



**Satdtteil Bad Salzhausen
Bebauungsplan Nr. BS 3.4
„Die Kurstraße“, 4. Änderung
in Bad Salzhausen**

- Verkehrsuntersuchung -

*August 2022
(Aktualisierung April 2023)*

mit Auftrag der

**Adolf Lupp
GmbH & Co. KG**

63667 Nidda

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	Straßenräume	6
3	Fahrtenprognose	7
3.1	Fahrten durch Wohnen	7
3.2	Fahrten durch ‚Kita‘	9
3.3	Fahrten durch Wohnheim	10
3.4	Fahrten durch Praxen bzw. med. Dienstleistungen	10
3.5	Zusammenfassung Neuverkehr	11
3.6	Räumliche Verteilung	12
3.7	Prognose-Planfall 1 (2035)	13
3.8	Fahrten durch „Wohngebiet West“	14
3.9	Prognose-Planfall 2 (2035)	15
4	Beurteilung der künftigen Verkehrsqualität	16
4.1	Knotenpunkte	16
4.2	Zusammenfassung Leistungsfähigkeiten	18
4.3	Streckenabschnitte	19
5	Fußgänger- und Radverkehr, ÖPNV	20
6	Zusammenfassung / Empfehlungen	21
	Anlagen	23
	Anhang	24
	Literaturverzeichnis	29

1 Grundlagen

Die Firma Adolf Lupp GmbH & Co. KG plant auf dem heutigen Gelände des Erholungsheims der Behindertenhilfe in Nidda (BHW) einen Neubau und die zusätzliche Errichtung von Wohnnutzungen für Miet- und Eigentumswohnungen sowie die Anlage einer Kindertagesstätte (Kita) und Büro- / Praxisräumen.

Das Plangebiet befindet sich am südöstlichen Ortsrand des Stadtteils Bad Salzhausen und wird im Nordosten von der Roland-Krug-Straße begrenzt (siehe Anlage 1). Im Nordwesten und Südosten schließen sich landwirtschaftliche Flächen und im Südwesten Waldflächen an. Nordwestlich des Plangebietes befindet sich die Sportanlage des Tennisclubs 1971 Nidda (siehe Anlage 2).

Das Plangebiet besitzt eine Größe von rund 2,4 ha. Als Art der baulichen Nutzung ist im Flächennutzungsplan der Stadt Nidda [1] auf der gesamten Fläche bisher „Sonderbauflächen, Bestand“ vorhanden, dies ist auf die vorgesehenen Nutzungen anzupassen. Der Bebauungsplan Nr. BS 3.4 „Die Kurstraße“ [2] weist ein Allgemeines Wohngebietes aus. Das vorliegende städtebauliche Konzept der Planungsgruppe BLFP GmbH [3] sieht insgesamt 31 Grundstücke in unterschiedlichen Gebäudetypen und Grundstücksnutzungen mit Einfamilien- und Reihenhäusern sowie Mehrfamilien- und Appartementshäusern vor (Anlage 2).

Die Erschließung des Plangebietes erfolgt mit einer verkehrsberuhigten Ringerschließung von der Roland-Krug-Straße aus, über die auch die geplante Tiefgarage erschlossen wird. Die Anbindung an das klassifizierte Straßennetz der Bundesstraße 475 bzw. der Kreisstraße 195 erfolgt über die vorhandenen Stadtstraßen (Anlagen 1, 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** Einmündung „B 457 / Kurstraße“
- **KP-2** Kreuzung „Kurstraße / Roland-Krug-Straße“
- **Q-1** Querschnitt „B 457“
- **Q-1** Querschnitt „Kurstraße“

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 und KP-2 wurden am Donnerstag, den 05.05.2022 in der Zeit von 0:00 Uhr – 24:00 Uhr Verkehrszählungen durchgeführt. Ergänzend hierzu wurden die Querschnittszählungen Q-1 und Q-2 von Freitag, den 29.04.2022 bis Montag, den 09.05.2022 durchgeführt. Die gewählten Zähltermine wurden vorab sowohl mit dem Ordnungsamt der Stadt Nidda als auch dem Straßenbaulastträger bzw. Hessen Mobil abgestimmt.

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

Auf Grundlage der allgemeinen „Hochrechnungsfaktoren für manuelle und automatische Kurzzeitzählungen im Innerortsbereich“ [4] ergeben sich für die Zählungen die durchschnittlichen täglichen und werktäglichen Verkehrsstärken (DTV / DTV^W) sowie der durchschnittliche Schwerverkehr (DTV^{SV}).

Die resultierenden Analysebelastungen 2022 sind für die Tagesbelastungen sowie die Spitzenstunden morgens und abends in der Anlage 3 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. Der Prognose-Nullfall 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.

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 für den durchschnittlich täglichen Verkehr (DTV^w) sowie die Spitzenstunden morgens und abends dargestellt.

2.3 Straßenräume

Die Straßenräume im Untersuchungsraum sind sehr unterschiedlich ausgestaltet und weisen Fahrbahnbreiten zwischen 4,50 m bis 7,30 m auf. Begleitende Gehwege sind teilweise nur auf einer Fahrbahnseite vorhanden, der Radverkehr wird regelhaft im Mischverkehr auf der Fahrbahn mitgeführt. Eine Übersicht der vorhandenen Fahrbahnbreiten ist in Anlage 5 dargestellt.

Die zulässige Höchstgeschwindigkeit beträgt innerhalb der Ortsdurchfahrt aus Richtung Nidda kommend auf der Kurstraße sowie der Roland-Krug-Straße 30 km/h. Im weiteren Verlauf in Richtung Ortsmitte von Bad Salzhausen ist die Kurstraße auf einer Länge von rund 600 m als verkehrsberuhigter Bereich ($v = 7$ km/h) ausgewiesen. Durch die vorhandenen Straßenführungen (versetzte Pflanzinseln, Kurven etc.) werden teilweise geringere Geschwindigkeiten induziert. Die Vorfahrt ist an der Kreuzung „Kurstraße / Roland-Krug-Straße“ durch Rechts-vor-Links geregelt.

Eingeschränkte bzw. absolute Halteverbote sind im Untersuchungsraum in der Roland-Krug-Straße sowie Am Hasensprung angeordnet. In den rot strichlierten Abschnitten ist eine Einengung der Fahrbahn durch Längsparker möglich (Anlage 5).

Betrachtet man die einzelnen Querschnitte näher, so ist die Kurstraße von Nidda kommend außerhalb der Ortslage mit einer Fahrbahnbreite von ca. 5,60 m und einem einseitigen Gehweg mit einer Breite von 1,50 m nordwestlich der Fahrbahn ausgestattet. Innerhalb der Ortslage bis zur Roland-Krug-Straße weist die Kurstraße sogar eine Fahrbahnbreite von ca. 7,30 m auf, wobei diese zum Teil mit Pflanzinseln bzw. durch parkende Fahrzeuge auf eine Breite von ca. 5,10 m eingeengt wird. Nördlich der Kurstraße ist ein einseitiger Gehweg mit einer Breite von 1,85 m vorhanden (Anlage 6, Q-1, Q-2).

Im weiteren Verlauf in Richtung Ortsmitte von Bad Salzhausen ist die Kurstraße mit Fahrbahnbreiten zwischen 4,50 m und 5,70 m mit beidseitig verlaufenden Gehwegen (2,00 m – 2,80 m) ausgebaut (Anlage 6, Q-3, Q-4).

Die Straße „Am Hasensprung“ ist mit einer Fahrbahnbreite von 4,85 m und einem einseitigen Gehweg mit einer Breite von 1,25 m ausgebaut (Anlage 6, Q-5).

Die Roland-Krug-Straße soll die Hauptschließungsfunktion des Plangebietes übernehmen und besitzt eine Fahrbahnbreite von ca. 5,60 m, die zur Ortslage hin mit einem 1,80 m – 1,90 m breitem Gehweg ausgebaut ist (Anlage 6, Q-6, Q-7).

Nordwestlich verläuft ein Geh- und Radweg entlang des Plangebietes in Richtung Kurpark mit einer Breite von 2,00 m – 2,75 m (Anlage 6, Q-8, Q-9).

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 [5] und dem ergänzenden Programm VER_Bau [6] durchgeführt.

Die Prognosen werden hierbei getrennt für das Plangebiet „Die Kurstraße“ sowie die im Westen von Bad Salzhausen geplante Baugebietsentwicklung „Wohngebiet West“ vorgenommen.

Die resultierenden Prognose-Planfälle 1 und 2 stellen anschließend zwei Zukunftsszenarien dar. Im Prognose-Planfall 1 (2035) wird nur die Entwicklung des Bebauungsplans Nr. BS 3.4 „Die Kurstraße“ mit seinen Auswirkungen auf das Verkehrsnetz betrachtet. Im Prognose-Planfall 2 (2035) wird darüber hinaus auch die Realisierung der Baugebietsentwicklung „Wohngebiet West“ in die Beurteilung mit einbezogen.

3.1 Fahrten durch Wohnen

Nach dem vorliegenden städtebaulichen Konzept [7] sind 6 Allgemeine Wohngebiete mit unterschiedlichen Nutzungen durch Einzelhäuser (EFH) und Doppelhäuser (DH) sowie Mehrfamilienhäusern (MFH) vorgesehen.

Bei den Einzel- und Doppelhäusern wird von jeweils einer Wohneinheit (WE) je Einzelhaus bzw. Doppelhaushälfte ausgegangen. Für die geplanten Mehrfamilienhäuser werden 8 Wohneinheiten je Gebäude angesetzt.

Nutzungstyp	Anzahl	Wohneinheiten	Stellplätze
Einzel- / Doppelhäuser (WA3 und WA6)	24	24 (1 je EH / DHH)	48 (2 je WE)
Mehrfamilienhäuser (WA4 und WA5)	4	32 (8 je Gebäude)	48 (1,5 je WE)
Arbeiterwohnungen / Appartementhaus (WA 1)	1	33 Zimmer 21 Appartemens	17 (1 je 2 Betten) 32 (1,5 je App.)
		110	145

Tabelle 1: Wohneinheiten Plangebiet „Roland-Krug-Straße“

Insgesamt werden durch das Plangebiet „Roland-Krug-Straße“ ca. 110 neue Wohneinheiten (ohne Wohnheim) zu erwarten sein. Für die nachfolgenden Berechnungen und Nachweise wird eine vollständige Gesamtbebauung unterstellt.

Gemäß VER_Bau [6] lag die durchschnittliche Haushaltsgröße für Gemeinden mit 10.000 – 20.000 Einwohnern in Hessen im Jahr 2018 bei 2,07 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 (EFF, DHH, MFH),
- 1 – 2 Einwohner je Wohneinheit (Arbeiterwohnheim / Apartmenthaus),
- **insgesamt rund 200 bis 275 Einwohner,**
- 2,0 MIV-Fahrten je Einwohner und Tag (im Gebiet) und
- **insgesamt maximal rund 550 Kfz-Fahrten am Tag (Werktag)**
(rund 275 Ziel- und 275 Quellverkehrsfahrten)

prognostiziert werden.

Einwohnerfahrten außerhalb des Gebietes bzw. der Ortslage belasten das zu betrachtende Verkehrsnetz nicht zusätzlich. Besucherverkehre sowie Geschäfts- bzw. Lieferverkehre 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 15 Kfz/h
- Quellverkehr (QV): (ca. 10 - 11 %) rund 30 Kfz/h

Abends

- Zielverkehr (ZV): (ca. 10 - 11 %) rund 30 Kfz/h
- Quellverkehr (QV): (ca. 9 - 10 %) rund 25 Kfz/h

3.2 Fahrten durch ‚Kita‘

Innerhalb des geplanten Quartiers sind im Erdgeschoss von Haus Nr. C Flächen für eine Kindertagesstätte mit 2 Gruppen vorgesehen. Je nach Betreuungsart (U3 / Ü3) werden zwischen 15 – 25 Kinder je Gruppe erwartet, im vorliegenden Fall wird jeweils eine U3 und eine Ü3 Gruppe mit insgesamt bis zu 40 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 40 betreuten Kindern in der Kindertagesstätte und der U3-Betreuung entstehen

- **insgesamt rund 150 Kfz-Fahrten am Tag**
(rund 75 Ziel- und 75 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 25 Kfz/h
- Quellverkehr (QV): (ca. 30 %) rund 20 Kfz/h

Abends

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

3.3 Fahrten durch Wohnheim

Im Bestandsgebäude befinden sich derzeit 36 Appartements der Behindertenhilfe Wetterau sowie 10 Appartements, die von Mitarbeitern der Firma Lupp bewohnt werden. Gemäß den vorliegenden Planungen [7] wird die Behindertenhilfe Wetterau die Anzahl der Appartements im Haus B auf ca. 33 reduzieren. Darüber hinaus wird im Erdgeschoss des Hauses ein von der Behindertenhilfe betriebenes Café entstehen.

Die Anzahl der künftigen Fahrten durch das Wohnheim wird sich im Vergleich zum heutigen Bestand reduzieren. Im Sinne einer Worst-Case-Betrachtung gehen wir für die nachfolgenden Berechnungen der Leistungsfähigkeit von den bereits heute vorhandenen Fahrten (inkl. Lupp Mitarbeitern) aus.

3.4 Fahrten durch Praxen bzw. med. Dienstleistungen

Im Gebäude C stehen in den beiden Obergeschossen über der geplanten Kindertagesstätte jeweils ca. 436 m² zur Verfügung, die als Praxisräume bzw. Räume für medizinische Dienstleistungen genutzt werden sollen.

Bei der vorgesehenen Nutzung werden die überwiegenden Kfz-Fahrten durch die Kunden und Besucher der Praxen hervorgerufen. Gemäß Stellplatzsatzung der Stadt Nidda werden hierfür nach derzeitiger Planung insgesamt 40 Stellplätze benötigt. Die zu erwartende Fahrtenanzahl kann nach [5] und [6] mit einer 5 – 10-fachen Belegung der Stellplätze angesetzt werden (Beschäftigte, Kunden- und Besucher). Für die nachfolgenden Berechnungen gehen wir vom worst-case (10-fache Belegung) aus:

- **40 Stellplätze 10-fache Belegung = 400 Pkw / Tag**
- **je 1x An- und Abfahrt / Pkw**
- **800 Kfz-Fahrten am Tag (Werktag)**
(rund 400 Ziel- und 400 Quellverkehrsfahrten).

Güter- und Lieferverkehr finden dabei nur sehr vereinzelt statt und werden im Weiteren nicht gesondert betrachtet bzw. sind im Gesamtansatz vertreten.

In den Spitzenstunden finden jeweils nur ein Teil diese Fahrten statt, der überwiegende Teil davon jedoch morgens:

Morgens

- Zielverkehr (ZV): (ca. 12 %) rund 50 Kfz/h
- Quellverkehr (QV): (ca. 12 %) rund 50 Kfz/h

Abends

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

3.5 Zusammenfassung Neuverkehr

In den nachfolgenden Tabellen wird das zu erwartende zusätzliche Fahrtenaufkommen infolge des Bebauungsplanes BS 3.4 „Die Kurstraße“ für einen Normal- bzw. Durchschnittswerktag sowie für die morgendliche und abendliche Spitzenstunde noch einmal zusammengefasst dargestellt.

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

Wohnen

Einwohner / Besucher	540	270	270
Güterverkehr	10	5	5
	550	275	275

Wohnheim

Bewohner / Besucher	vorh.	vorh.	vorh.
---------------------	-------	-------	-------

Kita

Beschäftigte / Kinder	145	70-75	70-75
Güterverkehr	5	0-5	0-5
	150	75	75

Praxen / med. Dienstleistungen

Beschäftigte	50	25	25
Kunden / Besucher	750	375	375
Güterverkehr	vereinzelt	vereinzelt	vereinzelt
	800	400	400

Zusammenfassung

Kfz	1.485	740 – 745	740 – 745
Güterverkehr	15	5 – 10	5 – 10
Gesamt	1.500	750	750

Tab. 1: Fahrtenaufkommen durch B-Plan BS 3.4, „Die Kurstraße“
 Tagesbelastungen (DTV^W), [Kfz/24h], gerundete Werte

	morgens		abends	
	QV	ZV	QV	ZV
	[Kfz/h]		[Kfz/h]	
Wohnen	30	15	25	30
Kita	20	25	10	10
Praxen / med. Dienstlsg.	50	50	40	40
Summe	100	90	85	80

Tab. 2: Fahrtenaufkommen durch B-Plan BS 3.4, „Die Kurstraße“
 Spitzenstunden morgens und abends, [Kfz/h], gerundete Werte

3.6 Räumliche Verteilung

Im 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 südöstlichen Ortsrand von Bad Salzhausen und wird über die Roland-Krug-Straße erschlossen. Im weiteren Verlauf wird das Plangebiet in Richtung Norden, Osten und Süden über die Kurstraße an die Bundesstraße 457 und in Richtung Westen über die Kurstraße / Kurallee an die Kreisstraße 195 angebunden.

Aufgrund der Lage am östlichen Ortsrand werden die Neuverkehrsfahrten des Plangebietes überwiegend in Richtung B 457 verlaufen (ca. 67 %). Ein Teil der Fahrten wird auch in Richtung der Ortslage von Bad Salzhausen (Westen) unterwegs sein (ca. 33 %). Die Ortsdurchfahrt von Bad Salzhausen ist auf einer Länge von rund 600 m als verkehrsberuhigter Bereich mit einer zulässigen Geschwindigkeit von 7 km/h ausgewiesen.

Die weitere räumliche Verteilung der Neuverkehrsfahrten an der Einmündung Kurstraße / B 45 (KP-1) wird in Anlehnung an die vorliegende Bestandsanalyse wie folgt vorgenommen:

- Richtung B 455 ca. 30%
- Richtung Nidda ca. 70 %

Die räumliche Verteilung der Neuverkehrsfahrten auf das angrenzende innerörtliche sowie das weiterführende Verkehrsnetz ist in gerundeten Zahlen in Anlage 7 zusammengefasst dargestellt.

3.7 Prognose-Planfall 1 (2035)

Der Prognose-Planfall 1 (2035) bezieht sich ausschließlich auf das geplante Quartier „Roland-Krug-Straße“. Die resultierenden Neuverkehrsfahrten ergeben sich aus der Überlagerung des Prognose-Nullfalls 2035 (vgl. Abschnitt 2.2) mit den ermittelten Neuverkehrsfahrten des Gebietes (siehe Abschnitte 3.1 – 3.6).

Die Ergebnisse dieser Überlagerung sind in der Anlage 8 sowohl für die Tagesbelastungen als auch die Spitzenstunden morgens und abends abgebildet.

Durch das geplante Bauvorhaben „Die Kurstraße“ steigen die Verkehrsbelastungen der betroffenen Streckenabschnitte um 400 Kfz/24h bis 1.250 Kfz/24h (DTV) bzw. werktäglich um 500 Kfz/254h bis 1.500 Kfz/24h (DTV^w) an.

Am stärksten wirkt sich die Zunahme in der Roland-Krug-Straße aus, hier steigen die die Fahrten um 475 % von 400 Kfz/24h auf rund 1.900 Kfz/24h (DTV^w). Im Bereich der Kurstraße steigen die werktäglichen Verkehrsmengen in Richtung Nidda (B 457) um 42 % auf rund 3.350 Kfz/24h und in Richtung Ortslage Bad Salzhausen um 26 % auf rund 2.450 Kfz/24h an. Außerhalb der OD beläuft sich die Zunahme auf ca. 37 % bzw. auf rund 3.700 Kfz/24h.

Die Zunahme der Verkehrsmengen auf der Bundesstraße 457 liegen mit ca. 3 - 6 % im Bereich der normalen werktäglichen Schwankungen und sind daher nicht direkt spürbar.

Der Anteil an Neuverkehrsfahrten am Knotenpunkt „B 457 / Kurstraße“ (KP-1) beträgt in den beiden bemessungsrelevanten Spitzenstunden morgens und abends rund 120 – 125 Kfz/h. Die prozentuale Erhöhung von rund 9 – 12 % liegt damit ebenfalls im Bereich der normalen werktäglichen Schwankungsbreiten.

Am Knotenpunkt „Kurstraße / Roland-Krug-Straße“ (KP-2) erhöhen sich die Verkehrsbelastungen in den Spitzenstunden um 165 – 190 Kfz/h. Die Zunahme beträgt zwar zwischen rund 55 % – 88 %, jedoch liegen die Belastungen des Knotenpunktes KP-2 im Vergleich zum KP-1 deutlich niedriger.

3.8 Fahrten durch „Wohngebiet West“

Für das geplante Wohngebiet West ist auf einer Fläche von ca. 2,5 ha die Errichtung von Wohnbauflächen mit Ein- und Mehrfamilienhäusern vorgesehen. Nach dem aktuellen Konzept der Planergruppe BLFP, Friedberg (Hessen) [7] entstehen hierbei rund 94 Wohneinheiten.

Mit den bereits unter Abschnitt 3.1 verwendeten Ansätzen können hierdurch

- 2,5 – 3,0 Einwohner je Wohneinheit (EFF, MFH),
- **insgesamt rund 235 bis 285 Einwohner,**
- 2,0 MIV-Fahrten je Einwohner und Tag (im Gebiet) und
- **insgesamt maximal rund 570 Kfz-Fahrten am Tag (Werktag)**
(rund 285 Ziel- und 285 Quellverkehrsfahrten)

prognostiziert werden.

Der Schwerverkehrsanteil liegt erfahrungsgemäß bei rund 5 – 10 Lkw-Bewegungen am Tag, je zur Hälfte in An- und Abfahrt. Aufgrund der Lage des Wohngebietes West direkt zur Kreisstraße 195 sind die zu erwartenden Schwerverkehrsfahrten nicht an den hier betrachteten Knotenpunkten KP-1 und KP-2 zu erwarten.

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 vorgesehenen Wohngebietsstruktur angesetzt werden:

Morgens

- Zielverkehr (ZV): (ca. 5 - 6 %) rund 15 Kfz/h
- Quellverkehr (QV): (ca. 10 - 11 %) rund 30 Kfz/h

Abends

- Zielverkehr (ZV): (ca. 10 - 11 %) rund 30 Kfz/h
- Quellverkehr (QV): (ca. 9 - 10 %) rund 30 Kfz/h

Die verkehrliche Erschließung des „Wohngebietes West“ erfolgt größtenteils über die Kreisstraße 195 in Richtung Süden, Westen bzw. Norden, (ca. 70 %). Die übrigen Verkehre (ca. 30 %) verlaufen durch die Ortslage von Bad Salzhausen in Richtung Osten (Nidda) und dabei auch über die Knotenpunkte KP-1 und KP-2.

Die Neuverkehrsfahrten „Wohngebiet West“ und ihre Verteilung auf das betrachtete Verkehrsnetz sind in der Anlage 9 zusammengefasst dargestellt.

3.9 Prognose-Planfall 2 (2035)

Der Prognose-Planfall 2 (2035) basiert auf dem Planfall 1 (2035) und wird um die geplante Baugebietsentwicklung "Wohngebiet West" erweitert. Durch Überlagerung des Prognose-Planfall 1 (Abschnitt 3.2) mit diesen Neuverkehrsfahrten (Abschnitt 3.8) ergeben sich die künftigen Verkehrsbelastungen zum Prognose-Planfall 2 (2035). Die Ergebnisse sind in der Anlage 10 für die Tagesbelastungen sowie die Spitzenstunden morgens und abends abgebildet.

Durch das geplante „Wohngebiet West“ steigen die Belastungen im Bereich der Ortsdurchfahrt von Bad Salzhausen geringfügig um rund 125 Kfz/24h (DTV) bzw. werktäglich um rund 175 Kfz/24h (DTV^w) an. Gegenüber dem Prognose-Planfall 1 (2035) bedeutet dies eine Zunahme um ca. 6 % - 8 %.

Die Auswirkungen auf der B 457 liegen unter 1 % im Bereich der Rauigkeit des Verfahrens und sind daher nicht spürbar.

Der Anteil an Neuverkehrsfahrten an den Knotenpunkten KP 1 und KP 2 beträgt in den bemessungsrelevanten Spitzenstunden morgens und abends rund 20 Kfz/h und liegt damit ebenfalls im Bereich der normalen werktäglichen Schwankungsbreiten.

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" [8] 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 [8] 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 [8] 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 [8], 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 „B 457 / Kurstraße“ (KP-1) und „Kurstraße / Roland-Krug-Straße“ (KP-2) durchgeführt. Hierbei werden die beiden Planfälle 1 und 2 differenziert betrachtet. Sich aus den Berechnungen ergebende Maßnahmen werden erläutert.

Knotenpunkt KP-1

(Einmündung ohne Lichtsignalanlage „B 457 / Kurstraße“):

Der Knotenpunkt KP-1 ist derzeit als Einmündung ohne Lichtsignalanlage ausgebaut. Auf der B 457 ist ein Linksabbiegespur mit einer Verzögerungs- und Aufstelllänge von rund 45 m vorhanden. Der Rechtsabbieger aus nördlicher Richtung ist als Rechtsabbiegetyp RA 4 (ohne Dreiecksinsel) ausgebaut. In der Nebenrichtung ist im Aufstellbereich lediglich Raum für eine Fahrzeugbreite vorhanden.

Prognose-Planfall 1 (2035)

Durch den Bebauungsplan „Die Kurstraße“, 4. Änderung erfährt der Knotenpunkt KP-1 in den bemessungsrelevanten Spitzenstunden morgens und abends Mehrbelastungen zwischen 9 – 13 %. Die Belastung des Knotenpunktes steigt im Prognose-Planfall 1 (2035) am Morgen auf rund 1.095 Kfz/h und am Abend auf rund 1.340 Kfz/h an.

Die Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsnachweise gemäß HBS 2015 [8] zeigen, dass der Knotenpunkt auch im Prognose-Planfall 1 (2035) im vorhandenen Ausbauzustand (Einmündung ohne Lichtsignalanlage) morgens „gute“ (QSV = B) und abends „befriedigende“ (QSV = C) Verkehrsabläufe und Kapazitätsreserven aufweist (Anhang B 1).

Die mittleren Wartezeiten liegen im ungünstigsten Fall des Linkseinbiegers (Strom 4) morgens bei rund 17 Sekunden und abends bei rund 29 Sekunden. Der rechnerische Rückstau (L_{95}) beträgt morgens ein Fahrzeug (rund 6 m) und abends drei Fahrzeuge (rund 18 m).

In den Hauptströmen der B 457 errechnet sich sowohl morgens als auch abends ein Rückstau (L_{95}) von einem Fahrzeug (rund 6 m). Die vorhandene Abbiegespur weist mit 45 m noch genügend Reserven auf.

Prognose-Planfall 2 (2035)

Unter der Zunahme der geplanten Baugebietsentwicklung „Wohngebiet West“ steigen die Knotenpunktsbelastungen geringfügig auf rund 1.115 Kfz/h (morgens) bzw. rund 1.360 Kfz/h (abends) an.

Auch für den Prognose-Planfall 2 zeigen die Berechnungsergebnisse morgens „gute“ (QSV = B) und abends „ausreichende“ (QSV = D) Kapazitätsreserven (Anhang B2). Die mittleren Wartezeiten steigen geringfügig auf rund 18 Sekunden morgens bzw. rund 31 Sekunden abends an.

Der rechnerische Rückstau (L_{95}) bleibt sowohl in den Haupt- als auch den Nebenströmen unverändert zum Prognose-Planfall 1.

Knotenpunkt KP-2

(Kreuzung ohne Lichtsignalanlage „Kurstraße / Roland-Krug-Straße“):

Der Knotenpunkt KP-2 ist derzeit als Kreuzung ohne Lichtsignalanlage mit der Verkehrsregelung ‚rechts-vor-links‘ ausgebaut. Zusätzliche Fahrstreifen sind nicht vorhanden, in den Zufahrten ist jeweils eine Fahrzeugbreite als Aufstellmöglichkeit vorhanden. In Richtung der Ortslage von Bad Salzhausen beginnt im direkten Anschluss an den KP-2 ein verkehrsberuhigter Bereich.

Prognose-Planfall 1 (2035) und Prognose-Planfall 2 (2035)

Die Knotenpunktsbelastungen steigen durch den Prognose-Planfall 1 (2035) morgens von rund 215 Kfz/h auf 315 Kfz/h (+47%) und abends von derzeit rund 300 Kfz/h auf 385 Kfz/h (+28%). Im Prognose-Planfall 2 (2035) erhöhen sich die Knotenpunktsbelastungen auf insgesamt rund 405 Kfz/h am Morgen und rund 465 Kfz/h am Abend.

Die Gesamtbelastungen von bis zu rund 465 Kfz/h liegen in einer Größenordnung, bei denen für den vorliegenden Ausbau des Knotenpunktes erfahrungsgemäß von „guten“ bis „sehr guten“ Verkehrsabläufen ausgegangen werden kann.

Die Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsnachweise gemäß HBS 2015 [8] zeigen, dass der Knotenpunkt in beiden untersuchten Prognose-Planfällen 1 und 2 (2035) im vorhandenen Ausbauzustand (Kreuzung ohne Lichtsignalanlage, ‚rechts-vor-links‘) sowohl morgens als auch abends „sehr gute“ (QSV = A) bis „gute“ (QSV = B) Verkehrsabläufe und Kapazitätsreserven aufweist (Anhang B 3 und B 4).

Die mittleren Wartezeiten liegen sowohl morgens als auch abends bei rund 9 Sekunden.

Der rechnerische Rückstau (L_{95}) beträgt in allen Fahrbeziehungen sowohl morgens als auch abends maximal ein Fahrzeug (rund 6 m). Maßnahmen infolge der Leistungsfähigkeiten sind hier in beiden Prognose-Planfällen nicht erforderlich.

4.2 Zusammenfassung Leistungsfähigkeiten

Die Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsberechnungen sind für die untersuchten Knotenpunkte in der nachfolgenden Tabelle 3 sowie in Anlage 11 nochmals zusammengefasst dargestellt:

	KP-Belastung	max. mittlere Wartezeitq	Qualitätsstufe QSV	
Prognose-Planfall 1 (2035)				
KP-1	morgens abends	16,5 28,8	B C	„gut“ „befriedigend“
KP-2	morgens abends	8,4 8,9	A - B A - B	„gut“ bis „sehr gut“
Prognose-Planfall 2 (2035)				
KP-1	morgens abends	17,3 31,0	B D	„gut“ „ausreichend“
KP-2	morgens abends	8,5 9,1	A - B A - B	„gut“ bis „sehr gut“

Tabelle 3: Qualitätsstufen KP-1 und KP-2 nach HBS 2015 [8]

4.3 Streckenabschnitte

Die vom Neuverkehr betroffenen Streckenabschnitte in der Ortslage von Bad Salzhausen weisen an allen Stellen – mit Ausnahme der Verschwenkung in Richtung Ortsmitte – Fahrbahnbreiten von mindestens 5,00 m auf. In der Kurstraße in Richtung Nidda (Osten) liegen die Fahrbahnbreiten sogar bei 7,30 m, allerdings wird hier auch wechselseitig auf der Fahrbahn geparkt. Die verbleibenden Fahrbahnbreiten sind insgesamt, gemäß den hier zugrunde zu legenden „Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen“ (RASt 06) [9] geeignet für den Begegnungsfall Pkw / Lkw.

Bei den untersuchten Straßen handelt es sich um Wohn- bzw. Wohnsammelstraßen, die gemäß RASt 06 [9] Verkehrsstärken zwischen 400 – 800 Kfz/h aufnehmen können.

Die zu erwartenden künftigen Verkehrsstärken liegen in beiden Planfällen (2035) werktäglich zwischen rund 2.200 Kfz/24h bis 3.875 Kfz/24h im Streckenverlauf der Kurstraße und bei rund 1.900 Kfz/24h im Bereich der Roland-Krug-Straße.

Die verkehrlichen Belastungen in den Spitzenstunden können vereinfachend mit rund 10 % der Tagesbelastung angesetzt werden, daraus folgen

- bis zu rund 190 Kfz/h in der Roland-Krug-Straße,
- bis zu rund 265 Kfz/h in der Kurstraße (Richtung Ortslage) und
- zwischen 315 – 390 Kfz/h in der Kurstraße (Richtung Nidda),

Damit liegen die prognostizierten Verkehrsstärken in allen Streckenabschnitten deutlich unter den zuvor genannten Einsatzstärken von 400 – 800 Kfz/h (Wohn- bzw. Wohnsammelstraßen). Die vorhandenen Straßenquerschnitte können die prognostizierten Verkehrsstärken in mindestens ausreichender Weise aufnehmen und abwickeln.

Für den Bereich der verkehrsberuhigten Ortsdurchfahrt von Bad Salzhausen ist der prognostizierte Neuverkehr beider Plangebiete ebenfalls als verträglich anzusehen. In den Spitzenstunden wurden für das Wohngebiet West rund 10 Kfz/h und für die Kurstraße 30 – 35 Kfz/h je Fahrtrichtung prognostiziert. Nach vollständiger Realisierung beider Plangebiete wird dann im Verlauf der Ortsdurchfahrt (Kurallee / Kurstraße) in den Spitzenstunden mit zusätzlichen 85 Kfz/h zu rechnen sein (d.h. ein zusätzliches Fahrzeug in 40 – 45 Sekunden).

Begegnungen von Kraftfahrzeugen können durch vorhandene Ausweichmöglichkeiten (z.B. Grundstückszufahrten, Einmündungen etc.) stattfinden. Zudem ist der Streckenverlauf weitestgehend geradlinig und dadurch gut einsehbar. Während der Verkehrszählung vom Mai 2022 waren in den Spitzenstunden zwischen 150 Kfz/h bis 200 Kfz/h innerhalb der Kurallee / Kurstraße zu verzeichnen (morgens / abends).

5 Fußgänger- und Radverkehr, ÖPNV

Der Untersuchungsraum ist im näheren Umfeld des geplanten Baugebietes „Die Kurstraße“, 4. Änderung überwiegend geprägt durch Wohnstraßen, die als Tempo-30-Zone oder als verkehrsberuhigter Bereich ausgewiesen sind.

Für Fußgänger stehen in fast allen Straßen des Untersuchungsgebietes mindestens auf einer Fahrbahnseite Gehwege mit einer Breite von mindestens 1,50 m zur Verfügung. Entlang der Kurstraße ist außerhalb der Bebauung auf der nördlichen Seite ein Gehweg mit einer Breite von ca. 1,50 m vorhanden. Die Roland-Krug-Straße wird südwestlich von einem Gehweg mit einer Breite von 1,80 m – 1,90 m begleitet. Außerdem gibt es einen Fußweg vom Plangebiet in Richtung Kurpark bzw. Ortsmitte mit einer Breite von ca. 2,00 m.

Für den Radverkehr sind derzeit keine gesonderten Flächen ausgewiesen. Demnach müssen gemäß StVO [10] die Radfahrer ab 11 Jahren die Fahrbahn benutzen. Im regionalen Radnetz verläuft von Westen kommend der Fernradweg R 4 durch die Ortslage von Bad Salzhausen über die Kurallee / Kurstraße und anschließend über die Roland-Krug-Straße weiter in Richtung Nidda.

Im Radverkehrsplan des Wetteraukreises [11] ist die Verbindung von Bad Salzhausen nach Nidda (Nebenstrecke) als streckenbezogene bzw. punktuelle Gefahr- / Schwachstelle mit „Fahrbahnbenutzung“ innerorts / außerorts und baulichen Mängeln mit der Priorität 2 enthalten. Geplante Maßnahmen oder Umsetzungen zur Behebung der Schwachstellen sind derzeit nicht bekannt.

Die nächstgelegene Anbindung an das Netz der öffentlichen Verkehrsmittel besteht über die Bushaltestelle „Kurpark“, die sich rund 400 m nördlich des Plangebietes befindet. Die Haltestelle wird von den Buslinien FB-82 und FB-83 angefahren. Die Buslinie FB-82 verbindet Nidda über Bad Salzhausen mit Ranstadt und verkehrt an Werktagen einmal morgens und zweimal mittags. Die Buslinie FB-83 verbindet Nidda mit Unter-Widdersheim und fährt im 60-Minuten-Takt.

6 Zusammenfassung / Empfehlungen

Die Firma Adolf Lupp GmbH & Co. KG plant im Zuge des B-Plans Nr. BS 3.4 „Die Kurstraße“, 4. Änderung den Neubau eines Erholungsheims der Behindertenhilfe in Nidda (BHW) und die Errichtung von Wohnnutzungen am südöstlichen Ortsrand des Stadtteils Bad Salzhausen. Auf einer Fläche von rund 2,4 ha sieht das vorliegende Bebauungskonzept rund 110 Wohneinheiten (WE) mit bis zu rund 275 Einwohnern sowie 30 Wohnplätze mit einem Café (BHW), eine Kindertagesstätte (Kita) mit bis zu 40 Plätzen sowie Büro- / Praxisräume vor.

Die verkehrliche Erschließung ist über das vorhandene, angrenzende Wohnstraßennetz vorgesehen. Die prognostizierten Neuverkefahrfahrten werden alle über die Roland-Krug-Straße geführt und verteilen sich anschließend etwa 67 % in Richtung der B 457 (Norden, Osten und Süden) sowie etwa 33 % in Richtung Ortslage von Bad Salzhausen (Westen).

Die vorliegende Verkehrsuntersuchung dient im Rahmen der Bauleitplanung zum Nachweis der verkehrlichen Erschließung sowie der Beurteilung der angrenzenden Wohn- und Erschließungsstraßen. Maßgebend für die Qualität des Verkehrsnetzes sind dabei im Wesentlichen der Knotenpunkt „B 457 / Kurstraße“ (KP-1) sowie der innerörtliche Knotenpunkt „Kurstraße / Roland-Krug-Straße“ (KP-2).

Als Grundlage für die Berechnungen, Prüfungen und Nachweise diente eine ausführliche Analyse der Bestandssituation mit Knoten- und Querschnittszählungen im Untersuchungsraum. Unter Hinzunahme der aus dem Plangebiet „Die Kurstraße“ zu erwartenden Neuverkehre (maximal +1.500 Kfz/24h) sowie der allgemeinen Verkehrsentwicklung bis zum Prognosehorizont 2035 konnten im Anschluss die Belastungen des Prognose-Planfall 1 (2035) ermittelt werden.

Prognose-Planfall 1 (2035)

Die mit den prognostizierten Verkehrsbelastungen des Prognose-Planfall 1 (2035) durchgeführten Berechnungen und Prüfungen zeigen, dass die vorhandene und nicht signalisierte Eimündung (KP-1) künftig in der morgendlichen Spitzenstunde mindestens „gute“ (QSV = B) und in der abendlichen Spitzenstunden mindestens „befriedigende“ (QSV = C) Verkehrsabläufe aufweisen wird. Nennenswerter Rückstau entsteht weder in den Haupt- noch in den Nebenströmen.

Für den Knotenpunkt KP-2 zeigen die Berechnungsergebnisse, dass die vorhandenen Kapazitätsreserven der nicht signalisierten Kreuzung mit der Verkehrsregelung ‚rechts-vor-links‘ noch mindestens „gute“ Verkehrsabläufe (QSV = B) aufweisen wird. Auch hierbei ist kein nennenswerter Rückstau zu erwarten. Insgesamt wird das vorhandene Verkehrsnetz auch in Zukunft (Prognose-Planfall 1) über den gesamten Tag mindestens „befriedigende“ Verkehrsqualitäten aufweisen. Die prognostizierten

Neuverkehre können hierbei in ausreichender Weise und verträglich aufgenommen und abgewickelt werden. Maßnahmen sind aufgrund der noch vorhandenen Kapazitätsreserven nicht erforderlich.

Prognose-Planfall 2 (2035)

In einem weiteren Untersuchungsschritt wurde die geplante Baugebietsentwicklung „Wohngebiet West“ analysiert und einbezogen. Die Fahrtenprognose erfolgte nach den aktuellen Konzepten des Planungsbüros BLFP [7] mit rund 94 Wohneinheiten und weist bis zu 285 Einwohnern mit rund 570 Kfz/24h auf. Von diesen prognostizierten Neuverkehrsfahrten werden rund 175 Kfz/24h die untersuchten Knotenpunkte KP-1 und KP-2 belasten.

Auch im Prognose-Planfall 2 (2035) zeigen die Berechnungsergebnisse für die nicht signalisierte Einmündung (KP-1), analog zum Prognose-Planfall 1 (2035) morgens „gute“ (QSV = B) und abends „ausreichende“ (QSV = C) Kapazitätsreserven (Anhang B3). Die mittleren Wartezeiten steigen auf rund 17 Sekunden morgens bzw. rund 31 Sekunden abends an, aber auch hierdurch entsteht weder in den Haupt- noch in den Nebenströmen nennenswerter Rückstau.

Für den Knotenpunkt KP-2 errechnen sich auch im Prognose-Planfall 2 (2035) mit dem bestehenden Ausbau und der Verkehrsregelung ‚rechts-vor-links‘ sowohl morgens als auch abends „sehr gute“ (QSV = A) bis „gute“ (QSV = B) Verkehrsabläufe und Kapazitätsreserven aufweist (Anhang B 4). Die mittleren Wartezeiten liegen sowohl morgens als auch abends bei rund 9 Sekunden.

Alle untersuchten Streckenabschnitte (Roland-Krug-Straße, Kurstraße, Kurallee) weisen regelkonforme und mindestens ausreichende Querschnitte auf und können sowohl den geplanten Neuverkehr als auch den Fußgänger- und Radverkehr erfolgreich und verträglich aufnehmen und abwickeln. Zusätzliche Maßnahmen sind am bestehenden Verkehrsnetz daher nicht erforderlich.

Die verkehrliche Erschließung des geplanten Gebietes „Die Kurstraße“, 4. Änderung im Stadtteil Bad Salzhausen ist auch zukünftig sowohl für das vorliegende Baukonzept im Prognose-Planfall 1 (2035) als auch mit der geplanten „Wohngebietserweiterung West“ im Prognose-Planfall 2 (2035) als gesichert zu beurteilen.

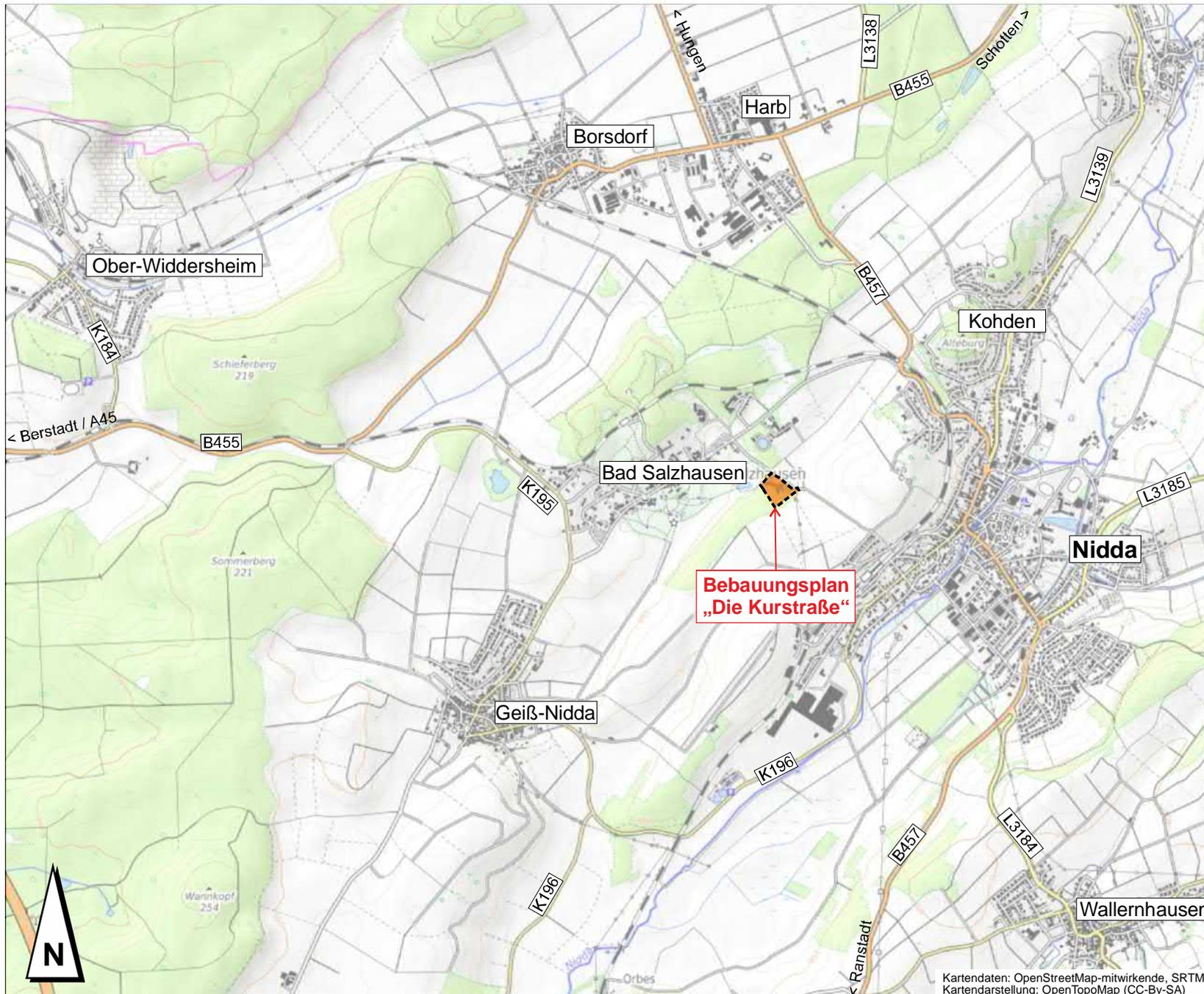
Dipl.-Ing. Karsten Ott

IMB-Plan GmbH

Hanau, 06.04.2023

Anlagen

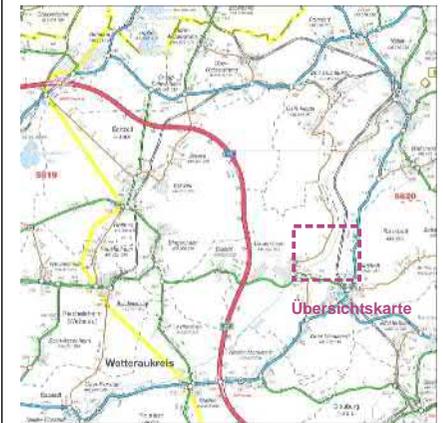
Anlage 1	Übersichtskarte
Anlage 2	Übersichts- und Zählstellenplan
Anlage 3	Analyse-Belastungen 2022 DTV, DTV ^w , DTV ^{sv} , Spitzenstunden
Anlage 4	Prognose-Nullfall 2035 DTV, DTV ^w , DTV ^{sv} , Spitzenstunden
Anlage 5	Fahrbahnbreiten
Anlage 6	Straßenquerschnitte
Anlage 7	Neuverkehr Prognose-Planfall 1 (2035) DTV, DTV ^w , DTV ^{sv} , Spitzenstunden
Anlage 8	Prognose-Planfall 1 (2035) DTV, DTV ^w , DTV ^{sv} , Spitzenstunden
Anlage 9	Neuverkehr Prognose-Planfall 2 (2035) DTV, DTV ^w , DTV ^{sv} , Spitzenstunden
Anlage 10	Prognose-Planfall 2 (2035) DTV, DTV ^w , DTV ^{sv} , Spitzenstunden
Anlage 11	Qualität der Verkehrsabläufe Leistungsfähigkeiten Planfall 1 und 2



Übersichtskarte



Bebauungsplan Nr. BS 3.4
„Die Kurstraße“ 4. Änderung
Stadtteil Bad Salzhausen



Auszug Netzknottenkarte Hessen Mobil

lin3 PLAN

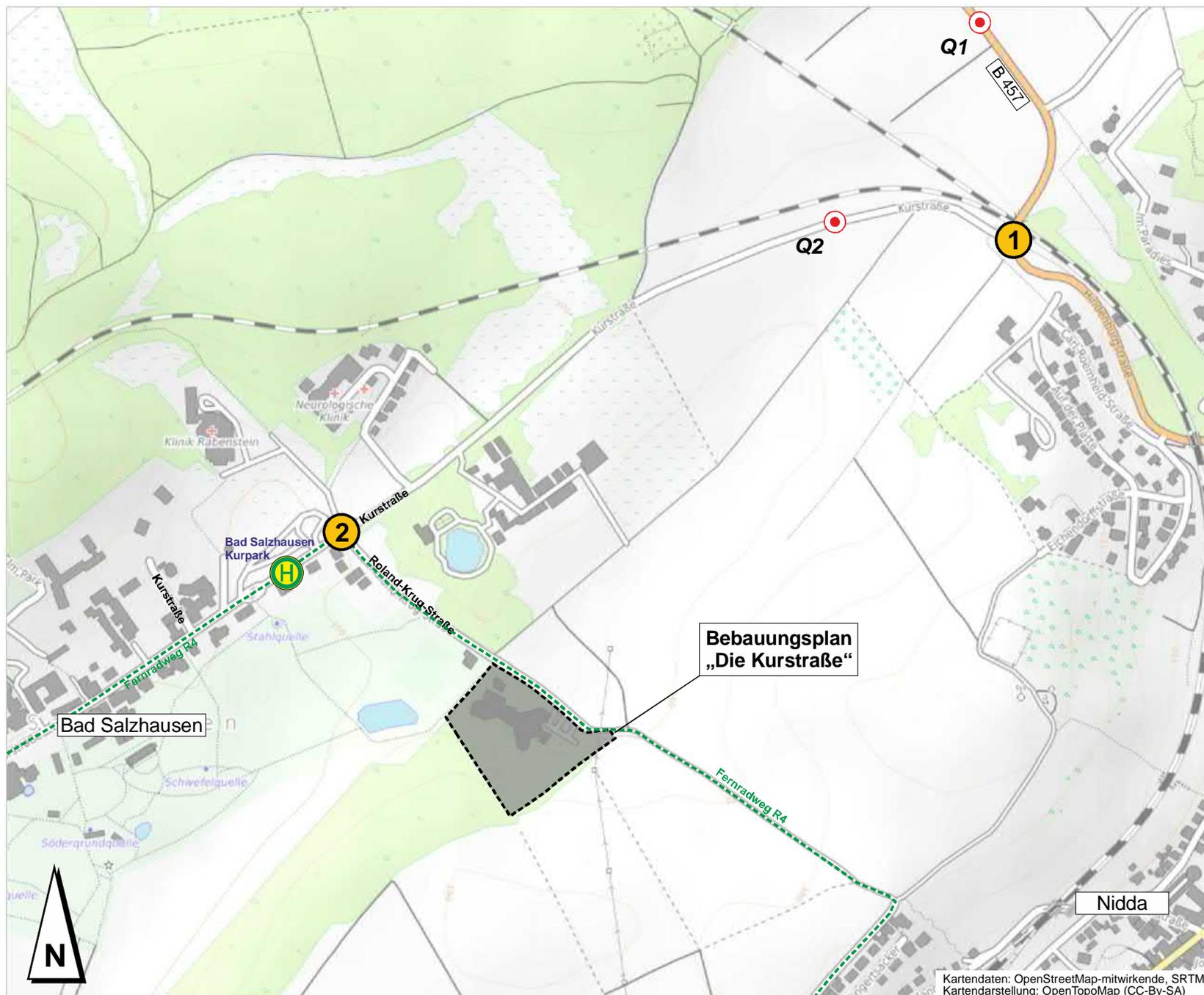
Ingenieurgesellschaft für Verkehr und Stadtplanung mbH

Stadt Nidda
Stadtteil Bad Salzhausen
B-Plan Nr. BS 3.4 „Die Kurstraße“, 4. Änderung
Verkehrsuntersuchung



Übersichtskarte

Datum: 04/2023 Maßstab: - Datei: Anlage 1



Bebauungsplan Nr. BS 3.4
„Die Kurstraße“ 4. Änderung
Stadtteil Bad Salzhausen



Knotenpunktzählungen
vom Donnerstag, den 05.05.2022
(0:00 - 24:00 Uhr)



Querschnittszählungen
vom Mai 2022



Auszug B-Plan Vorentwurf (Büro BLFP)

lin3 PLAN

Ingenieurgesellschaft für Verkehr und Stadtplanung mbH

Stadt Nidda

Stadtteil Bad Salzhausen
B-Plan Nr. BS 3.4 „Die Kurstraße“, 4. Änderung
Verkehrsuntersuchung



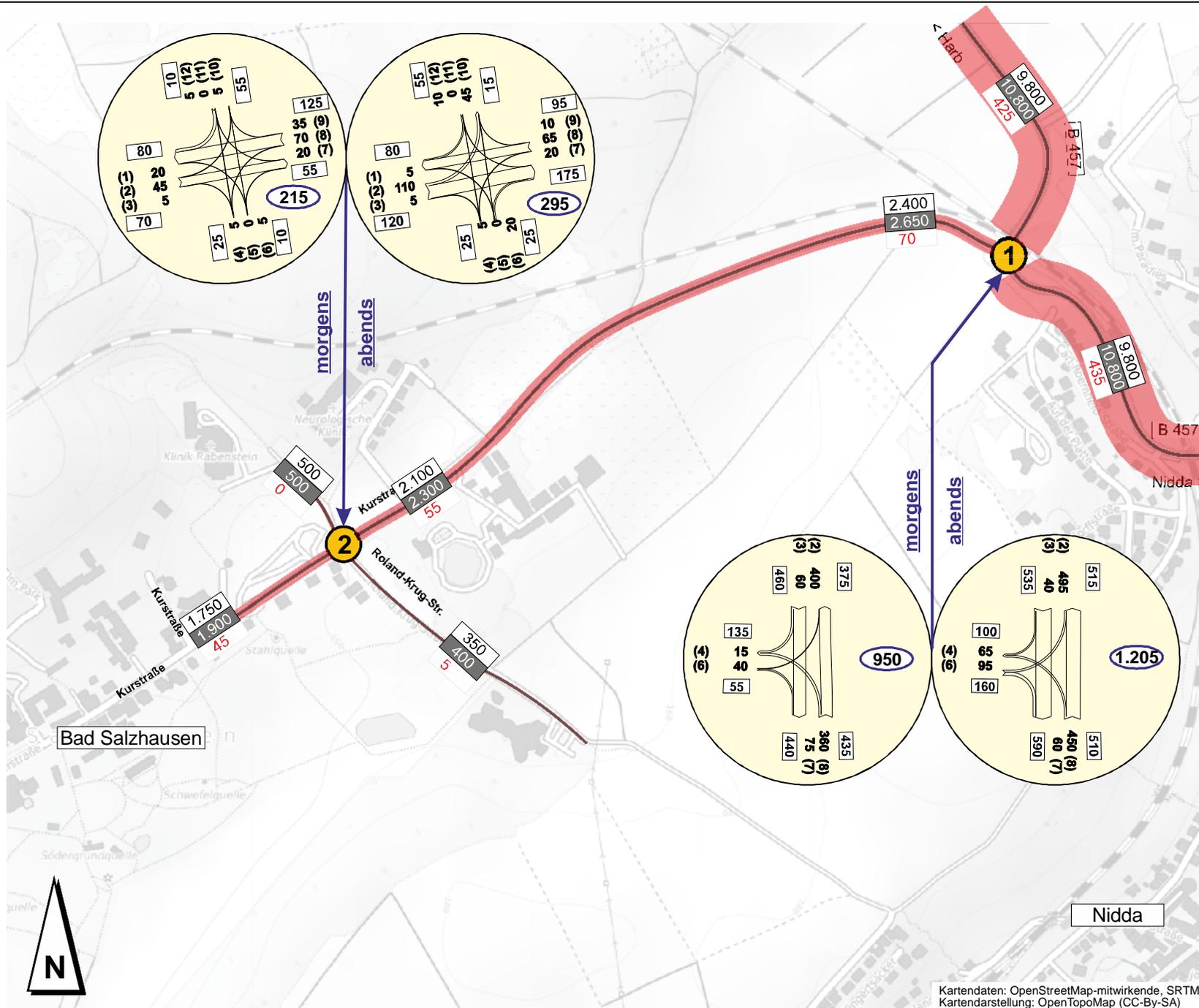
Übersichts- und Zählstellenplan

Datum: 04/2023

Maßstab: -

Blatt: Anlage 2

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



Analyse-Belastungen 2022

Basis

Verkehrszählung vom
Donnerstag, den 05.05.2022

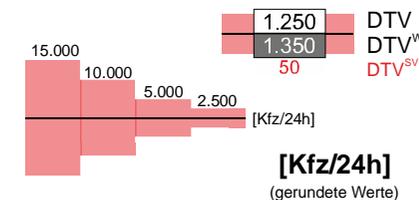
Bebauungsplan Nr. BS 3.4
„Die Kurstraße“ 4. Änderung
Stadtteil Bad Salzhausen

1 Knotenpunkt

Spitzenstunden morgens / abends

1.005 Knotenpunktsbelastung [Kfz/h]

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



lin3 PLAN

Ingenieurgesellschaft für Verkehr und Stadtplanung mbH

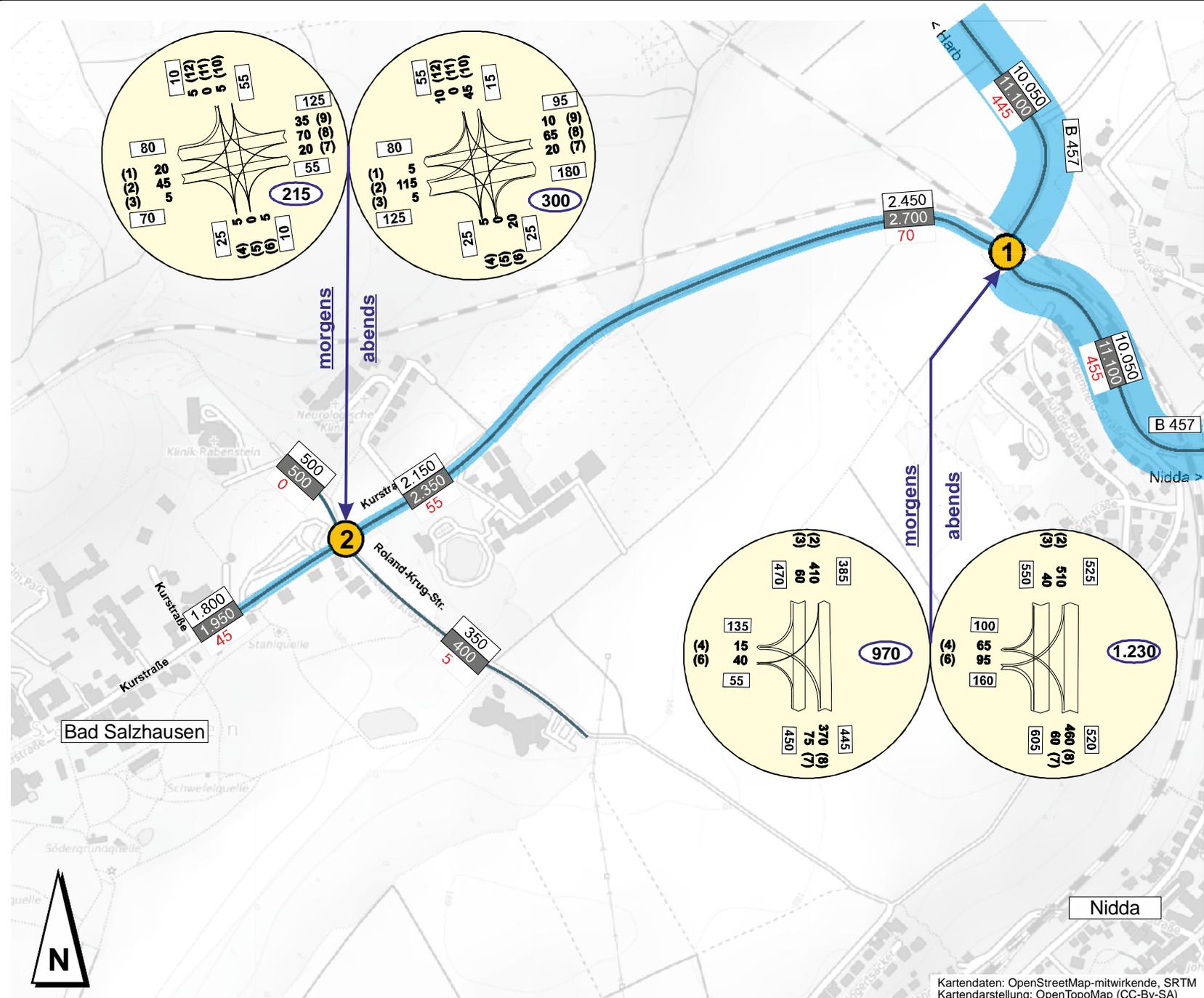
Stadt Nidda

Stadtteil Bad Salzhausen
B-Plan Nr. BS 3.4 „Die Kurstraße“, 4. Änderung
Verkehrsuntersuchung

Analyse-Belastungen 2022

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

Datum: 04/2023 Maßstab: - Date: Anlage 3



Prognose-Nullfall 2035

Analyse-Belastungen 2022
(vgl. Anlage 3)

+
Allgemeine Verkehrsentwicklung
rd. 0,2 % / Jahr

1 Knotenpunkt

Spitzenstunden morgens / abends

1.005 Knotenpunktsbelastung [Kfz/h]

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

15.000	10.000	5.000	2.500	1.250	1.350	50
[Kfz/24h]						

[Kfz/24h]
(gerundete Werte)

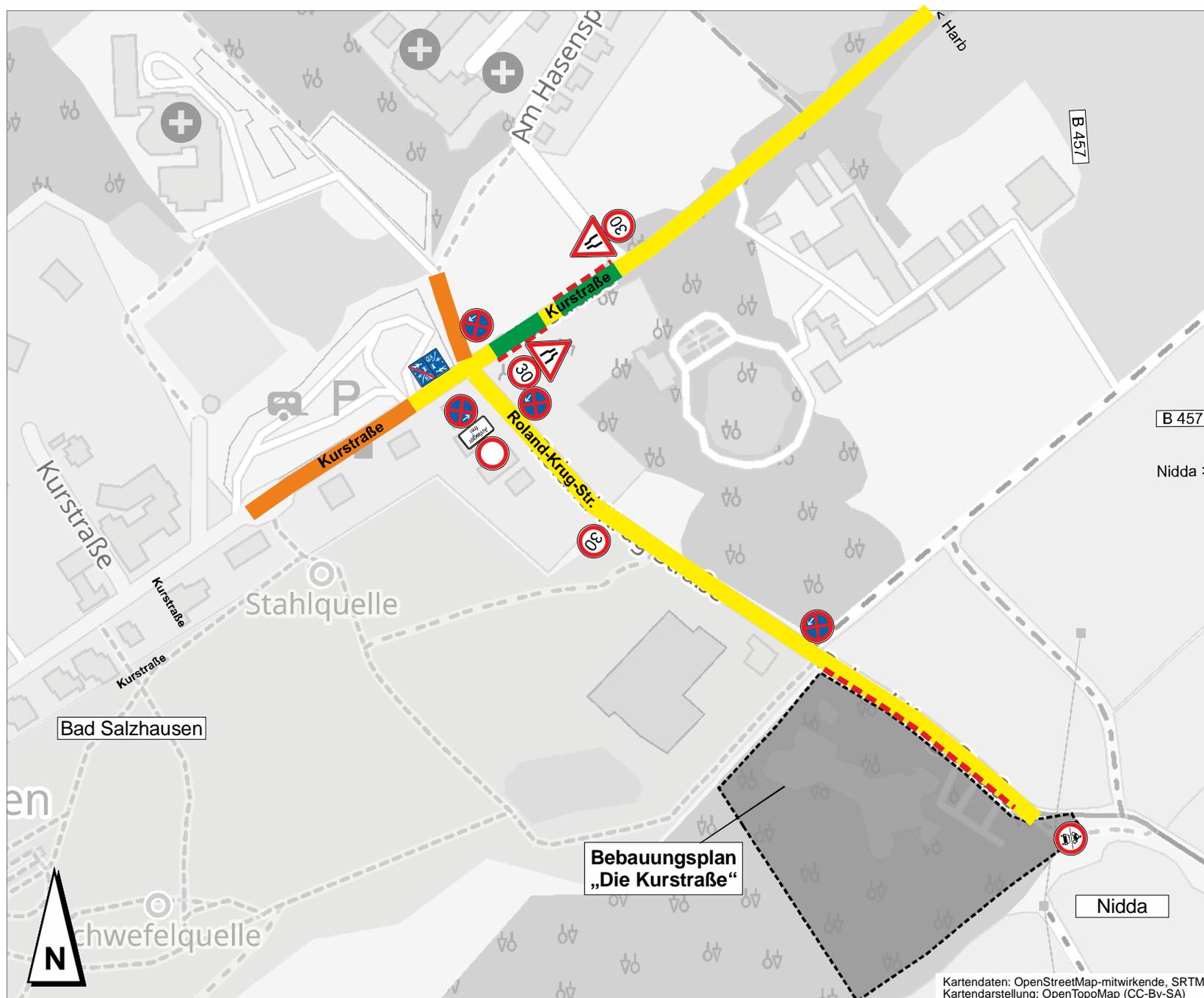


Stadt Nidda
Stadtteil Bad Salzhausen
B-Plan Nr. BS 3.4 „Die Kurstraße“, 4. Änderung
Verkehrsuntersuchung

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

Datum: 04/2023	Maßstab: -	Blatt: Anlage 4
----------------	------------	-----------------

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

lin3 PLAN

Ingenieurgesellschaft für Verkehr und Stadtplanung mbH

Stadt Nidda

Stadtteil Bad Salzhausen
B-Plan Nr. BS 3.4 „Die Kurstraße“, 4. Änderung
Verkehrsuntersuchung



Fahrbahnbreiten

Datum: 04/2023	Maßstab: -	Datum: Anlage 5
----------------	------------	-----------------

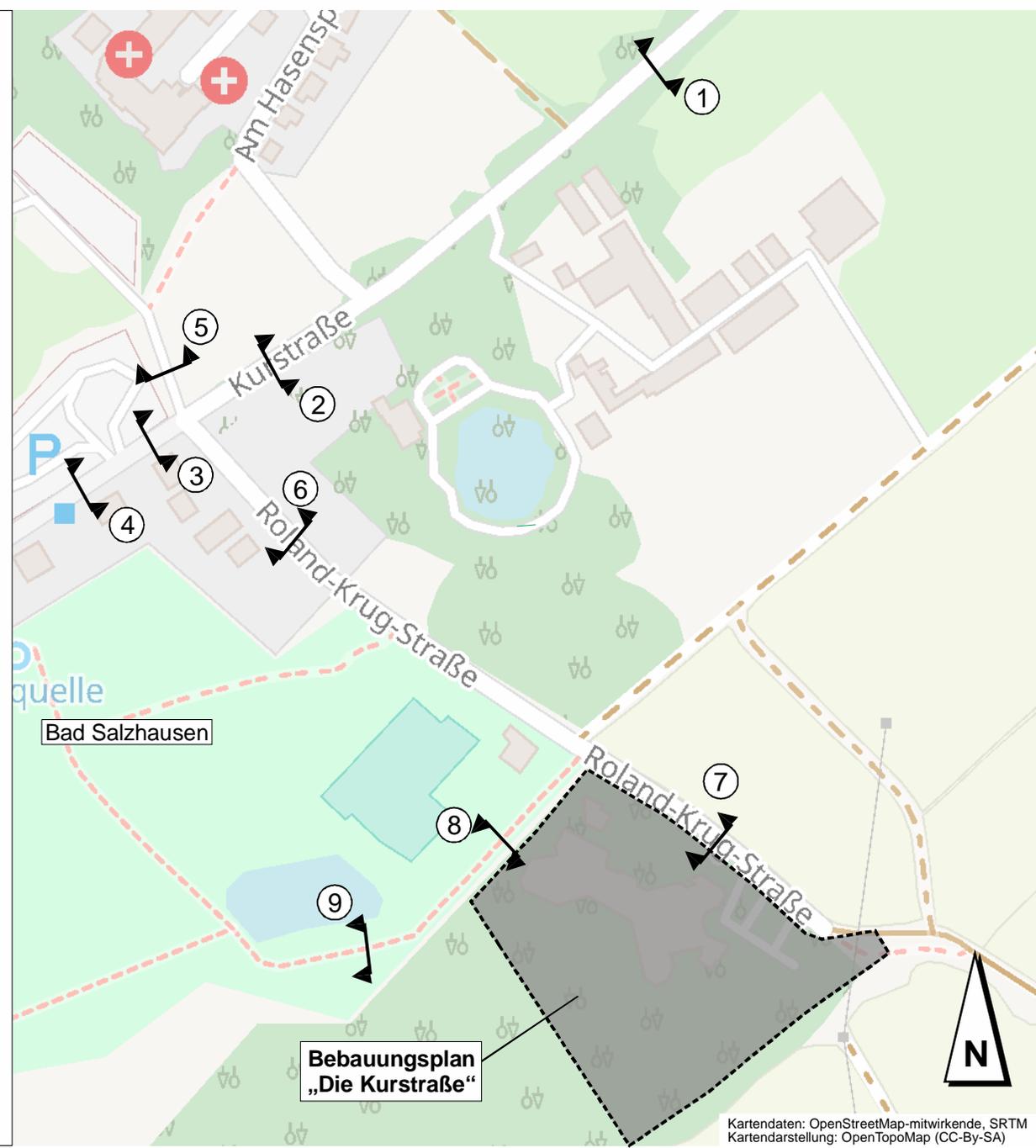
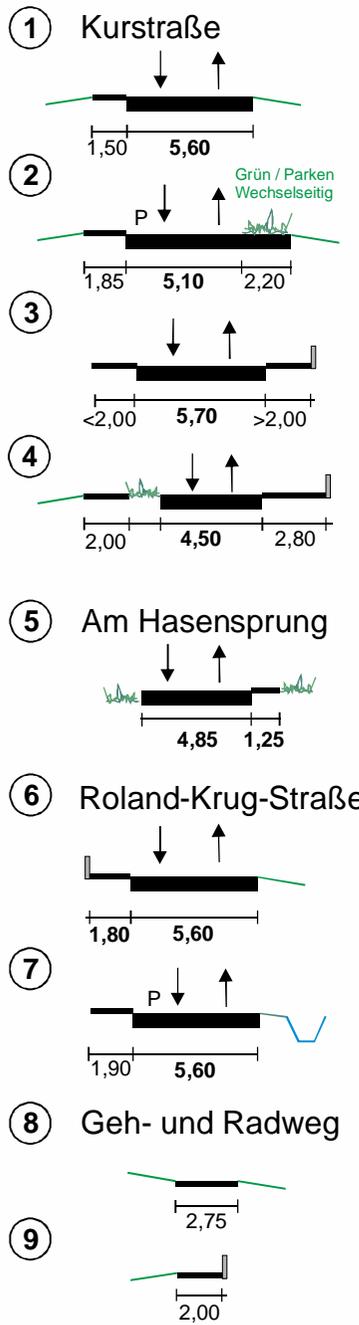
Kartendaten: OpenStreetMap-mitwirkende, SRTM
Kartendarstellung: OpenTopoMap (CC-BY-SA)

Bebauungsplan
„Die Kurstraße“

Bad Salzhausen

Nidda



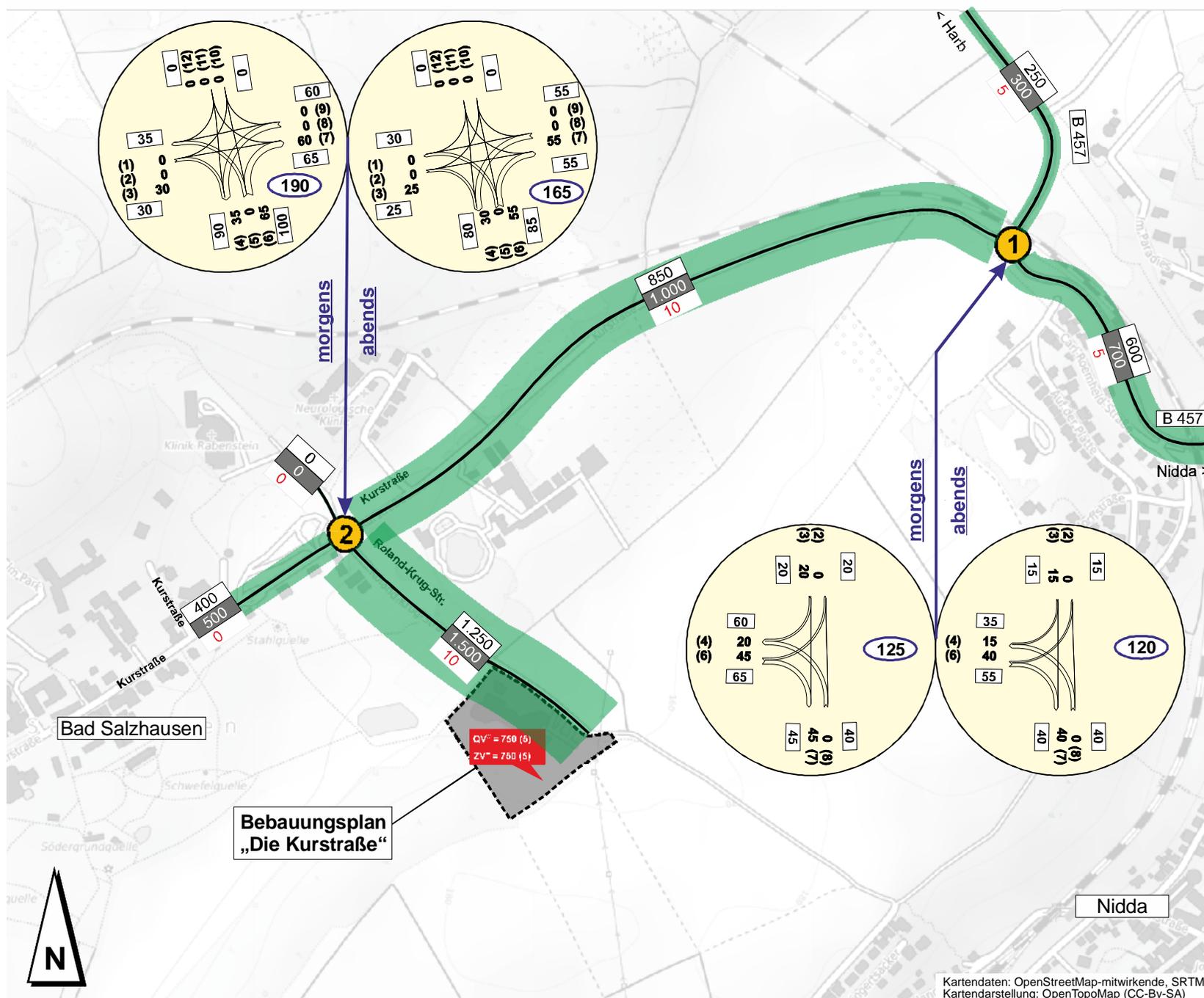


Kartendaten: OpenStreetMap-mitwirkende, SRTM
 Kartendarstellung: OpenTopoMap (CC-BY-SA)

lin3 PLAN
 Ingenieurgesellschaft für Verkehr und Stadtplanung mbH

Stadt Nidda
 Stadtteil Bad Salzhausen
 B-Plan Nr. BS 3.4 „Die Kurstraße“, 4. Änderung
 Verkehrsuntersuchung
Straßenquerschnitte

Datum: 04/2023	Maßstab: -	Blatt: Anlage 6
----------------	------------	-----------------



Neuverkehr Prognose-Planfall 1 2035

Entwicklungsgebiete

Bebauungsplan Nr. BS 3.4
„Die Kurstraße“ 4. Änderung
Stadtteil Bad Salzhausen

QV^W = 475 (5)
ZV^W = 475 (5) ▶ Quell-/ Zielverkehr (DTV^W / DTV^{SV})

Spitzenstunden morgens / abends

1.005 Knotenpunktsbelastung [Kfz/h]

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

1.500	1.000	500	200
1.250	1.350	50	

[Kfz/24h] (gerundete Werte)

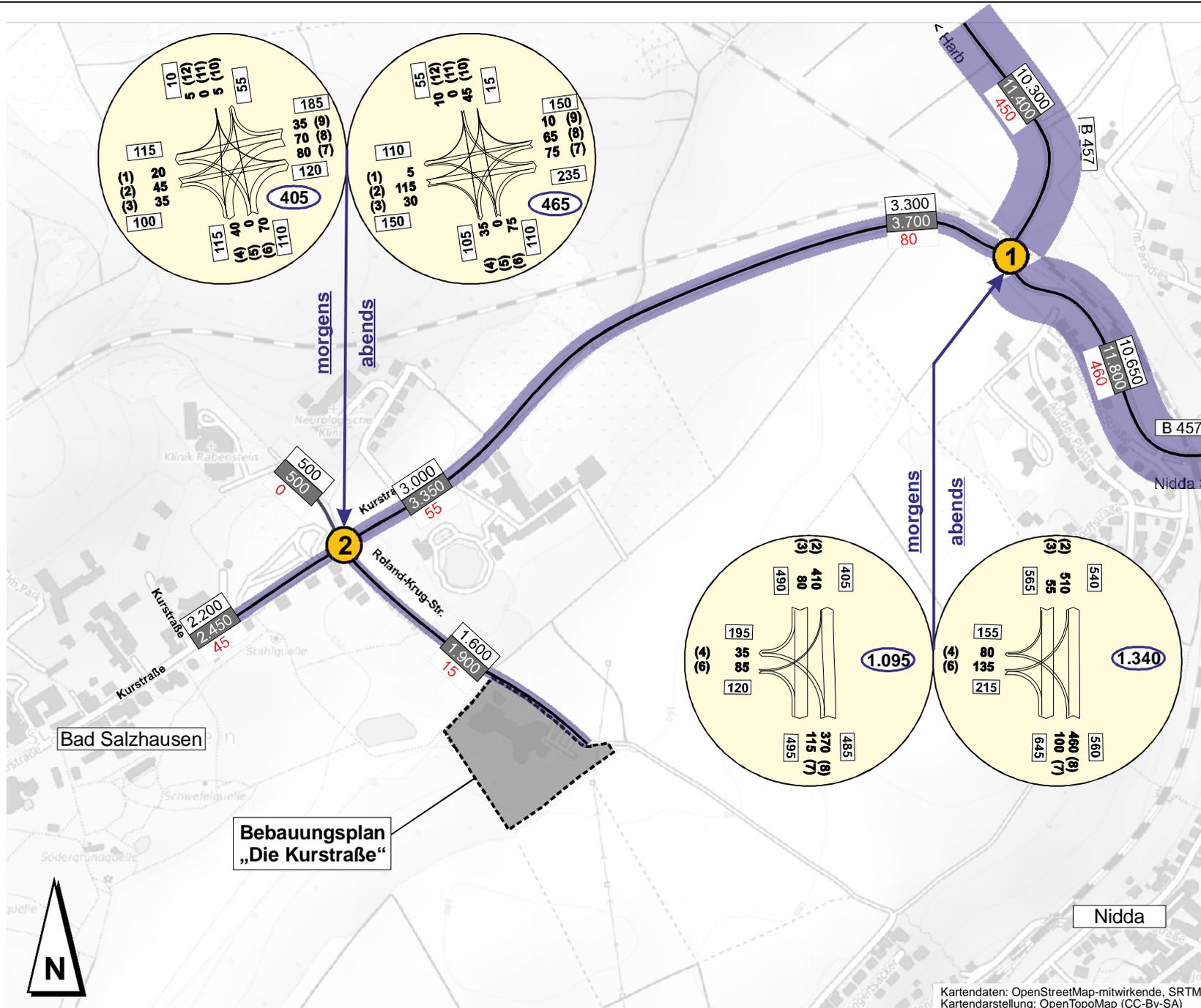
lin3 PLAN
Ingenieurgesellschaft für Verkehr und Stadtplanung mbH

Stadt Nidda
Stadtteil Bad Salzhausen
B-Plan Nr. BS 3.4 „Die Kurstraße“, 4. Änderung
Verkehrsuntersuchung

Prognose-Planfall 1 2035
Neuverkehr

Datum: 04/2023 Maßstab: - Datei: Anlage 7

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



Prognose-Planfall 1 (2035)

Prgnose-Nullfall 2035
(Anlage 4)

+

Neuverkehr Prognose-Planfall 1 (2035)
(Anlage 7)



Bebauungsplan Nr. BS 3.4
„Die Kurstraße“ 4. Änderung
Stadtteil Bad Salzhausen

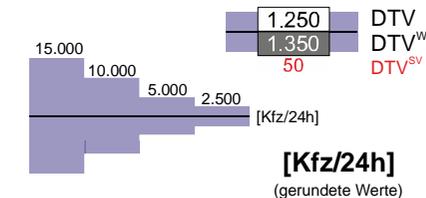


Knotenpunkt

Spitzenstunden morgens / abends

1.005 Knotenpunktsbelastung [Kfz/h]

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



lin3 PLAN

Ingenieurgesellschaft für Verkehr und Stadtplanung mbH

Stadt Nidda

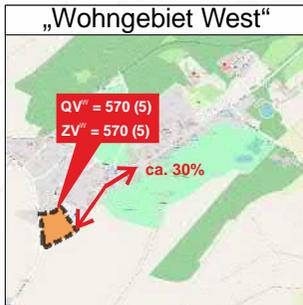
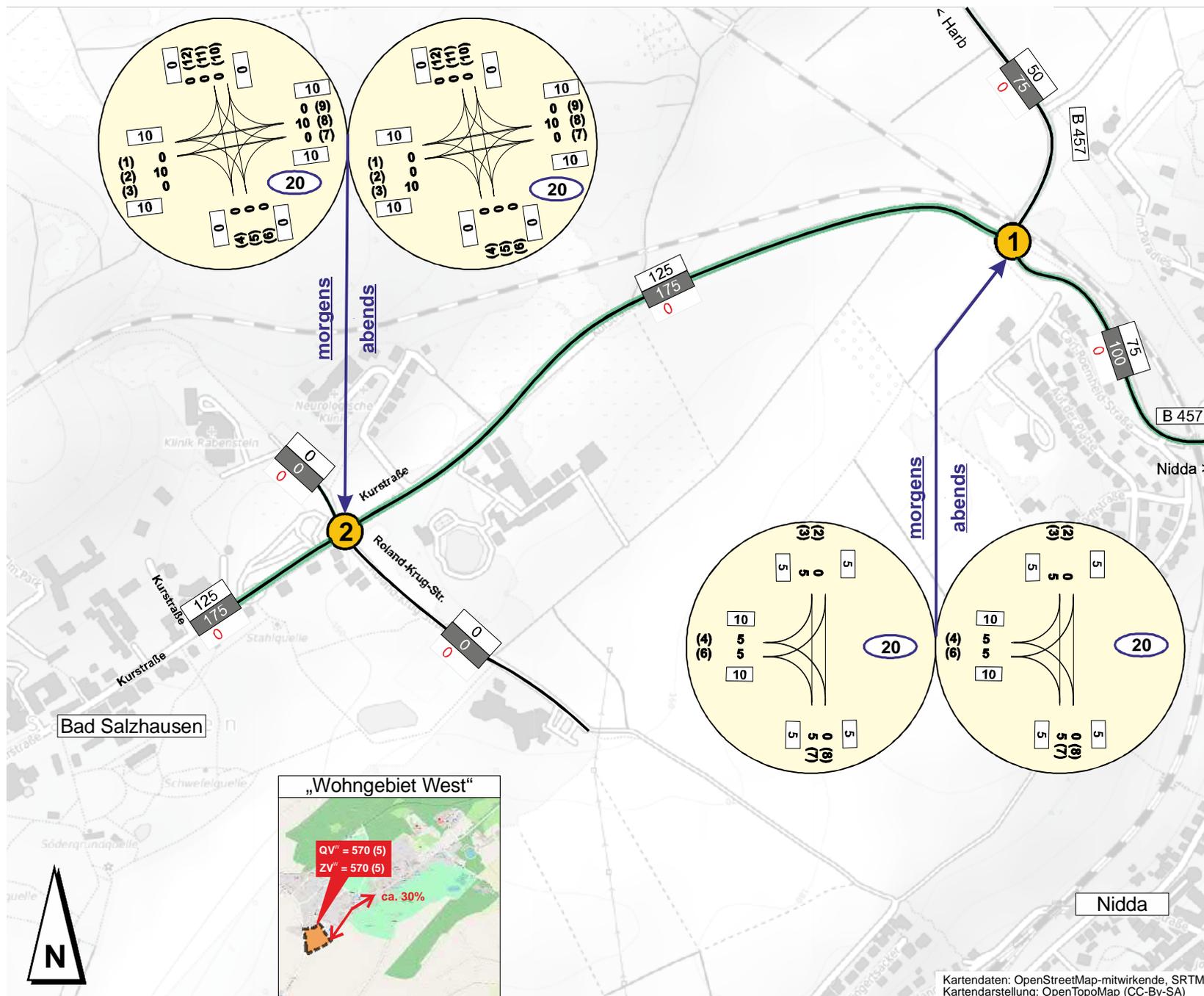
Stadtteil Bad Salzhausen
B-Plan Nr. BS 3.4 „Die Kurstraße“, 4. Änderung
Verkehrsuntersuchung



Prognose-Planfall 1 2035

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

Datum: 04/2023 Maßstab: - Datei: Anlage 8



Neuverkehr Prognose-Planfall 2 2035

Baugebietsentwicklung
„Wohngebiet West“

 **Bebauungsplan**
„Wohngebiet West“
Stadtteil Bad Salzhausen

QV^W = 500 (5)
ZV^W = 500 (5) ▶ Quell-/ Zielverkehr (DTV^W / DTV^{ZV})

Spitzenstunden morgens / abends

1.005 Knotenpunktsbelastung [Kfz/h]

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

1.250	DTV
1.350	DTV ^W
50	DTV ^{ZV}

[Kfz/24h] (gerundete Werte)

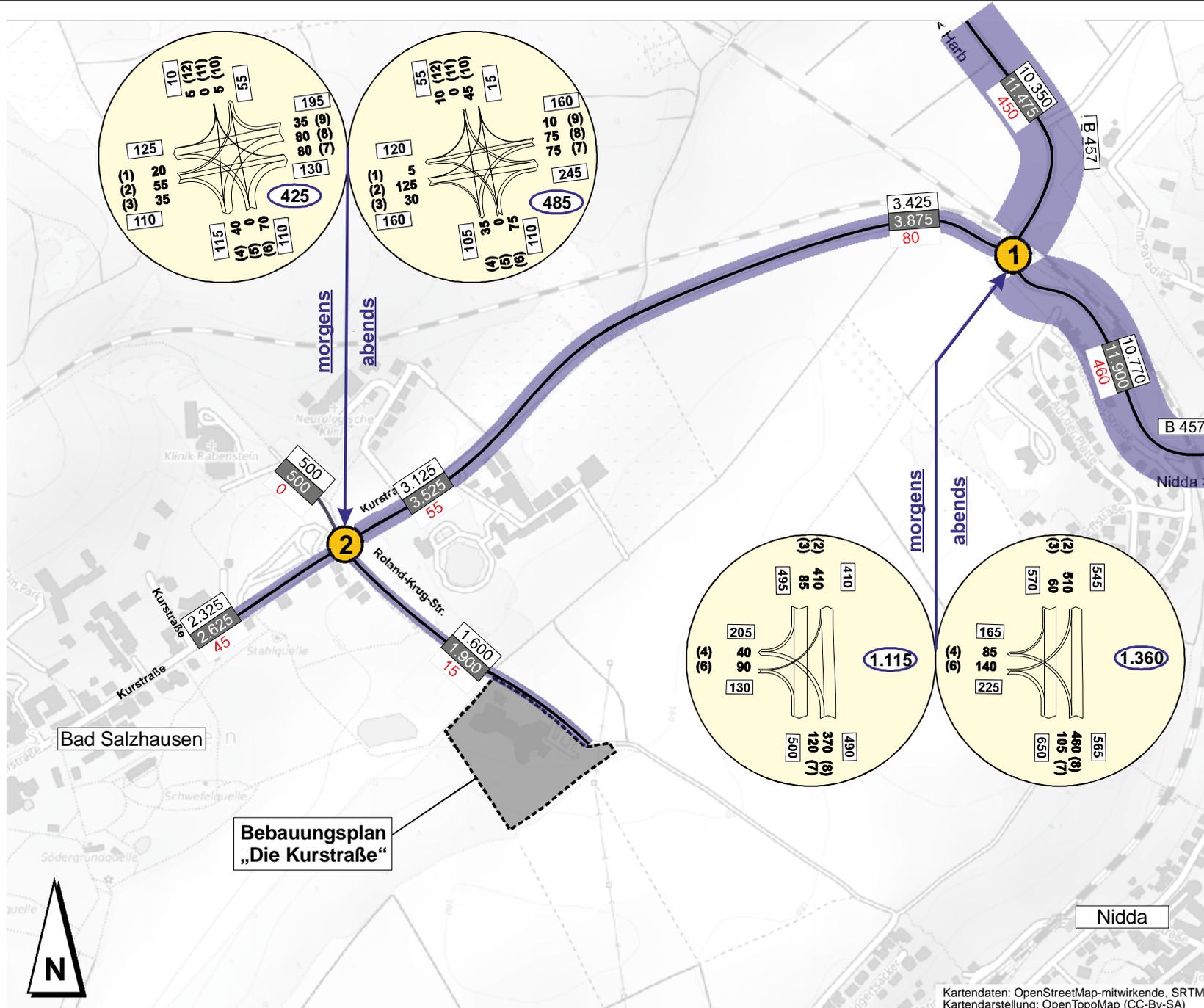
lin3 PLAN
Ingenieurgesellschaft für Verkehr und Stadtplanung mbH

Stadt Nidda
Stadtteil Bad Salzhausen
B-Plan Nr. BS 3.4 „Die Kurstraße“, 4. Änderung
Verkehrsuntersuchung

Prognose-Planfall 2 2035
Neuverkehr

Datum: 04/2023 Maßstab: - Datei: Anlage 9

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



Prognose-Planfall 2 (2035)

Prgnose-Planfall 1 (2035)
(Anlage 8)

+
Neuverkehr Prognose-Planfall 2 (2035)
(Anlage 9)



Bebauungsplan Nr. BS 3.4
„Die Kurstraße“ 4. Änderung
Stadtteil Bad Salzhausen



Bebauungsplan
„Wohngebiet West“
Stadtteil Bad Salzhausen

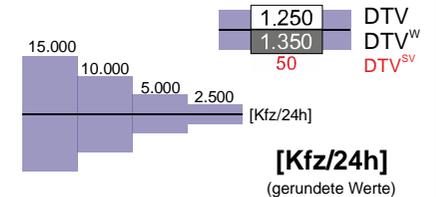


1 Knotenpunkt

Spitzenstunden morgens / abends

1.005 Knotenpunktsbelastung [Kfz/h]

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



lin3 PLAN

Ingenieurgesellschaft für Verkehr und Stadtplanung mbH

Stadt Nidda

Stadtteil Bad Salzhausen
B-Plan Nr. BS 3.4 „Die Kurstraße“, 4. Änderung
Verkehrsuntersuchung



Prognose-Planfall 2 (2035)

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

Datum: 04/2023	Maßstab: -	Blatt: Anlage 10
----------------	------------	------------------

Qualität der Verkehrsabläufe Leistungsfähigkeit

5 Netzknoten

- QSV = A „sehr gut“
- QSV = B „gut“
- QSV = C „befriedigend“
- QSV = D „ausreichend“
- QSV = E „mangelhaft“
- QSV = F „ungenügend“

lin3 PLAN

Ingenieurgesellschaft für Verkehr und Stadtplanung mbH

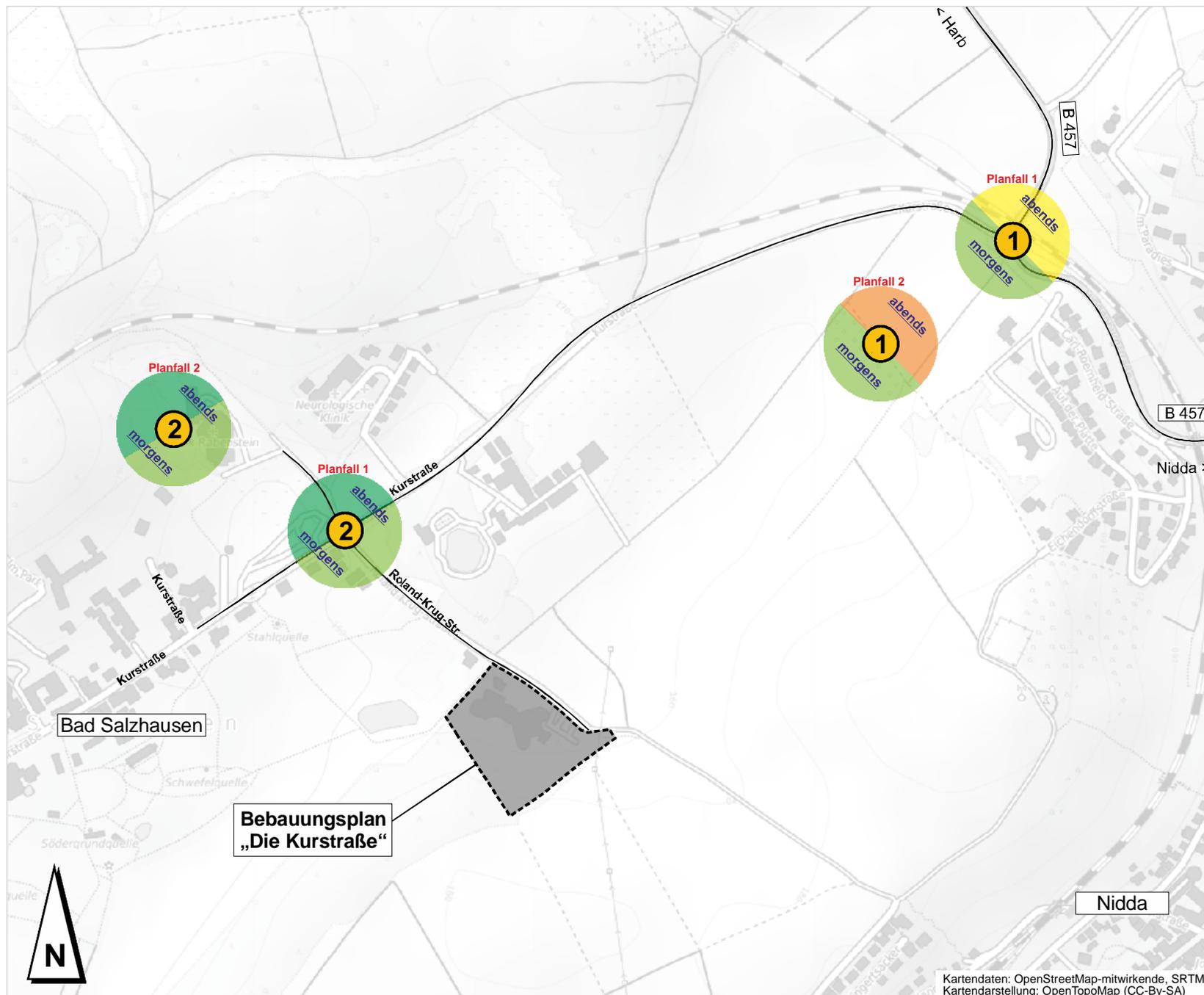
Stadt Nidda

Stadtteil Bad Salzhausen
B-Plan Nr. BS 3.4 „Die Kurstraße“, 4. Änderung
Verkehrsuntersuchung



Qualität der Verkehrsabläufe Leistungsfähigkeiten Planfall 1 und 2

Datum: 04/2023	Maßstab: -	Blatt: Anlage 11
----------------	------------	------------------



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

Anhang

Anhang A

Verkehrszählungen (auf beiliegender CD)

A1 – KP-1

Einmündung B 457 / Kurstraße

A2 – KP-2

Kreuzung Kurstraße / Roland-Krug-Straße

A3 – Querschnitte 1

Q1 = Bundesstraße 457

A4 – Querschnitte 2

Q2 = Kurstraße

Anhang B

Leistungsfähigkeitsnachweis nach HBS 2015

B1 – KP-1, Prognose-Planfall 1 (2035)

Spitzenstunden morgens / abends

B2 – KP-1, Prognose-Planfall 2 (2035)

Spitzenstunden morgens / abends

B3 – KP-2, Prognose-Planfall 1 (2035)

Spitzenstunden morgens / abends

B4 – KP-2, Prognose-Planfall 2 (2035)

Spitzenstunden morgens / abends

Leistungsfähigkeitsnachweis

KP-1

Einmündung
„Bundesstraße 457 / Kurstraße“

ohne Lichtsignalanlage

Prognose-Planfall 1 (2035)

Spitzenstunden morgens und abends

B 1

HBS 2015, Kapitel L5: Landstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : VU Roland-Krug-Strasse
 Knotenpunkt : B457 / Kurstraße
 Stunde : Spitzenstunde morgens
 Datei : KP-01_PF1 2035_MORGENS.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-90	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	Fz	Fz	Fz	
2		430				1800						A
3		80				1600						A
Misch-H		510				1765	2 + 3	3,0	1	2	2	A
4		35	6,6	3,4	935	253		16,5	1	1	1	B
6		85	6,5	3,1	450	625		6,7	1	1	1	A
Misch-N												
8		385				1800						A
7		115	5,5	2,6	490	782		5,4	1	1	1	A
Misch-H												

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

Lage des Knotenpunktes : In einem Ballungsgebiet (außerorts)

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

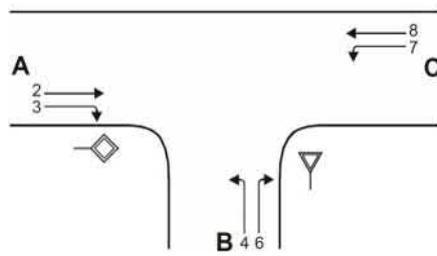
Hauptstrasse : B457 Nord

B457 Süd

Nebenstrasse : Kurstraße

HBS 2015 L5

KNOBEL Version 7.1.19

Formblatt L5-1a:
Beurteilung einer Einmündung nach HBS 2015 (L5)


Knotenpunkt: A-C: B457 Nord / B: Kurstraße
 Verkehrsdaten: Datum PV 2035
 Uhrzeit morgens Planung Analyse
 Lage: außerhalb von Ballungsräumen
 innerhalb eines Ballungsraums
 Verkehrsregelung: Zufahrt B: STOP
 Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $w = 45s$ Qualitätsstufe D

Geometrische Randbedingungen

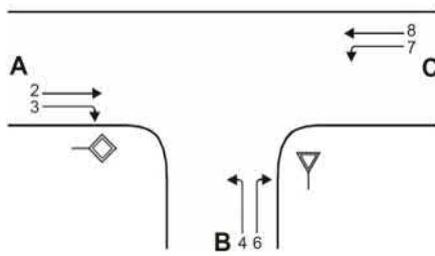
Zufahrt	Verkehrsstrom	Anzahl (0/1/2)	Fahrstreifen Aufstelllänge n [Pkw-E]	Dreiecksinsel (RA) (ja/nein)
		1	2	3
A	2	1	---	---
	3	0	---	nein
B	4	1		---
	6	0	1	nein
C	7	1	8	---
	8	1	---	---

Bemessungsverkehrsstärken und Verkehrszusammensetzung

Zufahrt	Verkehrsstrom	LV	Lkw+Bus	LkwK	Fz (Sp. 4 + Sp.5 + Sp. 6)	Pkw-E/Fz (Gl. (L5-2) oder (Gl. (L5-3) oder Gl. (L5-4))	Pkw-E (Gl. (L5-1)) (Sp. 7 * Sp. 8))
		$q_{LV,i}$ [Pkw/h]	$q_{Lkw+Bus,i}$ [Lkw/h]	$q_{LkwK,i}$ [LkwK/h]	$q_{Fz,i}$ [Fz/h]	$f_{PE,i}$ [-]	$q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]
		4	5	6	7	8	9
A	2	390	0	20	410	1,049	430
	3	80	0	0	80	1,000	80
B	4	35	0	0	35	1,000	35
	6	85	0	0	85	1,000	85
C	7	115	0	0	115	1,000	115
	8	355	0	15	370	1,041	385

Formblatt L5-1b:

Beurteilung einer Einmündung nach HBS 2015 (L5)



Knotenpunkt: A-C: B457 Nord / B: Kurstraße
 Verkehrsdaten: Datum PV 2035
 Uhrzeit morgens Planung Analyse
 Lage: außerhalb von Ballungsräumen
 innerhalb eines Ballungsraums
 Verkehrsregelung: Zufahrt B:  
 Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $w = 45s$ Qualitätsstufe D

Kapazität der Verkehrsströme 2 und 8

Verkehrsstrom	Verkehrsstärke (Sp. 9) $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungsgrad (Sp. 10 / Sp. 11) x_i [-]
	10	11	12
2	430	1800	0,239
8	385	1800	0,214

Grundkapazität der Verkehrsströme 3, 4, 6 und 7

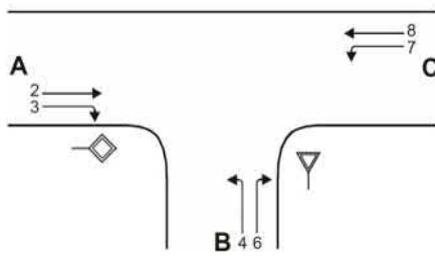
Verkehrsstrom	Verkehrsstärke (Sp. 9) $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Hauptströme (Tabelle L5-2) $q_{p,i}$ [Fz/h]		Grundkapazität (Bild L5-2 bis Bild L5-4 mit Sp. 14) $G_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	
		ohne RA	mit RA	ohne RA	mit RA
	13	14		15	
3	80	0		1600	
7	115	490		782	
6	85	450		625	
4	35	935		297	

Kapazität der Verkehrsströme 3, 6 und 7

Verkehrsstrom	Kapazität (Gl. (L5-7) bzw. Sp. 15) $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungsgrad (Sp. 13 / Sp. 16) x_i [-]	staufreier Zustand (Gl. (L5-8) mit Sp. 2, 12 und 17)) $p_{0,7}$ [-]
	16	17	18
3	1600	0,050	---
7	782	0,147	0,853
6	625	0,136	---

Kapazität des Verkehrsstroms 4

Verkehrsstrom	Kapazität (Gl. (L5-9)) bzw. (Sp. 15 * Sp. 18) $C_{PE,4}$ [Pkw-E/h]	Auslastungsgrad (Sp. 13 / Sp. 19) x_4 [-]
	19	20
4	253	0,138

Formblatt L5-1c:
Beurteilung einer Einmündung nach HBS 2015 (L5)


Knotenpunkt: A-C: B457 Nord / B: Kurstraße
 Verkehrsdaten: Datum PV 2035
 Uhrzeit morgens Planung Analyse
 Lage: außerhalb von Ballungsräumen
 innerhalb eines Ballungsraums
 Verkehrsregelung: Zufahrt B:
 Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $w = 45s$ Qualitätsstufe D

Kapazität der Mischströme

Zufahrt	Verkehrsstrom	Auslastungsgrad (Sp. 12, 17, 20) x_i [-]	Aufstellplätze (Sp. 2) n [Pkw-E]	Verkehrsstärke (Sp. 9) $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität (Gl. (L5-10) bzw. (L5-11)) $C_{PE,m}$ [Pkw-E/h]	Verkehrszusammensetzung (Gl. (L5-5) mit Sp.7 und 8) $f_{PE,m}$ [-]
		21	22	23	24	25
B	4	0,138	1	120	619	1,000
	6	0,136				
C	7	0,147	8	500	---	1,031
	8	0,214	---			

Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs der Fahrzeugströme

Zufahrt	Verkehrsstrom	Verkehrszusammensetzung (Sp. 8 und 25) $f_{PE,i}$ bzw. $f_{PE,m}$ [-]	Kapazität in Pkw-E/h (Sp. 11, 16, 19 und 24) $C_{PE,i}$ bzw. $C_{PE,m}$ [Pkw-E/h]	Kapazität in Fz/h (Gl. (L5-26)) Sp.27 / Sp.26) C_i bzw. C_m [Fz/h]	Kapazitätsreserve (Gl. (L5-27)) Sp.28 - Sp.7) R_i bzw. R_m [Fz/h]	mittlere Wartezeit (Bild L5-22) $t_{W,i}$ bzw. $t_{W,m}$ [s]	Qualitätsstufe Tabelle L5-1 mit Sp. 30) QSV_i
		26	27	28	29	30	31
A	2	1,049	1800	1716	1306	2,8	A
	3	1,000	1600	1600	1520	2,4	A
B	4	1,000	253	253	218	16,5	B
	6	1,000	625	625	540	6,7	A
C	7	1,000	782	782	667	5,4	A
	8	1,041	1800	1730	1360	2,6	A
B	4+6	1,000	619	619	499	7,2	A
C	7+8	--	--	--	--	--	--
erreichbare Qualitätsstufe QSV_{ges}							B

HBS 2015, Kapitel L5: Landstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : VU Roland-Krug-Strasse
 Knotenpunkt : B457 / Kurstraße
 Stunde : Spitzenstunde abends
 Datei : KP-01_PF1 2035_ABENDS.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-90	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	Fz	Fz	Fz	
2		520				1800						A
3		55				1600						A
Misch-H		575				1779	2 + 3	3,0	2	2	3	A
4		80	6,6	3,4	1098	205		28,8	2	2	3	C
6		135	6,5	3,1	538	555		8,6	1	1	2	A
Misch-N		215				467	4 + 6	14,2	2	3	4	B
8		465				1800						A
7		100	5,5	2,6	565	716		5,8	1	1	1	A
Misch-H												

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

Lage des Knotenpunktes : In einem Ballungsgebiet (außerorts)

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

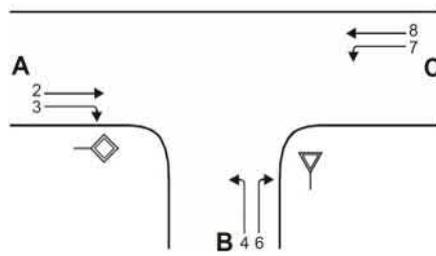
Hauptstrasse : B457 Nord

B457 Süd

Nebenstrasse : Kurstraße

HBS 2015 L5

KNOBEL Version 7.1.19

Formblatt L5-1a:
Beurteilung einer Einmündung nach HBS 2015 (L5)


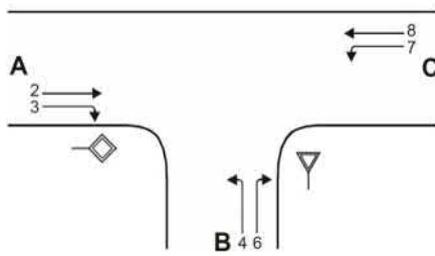
Knotenpunkt: A-C: B457 Nord / B: Kurstraße
 Verkehrsdaten: Datum PV 2035
 Uhrzeit abends Planung Analyse
 Lage: außerhalb von Ballungsräumen
 innerhalb eines Ballungsraums
 Verkehrsregelung: Zufahrt B: STOP
 Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $w = 45s$ Qualitätsstufe D

Geometrische Randbedingungen

Zufahrt	Verkehrsstrom	Anzahl (0/1/2)	Fahrstreifen Aufstelllänge n [Pkw-E]	Dreiecksinsel (RA) (ja/nein)
		1	2	3
A	2	1	---	---
	3	0	---	nein
B	4	1		---
	6	0	1	nein
C	7	1	8	---
	8	1	---	---

Bemessungsverkehrsstärken und Verkehrszusammensetzung

Zufahrt	Verkehrsstrom	LV	Lkw+Bus	LkwK	Fz (Sp. 4 + Sp.5 + Sp. 6)	Pkw-E/Fz (Gl. (L5-2) oder (Gl. (L5-3) oder Gl. (L5-4))	Pkw-E (Gl. (L5-1)) (Sp. 7 * Sp. 8))
		$q_{LV,i}$ [Pkw/h]	$q_{Lkw+Bus,i}$ [Lkw/h]	$q_{LkwK,i}$ [LkwK/h]	$q_{Fz,i}$ [Fz/h]	$f_{PE,i}$ [-]	$q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]
		4	5	6	7	8	9
A	2	500	0	10	510	1,020	520
	3	55	0	0	55	1,000	55
B	4	80	0	0	80	1,000	80
	6	135	0	0	135	1,000	135
C	7	100	0	0	100	1,000	100
	8	455	0	5	460	1,011	465

Formblatt L5-1c:
Beurteilung einer Einmündung nach HBS 2015 (L5)


Knotenpunkt: A-C: B457 Nord / B: Kurstraße
 Verkehrsdaten: Datum PV 2035
 Uhrzeit abends Planung Analyse
 Lage: außerhalb von Ballungsräumen
 innerhalb eines Ballungsraums
 Verkehrsregelung: Zufahrt B:
 Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $w = 45s$ Qualitätsstufe D

Kapazität der Mischströme

Zufahrt	Verkehrsstrom	Auslastungsgrad (Sp. 12, 17, 20) $x_i [-]$	Aufstellplätze (Sp. 2) n [Pkw-E]	Verkehrsstärke (Sp. 9) $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität (Gl. (L5-10) bzw. (L5-11)) $C_{PE,m}$ [Pkw-E/h]	Verkehrszusammensetzung (Gl. (L5-5) mit Sp.7 und 8) $f_{PE,m} [-]$
		21	22	23	24	25
B	4	0,391	1	215	467	1,000
	6	0,243				
C	7	0,140	8	565	---	1,009
	8	0,258	---			

Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs der Fahrzeugströme

Zufahrt	Verkehrsstrom	Verkehrszusammensetzung (Sp. 8 und 25) $f_{PE,i}$ bzw. $f_{PE,m} [-]$	Kapazität in Pkw-E/h (Sp. 11, 16, 19 und 24) $C_{PE,i}$ bzw. $C_{PE,m}$ [Pkw-E/h]	Kapazität in Fz/h (Gl. (L5-26)) Sp.27 / Sp.26) C_i bzw. C_m [Fz/h]	Kapazitätsreserve (Gl. (L5-27)) Sp.28 - Sp.7) R_i bzw. R_m [Fz/h]	mittlere Wartezeit (Bild L5-22) $t_{W,i}$ bzw. $t_{W,m}$ [s]	Qualitätsstufe Tabelle L5-1 mit Sp. 30) QSV_i
		26	27	28	29	30	31
A	2	1,020	1800	1765	1255	2,9	A
	3	1,000	1600	1600	1545	2,3	A
B	4	1,000	205	205	125	28,8	C
	6	1,000	555	555	420	8,6	A
C	7	1,000	716	716	616	5,8	A
	8	1,011	1800	1781	1321	2,7	A
B	4+6	1,000	467	467	252	14,2	B
C	7+8	--	--	--	--	--	--
erreichbare Qualitätsstufe QSV_{ges}							C

Leistungsfähigkeitsnachweis

KP-2

Einmündung
„Bundesstraße 457 / Kurstraße“

ohne Lichtsignalanlage

Prognose-Planfall 2 (2035)

Spitzenstunden morgens und abends

B₂

HBS 2015, Kapitel L5: Landstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : VU Roland-Krug-Strasse
 Knotenpunkt : B457 / Kurstraße
 Stunde : Spitzenstunde morgens
 Datei : KP-01_PF2 2035_MORGENS.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-90	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	Fz	Fz	Fz	
2		430				1800						A
3		85				1600						A
Misch-H		515				1764	2 + 3	3,0	1	2	2	A
4		40	6,6	3,4	943	248		17,3	1	1	1	B
6		90	6,5	3,1	453	623		6,7	1	1	1	A
Misch-N												
8		385				1800						A
7		120	5,5	2,6	495	777		5,5	1	1	1	A
Misch-H												

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

Lage des Knotenpunktes : In einem Ballungsgebiet (außerorts)

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

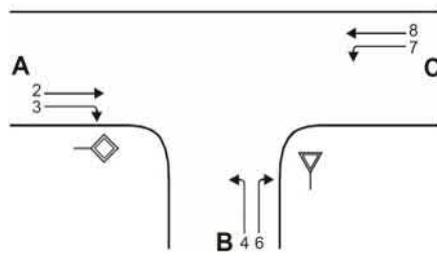
Hauptstrasse : B457 Nord

B457 Süd

Nebenstrasse : Kurstraße

HBS 2015 L5

KNOBEL Version 7.1.19

Formblatt L5-1a:
Beurteilung einer Einmündung nach HBS 2015 (L5)


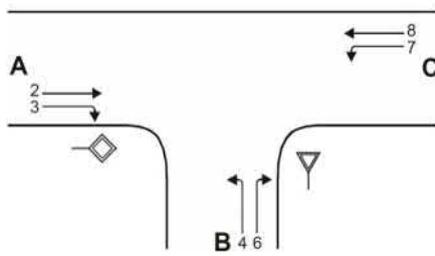
Knotenpunkt: A-C: B457 Nord / B: Kurstraße
 Verkehrsdaten: Datum PF2 2035
 Uhrzeit morgens Planung Analyse
 Lage: außerhalb von Ballungsräumen
 innerhalb eines Ballungsraums
 Verkehrsregelung: Zufahrt B: STOP
 Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $w = 45s$ Qualitätsstufe D

Geometrische Randbedingungen

Zufahrt	Verkehrsstrom	Anzahl (0/1/2)	Fahrstreifen Aufstelllänge n [Pkw-E]	Dreiecksinsel (RA) (ja/nein)
		1	2	3
A	2	1	---	---
	3	0	---	nein
B	4	1		---
	6	0	1	nein
C	7	1	8	---
	8	1	---	---

Bemessungsverkehrsstärken und Verkehrszusammensetzung

Zufahrt	Verkehrsstrom	LV	Lkw+Bus	LkwK	Fz (Sp. 4 + Sp.5 + Sp. 6)	Pkw-E/Fz (Gl. (L5-2) oder (Gl. (L5-3) oder Gl. (L5-4))	Pkw-E (Gl. (L5-1)) (Sp. 7 * Sp. 8))
		$q_{LV,i}$ [Pkw/h]	$q_{Lkw+Bus,i}$ [Lkw/h]	$q_{LkwK,i}$ [LkwK/h]	$q_{Fz,i}$ [Fz/h]	$f_{PE,i}$ [-]	$q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]
		4	5	6	7	8	9
A	2	390	0	20	410	1,049	430
	3	85	0	0	85	1,000	85
B	4	40	0	0	40	1,000	40
	6	90	0	0	90	1,000	90
C	7	120	0	0	120	1,000	120
	8	355	0	15	370	1,041	385

Formblatt L5-1b:
Beurteilung einer Einmündung nach HBS 2015 (L5)


Knotenpunkt: A-C: B457 Nord / B: Kurstraße

Verkehrsdaten: Datum PF2 2035
Uhrzeit morgens Planung Analyse

Lage: außerhalb von Ballungsräumen
 innerhalb eines Ballungsraums

Verkehrsregelung: Zufahrt B:  

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

Kapazität der Verkehrsströme 2 und 8

Verkehrsstrom	Verkehrsstärke (Sp. 9) $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungsgrad (Sp. 10 / Sp. 11) x_i [-]
	10	11	12
2	430	1800	0,239
8	385	1800	0,214

Grundkapazität der Verkehrsströme 3, 4, 6 und 7

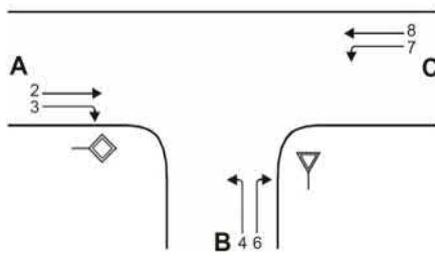
Verkehrsstrom	Verkehrsstärke (Sp. 9) $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Hauptströme (Tabelle L5-2) $q_{p,i}$ [Fz/h]		Grundkapazität (Bild L5-2 bis Bild L5-4 mit Sp. 14) $G_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	
		ohne RA	mit RA	ohne RA	mit RA
	13	14		15	
3	85	0		1600	
7	120	495		777	
6	90	453		623	
4	40	943		294	

Kapazität der Verkehrsströme 3, 6 und 7

Verkehrsstrom	Kapazität (Gl. (L5-7) bzw. (Sp. 15) $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungsgrad (Sp. 13 / Sp. 16) x_i [-]	staufreier Zustand (Gl. (L5-8) mit Sp. 2, 12 und 17)) $p_{0,7}$ [-]
	16	17	18
3	1600	0,053	---
7	777	0,154	0,846
6	623	0,144	---

Kapazität des Verkehrsstroms 4

Verkehrsstrom	Kapazität (Gl. (L5-9)) bzw. (Sp. 15 * Sp. 18) $C_{PE,4}$ [Pkw-E/h]	Auslastungsgrad (Sp. 13 / Sp. 19) x_4 [-]
	19	20
4	248	0,161

Formblatt L5-1c:
Beurteilung einer Einmündung nach HBS 2015 (L5)


Knotenpunkt: A-C: B457 Nord / B: Kurstraße

Verkehrsdaten: Datum PF2 2035
Uhrzeit morgens Planung Analyse

Lage: außerhalb von Ballungsräumen
 innerhalb eines Ballungsraums

Verkehrsregelung: Zufahrt B:  

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

Kapazität der Mischströme

Zufahrt	Verkehrstrom	Auslastungsgrad (Sp. 12, 17, 20) x_i [-]	Aufstellplätze (Sp. 2) n [Pkw-E]	Verkehrsstärke (Sp. 9) $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität (Gl. (L5-10) bzw. (L5-11)) $C_{PE,m}$ [Pkw-E/h]	Verkehrszusammensetzung (Gl. (L5-5) mit Sp.7 und 8) $f_{PE,m}$ [-]
		21	22	23	24	25
B	4	0,161	1	130	601	1,000
	6	0,144				
C	7	0,154	8	505	---	1,031
	8	0,214	---			

Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs der Fahrzeugströme

Zufahrt	Verkehrstrom	Verkehrszusammensetzung (Sp. 8 und 25) $f_{PE,i}$ bzw. $f_{PE,m}$ [-]	Kapazität in Pkw-E/h (Sp. 11, 16, 19 und 24) $C_{PE,i}$ bzw. $C_{PE,m}$ [Pkw-E/h]	Kapazität in Fz/h (Gl. (L5-26)) Sp.27 / Sp.26) C_i bzw. C_m [Fz/h]	Kapazitätsreserve (Gl. (L5-27)) Sp.28 - Sp.7) R_i bzw. R_m [Fz/h]	mittlere Wartezeit (Bild L5-22) $t_{W,i}$ bzw. $t_{W,m}$ [s]	Qualitätsstufe Tabelle L5-1 mit Sp. 30) QSV_i
		26	27	28	29	30	31
A	2	1,049	1800	1716	1306	2,8	A
	3	1,000	1600	1600	1515	2,4	A
B	4	1,000	248	248	208	17,3	B
	6	1,000	623	623	533	6,7	A
C	7	1,000	777	777	657	5,5	A
	8	1,041	1800	1730	1360	2,6	A
B	4+6	1,000	601	601	471	7,6	A
C	7+8	--	--	--	--	--	--
erreichbare Qualitätsstufe QSV_{ges}							B

HBS 2015, Kapitel L5: Landstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : VU Roland-Krug-Strasse
 Knotenpunkt : B457 / Kurstraße
 Stunde : Spitzenstunde abends
 Datei : KP-01_PF2 2035_ABENDS.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-90	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	Fz	Fz	Fz	
2		520				1800						A
3		60				1600						A
Misch-H		580				1777	2 + 3	3,1	2	2	3	A
4		85	6,6	3,4	1105	201		31,0	2	3	4	D
6		140	6,5	3,1	540	553		8,7	1	2	2	A
Misch-N		225				456	4 + 6	15,5	3	3	5	B
8		465				1800						A
7		105	5,5	2,6	570	712		5,9	1	1	1	A
Misch-H												

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

Lage des Knotenpunktes : In einem Ballungsgebiet (außerorts)

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

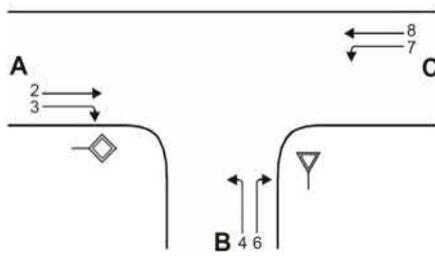
Hauptstrasse : B457 Nord

B457 Süd

Nebenstrasse : Kurstraße

HBS 2015 L5

KNOBEL Version 7.1.19

Formblatt L5-1a:
Beurteilung einer Einmündung nach HBS 2015 (L5)


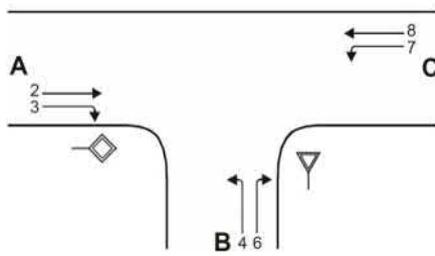
Knotenpunkt: A-C: B457 Nord / B: Kurstraße
 Verkehrsdaten: Datum PV 2035
 Uhrzeit abends Planung Analyse
 Lage: außerhalb von Ballungsräumen
 innerhalb eines Ballungsraums
 Verkehrsregelung: Zufahrt B: STOP
 Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $w = 45s$ Qualitätsstufe D

Geometrische Randbedingungen

Zufahrt	Verkehrsstrom	Anzahl (0/1/2)	Fahrstreifen Aufstelllänge n [Pkw-E]	Dreiecksinsel (RA) (ja/nein)
		1	2	3
A	2	1	---	---
	3	0	---	nein
B	4	1		---
	6	0	1	nein
C	7	1	8	---
	8	1	---	---

Bemessungsverkehrsstärken und Verkehrszusammensetzung

Zufahrt	Verkehrsstrom	LV	Lkw+Bus	LkwK	Fz (Sp. 4 + Sp.5 + Sp. 6)	Pkw-E/Fz (Gl. (L5-2) oder (Gl. (L5-3) oder Gl. (L5-4))	Pkw-E (Gl. (L5-1)) (Sp. 7 * Sp. 8))
		$q_{LV,i}$ [Pkw/h]	$q_{Lkw+Bus,i}$ [Lkw/h]	$q_{LkwK,i}$ [LkwK/h]	$q_{Fz,i}$ [Fz/h]	$f_{PE,i}$ [-]	$q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]
		4	5	6	7	8	9
A	2	500	0	10	510	1,020	520
	3	60	0	0	60	1,000	60
B	4	85	0	0	85	1,000	85
	6	140	0	0	140	1,000	140
C	7	105	0	0	105	1,000	105
	8	455	0	5	460	1,011	465

Formblatt L5-1b:
Beurteilung einer Einmündung nach HBS 2015 (L5)


Knotenpunkt: A-C: B457 Nord / B: Kurstraße
 Verkehrsdaten: Datum PV 2035
 Uhrzeit abends Planung Analyse
 Lage: außerhalb von Ballungsräumen
 innerhalb eines Ballungsraums
 Verkehrsregelung: Zufahrt B:
 Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $w = 45s$ Qualitätsstufe D

Kapazität der Verkehrsströme 2 und 8

Verkehrsstrom	Verkehrsstärke (Sp. 9) $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungsgrad (Sp. 10 / Sp. 11) x_i [-]
	10	11	12
2	520	1800	0,289
8	465	1800	0,258

Grundkapazität der Verkehrsströme 3, 4, 6 und 7

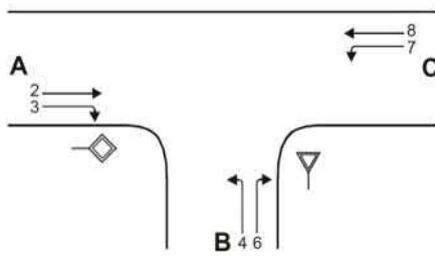
Verkehrsstrom	Verkehrsstärke (Sp. 9) $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Hauptströme (Tabelle L5-2) $q_{p,i}$ [Fz/h]		Grundkapazität (Bild L5-2 bis Bild L5-4 mit Sp. 14) $G_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	
		ohne RA	mit RA	ohne RA	mit RA
	13	14		15	
3	60	0		1600	
7	105	570		712	
6	140	540		553	
4	85	1105		235	

Kapazität der Verkehrsströme 3, 6 und 7

Verkehrsstrom	Kapazität (Gl. (L5-7) bzw. Sp. 15) $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungsgrad (Sp. 13 / Sp. 16) x_i [-]	staufreier Zustand (Gl. (L5-8) mit Sp. 2, 12 und 17)) $p_{0,7}$ [-]
	16	17	18
3	1600	0,038	---
7	712	0,147	0,853
6	553	0,253	---

Kapazität des Verkehrsstroms 4

Verkehrsstrom	Kapazität (Gl. (L5-9)) bzw. (Sp. 15 * Sp. 18) $C_{PE,4}$ [Pkw-E/h]	Auslastungsgrad (Sp. 13 / Sp. 19) x_4 [-]
	19	20
4	201	0,424

Formblatt L5-1c:
Beurteilung einer Einmündung nach HBS 2015 (L5)


Knotenpunkt: A-C: B457 Nord / B: Kurstraße
 Verkehrsdaten: Datum PV 2035
 Uhrzeit abends Planung Analyse
 Lage: außerhalb von Ballungsräumen
 innerhalb eines Ballungsraums
 Verkehrsregelung: Zufahrt B: **STOPP**
 Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $w = 45s$ Qualitätsstufe D

Kapazität der Mischströme

Zufahrt	Verkehrsstrom	Auslastungsgrad (Sp. 12, 17, 20) $x_i [-]$	Aufstellplätze (Sp. 2) n [Pkw-E]	Verkehrsstärke (Sp. 9) $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität (Gl. (L5-10) bzw. (L5-11)) $C_{PE,m}$ [Pkw-E/h]	Verkehrszusammensetzung (Gl. (L5-5) mit Sp.7 und 8) $f_{PE,m} [-]$
		21	22	23	24	25
B	4	0,424	1	225	456	1,000
	6	0,253				
C	7	0,147	8	570	---	1,009
	8	0,258	---			

Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs der Fahrzeugströme

Zufahrt	Verkehrsstrom	Verkehrszusammensetzung (Sp. 8 und 25) $f_{PE,i}$ bzw. $f_{PE,m} [-]$	Kapazität in Pkw-E/h (Sp. 11, 16, 19 und 24) $C_{PE,i}$ bzw. $C_{PE,m}$ [Pkw-E/h]	Kapazität in Fz/h (Gl. (L5-26)) Sp.27 / Sp.26) C_i bzw. C_m [Fz/h]	Kapazitätsreserve (Gl. (L5-27)) Sp.28 - Sp.7) R_i bzw. R_m [Fz/h]	mittlere Wartezeit (Bild L5-22) $t_{W,i}$ bzw. $t_{W,m}$ [s]	Qualitätsstufe Tabelle L5-1 mit Sp. 30) QSV_i
		26	27	28	29	30	31
A	2	1,020	1800	1765	1255	2,9	A
	3	1,000	1600	1600	1540	2,3	A
B	4	1,000	201	201	116	31,0	D
	6	1,000	553	553	413	8,7	A
C	7	1,000	712	712	607	5,9	A
	8	1,011	1800	1781	1321	2,7	A
B	4+6	1,000	456	456	231	15,5	B
C	7+8	--	--	--	--	--	--
erreichbare Qualitätsstufe QSV_{ges}							D

Leistungsfähigkeitsnachweis

KP-2

Kreuzung
„Kurstraße / Roland-Krug-Straße“

rechts-vor-links

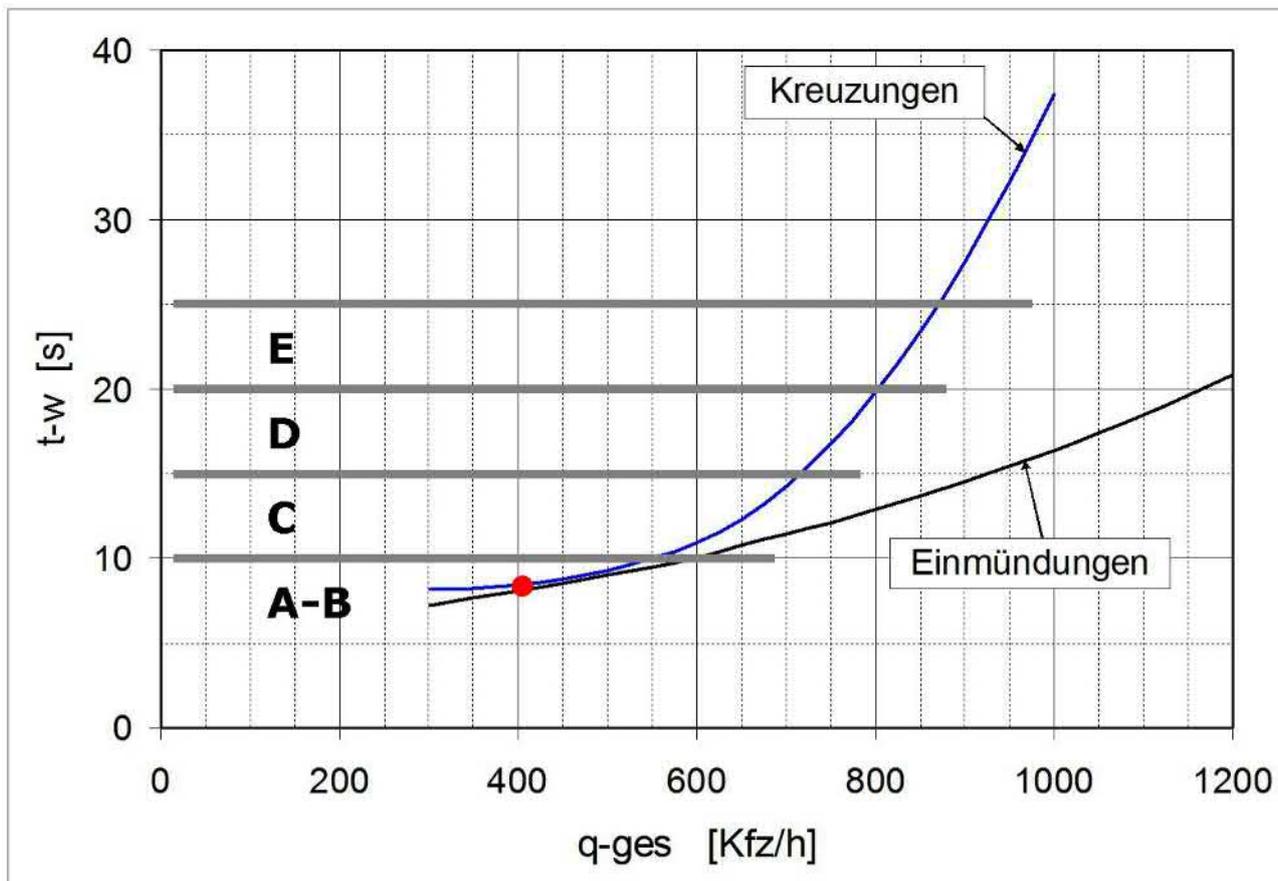
Prognose-Planfall 1 (2035)

Spitzenstunden morgens und abends

B3

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

Projekt : VU Roland-Krug-Straße
 Knotenpunkt : Kurstraße / Roland-Krug-Straße
 Stunde : Spitzenstunde morgens
 Datei : KP-02_PF1 2035_MORGENS.kob



q-ges = 405 [Kfz/h]
 w-m = 8,4 [s]

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

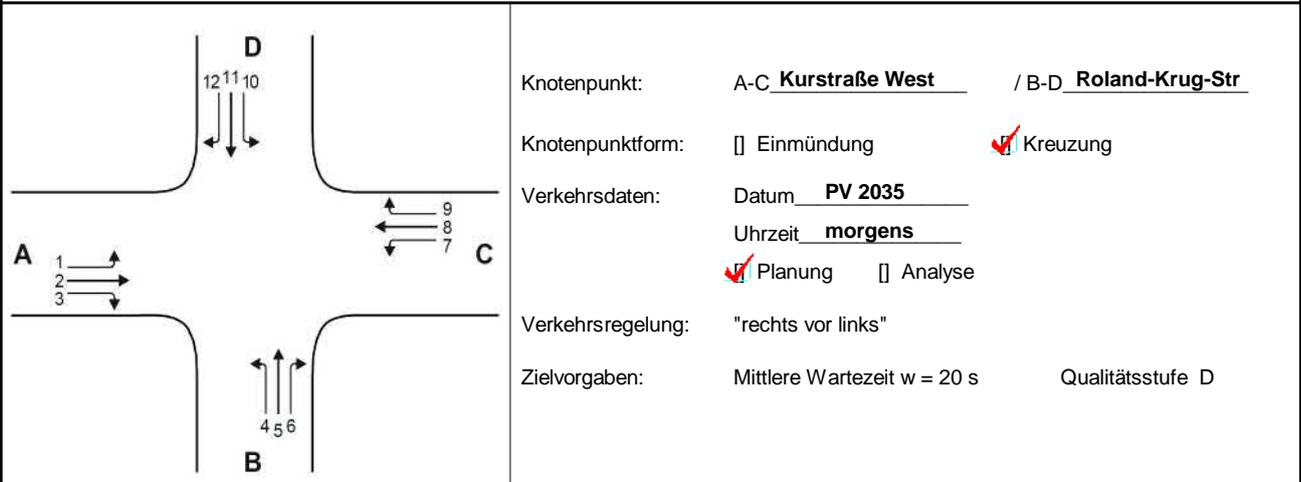
Lage des Knotenpunktes : Innerorts

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

Strassennamen :

	Kurstraße Nord	
Kurstraße West		Kurstraße Ost
	Roland-Krug-Straße	

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



Knotenpunkt: A-C Kurstraße West / B-D Roland-Krug-Str

Knotenpunktform: Einmündung Kreuzung

Verkehrsdaten: Datum PV 2035
Uhrzeit morgens
 Planung Analyse

Verkehrsregelung: "rechts vor links"

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $w = 20$ s Qualitätsstufe D

Zufahrt	Verkehrsstrom	Bemessungsverkehrsstärken					Wartezeit ermittelte (Bild S5-30 mit Sp. 5) t_w [s]	Qualitätsstufe (Tabelle S5-1 mit Sp.6) QSV
		LV	Lkw+Bus	LkwK	Kfz (Sp.1 + Sp.2 + Sp.3)	Summe Kfz (Gl. (S5-33) \sum Sp.4)		
		$q_{LV,i}$ [Pkw/h]	q_{Lkw+} [Lkw/h]	q_{LkwK} [LkwK/h]	$q_{Kfz,i}$ [Kfz/h]	q_{ges} [Kfz/h]		
		1	2	3	4	5	6	7
A	1	20	0	0	20	405	8,4	A-B
	2	45	0	0	45			
	3	35	0	0	35			
B	4	40	0	0	40			
	5	0	0	0	0			
	6	70	0	0	70			
C	7	80	0	0	80			
	8	70	0	0	70			
	9	35	0	0	35			
D	10	5	0	0	5			
	11	0	0	0	0			
	12	5	0	0	5			
erreichbare Qualitätsstufe QSV							Fz,ges	A-B

Kreuzung mit 'Rechts vor Links'-Regelung (RvL) nach Wu

Projekt : VU Roland-Krug-Straße
 Knotenpunkt : Kurstraße / Roland-Krug-Straße
 Stunde : Spitzenstunde morgens
 Datei : KP-02_PF1 2035_MORGENS.kob

Strom		q-vorh	CO	schein. C	W	QSV	Misch-	W	N-95	N-99	QSV
- Nr.		[PWE/h]	[PWE/h]	[PWE/h]	[s]		strom	[s]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	
1		20	947	747	4,95	B					
2		45	1029	904	4,19	B	100	4,47	1	2	B
3		35	1029	1029	3,62	A					
4		40	947	758	5,01	B					
5		0	1029	827	0	A	110	4,5	1	2	B
6		70	1029	1029	3,76	A					
7		80	947	858	4,63	B					
8		70	1029	1017	3,8	A	185	4,75	1	2	B
9		35	1029	1029	3,62	A					
10		5	947	785	4,61	B					
11		0	1029	915	0	A	10	4,09	0	1	B
12		5	1029	1029	3,52	A					

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

Lage des Knotenpunktes : Innerorts

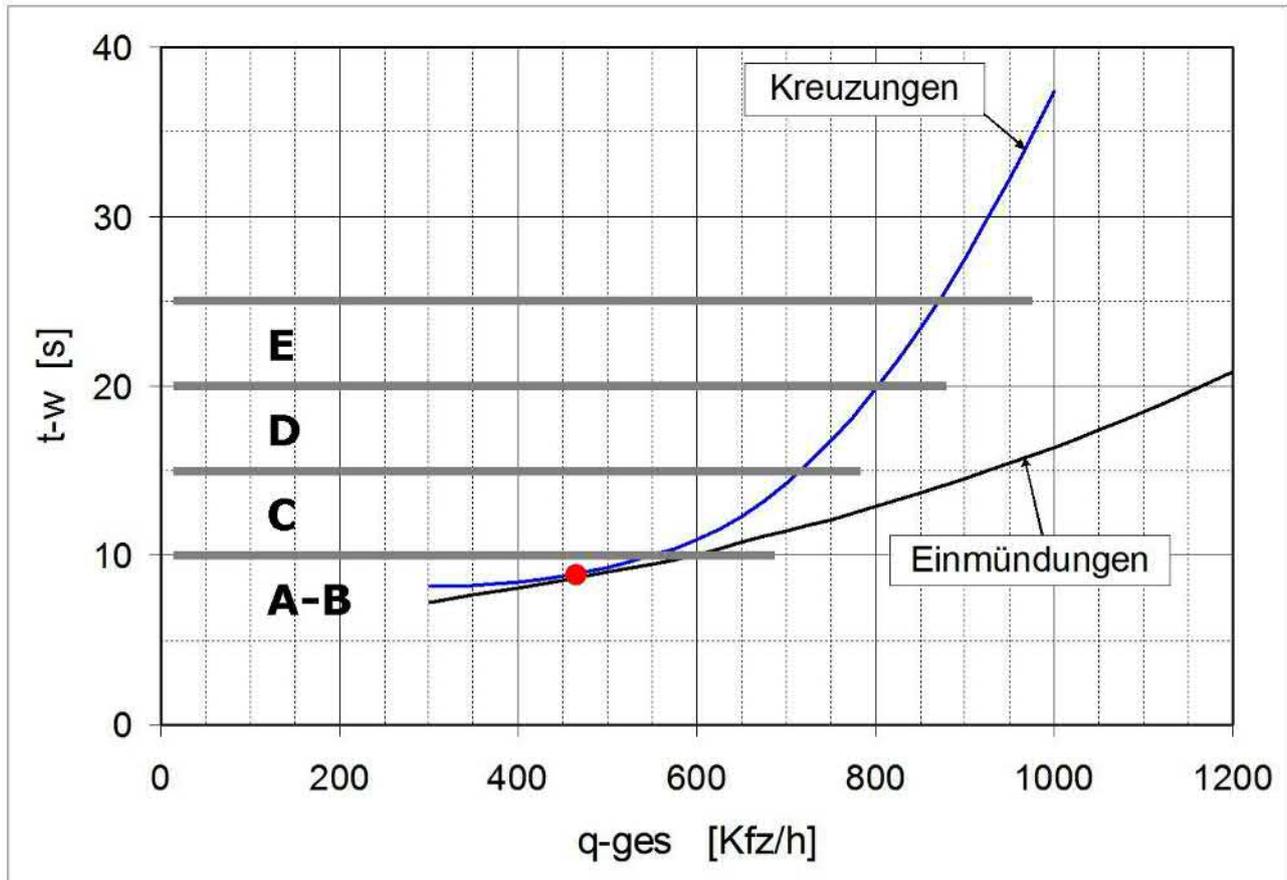
Berechnung 'Rechts vor Links': nach Wu, 2003

Strassennamen :

	Kurstraße Nord	
Kurstraße West		Kurstraße Ost
	Roland-Krug-Straße	

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

Projekt : VU Roland-Krug-Straße
 Knotenpunkt : Kurstraße / Roland-Krug-Straße
 Stunde : Spitzenstunde abends
 Datei : KP-02_PF1 2035_ABENDS.kob



q-ges = 465 [Kfz/h]
 w-m = 8,9 [s]

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

Lage des Knotenpunktes : Innerorts

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

Strassennamen :

	Kurstraße Nord	
Kurstraße West		Kurstraße Ost
	Roland-Krug-Straße	

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

Knotenpunkt: A-C Kurstraße West / B-D Roland-Krug-Str
 Knotenpunktform: Einmündung Kreuzung
 Verkehrsdaten: Datum PV 2035
 Uhrzeit abends
 Planung Analyse
 Verkehrsregelung: "rechts vor links"
 Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $w = 20$ s Qualitätsstufe D

Zufahrt	Verkehrsstrom	Bemessungsverkehrsstärken					Wartezeit ermittelte (Bild S5-30 mit Sp. 5) t_w [s]	Qualitätsstufe (Tabelle S5-1 mit Sp.6) QSV
		LV	Lkw+Bus	LkwK	Kfz (Sp.1 + Sp.2 + Sp.3)	Summe Kfz (Gl. (S5-33) \sum Sp.4)		
		$q_{LV,i}$ [Pkw/h]	q_{Lkw+} [Lkw/h]	q_{LkwK} [LkwK/h]	$q_{Kfz,i}$ [Kfz/h]	q_{ges} [Kfz/h]		
		1	2	3	4	5	6	7
A	1	5	0	0	5	465	8,9	A-B
	2	115	0	0	115			
	3	30	0	0	30			
B	4	35	0	0	35			
	5	0	0	0	0			
	6	75	0	0	75			
C	7	75	0	0	75			
	8	65	0	0	65			
	9	10	0	0	10			
D	10	45	0	0	45			
	11	0	0	0	0			
	12	10	0	0	10			
erreichbare Qualitätsstufe QSV							Fz,ges	A-B

Kreuzung mit 'Rechts vor Links'-Regelung (RvL) nach Wu

Projekt : VU Roland-Krug-Straße
 Knotenpunkt : Kurstraße / Roland-Krug-Straße
 Stunde : Spitzenstunde abends
 Datei : KP-02_PF1 2035_ABENDS.kob

Strom		q-vorh	CO	schein. C	W	QSV	Misch- strom	W	N-95	N-99	QSV
- Nr.		[PWE/h]	[PWE/h]	[PWE/h]	[s]			[s]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	
1		5	947	770	4,7	B					
2		115	1029	907	4,55	B	150	4,66	1	2	B
3		30	1029	1029	3,61	A					
4		35	947	771	4,89	B					
5		0	1029	845	0	A	110	4,39	1	2	B
6		75	1029	1029	3,78	A					
7		75	947	743	5,39	B					
8		65	1029	956	4,04	B	150	5,22	1	2	B
9		10	1029	1029	3,53	A					
10		45	947	736	5,21	B					
11		0	1029	861	0	A	55	4,99	1	1	B
12		10	1029	1029	3,53	A					

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

Lage des Knotenpunktes : Innerorts

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

Strassennamen :

	Kurstraße Nord	
Kurstraße West		Kurstraße Ost
	Roland-Krug-Straße	

Leistungsfähigkeitsnachweis

KP-2

Kreuzung
„Kurstraße / Roland-Krug-Straße“

rechts-vor-links

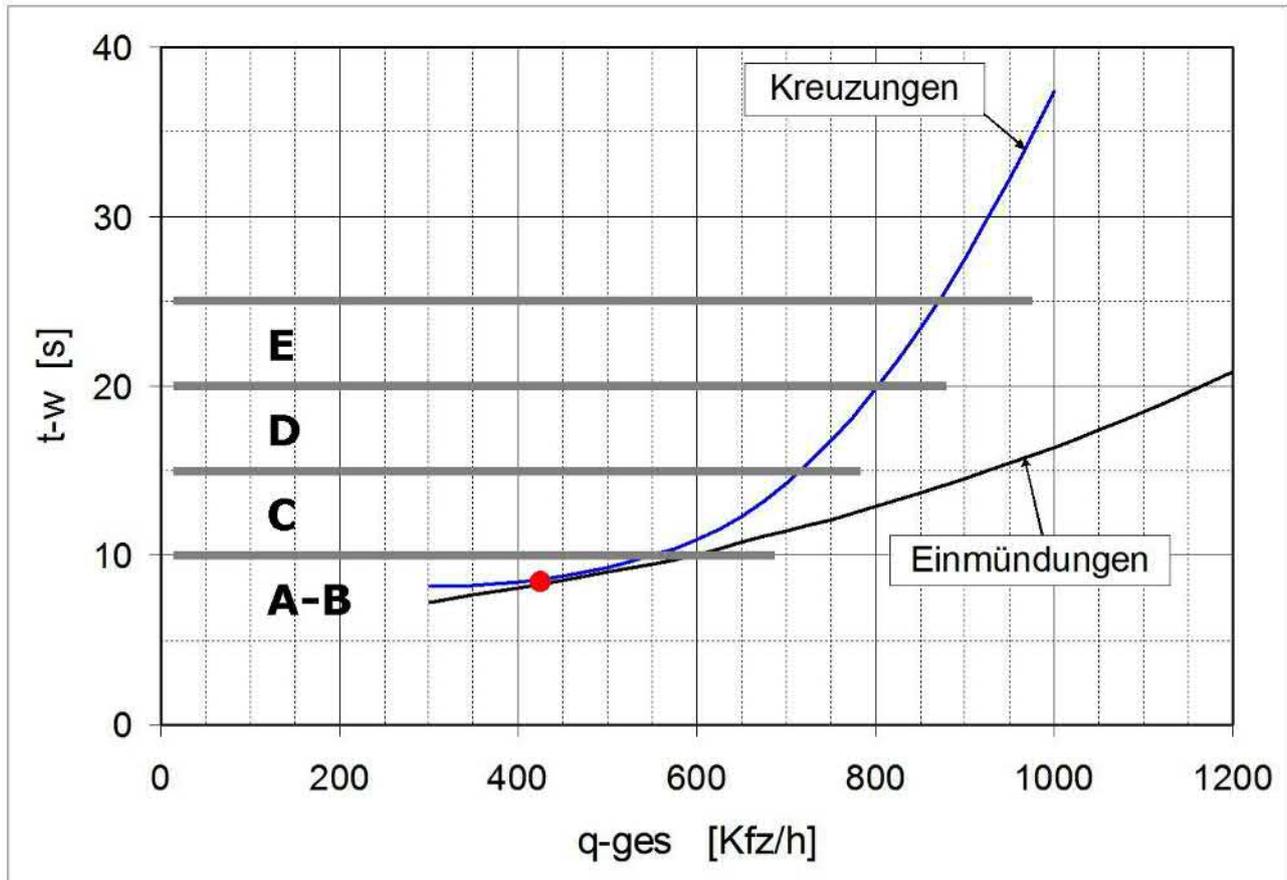
Prognose-Planfall 2 (2035)

Spitzenstunden morgens und abends

B₄

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

Projekt : VU Roland-Krug-Straße
 Knotenpunkt : Kurstraße / Roland-Krug-Straße
 Stunde : Spitzenstunde morgens
 Datei : KP-02_PF2 2035_MORGENS.kob



q-ges = 425 [Kfz/h]
 w-m = 8,5 [s]

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

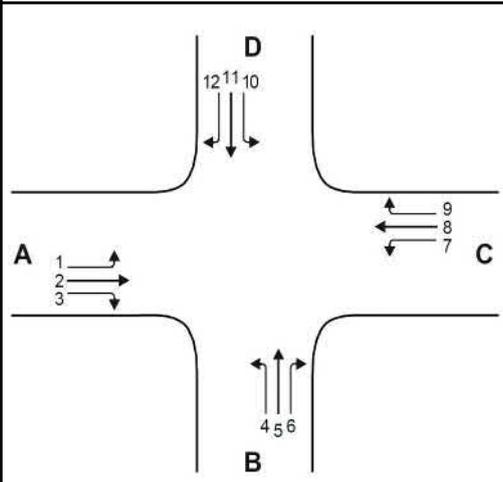
Lage des Knotenpunktes : Innerorts

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

Strassennamen :

	Kurstraße Nord	
Kurstraße West		Kurstraße Ost
	Roland-Krug-Straße	

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



Knotenpunkt: A-C Kurstraße West / B-D Roland-Krug-Str

Knotenpunktform: Einmündung Kreuzung

Verkehrsdaten: Datum PV 2035
Uhrzeit morgens
 Planung Analyse

Verkehrsregelung: "rechts vor links"

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $w = 20$ s Qualitätsstufe D

Zufahrt	Verkehrsstrom	Bemessungsverkehrsstärken				Summe Kfz (Gl. (S5-33) \sum Sp.4)	Wartezeit ermittelte (Bild S5-30 mit Sp. 5) t_w [s]	Qualitätsstufe (Tabelle S5-1 mit Sp.6) QSV
		LV	Lkw+Bus	LkwK	Kfz (Sp.1 + Sp.2 + Sp.3)			
		q LV,i [Pkw/h]	q Lkw+ [Lkw/h]	q LkwK, [LkwK/h]	q Kfz,i [Kfz/h]			
		1	2	3	4	5	6	7
A	1	20	0	0	20	425	8,5	A-B
	2	55	0	0	55			
	3	35	0	0	35			
B	4	40	0	0	40			
	5	0	0	0	0			
	6	70	0	0	70			
C	7	80	0	0	80			
	8	80	0	0	80			
	9	35	0	0	35			
D	10	5	0	0	5			
	11	0	0	0	0			
	12	5	0	0	5			
erreichbare Qualitätsstufe QSV Fz_{ges}							A-B	

Kreuzung mit 'Rechts vor Links'-Regelung (RvL) nach Wu

Projekt : VU Roland-Krug-Straße
 Knotenpunkt : Kurstraße / Roland-Krug-Straße
 Stunde : Spitzenstunde morgens
 Datei : KP-02_Pf2 2035_MORGENS.kob

Strom		q-vorh	CO	schein. C	W	QSV	Misch- strom	W	N-95	N-99	QSV
- Nr.		[PWE/h]	[PWE/h]	[PWE/h]	[s]			[s]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	
1		20	947	738	5,01	B					
2		55	1029	904	4,24	B	110	4,55	1	2	B
3		35	1029	1029	3,62	A					
4		40	947	748	5,09	B					
5		0	1029	816	0	A	110	4,53	1	2	B
6		70	1029	1029	3,76	A					
7		80	947	848	4,69	B					
8		80	1029	1017	3,84	A	195	4,82	1	2	B
9		35	1029	1029	3,62	A					
10		5	947	775	4,67	B					
11		0	1029	903	0	A	10	4,12	0	1	B
12		5	1029	1029	3,52	A					

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

Lage des Knotenpunktes : Innerorts

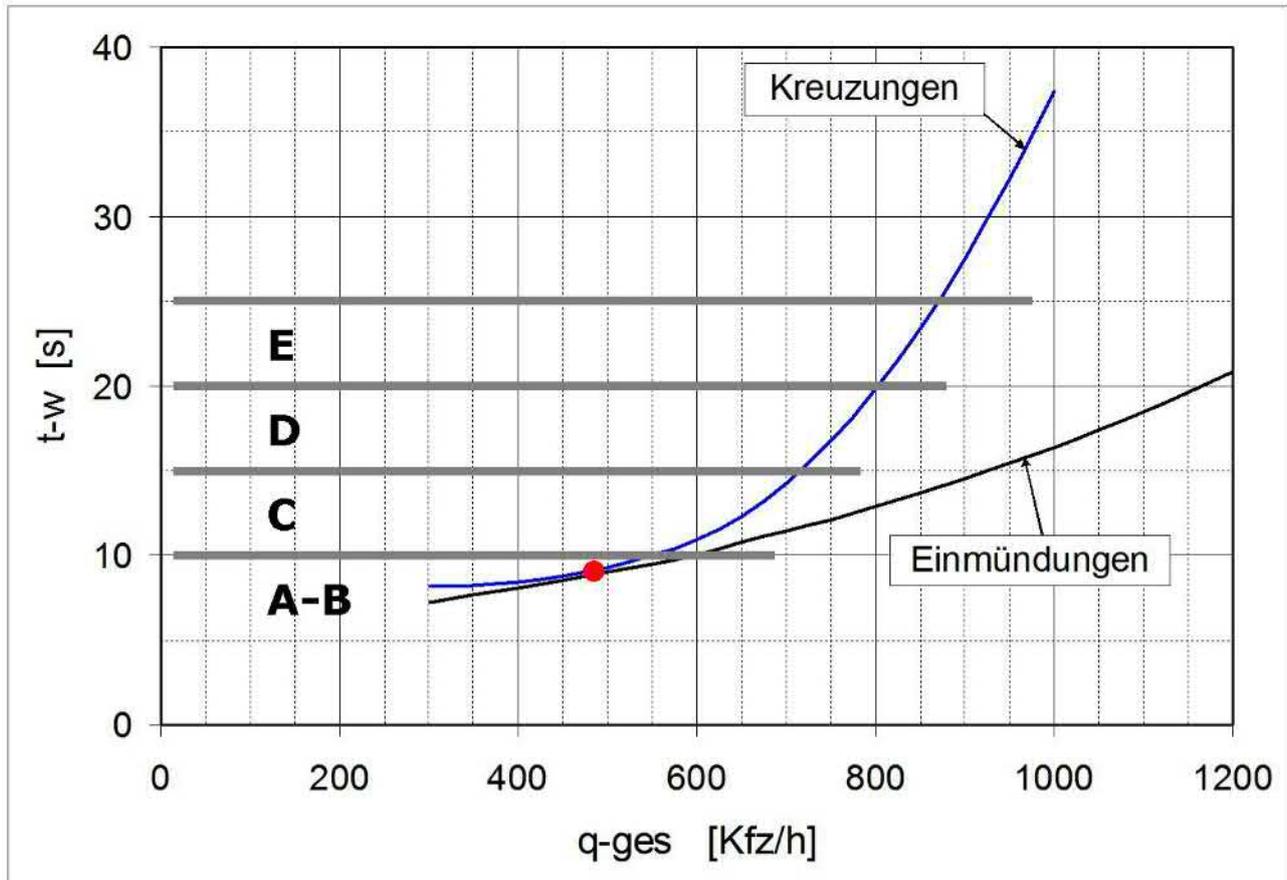
Berechnung 'Rechts vor Links': nach HBS 2015 (Stephan, 2003)

Strassennamen :

	Kurstraße Nord	
Kurstraße West		Kurstraße Ost
	Roland-Krug-Straße	

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

Projekt : VU Roland-Krug-Straße
 Knotenpunkt : Kurstraße / Roland-Krug-Straße
 Stunde : Spitzenstunde abends
 Datei : KP-02_PF2 2035_ABENDS.kob



q-ges = 485 [Kfz/h]
 w-m = 9,1 [s]

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

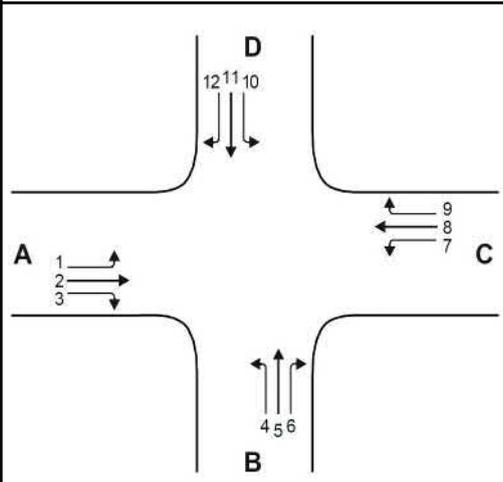
Lage des Knotenpunktes : Innerorts

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

Strassennamen :

	Kurstraße Nord	
Kurstraße West		Kurstraße Ost
	Roland-Krug-Straße	

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



Knotenpunkt: A-C Kurstraße West / B-D Roland-Krug-Str

Knotenpunktform: Einmündung Kreuzung

Verkehrsdaten: Datum PV 2035
Uhrzeit abends
 Planung Analyse

Verkehrsregelung: "rechts vor links"

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $w = 20$ s Qualitätsstufe D

Zufahrt	Verkehrsstrom	Bemessungsverkehrsstärken					Wartezeit ermittelte (Bild S5-30 mit Sp. 5) t_w [s]	Qualitätsstufe (Tabelle S5-1 mit Sp.6) QSV
		LV	Lkw+Bus	LkwK	Kfz (Sp.1 + Sp.2 + Sp.3)	Summe Kfz (Gl. (S5-33) \sum Sp.4)		
		$q_{LV,i}$ [Pkw/h]	q_{Lkw+} [Lkw/h]	q_{LkwK} [LkwK/h]	$q_{Kfz,i}$ [Kfz/h]	q_{ges} [Kfz/h]		
		1	2	3	4	5	6	7
A	1	5	0	0	5	485	9,1	A-B
	2	125	0	0	125			
	3	30	0	0	30			
B	4	35	0	0	35			
	5	0	0	0	0			
	6	75	0	0	75			
C	7	75	0	0	75			
	8	75	0	0	75			
	9	10	0	0	10			
D	10	45	0	0	45			
	11	0	0	0	0			
	12	10	0	0	10			
erreichbare Qualitätsstufe QSV							Fz,ges	A-B

Kreuzung mit 'Rechts vor Links'-Regelung (RvL) nach Wu

Projekt : VU Roland-Krug-Straße
 Knotenpunkt : Kurstraße / Roland-Krug-Straße
 Stunde : Spitzenstunde abends
 Datei : KP-02_PF2 2035_ABENDS.kob

Strom		q-vorh	CO	schein. C	W	QSV	Misch-	W	N-95	N-99	QSV
- Nr.		[PWE/h]	[PWE/h]	[PWE/h]	[s]		strom	[s]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	
1		5	947	761	4,76	B					
2		125	1029	906	4,61	B	160	4,73	1	2	B
3		30	1029	1029	3,61	A					
4		35	947	759	4,97	B					
5		0	1029	832	0	A	110	4,42	1	2	B
6		75	1029	1029	3,78	A					
7		75	947	732	5,48	B					
8		75	1029	955	4,09	B	160	5,3	1	2	B
9		10	1029	1029	3,53	A					
10		45	947	726	5,29	B					
11		0	1029	850	0	A	55	5,06	1	1	B
12		10	1029	1029	3,53	A					

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

Lage des Knotenpunktes : Innerorts

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

Strassennamen :

	Kurstraße Nord	
Kurstraße West		Kurstraße Ost
	Roland-Krug-Straße	

Literaturverzeichnis

- [1] Stadt Nidda, Flächennutzungsplan der Stadt Nidda, Karte B, Nidda, 2007.
- [2] BLFP Planungs GmbH, *Bebauungsplan Nr. BS 3.4 "Die Kurstraße", 4. Änderung VORABZUG*, 61169 Friedberg, Mai 2022.
- [3] BLFP Planungs GmbH, „städtebauliches Konzept Roland-Krug-Straße,“ 61169 Friedberg, 28.03.2022.
- [4] Dr.-Ing. H. Heusch, Dipl.-Ing. J. Boesefeldt, Hochrechnungsfaktoren für manuelle und automatische Kurzzeitählungen im Innerortsbereich, Aachen, Juni 1995.
- [5] Heft 42, 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.
- [6] Dr.-Ing. D. Bosserhoff, *Ver_Bau*, Wiesbaden, 2022.
- [7] BLFP Planungs GmbH, Wohngebiet West Bebauungskonzept Variante 6a, 61169 Friedberg, Juli 2022.
- [8] HBS-S, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen, Teil S (Stadtstraßen), Köln, 2015.
- [9] FGSV, *Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen (RASt 06)*, Köln, 2006.
- [10] StVO, *Straßenverkehrsordnung*, vom 01.04.2013.
- [11] Wetteraukreis, *Radverkehrsplan des Wetteraukreises*, Friedberg: Wetteraukreis, Fachstelle für Strukturförderung, August 2019.



IMB-Plan GmbH

Büdesheimer Ring 2 63452 Hanau

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

Internet: www.imb-plan.de