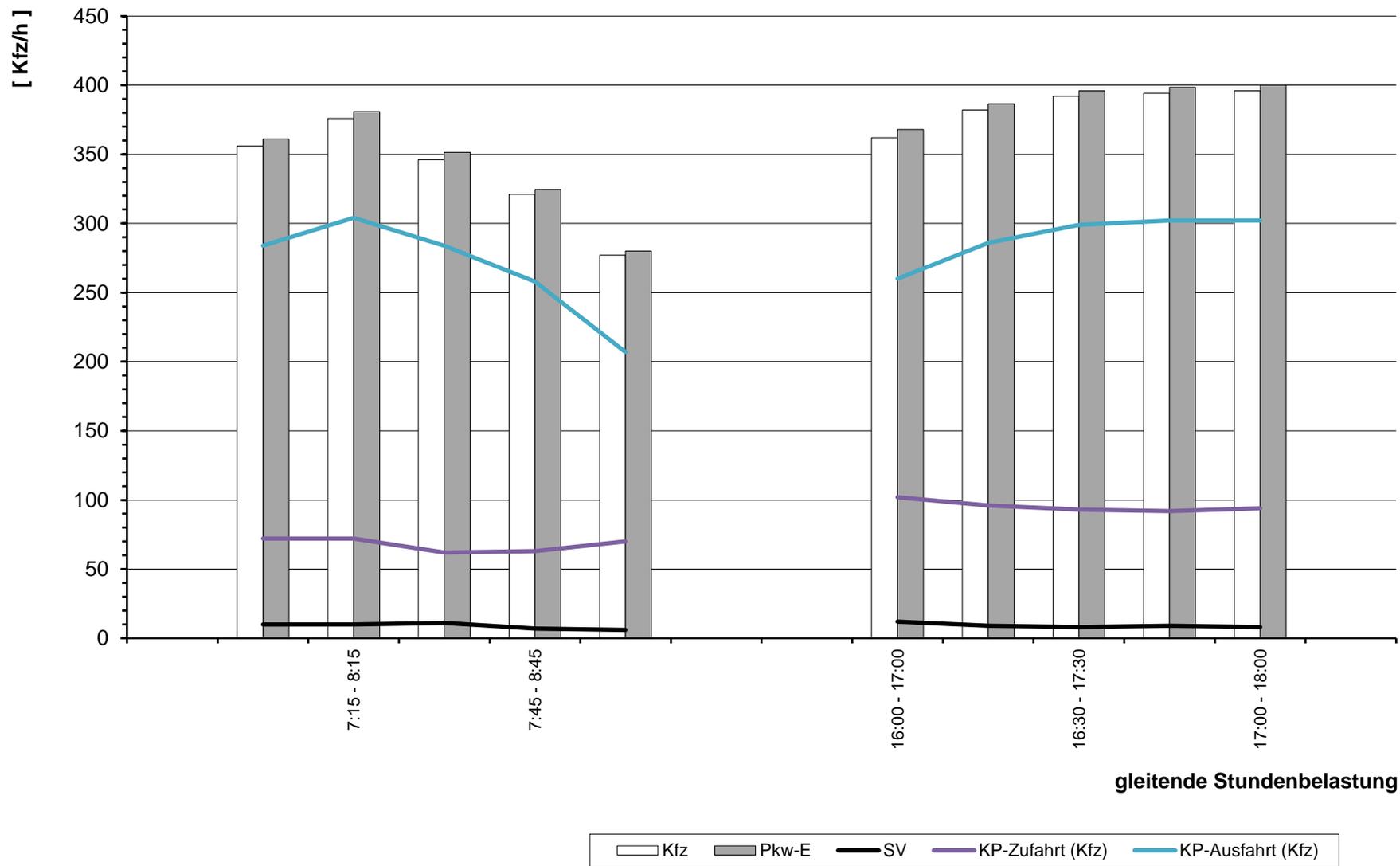
Erläuterungen:

- | | |
|---|--|
| R: Radfahrer (1 PKW-E)
K: Motorrad (1 PKW-E)
Pkw: Pkw (1 PKW-E)
Lfw: Lieferwagen (1 PKW-E) | B: Bus (1,5 PKW-E)
L: Lkw + Lf mit Anhänger (1,5 PKW-E)
Z: Last- / Sattelzug (2 PKW-E) |
|---|--|

Stadt Friedrichsdorf, VU "Ehem. Güterbahnhof"

Verkehrszählung vom Dienstag, 27.11.2018

- Querschnitt Cheshamer Straße (Nord) -



gleitende Stundenbelastung

Stadt Friedrichsdorf, Verkehrszählung vom Dienstag, 27.11.2018

- Einmündung Cheshamer Straße / Lilienweg (KP-1) -

Auftraggeber:	Stadt Friedrichsdorf
Projekt:	VU "Ehem. Güterbahnhof"
Querschnitt:	Cheshamer Straße (West)
Datum:	Dienstag, 27.11.2018

RiLSA-Nr.	1, 2, 1u							Σ R Σ Kfz Σ PKW-E			8, 12, 1u							Σ R Σ Kfz Σ PKW-E			1, 2, 1u, 8, 12, 1u			Σ SV SV-Anteil	
	R	K	Pkw	Lfw	Bus	L	Z	Σ R	Σ Kfz	Σ PKW-E	R	M	Pkw	Lfw	B	L	Z	Σ R	Σ Kfz	Σ PKW-E	Σ R	Σ Kfz	Σ PKW-E	Σ SV	SV-Anteil
7:00 - 8:00		19	130	5	4	4		162	166												162	166		8	4,9%
7:15 - 8:15		21	146	7	4	5		183	188												183	188		9	4,9%
7:30 - 8:30		17	141	10	4	5		177	182												177	182		9	5,1%
7:45 - 8:45		17	127	11	3	5		163	167												163	167		8	4,9%
8:00 - 9:00		7	119	11	3	5		145	149												145	149		8	5,5%
16:00 - 17:00		7	200	4	4	5		220	225												220	225		9	4,1%
16:15 - 17:15		6	210	4	4	3		227	231												227	231		7	3,1%
16:30 - 17:30		7	214	4	4	3		232	236												232	236		7	3,0%
16:45 - 17:45		7	210	6	4	3		230	234												230	234		7	3,0%
17:00 - 18:00		5	199	4	4	2		214	217												214	217		6	2,8%

Spitzenstunden morgens / abends:

7:15 - 8:15	21	146	7	4	5		183	188												183	188		9	4,9%
16:30 - 17:30	7	214	4	4	3		232	236												232	236		7	3,0%

Zählung Gesamt (7:00 - 9:00 Uhr und 16:00 - 18:00 Uhr):

4 Stunden	38	648	24	15	16		741	757												741	757		31	4,2%
-----------	----	-----	----	----	----	--	-----	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	-----	--	----	------

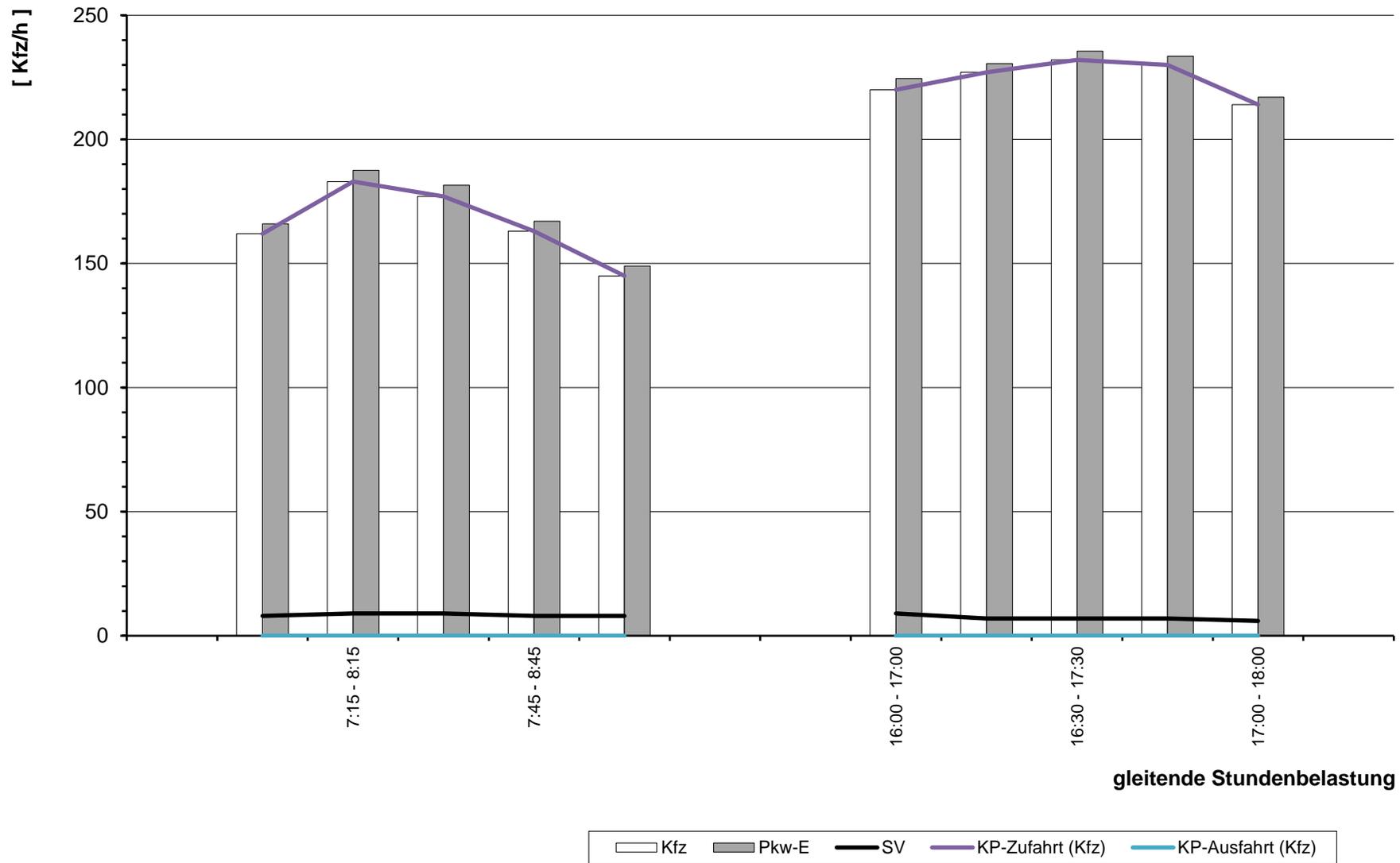
Erläuterungen:

- | | |
|---|--|
| R: Radfahrer (1 PKW-E)
K: Motorrad (1 PKW-E)
Pkw: Pkw (1 PKW-E)
Lfw: Lieferwagen (1 PKW-E) | B: Bus (1,5 PKW-E)
L: Lkw + Lf mit Anhänger (1,5 PKW-E)
Z: Last- / Sattelzug (2 PKW-E) |
|---|--|

Stadt Friedrichsdorf, VU "Ehem. Güterbahnhof"

Verkehrszählung vom Dienstag, 27.11.2018

- Querschnitt Cheshamer Straße (West) -



gleitende Stundenbelastung

Leistungsfähigkeitsnachweis

Einmündung mit Rechts-vor-Links-Regelung **KP-1**
„Cheshamer Straße / Lilienweg“

Bestandsausbau

Prognose-Belastungen 2035

Spitzenstunden morgens und abends

B

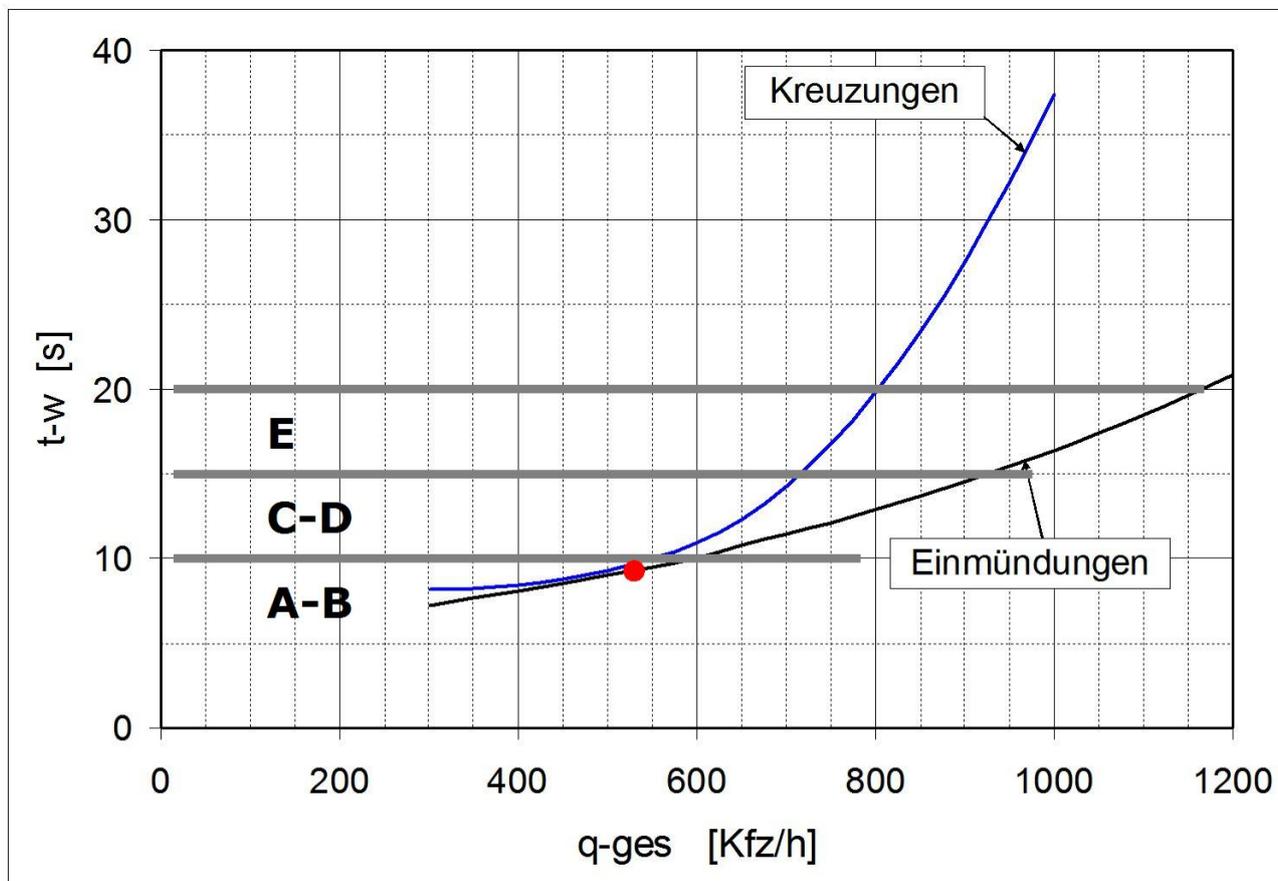
Formblatt S5-5: Beurteilung einer Einmündung oder Kreuzung mit der Regelungsart "rechts vor links"

Knotenpunkt: A-C Lilienweg / B-D Cheshamer Straß
 Knotenpunktform: Einmündung Kreuzung
 Verkehrsdaten: Datum 05/2023
 Uhrzeit Morgenspitze
 Planung Analyse
 Verkehrsregelung: "rechts vor links"
 Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $w = 15$ s Qualitätsstufe C-D

Zufahrt	Verkehrsstrom	Bemessungsverkehrsstärken				Summe Kfz (Gl. (S5-33) \sum Sp.4)	Wartezeit ermittelte (Bild S5-30 mit Sp. 5) t_w [s]	Qualitätsstufe (Tabelle S5-1 mit Sp.6) QSV
		LV $q_{LV,i}$ [Pkw/h]	Lkw+Bus q_{Lkw+} [Lkw/h]	LkwK q_{LkwK} [LkwK/h]	Kfz (Sp.1 + Sp.2 + Sp.3) $q_{Kfz,i}$ [Kfz/h]			
		1	2	3	4	5	6	7
A	1					530	9,3	A-B
	2	0	0	0	0			
	3	240	0	0	240			
B	4	90	0	0	90			
	5							
	6	0	0	0	0			
C	7	110	0	0	110			
	8	90	0	0	90			
	9							
D	10							
	11							
	12							
erreichbare Qualitätsstufe QSV Fz_{ges}								A-B

Berechnung als 'Rechts vor Links' nach HBS (2015) Kapitel S5

Projekt : 10-278 D
 Knotenpunkt : KP-1
 Stunde : Morgenspitze
 Datei : KP-1_LF_PB_MORGENS.kob



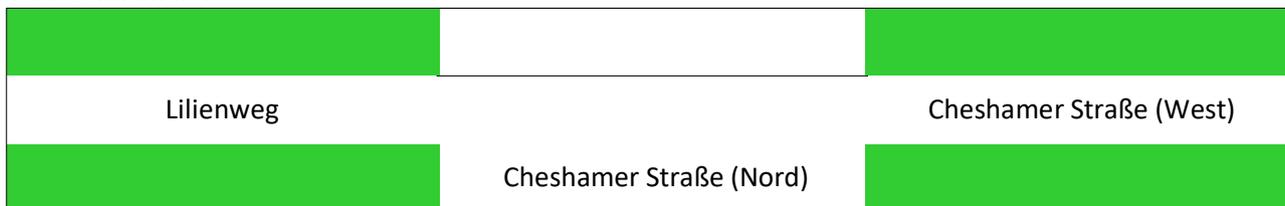
q-ges = 530 [Kfz/h]
 w-m = 9,3 [s]

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : **A-B**

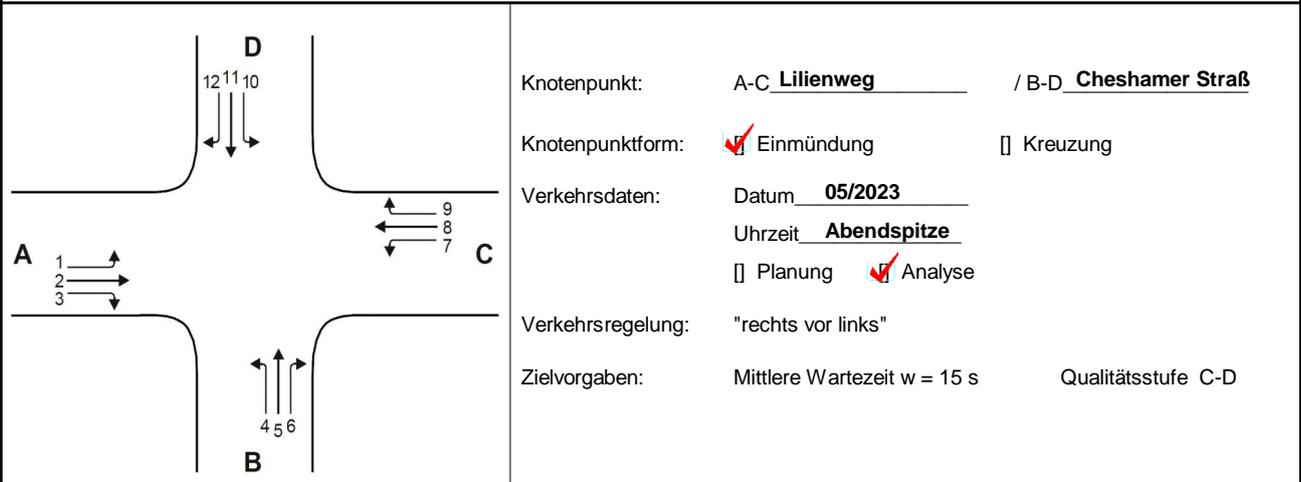
Lage des Knotenpunktes : Innerorts

Berechnung 'Rechts vor Links': nach HBS 2015 (Stephan, 2003)

Strassennamen :



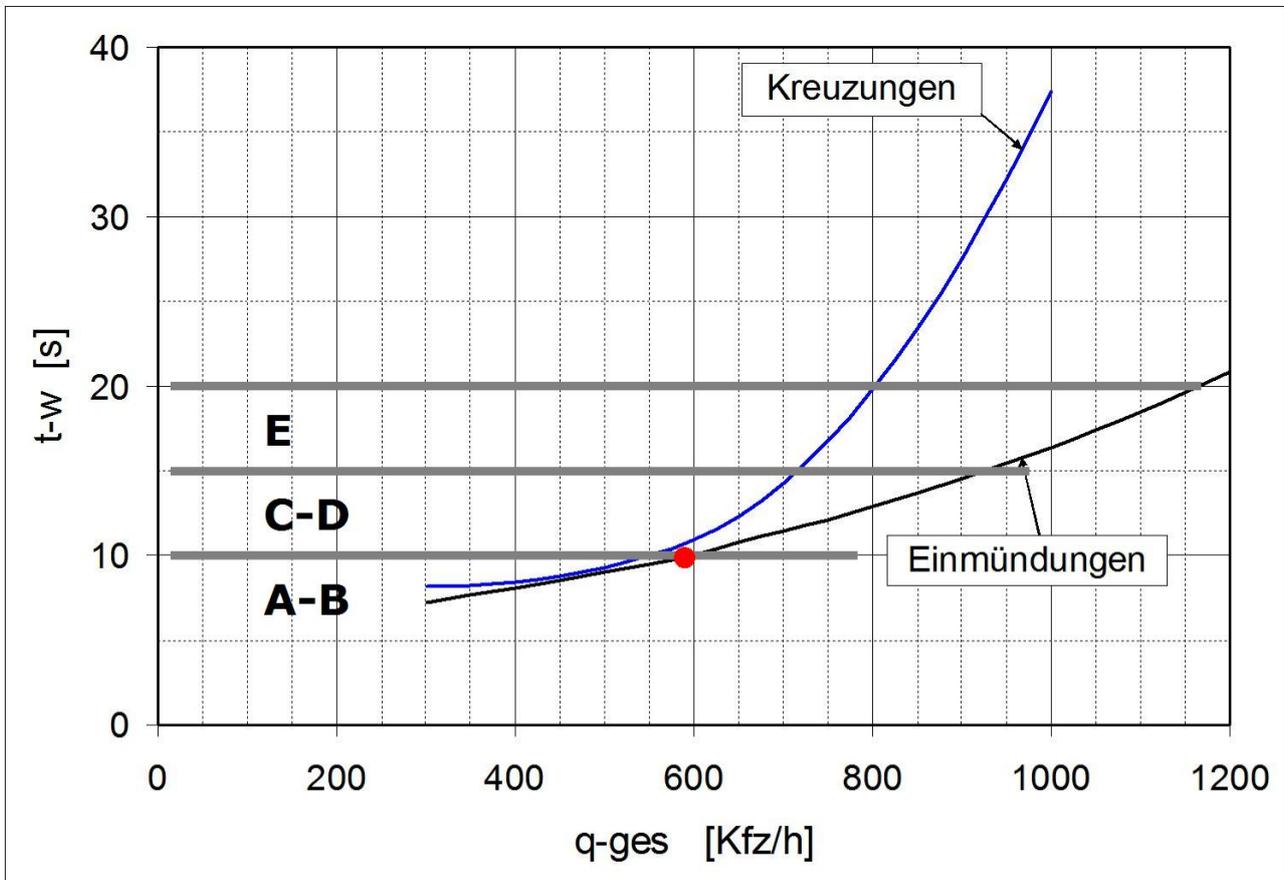
Formblatt S5-5: Beurteilung einer Einmündung oder Kreuzung mit der Regelungsart "rechts vor links"



Zufahrt	Verkehrsstrom	Bemessungsverkehrsstärken				Summe Kfz (Gl. (S5-33) ΣSp.4)	Wartezeit ermittelte (Bild S5-30 mit Sp. 5)	Qualitätsstufe (Tabelle S5-1 mit Sp.6)
		LV	Lkw+Bus	LkwK	Kfz (Sp.1 + Sp.2 + Sp.3)			
		q LV,i [Pkw/h]	q Lkw+ [Lkw/h]	q LkwK, [LkwK/h]	q Kfz,i [Kfz/h]			
		1	2	3	4	5	6	7
A	1					590	9,9	A-B
	2	0	0	0	0			
	3	240	0	0	240			
B	4	110	0	0	110			
	5							
	6	0	0	0	0			
C	7	110	0	0	110			
	8	130	0	0	130			
	9							
D	10							
	11							
	12							
erreichbare Qualitätsstufe QSV Fz,ges							A-B	

Berechnung als 'Rechts vor Links' nach HBS (2015) Kapitel S5

Projekt : 10-278 D
 Knotenpunkt : KP-1
 Stunde : Abendspitze
 Datei : KP-1_LF_PB_ABENDS.kob



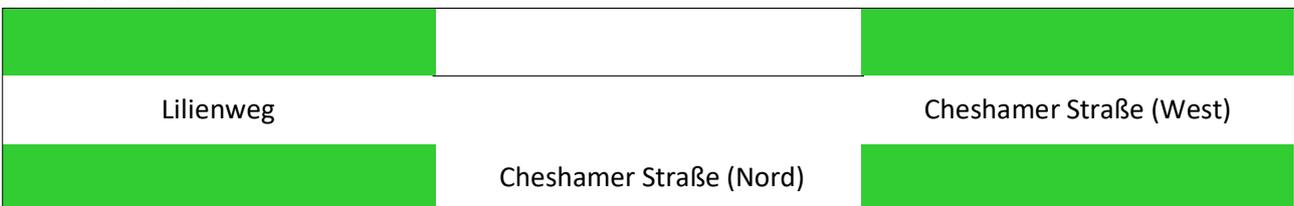
q-ges = 590 [Kfz/h]
 w-m = 9,9 [s]

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : **A-B**

Lage des Knotenpunktes : Innerorts

Berechnung 'Rechts vor Links': nach HBS 2015 (Stephan, 2003)

Strassennamen :



Literaturverzeichnis

- [1] **IMB-Plan GmbH,**
Stadt Friedrichsdorf, Bebauungsplan 139 „ehemaliger Güterbahnhof“,
Verkehrsuntersuchung, Frankfurt am Main, Juli 2019
- [2] **Dr.-Ing. H. Heusch – Dipl.-Ing. J. Boesefeldt,**
Hochrechnungsfaktoren für manuelle und automatische Kurzzeitählungen im
Innerortsbereich, Aachen, Juni 1995
- [3] **Stadt Friedrichsdorf,**
Radverkehr-Konzept, Radverkehrskonzept Friedrichsdorf 2018,
Frankfurt am Main, Juni 2018
- [4] **Dr.-Ing. D. Bosserhoff,**
Integration von Verkehrsplanung und räumlicher Planung, Heft 42 der Schriften-
reihe der Hessischen Straßen- und Verkehrsverwaltung, Wiesbaden, 2000
- [5] **Dr.-Ing. D. Bosserhoff,**
Programm Ver_Bau, Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der Bauleitplanung mit
Excel-Tabellen am PC, Stand 2023
- [6] **Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV),**
Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS),
Teil 5 (Stadtstraßen),
Köln, Ausgabe 2015
- [7] **Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV),**
Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen (RASt 06),
Köln, Ausgabe 2006



IMB-Plan GmbH

Büdesheimer Ring 2 · 63452 Hanau

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

www.imb-plan.de