



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

- Verkehrsuntersuchung -

*August 2022*

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  
Ablöseberechnungen  
Weiterbildungsseminare

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Grundlagen</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Bestandsanalyse</b>	<b>4</b>
2.1	Analyse-Belastungen 2022	4
2.2	Prognose-Nullfall 2035	5
2.3	Straßenräume	6
<b>3</b>	<b>Fahrtenprognose</b>	<b>7</b>
3.1	Fahrten durch Wohnen	7
3.2	Fahrten durch ‚Kita‘	9
3.3	Fahrten durch Wohnheim	10
3.4	Fahrten durch mögliche Büronutzung	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
<b>4</b>	<b>Beurteilung der künftigen Verkehrsqualität</b>	<b>16</b>
4.1	Knotenpunkte	16
4.2	Zusammenfassung Leistungsfähigkeiten	18
4.3	Streckenabschnitte	19
<b>5</b>	<b>Fußgänger- und Radverkehr, ÖPNV</b>	<b>20</b>
<b>6</b>	<b>Zusammenfassung / Empfehlungen</b>	<b>21</b>
	<b>Anlagen</b>	<b>23</b>
	<b>Anhang</b>	<b>24</b>
	<b>Literaturverzeichnis</b>	<b>29</b>

## 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).

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<sup>W</sup>) sowie der durchschnittliche Schwerverkehr (DTV<sup>SV</sup>).

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<sup>w</sup>) 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 Haupteerschließungsfunktion 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 31 Baugrundstücke mit jeweils zwei Vollgeschossen und unterschiedlichen Nutzungen durch Einzelhäuser (EFH) und Doppelhäuser (DH) sowie Mehrfamilienhäusern (MFH) vorgesehen.

Bei den Einzelhäusern wird von maximal 2 Wohneinheiten (WE) und bei den Doppelhäusern von maximal bis zu 4 Wohneinheiten ausgegangen. Für die im Bereich WA 3 möglichen Mehrfamilienhäuser werden 6 – 8 Wohneinheiten je Grundstück angesetzt.

Nutzungstyp	Anzahl	Wohneinheiten	Stellplätze
Reihenhäuser	17	17	26 (1,5 je WE)
Einfamilienhäuser	7	7	11 (1,5 je WE)
Mehrfamilienhäuser	4	40	60 (1,5 je WE)
Appartementhaus	1	38	20 (1,5 je WE)
		<b>102</b>	<b>117</b>

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

Insgesamt werden durch das Plangebiet „Roland-Krug-Straße“ ca. 102 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, RH, MFH),
- 1 – 2 Einwohner je Wohneinheit (Appartmenthaus),
- **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 ( $\leq 5$  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. 30 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 mögliche Büronutzung

Im Gebäude C stehen in den beiden Obergeschosse über der geplanten Kindertagesstätte jeweils ca. 436 m<sup>2</sup> zur Verfügung, die entweder als mögliche Bürofläche für unternehmensorientierte Dienstleistungen (Planungsbüro, Verlage, Rechts- / Steuerberatung, Service etc.) oder als Wohnfläche genutzt werden können.

Je nach Art und Umfang der Nutzung ist von bis zu 50 Mitarbeitenden auszugehen. Diese erzeugen unter Berücksichtigung von Anwesenheit, MIV-Anteil und Besetzungsgrad bis zu 50 Kfz-Fahrten an einem Normalwerktag. In etwa der gleichen Größenordnung sind Kunden-, Liefer- und Geschäftsverkehre zu erwarten, so dass insgesamt mit

- **bis zu 100 Kfz-Fahrten am Tag (Werktag)**  
(rund 50 Ziel- und 50 Quellverkehrsfahrten).

in Zukunft gerechnet werden kann.

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. Er wird morgens wie abends auf rund 10 % bzw. pauschal mit rund 5 Kfz-fahrten im Ziel- und Quellverkehr angesetzt.

#### Morgens

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

#### Abends

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

	<b>24 h</b> [Kfz/24h]	<b>QV</b>	<b>ZV</b>
		[ Kfz/24h ]	

#### Wohnen

Einwohner / Besucher	540	270	270
Güterverkehr	10	5	5
	<b>550</b>	<b>275</b>	<b>275</b>

#### Wohnheim

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

#### Kita

Beschäftigte / Kinder	145	70-75	70-75
Güterverkehr	5	0-5	0-5
	<b>150</b>	<b>75</b>	<b>75</b>

#### Gewerbe

Beschäftigte	100	50	50
Kunden	100	50	50
Güterverkehr	vereinzelt	vereinzelt	vereinzelt
	<b>200</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

#### Zusammenfassung

Kfz	885	440 – 445	440 – 445
Güterverkehr	15	5 – 10	5 – 10
<b>Gesamt</b>	<b>900</b>	<b>450</b>	<b>450</b>

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

	<b>morgens</b>		<b>abends</b>	
	<b>QV</b>	<b>ZV</b>	<b>QV</b>	<b>ZV</b>
	[ Kfz/h ]		[ Kfz/h ]	
Wohnen	30	15	25	30
Kita	20	25	10	10
Gewerbe	5	5	5	5
<b>Summe</b>	<b>55</b>	<b>45</b>	<b>40</b>	<b>45</b>

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 hauptsächlich in Richtung B 457 verlaufen (ca. 75 %). Ein geringerer Teil der Fahrten wird auch in Richtung der Ortslage von Bad Salzhausen (Westen) unterwegs sein (ca. 25 %). 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 200 Kfz/24h bis 750 Kfz/24h (DTV) bzw. werktäglich um 250 Kfz/254h bis 900 Kfz/24h (DTV<sup>m</sup>) an.

Am stärksten wirkt sich die Zunahme in der Roland-Krug-Straße aus, hier steigen die die Fahrten um 325 % von 400 Kfz/24h auf rund 1.300 Kfz/24h (DTV<sup>m</sup>). Im Bereich der Kurstraße steigen die werktäglichen Verkehrsmengen in Richtung Nidda (B 457) um 30 % auf rund 3.000 Kfz/24h und in Richtung Ortslage Bad Salzhausen um 13 % auf rund 2.200 Kfz/24h an. Außerhalb der OD beläuft sich die Zunahme auf ca. 24 % bzw. auf rund 3.350 Kfz/24h.

Die Zunahme der Verkehrsmengen auf der Bundesstraße 457 liegen mit ca. 3 % 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 70 – 80 Kfz/h. Die prozentuale Erhöhung von rund 6 – 8 % 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 85 – 100 Kfz/h. Die Zunahme beträgt zwar zwischen rund 30 % – 50 %, 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<sup>w</sup>) 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 6 – 8 %. Die Belastung des Knotenpunktes steigt im Prognose-Planfall 1 (2035) am Morgen auf rund 1.050 Kfz/h und am Abend auf rund 1.300 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 15 Sekunden und abends bei rund 26 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 Hinzunahme der geplanten Baugebietsentwicklung „Wohngebiet West“ steigen die Knotenpunktsbelastungen geringfügig auf rund 1.070 Kfz/h (morgens) bzw. rund 1.300 Kfz/h (abends) an.

Auch für den Prognose-Planfall 2 zeigen die Berechnungsergebnisse morgens „gute“ (QSV = B) und abends „befriedigende“ (QSV = C) Kapazitätsreserven (Anhang B2). Die mittleren Wartezeiten steigen geringfügig um jeweils 1 Sekunde auf rund 16 Sekunden morgens bzw. rund 27 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 335 Kfz/h am Morgen und rund 405 Kfz/h am Abend.

Die Gesamtbelastungen von bis zu rund 405 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	
<b>Prognose-Planfall 1 (2035)</b>				
KP-1	morgens	14,8	<b>B</b>	„gut“
	abends	25,3	<b>C</b>	„befriedigend“
KP-2	morgens	14,8	<b>B</b>	„gut“
	abends	8,7	<b>C</b>	„befriedigend“
<b>Prognose-Planfall 2 (2035)</b>				
KP-1	morgens	8,1	<b>A - B</b>	„gut“ bis
	abends	8,3	<b>A - B</b>	„sehr gut“
KP-2	morgens	8,2	<b>B</b>	„gut“
	abends	8,4	<b>C</b>	„befriedigend“

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 3.525 Kfz/24h im Streckenverlauf der Kurstraße und bei rund 1.300 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 130 Kfz/h in der Roland-Krug-Straße,
- bis zu rund 240 Kfz/h in der Kurstraße (Richtung Ortslage) und
- zwischen 300 – 350 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 jedes Plangebiet bis zu rund 10 Kfz/h und Fahrtrichtung prognostiziert. Nach vollständiger Realisierung beider Plangebiete wird dann im Verlauf der Ortsdurchfahrt (Kurallee / Kurstraße) mit einem zusätzlichen Kraftfahrzeug alle 1 – 2 Minuten zu rechnen sein (60 Minuten / 40 Kfz/h Neuverkehr).

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 100 Wohneinheiten (WE) mit bis zu rund 250 Einwohnern sowie 30 Wohnplätze mit einem Café (BHW) und einer Kindertagesstätte (Kita) mit bis zu 40 Plätzen 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 75 % in Richtung der B 457 (Norden, Osten und Süden) sowie etwa 25 % 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 +900 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 „befriedigende“ (QSV = C) Kapazitätsreserven (Anhang B3). Die mittleren Wartezeiten steigen zwar um jeweils 1 Sekunde auf rund 16 Sekunden morgens bzw. rund 27 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.

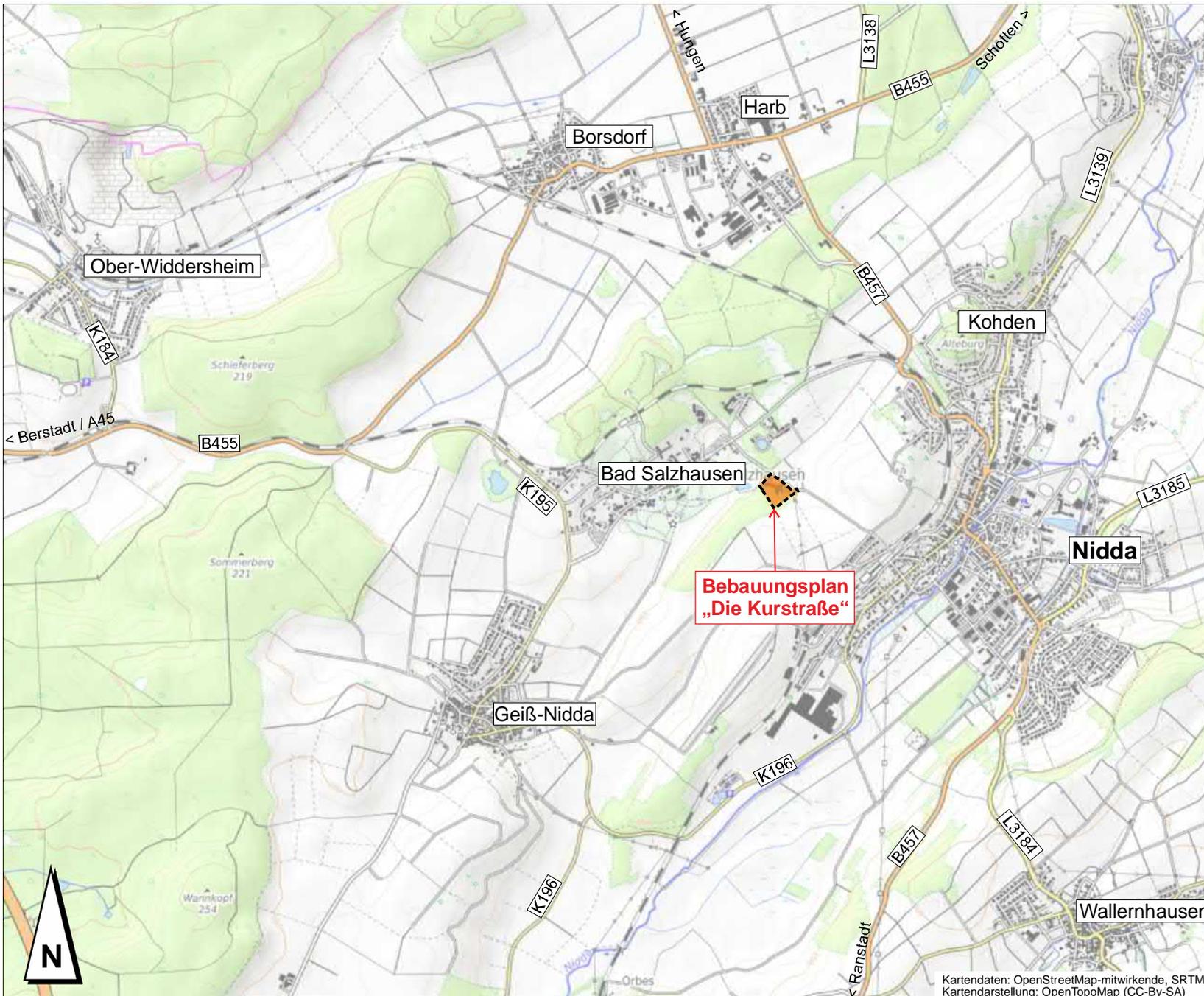
Dipl.-Ing. Karsten Ott

**IMB-Plan GmbH**

Hanau, 05.08.2022

# Anlagen

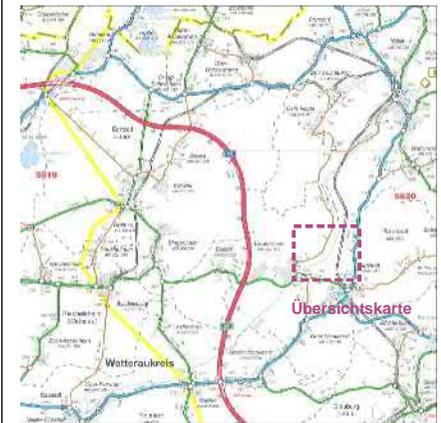
<b>Anlage 1</b>	<b>Übersichtskarte</b>
<b>Anlage 2</b>	<b>Übersichts- und Zählstellenplan</b>
<b>Anlage 3</b>	<b>Analyse-Belastungen 2022</b> DTV, DTV <sup>w</sup> , DTV <sup>sv</sup> , Spitzenstunden
<b>Anlage 4</b>	<b>Prognose-Nullfall 2035</b> DTV, DTV <sup>w</sup> , DTV <sup>sv</sup> , Spitzenstunden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

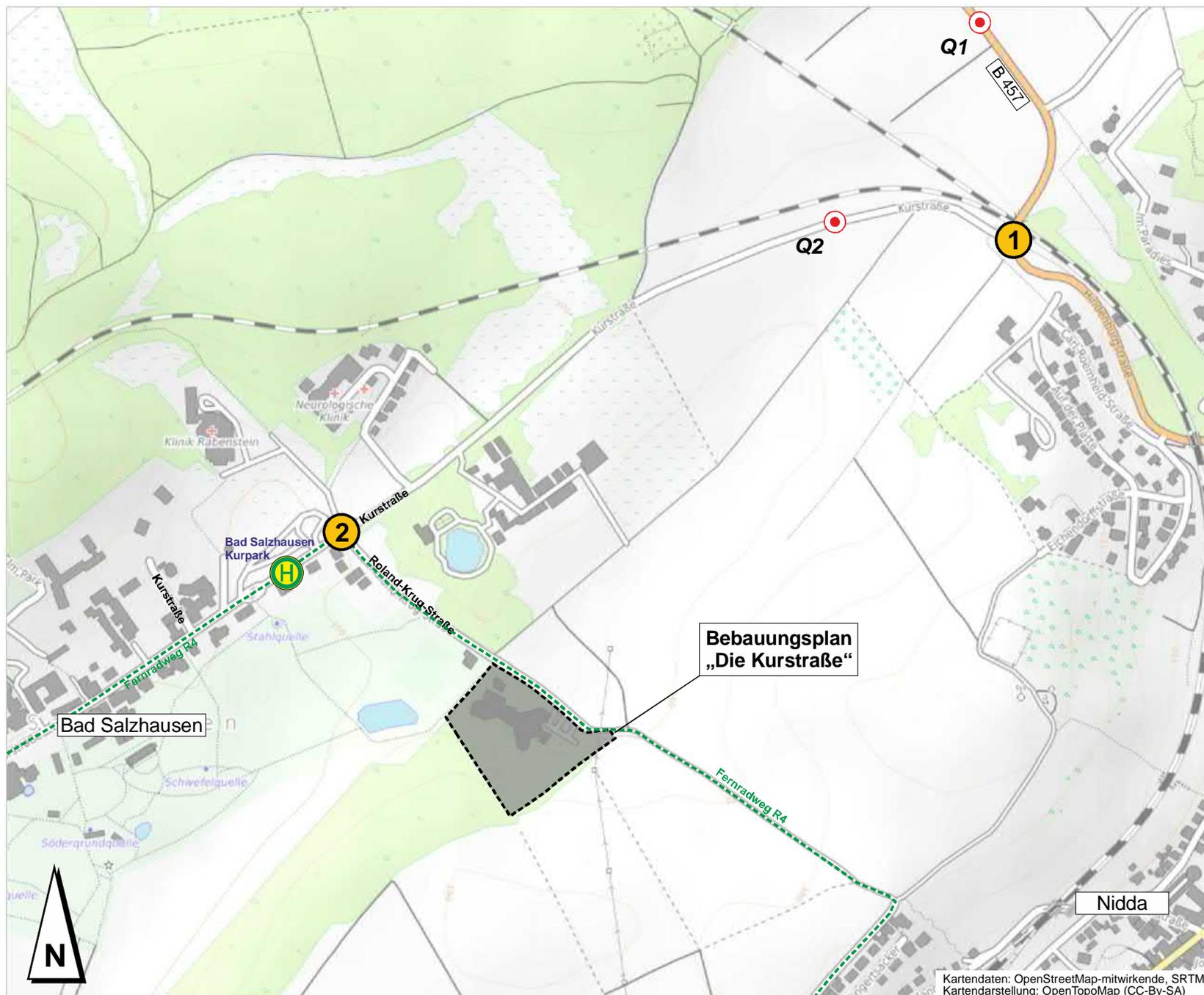
**Stadt Nidda**  
Stadtteil Bad Salzhausen  
B-Plan Nr. BS 3.4 „Die Kurstraße“, 4. Änderung  
Verkehrsuntersuchung



## Übersichtskarte

Datum: 08/2022    Maßstab: -    Datei: Anlage 1

# 2



Q1  
B457

Q2

1

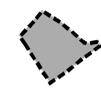
2

Bebauungsplan  
„Die Kurstraße“

Bad Salzhausen

Nidda

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



**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**

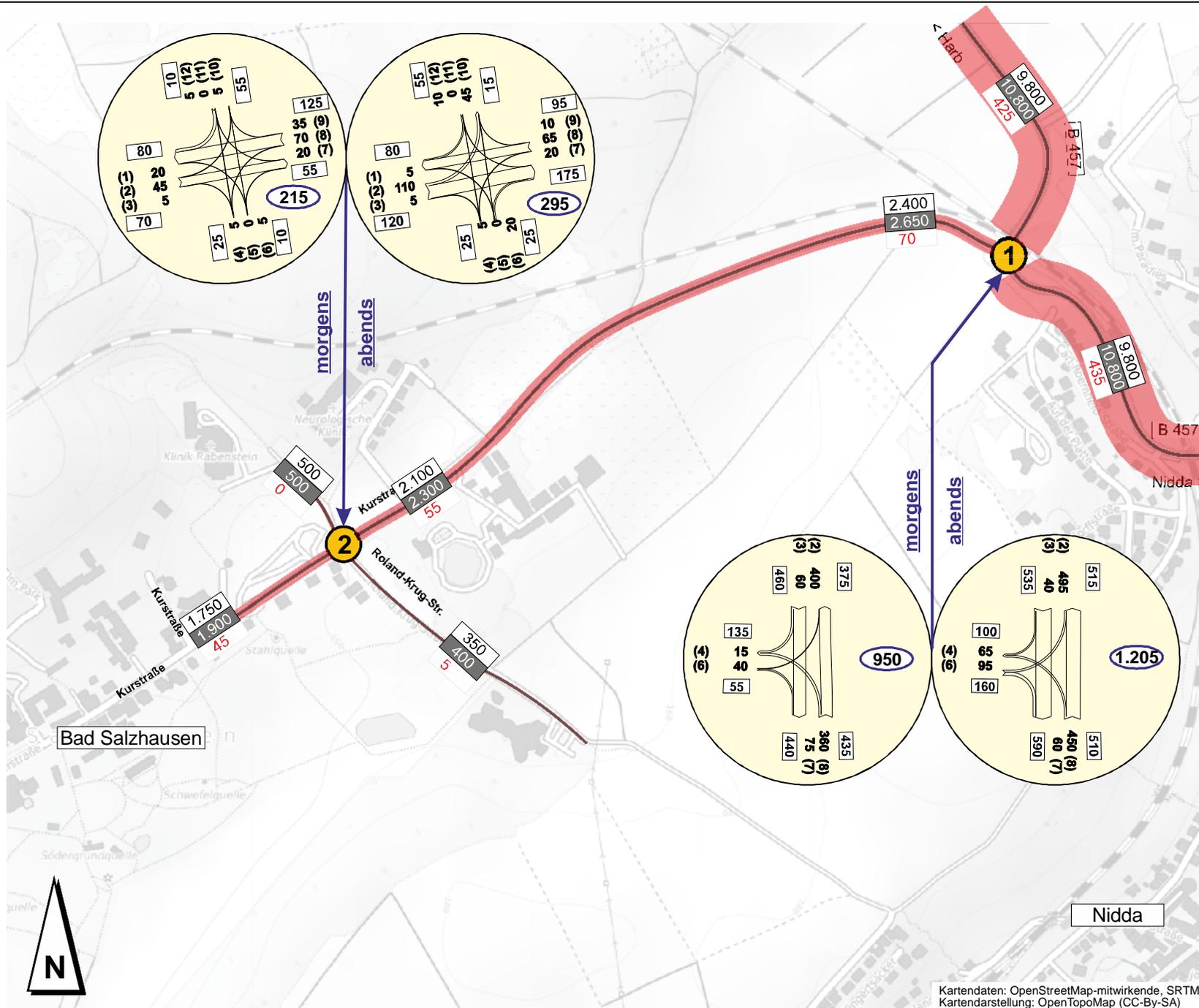
Ingenieurgesellschaft für Verkehr und Stadtplanung mbH

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



### Übersichts- und Zählstellenplan

Datum: 08/2022	Maßstab: -	Datum: Anlage 2
----------------	------------	-----------------



## Analyse-Belastungen 2022

### Basis

Verkehrszählung vom  
Donnerstag, den 05.05.2022

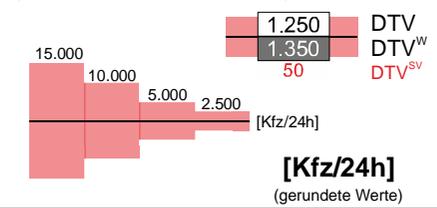
**Bebauungsplan Nr. BS 3.4**  
„Die Kurstraße“ 4. Änderung  
Stadtteil Bad Salzhausen

**1** Knotenpunkt

Spitzenstunden morgens / abends

**1.005** Knotenpunktbelastung [Kfz/h]

Durchschnittliche tägliche / werktägliche Verkehrsmengen  
(Jahresmittelwerte DTV / DTV<sup>w</sup> / DTV<sup>sv</sup>)



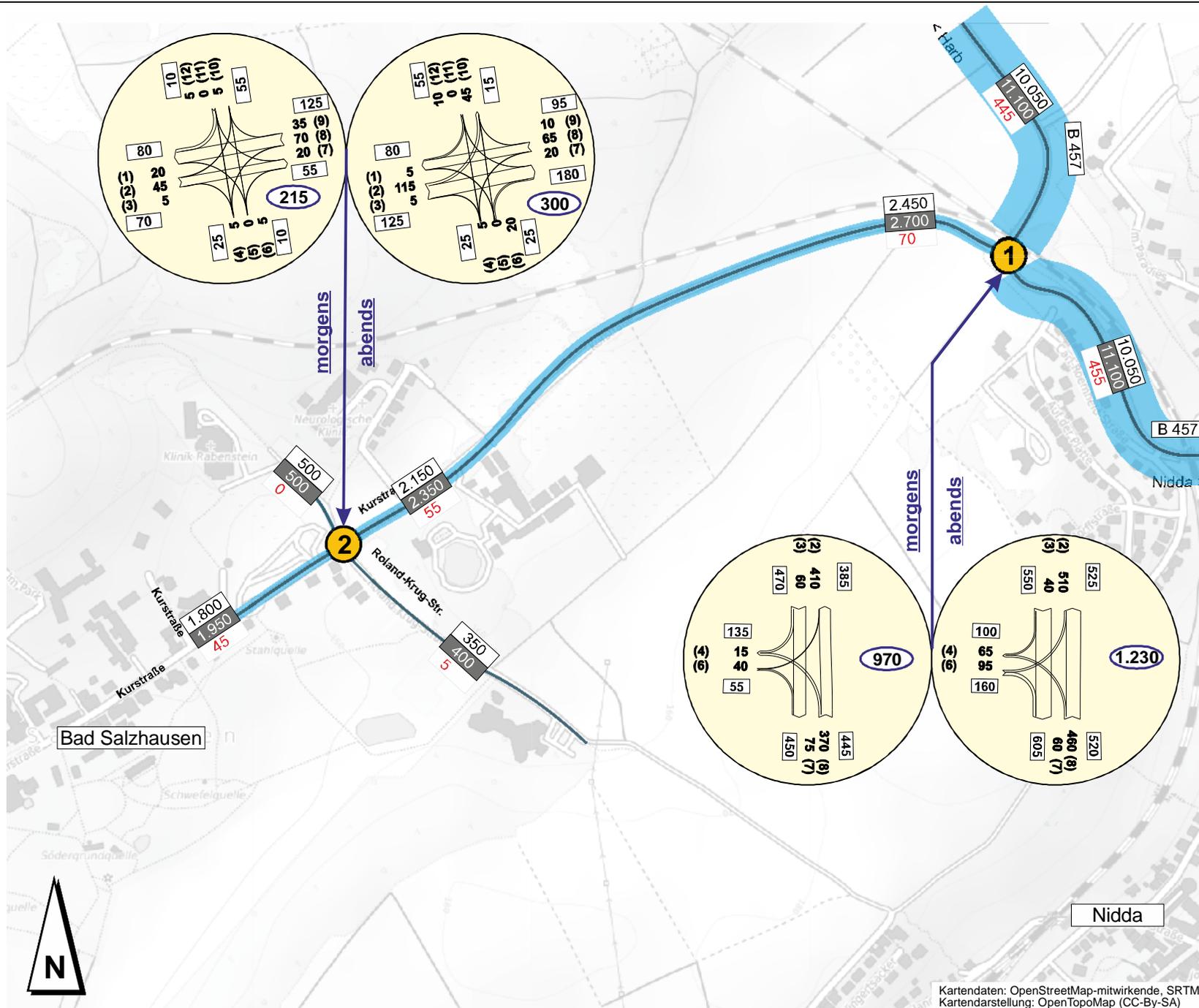
**lin3 PLAN**  
Ingenieurgesellschaft für Verkehr und Stadtplanung mbH

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

**Analyse-Belastungen 2022**  
DTV, DTV<sup>w</sup>, DTV<sup>sv</sup> und Spitzenstunden

Datum: 08/2022	Maßstab: -	Blatt: Anlage 3
----------------	------------	-----------------

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



## Prognose-Nullfall 2035

Analyse-Belastungen 2022  
(vgl. Anlage 3)

+

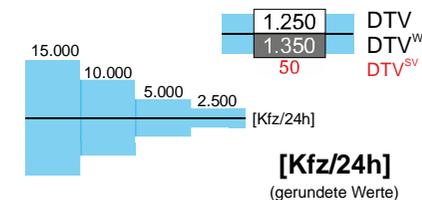
Allgemeine Verkehrsentwicklung  
rd. 0,2 % / Jahr

**1** Knotenpunkt

Spitzenstunden morgens / abends

**1.005** Knotenpunktsbelastung [Kfz/h]

Durchschnittliche tägliche / werktägliche Verkehrsmengen  
(Jahresmittelwerte DTV / DTV<sup>w</sup> / DTV<sup>sv</sup>)



## lin3 PLAN

Ingenieurgesellschaft für Verkehr und Stadtplanung mbH

## Stadt Nidda

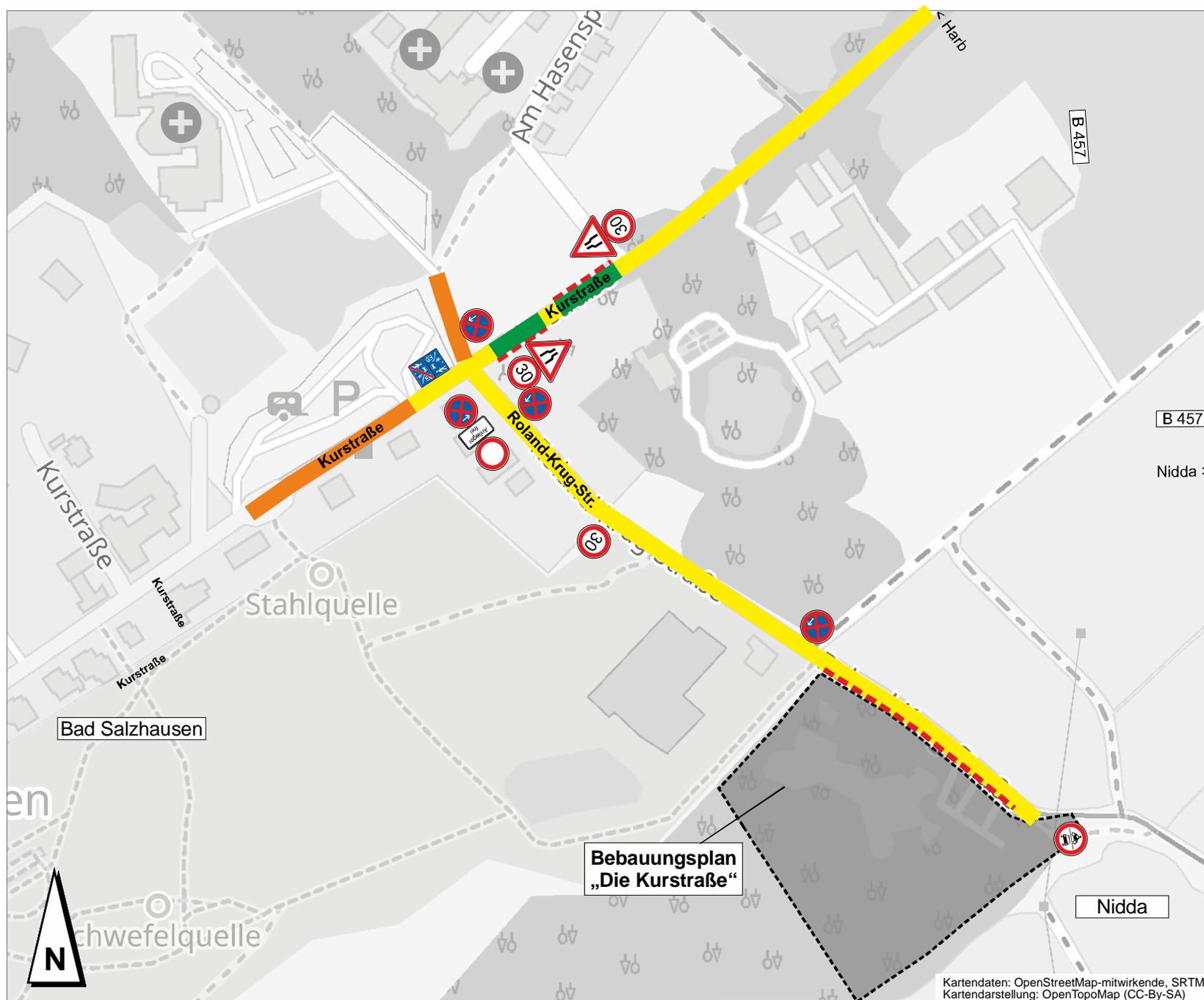
Stadtteil Bad Salzhausen  
B-Plan Nr. BS 3.4 „Die Kurstraße“, 4. Änderung  
Verkehrsuntersuchung



## Prognose-Nullfall 2035

DTV, DTV<sup>w</sup>, DTV<sup>sv</sup> und Spitzenstunden

Datum: 08/2022	Maßstab: -	Blatt: Anlage 4
----------------	------------	-----------------



### 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

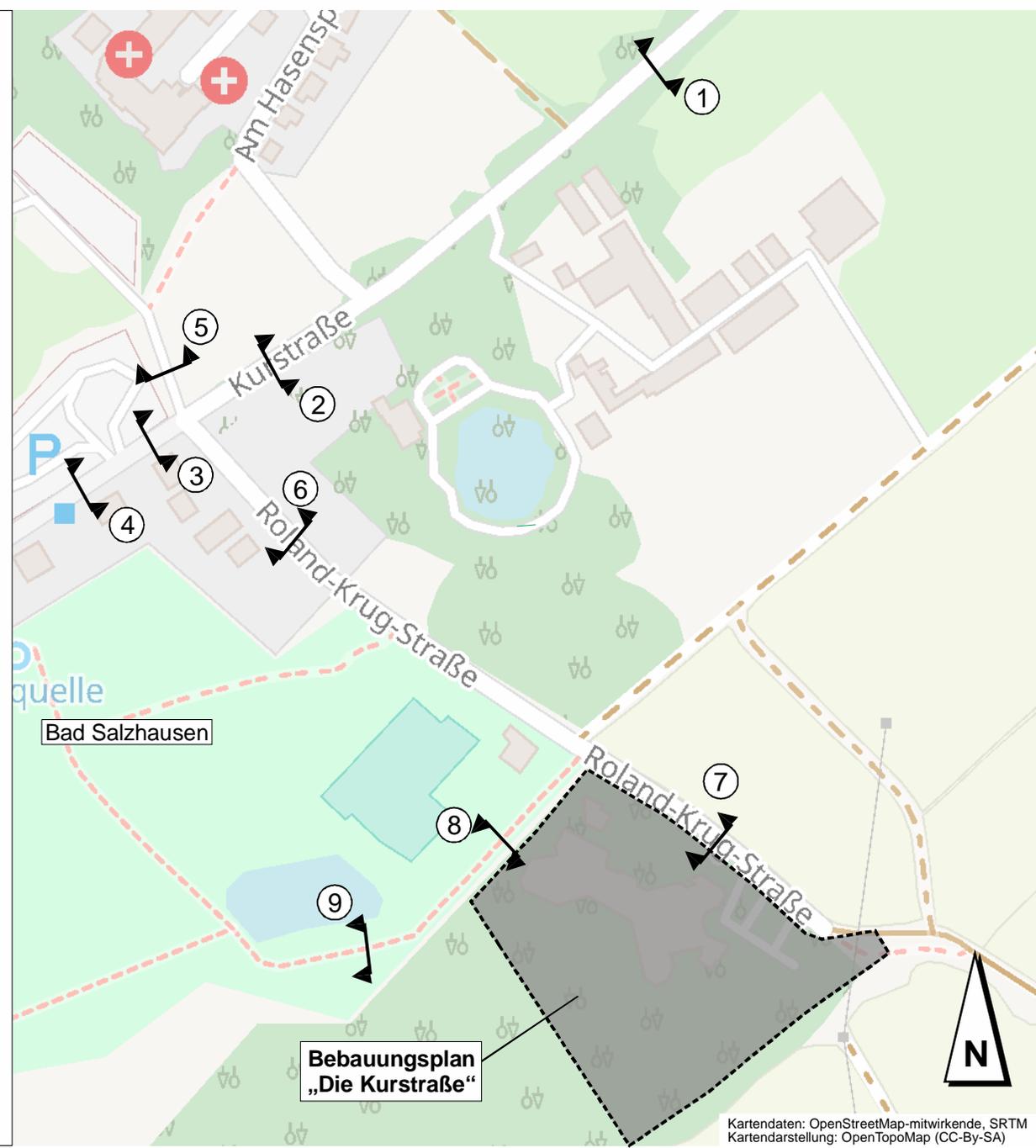
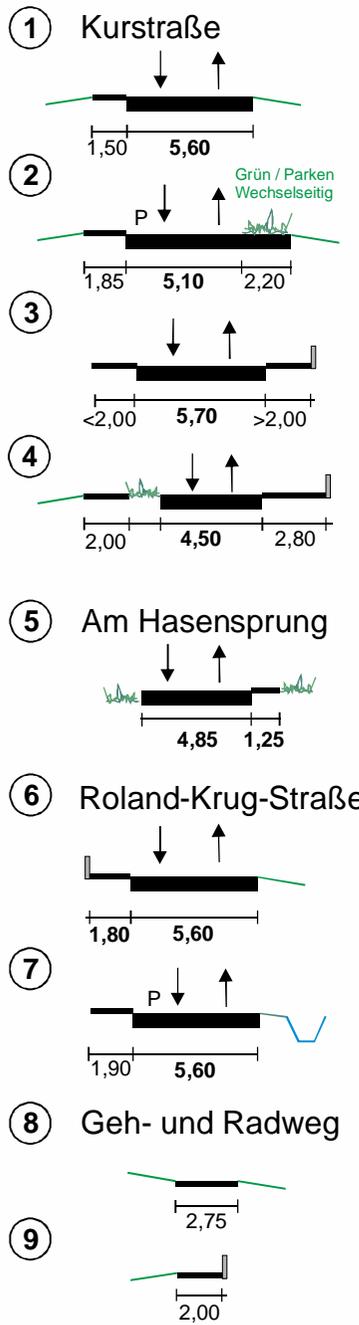
Stadtteil Bad Salzhausen  
B-Plan Nr. BS 3.4 „Die Kurstraße“, 4. Änderung  
Verkehrsuntersuchung



### Fahrbahnbreiten

Datum: 08/2022	Maßstab: -	Datum: Anlage 5
----------------	------------	-----------------

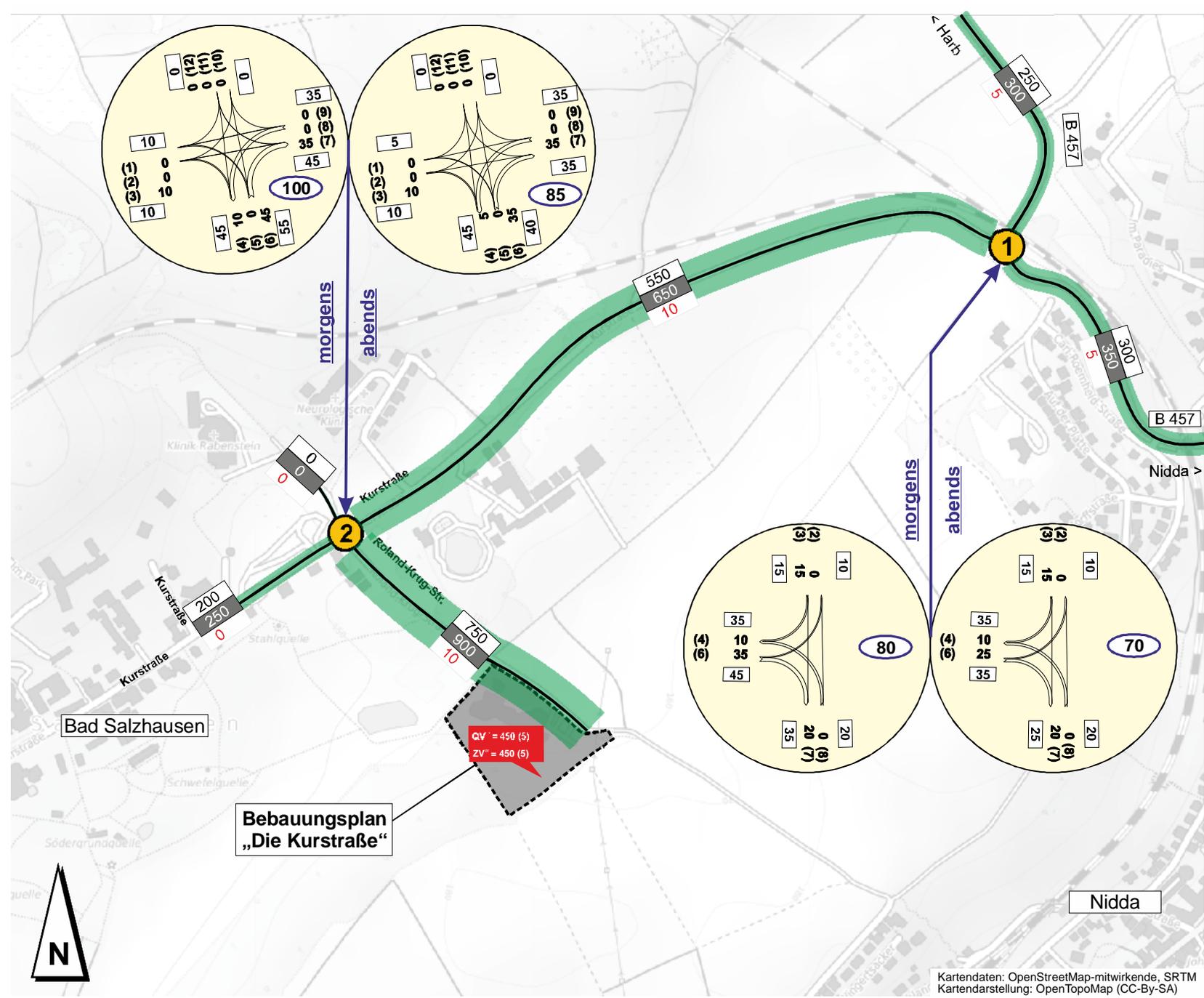
Kartendaten: OpenStreetMap-mitwirkende, SRTM  
Kartendarstellung: OpenTopoMap (CC-BY-SA)



**lin3 PLAN**  
 Ingenieurgesellschaft für Verkehr und Stadtplanung mbH

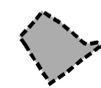
**Stadt Nidda**  
 Stadtteil Bad Salzhausen  
 B-Plan Nr. BS 3.4 „Die Kurstraße“, 4. Änderung  
 Verkehrsuntersuchung  
**Straßenquerschnitte**

Datum: 08/2022	Maßstab: -	Datum: Anlage 6
----------------	------------	-----------------



## Neuverkehr Prognose-Planfall 1 2035

Entwicklungsgebiete



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

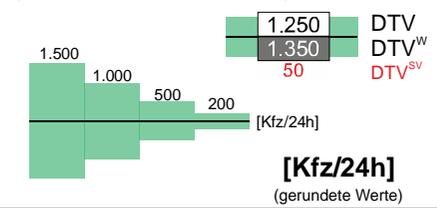
QV<sup>w</sup> = 475 (5)  
ZV<sup>w</sup> = 475 (5)

Quell-/ Zielverkehr  
(DTV<sup>w</sup> / DTV<sup>sv</sup>)

Spitzenstunden morgens / abends

**1.005** Knotenpunktsbelastung [Kfz/h]

Durchschnittliche tägliche / werktägliche Verkehrsmengen  
(Jahresmittelwerte DTV / DTV<sup>w</sup> / DTV<sup>sv</sup>)



**lin3 PLAN**  
Ingenieurgesellschaft für Verkehr und Stadtplanung mbH

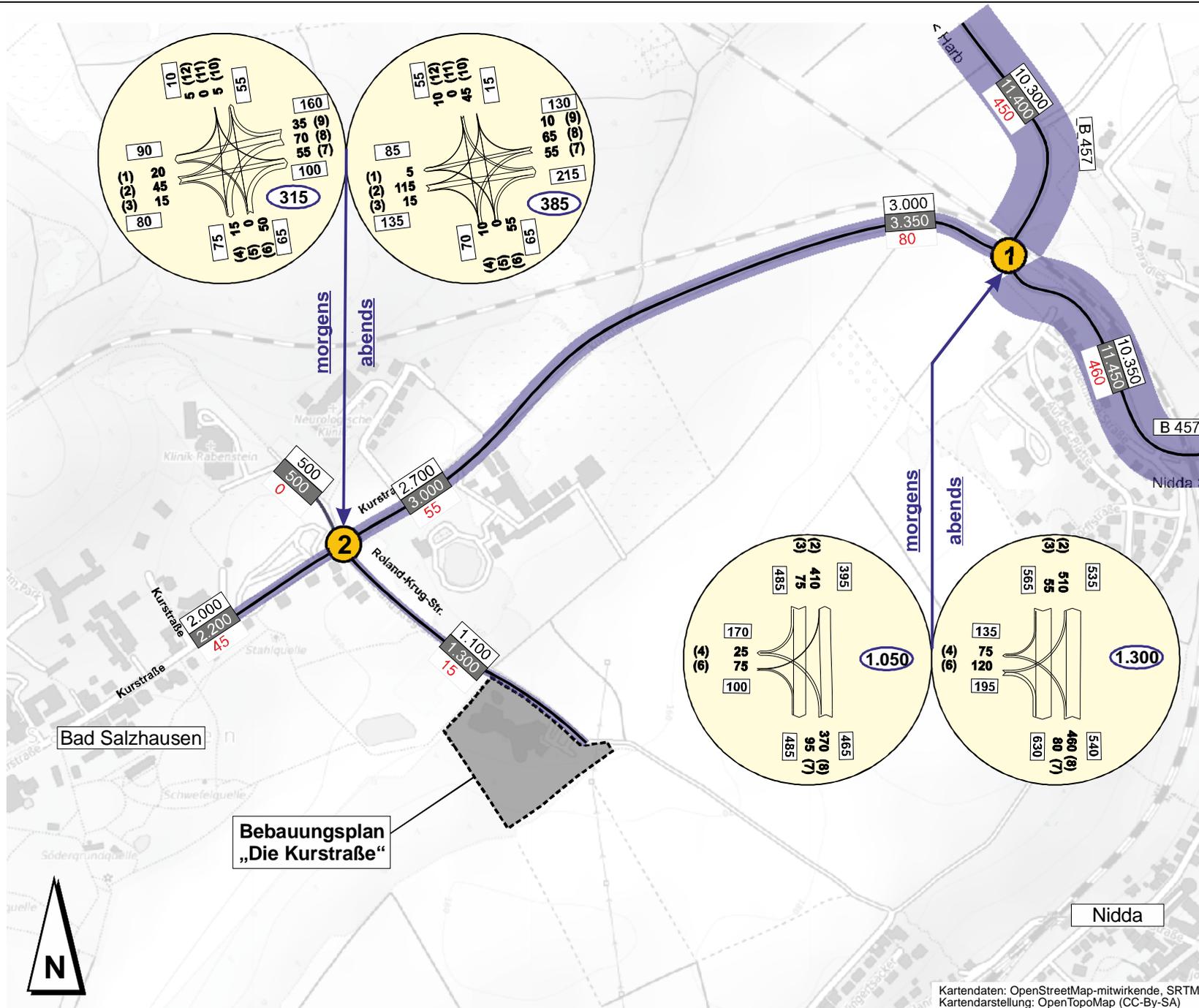
**Stadt Nidda**  
Stadtteil Bad Salzhausen  
B-Plan Nr. BS 3.4 „Die Kurstraße“, 4. Änderung  
Verkehrsuntersuchung



**Prognose-Planfall 1 2035**  
Neuverkehr

Datum: 08/2022	Maßstab: -	Datum: 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)

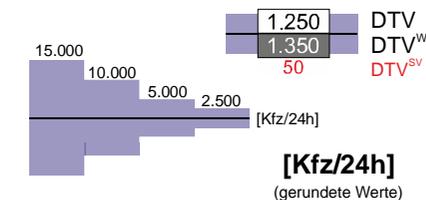
**Bebauungsplan Nr. BS 3.4**  
„Die Kurstraße“ 4. Änderung  
Stadtteil Bad Salzhausen

**1** Knotenpunkt

Spitzenstunden morgens / abends

**1.005** Knotenpunktbelastung [Kfz/h]

Durchschnittliche tägliche / werktägliche Verkehrsmengen  
(Jahresmittelwerte DTV / DTV<sup>w</sup> / DTV<sup>sv</sup>)

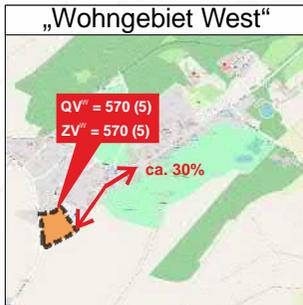
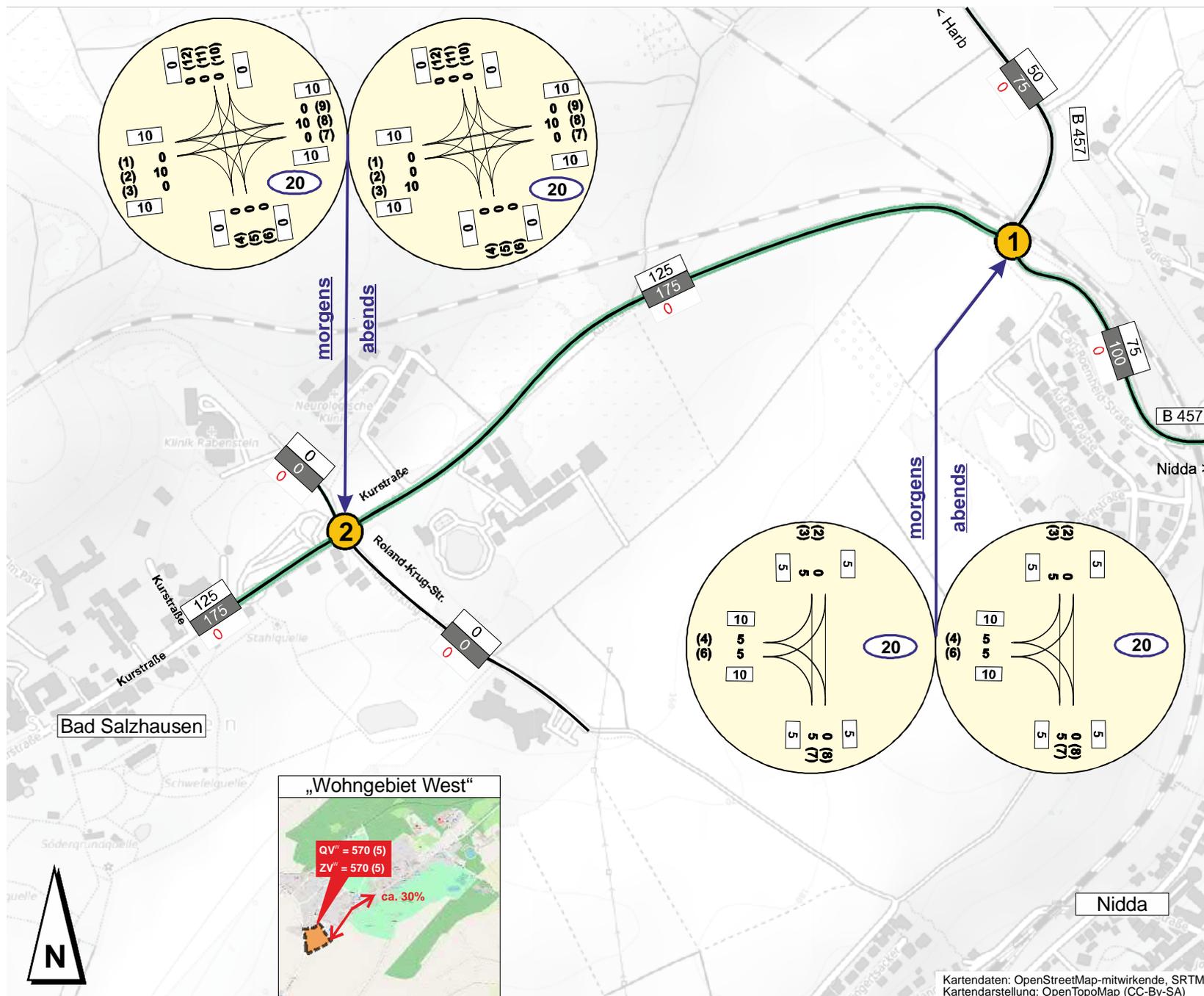


**lin3 PLAN**  
Ingenieurgesellschaft für Verkehr und Stadtplanung mbH

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

**Prognose-Planfall 1 2035**  
DTV, DTV<sup>w</sup>, DTV<sup>sv</sup> und Spitzenstunden

Datum: 08/2022 | Maßstab: - | Date: Anlage 8



### Neuverkehr Prognose-Planfall 2 2035

Baugebietsentwicklung  
„Wohngebiet West“

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

QV<sup>W</sup> = 500 (5)  
ZV<sup>W</sup> = 500 (5) ▶ Quell-/ Zielverkehr (DTV<sup>W</sup> / DTV<sup>ZV</sup>)

Spitzenstunden morgens / abends

**1.005** Knotenpunktsbelastung [Kfz/h]

Durchschnittliche tägliche / werktägliche Verkehrsmengen (Jahresmittelwerte DTV / DTV<sup>W</sup> / DTV<sup>ZV</sup>)

1.250	DTV
1.350	DTV <sup>W</sup>
50	DTV <sup>ZV</sup>

[Kfz/24h] (gerundete Werte)

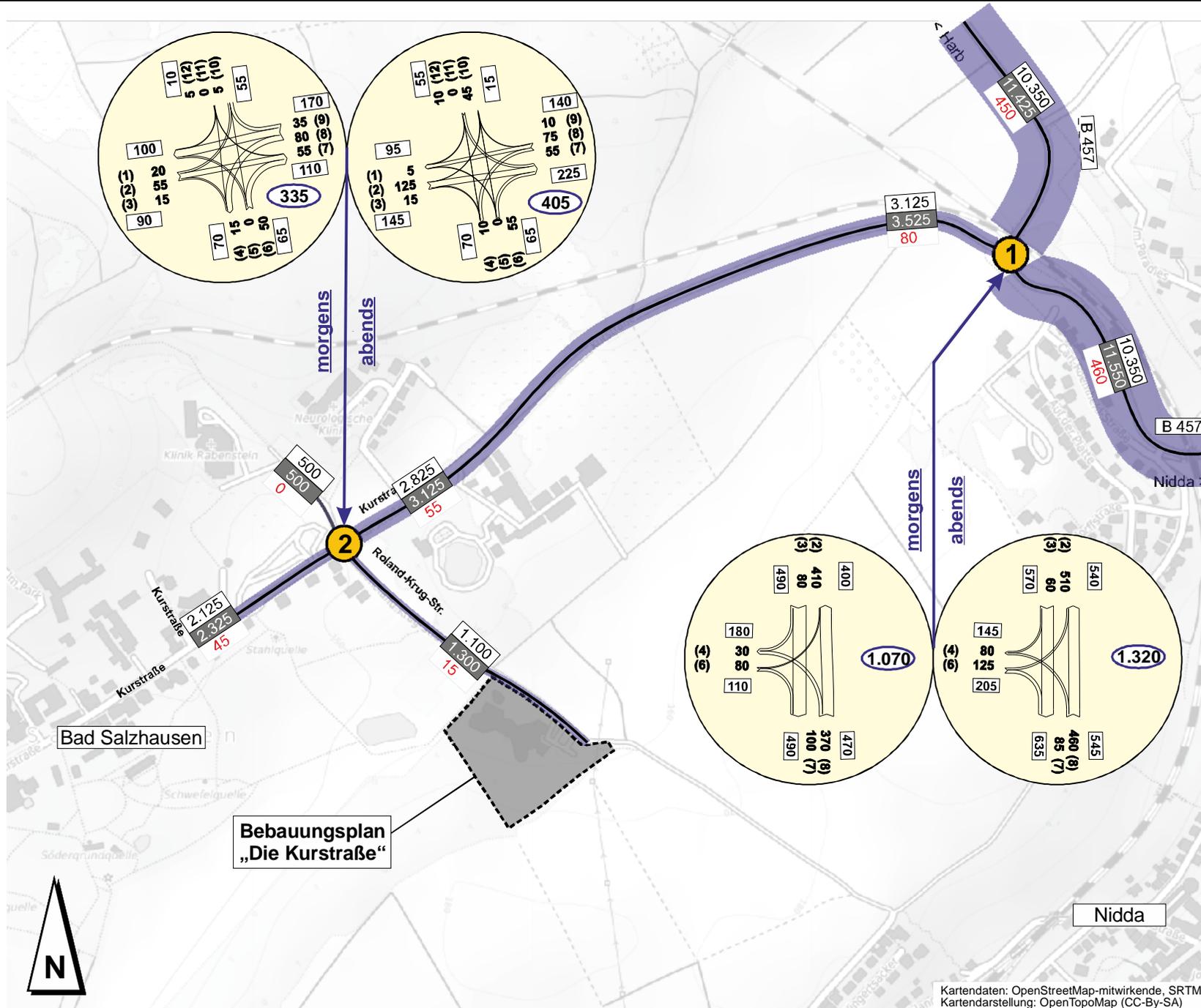
**lin3 PLAN**  
Ingenieurgesellschaft für Verkehr und Stadtplanung mbH

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

**Prognose-Planfall 2 2035**  
Neuverkehr

Datum: 08/2022    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

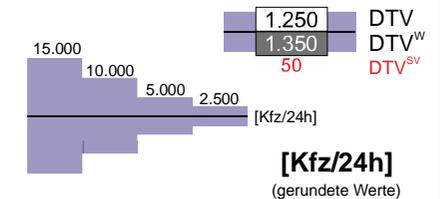


**1** Knotenpunkt

Spitzenstunden morgens / abends

**1.005** Knotenpunktsbelastung [Kfz/h]

Durchschnittliche tägliche / werktägliche Verkehrsmengen  
(Jahresmittelwerte DTV / DTV<sup>w</sup> / DTV<sup>sv</sup>)



**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<sup>w</sup>, DTV<sup>sv</sup> und Spitzenstunden

Datum: 08/2022    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

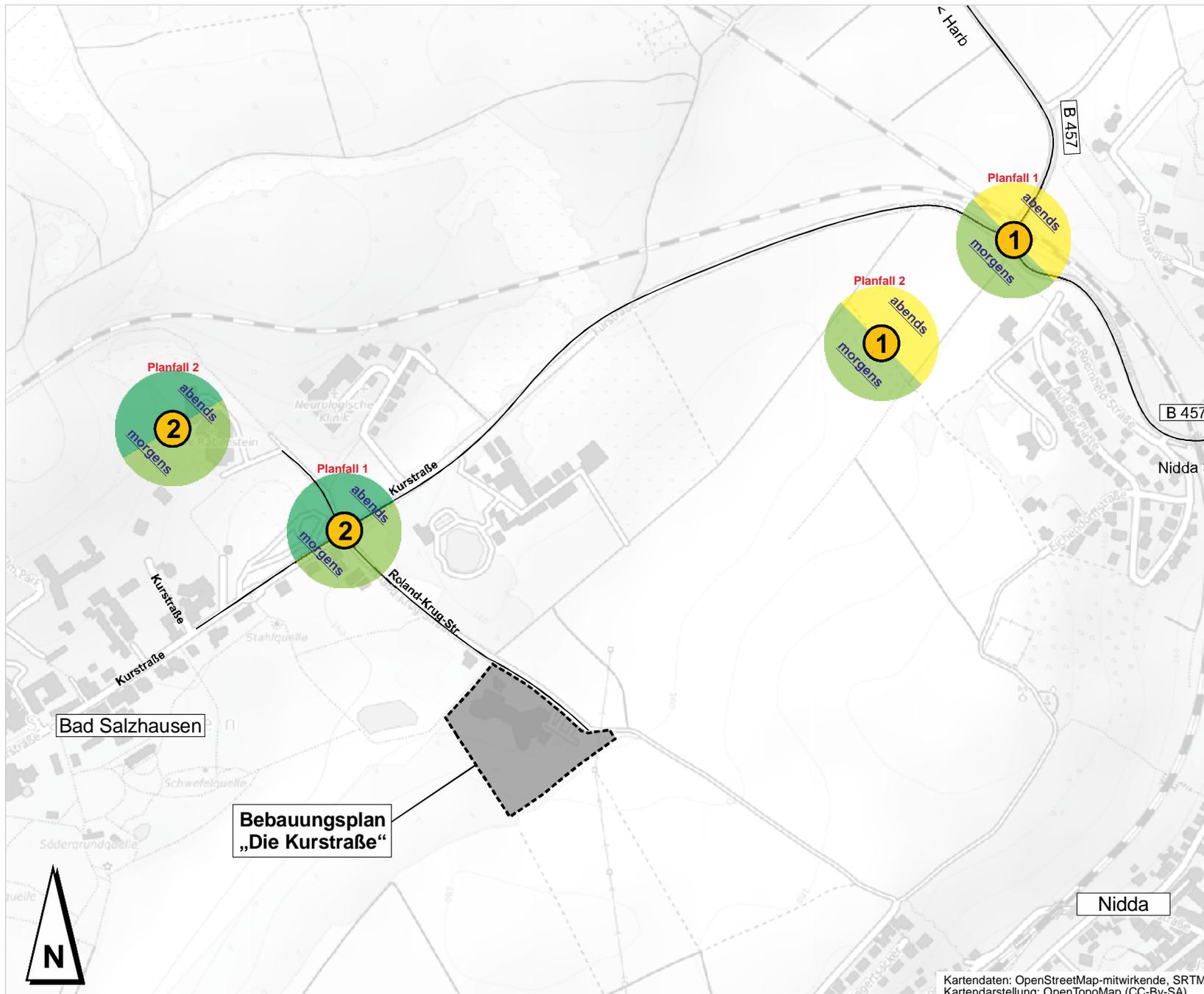
### Stadt Nidda

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



### Qualität der Verkehrsabläufe Leistungsfähigkeiten Planfall 1 und 2

Datum: 08/2022	Maßstab: -	Blatt: Anlage 11
----------------	------------	------------------



# 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		75				1600						A
Misch-H		505				1767	2 + 3	3,0	1	2	2	A
4		25	6,6	3,4	913	269		14,8	1	1	1	B
6		75	6,5	3,1	448	628		6,5	1	1	1	A
Misch-N												
8		385				1800						A
7		95	5,5	2,6	485	786		5,2	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 :

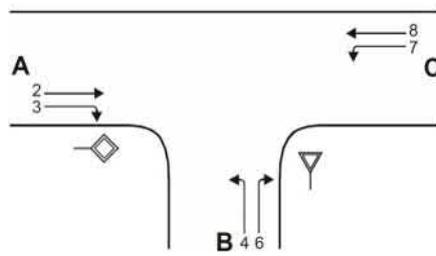
Hauptstrasse : B457 Nord

B457 Süd

Nebenstrasse : Kurstraße

HBS 2015 L5

KNOBEL Version 7.1.19

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


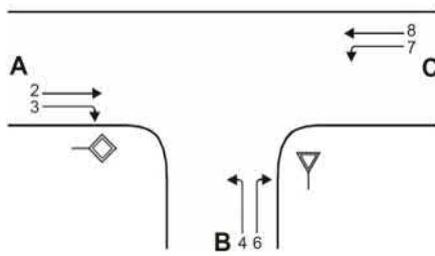
Knotenpunkt: A-C: B457 Nord / B: Kurstraße  
 Verkehrsdaten: Datum PV 2035  
 Uhrzeit morgens  Planung  Analyse  
 Lage:  außerhalb von Ballungsräumen  
 innerhalb eines Ballungsraums  
 Verkehrsregelung: Zufahrt B:      STOP  
 Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit  $w = 45s$  Qualitätsstufe D

**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	75	0	0	75	1,000	75
B	4	25	0	0	25	1,000	25
	6	75	0	0	75	1,000	75
C	7	95	0	0	95	1,000	95
	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	<b>430</b>	<b>1800</b>	<b>0,239</b>
8	<b>385</b>	<b>1800</b>	<b>0,214</b>

**Grundkapazität der Verkehrsströme 3, 4, 6 und 7**

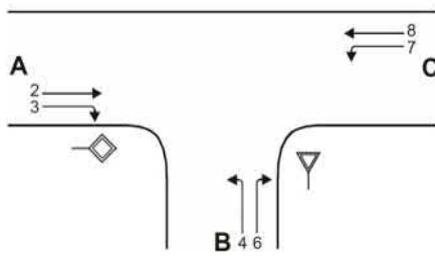
Verkehrsstrom	Verkehrsstärke (Sp. 9) $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Hauptströme (Tabelle L5-2) $q_{p,i}$ [Fz/h]		Grundkapazität (Bild L5-2 bis Bild L5-4 mit Sp. 14) $G_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	
		ohne RA	mit RA	ohne RA	mit RA
	13	14		15	
3	<b>75</b>	<b>0</b>		<b>1600</b>	
7	<b>95</b>	<b>485</b>		<b>786</b>	
6	<b>75</b>	<b>448</b>		<b>628</b>	
4	<b>25</b>	<b>913</b>		<b>306</b>	

**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	<b>1600</b>	<b>0,047</b>	---
7	<b>786</b>	<b>0,121</b>	<b>0,879</b>
6	<b>628</b>	<b>0,119</b>	---

**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	<b>269</b>	<b>0,093</b>

**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	<b>0,093</b>	1	100	660	1,000
	6	<b>0,119</b>				
C	7	<b>0,121</b>	8	480	---	1,032
	8	<b>0,214</b>	---			

**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	<b>1,049</b>	<b>1800</b>	<b>1716</b>	<b>1306</b>	<b>2,8</b>	<b>A</b>
	3	<b>1,000</b>	<b>1600</b>	<b>1600</b>	<b>1525</b>	<b>2,4</b>	<b>A</b>
B	4	<b>1,000</b>	<b>269</b>	<b>269</b>	<b>244</b>	<b>14,8</b>	<b>B</b>
	6	<b>1,000</b>	<b>628</b>	<b>628</b>	<b>553</b>	<b>6,5</b>	<b>A</b>
C	7	<b>1,000</b>	<b>786</b>	<b>786</b>	<b>691</b>	<b>5,2</b>	<b>A</b>
	8	<b>1,041</b>	<b>1800</b>	<b>1730</b>	<b>1360</b>	<b>2,6</b>	<b>A</b>
B	4+6	<b>1,000</b>	<b>660</b>	<b>660</b>	<b>560</b>	<b>6,4</b>	<b>A</b>
C	7+8	--	--	--	--	--	--
<b>erreichbare Qualitätsstufe <math>QSV_{ges}</math></b>							<b>B</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		75	6,6	3,4	1078	217		25,3	2	2	3	C
6		120	6,5	3,1	538	555		8,3	1	1	2	A
Misch-N		195				478	4 + 6	12,7	2	3	4	B
8		465				1800						A
7		80	5,5	2,6	565	716		5,7	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 :

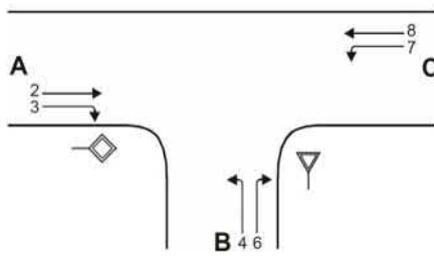
Hauptstrasse : B457 Nord

B457 Süd

Nebenstrasse : Kurstraße

HBS 2015 L5

KNOBEL Version 7.1.19

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


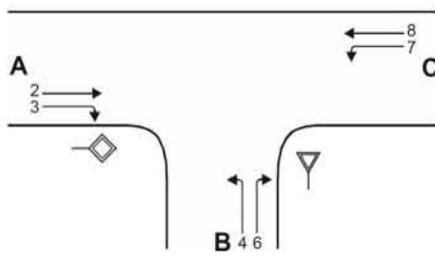
Knotenpunkt: A-C: B457 Nord / B: Kurstraße  
 Verkehrsdaten: Datum PV 2035  
 Uhrzeit abends  Planung  Analyse  
 Lage:  außerhalb von Ballungsräumen  
 innerhalb eines Ballungsraums  
 Verkehrsregelung: Zufahrt B:      STOP  
 Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit  $w = 45s$  Qualitätsstufe D

**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	75	0	0	75	1,000	75
	6	120	0	0	120	1,000	120
C	7	80	0	0	80	1,000	80
	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	<b>520</b>	<b>1800</b>	<b>0,289</b>
8	<b>465</b>	<b>1800</b>	<b>0,258</b>

**Grundkapazität der Verkehrsströme 3, 4, 6 und 7**

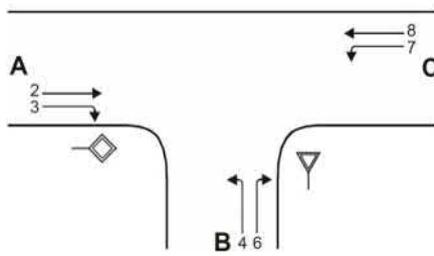
Verkehrsstrom	Verkehrsstärke (Sp. 9) $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Hauptströme (Tabelle L5-2) $q_{p,i}$ [Fz/h]		Grundkapazität (Bild L5-2 bis Bild L5-4 mit Sp. 14) $G_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	
		ohne RA	mit RA	ohne RA	mit RA
	13	14		15	
3	<b>55</b>	<b>0</b>		<b>1600</b>	
7	<b>80</b>	<b>565</b>		<b>716</b>	
6	<b>120</b>	<b>538</b>		<b>555</b>	
4	<b>75</b>	<b>1078</b>		<b>244</b>	

**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	<b>1600</b>	<b>0,034</b>	---
7	<b>716</b>	<b>0,112</b>	<b>0,888</b>
6	<b>555</b>	<b>0,216</b>	---

**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	<b>217</b>	<b>0,346</b>

**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	<b>0,346</b>	1	195	478	1,000
	6	<b>0,216</b>				
C	7	<b>0,112</b>	8	545	---	1,009
	8	<b>0,258</b>	---			

**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	<b>1,020</b>	<b>1800</b>	<b>1765</b>	<b>1255</b>	<b>2,9</b>	<b>A</b>
	3	<b>1,000</b>	<b>1600</b>	<b>1600</b>	<b>1545</b>	<b>2,3</b>	<b>A</b>
B	4	<b>1,000</b>	<b>217</b>	<b>217</b>	<b>142</b>	<b>25,3</b>	<b>C</b>
	6	<b>1,000</b>	<b>555</b>	<b>555</b>	<b>435</b>	<b>8,3</b>	<b>A</b>
C	7	<b>1,000</b>	<b>716</b>	<b>716</b>	<b>636</b>	<b>5,7</b>	<b>A</b>
	8	<b>1,011</b>	<b>1800</b>	<b>1781</b>	<b>1321</b>	<b>2,7</b>	<b>A</b>
B	4+6	<b>1,000</b>	<b>478</b>	<b>478</b>	<b>283</b>	<b>12,7</b>	<b>B</b>
C	7+8	--	--	--	--	--	--
<b>erreichbare Qualitätsstufe <math>QSV_{ges}</math></b>							<b>C</b>

## Leistungsfähigkeitsnachweis

**KP-2**

Einmündung  
„Bundesstraße 457 / Kurstraße“

ohne Lichtsignalanlage

**Prognose-Planfall 2 (2035)**

Spitzenstunden morgens und abends

**B<sub>2</sub>**

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		80				1600						A
Misch-H		510				1765	2 + 3	3,0	1	2	2	A
4		30	6,6	3,4	920	264		15,4	1	1	1	B
6		80	6,5	3,1	450	625		6,6	1	1	1	A
Misch-N												
8		385				1800						A
7		100	5,5	2,6	490	782		5,3	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 :

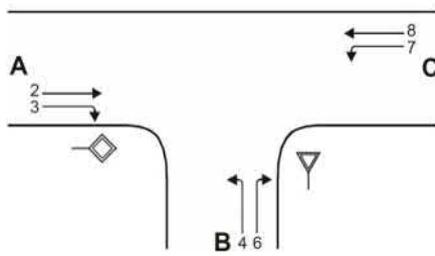
Hauptstrasse : B457 Nord

B457 Süd

Nebenstrasse : Kurstraße

HBS 2015 L5

KNOBEL Version 7.1.19

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


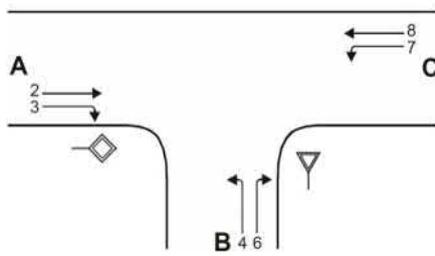
Knotenpunkt: A-C: B457 Nord / B: Kurstraße  
 Verkehrsdaten: Datum PF2 2035  
 Uhrzeit morgens  Planung  Analyse  
 Lage:  außerhalb von Ballungsräumen  
 innerhalb eines Ballungsraums  
 Verkehrsregelung: Zufahrt B:      STOP  
 Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit  $w = 45s$  Qualitätsstufe D

**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	80	0	0	80	1,000	80
B	4	30	0	0	30	1,000	30
	6	80	0	0	80	1,000	80
C	7	100	0	0	100	1,000	100
	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	<b>430</b>	<b>1800</b>	<b>0,239</b>
8	<b>385</b>	<b>1800</b>	<b>0,214</b>

**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	<b>80</b>	<b>0</b>		<b>1600</b>	
7	<b>100</b>	<b>490</b>		<b>782</b>	
6	<b>80</b>	<b>450</b>		<b>625</b>	
4	<b>30</b>	<b>920</b>		<b>303</b>	

**Kapazität der Verkehrsströme 3, 6 und 7**

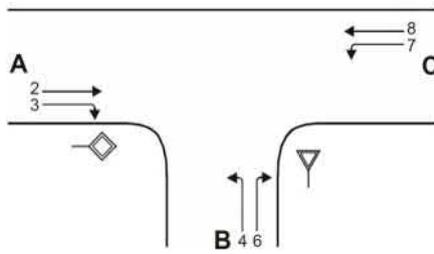
Verkehrsstrom	Kapazität (Gl. (L5-7) bzw. Sp. 15) $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungsgrad (Sp. 13 / Sp. 16) $x_i$ [-]	staufreier Zustand (Gl. (L5-8) mit Sp. 2, 12 und 17)) $p_{0,7}$ [-]
	16	17	18
3	<b>1600</b>	<b>0,050</b>	---
7	<b>782</b>	<b>0,128</b>	<b>0,872</b>
6	<b>625</b>	<b>0,128</b>	---

**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	<b>264</b>	<b>0,114</b>

**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  $w = 45s$  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	<b>0,114</b>	1	110	643	1,000
	6	<b>0,128</b>				
C	7	<b>0,128</b>	8	485	---	1,032
	8	<b>0,214</b>	---			

**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	<b>1,049</b>	<b>1800</b>	<b>1716</b>	<b>1306</b>	<b>2,8</b>	<b>A</b>
	3	<b>1,000</b>	<b>1600</b>	<b>1600</b>	<b>1520</b>	<b>2,4</b>	<b>A</b>
B	4	<b>1,000</b>	<b>264</b>	<b>264</b>	<b>234</b>	<b>15,4</b>	<b>B</b>
	6	<b>1,000</b>	<b>625</b>	<b>625</b>	<b>545</b>	<b>6,6</b>	<b>A</b>
C	7	<b>1,000</b>	<b>782</b>	<b>782</b>	<b>682</b>	<b>5,3</b>	<b>A</b>
	8	<b>1,041</b>	<b>1800</b>	<b>1730</b>	<b>1360</b>	<b>2,6</b>	<b>A</b>
B	4+6	<b>1,000</b>	<b>643</b>	<b>643</b>	<b>533</b>	<b>6,8</b>	<b>A</b>
C	7+8	--	--	--	--	--	--
<b>erreichbare Qualitätsstufe <math>QSV_{ges}</math></b>							<b>B</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		80	6,6	3,4	1085	213		27,0	2	2	3	C
6		125	6,5	3,1	540	553		8,4	1	1	2	A
Misch-N		205				467	4 + 6	13,7	2	3	4	B
8		465				1800						A
7		85	5,5	2,6	570	712		5,7	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 :

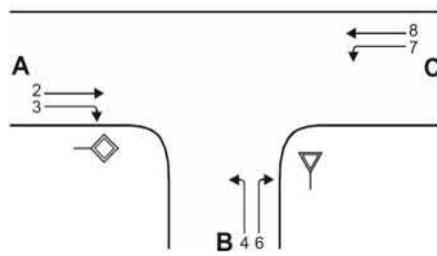
Hauptstrasse : B457 Nord

B457 Süd

Nebenstrasse : Kurstraße

HBS 2015 L5

KNOBEL Version 7.1.19

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


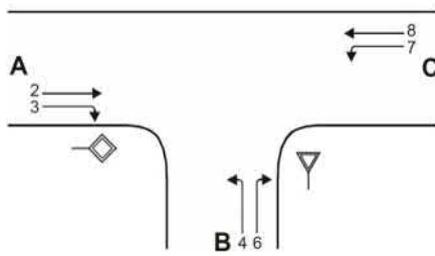
Knotenpunkt: A-C: B457 Nord / B: Kurstraße  
 Verkehrsdaten: Datum PV 2035  
 Uhrzeit abends  Planung  Analyse  
 Lage:  außerhalb von Ballungsräumen  
 innerhalb eines Ballungsraums  
 Verkehrsregelung: Zufahrt B:     STOP  
 Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit  $w = 45s$  Qualitätsstufe D

**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	60	0	0	60	1,000	60
B	4	80	0	0	80	1,000	80
	6	125	0	0	125	1,000	125
C	7	85	0	0	85	1,000	85
	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	<b>520</b>	<b>1800</b>	<b>0,289</b>
8	<b>465</b>	<b>1800</b>	<b>0,258</b>

**Grundkapazität der Verkehrsströme 3, 4, 6 und 7**

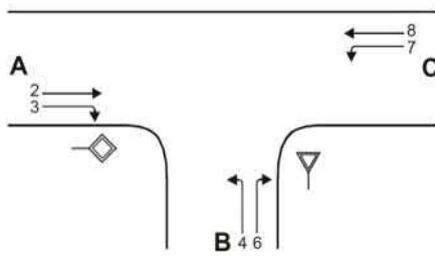
Verkehrsstrom	Verkehrsstärke (Sp. 9) $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Hauptströme (Tabelle L5-2) $q_{p,i}$ [Fz/h]		Grundkapazität (Bild L5-2 bis Bild L5-4 mit Sp. 14) $G_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	
		ohne RA	mit RA	ohne RA	mit RA
	13	14		15	
3	<b>60</b>	<b>0</b>		<b>1600</b>	
7	<b>85</b>	<b>570</b>		<b>712</b>	
6	<b>125</b>	<b>540</b>		<b>553</b>	
4	<b>80</b>	<b>1085</b>		<b>242</b>	

**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	<b>1600</b>	<b>0,038</b>	---
7	<b>712</b>	<b>0,119</b>	<b>0,881</b>
6	<b>553</b>	<b>0,226</b>	---

**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	<b>213</b>	<b>0,376</b>

**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	<b>0,376</b>	1	205	467	1,000
	6	<b>0,226</b>				
C	7	<b>0,119</b>	8	550	---	1,009
	8	<b>0,258</b>	---			

**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	<b>1,020</b>	<b>1800</b>	<b>1765</b>	<b>1255</b>	<b>2,9</b>	<b>A</b>
	3	<b>1,000</b>	<b>1600</b>	<b>1600</b>	<b>1540</b>	<b>2,3</b>	<b>A</b>
B	4	<b>1,000</b>	<b>213</b>	<b>213</b>	<b>133</b>	<b>27,0</b>	<b>C</b>
	6	<b>1,000</b>	<b>553</b>	<b>553</b>	<b>428</b>	<b>8,4</b>	<b>A</b>
C	7	<b>1,000</b>	<b>712</b>	<b>712</b>	<b>627</b>	<b>5,7</b>	<b>A</b>
	8	<b>1,011</b>	<b>1800</b>	<b>1781</b>	<b>1321</b>	<b>2,7</b>	<b>A</b>
B	4+6	<b>1,000</b>	<b>467</b>	<b>467</b>	<b>262</b>	<b>13,7</b>	<b>B</b>
C	7+8	--	--	--	--	--	--
<b>erreichbare Qualitätsstufe <math>QSV_{ges}</math></b>							<b>C</b>

## Leistungsfähigkeitsnachweis

**KP-2**

Kreuzung  
„Kurstraße / Roland-Krug-Straße“

rechts-vor-links

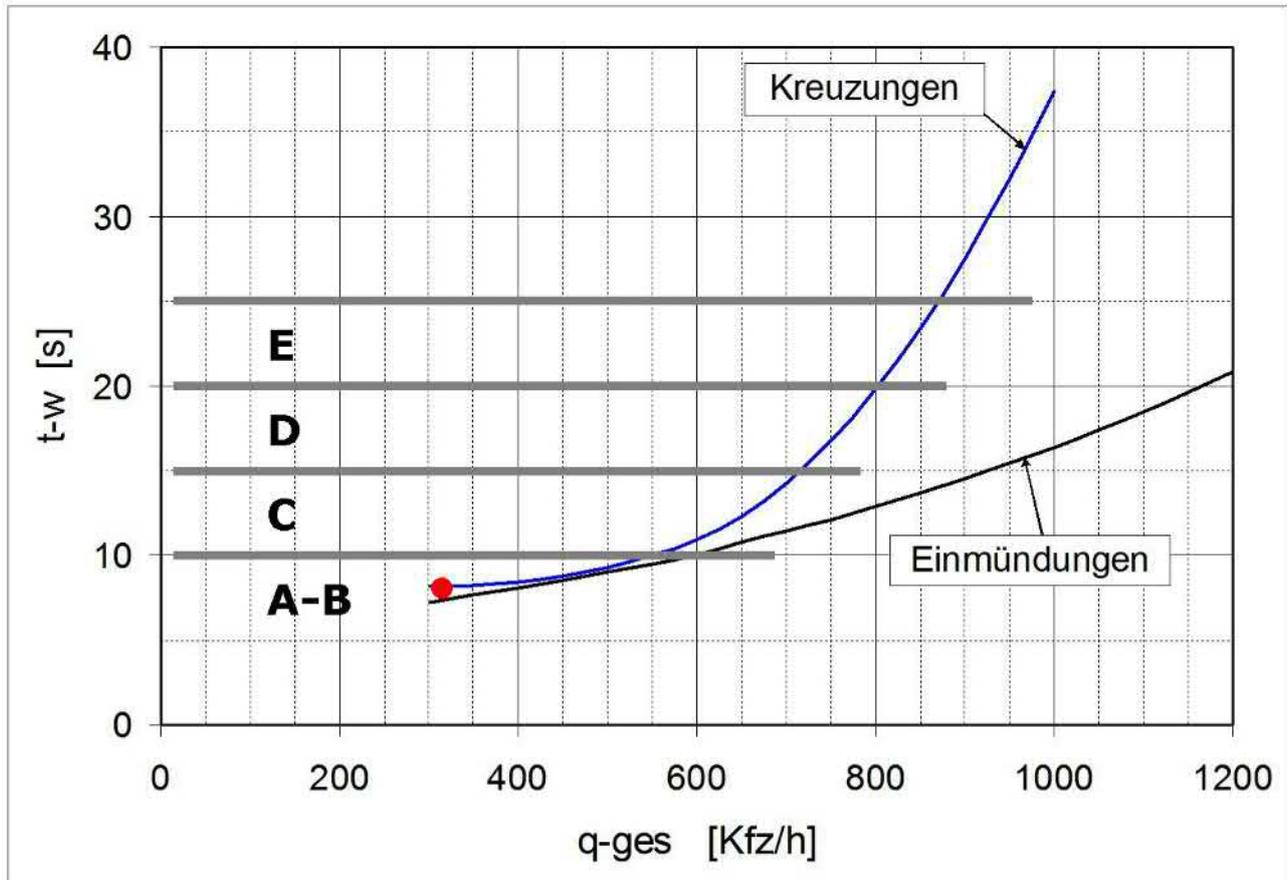
### **Prognose-Planfall 1 (2035)**

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 = 315 [Kfz/h]  
 w-m = 8,1 [s]

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

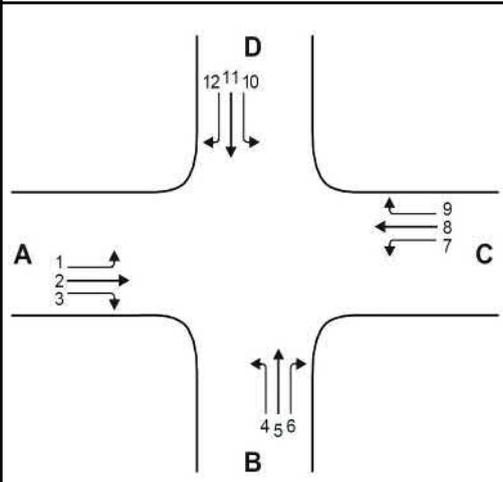
Lage des Knotenpunktes : Innerorts

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 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	315	8,1	A-B
	2	45	0	0	45			
	3	15	0	0	15			
B	4	15	0	0	15			
	5	0	0	0	0			
	6	50	0	0	50			
C	7	55	0	0	55			
	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			
<b>erreichbare Qualitätsstufe QSV</b>							<b>Fz,ges</b>	<b>A-B</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	792	4,66	B					
2		45	1029	959	3,94	A	80	4,27	1	1	B
3		15	1029	1029	3,55	A					
4		15	947	787	4,66	B					
5		0	1029	858	0	A	65	4,02	1	1	B
6		50	1029	1029	3,68	A					
7		55	947	879	4,37	B					
8		70	1029	1017	3,8	A	160	4,46	1	2	B
9		35	1029	1029	3,62	A					
10		5	947	823	4,4	B					
11		0	1029	939	0	A	10	3,98	0	1	A
12		5	1029	1029	3,52	A					

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

Lage des Knotenpunktes : Innerorts

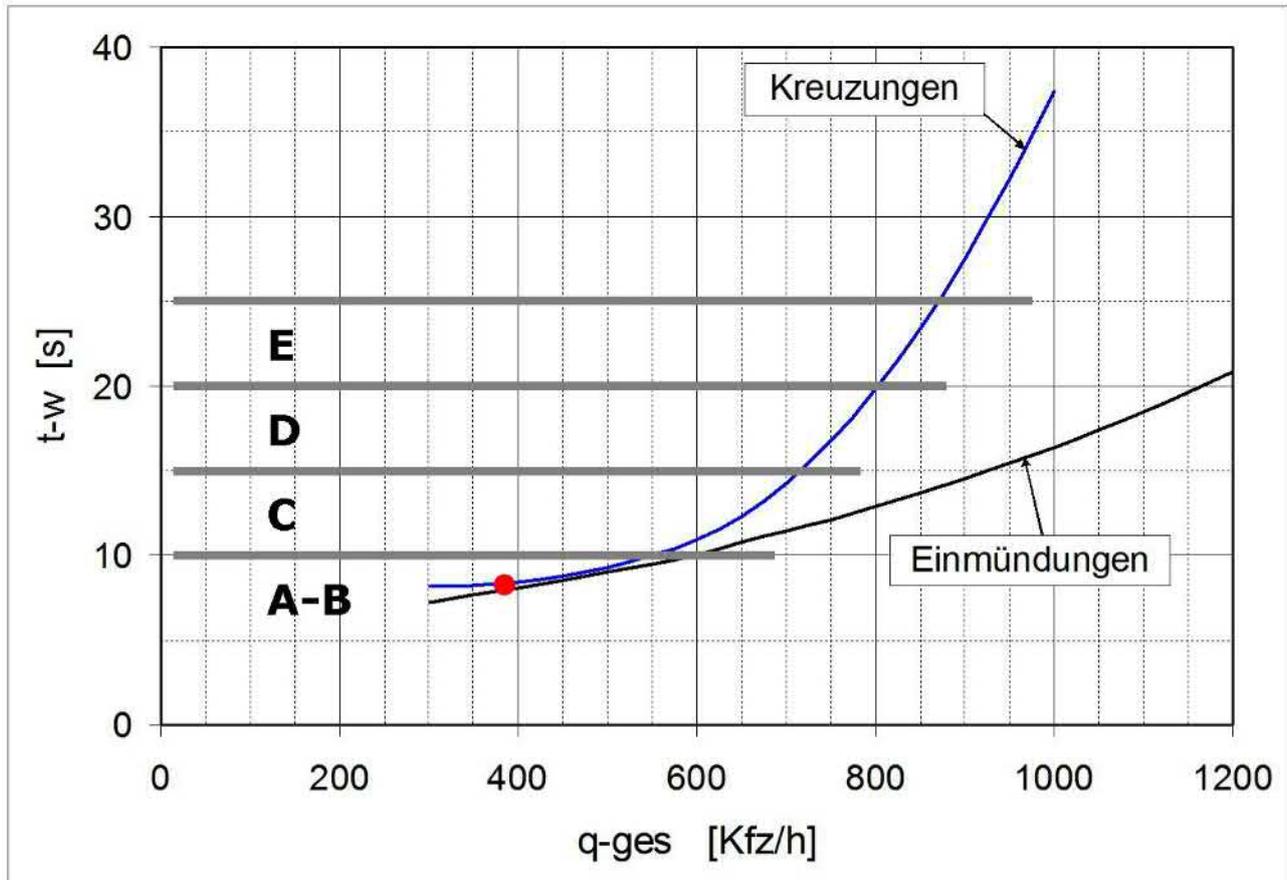
Berechnung 'Rechts vor Links': nach HBS 2015 (Stephan, 2003)

Strassennamen :



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 = 385 [Kfz/h]  
 w-m = 8,3 [s]

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

Lage des Knotenpunktes : Innerorts

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

Strassennamen :

	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				Summe Kfz (Gl. (S5-33) $\sum$ Sp.4)	Wartezeit ermittelte (Bild S5-30 mit Sp. 5)  $t_w$ [s]	Qualitätsstufe  (Tabelle S5-1 mit Sp.6)  QSV
		LV  $q_{LV,i}$ [Pkw/h]	Lkw+Bus  $q_{Lkw+}$ [Lkw/h]	LkwK  $q_{LkwK}$ [LkwK/h]	Kfz (Sp.1 + Sp.2 + Sp.3)  $q_{Kfz,i}$ [Kfz/h]			
		1	2	3	4	5	6	7
A	1	5	0	0	5	385	8,3	A-B
	2	115	0	0	115			
	3	15	0	0	15			
B	4	10	0	0	10			
	5	0	0	0	0			
	6	55	0	0	55			
C	7	55	0	0	55			
	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			
<b>erreichbare Qualitätsstufe QSV</b>							<b>Fz,ges</b>	<b>A-B</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-	W	N-95	N-99	QSV
- Nr.		[PWE/h]	[PWE/h ]	[PWE/h ]	[s]		strom	[s]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	
1		5	947	816	4,44	B					
2		115	1029	961	4,26	B	135	4,36	1	2	B
3		15	1029	1029	3,55	A					
4		10	947	798	4,57	B					
5		0	1029	875	0	A	65	3,91	1	1	A
6		55	1029	1029	3,7	A					
7		55	947	764	5,08	B					
8		65	1029	959	4,03	B	130	4,87	1	2	B
9		10	1029	1029	3,53	A					
10		45	947	771	4,96	B					
11		0	1029	884	0	A	55	4,78	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 :



## Leistungsfähigkeitsnachweis

**KP-2**

Kreuzung  
„Kurstraße / Roland-Krug-Straße“

rechts-vor-links

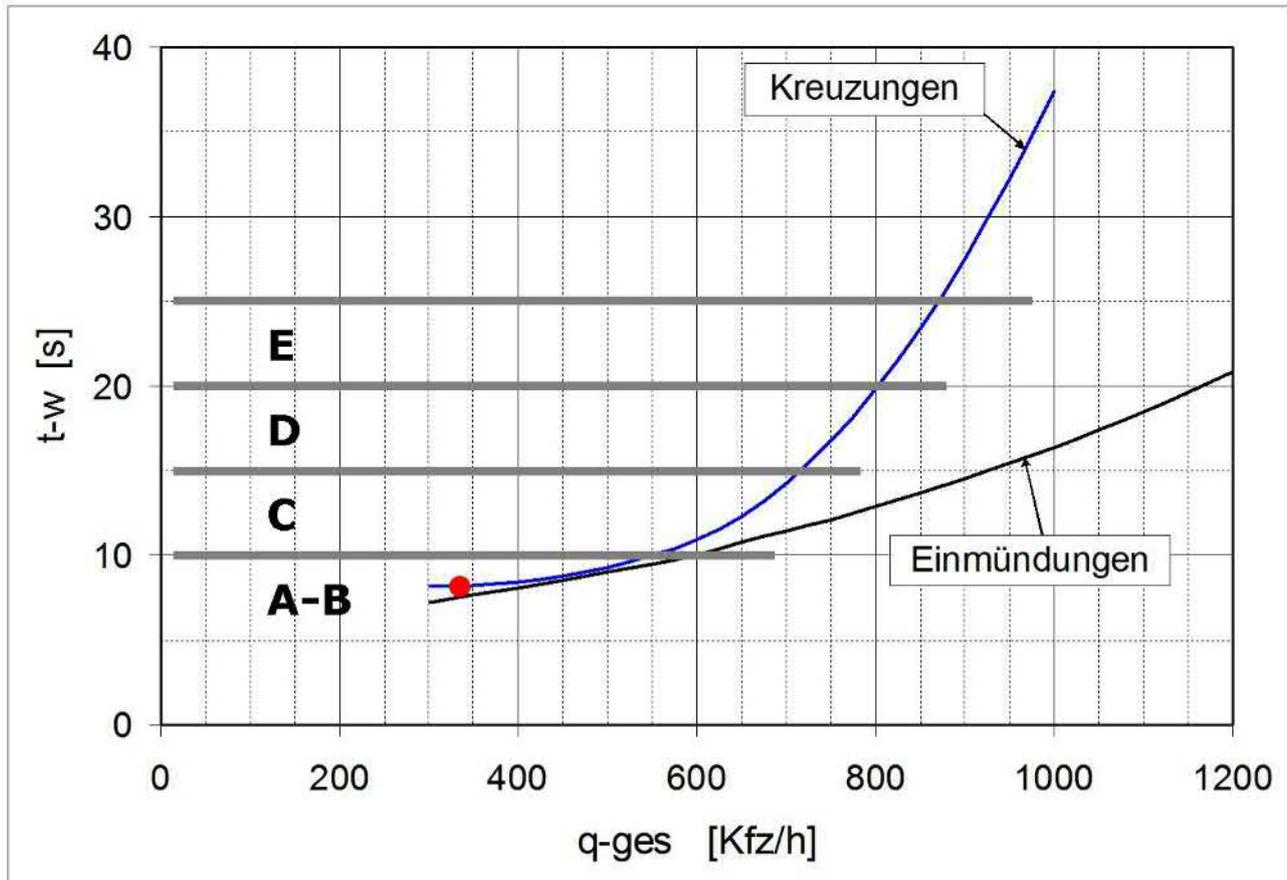
### **Prognose-Planfall 2 (2035)**

Spitzenstunden morgens und abends

# B<sub>4</sub>

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 = 335 [Kfz/h]  
 w-m = 8,2 [s]

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

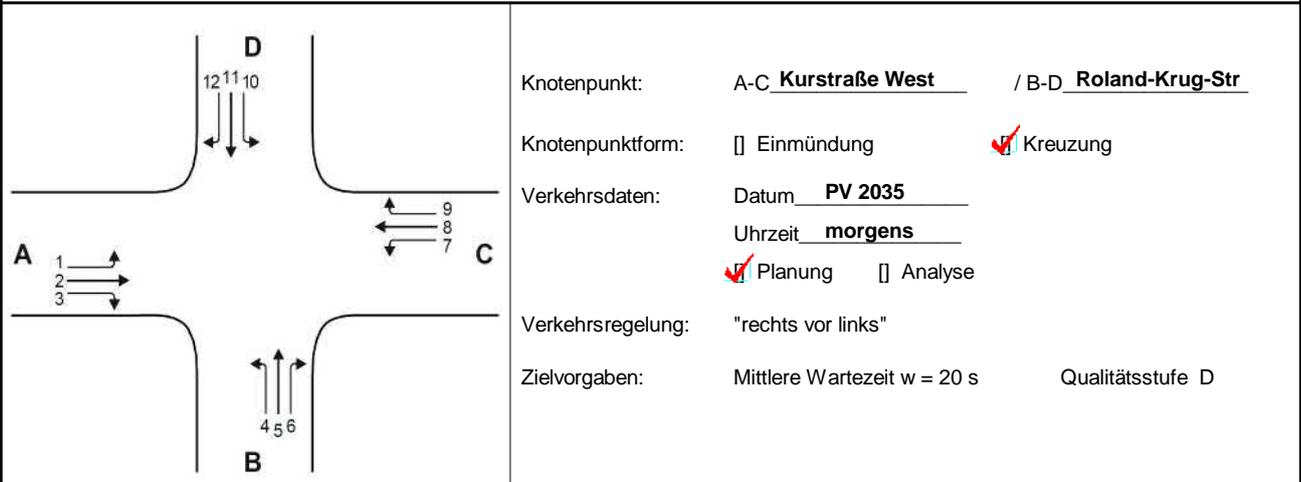
Lage des Knotenpunktes : Innerorts

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"**



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	335	8,2	A-B
	2	55	0	0	55			
	3	15	0	0	15			
B	4	15	0	0	15			
	5	0	0	0	0			
	6	50	0	0	50			
C	7	55	0	0	55			
	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			
<b>erreichbare Qualitätsstufe QSV</b>							<b>Fz,ges</b>	<b>A-B</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-	W	N-95	N-99	QSV
- Nr.		[PWE/h]	[PWE/h ]	[PWE/h ]	[s]		strom	[s]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	
1		20	947	784	4,71	B					
2		55	1029	959	3,98	A	90	4,32	1	1	B
3		15	1029	1029	3,55	A					
4		15	947	777	4,72	B					
5		0	1029	848	0	A	65	4,04	1	1	B
6		50	1029	1029	3,68	A					
7		55	947	870	4,42	B					
8		80	1029	1017	3,84	A	170	4,52	1	2	B
9		35	1029	1029	3,62	A					
10		5	947	813	4,45	B					
11		0	1029	928	0	A	10	4,01	0	1	B
12		5	1029	1029	3,52	A					

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

Lage des Knotenpunktes : Innerorts

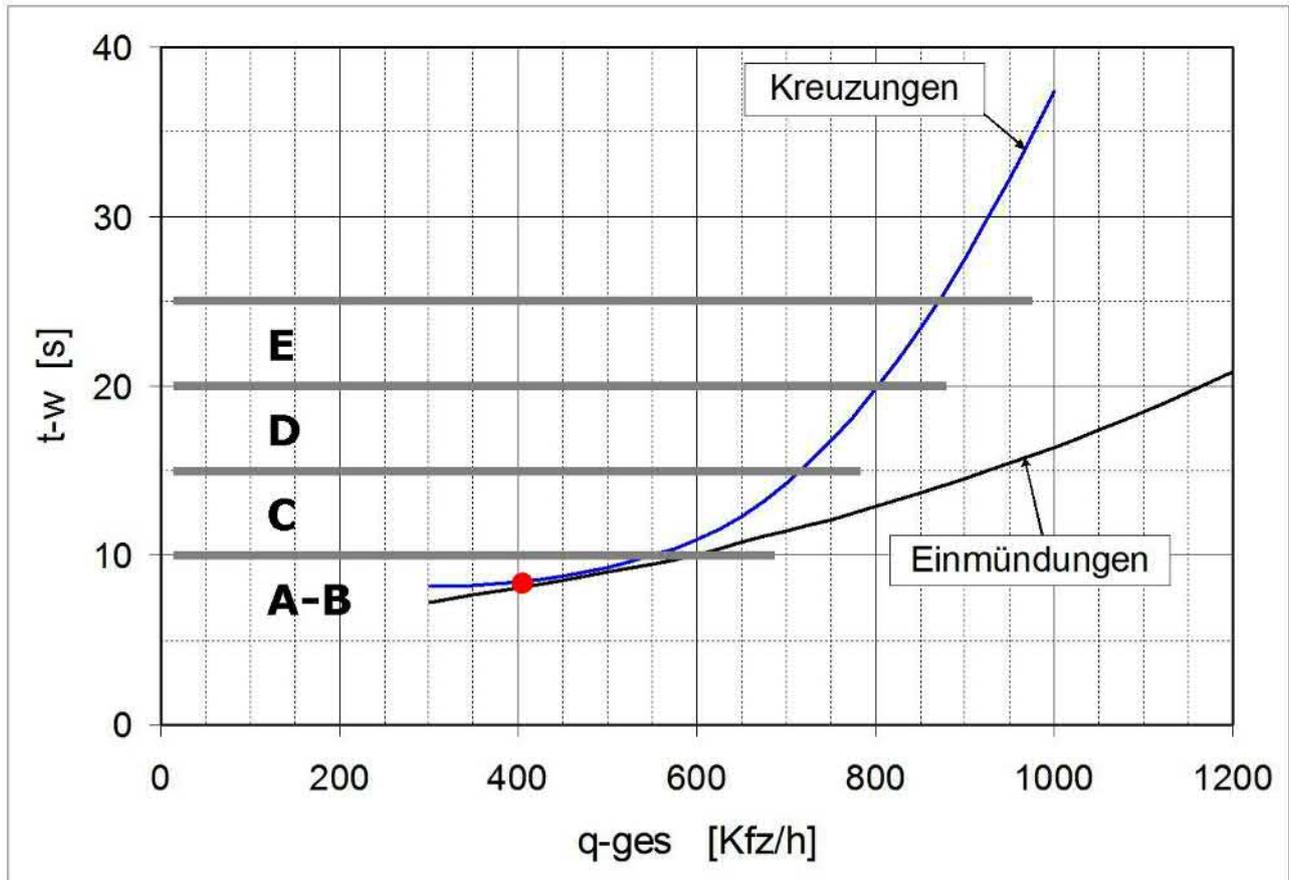
Berechnung 'Rechts vor Links': nach HBS 2015 (Stephan, 2003)

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 = 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 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  $q_{LV,i}$ [Pkw/h]	Lkw+Bus  $q_{Lkw+}$ [Lkw/h]	LkwK  $q_{LkwK}$ [LkwK/h]	Kfz (Sp.1 + Sp.2 + Sp.3)  $q_{Kfz,i}$ [Kfz/h]	Summe Kfz (Gl. (S5-33) $\sum Sp.4$ )  $q_{ges}$ [Kfz/h]		
		1	2	3	4	5	6	7
A	1	5	0	0	5	405	8,4	A-B
	2	125	0	0	125			
	3	15	0	0	15			
B	4	10	0	0	10			
	5	0	0	0	0			
	6	55	0	0	55			
C	7	55	0	0	55			
	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			
<b>erreichbare Qualitätsstufe QSV <math>Fz_{ges}</math></b>								<b>A-B</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	807	4,49	B					
2		125	1029	961	4,31	B	145	4,41	1	2	B
3		15	1029	1029	3,55	A					
4		10	947	787	4,63	B					
5		0	1029	863	0	A	65	3,92	1	1	A
6		55	1029	1029	3,7	A					
7		55	947	755	5,15	B					
8		75	1029	958	4,08	B	140	4,93	1	2	B
9		10	1029	1029	3,53	A					
10		45	947	761	5,03	B					
11		0	1029	873	0	A	55	4,84	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 :



## 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 Kurzzeitmessungen 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](mailto:info@imb-plan.de)

Internet: [www.imb-plan.de](http://www.imb-plan.de)