

Gemeinde Reiskirchen



Ortsteil Lindenstruth Bebauungsplan „Alte Straße“

- Verkehrsuntersuchung -

Juli 2022

Ingenieurleistung

Gutachten und Rahmenplanungen

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

Verkehrstechnische Nachweise

Verkehrstechnische Gesamtlösungen
Mikrosimulation
Dimensionierung von Verkehrsanlagen
Leistungsfähigkeitsnachweise
Signalisierung

Ingenieurvermessung

Bestands- und Kontrollvermessung
Absteck- und Bauausführungsvermessung
Geländemodelle
Visualisierung
Abrechnungsaufmaße

Ingenieurbauwerke, Tiefbau

Kanalbau
Kanalsanierung
Wasserversorgung
Gasversorgung
Straßenbeleuchtung

Verkehrsanlagen

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

Management

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

Beratung

Bau- und Verkehrsrechtsfragen
Zuwendungsanträge
Kostenteilungen
Ablösberechnungen
Weiterbildungsseminare

Inhaltsverzeichnis

1	Grundlagen	3
2	Bestandsanalyse	4
2.1	Analyse-Belastungen 2022	4
2.2	Prognose-Nullfall 2035	5
2.3	Prognose-Nullfall (Plus) 2035	5
2.4	Straßenräume	6
3	Fahrtenprognose	7
3.1	Fahrten durch Wohnen	7
3.2	Fahrten durch ‚Kita‘	9
3.3	Zusammenfassung Neuverkehr	10
3.4	Räumliche Verteilung	11
3.5	Prognose-Belastungen 2035	12
4	Beurteilung der künftigen Verkehrsqualität	13
4.1	Knotenpunkte	13
4.2	Streckenabschnitte	16
5	Fußgänger- und Radverkehr, ÖPNV	18
6	Zusammenfassung / Empfehlungen	19
	Anlagen	21
	Anhang	22
	Literaturverzeichnis	36

1 Grundlagen

Die Gemeinde Reiskirchen plant die Entwicklung eines Wohnbaugebietes am östlichen Ortsrand des Ortsteils Lindenstruth. Das Plangebiet grenzt nördlich und westlich an die vorhandene Bebauung (B-Plan Nr. 3.4. „Industriegebiet Weiss-Umwelttechnik“ und B-Plan Nr. 2 „Winneröder Straße“) an. Im Süden schließt die Bahnstrecke Gießen – Fulda und im Osten landwirtschaftliche Nutzflächen an (Anlage 1).

Das Plangebiet besitzt eine Größe von rund 5,9 ha. Als Art der baulichen Nutzung sind Flächen für ein „Allgemeines Wohngebiet“ (WA) sowie Flächen für den „Gemeinbedarf“ (Kindertagesstätte) vorgesehen. Der vorliegende Bebauungsplan umfasst insgesamt 54 Bauplätze in unterschiedlichen Gebäudetypen und Grundstücksnutzungen mit Einzel- und Doppelhäusern sowie Mehrfamilienhäuser (Anlage 2).

Das verkehrliche Erschließungskonzept [1] sieht innerhalb des Plangebietes eine Ringerschließung vor, die von den vorhandenen Straßen „Mozartstraße“, „Beethovenstraße“ ausgeht. Die „Silcherstraße“ ist nur zur Ausfahrt aus dem geplanten Gebiet vorgesehen. Die Anbindung an das klassifizierte Straßennetz der Greizer Straße (K 35) und weiter zur Alsfelder Straße (B 49) erfolgt über die zuvor genannten Gemeindestraßen (siehe Anlage 2).

Aufgabe der vorliegenden Verkehrsuntersuchung ist es, das örtliche Verkehrsnetz auf seine Kapazitätsreserven hin zu überprüfen und zu ermitteln, ob die Neuverkehrsfahrten durch das umliegende Straßennetz aufgenommen und in ausreichender Weise abgewickelt werden können. Hierzu wird für das Plangebiet eine Fahrtenprognose einschließlich zeitlicher und räumlicher Verteilung erstellt.

Falls in diesem Zusammenhang verkehrstechnische oder auch konzeptionelle Maßnahmen erforderlich bzw. sinnvoll erscheinen, sind diese zu benennen.

2 Bestandsanalyse

Die Analyse der aktuell vorhandenen Verkehrsbelastungen bildet die Grundlage der Untersuchung. Im vorliegenden Fall erfolgt sie über Verkehrszählungen an folgenden Knotenpunkten bzw. Querschnitten (Anlage 2):

- **KP-1** Kreuzung „Alsfelder Straße (B 49) / Zur Platte / Untergasse (K 35)“
- **KP-2** Kreuzung „Alsfelder Straße (B 49) / Martinsstraße / Untergasse“
- **KP-3** Einmündung „Untergasse / Greizer Straße (K 35)“
- **KP-4** Kreuzung „Greizer Straße (K 35) / Kasseler Straße / Mozartstraße“
- **KP-5** Kreuzung „Greizer Straße (K 35) / Busecker Straße / Silcher Str.“
- **KP-6** Kreuzung „Greizer Straße (K 35) / WUT“
- **Q-1** Querschnitt „B 49“
- **Q-2** Querschnitt „Kreistraße 35“

Neben den derzeit vorhandenen Analyse-Belastungen 2022 sind außerdem auch die allgemeinen Verkehrsentwicklungen bei gleichbleibendem Straßennetz zu berücksichtigen. Diese werden im sogenannten „Prognose-Nullfall“ für den Prognosezeitraum 2035 abgeleitet.

2.1 Analyse-Belastungen 2022

An den Knotenpunkten KP-1 bis KP-6 wurden am Donnerstag, den 10.03.2022 in der Zeit von 0:00 Uhr – 24:00 Uhr Verkehrszählungen durchgeführt. Ergänzend hierzu wurden die Querschnittszählungen Q-1 bis Q-2 von Donnerstag, den 10.03.2022 bis Mittwoch, den 16.03.2022 durchgeführt. Die gewählten Zähltermine wurden vorab sowohl mit dem Ordnungsamt der Gemeinde als auch dem Straßenbaulastträger bzw. Hessen Mobil abgestimmt.

Die Anlage 2 zeigt den Übersichts- und Zählstellenplan. Die detaillierten Zählergebnisse sind im Anhang B abgedruckt.

Auf Grundlage der allgemeinen „Hochrechnungsfaktoren für manuelle und automatische Kurzzeitmessungen im Innerortsbereich“ [2] ergeben sich für die Messungen die durchschnittlichen täglichen und werktäglichen Verkehrsstärken (DTV / DTV^w) sowie der durchschnittliche Schwerverkehr (DTV^{sv}). Am Messstag waren rund 25 Schwertransporte (Betonfertigteile) zur laufenden Baumaßnahme der Fa. Weiss aus bzw. in Richtung Winnerod unterwegs. Diese Fahrten wurden aus den Analyse-Belastungen herausgerechnet.

Die resultierenden Analysebelastungen 2022 sind für die Tagesbelastungen in Anlage 3.1 sowie in den Spitzenstunden (morgens / abends) in der Anlage 3.2 zusammengefasst dargestellt.

2.2 Prognose-Nullfall 2035

Der Prognose-Nullfall 2035 stellt die Verkehrsbelastung ohne weitere Netzveränderungen bis zum Jahr 2035 dar. Er ergibt sich aus der Überlagerung der Analyse-Belastung mit dem allgemeinen Verkehrszuwachs bis zum Jahr 2035.

Bis zum Prognosejahr 2035 wird an dieser Stelle von einem allgemeinen Verkehrszuwachs von ca. 0,2 % pro Jahr ausgegangen.

Die Ergebnisse sind – in gerundeter Form - in der Anlage 4.1 für den durchschnittlich täglichen Verkehr (DTV^w) sowie in Anlage 4.2 für die Spitzenstunden morgens und abends dargestellt.

2.3 Prognose-Nullfall (Plus) 2035

Im Prognose-Nullfall (Plus) 2035 werden darüber hinaus noch die vorhandenen Auswirkungen von Corona auf das vorliegende Untersuchungsgebiet berücksichtigt und entsprechend ausgeglichen.

Anhand der Analysebelastung kann für die Mitarbeiter- und Kundenparkplätze der Firma Weiss Technik GmbH eine Belastung von rund 700 Kfz/24h abgelesen werden, d.h. rund 350 An- und 350 Abfahrten pro Werktag.

Die vorhandenen Parkplätze westlich der Greizer Straße umfassen derzeit jedoch rund 700 Stellplätze. In Lindenstruth sind rund 1.000 Mitarbeiter der Fa. Weiss Technik GmbH beschäftigt, die – aufgrund der nur fehlenden Bus- und Bahnanbindung – größtenteils mit dem Pkw zur Arbeit fahren. Von den Mitarbeitern (MA) sind rund 550 MA im Büro und 450 MA in der Produktion tätig. Derzeit befinden sich von den 550 Büroarbeitsplätzen ca. 50 % im Home-Office, d.h. im „Normalbetrieb“ ohne Corona / Home-Office ist hier zusätzlich mit rund 275 An- und Abfahrten zusätzlich zu rechnen.

Im Worst-Case wird davon ausgegangen, dass die vorhandenen Stellplätze komplett belegt sind. Die gezählten rund 700 Kfz/24h werden hierfür verdoppelt. In den Spitzenstunden morgens und abends werden außerdem die jeweiligen Lastrichtungen sowie die räumlichen Verteilungen analog zur Analysebelastung in Ansatz gebracht.

Der Prognose-Nullfall (Plus) 2035 wird den weiteren Berechnungen zugrunde gelegt, wobei die Leistungsfähigkeitsberechnungen aufgrund der unterschiedlichen Lastrichtungen sowohl in der morgendlichen als auch der abendlichen Spitzenstunde durchgeführt werden.

Die Ergebnisse sind – in gerundeter Form - in der Anlage 5.1 für den durchschnittlich täglichen Verkehr (DTV^w) sowie in der Anlage 5.2 für die Spitzenstunden morgens und abends dargestellt.

2.4 Straßenräume

Die Straßenräume im Untersuchungsraum sind sehr unterschiedlich ausgestaltet. Nicht in allen Bereichen sind begleitende Gehwege vorhanden. Insgesamt liegen die Fahrbahnbreiten zwischen 5,35 m bis 7,00 m. Die Straßen des an das Plangebiet angrenzenden Wohngebietes befinden sich innerhalb eines verkehrsberuhigten Bereiches bzw. Tempo-30-Zonen (westlich der Greizer Straße). Eine Übersicht der vorhandenen Fahrbahnbreiten ist in Anlage 6 dargestellt.

Die zulässigen Höchstgeschwindigkeiten sind im Untersuchungsraum nicht gesondert beschränkt. Es gelten die innerörtlichen Maximalwerte von 50km/h bzw. 30 km/h innerhalb der Tempo-30-Zone sowie Schrittgeschwindigkeit (ca. 7 km/h) in den verkehrsberuhigten Bereichen. Die Vorfahrt ist innerhalb der Tempo-30-Zonen sowie der verkehrsberuhigten Bereiche durch Rechts-vor-Links geregelt. Eingeschränkte bzw. absolute Halteverbote sind im westlichen Abschnitt der Untergasse von der B 49 bis zum Kurvenbereich angeordnet (Anlage 6). In den rot strichlierten Abschnitten ist eine Einengung der Fahrbahn durch Längsparker möglich.

Betrachtet man die Querschnitte näher, so ist die „Greizer Straße“ (K 35) von Winnerod (Norden) kommend mit einer Fahrbahnbreite von 5,35 m sowie einem einseitigen Gehweg mit einer Breite von 1,50 m versehen. Im weiteren Verlauf liegen die Fahrbahnbreiten zwischen 5,75 m – 7,0 m und werden beidseits von Gehwegen mit Breiten zwischen 1,50 m – 2,60 m begleitet (Anlage 7, Q-1 bis Q-5).

Von der Greizer Straße bis zur Alsfelder Straße (B 49) weist die „Untergasse“ Fahrbahnbreiten zwischen 5,80m bis 6,00 m auf. Allerdings sind beidseits der Fahrbahn nur eingeschränkte Gehwegbreiten zwischen 1,00 m – 1,50 m vorhanden (Anlage 7, Q-14, Q-15).

Die Alsfelder Straße (B 49) ist mit Fahrbahnbreiten zwischen 6,50 m – 6,60 m sowie beidseitigen Gehwegen (1,50 m – 2,40 m) ausgestattet. Die Knotenpunkte KP-1 und KP-2 werden ohne Lichtsignalanlage geregelt und weisen keine zusätzlichen Abbiegespuren auf. Westlich des KP-2 ist eine Fußgängerschutzanlage (FSA) zur sicheren Querung der B 49 installiert.

Von den vorgesehenen Erschließungsstraßen werden bei der Silcher Straße die Fahrbahn und die Gehwege in einer Ebene ohne Bordstein (weiche Trennung) mit einer Gesamtbreite von 5,90 m geführt (Anlage 7, Q-8).

Die Beethovenstraße und die Mozartstraße weisen Fahrbahnbreiten zwischen 6,10 m bis 6,35 m sowie beidseitige Gehwege mit einer Breite von 1,50 m bis 1,90 m auf (Anlage 7, Q-10, Q-12).

3 Fahrtenprognose

Die Fahrtenprognose beinhaltet die Ermittlung der Neuverkehre infolge der geplanten Bebauung, 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 [3] und dem ergänzenden Programm VER_Bau [4] durchgeführt.

Die Ergebnisse mit dem geplanten Bauvorhaben werden in der Prognose-Belastung 2035 zusammengefasst.

3.1 Fahrten durch Wohnen

Über den Bebauungsplan „Alte Straße“ [1] soll die vorhandene Wohnbebauung in östlicher Richtung fortgesetzt und abgerundet werden. Nach dem vorliegenden Bebauungsplan sind 54 Baugrundstücke mit zwei bis drei Vollgeschossen und unterschiedlichen Nutzungen durch Einzelhäuser (EH) und Doppelhäuser (DH) sowie Mehrfamilienhäusern (MFH) vorgesehen.

- WA 1: 3 Grundstücke mit Mehrfamilienhäusern,
- WA 2: 34 Grundstücke mit Einzel- und Doppelhäusern,
- WA 3: 17 Grundstücke mit Einzelhäusern,

Bei den Einzelhäusern wird maximal von bis zu 2 Wohneinheiten (WE) und bei den Doppelhäusern von jeweils einer Wohneinheit pro Haus ausgegangen. Für die im Bereich WA 1 möglichen Mehrfamilienhäuser werden 6 – 8 Wohneinheiten je Grundstück angesetzt.

Gebiet	Anzahl	WE / Haus		WE / Gebiet	
		min	max	min	max
WA 1	3 MFH	6	8	18	24
WA 2	22 EFH 12 DH	1	2	22	44
		1	1	12	12
WA 3	17 EFH	1	2	17	34
				69	114

Tabelle 1: Wohneinheiten Plangebiet „Alte Straße“

Insgesamt werden durch das Plangebiet „Alte Straße“ rund 70 – 115 neue Wohneinheiten zu erwarten sein. Durch die geplante Ringerschließung ist eine abschnittsweise Bebauung möglich. Für die nachfolgenden Berechnungen und Nachweise wird hierbei jedoch nur von einer vollständigen Gesamtbebauung ausgegangen.

Gemäß VER_Bau [4] lag die durchschnittliche Haushaltsgröße für Gemeinden mit 10.000 – 20.000 Einwohnern in Hessen im Jahr 2018 bei 2,12 Einwohner / WE. Erfahrungsgemäß und nach o.g. Literatur können unter Berücksichtigung der geplanten Wohnungstypen, des Modal-Split und der Lage im Raum mit

- 2,5 – 3,0 Einwohner je Wohneinheit,
- **insgesamt rund 175 bis 345 Einwohner,**
- 2,0 MIV-Fahrten je Einwohner und Tag (im Gebiet) und
- **insgesamt maximal rund 690 Kfz-Fahrten am Tag (Werktag)**
(rund 345 Ziel- und 345 Quellverkehrsfahrten)

prognostiziert werden.

Einwohnerfahrten außerhalb des Gebietes bzw. der Ortslage belasten das zu betrachtende Verkehrsnetz nicht zusätzlich. Besucherverkehre werden über den vorliegenden Ansatz abgedeckt. Liefer- und Güterverkehre finden in Wohngebieten in der Regel vereinzelt und unregelmäßig verteilt statt. Der Schwerverkehrsanteil liegt erfahrungsgemäß bei rund 5 – 10 Lkw-Bewegungen am Tag, je zur Hälfte in An- und Abfahrt.

In den bemessungsrelevanten Spitzenstunden morgens und abends findet nur ein Teil der Tagesverkehre statt. Während am Morgen die Quellverkehre überwiegen, sind dies am Abend die Zielverkehre. Folgende Anteile können aufgrund der Wohngebietsstruktur angesetzt werden:

Morgens

- Zielverkehr (ZV): (ca. 5 - 6 %) rund 20 Kfz/h
- Quellverkehr (QV): (ca. 10 - 11 %) rund 40 Kfz/h

Abends

- Zielverkehr (ZV): (ca. 10 - 11 %) rund 40 Kfz/h
- Quellverkehr (QV): (ca. 9 - 10 %) rund 35 Kfz/h

3.2 Fahrten durch ‚Kita‘

Im nördlichen Bereich des Plangebietes (Nr. 4) ist die Errichtung einer Kindertagesstätte mit 2 – 3 Gruppen vorgesehen. Je nach Betreuungsart (U3 / Ü3) werden zwischen 15 – 25 Kinder je Gruppe erwartet, im vorliegenden Fall wird eine U3 und zwei Ü3 Gruppe mit insgesamt maximal 65 Kindern angesetzt.

Das zu erwartende Fahrtenaufkommen und die zeitliche Verteilung ist in beiden Betreuungsarten vergleichbar. Zählungen und Befragungen an ähnlichen Kindertagesstätten haben gezeigt, dass rund 3,5 - 4,0 Kfz-Fahrten je Kind ausgelöst werden. Hierin sind die Fahrten für Beschäftigte, Besucher und Lieferungen enthalten. Bei bis zu rund 65 betreuten Kindern in der Kindertagesstätte und der U3-Betreuung entstehen

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

Hierin sind die sowohl Fahrten durch Betreuer als auch vereinzelte Lieferverkehre (≤ 5 SV-Fahrten / 24h) bereits enthalten.

Ein großer Teil der Fahrten findet am Morgen statt. Die Mittags- und Nachmittagsstunden weisen einzelne, aber deutlich niedrigere Spitzen auf.

Morgens

- Zielverkehr (ZV): (ca. 35 %) rund 45 Kfz/h
- Quellverkehr (QV): (ca. 30 %) rund 40 Kfz/h

Abends

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

3.3 Zusammenfassung Neuverkehr

In den nachfolgenden Tabellen wird das zu erwartende zusätzliche Fahrtenaufkommen infolge des Bebauungsplanes „Alte Straße“ für einen Normal- bzw. Durchschnittswerktag sowie für die morgendliche und abendliche Spitzenstunde noch einmal zusammengefasst dargestellt.

	24 h [Kfz/24h]	QV [Kfz/24h]	ZV [Kfz/24h]
--	--------------------------	--------------------------	--------------------------

Wohnen

Einwohner / Besucher	690	345	345
Güterverkehr	10	5	5
	700	350	350

Kita

Beschäftigte / Kinder	245	120-125	120-125
Güterverkehr	5	0-5	0-5
	250	125	125

Zusammenfassung

Kfz	935	465 – 470	465 – 470
Güterverkehr	15	5 – 10	5 – 10
Gesamt	950	475	475

Tab. 1: Fahrtenaufkommen durch B-Plan „Alte Straße“
Tagesbelastungen (DTV^W), [Kfz/24h], gerundete Werte

	morgens		abends	
	QV [Kfz/h]	ZV [Kfz/h]	QV [Kfz/h]	ZV [Kfz/h]
Wohnen	40	20	35	40
Kita	40	45	15	15
Summe	80	65	50	55

Tab. 2: Fahrtenaufkommen durch B-Plan „Alte Straße“
Spitzenstunden morgens und abends, [Kfz/h], gerundete Werte

3.4 Räumliche Verteilung

In einem nächsten Schritt gilt es die prognostizierten Neuverkehre auf das innerörtliche Verkehrsnetz räumlich zu verteilen. Damit geht grundsätzlich auch die Frage einher, wie der Neuverkehr künftig geleitet werden soll.

Das Plangebiet befindet sich am nordöstlichen Ortsrand von Lindenstruth und wird über die vorhandenen Straßen „Mozartstraße“, „Beethovenstraße“ und „Silcherstr.“ an das bestehende Gebiet angeschlossen. Im weiteren Verlauf wird das Plangebiet über die Greizer Straße (K 35) und weiter über die Untergasse an die Alsfelder Straße (B 49) angebunden.

Die Haupteinschließung des Plangebietes soll über die „Mozartstraße“ und die „Beethovenstraße“ verlaufen. Für die geplante Anbindung an die „Silcher Straße“ ist die Ausweisung einer Einbahnstraße in Richtung Westen vorgesehen. Hierdurch sollen Wendemanöver im Bereich der geplanten Kindertagesstätte vermieden werden. Aus dem vorhandenen Wohngebietes westlich der Greizer Straße wird es evtl. auch einige Fahrten geben, die z.B. zur geplanten Kindertagesstätte oder als Besucherfahrten unterwegs sein werden.

Die räumliche Verteilung der prognostizierten Neuverkehrsfahrten (950 Kfz/24h) wird in Anlehnung an die vorliegende Bestandsanalyse wie folgt aufgeteilt:

- in / aus Richtung B 49 (Westen) ca. 50 %
- in / aus Richtung B 49 (Osten) ca. 25 %
- in /aus Richtung Winnerod ca. 15 %
- in /aus Richtung vorh. Baugebiet (West) ca. 10 %

Die räumliche Verteilung der Neuverkehrsfahrten auf das angrenzende innerörtliche sowie das weiterführende Verkehrsnetz ist in der Anlage 8.1 für den durchschnittlich werktäglichen Verkehr (DTV^w) und in der Anlage 8.2 für die Spitzenstunden morgens und abends in gerundeten Zahlen zusammengefasst dargestellt.

3.5 Prognose-Belastungen 2035

Die Prognose-Belastungen 2035 ergeben sich aus der Überlagerung des Prognose-Nullfall (Plus) 2035 (Abschnitt 2.3) mit den Neuverkehrsfahrten infolge des Bauvorhabens (Abschnitt 3.3).

Die Knotenpunktsbelastungen an den Knotenpunkten „B 49 / Untergasse / Zur Platte“ (KP-1) und „B 49 / Untergasse / Martinsstr.“ (KP-2) steigen morgens und abends auf bis zu rund 840 bis 930 Kfz/h an. Im Vergleich zum Prognose-Nullfall (Plus) 2035 beträgt die Verkehrszunahme an den KP-1 und KP-2 rund 4 - 9 %.

Am Knotenpunkt KP-3 führt die Mehrbelastung durch das Plangebiet zu einer Steigerung der Verkehrsmengen von rund 33 – 53 %, allerdings liegen hier die vorhandenen Verkehrsbelastungen mit 330 Kfz/h bzw. 305 Kfz/h nur bei rund 25 % im Vergleich zu den Knotenpunktsbelastungen der Knotenpunkte 1 und 2.

Im weiteren Verlauf der Greizer Straße erfahren die Knotenpunkte 4 bis 6 in den Spitzenstunden morgens und abends eine Verkehrszunahme von rund 10 % - 40 %. Die werktäglichen Belastungen steigen um bis zu 725 Kfz/24h bzw. +37 % im Bereich der Greizer Straße.

Am stärksten fällt die prognostizierte Zunahme erwartungsgemäß an den geplanten Erschließungsstraßen aus, hier erhöht sich das vorhandene Verkehrsaufkommen etwa um den Faktor 2,5 – 3,0.

Die Ergebnisse dieser Überlagerung sind in der der Anlage 9.1 für den durchschnittlich werktäglichen Verkehr (DTV^w) und in der Anlage 9.2 für die Spitzenstunden morgens und abends abgebildet.

4 Beurteilung der künftigen Verkehrsqualität

Die Qualität der künftigen Verkehrsabläufe wird in der Regel über die Leistungsfähigkeit der maßgebenden Knotenpunkte beurteilt. Darüber hinaus sind im vorliegenden Fall die Strecken im angrenzenden Wohngebiet zu bewerten, die zur verkehrlichen Erschließung des Plangebietes genutzt werden. Die Beurteilungen sind in den folgenden Kapiteln 4.1 für die Knotenpunkte bzw. 4.2 für die Streckenabschnitte enthalten.

4.1 Knotenpunkte

Die Bewertung der Qualität des Verkehrsablaufs erfolgt auf der Grundlage des "Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen HBS 2015" [5] der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen. Der Bewertung zugrunde gelegt wird die mittlere Wartezeit der Verkehrsteilnehmer, die für die Spitzenstunde an einem Werktag ermittelt und die ausgehend von der Verkehrsbelastung und -verteilung errechnet wird.

Empfohlen wird, als Standard die Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs (QSV) mindestens D „ausreichend“ anzustreben. Dies entspricht gemäß HBS 2015 [5] an Knotenpunkten ohne Signalanlage einer mittleren Wartezeit von 45 Sekunden oder weniger (QSV C endet bei 30 Sek., QSV B bei 20 Sek.). An Knotenpunkten mit Lichtsignalanlagen (LSA) sind gemäß HBS 2015 [5] mittlere Wartezeiten von bis zu 70 Sekunden „ausreichend“ (QSV C endet dann bei 50 Sek., QSV B bei 35 Sek.).

Qualitätsstufe D bedeutet nach HBS 2015 [5], dass der Verkehrszustand trotz vereinzelt hoher Wartezeiten und vorübergehendem Rückstau noch stabil bleibt. Dieser Zustand bezieht sich auf die relativ begrenzten Zeiten höchster Belastungen. Außerhalb dieser Spitzenverkehrszeiten errechnen sich geringere Wartezeiten, die Verkehrsqualität (QSV) wird günstiger.

Mit den im Abschnitt 3 prognostizierten Verkehrsbelastungen werden die Leistungsfähigkeitsnachweise für die Knotenpunkte KP-1 bis KP-6 durchgeführt.

Knotenpunkt KP-1

(Kreuzung ohne Lichtsignalanlage „B 49 / Untergasse (K 35 / Zur Platte“):

Der Knotenpunkt KP-1 ist derzeit als Kreuzung ohne Lichtsignalanlage ausgebaut. Weder in den Haupt- noch den Nebenrichtungen sind zusätzlichen Linksabbiegespuren vorhanden. In den Nebenrichtungen ist lediglich Raum für eine Fahrzeugbreite vorhanden.

Die Knotenpunktsbelastungen steigen im Prognose-Planfall (2035) morgens (PN-Plus) von rund 775 Kfz/h auf 840 Kfz/h (+9%) und abends von rund 895 Kfz/h auf 930 Kfz/h (+4%). Die Berechnungsergebnisse gemäß HBS 2015 [5] zeigen, dass mit dem bestehenden Knotenpunktsausbau auch in Zukunft sowohl morgens als auch abends mit den prognostizierten Verkehrsstärken „gute“ (QSV = B) Kapazitätsreserven erreicht werden.

Die mittleren Wartezeiten liegen im ungünstigsten Fall (Linkseinbieger in die B 49) bei rund 12 – 13 Sekunden. Die 95 %-Staulängen liegen sowohl auf der Alsfelder Straße (B 49) als auch in den Nebenrichtungen lediglich bei ein bis zwei Fahrzeugen.

Maßnahmen am Knotenpunkt sind aufgrund der Ergebnisse und der zusätzlich zu erwartenden Neuverkehre nicht erforderlich. Die Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsberechnungen sind im Anhang A1 abgedruckt.

Knotenpunkt KP-2

(Kreuzung ohne Lichtsignalanlage „B 449 / Untergasse / Martinsstraße“):

Der Knotenpunkt KP-2 ist als Kreuzung ohne Lichtsignalanlage ausgebaut, jedoch ist im westlichen Abschnitt eine Fußgängerschutzanlage (FSA) vorhanden. Die hierdurch möglichen positiven Auswirkungen auf die Leistungsfähigkeit bleiben bei den nachfolgenden Berechnungen unberücksichtigt. Zusätzliche Abbiegespuren sind weder in den Haupt- noch in den Nebenrichtungen vorhanden. Die Martinsstraße ist als Einbahnstraße in Richtung Süden ausgewiesen.

Die Knotenpunktsbelastungen steigen im Prognose-Planfall (2035) morgens (PN-Plus) von rund 750 Kfz/h auf 810 Kfz/h (+8%) und abends von rund 815 Kfz/h auf 840 Kfz/h (+3%). Die Berechnungsergebnisse gemäß HBS 2015 [5] zeigen, dass mit dem bestehenden Knotenpunktsausbau auch in Zukunft sowohl morgens als auch abends mit den prognostizierten Verkehrsstärken „gute“ (QSV = B) Kapazitätsreserven erreicht werden.

Die mittleren Wartezeiten liegen im ungünstigsten Fall (Linkseinbieger in die B 49) bei rund 10 – 12 Sekunden. Die 95 %-Staulängen liegen sowohl in den Haupt- als auch in den Nebenrichtungen bei ein bis zwei Fahrzeugen.

Maßnahmen am Knotenpunkt sind aufgrund der Ergebnisse und der zusätzlich zu erwartenden Neuverkehre nicht erforderlich. Die Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsberechnungen sind im Anhang A2 abgedruckt.

Knotenpunkt KP-3

(Einmündung ohne Lichtsignalanlage „Untergasse / Greizer Straße (K 35“):

Die Einmündung der Untergasse in die Greizer Straße ist als abknickende Vorfahrtsstraße in der Fahrrichtung West-Nord ausgewiesen. Aufgrund der beengten Straßenraumverhältnisse können keine zusätzlichen Fahrspuren ausgewiesen werden. Der vorhandene Schwerverkehr benötigt annähernd die gesamte Fahrbahnbreite für die erforderlichen Abbiegevorgänge.

Im Prognose-Planfall (2035) erhöhen sich die Knotenpunktsbelastungen (PN-Plus) morgens von rund 215 Kfz/h auf 330 Kfz/h (+54%) und abends von rund 230 Kfz/h auf 305 Kfz/h (+33%). Die Berechnungsergebnisse gemäß HBS 2015 [5] zeigen, dass mit dem bestehenden Knotenpunktsausbau auch in Zukunft sowohl morgens als auch abends mit den prognostizierten Verkehrsstärken „sehr gute“ (QSV = A) Kapazitätsreserven erreicht werden.

Die mittleren Wartezeiten liegen bei maximal 5 Sekunden. Die 95 %-Staulängen weisen weder morgens noch abends wartende Fahrzeuge auf. Behinderungen kann es lediglich durch Begegnungen mit dem Schwerlastverkehr geben, diese sind allerdings im heutigen Bestand bereits vorhanden.

Am Knotenpunkt KP-3 sind aufgrund durch die zusätzlich zu erwartenden Neuverkehre keine zusätzlichen Maßnahmen erforderlich. Die Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsberechnungen sind im Anhang A3 abgedruckt.

Knotenpunkt KP-4 bis KP-6

(Kreuzungen ohne Lichtsignalanlage im Verlauf der „Greizer Straße (K 35“):

Die innerörtlichen Knotenpunkte KP-4 bis KP-6 sowie der zwischen KP-4 und KP-5 liegende Knotenpunkt „Beethovenstraße / Greizer Straße / Marburger Straße“ sind alle als vorfahrtsgeregelte Kreuzungen ohne Lichtsignalanlage und ohne zusätzliche Abbiegespuren ausgestattet.

An den zuvor genannten Knotenpunkten errechnen sich im Prognose-Planfall 2035 Knotenpunktsbelastungen morgens von 330 Kfz/h bis 380 Kfz/h und abends von 270 Kfz/h bis 345 Kfz/h.

Bei diesen Verkehrsbelastungen kann erfahrungsgemäß davon ausgegangen werden, dass die innerörtlichen Knotenpunkte ausreichend leistungsfähig sind. Die Ergebnisse der durchgeführten Berechnungen gemäß HBS 2015 [5] zeigen, dass diese Knotenpunkten auch in Zukunft sowohl morgens als auch abends mit den prognostizierten Verkehrsstärken „sehr gute“ (QSV = A) Kapazitätsreserven aufweisen werden. Die mittleren Wartezeiten liegen bei maximal rund 5 Sekunden und die 95 %-Staulängen sowohl in den Haupt- als auch den Nebenrichtungen bei ein bis maximal zwei Fahrzeugen.

An den Knotenpunkten KP-4 bis KP-6 sind aufgrund durch die zusätzlich zu erwartenden Neuverkehre keine zusätzlichen Maßnahmen erforderlich. Die Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsberechnungen sind im Anhang A4 bis A6 abgedruckt.

4.2 Streckenabschnitte

Die Strecken im Untersuchungsgebiet weisen an allen Stellen Fahrbahnbreiten von mindestens 4,75 m auf. Diese wird durch die „Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen“ (RASt 06) [6] für den Begegnungsfall Pkw / Pkw empfohlen.

Für den Begegnungsfall Lkw / Pkw werden nach [6] Regelbreiten von 5,55 m und für den Begegnungsfall Lkw / Lkw von 6,35 m vorgegeben. Bei eingeschränkten Bewegungsspielräumen können die genannten Maße reduziert werden. Für den Begegnungsfall Lkw / Pkw werden dann mindestens 5,00 m und für Lkw / Lkw mindestens 5,90 m benötigt. Für den Begegnungsfall zweier Linienbusse werden bei eingeschränkten Bewegungsspielräumen mindestens 6,00 m vorausgesetzt.

Die Greizer Straße (K 35) ist außerorts von Winnerod kommend bis zum Ortseingang von Lindenstruth mit einer Breite von lediglich 5,35 m ausgestattet und daher eigentlich nicht für den Begegnungsfall Lkw / Lkw oder Bus / Bus ausgelegt. Bei künftigen Aus- oder Umbaumaßnahmen sollte dies entsprechend berücksichtigt werden.

Innerhalb der Ortslage von Lindenstruth sind in der Greizer Straße (K 35) Fahrbahnbreiten zwischen 5,75 m und 7,0 m vorhanden. Dies sind Fahrbahnbreiten, die für den Begegnungsfall Pkw / Lkw gemäß [6] regelhaft geeignet sind.

Im Bereich der Untergasse (K 35) liegen die Fahrbahnbreiten zwar auch zwischen 5,80 m und 6,00 m, allerdings wirkt sich hierbei die abknickende Straßenführung negativ auf die Begegnungsverkehre aus (besonders Schwerverkehre). Eine Verbreiterung der Fahrbahn ist aufgrund der angrenzenden Bebauung nicht möglich, daher könnte eine Verbesserung der Verkehrsverhältnisse hier nur durch verkehrsrechtliche oder verkehrslenkende Maßnahmen erfolgen (z.B. Schwerverkehr nur in oder aus einer Richtung).

Bei den nachfolgend aufgeführten Straßen ist darüber hinaus zu beachten, dass hier teilweise wechselseitig auf der Fahrbahn geparkt wird (siehe auch Anlage 6):

- Greizer Straße, südl. Bahnstrecke (beidseits),
- Greizer Straße, nördlich der Bahnstrecke (einseitig),
- Untergasse, östlich der Greizer Straße (einseitig),
- Mozartstraße (einseitig),
- Beethovenstraße (einseitig),
- Kasseler- und Busecker Straße (einseitig).

Begegnungsstellen sind aufgrund der Grundstückszu- und -ausfahrten sowie den Knotenpunktsbereichen meistens vorhanden. Sollte es an einigen Stellen zu erkennbaren Problemen kommen, sind entsprechende Maßnahmen zur Gewährung der Begegnungsverkehre vorzunehmen (z.B. durch Halteverbote).

Bei den untersuchten Straßen handelt es sich im Wesentlichen um Wohn- bzw. Wohnsammelstraßen. Diese können gemäß [6] Verkehrsstärken von bis zu 400 Kfz/h (Wohnstraßen) bzw. zwischen 400 – 800 Kfz/h (Wohnsammelstraßen) aufnehmen.

Die prognostizierten Verkehrsstärken errechnen sich in den Wohnstraßen (Mozartstraße, Beethovenstraße, Silcher Straße) werktäglich auf bis zu 600 Kfz/24h. In den Wohnsammelstraßen (Greizer Straße, Untergasse) sind werktäglich bis zu 2.850 Kfz/24h (Greizer Straße) zu erwarten. In den morgendlichen und abendlichen Spitzenstunden werden zwischen 11 % bis 12 % der Tagesbelastungen erwartet, d.h. bis zu rund 75 Kfz/h in den Wohnstraßen und rund 325 Kfz/h in den Wohnsammelstraßen. Diese Werte liegen damit deutlich unter den zuvor genannten Einsatzstärken von bis zu 400 Kfz/h (Wohnstraßen) bzw. von 400 – 800 Kfz/h (Wohnsammelstraßen).

Im Bereich der Alsfelder Straße (B 49) beträgt die werktägliche Zunahme des Verkehrs durch die geplanten Maßnahmen bis zu 425 Kfz/24h bzw. 3 % - 4 %. Diese Größenordnung liegen innerhalb der normalen werktäglichen Schwankungsbreiten.

5 Fußgänger- und Radverkehr, ÖPNV

Der Untersuchungsraum ist im näheren Umfeld des geplanten Baugebietes „Alte Straße“ überwiegend geprägt durch Wohnstraßen, die als Tempo-30-Zone oder verkehrsberuhigte Bereiche ausgewiesen sind.

Für Fußgänger stehen in allen Straßen des Untersuchungsgebietes mindestens einseitig, in der Regel jedoch beidseits der Fahrbahn Gehwege mit Breiten zwischen 1,50 m und 2,60 m zur Verfügung.

Eine Ausnahme hiervon bilden die Querschnitte der Straße „Untergasse“, hier ist lediglich einseitig ein Gehweg mit einer Breite von mindestens 1,25 m vorhanden. Auf der Gegenseite befindet sich lediglich ein Schrammbord mit einer Breite zwischen 1,00 m bis 1,50 m.

Für den Radverkehr sind innerhalb der Ortslage von Lindenstruth keine gesonderten Flächen ausgewiesen. Demnach müssen gemäß StVO [7] die Radfahrer ab 11 Jahren die Fahrbahn benutzen. Im regionalen Radnetz verlaufen von Westen kommend der Hessische Radfernweg R 7, der Wieseck-Radweg und der Lumda-Wieseck Radwanderweg südlich der Bahnstrecke bis zur Greizer Straße und von hier aus in Richtung Norden weiter über die Beethovenstraße in Richtung Osten (Saasen).

Die nächstgelegene Anbindung an das Netz der öffentlichen Verkehrsmittel besteht über die Bushaltestellen „Alsfelder Straße“ an der B 49 sowie „Wieseckhalle“, die sich im fußläufigen Abstand von rund 750 m bzw. 850 m zum Plangebietes befindet. Die Haltestelle wird von den Buslinien GI-21 und GI-28 angefahren.

Die Buslinie 21 fährt von Gießen Bahnhof über Fernwald, Grünberg und Lindenstruth nach Reiskirchen Bahnhof (Hauptzeit 30-Minuten-Takt, Nebenzeit 60-Minuten-Tak). Die Buslinie 28 fährt von der Grundschule Reiskirchen über Buseck (Gesamtschule) und die Reiskirchener Ortsteile Bersrod, Saasen und Lindenstruth (Schülerverkehr).

Eine Bahnhaltestelle ist nur in den benachbarten Orten (Reiskirchen und Saasen) im Abstand von rund 2,2 km vorhanden. Die Einrichtung eines zusätzlichen Bahnhaltepunktes in Reiskirchen Lindenstruth würde sowohl für die Einwohner als auch die Arbeitnehmer eine alternative zur Nutzung des Pkw darstellen.

6 Zusammenfassung / Empfehlungen

Die Gemeinde Reiskirchen plant die Entwicklung eines Wohnbaugebietes am östlichen Rand des Ortsteils Lindenstruth. Auf einer Fläche von rund 5,9 ha sieht der vorliegende Bebauungsplan rund 70 - 115 Wohneinheiten (WE) bzw. rund 175 – 345 Einwohner vor.

Die verkehrliche Erschließung ist über das vorhandene, angrenzende Wohnstraßennetz vorgesehen. Der überwiegende Anteil der prognostizierten Neuverkehrsfahrten (rund 3/4) wird über die „Beethovenstr.“ und die „Mozartstr.“ zur „Greizer Str.“ und von hier aus entweder weiter zu den Knotenpunkten „B 49 / Untergasse / Zur Platte“ (KP-1) bzw. „B 49 / Untergasse / Martinsstraße“ (KP-2) oder in Richtung Norden (Winnerod) geführt. Ein geringerer Anteil der Neuverkehrsfahrten (rund 1/4) wird über die Silcher Straße zur Greizer Straße (K 35) erfolgen.

Die vorliegende Verkehrsuntersuchung dient im Rahmen der Bauleitplanung zum Nachweis der verkehrlichen Erschließung sowie der Beurteilung der angrenzenden Wohn- und Erschließungsstraßen. Als Grundlage der Untersuchungen diene eine ausführliche Analyse der Bestandssituation mit Knoten- und Querschnittszählungen im Untersuchungsraum. Unter Hinzunahme der aus dem Plangebiet „Alte Straße“ zu erwartenden Neuverkehre (maximal +950 Kfz/24h) sowie der allgemeinen Verkehrsentwicklung bis zum Prognosehorizont 2035 und dem Corona-Ausgleich für die Firma Weiss konnten im Anschluss die Belastungen des Prognose-Planfall 2035 ermittelt werden.

Die mit den Prognosebelastungen durchgeführten Berechnungen und Prüfungen haben ergeben, dass die Knotenpunkte KP-1 und KP-2 auch in Zukunft über den gesamten Tagesverlauf „gute“ (QSV = B) Verkehrsabläufe aufweisen und die prognostizierten Verkehre auch im Worst-Case mit bis zu 345 Einwohnern und bis zu 65 Kita-Plätzen im vorhandenen Ausbau ausreichend aufnehmen und abwickeln können.

Die übrigen Knotenpunkte KP-3 bis KP-6 weisen im Prognose-Planfall 2035 ebenfalls über den gesamten Tagesverlauf sogar „sehr gute“ (QSV = A) Verkehrsabläufe auf. Zusätzliche Maßnahmen sind an diesen Knotenpunkten daher ebenfalls nicht erforderlich.

Auch die untersuchten Streckenabschnitte weisen regelkonforme und mindestens ausreichende Querschnitte auf und können sowohl die prognostizierten Neuverkehre als auch den Fußgänger- und Radverkehr erfolgreich aufnehmen.

Aufgrund der kurvigen Straßenführung im Abschnitt zwischen der B 49 und der Greizer Straße ist die Untergasse für einen möglichen Begegnungsfall Lkw / Lkw nur bedingt geeignet. Bei den durchgeführten Verkehrszählungen konnten hier jedoch keine Auffälligkeiten oder Behinderungen festgestellt werden. Da für den Neuverkehr lediglich ein geringer Schwerverkehrsanteil von 15 SV-Fahrten / 24h prognostiziert wurde, wird sich die vorhandene Situation durch die geplanten Maßnahmen nicht wesentlich verschlechtern.

Im Hinblick auf eine mögliche Verbesserung der Verkehrsverhältnisse empfehlen wir eine Prüfung möglicher verkehrsrechtlicher Maßnahmen wie z.B. eine Verkehrslenkung des Schwerverkehrs oder weitere Maßnahmen zur Reduzierung der Verkehrsmengen in der Untergasse (z.B. neue Zufahrt nördlich der Bahnstrecke aus Richtung Westen). Dies ist besonders auch im Hinblick auf die Verkehrssicherheit und die vorhandenen Mindestgehwegbreiten zu empfehlen.

In der Beethovenstraße und der Mozartstraße sind ausreichende Möglichkeiten zum Ausweichen für die Begegnungsfälle Pkw / Pkw und Lkw / Pkw sicherzustellen. Ggf. sind entsprechende Regelungen für die Ordnung des ruhenden Verkehrs vorzusehen.

Zusammenfassend zeigen die Untersuchungsergebnisse, dass die verkehrliche Erschließung für den Bebauungsplan „Alte Straße“ im Reiskirchener Ortsteil Lindenstruth auch für die Zukunft (Prognosefall 2035) als gesichert zu beurteilen ist.



Dipl.-Ing. Karsten Ott

IMB-Plan GmbH

Hanau, 05.07.2022

Anlagen

Anlage 1	Übersichtsplan
Anlage 2	Übersichts- und Zählstellenplan
Anlage 3.1	Analyse-Belastungen 2022 DTV, DTV ^W , DTV ^{SV}
Anlage 3.2	Analyse-Belastungen 2022 Spitzenstunden
Anlage 4.1	Prognose-Nullfall 2035 DTV, DTV ^W , DTV ^{SV}
Anlage 4.2	Prognose-Nullfall 2035 Spitzenstunden
Anlage 5.1	Prognose-Nullfall (Plus) 2035 DTV, DTV ^W , DTV ^{SV}
Anlage 5.2	Prognose-Nullfall (Plus) 2035 Spitzenstunden
Anlage 6	Fahrbahnbreiten
Anlage 7	Straßenquerschnitte
Anlage 8.1	Neuverkehr DTV, DTV ^W , DTV ^{SV}
Anlage 8.2	Neuverkehr Spitzenstunden
Anlage 9.1	Prognose-Planfall 2035 DTV, DTV ^W , DTV ^{SV}
Anlage 9.2	Prognose-Planfall 2035 Spitzenstunden

Übersichtskarte



Bebauungsplan
„Alte Strasse“ OT Lindenstruth



Auszug Netzknotenkarte Hessen Mobil

lin3 PLAN

Ingenieurgesellschaft für Verkehr und Stadtplanung mbH

Gemeinde Reiskirchen

Ortsteil Lindenstruth
Bebauungsplan „Alte Strasse“

Verkehrsuntersuchung

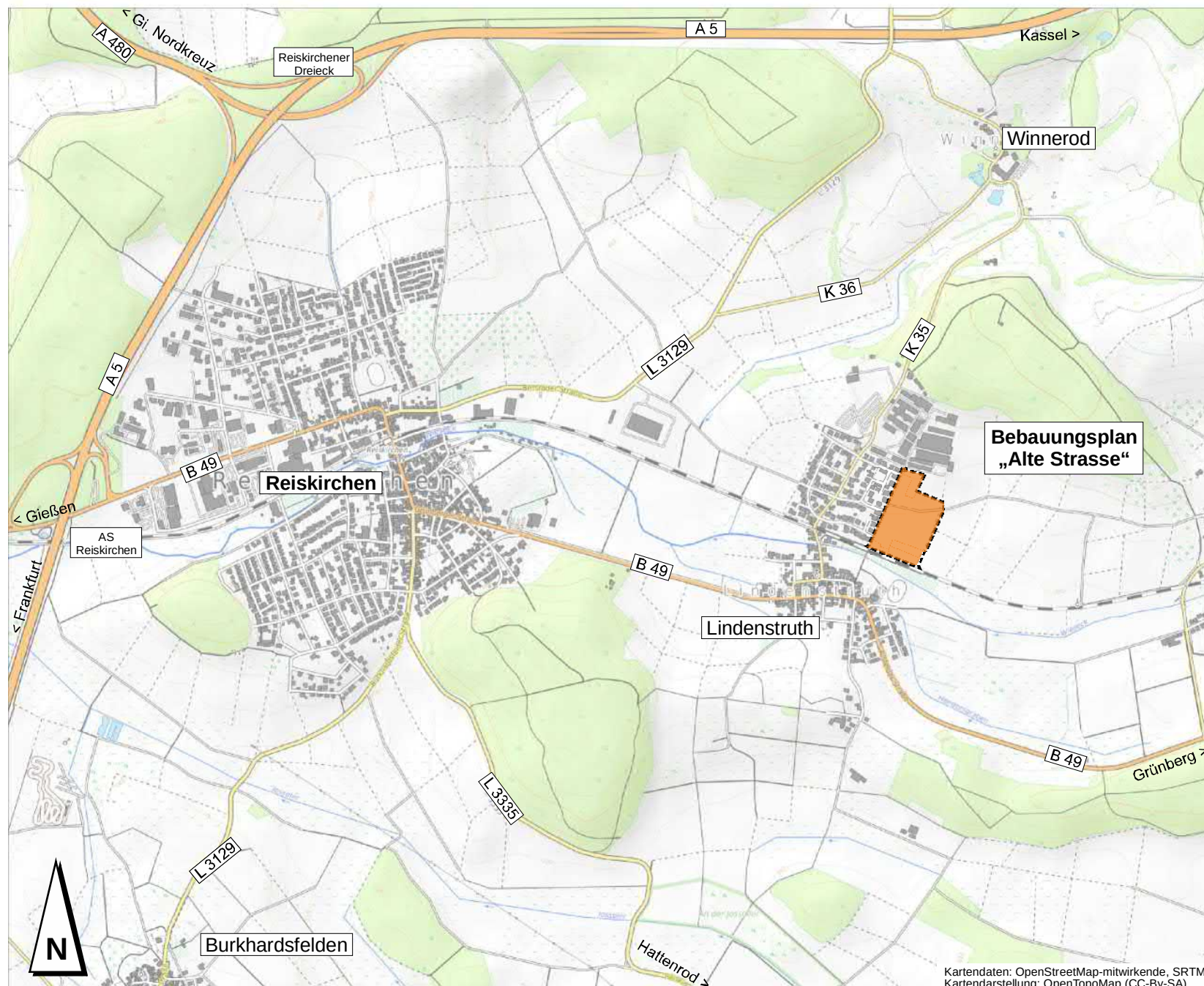
Übersichtskarte



Datum: 07/2022

Maßstab: -

Seite: Anlage 1



Kartendaten: OpenStreetMap-mitwirkende, SRTM
Kartendarstellung: OpenTopoMap (CC-BY-SA)

2



Bebauungsplan
„Alte Strasse“ im OT Lindenstruth



Knotenpunktszählungen
vom Donnerstag, den 10.03.2022
(0:00 - 24:00 Uhr)



Querschnittszählungen
vom März 2022



Auszug B-Plan Vorentwurf

lin3 PLAN

Ingenieurgesellschaft für Verkehr und Stadtplanung mbH

Gemeinde Reiskirchen

Ortsteil Lindenstruth
Bebauungsplan „Alte Strasse“

Verkehrsuntersuchung



Übersichts- und Knotenpunktsplan

Datum: 07/2022

Maßstab: -

Seite: Anlage 2

Kartendaten: OpenStreetMap-mitwirkende, SRTM
Kartendarstellung: OpenTopoMap (CC-BY-SA)

3.1

Analyse-Belastungen 2022

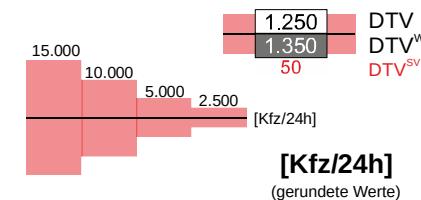
Basis

Verkehrszählung vom
Donnerstag, den 10.03.2022

* ca. 25 Schwertransportfahrten (Betonfertigteile)
am 10.03. von Winnerod zur Baumaßnahme
wurden bei der Analyse herausgenommen

1 Knotenpunkt

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



lin3 PLAN

Ingenieurgesellschaft für Verkehr und Stadtplanung mbH

Gemeinde Reiskirchen

Ortsteil Lindenstruth
Bebauungsplan „Alte Strasse“
Verkehrsuntersuchung



Analyse-Belastungen 2022

DTV, DTV^w, DTV^{sv}

Datum: 07/2022 Maßstab: - Date: Anlage 3.1



3.2

Analyse-Belastungen 2022

Basis

Verkehrszählung vom
Donnerstag, den 24.03.2022

1 Knotenpunkt

Spitzenstunden morgens / abends

1.005 Knotenpunktsbelastung [Kfz/h]

lin3 PLAN

Ingenieurgesellschaft für Verkehr und Stadtplanung mbH

Gemeinde Reiskirchen

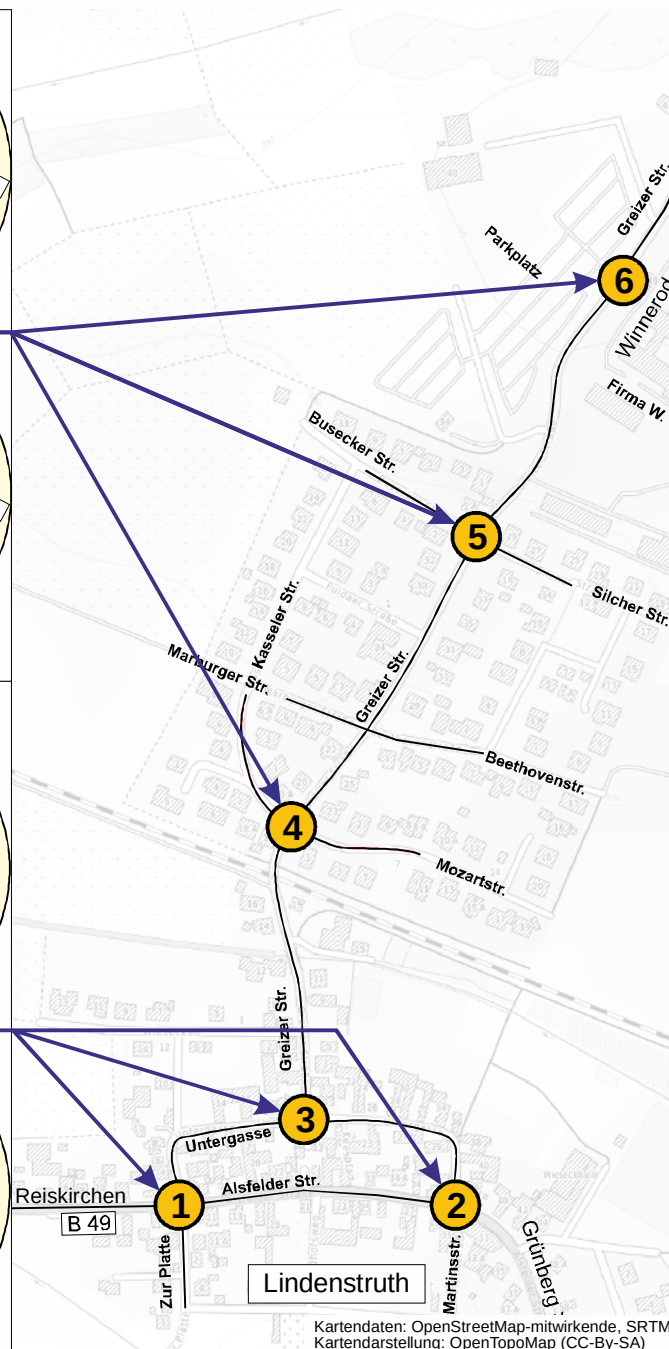
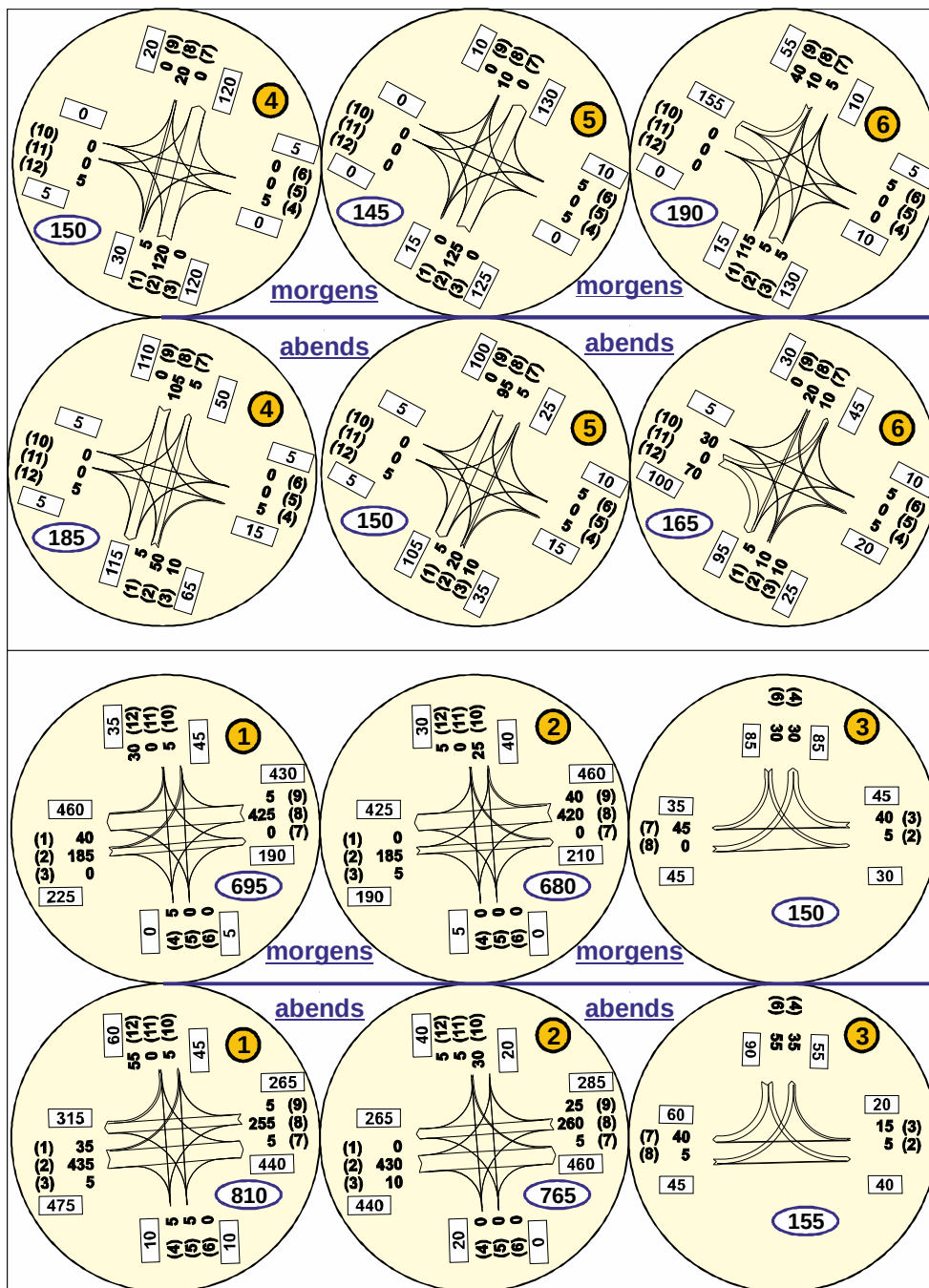
Ortsteil Lindenstruth
Bebauungsplan „Alte Strasse“

Verkehrsuntersuchung

Analyse-Belastungen 2022

Spitzenstunden KP-1 bis KP-6

Datum: 07/2022 Maßstab: - Date: Anlage 3.2



Kartendaten: OpenStreetMap-mitwirkende, SRTM
Kartendarstellung: OpenTopoMap (CC-BY-SA)

4.1

Prognose-Nullfall 2035

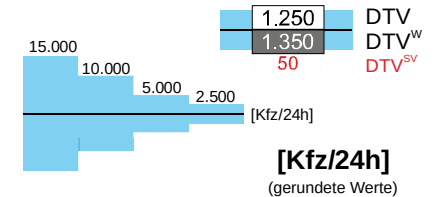
Analyse-Belastungen 2022
(vgl. Anlage 3.1)

+

Allgemeine Verkehrsentwicklung
rd. 0,2 % / Jahr

1 Knotenpunkt

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



lin3 PLAN

Ingenieurgesellschaft für Verkehr und Stadtplanung mbH

Gemeinde Reiskirchen

Ortsteil Lindenstruth
Bebauungsplan „Alte Strasse“

Verkehrsuntersuchung

Prognose-Nullfall 2035

DTV, DTV^w, DTV^{sv}

Datum: 07/2022 Maßstab: - Date: Anlage 4.1



Kartendaten: OpenStreetMap-mitwirkende, SRTM
Kartendarstellung: OpenTopoMap (CC-BY-SA)

Kartendaten: OpenStreetMap-mitwirkende, SRTM
Kartendarstellung: OpenTopoMap (CC-BY-SA)

5.1

Prognose-Nullfall (Plus) 2035

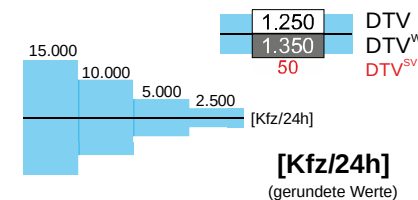
Prognose-Nullfall 2022
(vgl. Anlage 4.1)

+

Corona-Ausgleich Firma WUT

1 Knotenpunkt

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



lin3 PLAN

Ingenieurgesellschaft für Verkehr und Stadtplanung mbH

Gemeinde Reiskirchen

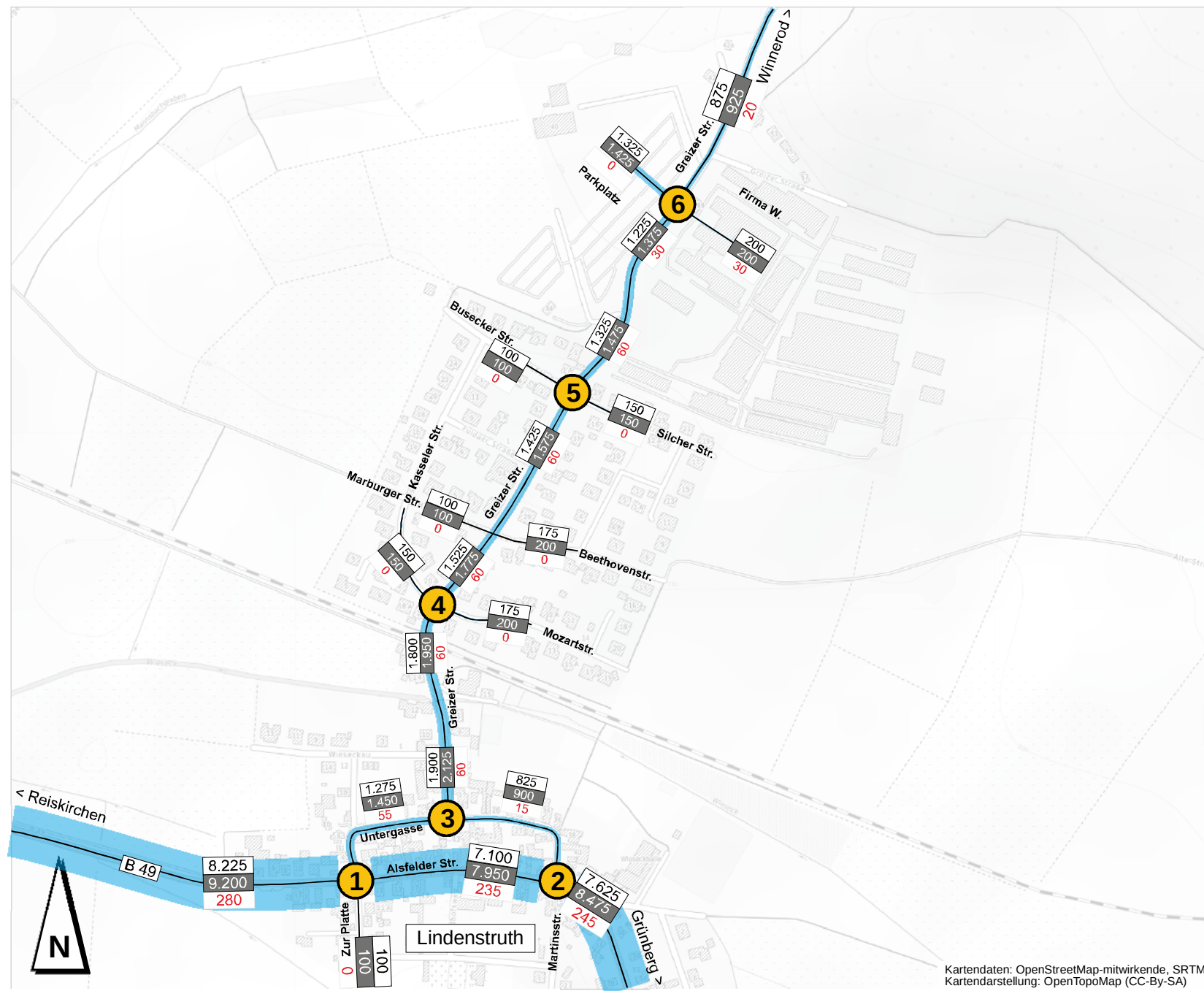
Ortsteil Lindenstruth
Bebauungsplan „Alte Strasse“

Verkehrsuntersuchung

Prognose-Nullfall (Plus) 2035

DTV, DTV^W, DTV^{SV}

Datum: 07/2022 Maßstab: - Date: Anlage 5.1



5.2

Prognose-Nullfall (Plus) 2035

Prognose-Nullfall 2022
(vgl. Anlage 4.2)

+

Corona-Ausgleich Firma Weiss

1 Knotenpunkt

Spitzenstunden morgens / abends

1.005 Knotenpunktsbelastung [Kfz/h]

lin3 PLAN

Ingenieurgesellschaft für Verkehr und Stadtplanung mbH

Gemeinde Reiskirchen

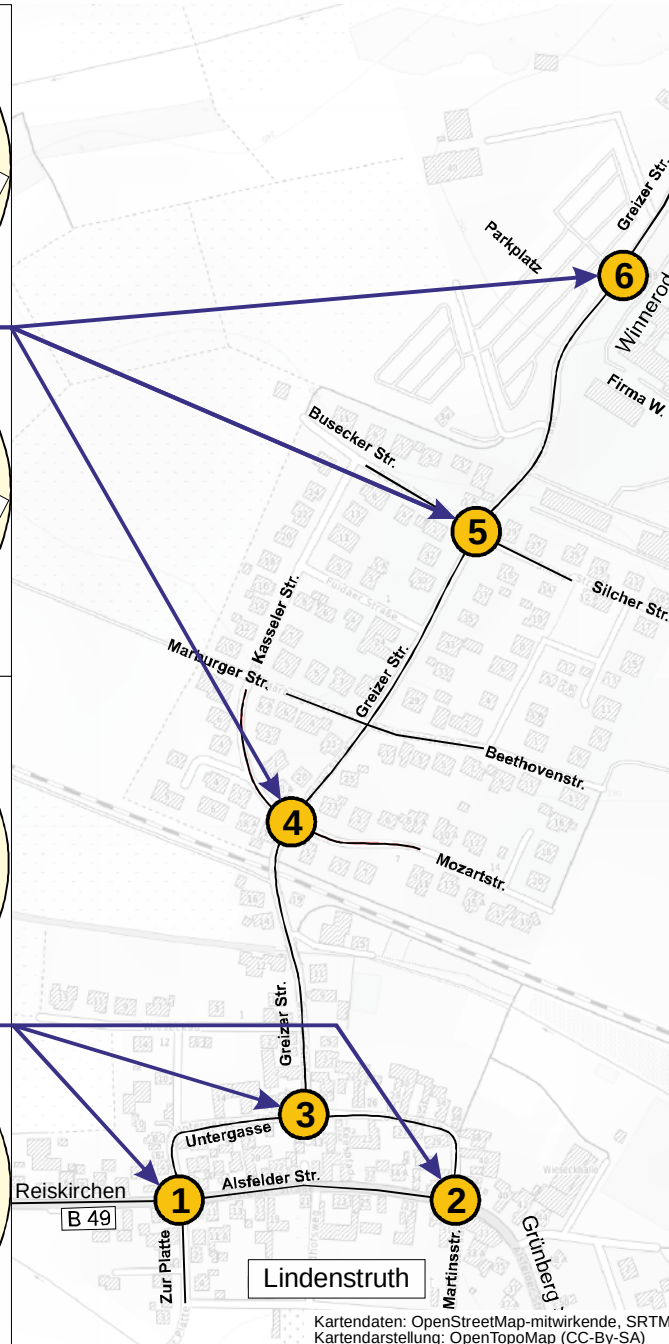
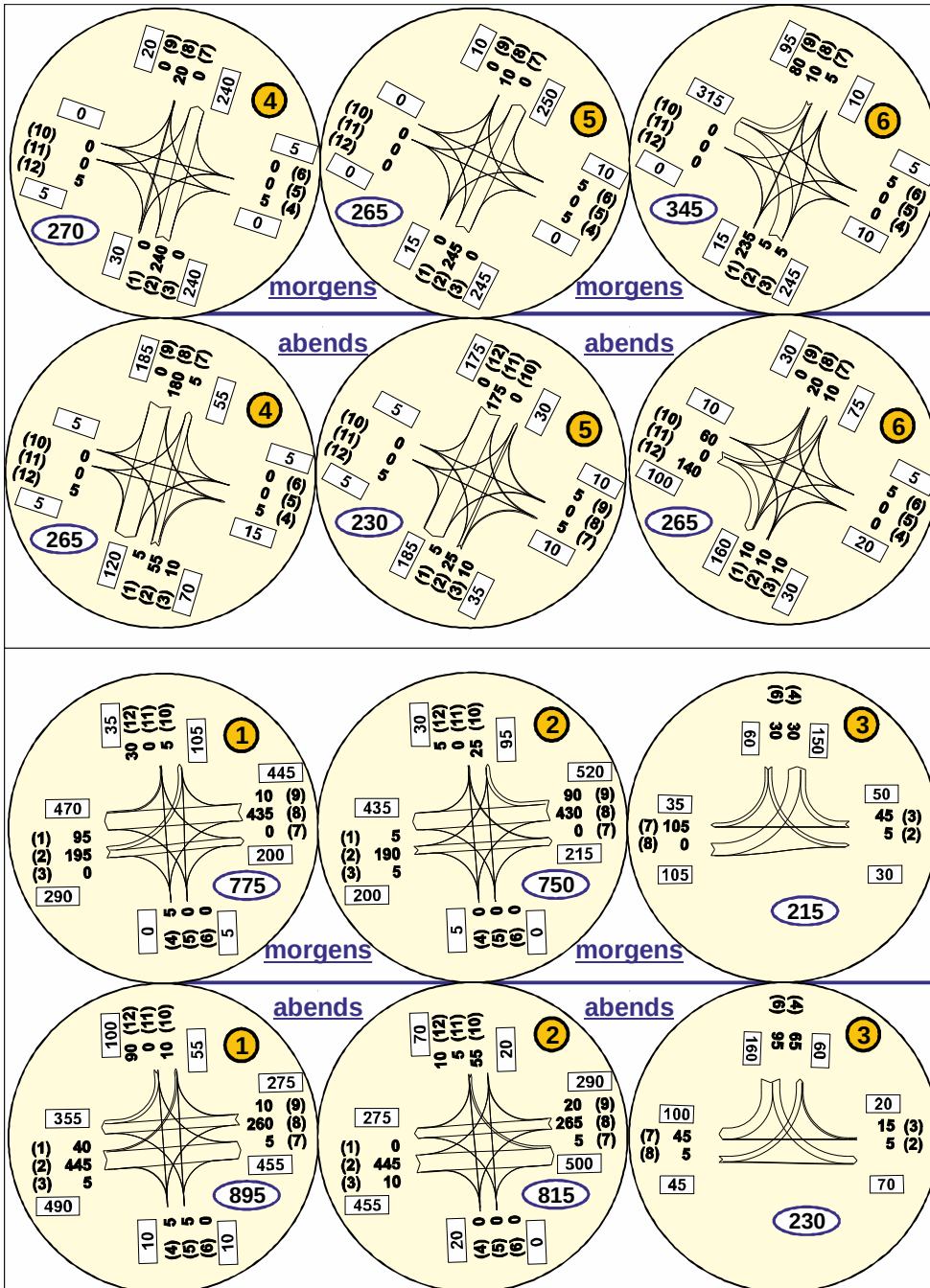
Ortsteil Lindenstruth
Bebauungsplan „Alte Strasse“

Verkehrsuntersuchung

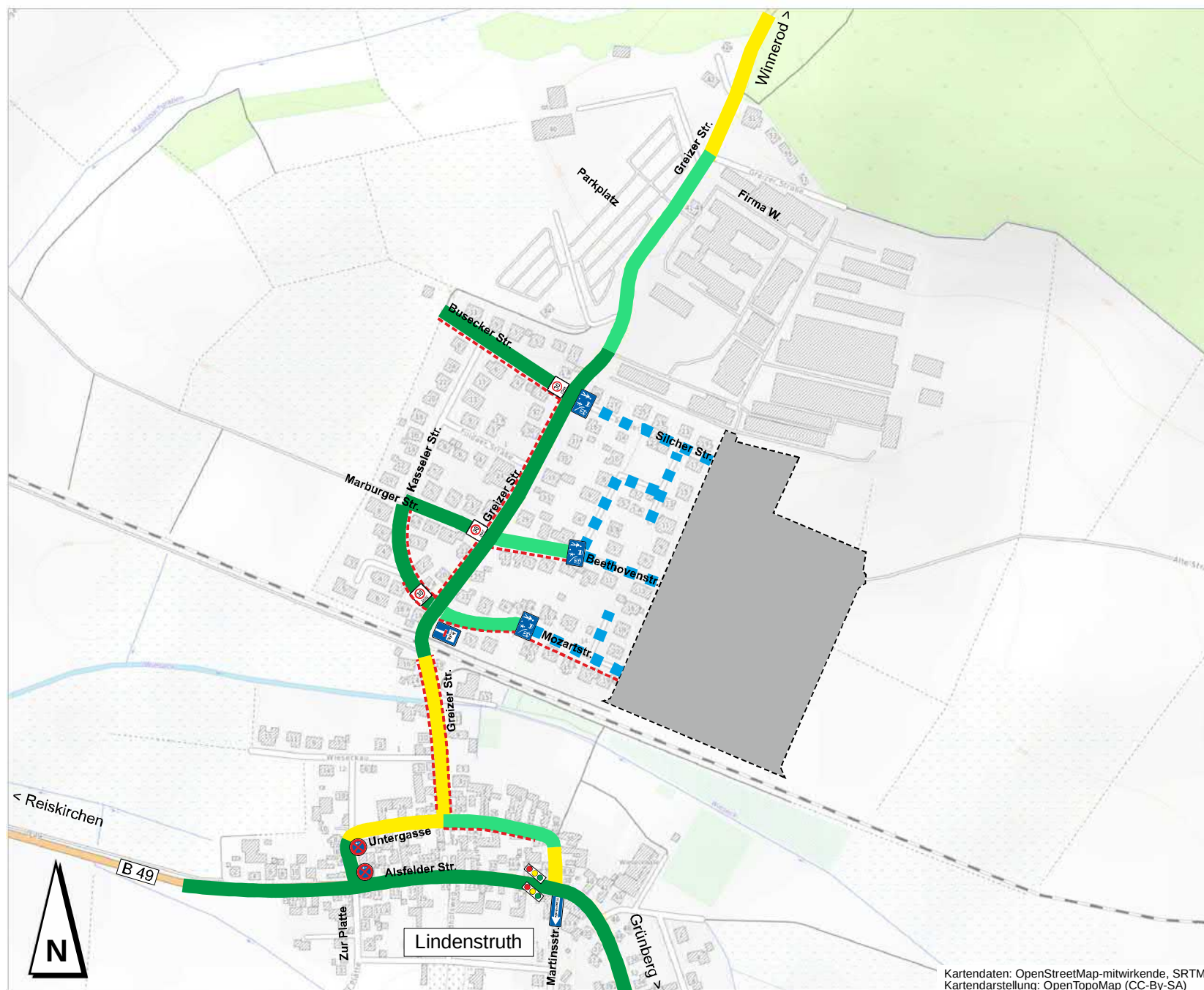
Prognose-Nullfall (Plus) 2035

Spitzenstunden KP-1 bis KP-6

Datum: 07/2022 Maßstab: - Date: Anlage 5.2



Kartendaten: OpenStreetMap-mitwirkende, SRTM
Kartendarstellung: OpenTopoMap (CC-BY-SA)



Fahrbahnbreite

> 6,50m	
6,00 - 6,50m	
5,00 - 6,00m	
4,50 - 5,00m	
< 4,50m	

- Einengung der Fahrbahn durch Längsparker möglich
- Mischverkehrsfläche

lin3 PLAN

Ingenieurgesellschaft für Verkehr und Stadtplanung mbH

Gemeinde Reiskirchen

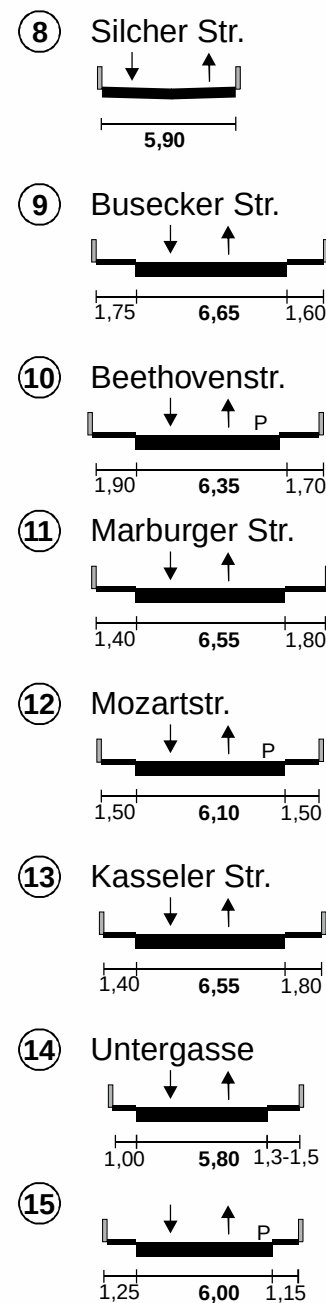
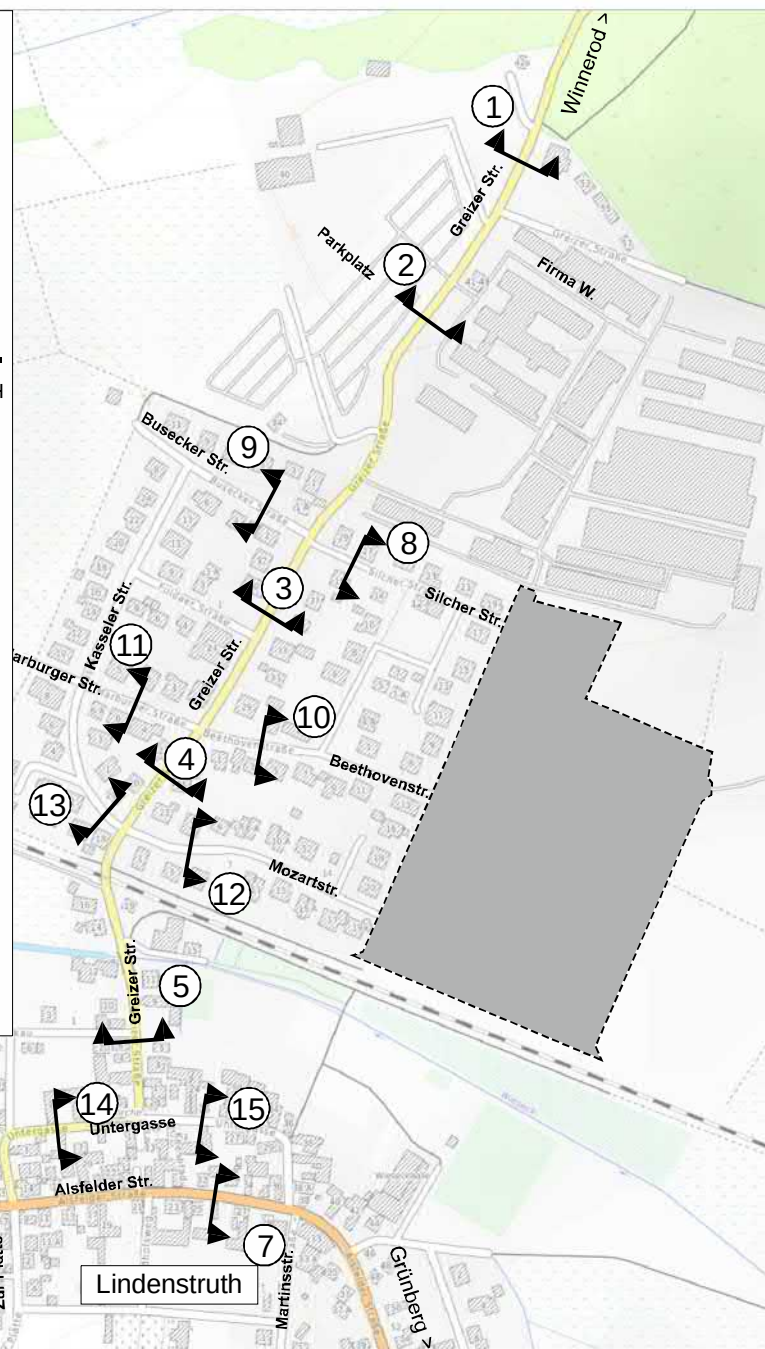
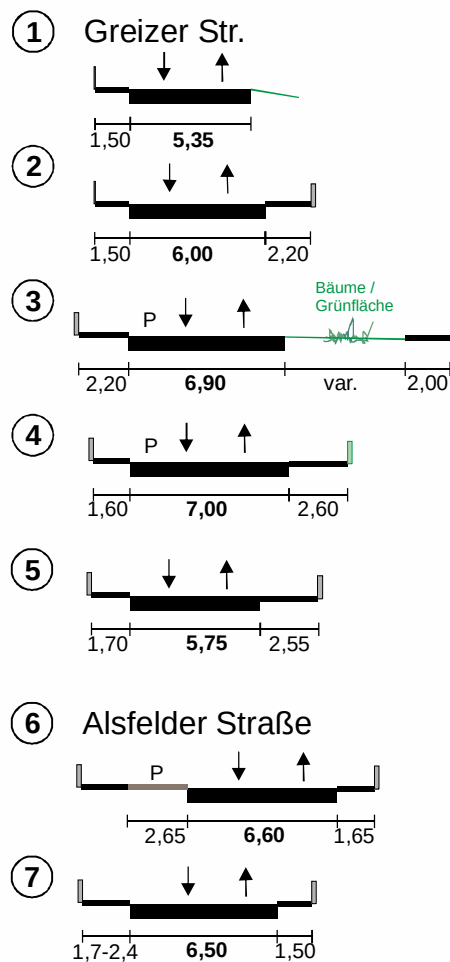
Ortsteil Lindenstruth
Bebauungsplan „Alte Strasse“

Verkehrsuntersuchung

Fahrbahnbreiten

Datum: 07/2022 Maßstab: - Date: Anlage 6

Kartendaten: OpenStreetMap-mitwirkende, SRTM
Kartendarstellung: OpenTopoMap (CC-BY-SA)



8.1

Neuverkehr Prognose-Planfall 2035

Entwicklungsgebiete

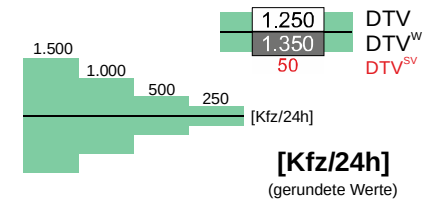


Bebauungsplan
„Alte Straße“

QV^W = 475 (5)
ZV^W = 475 (5)

Quell-/ Zielverkehr
(DTV^W / DTV^{SV})

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



lin3 PLAN

Ingenieurgesellschaft für Verkehr und Stadtplanung mbH

Gemeinde Reiskirchen

Ortsteil Lindenstruth
Bebauungsplan „Alte Strasse“

Verkehrsuntersuchung

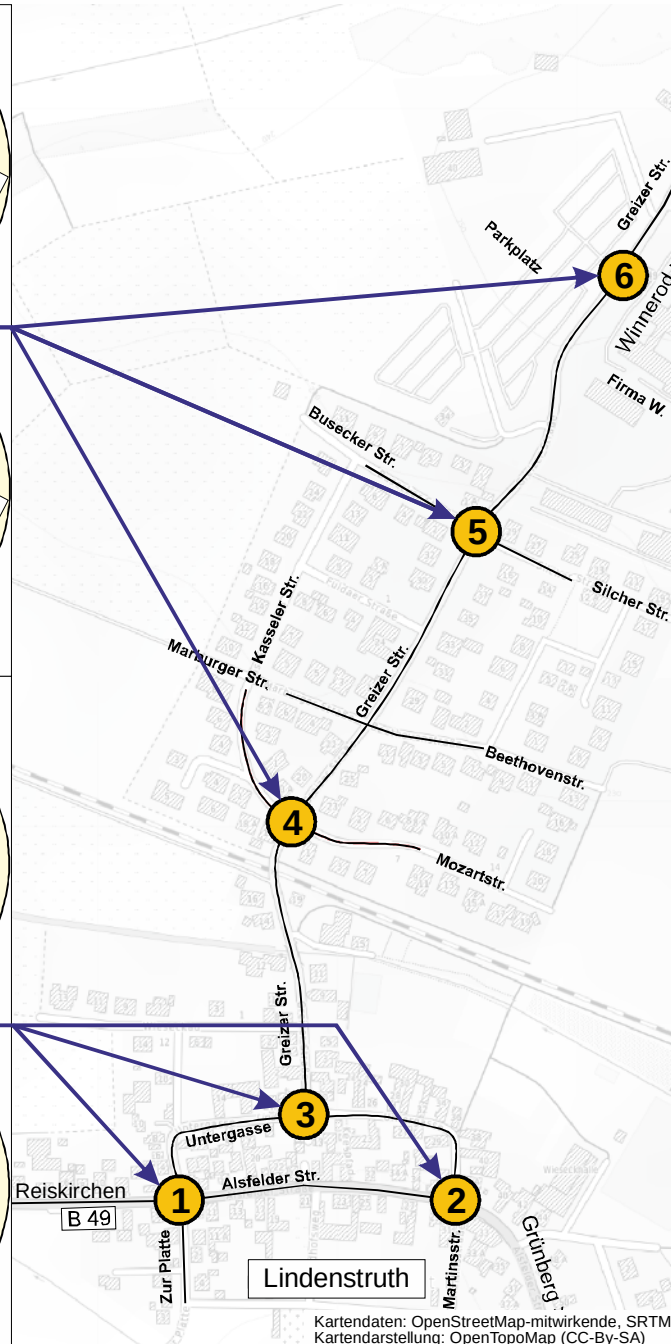
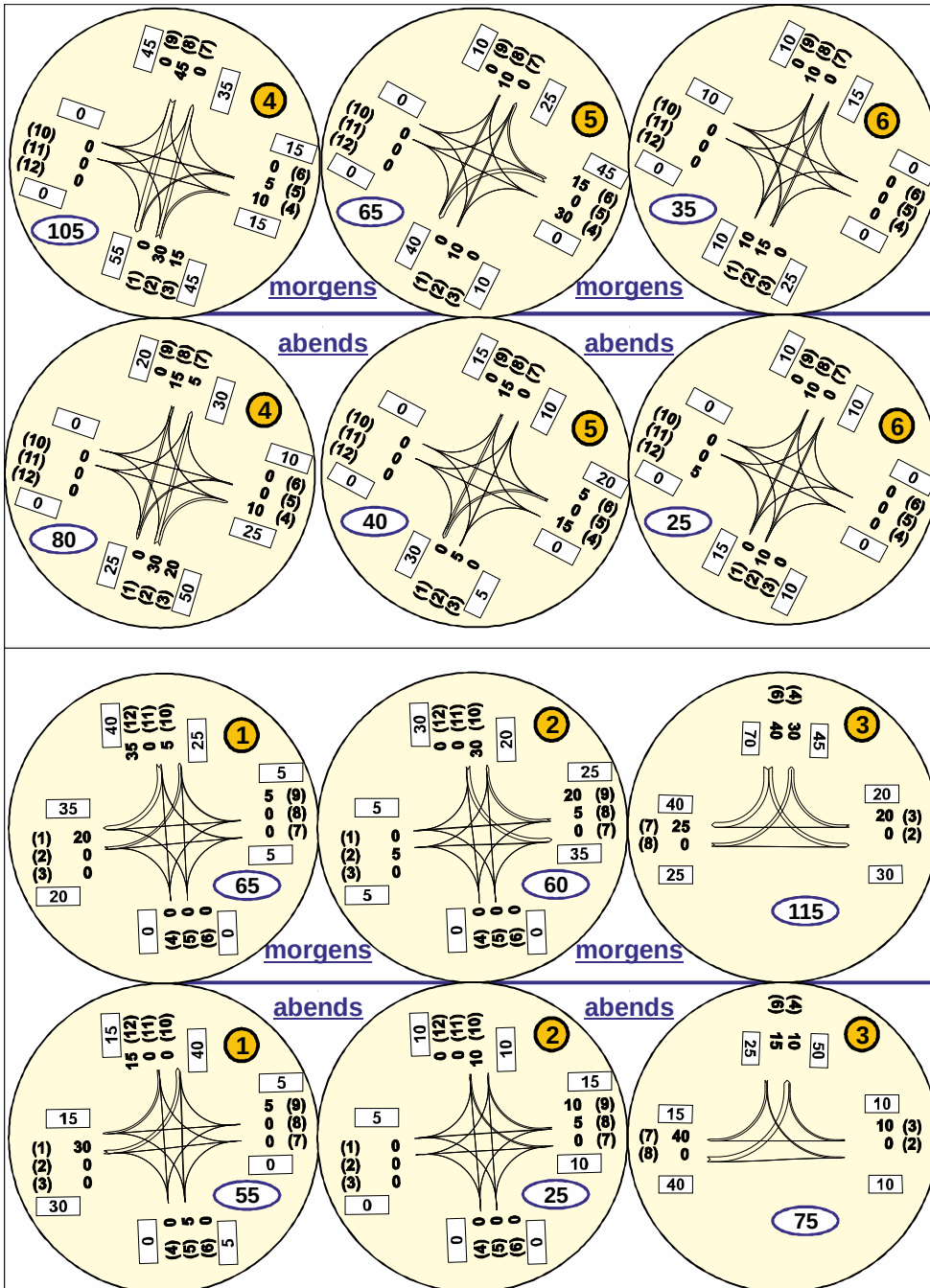
Neuverkehr Prognose-Nullfall 2035

DTV, DTV^W, DTV^{SV}

Datum: 07/2022 Maßstab: - Date: Anlage 8.1



8.2



Neuverkehr Prognose-Planfall 2035

Entwicklungsgebiete



Bebauungsplan
„Alte Straße“

morgens / abends
QV = 80 / 50 (0)
ZV = 65 / 55 (0)

Quell-/ Zielverkehr (SV)
in Kfz/h (gerundet)

1 Knotenpunkt

Spitzenstunden morgens / abends

1.005 Knotenpunktsbelastung [Kfz/h]

lin3 PLAN

Ingenieurgesellschaft für Verkehr und Stadtplanung mbH

Gemeinde Reiskirchen

Ortsteil Lindenstruth
Bebauungsplan „Alte Strasse“

Verkehrsuntersuchung

Neuverkehr Prognose-Planfall 2035

Spitzenstunden KP-1 bis KP-6

Datum: 07/2022 Maßstab: - Date: Anlage 8.2

Kartendaten: OpenStreetMap-mitwirkende, SRTM
Kartendarstellung: OpenTopoMap (CC-BY-SA)

9.1

Prognose-Planfall 2035

Prognose-Nullfall (Plus) 2035
(vgl. Anlage 5.1)

+

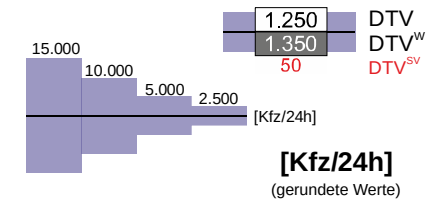
Prognose-Neuverkehr 2035
(vgl. Anlage 8.1)



Bebauungsplan
„Alte Straße“

1 Knotenpunkt

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



lin3 PLAN

Ingenieurgesellschaft für Verkehr und Stadtplanung mbH

Gemeinde Reiskirchen

Ortsteil Lindenstruth
Bebauungsplan „Alte Strasse“

Verkehrsuntersuchung

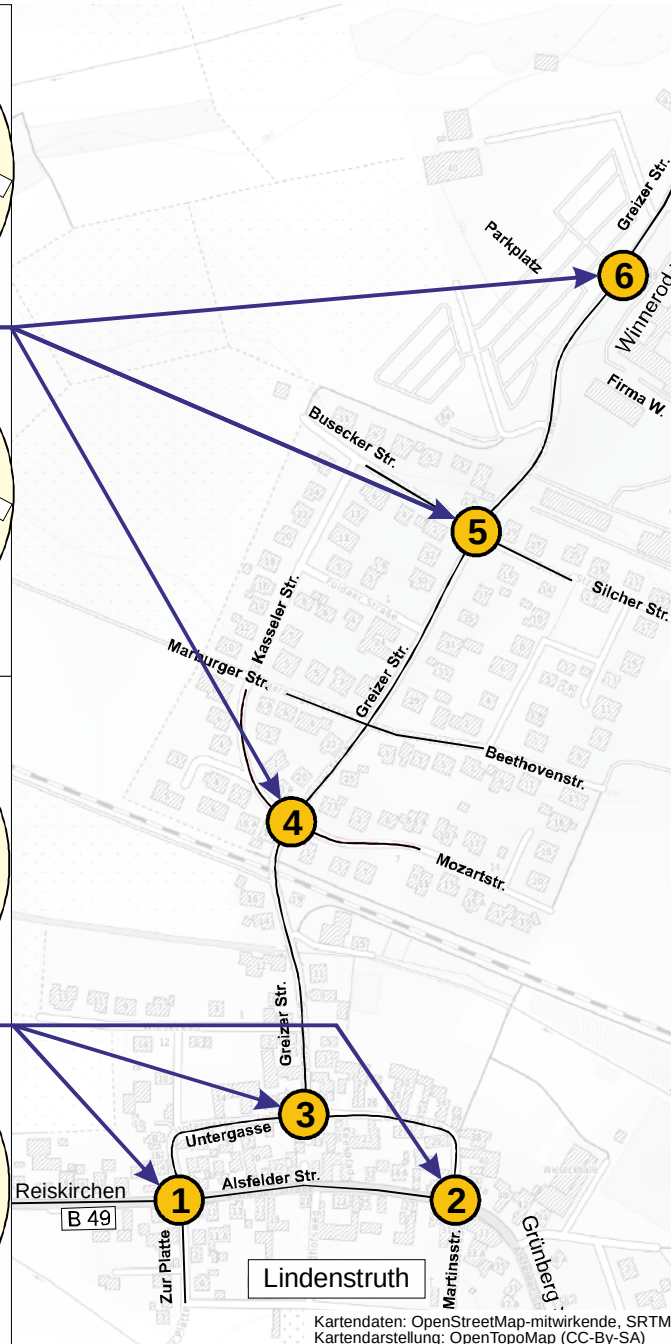
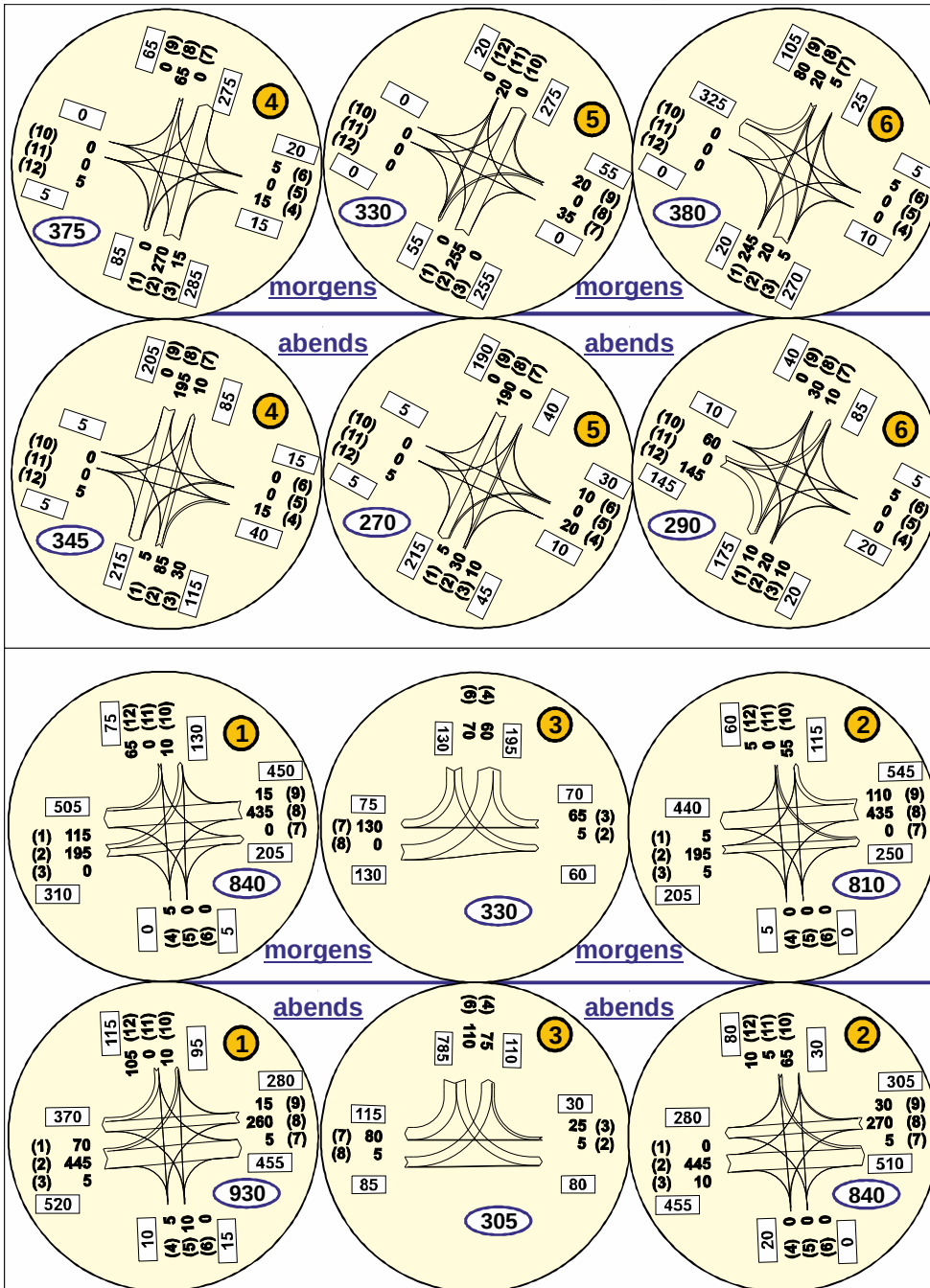
Prognose-Planfall 2035

DTV, DTV^w, DTV^{sv}

Datum: 07/2022 Maßstab: - Date: Anlage 9.1



9.2



Prognose-Planfall 2035

Prognose-Nullfall (Plus) 2035
(vgl. Anlage 5.2)

+

Prognose-Neuverkehr 2035
(vgl. Anlage 8.2)



Bebauungsplan
„Alte Straße“

morgens / abends
QV = 80 / 50 (0)
ZV = 65 / 55 (0)

Quell-/ Zielverkehr (SV)
in Kfz/h (gerundet)

1 Knotenpunkt

Spitzenstunden morgens / abends

1.005 Knotenpunktsbelastung [Kfz/h]

lin3 PLAN

Ingenieurgesellschaft für Verkehr und Stadtplanung mbH

Gemeinde Reiskirchen

Ortsteil Lindenstruth
Bebauungsplan „Alte Strasse“

Verkehrsuntersuchung

Prognose-Planfall 2035

Spitzenstunden KP-1 bis KP-6

Datum: 07/2022

Maßstab: -

Seite: Anlage 9.2

Kartendaten: OpenStreetMap-mitwirkende, SRTM
Kartendarstellung: OpenTopoMap (CC-BY-SA)

Anhang

Anhang A

Leistungsfähigkeitsnachweis nach HBS 2015

A1 – KP1

Kreuzung B 49 / Untergasse / Zur Platte
- Spitzenstunden morgens / abends

A2 – KP2

Kreuzung B 49 / Untergasse / Martinsstraße
- Spitzenstunden morgens / abends

A3 – KP3

Einmündung Untergasse / Greizer Straße
- Spitzenstunden morgens / abends

A4 – KP4

Kreuzung Greizer Straße / Mozartstr. / Kasseler Str.
- Spitzenstunden morgens / abends

A5 – KP5

Kreuzung Greizer Straße / Busecker Str. / Silcher Str.
- Spitzenstunden morgens / abends

A6 – KP6

Kreuzung Greizer Straße / Parkplatz / Firma Weiss
- Spitzenstunden morgens / abends

Anhang B

Verkehrszählungen (auf beiliegender CD)

B1 – KP1

Kreuzung B 49 / Untergasse / Zur Platte

B2 – KP2

Kreuzung B 49 / Untergasse / Martinsstraße

B3 – KP3

Einmündung Untergasse / Greizer Straße

B4 – KP4

Kreuzung Greizer Straße / Mozartstr. / Kasseler Str.

B5 – KP5

Kreuzung Greizer Straße / Busecker Str. / Silcher Str.

B6 – KP6

Kreuzung Greizer Straße / Parkplatz / Firma Weiss

B7 – Querschnitte 1 – 2

Q1 = Bundesstraße 49

Q2 = Kreisstraße 35

Leistungsfähigkeitsnachweis

KP-1

Kreuzung

„Alsfelder Str. (B 49) / Untergasse (K 35) / Zur Platte“

ohne Lichtsignalanlage

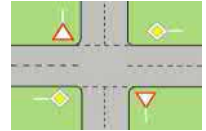
Prognose-Belastungen 2035

Spitzenstunden morgens und abends

A₁

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : VU Alte Straße
 Knotenpunkt : Alsfelder Str. (B49) / Untergasse / Zur Platte
 Stunde : Morgenspitze
 Datei : KP01_PF2035_MORGENS.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	Fz	Fz	
1		115	5,5	2,8	450	770		5,5	1	1	A
2		210				1800					A
3		0				1600					
Misch-H		325				1800	1 + 2 + 3	2,6	1	2	A
4		5	6,5	3,2	753	297		12,3	1	1	B
5		0	6,7	3,3	760	312					
6		0	5,9	3,0	195	946					
Misch-N		5				297	4 + 5 + 6	12,3	1	1	B
9		15				1600					A
8		440				1800					A
7		0	5,5	2,8	195	1030					
Misch-H		455				1800	7 + 8 + 9	2,7	2	2	A
10		10	6,5	3,8	753	301		12,4	1	1	B
11		0	6,7	3,8	753	289					
12		65	5,9	3,9	443	568		7,2	1	1	A
Misch-N		75				508	10+11+12	8,3	1	1	A

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt :

B

Lage des Knotenpunktes : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : Alsfelder Straße (B49)

Alsfelder Straße (B49)

Nebenstrasse : Zur Platte

Untergasse

HBS 2015 S5

KNOBEL Version 7.1.19

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

	Knotenpunkt: A-C <u>Alsfelder Straße</u> /B-D <u>Zur Platte</u> Verkehrsdaten: Datum <u>Prognose 203</u> Uhrzeit <u>Morgens</u> ☒ Planung ☐ Analyse Verkehrsregelung: Zufahrt B: ☒ ☐ ☐ Zufahrt D: ☐ ☒ ☐ Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w =$ <u>45 s</u> Qualitätsstufe <u>D</u>
--	--

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	1	0	0	---	---	---
	2	1	---	---	---	---
	3	0	---	nein	---	---
	F12	---	---	---	nein	nein (für ja, siehe Ziffer S5.6)
B	4	0	0	---	---	---
	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 Alsfelder Straße (/B-D Zur Platte

Verkehrsdaten: Datum Prognose 2035
 Uhrzeit Morgens ☒ 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	115	0	0	115	---	1,000	115
	2	0	180	0	15	195	---	1,077	210
	3	0	0	0	0	0	---	n. def.	0
	F12	---	---	---	---	---	0	---	---
B	4	0	5	0	0	5	---	1,000	5
	5	0	0	0	0	0	---	n. def.	0
	6	0	0	0	0	0	---	n. def.	0
	F34	---	---	---	---	---	0	---	---
C	7	0	0	0	0	0	---	n. def.	0
	8	0	430	0	5	435	---	1,011	440
	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	65	0	0	65	---	1,000	65
	F78	---	---	---	---	---	0	---	---

Knotenpunkt: A-C Alsfelder Straße (/B-D Zur Platte

Verkehrsdaten: Datum Prognose 2035
Uhrzeit Morgens ☒ 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	210	1800	0,117
8	440	1800	0,244

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 Fg (Bild S5-11) f _{f,EK,j} [-]	
	16	17		18		19	
		ohne RA	mit RA	ohne RA	mit RA	ohne RA	mit RA
3	0	0	-	1600	-	1,000	---
9	15	0	-	1600	-	1,000	---
1 (j=F78)	115	450		770		1,000	
7 (j=F34)	0	195		1030		1,000	
6	0	195		946		ohne RA 1,000	mit RA ---
12	65	442		568		ohne RA 1,000	mit RA ---
5	0	760		376		---	
11	0	752		347		---	
4 (j=F12)	5	752		404		1,000	
10 (j=F56)	10	752		362		1,000	

IMB-Plan GmbH

63452 Hanau

Knobel Version 7.1.19

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

	Knotenpunkt: A-C <u>Alsfelder Straße (/B-D Zur Platte</u> Verkehrsdaten: Datum <u>Prognose 2035</u> Uhrzeit <u>Morgens</u> ☒ Planung ☐ Analyse Verkehrsregelung: Zufahrt B: ☒ ☐ Zufahrt D: ☐ ☒ Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w =$ <u>45 s</u> Qualitätsstufe <u>D</u>
--	--

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

Verkehrs- strom	Kapazität (Gl.(S5-13)) (Sp.18*Sp.19) $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungsgrad (Sp.16/Sp.20) x_i [-]	staufreier Zustand (Gl.(S5-14), (S5-15) bzw. (S5-18) mit Sp.2, 16 und 20) $p_{0,i}$ [-]	staufreier Zustand (Gl.(S5-17) mit Sp.22) p_x [-]
	20	21	22	23
3	1600	0,000	1,000	---
9	1600	0,009	0,991	---
1	770	0,149	0,831	0,831
7	1030	0,000	1,000	
6	946	0,000	1,000	---
12	568	0,114	0,886	---

Kapazität der Verkehrsströme 5 und 11

Verkehrs- strom	Kapazität (Gl.(S5-16)) (Sp.18*Sp.23) $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungsgrad (Sp.16/Sp.24) x_i [-]	staufreier Zustand (Gl.(S5-18) mit Sp.16 und 24) $p_{0,i}$ [-]	staufreier Zustand (Gl.(S5-19)bzw.(S5-20) mit Sp.23 und 26) p_z [-]
	24	25	26	27
5	312	0,000	1,000	0,831
11	289	0,000	1,000	0,831

Kapazität der Verkehrsströme 4 und 10

Verkehrs- strom	Kapazität (Gl.(S5-21))bzw.(Sp.18*Sp.19*Sp.22*Sp.27) $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungsgrad (Sp.16/Sp.28) x_i [-]
	28	29
4	297	0,017
10	301	0,033

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

Knotenpunkt: A-C Alsfelder Straße (/B-D Zur Platte

Verkehrsregelung:

Verkehrsdaten: Datum Prognose 2035

 Zufahrt B: ☒  ☐ 

Uhrzeit Morgens

☒ Planung ☐ Analyse

 Zufahrt D: ☐  ☒ 
Kapazität der Mischströme

Zufahrt	Verkehrsstrom	Auslastungsgrad (Sp.15, 21, 25, 29) $x_i [-]$	Aufstellplätze (Sp.2) $n [\text{Pkw-E}]$	Verkehrsstärke ($\Sigma \text{Sp.12}$) $q_{PE,i} [\text{Pkw-E/h}]$	Kapazität (Gl.(S5-22) bis (S5-25)) $C_{PE,m} [\text{Pkw-E/h}]$	Verkehrszusammen- setzung (Gl.(S5-5)) $f_{PE,m} [-]$
		30	31	32	33	34
A	1	0,149	0			
	2	0,117	---			
	3	0,000	---			
B	4	0,017	0	5	297	1,000
	5	0,000				
	6	0,000				
C	7	0,000	0			
	8	0,244	---			
	9	0,009	---			
D	10	0,033	0	75	508	1,000
	11	0,000				
	12	0,114				

Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs der Fahrzeugströme

Zufahrt	Verkehrsstrom	Verkehrszusammen- setzung (Sp.11 u. 34) $f_{PE,i}$ bzw. $f_{PE,m} [-]$	Kapazität in Pkw-E/h (Sp.14, 20, 23, 28 und 32) $C_{PE,i}$ bzw. $C_{PE,m} [\text{Pkw-E/h}]$	Kapazität in Fz/h (Gl.(S5-31)) (Sp.36/Sp.35) C_i bzw. $C_m [\text{Fz/h}]$	Kapazitäts- reserve (Gl.(S5-32)) (Sp.37-Sp.9) R_i bzw. $R_m [\text{Fz/h}]$	mittlere Wartezeit (Bild S5-24) $t_{w,i}$ bzw. $t_{w,m} [\text{s}]$	Qualitätsstufe (Tabelle S5-1 mit Sp.39) QSV
		35	36	37	38	39	40
A	1	1,000	770	770	655	5,5	A
	2	1,077	1800	1671	1476	2,4	A
	3	1,000	1600	1600	1600	0,0	A
B	4	1,000	297	297	292	12,3	B
	5	1,000	312	312	312	0,0	A
	6	1,000	946	946	946	0,0	A
C	7	1,000	1030	1030	1030	0,0	A
	8	1,011	1800	1780	1345	2,7	A
	9	1,000	1600	1600	1585	2,3	A
D	10	1,000	301	301	291	12,4	B
	11	1,000	289	289	289	0,0	A
	12	1,000	568	568	503	7,2	A
A	1+2+3	1,048	1800	1717	1407	2,6	A
B	4+5+6	1,000	297	297	292	12,3	B
C	7+8+9	1,011	1800	1780	1330	2,7	A
D	10+11+12	1,000	508	508	433	8,3	A
erreichbare Qualitätsstufe QSV $F_{z,ges}$							B

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

Knotenpunkt: A-C Alsfelder Straße (/B-D Zur Platte

Verkehrsdaten: Datum Prognose 2035
 Uhrzeit Morgens ☒ Planung ☐ Analyse

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

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

Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs der Fußgängerströme und auf eigenen Radverkehrsanlagen geführter Radverkehrsströme (ohne Mittelinsel)

Zufahrt	Fußgänger bzw. Radverkehrsstrom	maßgebende Hauptströme (Tabelle S5-9) $q_{p,i}$ [Fz/h]	Summe der Hauptströme $\sum q_{p,i}$ [Fz/h]	mittl. Wartezeit (Bild S5-29 mit Sp.42) $t_{w,i}$ [s]	Summe der mittl. Wartezeit $\sum t_{w,i}$ [s]	Qualitätsstufe (Tabelle S5-1 mit Sp.44) QSV
A	F81	---	---	---	0 (keine Fussg.)	---
	F1	435	745	---		
	F2	310		---		
	F23	---	---	---	0 (kein Radf.)	---
	R11-1	---	---	---		
	R11-2	---		---		
B	F23	---	---	---	0 (keine Fussg.)	---
	F3	0	5	---		
	F4	5		---		
	F45	---	---	---	0 (kein Radf.)	---
	R2	---	---	---		
C	F45	---	---	---	0 (keine Fussg.)	---
	F5	195	645	---		
	F6	450		---		
	F67	---	---	---	0 (kein Radf.)	---
	R5-1	---	---	---		
	R5-2	---		---		
D	F67	---	---	---	0 (keine Fussg.)	---
	F7	0	75	---		
	F8	75		---		
	F81	---	---	---	0 (kein Radf.)	---
	R8	---	---	---		

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

Knotenpunkt: A-C Alsfelder Straße (/B-D Zur Platte

Verkehrsdaten: Datum Prognose 2035
 Uhrzeit Morgens ☒ Planung ☐ Analyse

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

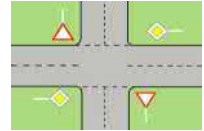
Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w =$ 45 s Qualitätsstufe D

Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs der Fußgängerströme und auf eigenen Radverkehrsanlagen geführter Radverkehrsströme (mit Mittelinsel)

Zufahrt	Fußgänger- bzw. Rad- verkehrs- strom	maßgebende Hauptströme (Tabelle S5-9) q _{p,i} [Fz/h]	mittl. Wartezeit (Bild S5-29 mit Sp.46) t _{w,i} [s]	Summe der mittl. Wartezeit Σt _{w,i} [s]	Qualitätsstufe (Tabelle S5-1 mit Sp.48 QSV
		46	47	48	49
A	F81			siehe	Formblatt S5-2f
	F1				
	F2				
	F23				
	R11-1				
	R11-2				
B	F23			siehe	Formblatt S5-2f
	F3				
	F4				
	F45				
	R2				
C	F45			siehe	Formblatt S5-2f
	F5				
	F6				
	F67				
	R5-1				
	R5-2				
D	F67			siehe	Formblatt S5-2f
	F7				
	F8				
	F81				
	R8				
erreichbare Qualitätsstufe QSV Fg/Rad,ges					---

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : VU Alte Straße
 Knotenpunkt : Alsfelder Str. (B49) / Untergasse / Zur Platte
 Stunde : Abendspitze
 Datei : KP01_PF2035_ABENDS.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	Fz	Fz	
1		70	5,5	2,8	275	940		4,1	1	1	A
2		455				1800					A
3		5				1600					A
Misch-H		530				1800	1 + 2 + 3	2,9	2	2	A
4		5	6,5	3,2	790	290		12,6	1	1	B
5		10	6,7	3,3	798	318		11,7	1	1	B
6		0	5,9	3,0	448	694					
Misch-N		15				308	4 + 5 + 6	12,3	1	1	B
9		15				1600					A
8		270				1800					A
7		5	5,5	2,8	450	770		4,7	1	1	A
Misch-H		290				1800	7 + 8 + 9	2,5	1	1	A
10		10	6,5	3,8	800	296		12,6	1	1	B
11		0	6,7	3,8	793	294					
12		105	5,9	3,9	268	688		6,2	1	1	A
Misch-N		115				617	10+11+12	7,2	1	2	A

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt :

B

Lage des Knotenpunktes : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : Alsfelder Straße (B49)

Alsfelder Straße (B49)

Nebenstrasse : Zur Platte

Untergasse

HBS 2015 S5

KNOBEL Version 7.1.19

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

	Knotenpunkt: A-C <u>Alsfelder Straße</u> /B-D <u>Zur Platte</u> Verkehrsdaten: Datum <u>Prognose 203</u> Uhrzeit <u>Abends</u> ☒ Planung ☐ Analyse Verkehrsregelung: Zufahrt B: ☒ ☐ Zufahrt D: ☐ ☒ Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w =$ <u>45 s</u> Qualitätsstufe <u>D</u>
--	---

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	1	0	0	---	---	---
	2	1	---	---	---	---
	3	0	---	nein	---	---
	F12	---	---	---	nein	nein (für ja, siehe Ziffer S5.6)
B	4	0	0	---	---	---
	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 <u>Alsfelder Straße</u> /B-D <u>Zur Platte</u> Verkehrsdaten: Datum <u>Prognose 2035</u> Uhrzeit <u>Abends</u> ☒ Planung ☐ Analyse Verkehrsregelung: Zufahrt B: ☒ ◀ ☐ STOP Zufahrt D: ☐ ◀ ☒ STOP Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit t_w = <u>45 s</u> Qualitätsstufe <u>D</u>					
Bemessungsverkehrsstärken und Verkehrszusammensetzung									
Zufahrt	Verkehrs-strom	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 [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	1	0	70	0	0	70	---	1,000	70
	2	0	435	0	10	445	---	1,022	455
	3	0	5	0	0	5	---	1,000	5
	F12	---	---	---	---	---	0	---	---
B	4	0	5	0	0	5	---	1,000	5
	5	0	10	0	0	10	---	1,000	10
	6	0	0	0	0	0	---	n. def.	0
	F34	---	---	---	---	---	0	---	---
C	7	0	5	0	0	5	---	1,000	5
	8	0	250	0	10	260	---	1,038	270
	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	105	0	0	105	---	1,000	105
	F78	---	---	---	---	---	0	---	---

KNOBEL Version 7.1.19

Formblatt S5-2c: Beurteilung einer Kreuzung nach HBS 2015 (S5)							
		Knotenpunkt: A-C <u>Alsfelder Straße</u> (/B-D <u>Zur Platte</u>) Verkehrsdaten: Datum <u>Prognose 2035</u> Uhrzeit <u>Abends</u> ☒ Planung ☐ Analyse Verkehrsregelung: Zufahrt B: ☒ ☐ Zufahrt D: ☐ ☒ Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit t _w = <u>45 s</u> Qualitätsstufe <u>D</u>					
Kapazität der Verkehrsströme 2 und 8							
Verkehrs-strom	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	455	1800		0,253			
8	270	1800		0,150			
Grundkapazität der Verkehrsströme 1, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11 und 12							
Verkehrs-strom	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 Fg (Bild S5-11) $f_{f,EK,j} [-]$	
	16	17		18		19	
3	5	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)	70	275		940		1,000	
7 (j=F34)	5	450		770		1,000	
6	0	447		694		ohne RA 1,000	mit RA ---
12	105	267		688		ohne RA 1,000	mit RA ---
5	10	797		356		---	
11	0	792		329		---	
4 (j=F12)	5	790		384		1,000	
10 (j=F56)	10	800		341		1,000	

Knotenpunkt:

A-C Alsfelder Straße (/B-D Zur Platte

Verkehrsdaten:

Datum Prognose 2035

Uhrzeit Abends

☒ Planung ☐ Analyse

Verkehrsregelung:

Zufahrt B:

☒

☐

STOP

Zufahrt D:

☐

☒

STOP

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	0,003	0,997	---
9	1600	0,009	0,991	---
1	940	0,074	0,900	0,893
7	770	0,006	0,992	
6	694	0,000	1,000	---
12	688	0,153	0,847	---

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	318	0,031	0,969	0,868
11	294	0,000	1,000	0,893

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	290	0,017
10	296	0,034

IMB-Plan GmbH

63452 Hanau

KNOBEL Version 7.1.19

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

Knotenpunkt: A-C Alsfelder Straße (/B-D Zur Platte

Verkehrsregelung:

Verkehrsdaten: Datum Prognose 2035

 Zufahrt B: ☒  ☐ 

Uhrzeit Abends

☒ Planung ☐ Analyse

 Zufahrt D: ☐  ☒ 
Kapazität der Mischströme

Zufahrt	Verkehrsstrom	Auslastungsgrad (Sp.15, 21, 25, 29) $x_i [-]$	Aufstellplätze (Sp.2) $n [\text{Pkw-E}]$	Verkehrsstärke ($\Sigma \text{Sp.12}$) $q_{PE,i} [\text{Pkw-E/h}]$	Kapazität (Gl.(S5-22) bis (S5-25)) $C_{PE,m} [\text{Pkw-E/h}]$	Verkehrszusammensetzung (Gl.(S5-5)) $f_{PE,m} [-]$
		30	31	32	33	34
A	1	0,074	0			
	2	0,253	---			
	3	0,003	---			
B	4	0,017	0	15	308	1,000
	5	0,031				
	6	0,000				
C	7	0,006	0			
	8	0,150	---			
	9	0,009	---			
D	10	0,034	0	115	617	1,000
	11	0,000				
	12	0,153				

Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs der Fahrzeugströme

Zufahrt	Verkehrsstrom	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. $C_{PE,m} [\text{Pkw-E/h}]$	Kapazität in Fz/h (Gl.(S5-31)) (Sp.36/Sp.35) C_i bzw. $C_m [\text{Fz/h}]$	Kapazitätsreserve (Gl.(S5-32)) (Sp.37-Sp.9) R_i bzw. $R_m [\text{Fz/h}]$	mittlere Wartezeit (Bild S5-24) $t_{w,i}$ bzw. $t_{w,m} [\text{s}]$	Qualitätsstufe (Tabelle S5-1 mit Sp.39) QSV
		35	36	37	38	39	40
A	1	1,000	940	940	870	4,1	A
	2	1,022	1800	1760	1315	2,7	A
	3	1,000	1600	1600	1595	2,3	A
B	4	1,000	290	290	285	12,6	B
	5	1,000	318	318	308	11,7	B
	6	1,000	694	694	694	0,0	A
C	7	1,000	770	770	765	4,7	A
	8	1,038	1800	1733	1473	2,4	A
	9	1,000	1600	1600	1585	2,3	A
D	10	1,000	296	296	286	12,6	B
	11	1,000	294	294	294	0,0	A
	12	1,000	688	688	583	6,2	A
A	1+2+3	1,019	1800	1766	1246	2,9	A
B	4+5+6	1,000	308	308	293	12,3	B
C	7+8+9	1,036	1800	1738	1458	2,5	A
D	10+11+12	1,000	617	617	502	7,2	A
erreichbare Qualitätsstufe QSV $F_{z,ges}$							B

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

Knotenpunkt: A-C Alsfelder Straße (/B-D Zur Platte

Verkehrsdaten: Datum Prognose 2035
 Uhrzeit Abends ☒ Planung ☐ Analyse

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

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

Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs der Fußgängerströme und auf eigenen Radverkehrsanlagen geführter Radverkehrsströme (ohne Mittelinsel)

Zufahrt	Fußgänger bzw. Radverkehrsstrom	maßgebende Hauptströme (Tabelle S5-9) $q_{p,i}$ [Fz/h]	Summe der Hauptströme $\sum q_{p,i}$ [Fz/h]	mittl. Wartezeit (Bild S5-29 mit Sp.42) $t_{w,i}$ [s]	Summe der mittl. Wartezeit $\sum t_{w,i}$ [s]	Qualitätsstufe (Tabelle S5-1 mit Sp.44) QSV
		41	42	43	44	45
A	F81	---	780	---	0 (keine Fussg.)	---
	F1	260		---		
	F2	520		---		
	F23	---	---	---	0 (kein Radf.)	---
	R11-1	---	---	---		
	R11-2	---	---	---		
B	F23	---	15	---	0 (keine Fussg.)	---
	F3	0		---		
	F4	15		---		
	F45	---	---	---	0 (kein Radf.)	---
	R2	---	---	---		
C	F45	---	725	---	0 (keine Fussg.)	---
	F5	445		---		
	F6	280		---		
	F67	---	---	---	0 (kein Radf.)	---
	R5-1	---	---	---		
	R5-2	---	---	---		
D	F67	---	125	---	0 (keine Fussg.)	---
	F7	10		---		
	F8	115		---		
	F81	---	---	---	0 (kein Radf.)	---
	R8	---	---	---		

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

	Knotenpunkt: A-C <u>Alsfelder Straße (/B-D Zur Platte</u> Verkehrsdaten: Datum <u>Prognose 2035</u> Uhrzeit <u>Abends</u> ☒ Planung ☐ Analyse Verkehrsregelung: Zufahrt B: ☒ ☐ Zufahrt D: ☐ ☒ Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w =$ <u>45 s</u> Qualitätsstufe <u>D</u>
--	---

Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs der Fußgängerströme und auf eigenen Radverkehrsanlagen geführter Radverkehrsströme (mit Mittelinsel)

Zufahrt	Fußgänger- bzw. Rad- verkehrs- strom	maßgebende Hauptströme (Tabelle S5-9) $q_{p,i}$ [Fz/h]	mittl. Wartezeit (Bild S5-29 mit Sp.46) $t_{w,i}$ [s]	Summe der mittl. Wartezeit $\Sigma t_{w,i}$ [s]	Qualitätsstufe (Tabelle S5-1 mit Sp.48 QSV
		46	47	48	49
A	F81			siehe	Formblatt S5-2f
	F1				
	F2				
	F23				
	R11-1				
	R11-2				
B	F23			siehe	Formblatt S5-2f
	F3				
	F4				
	F45				
	R2				
C	F45			siehe	Formblatt S5-2f
	F5				
	F6				
	F67				
	R5-1				
	R5-2				
D	F67			siehe	Formblatt S5-2f
	F7				
	F8				
	F81				
	R8				
erreichbare Qualitätsstufe QSV $F_g/\text{Rad}_{\text{ges}}$					---

Leistungsfähigkeitsnachweis

KP-2

Kreuzung

„Alsfelder Str. (B 49) / Untergasse (K 35) / Zur Platte“

ohne Lichtsignalanlage

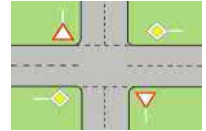
Prognose-Belastungen 2035

Spitzenstunden morgens und abends

A₂

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : VU Alte Straße
 Knotenpunkt : Alsfelder Str. (B49) / Untergasse / Martinsstr.
 Stunde : Morgenspitze
 Datei : KP02_Pf2035_MORGENS.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	Fz	Fz	
1		5	5,5	2,8	545	691		5,2	1	1	A
2		210				1800					A
3		5				1600					A
Misch-H		220				1800	1 + 2 + 3	2,4	1	1	A
4		0	6,5	3,2	693	431					
5		0	6,7	3,3	748	379					
6		0	5,9	3,0	198	943					
Misch-N		0				588	4 + 5 + 6	0,0	0	0	A
9		110				1600					A
8		445				1800					A
7		0	5,5	2,8	200	1024					
Misch-H		555				1800	7 + 8 + 9	2,9	2	3	A
10		55	6,5	3,8	693	388		10,8	1	1	B
11		0	6,7	3,8	695	372					
12		5	5,9	3,9	490	539		6,7	1	1	A
Misch-N		60				397	10+11+12	10,7	1	1	B

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt :

B

Lage des Knotenpunktes : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : Alsfelder Straße (B49)

Alsfelder Straße (B49)

Nebenstrasse : Zur Platte

Untergasse

HBS 2015 S5

KNOBEL Version 7.1.19

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

Knotenpunkt: A-C Alsfelder Straße /B-D Zur Platte

Verkehrsdaten: Datum Prognose 203
 Uhrzeit Morgens ☒ 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)	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	0	---	---	---
	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 Alsfelder Straße (/B-D Zur Platte

Verkehrsdaten: Datum Prognose 2035
 Uhrzeit Morgens ☒ 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	180	0	15	195	---	1,077	210
	3	0	5	0	0	5	---	1,000	5
	F12	---	---	---	---	---	0	---	---
B	4	0	0	0	0	0	---	n. def.	0
	5	0	0	0	0	0	---	n. def.	0
	6	0	0	0	0	0	---	n. def.	0
	F34	---	---	---	---	---	0	---	---
C	7	0	0	0	0	0	---	n. def.	0
	8	0	425	0	10	435	---	1,023	445
	9	0	110	0	0	110	---	1,000	110
	F56	---	---	---	---	---	0	---	---
D	10	0	55	0	0	55	---	1,000	55
	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 Alsfelder Straße (/B-D Zur Platte

Verkehrsdaten: Datum Prognose 2035
 Uhrzeit Morgens ☒ 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	210	1800	0,117
8	445	1800	0,247

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

Verkehrsstrom	Verkehrsstärke (Sp.12) $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Hauptströme (Tabelle S5-4) $q_{p,i}$ [Fz/h]		Grundkapazität (Bild S5-9 bzw. Bild S5-10) $G_{PE,i}$ [Pkw-E/h]		Abminderungsfaktor F_g (Bild S5-11) $f_{f,EK,j}$ [-]	
	16	17		18		19	
3	5	ohne RA 0	mit RA -	ohne RA 1600	mit RA -	ohne RA 1,000	mit RA ---
9	110	ohne RA 0	mit RA -	ohne RA 1600	mit RA -	ohne RA 1,000	mit RA ---
1 (j=F78)	5	545		691		1,000	
7 (j=F34)	0	200		1024		1,000	
6	0	197		943		ohne RA 1,000	mit RA ---
12	5	490		539		ohne RA 1,000	mit RA ---
5	0	747		382		---	
11	0	695		375		---	
4 (j=F12)	0	692		438		1,000	
10 (j=F56)	55	692		391		1,000	

Formblatt S5-2d: Beurteilung einer Kreuzung nach HBS 2015 (S5)				
A: Linksverkehr B: Rechtsverkehr C: Rechtsverkehr D: Linksverkehr		Knotenpunkt: A-C <u>Alsfelder Straße (/B-D Zur Platte</u> Verkehrsdaten: Datum <u>Prognose 2035</u> Uhrzeit <u>Morgens</u> ☒ Planung ☐ Analyse Verkehrsregelung: Zufahrt B: ☒ Zufahrt D: ☐ ☒		
		Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit t _w = <u>45 s</u> Qualitätsstufe <u>D</u>		
Kapazität der Verkehrsströme 1, 3, 6, 7, 9, und 12				
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	0,003	0,997	---
9	1600	0,069	0,931	---
1	691	0,007	0,992	0,992
7	1024	0,000	1,000	
6	943	0,000	1,000	---
12	539	0,009	0,991	---
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	379	0,000	1,000	0,992
11	372	0,000	1,000	0,992
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	431	0,000		
10	388	0,142		

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

Knotenpunkt: A-C Alsfelder Straße (/B-D Zur Platte

Verkehrsregelung:

Verkehrsdaten: Datum Prognose 2035

 Zufahrt B: ☒  ☐ 

 Uhrzeit Morgens ☒ Planung ☐ Analyse

 Zufahrt D: ☐  ☒ 
Kapazität der Mischströme

Zufahrt	Verkehrsstrom	Auslastungsgrad (Sp.15, 21, 25, 29) $x_i [-]$	Aufstellplätze (Sp.2) $n [\text{Pkw-E}]$	Verkehrsstärke (Σ Sp.12) $q_{PE,i} [\text{Pkw-E/h}]$	Kapazität (Gl.(S5-22) bis (S5-25)) $C_{PE,m} [\text{Pkw-E/h}]$	Verkehrszusammen- setzung (Gl.(S5-5)) $f_{PE,m} [-]$
		30	31	32	33	34
A	1	0,007	0			
	2	0,117	---			
	3	0,003	---			
B	4	0,000	0	0	588	1,000
	5	0,000				
	6	0,000				
C	7	0,000	0			
	8	0,247	---			
	9	0,069	---			
D	10	0,142	0	60	397	1,000
	11	0,000				
	12	0,009				

Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs der Fahrzeugströme

Zufahrt	Verkehrsstrom	Verkehrszusammen- setzung (Sp.11 u. 34) $f_{PE,i}$ bzw. $f_{PE,m} [-]$	Kapazität in Pkw-E/h (Sp.14, 20, 23, 28 und 32) $C_{PE,i}$ bzw. $C_{PE,m} [\text{Pkw-E/h}]$	Kapazität in Fz/h (Gl.(S5-31)) (Sp.36/Sp.35) C_i bzw. $C_m [\text{Fz/h}]$	Kapazitäts- reserve (Gl.(S5-32)) (Sp.37-Sp.9) R_i bzw. $R_m [\text{Fz/h}]$	mittlere Wartezeit (Bild S5-24) $t_{w,i}$ bzw. $t_{w,m} [\text{s}]$	Qualitätsstufe (Tabelle S5-1 mit Sp.39) QSV
		35	36	37	38	39	40
A	1	1,000	691	691	686	5,2	A
	2	1,077	1800	1671	1476	2,4	A
	3	1,000	1600	1600	1595	2,3	A
B	4	1,000	431	431	431	0,0	A
	5	1,000	379	379	379	0,0	A
	6	1,000	943	943	943	0,0	A
C	7	1,000	1024	1024	1024	0,0	A
	8	1,023	1800	1760	1325	2,7	A
	9	1,000	1600	1600	1490	2,4	A
D	10	1,000	388	388	333	10,8	B
	11	1,000	372	372	372	0,0	A
	12	1,000	539	539	534	6,7	A
A	1+2+3	1,073	1800	1677	1472	2,4	A
B	4+5+6	1,000	588	588	588	0,0	A
C	7+8+9	1,018	1800	1768	1223	2,9	A
D	10+11+12	1,000	397	397	337	10,7	B
erreichbare Qualitätsstufe QSV $F_{z,ges}$							B

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

Knotenpunkt: A-C Alsfelder Straße (/B-D Zur Platte

Verkehrsdaten: Datum Prognose 2035
 Uhrzeit Morgens ☒ Planung ☐ Analyse

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

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

Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs der Fußgängerströme und auf eigenen Radverkehrsanlagen geführter Radverkehrsströme (ohne Mittelinsel)

Zufahrt	Fußgänger bzw. Radverkehrsstrom	maßgebende Hauptströme (Tabelle S5-9) $q_{p,i}$ [Fz/h]	Summe der Hauptströme $\sum q_{p,i}$ [Fz/h]	mittl. Wartezeit (Bild S5-29 mit Sp.42) $t_{w,i}$ [s]	Summe der mittl. Wartezeit $\sum t_{w,i}$ [s]	Qualitätsstufe (Tabelle S5-1 mit Sp.44) QSV
A	F81	---	---	---	0 (keine Fussg.)	---
	F1	435	640	---		
	F2	205		---		
	F23	---	---	---	0 (kein Radf.)	---
	R11-1	---	---	---		
	R11-2	---		---		
B	F23	---	---	---	0 (keine Fussg.)	---
	F3	0	0	---		
	F4	0		---		
	F45	---	---	---	0 (kein Radf.)	---
	R2	---	---	---		
C	F45	---	---	---	0 (keine Fussg.)	---
	F5	195	740	---		
	F6	545		---		
	F67	---	---	---	0 (kein Radf.)	---
	R5-1	---	---	---		
	R5-2	---		---		
D	F67	---	---	---	0 (keine Fussg.)	---
	F7	0	60	---		
	F8	60		---		
	F81	---	---	---	0 (kein Radf.)	---
	R8	---	---	---		

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

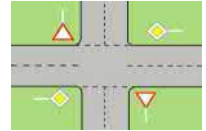
	Knotenpunkt: A-C <u>Alsfelder Straße (/B-D Zur Platte</u> Verkehrsdaten: Datum <u>Prognose 2035</u> Uhrzeit <u>Morgens</u> ☒ Planung ☐ Analyse Verkehrsregelung: Zufahrt B: ☒ ☐ Zufahrt D: ☐ ☒ Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w =$ <u>45 s</u> Qualitätsstufe <u>D</u>
--	--

Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs der Fußgängerströme und auf eigenen Radverkehrsanlagen geführter Radverkehrsströme (mit Mittelinsel)

Zufahrt	Fußgänger- bzw. Rad- verkehrs- strom	maßgebende Hauptströme (Tabelle S5-9) q _{p,i} [Fz/h]	mittl. Wartezeit (Bild S5-29 mit Sp.46) t _{w,i} [s]	Summe der mittl. Wartezeit Σt _{w,i} [s]	Qualitätsstufe (Tabelle S5-1 mit Sp.48 QSV
		46	47	48	49
A	F81			siehe	Formblatt S5-2f
	F1				
	F2				
	F23				
	R11-1				
	R11-2				
B	F23			siehe	Formblatt S5-2f
	F3				
	F4				
	F45				
	R2				
C	F45			siehe	Formblatt S5-2f
	F5				
	F6				
	F67				
	R5-1				
	R5-2				
D	F67			siehe	Formblatt S5-2f
	F7				
	F8				
	F81				
	R8				
erreichbare Qualitätsstufe QSV Fg/Rad,ges					---

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : VU Alte Straße
 Knotenpunkt : Alsfelder Str. (B49) / Untergasse / Martinsstr.
 Stunde : Abendspitze
 Datei : KP02_PF2035_ABENDS.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	Fz	Fz	
1		0	5,5	2,8	300	914					
2		455				1800					A
3		10				1600					A
Misch-H		465				1800	1 + 2 + 3	2,8	2	2	A
4		0	6,5	3,2	740	396					
5		0	6,7	3,3	755	375					
6		0	5,9	3,0	450	692					
Misch-N		0				494	4 + 5 + 6	0,0	0	0	A
9		30				1600					A
8		280				1800					A
7		5	5,5	2,8	455	766		4,7	1	1	A
Misch-H		315				1800	7 + 8 + 9	2,5	1	1	A
10		65	6,5	3,8	740	365		12,0	1	1	B
11		5	6,7	3,8	745	348		10,5	1	1	B
12		10	5,9	3,9	285	675		5,4	1	1	A
Misch-N		80				386	10+11+12	11,8	1	2	B

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt :

B

Lage des Knotenpunktes : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : Alsfelder Straße (B49)

Alsfelder Straße (B49)

Nebenstrasse : Zur Platte

Untergasse

HBS 2015 S5

KNOBEL Version 7.1.19

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

Knotenpunkt: A-C Alsfelder Straße /B-D Zur Platte

Verkehrsdaten: Datum Prognose 203
 Uhrzeit Abends ☒ 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)	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	0	---	---	---
	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 <u>Alsfelder Straße (/B-D Zur Platte</u> Verkehrsdaten: Datum <u>Prognose 2035</u> Uhrzeit <u>Abends</u> ☒ Planung ☐ Analyse Verkehrsregelung: Zufahrt B: ☒ Zufahrt D: ☐ ☒ Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit t_w = <u>45 s</u> Qualitätsstufe <u>D</u>	Bemessungsverkehrsstärken und Verkehrszusammensetzung <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; font-size: small;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Zufahrt</th> <th rowspan="2">Verkehrsstrom</th> <th>Rad</th> <th>LV</th> <th>Lkw+Bus</th> <th>LkW</th> <th>Fz (Sp.5 + Sp.6 + Sp.7 + Sp.8)</th> <th>Fg</th> <th>Pkw-E / Fz (Gl.(S5-2) oder Gl.(S5-3) oder Gl.(S5-4))</th> <th>Pkw-E (Gl. (S5-1)) (Sp.9*Sp.11)</th> </tr> <tr> <th>q Rad,i [Rad/h]</th> <th>q LV,i [Pkw/h]</th> <th>q Lkw+Bus,i [Lkw/h]</th> <th>q LkW,i [LkW/h]</th> <th>q Fz,i [Fz/h]</th> <th>q Fg,i [Fg/h]</th> <th>f PE,i [-]</th> <th>q PE,i [Pkw-E/h]</th> </tr> <tr> <th></th> <th></th> <th>5</th> <th>6</th> <th>7</th> <th>8</th> <th>9</th> <th>10</th> <th>11</th> <th>12</th> </tr> </thead> <tbody> <!-- Zufahrt A --> <tr> <td rowspan="4">A</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>---</td> <td>n. def.</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>0</td> <td>435</td> <td>0</td> <td>10</td> <td>445</td> <td>---</td> <td>1,022</td> <td>455</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>0</td> <td>10</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>10</td> <td>---</td> <td>1,000</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>F12</td> <td>---</td> <td>---</td> <td>---</td> <td>---</td> <td>---</td> <td>0</td> <td>---</td> <td>---</td> </tr> <!-- Zufahrt B --> <tr> <td rowspan="4">B</td> <td>4</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>---</td> <td>n. def.</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>---</td> <td>n. def.</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>---</td> <td>n. def.</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>F34</td> <td>---</td> <td>---</td> <td>---</td> <td>---</td> <td>---</td> <td>0</td> <td>---</td> <td>---</td> </tr> <!-- Zufahrt C --> <tr> <td rowspan="4">C</td> <td>7</td> <td>0</td> <td>5</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>5</td> <td>---</td> <td>1,000</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>0</td> <td>260</td> <td>0</td> <td>10</td> <td>270</td> <td>---</td> <td>1,037</td> <td>280</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>0</td> <td>30</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>30</td> <td>---</td> <td>1,000</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>F56</td> <td>---</td> <td>---</td> <td>---</td> <td>---</td> <td>---</td> <td>0</td> <td>---</td> <td>---</td> </tr> <!-- Zufahrt D --> <tr> <td rowspan="4">D</td> <td>10</td> <td>0</td> <td>65</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>65</td> <td>---</td> <td>1,000</td> <td>65</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>0</td> <td>5</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>5</td> <td>---</td> <td>1,000</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>0</td> <td>10</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>10</td> <td>---</td> <td>1,000</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>F78</td> <td>---</td> <td>---</td> <td>---</td> <td>---</td> <td>---</td> <td>0</td> <td>---</td> <td>---</td> </tr> </tbody> </table>	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	1	0	0	0	0	0	---	n. def.	0	2	0	435	0	10	445	---	1,022	455	3	0	10	0	0	10	---	1,000	10	F12	---	---	---	---	---	0	---	---	B	4	0	0	0	0	0	---	n. def.	0	5	0	0	0	0	0	---	n. def.	0	6	0	0	0	0	0	---	n. def.	0	F34	---	---	---	---	---	0	---	---	C	7	0	5	0	0	5	---	1,000	5	8	0	260	0	10	270	---	1,037	280	9	0	30	0	0	30	---	1,000	30	F56	---	---	---	---	---	0	---	---	D	10	0	65	0	0	65	---	1,000	65	11	0	5	0	0	5	---	1,000	5	12	0	10	0	0	10	---	1,000	10	F78	---	---	---	---	---	0	---	---
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	1	0	0	0	0	0	---	n. def.	0																																																																																																																																																																								
	2	0	435	0	10	445	---	1,022	455																																																																																																																																																																								
	3	0	10	0	0	10	---	1,000	10																																																																																																																																																																								
	F12	---	---	---	---	---	0	---	---																																																																																																																																																																								
B	4	0	0	0	0	0	---	n. def.	0																																																																																																																																																																								
	5	0	0	0	0	0	---	n. def.	0																																																																																																																																																																								
	6	0	0	0	0	0	---	n. def.	0																																																																																																																																																																								
	F34	---	---	---	---	---	0	---	---																																																																																																																																																																								
C	7	0	5	0	0	5	---	1,000	5																																																																																																																																																																								
	8	0	260	0	10	270	---	1,037	280																																																																																																																																																																								
	9	0	30	0	0	30	---	1,000	30																																																																																																																																																																								
	F56	---	---	---	---	---	0	---	---																																																																																																																																																																								
D	10	0	65	0	0	65	---	1,000	65																																																																																																																																																																								
	11	0	5	0	0	5	---	1,000	5																																																																																																																																																																								
	12	0	10	0	0	10	---	1,000	10																																																																																																																																																																								
	F78	---	---	---	---	---	0	---	---																																																																																																																																																																								

KNOBEL Version 7.1.19

IMB-Plan GmbH
63452 Hanau

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

	Knotenpunkt: A-C <u>Alsfelder Straße</u> (/B-D <u>Zur Platte</u> Verkehrsdaten: Datum <u>Prognose 2035</u> Uhrzeit <u>Abends</u> ☒ Planung ☐ Analyse Verkehrsregelung: Zufahrt B: ☒ ☐ ☒ ☐ ☒ ☐ ☐ ☐ Zufahrt D: ☐ ☐ ☒ ☐ ☒ ☐ ☒ ☐ Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w =$ <u>45 s</u> Qualitätsstufe <u>D</u>
--	--

Kapazität der Verkehrsströme 2 und 8

Verkehrsstrom	Verkehrsstärke (Sp.12) $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungsgrad (Sp.13 / Sp.14) x_i [-]
	13	14	15
2	455	1800	0,253
8	280	1800	0,156

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

Verkehrsstrom	Verkehrsstärke (Sp.12) $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Hauptströme (Tabelle S5-4) $q_{p,i}$ [Fz/h]		Grundkapazität (Bild S5-9 bzw. Bild S5-10) $G_{PE,i}$ [Pkw-E/h]		Abminderungsfaktor F_g (Bild S5-11) $f_{f,EK,j}$ [-]	
	16	17		18		19	
3	10	ohne RA 0	mit RA -	ohne RA 1600	mit RA -	ohne RA 1,000	mit RA ---
9	30	ohne RA 0	mit RA -	ohne RA 1600	mit RA -	ohne RA 1,000	mit RA ---
1 (j=F78)	0	300		914		1,000	
7 (j=F34)	5	455		766		1,000	
6	0	450		692		ohne RA 1,000	mit RA ---
12	10	285		675		ohne RA 1,000	mit RA ---
5	0	755		378		---	
11	5	745		351		---	
4 (j=F12)	0	740		411		1,000	
10 (j=F56)	65	740		368		1,000	

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

	Knotenpunkt: A-C <u>Alsfelder Straße (/B-D Zur Platte</u> Verkehrsdaten: Datum <u>Prognose 2035</u> Uhrzeit <u>Abends</u> ☒ Planung ☐ Analyse Verkehrsregelung: Zufahrt B: ☒ Zufahrt D: ☐ ☒ Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w =$ <u>45 s</u> Qualitätsstufe <u>D</u>
--	--

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

Verkehrs- strom	Kapazität (Gl.(S5-13)) (Sp.18*Sp.19) $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungsgrad (Sp.16/Sp.20) x_i [-]	staufreier Zustand (Gl.(S5-14), (S5-15) bzw. (S5-18) mit Sp.2, 16 und 20) $p_{0,i}$ [-]	staufreier Zustand (Gl.(S5-17) mit Sp.22) p_x [-]
	20	21	22	23
3	1600	0,006	0,994	---
9	1600	0,019	0,981	---
1	914	0,000	1,000	0,992
7	766	0,007	0,992	
6	692	0,000	1,000	---
12	675	0,015	0,985	---

Kapazität der Verkehrsströme 5 und 11

Verkehrs- strom	Kapazität (Gl.(S5-16)) (Sp.18*Sp.23) $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungsgrad (Sp.16/Sp.24) x_i [-]	staufreier Zustand (Gl.(S5-18) mit Sp.16 und 24) $p_{0,i}$ [-]	staufreier Zustand (Gl.(S5-19)bzw.(S5-20) mit Sp.23 und 26) p_z [-]
	24	25	26	27
5	375	0,000	1,000	0,992
11	348	0,014	0,986	0,978

Kapazität der Verkehrsströme 4 und 10

Verkehrs- strom	Kapazität (Gl.(S5-21))bzw.(Sp.18*Sp.19*Sp.22*Sp.27) $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungsgrad (Sp.16/Sp.28) x_i [-]
	28	29
4	396	0,000
10	365	0,178

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

Knotenpunkt: A-C Alsfelder Straße (/B-D Zur Platte

Verkehrsregelung:

Verkehrsdaten: Datum Prognose 2035

 Zufahrt B: ☒  ☐ 

Uhrzeit Abends

☒ Planung ☐ Analyse

 Zufahrt D: ☐  ☒ 
Kapazität der Mischströme

Zufahrt	Verkehrsstrom	Auslastungsgrad (Sp.15, 21, 25, 29) $x_i [-]$	Aufstellplätze (Sp.2) $n [\text{Pkw-E}]$	Verkehrsstärke ($\Sigma \text{Sp.12}$) $q_{PE,i} [\text{Pkw-E/h}]$	Kapazität (Gl.(S5-22) bis (S5-25)) $C_{PE,m} [\text{Pkw-E/h}]$	Verkehrszusammen- setzung (Gl.(S5-5)) $f_{PE,m} [-]$
		30	31	32	33	34
A	1	0,000	0			
	2	0,253	---			
	3	0,006	---			
B	4	0,000	0	0	494	1,000
	5	0,000				
	6	0,000				
C	7	0,007	0			
	8	0,156	---			
	9	0,019	---			
D	10	0,178	0	80	386	1,000
	11	0,014				
	12	0,015				

Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs der Fahrzeugströme

Zufahrt	Verkehrsstrom	Verkehrszusammen- setzung (Sp.11 u. 34) $f_{PE,i}$ bzw. $f_{PE,m} [-]$	Kapazität in Pkw-E/h (Sp.14, 20, 23, 28 und 32) $C_{PE,i}$ bzw. $C_{PE,m} [\text{Pkw-E/h}]$	Kapazität in Fz/h (Gl.(S5-31)) (Sp.36/Sp.35) C_i bzw. $C_m [\text{Fz/h}]$	Kapazitäts- reserve (Gl.(S5-32)) (Sp.37-Sp.9) R_i bzw. $R_m [\text{Fz/h}]$	mittlere Wartezeit (Bild S5-24) $t_{w,i}$ bzw. $t_{w,m} [\text{s}]$	Qualitätsstufe (Tabelle S5-1 mit Sp.39) QSV
		35	36	37	38	39	40
A	1	1,000	914	914	914	0,0	A
	2	1,022	1800	1760	1315	2,7	A
	3	1,000	1600	1600	1590	2,3	A
B	4	1,000	396	396	396	0,0	A
	5	1,000	375	375	375	0,0	A
	6	1,000	692	692	692	0,0	A
C	7	1,000	766	766	761	4,7	A
	8	1,037	1800	1736	1466	2,5	A
	9	1,000	1600	1600	1570	2,3	A
D	10	1,000	365	365	300	12,0	B
	11	1,000	348	348	343	10,5	B
	12	1,000	675	675	665	5,4	A
A	1+2+3	1,022	1800	1761	1306	2,8	A
B	4+5+6	1,000	494	494	494	0,0	A
C	7+8+9	1,033	1800	1743	1438	2,5	A
D	10+11+12	1,000	386	386	306	11,8	B
erreichbare Qualitätsstufe QSV $F_{z,ges}$							B

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

	Knotenpunkt: A-C <u>Alsfelder Straße (/B-D Zur Platte</u> Verkehrsdaten: Datum <u>Prognose 2035</u> Uhrzeit <u>Abends</u> ☒ Planung ☐ Analyse Verkehrsregelung: Zufahrt B: ☒ ☐ Zufahrt D: ☐ ☒ Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w =$ <u>45 s</u> Qualitätsstufe <u>D</u>
--	---

Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs der Fußgängerströme und auf eigenen Radverkehrsanlagen geführter Radverkehrsströme (mit Mittelinsel)

Zufahrt	Fußgänger- bzw. Rad- verkehrs- strom	maßgebende Hauptströme (Tabelle S5-9) q _{p,i} [Fz/h]	mittl. Wartezeit (Bild S5-29 mit Sp.46) t _{w,i} [s]	Summe der mittl. Wartezeit Σt _{w,i} [s]	Qualitätsstufe (Tabelle S5-1 mit Sp.48 QSV
		46	47	48	49
A	F81			siehe	Formblatt S5-2f
	F1				
	F2				
	F23				
	R11-1				
	R11-2				
B	F23			siehe	Formblatt S5-2f
	F3				
	F4				
	F45				
	R2				
C	F45			siehe	Formblatt S5-2f
	F5				
	F6				
	F67				
	R5-1				
	R5-2				
D	F67			siehe	Formblatt S5-2f
	F7				
	F8				
	F81				
	R8				
erreichbare Qualitätsstufe QSV Fg/Rad,ges					---

Leistungsfähigkeitsnachweis

KP-3

Einmündung
„Untergasse (K 35) / Greizer Straße“

abknickende Vorfahrtsstraße

Prognose-Belastungen 2035

Spitzenstunden morgens und abends

A₃

Abknickende Vorfahrt

Projekt : KP-03
 Knotenpunkt : Untergasse / Greizer Straße
 Stunde : Spitzenstunde morgens
 Datei : KP03_PF2035_MORGENS.kob



Strom-	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-95	N-99	QSV
Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	
1											
2		5	6,6	3,8	260	639	806	4,8	0	0	A
3		65	6,5	3,7	130	823					
4		60	5,5	2,6	130	1190	1313	3	0	1	A
5											
6		70	Haupt-	Strom							
9											
8		0	Haupt-	Strom							
7		130	Haupt-	Strom							
10											
11											
12											

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

Lage des Knotenpunktes : Innerorts

Berechnung der 'Abknickenden Vorfahrt' nach Brilon, Weinert 2002 i. Vbdg. mit HBS 2009

Strassennamen :

Untergasse (Ost)		Untergasse (West)
	Greizer Straße	

Abknickende Vorfahrt

Projekt : KP-03
 Knotenpunkt : Untergasse / Greizer Straße
 Stunde : Spitzenstunde abends
 Datei : KP03_PF2035_ABENDS.kob



Strom-	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-95	N-99	QSV
Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	
1											
2	→	5	5,6	3,8	273	669	828	4,5	0	0	A
3	→	25	6,5	3,7	88	869					
4	↙	75	5,5	2,6	90	1247	1355	3	0	1	A
5											
6	→	110	Haupt-	Strom							
9											
8	←	5	Haupt-	Strom							
7	↙	85	Haupt-	Strom							
10											
11											
12											

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

Lage des Knotenpunktes : Innerorts

Berechnung der 'Abknickenden Vorfahrt' nach Brilon, Weinert 2002 i. Vbdg. mit HBS 2009

Strassennamen :

Untergasse (Ost)		Untergasse (West)
	Greizer Straße	

Leistungsfähigkeitsnachweis

KP-4

Kreuzung

„Greizer Straße (K 35) / Mozartstraße / Kasseler Straße“

ohne Lichtsignalanlage

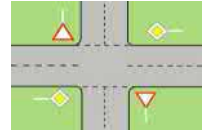
Prognose-Belastungen 2035

Spitzenstunden morgens und abends

A₄

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : VU Alte Straße
 Knotenpunkt : Greizer Str. / Kasseler Str. / Mozartstr.
 Stunde : Morgenspitze
 Datei : KP04_PF2035_MORGENS.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	Fz	Fz	
1		0	5,5	2,8	5	1278					
2		0				1800					
3		5				1600					A
Misch-H		5				1800	1 + 2 + 3	2,0	1	1	A
4		0	6,5	3,2	85	929					
5		270	6,7	3,3	23	1045		4,6	2	2	A
6		15	5,9	3,0	3	1196		3,0	1	1	A
Misch-N		285				1101	4 + 5 + 6	4,4	2	2	A
9		5				1600					A
8		0				1800					
7		15	5,5	2,8	5	1278		2,9	1	1	A
Misch-H		20				1699	7 + 8 + 9	2,1	1	1	A
10		0	6,5	3,2	305	539					
11		65	6,7	3,3	23	1045		3,7	1	1	A
12		0	5,9	3,0	3	1196					
Misch-N											

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt :

A

Lage des Knotenpunktes : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

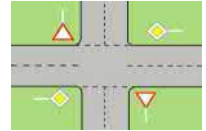
Hauptstrasse : Greizer Straße
 Greizer Straße
 Nebenstrasse : Mozartstraße
 Kasseler Straße

HBS 2015 S5

KNOBEL Version 7.1.19

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : VU Alte Straße
 Knotenpunkt : Alsfelder Str. (B49) / Untergasse / Zur Platte
 Stunde : Abendspitze
 Datei : KP04_PF2035_ABENDS.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	Fz	Fz	
1		0	5,5	2,8	0	1286					
2		0				1800					
3		5				1600					A
Misch-H		5				1800	1 + 2 + 3	2,0	1	1	A
4		5	6,5	3,2	18	856		4,2	1	1	A
5		85	6,7	3,3	18	1052		3,7	1	1	A
6		30	5,9	3,0	3	1196		3,1	1	1	A
Misch-N		120				1074	4 + 5 + 6	3,8	1	1	A
9		0				1600					
8		0				1800					
7		15	5,5	2,8	5	1278		2,9	1	1	A
Misch-H		15				1278	7 + 8 + 9	2,9	1	1	A
10		10	6,5	3,8	133	709		5,2	1	1	A
11		195	6,7	3,8	20	912		4,9	1	2	A
12		0	5,9	3,9	0	923					
Misch-N		205				899	10+11+12	5,1	1	2	A

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt :

A

Lage des Knotenpunktes : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : Alsfelder Straße (B49)

Alsfelder Straße (B49)

Nebenstrasse : Zur Platte

Untergasse

HBS 2015 S5

KNOBEL Version 7.1.19

Leistungsfähigkeitsnachweis

KP-5

Kreuzung

„Greizer Straße (K 35) / Beethovenstraße / Marburger Straße“

ohne Lichtsignalanlage

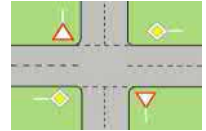
Prognose-Belastungen 2035

Spitzenstunden morgens und abends

A5

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : VU Alte Straße
 Knotenpunkt : Greizer Str. / Silcher Str. / Busecker Sstr.
 Stunde : Morgenspitze
 Datei : KP05_PF2035_MORGENS.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	Fz	Fz	
1		0	5,5	2,8	20	1257					
2		255				1800					A
3		0				1600					
Misch-H		255				1800					
4		35	6,5	3,2	275	774		4,9	1	1	A
5		0	6,7	3,3	275	742					
6		20	5,9	3,0	255	879		4,2	1	1	A
Misch-N											
9		0				1600					
8		20				1800					A
7		0	5,5	2,8	255	962					
Misch-H		20				1800					
10		0	6,5	3,2	295	736					
11		0	6,7	3,3	275	742					
12		0	5,9	3,0	20	1171					
Misch-N											

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt :

A

Lage des Knotenpunktes : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

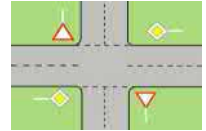
Hauptstrasse : Greizer Straße
 Greizer Straße
 Nebenstrasse : Silcher Straße
 Busecker Straße

HBS 2015 S5

KNOBEL Version 7.1.19

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : VU Alte Straße
 Knotenpunkt : Greizer Str. / Silcher Str. / Busecker Sstr.
 Stunde : Abendspitze
 Datei : KP05_PF2035_ABENDS.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	Fz	Fz	
1		5	5,5	2,8	190	1036		3,5	1	1	A
2		30				1800					A
3		10				1600					A
Misch-H		45				1800	1 + 2 + 3	2,1	1	1	A
4		20	6,5	3,2	235	809		4,6	1	1	A
5		0	6,7	3,3	230	786					
6		10	5,9	3,0	35	1150		3,2	1	1	A
Misch-N											
9		0				1600					
8		190				1800					A
7		0	5,5	2,8	40	1228					
Misch-H		190				1800					
10		0	6,5	3,2	240	800					
11		0	6,7	3,3	235	781					
12		5	5,9	3,0	190	951		3,8	1	1	A
Misch-N											

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt :

A

Lage des Knotenpunktes : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : Greizer Straße
 Greizer Straße
 Nebenstrasse : Silcher Straße
 Busecker Straße

HBS 2015 S5

KNOBEL Version 7.1.19

Leistungsfähigkeitsnachweis

KP-6

Kreuzung

„Greizer Straß (K 35) / Parkplatz / Firma Weiss“

ohne Lichtsignalanlage

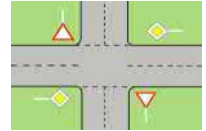
Prognose-Belastungen 2035

Spitzenstunden morgens und abends

A6

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : VU Alte Straße
 Knotenpunkt : Greizer Str. / WUT / Parkplatz WUT
 Stunde : Morgenspitze
 Datei : KP06_PF2035_MORGENS.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	Fz	Fz	
1		245	5,5	2,8	100	1147		4,0	1	2	A
2		20				1800					A
3		5				1600					A
Misch-H		270				1246	1 + 2 + 3	3,7	1	2	A
4		0	6,5	3,2	333	558					
5		0	6,7	3,3	373	505					
6		5	5,9	3,0	23	1167		3,1	1	1	A
Misch-N											
9		80				1600					A
8		20				1800					A
7		5	5,5	2,8	25	1250		2,9	1	1	A
Misch-H		105				1800	7 + 8 + 9	2,1	1	1	A
10		0	6,5	3,2	338	552					
11		0	6,7	3,3	335	532					
12		0	5,9	3,0	60	1115					
Misch-N											

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt :

A

Lage des Knotenpunktes : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : Greizer Straße
 Greizer Straße

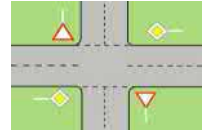
Nebenstrasse : WUT
 Parkplatz

HBS 2015 S5

KNOBEL Version 7.1.19

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : VU Alte Straße
 Knotenpunkt : Greizer Str. / WUT / Parkplatz WUT
 Stunde : Abendspitze
 Datei : KP06_Pf2035_ABENDS.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	Fz	Fz	
1		10	5,5	2,8	30	1243		2,9	1	1	A
2		20				1800					A
3		10				1600					A
Misch-H		40				1800	1 + 2 + 3	2,0	1	1	A
4		0	6,5	3,2	220	717					
5		0	6,7	3,3	75	966					
6		5	5,9	3,0	25	1164		3,1	1	1	A
Misch-N											
9		0				1600					
8		30				1800					A
7		10	5,5	2,8	30	1243		2,9	1	1	A
Misch-H		40				1800	7 + 8 + 9	2,0	1	1	A
10		60	6,5	3,2	80	988		3,9	1	1	A
11		0	6,7	3,3	80	959					
12		145	5,9	3,0	30	1157		3,6	1	1	A
Misch-N											

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt :

A

Lage des Knotenpunktes : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : Greizer Straße
 Greizer Straße

Nebenstrasse : WUT
 Parkplatz

HBS 2015 S5

KNOBEL Version 7.1.19

Literaturverzeichnis

- [1] Planungsbüro Fischer, *B-Plan Alte Straße Variante 2*, Wettenberg, 03.12.2021.
- [2] Dr.-Ing. H. Heusch, Dipl.-Ing. J. Boesefeldt, Hochrechnungsfaktoren für manuelle und automatische Kurzzeitzählungen im Innerortsbereich, Aachen, Juni 1995.
- [3] Heft42, 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.
- [4] Dr.-Ing. D. Bosserhoff, *Ver_Bau*, Wiesbaden, 2022.
- [5] HBS-S, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen, Teil S (Stadtstraßen), Köln, 2015.
- [6] FGSV, *Richtlinien fpr die Anlage von Stadtstraßen (RASt 06)*, Köln, 2006.
- [7] StVO, *Straßenverkehrsordnung*, vom 01.04.2013.



IMB-Plan GmbH

Büdesheimer Ring 2 63452 Hanau

Tel.: 06181 906669-0 E-Mail: info@imb-plan.de

Internet: www.imb-plan.de