



BRILON BONDZIO WEISER  
Ingenieurgesellschaft mbH

Verkehrsuntersuchung  
zum Bebauungsplan Nr. 322  
„Kreishaus Erweiterung“  
in Gummersbach



Auftraggeber:  
Oberbergischer Kreis  
Amt für Immobilienwirtschaft  
Wilhelm-Breckow-Allee 15  
51643 Gummersbach

Auftragnehmer:  
Brilon Bondzio Weiser  
Ingenieurgesellschaft mbH  
Konrad-Zuse-Straße 18  
44801 Bochum  
Tel.: 0234 / 97 66 000  
Fax: 0234 / 97 66 0016  
E-Mail: [info@bbwgmbh.de](mailto:info@bbwgmbh.de)

Bearbeitung:  
Dr.-Ing. Lothar Bondzio  
Dipl.-Ing. Alexander Sillus  
M.Sc. Alica Breiden

Projektnummer:  
2917

Datum:  
August 2025



## Inhaltsverzeichnis

1	Ausgangssituation und Aufgabenstellung .....	3
2	Methodik .....	4
2.1	Nachweis der Qualität des Verkehrsablaufs gemäß HBS 2015.....	4
2.2	Bewertung des Straßenraums.....	6
3	Analyse und Bewertung der heutigen Verkehrssituation .....	8
3.1	Bestandsaufnahme .....	8
3.1.1	Struktur des umliegenden Straßennetzes .....	8
3.1.2	Erschließung im öffentlichen Personennahverkehr .....	13
3.1.3	Erschließung im Fuß- und Radverkehr.....	14
3.2	Verkehrsbelastungen .....	15
3.3	Bewertung des Straßenraums.....	16
3.3.1	Verträglichkeit der Verkehrsbelastungen.....	16
3.3.2	Erschließung im öffentlichen Personennahverkehr .....	16
3.3.3	Fahrbahnbreite für den Busverkehr .....	17
3.3.4	Fußverkehrsführung .....	17
3.3.5	Radverkehrsführung .....	17
3.4	Bewertung der Kapazität und Qualität des Verkehrsablaufs .....	18
4	Prognose-Nullfall .....	21
4.1	Beschreibung des Prognose-Nullfalls .....	21
4.2	Allgemeine Verkehrsentwicklung .....	21
4.3	Sonstige Entwicklungen im Untersuchungsgebiet.....	21
4.4	Verkehrsbelastungen .....	24
4.5	Verträglichkeit der Verkehrsbelastungen .....	24
4.6	Bewertung der Kapazität und Qualität des Verkehrsablaufs .....	25
5	Prognose-Planfall .....	28
5.1	Beschreibung des Planfalls .....	28
5.2	Berechnung des Neuverkehrsaufkommens.....	30
5.3	Zeitliche Verteilung des Neuverkehrsaufkommens .....	32
5.4	Räumliche Verteilung des Neuverkehrs .....	36
5.5	Verkehrsbelastungen .....	37
5.6	Verträglichkeit der Verkehrsbelastungen .....	37
5.7	Bewertung der Kapazität und Qualität des Verkehrsablaufs .....	38
6	Grundlagendaten für eine schalltechnische Untersuchung .....	42
7	Zusammenfassung und gutachterliche Stellungnahme.....	44



Literaturverzeichnis.....	47
Anlagenverzeichnis.....	48



## 1 Ausgangssituation und Aufgabenstellung

Der Oberbergische Kreis plant im Rahmen des Bebauungsplans Nr. 933 die Zentralisierung der Kreisverwaltung an der Moltkestraße in Gummersbach. Bereits heute sind am bestehenden Standort mehrere Ämter des Oberbergischen Kreises ansässig. Im Rahmen der Zentralisierung ist ein Anbau an das bestehende Gebäude in drei Bauabschnitten geplant, um eine räumliche Konzentration der Verwaltung an der Moltkestraße zu ermöglichen. Insgesamt ist die Ansiedlung von zehn weiteren Ämtern vorgesehen, von denen sich mit Ausnahme eines Amtes alle bereits im Gummersbacher Stadtgebiet befinden. Durch das Bauvorhaben ist eine Umstrukturierung der Mitarbeiterstellplätze erforderlich. In der nördlich des Stadions Lochwiese geplanten Parkgarage ist die Errichtung von 250 Stellplätzen für die Beschäftigten des Kreishauses vorgesehen, die infolge der Zentralisierung zusätzlich an der Moltkestraße tätig sein werden. Die verkehrliche Erschließung für den Kundenverkehr ist weiterhin über die Straße Am Wiedenhof geplant.

Die folgende Abbildung 1 zeigt die Lage des Vorhabens im Stadtgebiet Gummersbach.

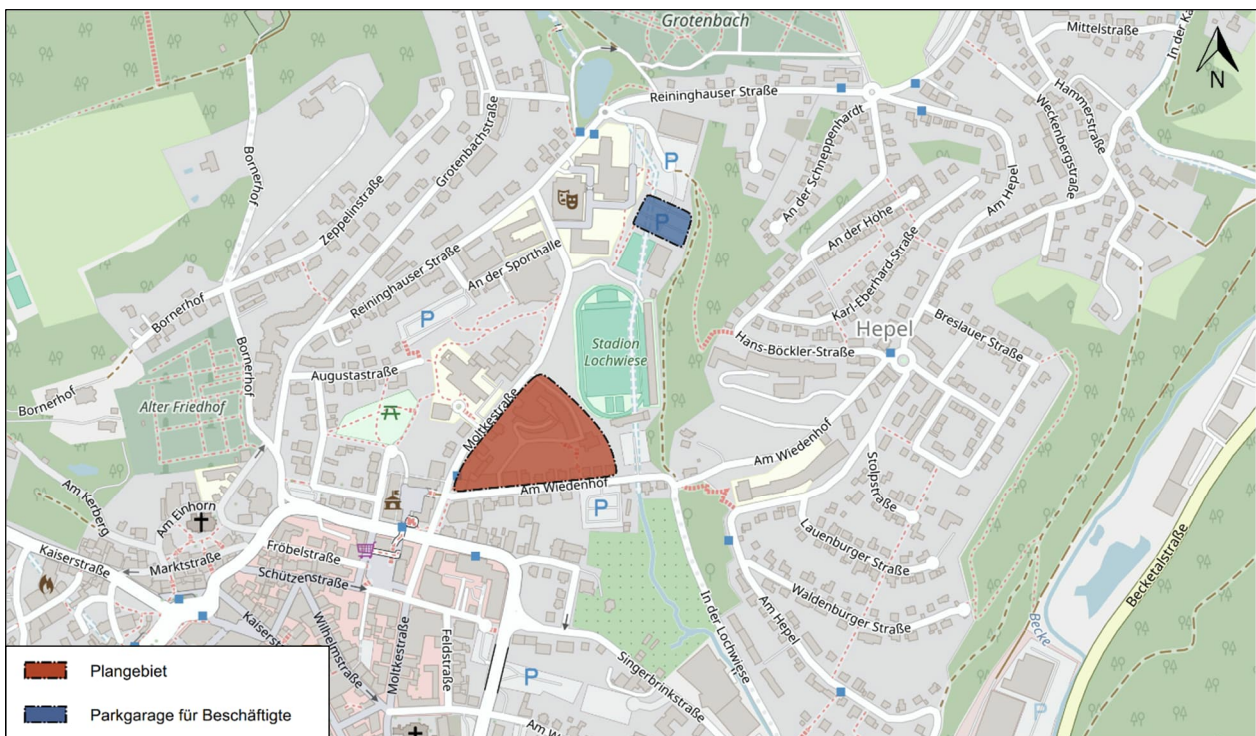


Abbildung 1: Lage des Vorhabens im Stadtgebiet Gummersbach (Kartengrundlage [1])

Die Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft mbH wurde von dem Oberbergischen Kreis mit dieser Verkehrsuntersuchung beauftragt. Im Rahmen dieser Untersuchung werden die verkehrlichen Auswirkungen des Vorhabens ermittelt und ggf. geeignete Maßnahmen zur Gewährleistung eines leistungsfähigen und sicheren Verkehrsablaufs entwickelt.

Zunächst wird die heutige Situation im Untersuchungsgebiet verkehrstechnisch bewertet. In einem weiteren Schritt erfolgt eine Prognose des Verkehrsaufkommens anhand der zu erwartenden allgemeinen Verkehrsentwicklung und die Berechnung des durch die geplante Zentralisierung der Kreisverwaltung zu erwartenden zusätzlichen Verkehrsaufkommens. Die zukünftige Situation mit der geänderten Verkehrsnachfrage wird erneut verkehrstechnisch beurteilt, indem die Kapazität und die Qualität des Verkehrsablaufs an den für das Untersuchungsgebiet relevanten Knotenpunkten berechnet und bewertet wird. Des Weiteren wird die derzeitige ÖPNV-Erschließung sowie die Anlagen für den Fuß- und Radverkehr im Hinblick auf die geplante Nutzung beurteilt.



## 2 Methodik

### 2.1 Nachweis der Qualität des Verkehrsablaufs gemäß HBS 2015

Die Verkehrsqualität von einzelnen Knotenpunkten kann mit den Berechnungsverfahren aus dem Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS) [2] ermittelt werden.

#### Vorfahrtgeregelter Einmündung / Kreuzung

Die Kapazität und die Qualität des Verkehrsablaufs an den vorfahrtgeregelten Knotenpunkten wird gemäß dem in Kapitel S5 im Teil S – Stadtstraßen des HBS [2] dokumentierten Berechnungsverfahren mit dem Programm KNOBEL berechnet.

#### Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage

Die Kapazität und die Qualität des Verkehrsablaufs an den signalisierten Knotenpunkten wird gemäß dem in Kapitel S4 im Teil S – Stadtstraßen des HBS [2] dokumentierten Berechnungsverfahren ermittelt. Dazu wird das Programm LISA+ verwendet.

#### Kreisverkehr

Die Kapazität und die Qualität des Verkehrsablaufs an den Kreisverkehren wird gemäß dem in Kapitel S5 im Teil S – Stadtstraßen des HBS [2] dokumentierten Berechnungsverfahrens ermittelt. Dazu wird das Programm KREISEL verwendet.

#### Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs

Für den Kraftfahrzeugverkehr wird die Qualität des Verkehrsablaufs in den einzelnen Zufahrten nach der Größe der mittleren Wartezeit beurteilt und festgelegten Qualitätsstufen zugeordnet. Dabei ist an vorfahrtgeregelten Knotenpunkten der Strom und an Kreisverkehren die Zufahrt mit der größten mittleren Wartezeit maßgebend für die Einstufung des gesamten Knotenpunktes. An signalgesteuerten Knotenpunkten wird der Fahrstreifen mit der größten mittleren Wartezeit für die Einstufung des gesamten Knotenpunktes herangezogen.

Tabelle 1: Grenzwerte für die Stufen der Verkehrsqualität an Knotenpunkten im Kfz-Verkehr gemäß HBS [2]

Qualitätsstufe (OSV)	Kfz-Verkehr mittlere Wartezeit $t_w$ [s]	
	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage	Vorfahrtgeregelter Knotenpunkt
A	$\leq 20$	$\leq 10$
B	$\leq 35$	$\leq 20$
C	$\leq 50$	$\leq 30$
D	$\leq 70$	$\leq 45$
E	$> 70$	$> 45$
F	Auslastungsgrad $> 1$	

Die zur Bewertung des Verkehrsablaufs herangezogenen Qualitätsstufen entsprechen den Empfehlungen gemäß HBS [2]. Die Qualitätsstufen lassen sich wie folgt charakterisieren.



Tabelle 2: Beschreibung der Qualitätsstufen gemäß HBS [2]

Stufe	Vorfahrtgeregelter Knotenpunkt	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage	Qualität des Verkehrsablaufs
A	Die Mehrzahl der Verkehrsbeteiligten kann den Knotenpunkt nahezu ungehindert passieren. Die Wartezeiten sind sehr gering.	Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsbeteiligten sehr kurz.	sehr gut
B	Die Abflussmöglichkeiten der wartepflichtigen Verkehrsströme werden vom bevorrechtigten Verkehr beeinflusst. Die dabei entstehenden Wartezeiten sind gering.	Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsbeteiligten kurz. Alle während der Sperrzeit auf dem betrachteten Fahrstreifen ankommenden Kraftfahrzeuge können in der nach folgenden Freigabezeit weiterfahren.	gut
C	Die Verkehrsbeteiligten in den Nebenströmen müssen auf eine merkbare Anzahl von bevorrechtigten Verkehrsbeteiligten achten. Die Wartezeiten sind spürbar. Es kommt zur Bildung von Stau, der jedoch weder hinsichtlich seiner räumlichen Ausdehnung noch bezüglich der zeitlichen Dauer eine starke Beeinträchtigung darstellt.	Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsbeteiligten spürbar. Nahezu alle während der Sperrzeit auf dem betrachteten Fahrstreifen ankommenden Kraftfahrzeuge können in der nachfolgenden Freigabezeit weiterfahren. Auf dem betrachteten Fahrstreifen tritt im Kfz-Verkehr am Ende der Freigabezeit nur gelegentlich ein Rückstau auf.	befriedigend
D	Die Mehrzahl der Verkehrsbeteiligten in den Nebenströmen muss Haltevorgänge, verbunden mit deutlichen Zeitverlusten, hinnehmen. Für einzelne Verkehrsbeteiligte können die Wartezeiten hohe Werte annehmen. Auch wenn sich vorübergehend ein merklicher Stau in einem Nebenstrom ergeben hat, bildet sich dieser wieder zurück. Der Verkehrszustand ist noch stabil.	Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsbeteiligten beträchtlich. Auf dem betrachteten Fahrstreifen tritt im Kfz-Verkehr am Ende der Freigabezeit häufig ein Rückstau auf.	ausreichend
E	Es bilden sich Staus, die sich bei der vorhandenen Belastung nicht mehr abbauen. Die Wartezeiten nehmen sehr große und dabei stark streuende Werte an. Geringfügige Verschlechterungen der Einflussgrößen können zum Verkehrszusammenbruch führen. Die Kapazität wird erreicht.	Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsbeteiligten lang. Auf dem betrachteten Fahrstreifen tritt im Kfz-Verkehr am Ende der Freigabezeit in den meisten Umläufen ein Rückstau auf.	mangelhaft
F	Die Anzahl der Verkehrsbeteiligten, die in einem Verkehrsstrom dem Knotenpunkt je Zeiteinheit zufließen, ist über eine Stunde größer als die Kapazität für diesen Verkehrsstrom. Es bilden sich lange, ständig wachsende Staus mit besonders hohen Wartezeiten. Diese Situation löst sich erst nach einer deutlichen Abnahme der Verkehrsstärken im zufließenden Verkehr wieder auf. Der Knotenpunkt ist überlastet.	Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsbeteiligten sehr lang. Auf dem betrachteten Fahrstreifen wird die Kapazität im Kfz-Verkehr überschritten. Der Rückstau wächst stetig. Die Kraftfahrzeuge müssen bis zur Weiterfahrt mehrfach vorrücken.	ungenügend



## 2.2 Bewertung des Straßenraums

### Verträglichkeit der Verkehrsbelastungen

Die Verträglichkeit der Verkehrsbelastungen von Stadtstraßen mit der Gestaltung des Straßenraums und mit anderen Nutzungsansprüchen wird auf der Grundlage des Kapitels 5 der Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen (RASt 06) [3] bewertet. Darin werden geeignete Querschnitte für typische Entwurfssituationen dargestellt.

Die Ausführungen der RAST 06 [3], die in eine Charakterisierung (funktionale Einordnung gemäß den Richtlinien für integrierte Netzgestaltung (RIN) [4], Randbebauung, vorherrschender Nutzungsanspruch usw.), eine Darstellung typischer Randbedingungen (Mischprinzip oder Trennprinzip, maßgebender Begegnungsfall usw.) und besondere Hinweise (Geschwindigkeitsniveau, Nutzungskonkurrenzen, Behandlung des ÖPNV usw.) gegliedert sind, ermöglichen auch eine differenzierte Betrachtung bestehender Straßen und eine überschlägige Bewertung der Verträglichkeit der bereits vorhandenen bzw. der in Zukunft zu erwartenden Verkehrsbelastungen sowie der Verkehrszusammensetzung.

Diese Bewertung erfolgt auf der Grundlage der Querschnittsbelastungen in der maßgebenden Spitzenstunde.

Im o. g. Kapitel der RAST 06 [3] sind empfohlene Lösungen für typische Entwurfssituationen angegeben, denen die in der vorliegenden Untersuchung zu bewertenden Straßen bzw. Straßenabschnitte zugeordnet werden können. In den RAST 06 [3] werden auch charakteristische Verkehrsstärken genannt, die – sofern die Gestaltung des Straßenraums, die sonstigen Nutzungsansprüche und die Randnutzungen nicht zu stark von den Angaben in den RAST 06 [3] abweichen – als verträglich angesehen werden können.

Selbstverständlich sind die tatsächlichen Verkehrsbelastungen einer Straße insbesondere dann als verträglich einzustufen, wenn sie im unteren Bereich oder sogar unterhalb der in den RAST 06 [3] angegebenen Bandbreiten liegen und der Straßenraum keine Defizite gegenüber den darin enthaltenen Empfehlungen aufweist.

### Bewertung der Erschließung im ÖPNV

Die Bewertung der Erschließung im ÖPNV erfolgt auf Grundlage der Veröffentlichungen „ÖPNV und Siedlungsentwicklung – Planungshilfe für die kommunale Bauleitplanung“ [5] sowie den „Empfehlungen für Planung und Betrieb des öffentlichen Personennahverkehrs“ [6].

Anhand von Haltestelleneinzugsbereichen und der Taktfolge lässt sich die Erschließungsqualität des ÖPNV bewerten. Die Haltestelleneinzugsbereiche sind Radien, die um die einzelnen Haltestellen gezogen werden. Dabei werden Einzugsbereiche von 300 m und 500 m definiert. Siedlungsbereiche, die innerhalb der Radien liegen, gelten als fußläufig gut erreichbar.

### Bewertung der Querschnittsbreiten für die ÖPNV-Führung

Die Bewertung der Querschnittsbreiten für die ÖPNV-Führung erfolgt auf der Grundlage der RAST 06 [3] unter Berücksichtigung des Ad-hoc-Arbeitspapiers „Ergänzende Handlungsanleitungen zur Anwendung der RAST 06“.



### Bewertung der Fußverkehrsführung

Die Anlagen für den Fußverkehr werden auf der Grundlage der RAS 06 [3] unter Berücksichtigung des Ad-hoc-Arbeitspapiers „Ergänzende Handlungsanleitungen zur Anwendung der RAS 06“ bewertet.

### Bewertung der Radverkehrsführung

Die Bewertung der Radverkehrsführung an Stadtstraßen wird auf der Grundlage der Kapitel 2.2 und 2.3 der ERA 10 [7] vorgenommen. Die Wahl einer bestimmten Form zur Führung des Radverkehrs hängt im Wesentlichen von der Kraftfahrzeugverkehrsstärke in der werktäglichen Spitzenstunde und der zulässigen Höchstgeschwindigkeit ab. Unter Berücksichtigung dieser beiden Kenngrößen können anhand von Abbildung 7 der ERA 10 [7] (vgl. Tabelle 3) Belastungsbereiche zur Auswahl von geeigneten Radverkehrsführungen ermittelt werden.

Tabelle 3: Belastungsbereiche zur Auswahl von Radverkehrsführungen gemäß ERA 10 [5]

Belastungsbereich	Definition
I	Im Belastungsbereich I ist die Führung des Radverkehrs auf der Fahrbahn ohne zusätzliche Angebote vertretbar.
II	Im Belastungsbereich II ist die Führung des Radverkehrs auf der Fahrbahn mit zusätzlichen Angeboten (z. B. Schutzstreifen, nicht benutzungspflichtiger Führung) vertretbar.
III	Im Belastungsbereich III kann das Trennen des Radverkehrs vom Kraftfahrzeugverkehr aus Sicherheitsgründen erforderlich sein. Mischverkehr soll nur bei günstigen Randbedingungen zur Anwendung kommen, ggf. mit Schutzstreifen oder flankierenden Maßnahmen.
IV	Im Belastungsbereich IV ist das Trennen des Radverkehrs vom Kraftfahrzeugverkehr aus Sicherheitsgründen geboten.

Anhand der Entwurfparameter aus Tabelle 5 der ERA 10 [7] kann unter Berücksichtigung des Ad-hoc-Arbeitspapiers „Ergänzende Handlungsanleitungen zur Anwendung der RAS 06“ die vorhandene Geometrie bewertet werden.



### 3 Analyse und Bewertung der heutigen Verkehrssituation

#### 3.1 Bestandsaufnahme

##### 3.1.1 Struktur des umliegenden Straßennetzes

###### Moltkestraße

Die Moltkestraße verläuft in Nord-Süd Richtung westlich des geplanten Vorhabens.

Sie verfügt über einen zweistreifigen Straßenquerschnitt mit einer Fahrbahnbreite von rund 7,00 m und einem einseitig angelegten Parkstreifen mit einer Breite von ca. 1,80 m, der ebenfalls als Hol- und Bringzone für das angrenzende Lindengymnasium dient. Darüber hinaus sind beidseitig Gehwege mit einer Breite von rund 2,00 m bis 2,50 m angelegt. Der Radverkehr wird auf der Fahrbahn geführt.

Gemäß den RAST 06 [3] kann die Moltkestraße in diesem Abschnitt am ehesten als eine Quartiersstraße eingestuft werden.

Werktags zwischen 7:00 Uhr und 16:30 Uhr ist eine zulässige Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h angeordnet. Außerhalb dieses Zeitfensters gilt eine zulässige Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h (vgl. Anlage B-2).

Die derzeitige straßenräumliche Situation der Moltkestraße ist in der folgenden Abbildung 2 dargestellt.



Abbildung 2: Moltkestraße, Blickrichtung Norden [eigene Aufnahme]



## Am Wiedenhof

Die Straße Am Wiedenhof verläuft in Ost-West Richtung südlich des geplanten Vorhabens.

Sie besteht aus einem zweistreifigen Straßenquerschnitt mit einer Fahrbahnbreite von rund 7,00 m. Die nördliche Straßenseite ist durch Parken am Fahrbahnrand geprägt. Die beidseitig angelegten Gehwege weisen eine Breite von rund 2,00 m bis 2,50 m auf. Der Radverkehr wird auf der Fahrbahn geführt. Ab der Einmündung Am Wiedenhof / In der Lochwiese ist die östliche Zufahrt der Straße Am Wiedenhof als Sackgasse gekennzeichnet. Für den Fußverkehr ist die Verbindung zum Berufskolleg Oberberg über die Straße Am Wiedenhof erreichbar. Die südliche Zufahrt der Straße In der Lochwiese ist nur für Anlieger befahrbar.

Gemäß den RAS 06 [3] kann die Straße Am Wiedenhof am ehesten als eine Quartiersstraße eingestuft werden.

Es ist eine zulässige Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h angeordnet (vgl. Anlage B-2).

Die derzeitige straßenräumliche Situation der Straße Am Wiedenhof ist in der folgenden Abbildung 3 dargestellt.



Abbildung 3: Am Wiedenhof, Blickrichtung Westen [eigene Aufnahme]



## Reininghauser Straße

Die Reininghauser Straße verläuft nordwestlich des geplanten Vorhabens.

Sie verfügt über einen zweistreifigen Straßenquerschnitt mit einer Fahrbahnbreite von rund 5,50 m bis 6,50 m. Darüber hinaus ist auf der südlichen Straßenseite ein Gehweg mit einer Breite von rund 1,50 m bis 2,50 m angelegt. Der Radverkehr wird auf der Fahrbahn geführt.

Gemäß den RAST 06 [3] kann die Reininghauser Straße am ehesten als eine Quartiersstraße eingestuft werden.

Im Abschnitt zwischen den Hausnummern 20 und 36 ist werktags zwischen 7:00 Uhr und 16:30 Uhr ist eine zulässige Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h angeordnet. Außerhalb dieses Zeitfensters und dieses Abschnitts gilt eine zulässige Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h (vgl. Anlage B-2).

Die derzeitige straßenräumliche Situation der Reininghauser Straße ist in der folgenden Abbildung 4 dargestellt.



Abbildung 4: Reininghauser Straße, Blickrichtung Nordosten [eigene Aufnahme]



## La Roche-Sur-Yon-Straße

Die La Roche-Sur-Yon-Straße befindet sich südlich des geplanten Vorhabens.

Sie verfügt über einen zweistreifigen Straßenquerschnitt mit einer Fahrbahnbreite von rund 10,00 m inklusive der Aufweitungen in den Knotenpunktbereichen. Darüber hinaus sind beidseitig Gehwege mit einer Breite von rund 1,50 m angelegt. Der Radverkehr wird auf der Fahrbahn geführt.

Gemäß den RAST 06 [3] kann die La Roche-Sur-Yon-Straße am ehesten als eine Verbindungsstraße eingestuft werden.

Es ist eine zulässige Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h angeordnet (vgl. Anlage B-2).

Die derzeitige straßenräumliche Situation der La Roche-Sur-Yon-Straße ist in der folgenden Abbildung 5 dargestellt.



Abbildung 5: La Roche-Sur-Yon-Straße, Blickrichtung Süden [eigene Aufnahme]



## Singerbrinkstraße

Die Singerbrinkstraße befindet sich südöstlich des geplanten Vorhabens.

Sie verfügt über einen zweistreifigen Straßenquerschnitt mit einer Fahrbahnbreite von rund 6,50 m bis 7,50 m. Darüber hinaus sind beidseitig gemeinsame Gehwege mit einer Breite von rund 1,80 m bis 2,80 m angelegt. Der Radverkehr wird auf der Fahrbahn geführt.

Gemäß den RAST 06 [3] kann die Singerbrinkstraße am ehesten als eine Verbindungsstraße eingestuft werden.

Es ist eine zulässige Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h angeordnet (vgl. Anlage B-2).

Die derzeitige straßenräumliche Situation der Singerbrinkstraße ist in der folgenden Abbildung 6 dargestellt.



Abbildung 6: Singerbrinkstraße, Blickrichtung Westen [eigene Aufnahme]



### 3.1.2 Erschließung im öffentlichen Personennahverkehr

Das betrachtete Gebiet wird durch acht Buslinien erschlossen. Die folgende Tabelle 4 zeigt das ÖPNV-Angebot im Untersuchungsgebiet. In Anlage B-3 ist das Angebot mit den dazu gehörigen Haltestellen grafisch veranschaulicht.

Tabelle 4: Erschließung des Untersuchungsgebiets mit dem öffentlichen Personennahverkehr

Linie	Streckenverlauf	Takt			Haltestellen im näheren Umfeld des Vorhabens
		Mo – Fr	Sa	So + Fei	
307	Gummersbach – Wasserfuhr – Hütte – Berghausen – Frielingsdorf – Fenke – Lindlar	60 – 120 min	120 min	–	Rathaus
316	Gummersbach – Strombach – Berghausen – Engelskirchen Krankenhaus	60 – 120 min	120 min	4-mal täglich	Rathaus
318	Gummersbach – Becke – Niedernhagen – Lieberhausen – Piene – Pernze	60 – 120 min	60 – 120 min	60 – 120 min	Rathaus Theater
336	Gummersbach – Marienheide – Wipperfürth – Hückeswagen – Remscheid-Lennep	30 – 60 min	60 min	60 min	Rathaus
361	Gummersbach – Steinenbrück – Strombach	15 min	15 – 30 min	30 – 60 min	Rathaus
362	Gummersbach – Stadthalle – Steinberg – Gummersbach	60 min	60 min	120 min	Rathaus
363	Gummersbach – Rathaus – Hepel – Gummersbach	30 – 60 min	60 – 120 min	4-mal täglich	Rathaus Theater
366	Gummersbach – Strombach – Lobscheid – Dieringhausen	4-mal täglich	1-mal täglich	–	Rathaus

In der nachfolgenden Abbildung 7 sind die Haltestellen sowie die zugehörigen Haltestelleneinzugsbereiche veranschaulicht. Die Abbildung ist darüber hinaus in Anlage B-4 dargestellt.

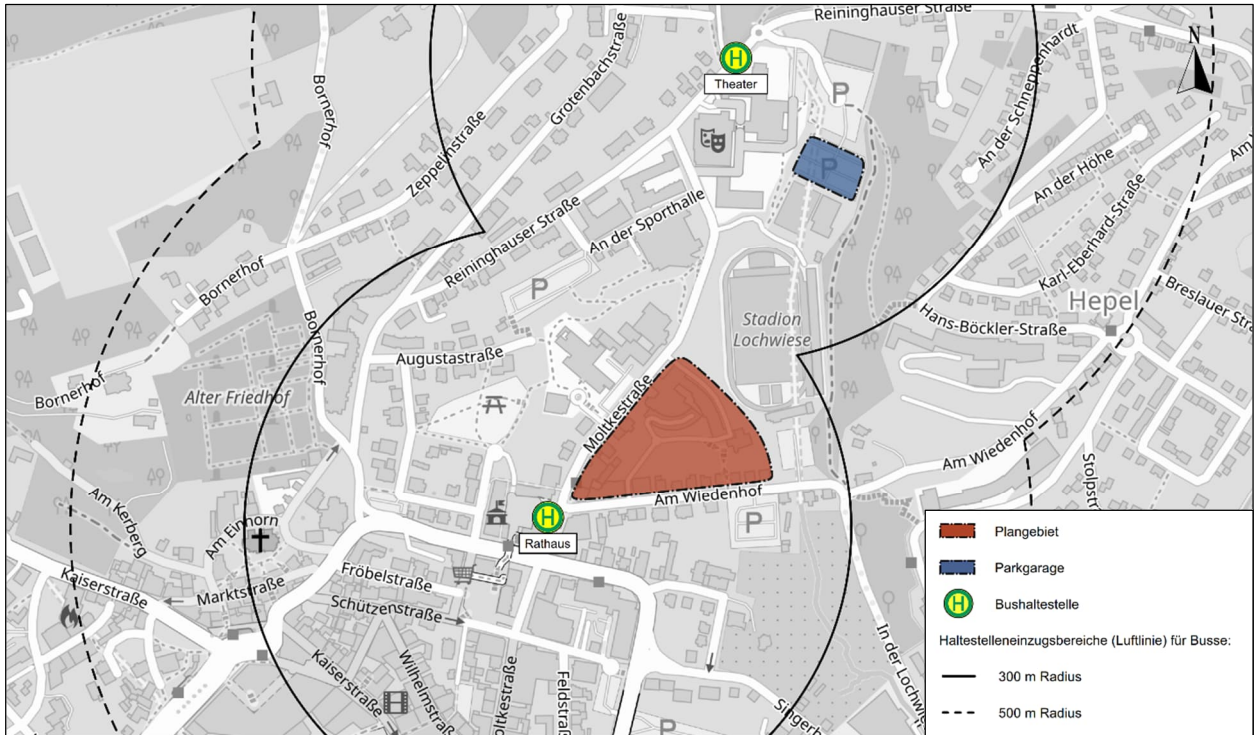


Abbildung 7: Lage der Haltestelle und Haltestelleneinzugsbereiche (Kartengrundlage [1])

### 3.1.3 Erschließung im Fuß- und Radverkehr

Das Angebot von Fuß- und Radverkehrsanlagen im betrachteten Gebiet ist in der folgenden Abbildung 8 sowie in Anlage B-5 veranschaulicht.

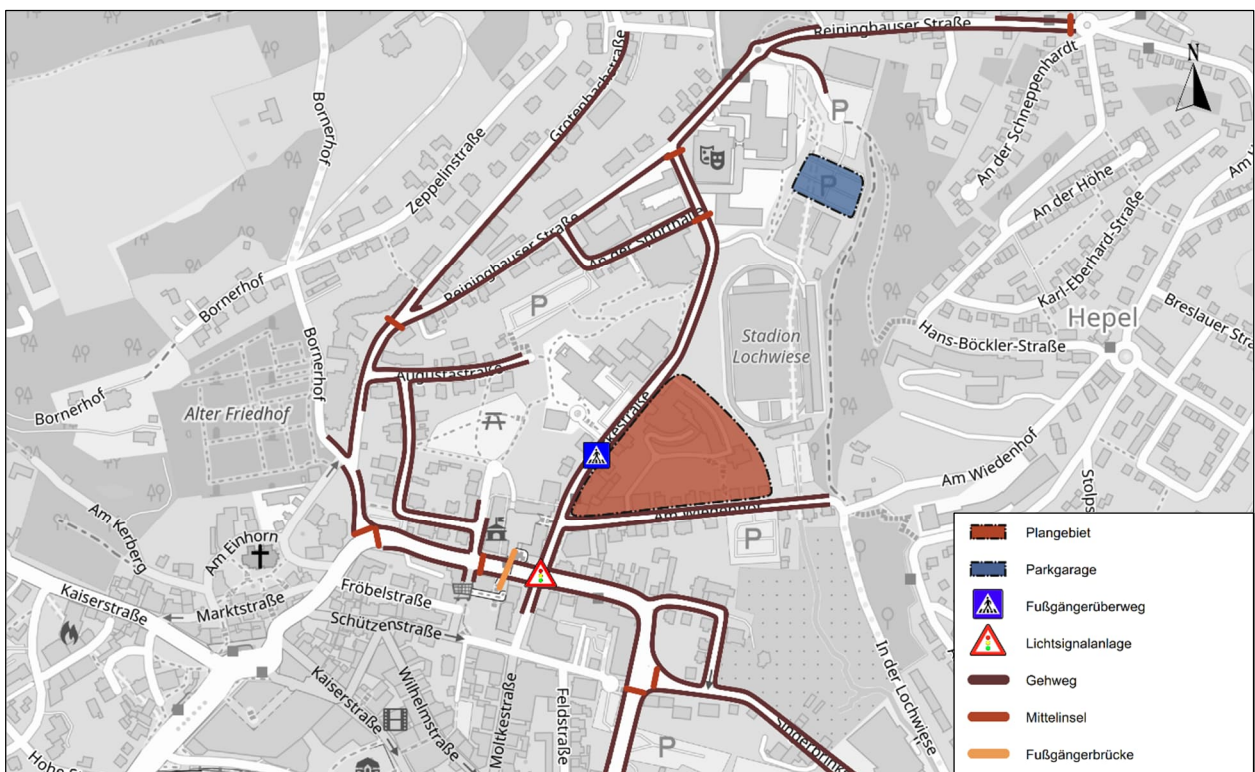


Abbildung 8: Fuß- und Radverkehrsanlagen (Kartengrundlage [1])



### 3.2 Verkehrsbelastungen

Die aktuellen Verkehrsbelastungen wurden in Abstimmung mit der Stadt Gummersbach im Rahmen einer Verkehrszählung am Dienstag, dem 24.06.2025 im Zeitraum von 06:00 Uhr bis 10:00 Uhr sowie 15:00 Uhr bis 19:00 Uhr bzw. im Zeitraum von 00:00 Uhr bis 24:00 Uhr an den Knotenpunkten

- KP 1: Reininghauser Straße / Matthias-Erzberger-Straße (06 – 10 Uhr und 15 – 19 Uhr)
- KP 2: Reininghauser Straße / Moltkestraße (00 – 24 Uhr)
- KP 3: Moltkestraße / Am Wiedenhof (00 – 24 Uhr)
- KP 4: La Roche-Sur-Yon-Straße / Moltkestraße (06 – 10 Uhr und 15 – 19 Uhr)
- KP 5: La Roche-Sur-Yon-Straße / Reininghauser Straße (06 – 10 Uhr und 15 – 19 Uhr)

und am Donnerstag, dem 11.04.2024 im Zeitraum von 06:00 Uhr bis 10:00 Uhr sowie 15:00 Uhr bis 19:00 Uhr an dem Knotenpunkt

- KP 6: Singerbrinkstraße / Talstraße / Mühlenstraße / Am Hepel

durch Knotenstromzählungen mit Erfassung der Fahrzeugkategorien sowie der nicht motorisierten Verkehrsteilnehmer erhoben. Die folgende Abbildung 9 zeigt die Lage der erhobenen Knotenpunkte im Untersuchungsgebiet.

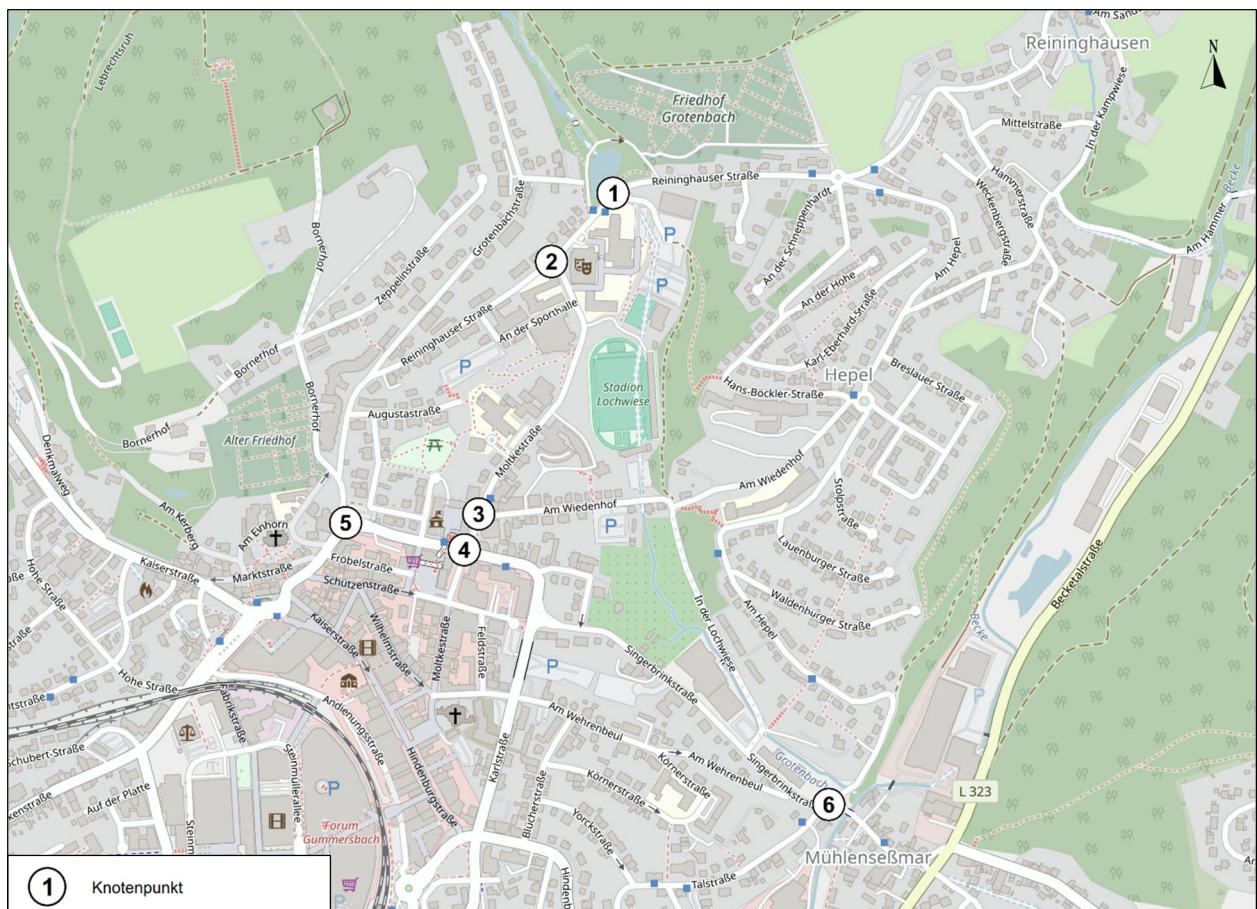


Abbildung 9: Lage der erhobenen Knotenpunkte (Kartengrundlage [1])



Die Auswertung der aktuell gemessenen Verkehrsstärken hat ergeben, dass die höchsten stündlichen Verkehrsbelastungen in den Morgenstunden im Zeitraum von 07:15 Uhr bis 08:15 Uhr und in den Nachmittagsstunden im Zeitraum von 15:45 Uhr und 16:45 Uhr gezählt wurden.

Die ermittelten Verkehrsbelastungen sind für die morgendliche und nachmittägliche Spitzenstunde in den Anlagen B-6 bis B-7 grafisch veranschaulicht. Darüber hinaus sind die Verkehrsbelastungen in den Morgenstunden von 06:00 Uhr bis 10:00 Uhr sowie in den Nachmittagsstunden von 15:00 Uhr bis 19:00 Uhr in den Anlagen B-8 bis B-9 dargestellt.

### 3.3 Bewertung des Straßenraums

#### 3.3.1 Verträglichkeit der Verkehrsbelastungen

Die Verträglichkeit der heutigen Verkehrsbelastungen mit der Gestaltung des Straßenraums und den Nutzungsansprüchen wird nachfolgend auf der Grundlage des Kapitels 5 der RAS 06 [3] bewertet (vgl. Kapitel 2.2). Darin werden Lösungen für typische Entwurfsituationen und jeweils charakteristische Verkehrsbelastungen angegeben.

In Tabelle 5 sind die in der vorliegenden Untersuchung zu bewertenden Straßen bzw. Straßenabschnitte, ihre Einstufung gemäß Kapitel 5 der RAS 06 [3], die darin angegebenen charakteristischen Verkehrsstärken sowie die vorhandenen Verkehrsstärken angegeben. Da die Gestaltung der Straßenräume, die sonstigen Nutzungsansprüche und die Randnutzungen nicht wesentlich von den Angaben in den RAS 06 [3] abweichen, können die darin angegebenen jeweiligen charakteristischen Verkehrsstärken zur Bewertung der Verträglichkeit herangezogen werden.

Tabelle 5: Vergleich der Verkehrsstärken und überschlägige Bewertung der Verträglichkeit im Analysefall

Straße	Einstufung gem. RAS 06	Charakteristische Verkehrsstärken gem. RAS 06	Vorhandene Verkehrsstärken
Moltkestraße	Quartiersstraße	400 bis 1.000 Kfz/h	457 Kfz/h
Am Wiedenhof	Quartiersstraße	400 bis 1.000 Kfz/h	108 Kfz/h
Reininghauser Straße	Quartiersstraße	400 bis 1.000 Kfz/h	572 Kfz/h
La Roche-Sur-Yon-Straße	Verbindungsstraße	800 bis 1.800 Kfz/h	1.617 Kfz/h
Singerbrinkstraße	Verbindungsstraße	800 bis 1.800 Kfz/h	888 Kfz/h

Wie Tabelle 5 zeigt, liegen die vorhandenen Verkehrsstärken der hier bewerteten Straßen bzw. Straßenabschnitte in allen Fällen unterhalb oder innerhalb der in Kapitel 5 der RAS 06 [3] angegebenen charakteristischen Verkehrsstärken der angegebenen Bandbreiten. Die vorhandenen Verkehrsstärken können daher als verträglich eingestuft werden.

#### 3.3.2 Erschließung im öffentlichen Personennahverkehr

Es zeigt sich, dass das geplante Vorhaben innerhalb der empfohlenen Einzugsbereiche von 300 m der Haltestelle Rathaus und innerhalb des 500 m Einzugsbereichs der Haltestelle Theater liegt. Dadurch bestehen u. a. Verbindungen innerhalb des Stadtgebiets, nach Lindlar, Engelskirchen, Dieringhausen, Marienheide, Wipperfürth und Remscheid sowie Anschluss an den Bahnhof Gummersbach. Die Lage des Vorhabens zu den Haltestellen kann somit gemäß den Empfehlungen [5] als sehr gut bewertet werden.



Die vorhandene Taktfolge zeigt, dass die Anforderungen des Nahverkehrsplans für den Oberbergischen Kreis [8] erfüllt werden.

### 3.3.3 Fahrbahnbreite für den Busverkehr

Die Fahrbahnbreiten der Straßen La Roche-Sur-Yon-Straße, Moltkestraße und Reininghauser Straße entsprechen in den Abschnitten mit Busverkehr mit rund 6,50 m bis 10,00 m den Anforderungen der aktuellen Richtlinien mit 6,50 m bzw. 7,00 m Breite bei regelmäßigen Begegnungsfällen zweier Busse. Da in der Reininghauser Straße mit der aktuellen Taktung keine regelmäßigen Begegnungen zweier Busse erwartet werden kann, ist die vorhandene Breite von 6,50 m ausreichend.

### 3.3.4 Fußverkehrsführung

Zur sicheren Führung des Fußverkehrs sind in jedem der hier relevanten Straßen bzw. Straßenabschnitte straßenbegleitende Anlagen für den Fußverkehr vorhanden. Es besteht demnach ein ausreichendes Angebot an Fußverkehrsanlagen.

Wie Tabelle 6 zeigt, liegen die vorhandenen Gehwegbreiten in der La Roche-Sur-Yon-Straße und teilweise in der Moltkestraße, der Straße Am Wiedenhof und der Reininghauser Straße unter der in der RAS 06 [3] empfohlenen Mindestbreiten für Neuanlagen.

Tabelle 6: Vergleich der empfohlenen und der vorhandenen Gehwegbreiten

Straße	Art des Gehwegs	Empfohlene Gehwegbreite	Vorhandene Gehwegbreite
Moltkestraße	Gehweg	2,50 m	2,00 m bis 2,50 m
Am Wiedenhof	Gehweg	2,50 m	2,00 m bis 2,50 m
Reininghauser Straße	Gehweg	2,50 m	1,50 m bis 2,50 m
La Roche-Sur-Yon-Straße	Gehweg	2,50 m	1,50 m

### 3.3.5 Radverkehrsführung

Für die Führung des Radverkehrs an innerörtlichen Hauptverkehrsstraßen bieten sich nach den vorliegenden Randbedingungen unterschiedliche Führungsformen an. In Bezug auf das Untersuchungsgebiet ist die folgende Führungsform vorhanden:

- Radverkehr auf der Fahrbahn

#### Radverkehr auf der Fahrbahn

Die Führung des Radverkehrs auf der Fahrbahn hängt im Wesentlichen von der Kraftfahrzeugstärke, der zulässigen Höchstgeschwindigkeit sowie der Fahrbahnbreite ab.

In Tabelle 7 sind die relevanten Straßen in die jeweiligen Belastungsbereiche gemäß ERA 10 [7] (vgl. Kapitel 2.2) eingeordnet.



Tabelle 7: Beurteilung der vorhandenen Radverkehrsführungen im Mischverkehr

Straße	Empfohlene Radverkehrsführung gemäß ERA [7]	Vorhandene Radwegeführung
Moltkestraße	Belastungsbereich I bis II: Führung des Radverkehrs auf der Fahrbahn ggf. mit zusätzlichen Angeboten	Führung des Radverkehrs auf der Fahrbahn
Am Wiedenhof	Belastungsbereich I: Führung des Radverkehrs auf der Fahrbahn	Führung des Radverkehrs auf der Fahrbahn
Reininghauser Straße	Belastungsbereich II: Führung des Radverkehrs auf der Fahrbahn mit zusätzlichen Angeboten	Führung des Radverkehrs auf der Fahrbahn
La Roche-Sur-Yon-Straße	Belastungsbereich III: Trennung von Rad- und Kfz-Verkehr, Mischverkehr nur bei günstigen Randbedingungen ggf. mit flankierenden Maßnahmen	Führung des Radverkehrs auf der Fahrbahn

### 3.4 Bewertung der Kapazität und Qualität des Verkehrsablaufs

Zur Bewertung der heutigen Verkehrssituation wurden für die Knotenpunkte

- KP 1: Reininghauser Straße / Matthias-Erzberger-Straße
- KP 2: Reininghauser Straße / Moltkestraße
- KP 3: Moltkestraße / Am Wiedenhof
- KP 4: La Roche-Sur-Yon-Straße / Moltkestraße
- KP 5: La Roche-Sur-Yon-Straße / Reininghauser Straße
- KP 6: Singerbrinkstraße / Talstraße / Mühlenstraße / Am Hepel

für die Morgen- und Nachmittagsspitzenstunde verkehrstechnische Berechnungen nach dem HBS [2] durchgeführt. Dabei wurden die heutigen Bau- und Betriebsformen der einzelnen Knotenpunkte zugrunde gelegt (vgl. Anlage B-1).

#### KP 1 (Reininghauser Straße / Matthias-Erzberger-Straße)

Die Berechnungen für den Kreisverkehr KP 1 (Reininghauser Straße / Matthias-Erzberger-Straße) zeigen, dass das heutige Verkehrsaufkommen in der Morgen- sowie Nachmittagsspitzenstunde mit einer sehr guten Qualität des Verkehrsablaufs (QSV A) abgewickelt werden kann (vgl. Anlage V-1 bis V-4).

Die höchste mittlere Wartezeit von rund 5 Sekunden tritt in der morgendlichen Spitzenstunde für die nordöstliche Zufahrt Reininghauser Straße auf.

#### KP 2 (Reininghauser Straße / Moltkestraße)

Die Berechnungen für den vorfahrtgeregelten Knotenpunkt KP 2 (Reininghauser Straße / Moltkestraße) zeigen, dass das heutige Verkehrsaufkommen in der Morgen- sowie Nachmittagsspitzenstunde mit einer sehr guten Qualität des Verkehrsablaufs (QSV A) abgewickelt werden kann (vgl. Anlage V-5 bis V-8).

Die höchste mittlere Wartezeit von rund 8 Sekunden tritt in der morgendlichen Spitzenstunde für die Links-einbieger der Moltkestraße in die Reininghauser Straße auf.



### KP 3 (Moltkestraße / Am Wiedenhof)

Die Berechnungen für den vorfahrtgeregelten Knotenpunkt KP 3 (Moltkestraße / Am Wiedenhof) zeigen, dass das heutige Verkehrsaufkommen in der Morgen- sowie Nachmittagsspitzenstunde mit einer sehr guten Qualität des Verkehrsablaufs (QSV A) abgewickelt werden kann (vgl. Anlage V-9 bis V-12).

Die höchste mittlere Wartezeit von 6 Sekunden tritt in der nachmittäglichen Spitzenstunde für die Linkseinbieger der Straße Am Wiedenhof in die Moltkestraße auf.

Da die Moltkestraße durch ein hohes Aufkommen an Schülerfußverkehr im Längsverkehr geprägt ist, gibt es vor allem in der Morgenspitzenstunde eine hohe Anzahl an Querungen über die Zufahrt Am Wiedenhof. In der Morgenspitzenstunde wurden in der Zufahrt Am Wiedenhof 238 querende Fußgänger und 2 querende Radfahrer und in der Nachmittagsspitzenstunde 45 querende Fußgänger und 3 querende Radfahrer erhoben. Aufgrund der angrenzenden Bushaltestellen tritt das überwiegende Fußverkehrsaufkommen pulkartig auf, sodass es kurzzeitig zu leicht verlängerten Wartezeiten für die ein- bzw. abbiegenden Fahrzeuge kommen kann.

### KP 4 (La Roche-Sur-Yon-Straße / Moltkestraße)

Die Berechnungsergebnisse für den signalisierten Knotenpunkt KP 4 (La Roche-Sur-Yon-Straße / Moltkestraße) basieren auf den aktuellen signaltechnischen Unterlagen des Ingenieurbüros Geiger & Hamburgier GmbH. Der Knotenpunkt wird in der Morgen- und Nachmittagsspitzenstunde mit einer Umlaufzeit von 90 Sekunden verkehrsabhängig koordiniert mit einem 4-Phasensystem gesteuert.

Die Berechnungen für den signalgeregelten Knotenpunkt KP 4 (La Roche-Sur-Yon-Straße / Moltkestraße) zeigen, dass das heutige Verkehrsaufkommen in der Morgen- sowie Nachmittagsspitzenstunde mit einer befriedigenden Qualität des Verkehrsablaufs (QSV C) abgewickelt werden kann (vgl. Anlage V-13 bis V-19).

In der Morgen- und Nachmittagsspitzenstunde tritt die höchste mittlere Wartezeit von rund 37 Sekunden für die Linksabbieger der südlichen Zufahrt Moltkestraße in die La Roche-Sur-Yon-Straße auf.

Die Berechnungen zeigen, dass der Rechtsabbiegestreifen in der östlichen Zufahrt La Roche-Sur-Yon-Straße in der Morgenspitzenstunde um maximal rund 4 m überstaut wird. Da der Rechtsabbiegestrom gleichzeitig mit dem Geradeausstrom freigegeben wird, ergibt sich jedoch keine Einschränkung für den Geradeausfahrstreifen. Der rechnerische Rückstau auf dem Linksabbiegestreifen in der nördlichen Zufahrt Moltkestraße beträgt in der Morgenspitzenstunde rund 35 m, was dazu führen kann, dass dieser Rückstau bis zu dem ebenfalls rund 35 m nördlich benachbarten Knotenpunkt KP 3 (Moltkestraße / Am Wiedenhof) reicht und die linksabbiegenden Fahrzeuge in der untergeordneten Zufahrt Am Wiedenhof ihren Abbiegevorgang nicht durchführen können. Aufgrund der guten Verkehrsqualität der nördlichen Zufahrt des Knotenpunktes KP 4 und der sehr guten Verkehrsqualität des Knotenpunktes KP 3 zeigt sich jedoch keine dauerhafte Beeinträchtigung des Verkehrsablauf. Es können lediglich kurzzeitige Rückstauereignisse auftreten.

### KP 5 (La Roche-Sur-Yon-Straße / Reininghauser Straße)

Die Berechnungen für den vorfahrtgeregelten Knotenpunkt KP 5 (La Roche-Sur-Yon-Straße / Reininghauser Straße) zeigen, dass das heutige Verkehrsaufkommen in der Morgenspitzenstunde mit einer ausreichenden Qualität des Verkehrsablaufs (QSV D) und in der Nachmittagsspitzenstunde nur mit einer mangelhaften Qualität des Verkehrsablaufs (QSV E) abgewickelt werden kann (vgl. Anlage V-20 bis V-23).



Die höchste mittlere Wartezeit von rund 69 Sekunden tritt in der nachmittäglichen Spitzenstunde für die linkseinbiegenden Fahrzeuge der Reininghauser Straße in die La Roche-Sur-Yon-Straße auf.

Zur Verbesserung der Leistungsfähigkeit ist der Ausbau beispielweise zu einem signalgesteuerten Knotenpunkt zu empfehlen.

#### KP 6 (Singerbrinkstraße / Talstraße / Mühlenstraße / Am Hepel)

Die Berechnungen für den vorfahrtgeregelten Knotenpunkt KP 6 (Singerbrinkstraße / Talstraße / Mühlenstraße / Am Hepel) zeigen, dass das heutige Verkehrsaufkommen in der Morgenspitzenstunde rechnerisch mit einer befriedigenden Qualität des Verkehrsablaufs (QSV C) und in der Nachmittagspitzenstunde rechnerisch mit einer guten Qualität des Verkehrsablaufs (QSV B) abgewickelt werden kann (vgl. Anlage V-24 bis V-27).

Die höchste mittlere Wartezeit von rund 29 Sekunden tritt in der morgendlichen Spitzenstunde für die Linkseinbieger der Straße Am Hepel in die Mühlenstraße auf.

Die rechnerisch ermittelten Verkehrsqualitäten weisen für den Knotenpunkt KP 6 (Singerbrinkstraße / Talstraße / Mühlenstraße / Am Hepel) zwar einen leistungsfähigen Verkehrsablauf nach, jedoch ist in der Realität festzustellen, dass sich der Rückstau des östlich benachbarten Knotenpunktes Mühlenstraße / Albrechtplatz / Becketalstraße in den maßgebenden Spitzenstunden bis an bzw. über den Knotenpunkt KP 6 hinaus erstreckt. Dadurch wird der Verkehrsfluss des Knotenpunktes maßgeblich beeinträchtigt. Aus diesem Grund ist für einen leistungsfähigen Verkehrsablauf ein Ausbau des östlich benachbarten Knotenpunkt Mühlenstraße / Albrechtplatz / Becketalstraße erforderlich.

#### Zusammenfassung

In Tabelle 8 sind die rechnerischen Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs im Analysefall an den Knotenpunkten in der Morgen- und Nachmittagspitzenstunde dargestellt.

Tabelle 8: Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs im Analysefall in den maßgebenden Spitzenstunden

KP	Knotenpunkt	Betriebsform	MS QSV	NMS QSV
1	Reininghauser Straße / Matthias-Erzberger-Straße	Kreisverkehr	A	A
2	Reininghauser Straße / Moltkestraße	Vorfahrt	A	A
3	Moltkestraße / Am Wiedenhof	Vorfahrt	A	A
4	La Roche-Sur-Yon-Straße / Moltkestraße	LSA	C	C
5	La Roche-Sur-Yon-Straße / Reininghauser Straße	Vorfahrt	D	E
6	Singerbrinkstraße / Talstraße / Mühlenstraße / Am Hepel	Vorfahrt	C <sup>1</sup>	B <sup>1</sup>

MS: Morgenspitze NMS: Nachmittagspitze

<sup>1</sup>: Rechnerische Verkehrsqualität gemäß HBS; in der Realität ist durch den Rückstau des Knotenpunktes Mühlenstraße / Albrechtplatz / Becketalstraße eine schlechtere Verkehrsqualität vorhanden



## 4 Prognose-Nullfall

### 4.1 Beschreibung des Prognose-Nullfalls

Der Prognose-Nullfall berücksichtigt die heute absehbaren allgemeinen und lokalen verkehrlichen Entwicklungen im Umfeld des Bauvorhabens in der Stadt Gummersbach. Die verkehrlichen Auswirkungen des Vorhabens sind darin nicht berücksichtigt.

### 4.2 Allgemeine Verkehrsentwicklung

Die vom Bauvorhaben unabhängige voraussichtliche allgemeine Entwicklung des Verkehrsaufkommens für das Untersuchungsgebiet erfolgte in Abstimmung mit der Stadt Gummersbach auf Grundlage des Bundesverkehrswegeplans bis zum Prognosejahr 2040. Demnach wird eine Stagnation des Kfz-Gesamtverkehrsaufkommens für den Oberbergischen Kreis prognostiziert. Der Vergleich der Verkehrsbelastungen aus dem Jahr 2017 mit den Daten der aktuell durchgeführten Verkehrserhebung zeigt, dass sich das Gesamtverkehrsaufkommen im Untersuchungsgebiet verringert hat. Zur sicheren Seite wird von einer Stagnation des Kfz-Gesamtverkehrsaufkommens für die Stadt Gummersbach ausgegangen.

### 4.3 Sonstige Entwicklungen im Untersuchungsgebiet

Bei der Betrachtung des Prognose-Nullfalls sind folgende weitere Entwicklungen im Umfeld zu berücksichtigen (vgl. Anlage P-1):

- Parkgarage Berufskolleg

#### Parkgarage Berufskolleg

Im Rahmen der Parkgarage an der Matthias-Erzberger-Straße nördlich des Sportplatzes werden 300 Stellplätze für Lehrer und Schüler des Berufskollegs geplant. Für die Ermittlung des Neuverkehrs wurde zur sicheren Seite angenommen, dass die geplanten 300 Stellplätze zu 100 % ausgelastet sind.

#### Zeitliche Verteilung des Verkehrsaufkommens

Für die zeitliche Verteilung konnte auf Grundlage der im Jahr 2017 von der Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft mbH durchgeführten einwöchigen Befragung von Lehrern und Schülern des Berufskollegs eine durchschnittliche Tagesganglinie von Montag bis Freitag ermittelt werden.

Mithilfe dieser Ganglinie kann aus der Tagesbelastung (Vollauslastung der 300 Stellplätze) für jede Stunde des Tages das Kfz-Verkehrsaufkommen abgeschätzt werden.

Da die Morgenspitzenstunde im Bereich der Stunden 7 – 9 und die Nachmittagspitzenstunde im Bereich der Stunden 15 – 17 liegen, wurden für die weiteren Berechnungen die Stundenanteile der höher belasteten Stunden zugrunde gelegt. In der vorliegenden Situation wurde deshalb für die Morgenspitze das Verkehrsaufkommen in der Stunde zwischen 08:00 Uhr und 09:00 Uhr und für die Nachmittagspitze das Verkehrsaufkommen in der Stunde zwischen 16:00 Uhr und 17:00 Uhr gewählt.

Die folgende Tabelle 9 zeigt die Berechnungen für die Parkgarage des Berufskollegs für einen Werktag getrennt nach Nutzergruppe und nach Quell- und Zielverkehr.



Tabelle 9: Induziertes Verkehrsaufkommen an einem Werktag durch die Parkgarage Berufskolleg (in grün: durch die Befragung ermittelte Ganglinie Mo – Fr), Abweichungen aufgrund von Rundungen möglich

Stunde	Schüler und Lehrerverkehr Parkgarage			
	Quellverkehr	300	Zielverkehr	300
	%	Pkw	%	Pkw
00 - 01	0,00	0	0,00	0
01 - 02	0,00	0	0,00	0
02 - 03	0,00	0	0,00	0
03 - 04	0,00	0	0,00	0
04 - 05	0,00	0	0,00	0
05 - 06	0,00	0	0,00	0
06 - 07	0,00	0	0,00	0
07 - 08	0,00	0	0,40	1
08 - 09	0,00	0	97,85	294
09 - 10	0,00	0	0,27	1
10 - 11	0,00	0	0,00	0
11 - 12	3,36	10	0,00	0
12 - 13	2,96	9	0,00	0
13 - 14	53,36	160	0,00	0
14 - 15	28,63	86	0,00	0
15 - 16	4,57	14	0,00	0
16 - 17	5,65	17	0,00	0
17 - 18	0,00	0	1,48	4
18 - 19	0,00	0	0,00	0
19 - 20	0,00	0	0,00	0
20 - 21	0,00	0	0,00	0
21 - 22	1,48	4	0,00	0
22 - 23	0,00	0	0,00	0
23 - 24	0,00	0	0,00	0
Summe	100	300	100	300

Die folgende Tabelle 10 zeigt die daraus ermittelten Werte für die maßgebenden Spitzenstunden.



Tabelle 10: Induziertes Verkehrsaufkommen in den Spitzenstunden durch die Parkgarage Berufskolleg an einem Werktag

Verkehrsaufkommen je Quell- und Zielverkehr		Schüler und Lehrerverkehr Parkgarage	
		300 Pkw/24h	
Spitzenstunde des allgemeinen Verkehrs		Anteil [%]	Anzahl [Pkw/h]
Morgenspitze	Quellverkehr	0,00	0
	Zielverkehr	97,85	294
Nachmittagsspitze	Quellverkehr	5,65	17
	Zielverkehr	0,00	0

### Räumliche Verteilung des Verkehrs

Die räumliche Verteilung des Verkehrs durch das Berufskolleg konnte ebenfalls aus der einwöchigen Befragung von Lehrern und Schülern aus dem Jahr 2017 ermittelt werden, indem die Routenwahl erfragt wurde.

Insgesamt erfolgte die An- bzw. Abreise des Verkehrs durch das Berufskolleg zu der folgenden prozentualen Verteilung:

- 50 % aus / in Richtung Westen über die La Roche-Sur-Yon-Straße
- 20 % aus / in Richtung Norden über die Reininghauser Straße
- 25 % aus / in Richtung Osten über die Singerbrinkstraße
- 5 % aus / in Richtung Süden über die La Roche-Sur-Yon-Straße

Die räumliche Verteilung des Verkehrs, der zukünftig durch die geplante Parkgarage entsteht, wurde gemäß dieser Richtungsverteilung an den Knotenpunkten hergeleitet. Daraus ergeben sich die in den Anlagen P-2 dargestellten Anteile an den einzelnen Knotenpunkten.

Es ist davon auszugehen, dass es sich bei dem Verkehr durch die geplante Parkgarage nicht um Neuverkehr im Netz handelt, sondern um Verkehr, der sich innerhalb des Stadtgebiets verlagert. Dementsprechend ist dieser Verkehr an den Knotenpunkten

- KP 4: La Roche-Sur-Yon-Straße / Moltkestraße
- KP 5: La Roche-Sur-Yon-Straße / Reininghauser Straße
- KP 6: Singerbrinkstraße / Talstraße / Mühlenstraße / Am Hepel

teilweise bereits heute schon vorhanden.

An den Knotenpunkten

- KP 1: Reininghauser Straße / Matthias-Erzberger-Straße
- KP 2: Reininghauser Straße / Moltkestraße
- KP 3: Moltkestraße / Am Wiedenhof

ist der Verkehr durch die Parkgarage jedoch als zusätzlicher Verkehr zu betrachten.



Zur sicheren Seite wurde jedoch angenommen, dass es sich an allen Knotenpunkten um zusätzlichen Verkehr handelt und sich durch die Verkehrsverlagerungen an keinem Knotenpunkt eine Verringerung der Verkehrsbelastungen einstellt.

#### 4.4 Verkehrsbelastungen

Zur sicheren Seite wurde der bereits heute im Straßennetz vorhandene Verkehr des Berufskollegs nicht herausgerechnet, sondern der Verkehr durch die Parkgarage Berufskolleg als zusätzlicher Verkehr berücksichtigt. Die daraus ermittelten Verkehrsbelastungen sind für die morgendliche und nachmittägliche Spitzenstunde in den Anlagen P-3 bis P-4 grafisch veranschaulicht.

#### 4.5 Verträglichkeit der Verkehrsbelastungen

In Tabelle 11 sind die in der vorliegenden Untersuchung zu bewertenden Straßen bzw. Straßenabschnitte, ihre Einstufung gemäß Kapitel 5 der RASt 06 [3], die darin angegebenen charakteristischen Verkehrsstärken sowie die vorhandenen Verkehrsstärken angegeben. Da die Gestaltung der Straßenräume, die sonstigen Nutzungsansprüche und die Randnutzungen nicht wesentlich von den Angaben in den RASt 06 [3] abweichen, können die darin angegebenen jeweiligen charakteristischen Verkehrsstärken zur Bewertung der Verträglichkeit herangezogen werden.

Tabelle 11: Vergleich der Verkehrsstärken und überschlägige Bewertung der Verträglichkeit

Straße	Einstufung gem. RASt 06	Charakteristische Verkehrsstärken gem. RASt 06	Vorhandene Verkehrsstärken	
			Analysefall	Prognose-Nullfall
Moltkestraße	Quartiersstraße	400 bis 1.000 Kfz/h	457 Kfz/h	633 Kfz/h
Am Wiedenhof	Quartiersstraße	400 bis 1.000 Kfz/h	108 Kfz/h	108 Kfz/h
Reininghauser Straße	Quartiersstraße	400 bis 1.000 Kfz/h	572 Kfz/h	777 Kfz/h
La Roche-Sur-Yon-Straße	Verbindungsstraße	800 bis 1.800 Kfz/h	1.617 Kfz/h	1.623 Kfz/h
Singerbrinkstraße	Verbindungsstraße	800 bis 1.800 Kfz/h	888 Kfz/h	892 Kfz/h

Wie Tabelle 11 zeigt, liegen die vorhandenen Verkehrsstärken der hier bewerteten Straßen bzw. Straßenabschnitte in allen Fällen unterhalb oder innerhalb der in Kapitel 5 der RASt 06 [3] angegebenen charakteristischen Verkehrsstärken der angegebenen Bandbreiten. Die vorhandenen Verkehrsstärken können daher als verträglich eingestuft werden.



#### 4.6 Bewertung der Kapazität und Qualität des Verkehrsablaufs

Zur Bewertung der zukünftigen Verkehrssituation wurden für die Knotenpunkte

- KP 1: Reininghauser Straße / Matthias-Erzberger-Straße
- KP 2: Reininghauser Straße / Moltkestraße
- KP 3: Moltkestraße / Am Wiedenhof
- KP 4: La Roche-Sur-Yon-Straße / Moltkestraße
- KP 5: La Roche-Sur-Yon-Straße / Reininghauser Straße
- KP 6: Singerbrinkstraße / Talstraße / Mühlenstraße / Am Hepel

für die Morgen- und Nachmittagsspitzenstunde verkehrstechnische Berechnungen nach dem HBS [2] durchgeführt. Dabei wurden die heutigen Bau- und Betriebsformen der einzelnen Knotenpunkte zugrunde gelegt.

##### KP 1 (Reininghauser Straße / Matthias-Erzberger-Straße)

Die Berechnungen für den Kreisverkehr KP 1 (Reininghauser Straße / Matthias-Erzberger-Straße) zeigen, dass das prognostizierte Verkehrsaufkommen in der Morgen- sowie Nachmittagsspitzenstunde mit einer sehr guten Qualität des Verkehrsablaufs (QSV A) abgewickelt werden kann (vgl. Anlage V-28 bis V-31).

Die höchste mittlere Wartezeit von rund 7 Sekunden tritt in der morgendlichen Spitzenstunde für die südöstliche Zufahrt Reininghauser Straße auf.

##### KP 2 (Reininghauser Straße / Moltkestraße)

Die Berechnungen für den vorfahrtsregulierten Knotenpunkt KP 2 (Reininghauser Straße / Moltkestraße) zeigen, dass das prognostizierte Verkehrsaufkommen in der Morgen- sowie Nachmittagsspitzenstunde mit einer sehr guten Qualität des Verkehrsablaufs (QSV A) abgewickelt werden kann (vgl. Anlage V-32 bis V-35).

Die höchste mittlere Wartezeit von rund 8 Sekunden tritt in der morgendlichen Spitzenstunde für die Linkseinbieger der Moltkestraße in die Reininghauser Straße auf.

##### KP 3 (Moltkestraße / Am Wiedenhof)

Die Berechnungen für den vorfahrtsregulierten Knotenpunkt KP 3 (Moltkestraße / Am Wiedenhof) zeigen, dass das prognostizierte Verkehrsaufkommen in der Morgen- sowie Nachmittagsspitzenstunde mit einer sehr guten Qualität des Verkehrsablaufs (QSV A) abgewickelt werden kann (vgl. Anlage V-36 bis V-39).

Die höchste mittlere Wartezeit von 7 Sekunden tritt in der morgendlichen Spitzenstunde für die Linkseinbieger der Straße Am Wiedenhof in die Moltkestraße auf.

Durch die hohe Anzahl an querendem und pulkartigem Schülerfußverkehr in der östlichen Zufahrt Am Wiedenhof kann es kurzzeitig zu leicht verlängerten Wartezeiten für die ein- bzw. abbiegenden Fahrzeuge kommen.

##### KP 4 (La Roche-Sur-Yon-Straße / Moltkestraße)

Die Berechnungen für den signalregulierten Knotenpunkt KP 4 (La Roche-Sur-Yon-Straße / Moltkestraße) zeigen, dass das prognostizierte Verkehrsaufkommen in der Morgen- sowie Nachmittagsspitzenstunde mit



einer befriedigenden Qualität des Verkehrsablaufs (QSV C) abgewickelt werden kann (vgl. Anlage V-40 bis V-46).

In der Nachmittagsspitzenstunde tritt die höchste mittlere Wartezeit von rund 38 Sekunden für die Linksabbieger der südlichen Zufahrt Moltkestraße in die La Roche-Sur-Yon-Straße auf.

Die Berechnungen zeigen, dass der Rechtsabbiegestreifen in der östlichen Zufahrt La Roche-Sur-Yon-Straße in der Morgenspitzenstunde um maximal rund 18 m überstaut wird. Da der Rechtsabbiegestrom gleichzeitig mit dem Geradeausstrom freigegeben wird, ergibt sich jedoch keine Einschränkung für den Geradeausfahrstreifen. Für den Linksabbiegestreifen in der westlichen Zufahrt La Roche-Sur-Yon-Straße zeigen die Berechnungen einen maximalen Rückstau von rund 51 m, wodurch der Linksabbiegestreifen um etwa 16 m überstaut wird. Aufgrund der gleichzeitigen Freigabe aller Fahrbeziehungen dieser Zufahrt ist jedoch keine Beeinträchtigung für den kombinierten Geradeaus- und Rechtsabbiegestreifen zu erwarten. Der rechnerische Rückstau auf dem Linksabbiegestreifen in der nördlichen Zufahrt Moltkestraße erhöht sich im Prognose-Nullfall nicht, sodass am Knotenpunkt KP 3 weiterhin keine dauerhafte Beeinträchtigung des Verkehrsablaufs, sondern lediglich kurzzeitige Rückstauereignisse zu erwarten sind.

Durch die vorliegende verkehrabhängige Steuerung ist es darüber hinaus möglich, dass die berechneten Rückstaulängen in der Realität geringer ausfallen.

#### KP 5 (La Roche-Sur-Yon-Straße / Reininghauser Straße)

Die Berechnungen für den vorfahrtgeregelten Knotenpunkt KP 5 (La Roche-Sur-Yon-Straße / Reininghauser Straße) zeigen, dass das prognostizierte Verkehrsaufkommen sowohl in der Morgen- als auch in der Nachmittagsspitzenstunde nur mit einer mangelhaften Qualität des Verkehrsablaufs (QSV E) abgewickelt werden kann (vgl. Anlage V-47 bis V-50).

Die höchste mittlere Wartezeit von rund 71 Sekunden tritt in der nachmittäglichen Spitzenstunde für die linkseinbiegenden Fahrzeuge der Reininghauser Straße in die La Roche-Sur-Yon-Straße auf. Der für die Bewertung des Knotenpunktes maßgebende Strom wird nicht durch zusätzliches Neuverkehrsaufkommen belastet. Die Erhöhung der mittleren Wartezeit um etwa 14 Sekunden in der Morgenspitzenstunde und um rund 2 Sekunden in der Nachmittagsspitzenstunde zeigt, dass in der Morgenspitzenstunde zwar eine Verschlechterung der Verkehrsqualität eintritt, jedoch die mittlere Wartezeit in der Morgenspitzenstunde weiterhin rund 21 Sekunden unter der maßgebenden mittleren Wartezeit der Nachmittagsspitzenstunde liegt. Dadurch und unter Berücksichtigung der getroffenen Annahmen zur sicheren Seite des zusätzlichen Verkehrsaufkommens im Prognose-Nullfall ist insgesamt keine maßgebende Verschlechterung der künftigen Verkehrssituation zu erwarten ist.

Zur Verbesserung der Leistungsfähigkeit ist der Ausbau beispielweise zu einem signalgesteuerten Knotenpunkt zu empfehlen.

#### KP 6 (Singerbrinkstraße / Talstraße / Mühlenstraße / Am Hepel)

Die Berechnungen für den vorfahrtgeregelten Knotenpunkt KP 6 (Singerbrinkstraße / Talstraße / Mühlenstraße / Am Hepel) zeigen, dass das prognostizierte Verkehrsaufkommen in der Morgenspitzenstunde rechnerisch mit einer ausreichenden Qualität des Verkehrsablaufs (QSV D) und in der Nachmittagsspitzenstunde rechnerisch mit einer guten Qualität des Verkehrsablaufs (QSV B) abgewickelt werden kann (vgl. Anlage V-51 bis V-54).

Die höchste mittlere Wartezeit von rund 36 Sekunden tritt in der morgendlichen Spitzenstunde für die nördliche Zufahrt Am Hepel auf.



Die rechnerisch ermittelten Verkehrsqualitäten weisen für den Knotenpunkt KP 6 (Singerbrinkstraße / Talstraße / Mühlenstraße / Am Hepel) zwar einen leistungsfähigen Verkehrsablauf nach, jedoch ist in der Realität festzustellen, dass sich der Rückstau des östlich benachbarten Knotenpunktes Mühlenstraße / Albrechtplatz / Becketalstraße in den maßgebenden Spitzenstunden bis an bzw. über den Knotenpunkt KP 6 hinaus erstreckt. Dadurch wird der Verkehrsfluss des Knotenpunktes maßgeblich beeinträchtigt. Aus diesem Grund ist für einen leistungsfähigen Verkehrsablauf ein Ausbau des östlich benachbarten Knotenpunkt Mühlenstraße / Albrechtplatz / Becketalstraße erforderlich.

## Zusammenfassung

In Tabelle 8 sind die rechnerischen Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs im Prognose-Nullfall an den Knotenpunkten in der Morgen- und Nachmittagsspitzenstunde dargestellt.

Tabelle 12: Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs im Prognose-Nullfall in den maßgebenden Spitzenstunden

KP	Knotenpunkt	Betriebsform	MS QSV	NMS QSV
1	Reininghauser Straße / Matthias-Erzberger-Straße	Kreisverkehr	A	A
2	Reininghauser Straße / Moltkestraße	Vorfahrt	A	A
3	Moltkestraße / Am Wiedenhof	Vorfahrt	A	A
4	La Roche-Sur-Yon-Straße / Moltkestraße	LSA	C	C
5	La Roche-Sur-Yon-Straße / Reininghauser Straße	Vorfahrt	E	E
6	Singerbrinkstraße / Talstraße / Mühlenstraße / Am Hepel	Vorfahrt	D <sup>1</sup>	B <sup>1</sup>

MS: Morgenspitze NMS: Nachmittagspitze

<sup>1</sup>: Rechnerische Verkehrsqualität gemäß HBS; in der Realität ist durch den Rückstau des Knotenpunktes Mühlenstraße / Albrechtplatz / Becketalstraße eine schlechtere Verkehrsqualität vorhanden



## 5 Prognose-Planfall

### 5.1 Beschreibung des Planfalls

Der Prognose-Planfall berücksichtigt die Entwicklungen des Prognose-Nullfalls und das zusätzliche Verkehrsaufkommen, das durch die Zentralisierung der Kreisverwaltung entsteht.

Der Oberbergische Kreis plant die Zentralisierung der Kreisverwaltung an der Moltkestraße in Gummersbach. Bereits heute sind am bestehenden Standort mehrere Ämter des Oberbergischen Kreises ansässig. Im Rahmen der Zentralisierung ist ein Anbau an das bestehende Gebäude in drei Bauabschnitten geplant, um eine räumliche Konzentration der Verwaltung an der Moltkestraße zu ermöglichen. Insgesamt ist die Ansiedlung von zehn weiteren Ämtern vorgesehen, von denen sich mit Ausnahme eines Amtes alle bereits im Gummersbacher Stadtgebiet befinden. Durch das Bauvorhaben ist zudem eine Umstrukturierung der Mitarbeiterstellplätze erforderlich, da an der Straße Am Wiedenhof rund 90 Stellplätze für Beschäftigte entfallen. In der nördlich des Stadions Lochwiese geplanten Parkgarage ist die Errichtung von 250 Stellplätzen für die Beschäftigten des Kreishauses vorgesehen, die infolge der Zentralisierung zusätzlich an der Moltkestraße tätig sein werden. Die verkehrliche Erschließung für den Kundenverkehr ist weiterhin über die Straße Am Wiedenhof geplant.

Die folgende Abbildung 10 zeigt den Lageplan des Kreishauses mit der geplanten Erweiterung.

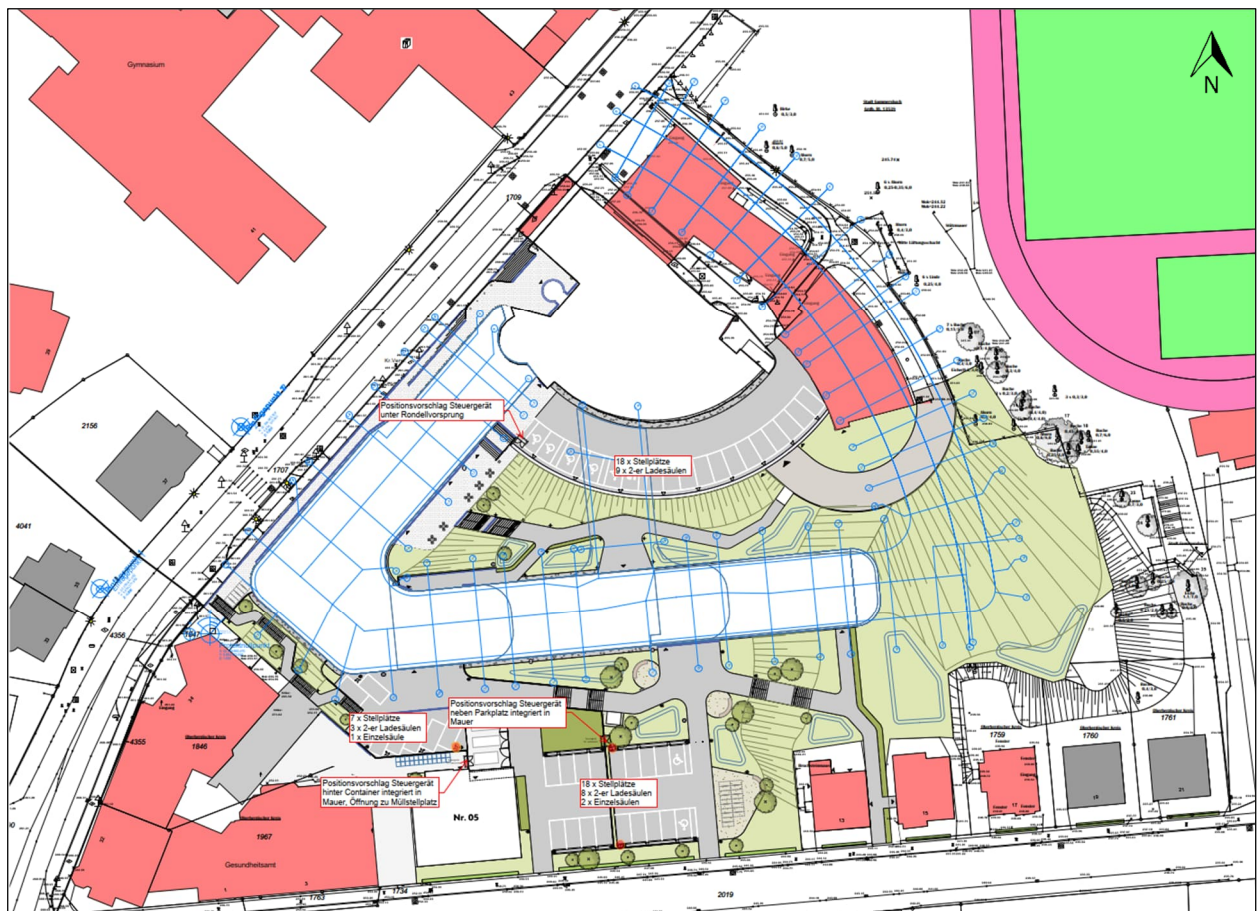


Abbildung 10: Lageplan des Kreishauses mit der geplanten Erweiterung, Stand 19.05.25 [9]



In der nachfolgenden Tabelle 13 ist eine Übersicht mit den im Rahmen der Zentralisierung zusätzlich geplanten Ämtern je Bauabschnitt mit der entsprechenden Mitarbeiteranzahl dargestellt. Aufgrund der bereits bestehenden räumlichen Nähe von einigen Ämtern zum Kreishaus ist unter Abstimmung mit dem Oberbergischen Kreis davon auszugehen, dass einige der Beschäftigten bereits heute die Stellplätze im Umfeld der Kreisverwaltung nutzen und somit zukünftig keinen zusätzlichen Verkehr erzeugen. Aus diesem Grund wird für diese Ämter angenommen, dass 50 % der Beschäftigten bereits im Umfeld des Kreishauses parken. Somit beläuft sich die Anzahl der Beschäftigten, die künftig zusätzlich zum Kreishaus an der Moltkestraße fahren, auf 243 Personen.

Tabelle 13: Übersicht der durch die Zentralisierung zusätzlich ansässig werdenden Ämtern im Kreishaus an der Moltkestraße

Erweiterung Bauabschnitt I	Mitarbeiteranzahl	Bemerkung	Als Neuverkehr zu berücksichtigende Mitarbeiteranzahl
La-Roche-Sur-Yon-Str. 18 (Amt 51)	79	Bestehende Parkplätze am Standortkomplex Moltkestraßen werden z. T. schon heute mitgenutzt (Annahme 50 %)	40
Hindenburgstr. 21-25 (Amt 51)	13		13
Hindenburgstr. 24 (Schulpsychologischer Dienst)	14		14
Wilhelm-Breckow-Allee 15 (Amt 23)	30		30
Karlstr. 14-16 (Ämter 61, 68, OAG)	45		45
Industriestr. 15 (staatl. Schulamt)	19		19
Schützenstr. 13 (KI)	15		15
Bismarckstr. 9a (PR, Kommunalaufsicht, Ehrenamt)	12	Bestehende Parkplätze am Standortkomplex Moltkestraßen werden z. T. schon heute mitgenutzt (Annahme 50 %)	6
Summe Bauabschnitt I	227		182
Erweiterung Bauabschnitt I	Mitarbeiteranzahl	Bemerkung	Als Neuverkehr zu berücksichtigende Mitarbeiteranzahl
Gesundheitsamt (Amt 53)	0	Aufgrund des aktuellen Standorts bereits im Bestand erhalten	0
Fritz-Kotz-Str. in 51674 Wiehl (Amt 62)	61		61
Summe Bauabschnitt II und III	61		61
Summe gesamt	288		243



## 5.2 Berechnung des Neuverkehrsaufkommens

Das durch die Zentralisierung der Kreisverwaltung zu erwartende Neuverkehrsaufkommen wurde unter Berücksichtigung veröffentlichter Kennwerte, eigener Erfahrungswerte sowie anhand von Angaben des Auftraggebers durchgeführt. Es handelt sich bei den veröffentlichten Kennziffern um bundesweit anerkannte Werte, die in aktueller und gültiger Fassung im Programm Ver\_Bau nach Bosserhoff (2025) [10] vorliegen.

Dabei wurde für das Bauvorhaben das Verkehrsaufkommen differenziert für die Verkehrsarten

- Beschäftigtenverkehr,
- Kundenverkehr und
- Güterverkehr

betrachtet.

### Neuverkehr durch die Zentralisierung der Kreisverwaltung

Durch die Zentralisierung der Kreisverwaltung ist mit dem folgenden Neuverkehrsaufkommen (jeweils Summe aus Quell- und Zielverkehr) zu rechnen:

• Beschäftigtenverkehr	298	Pkw-Fahrten pro Werktag
• Kundenverkehr	22	Pkw-Fahrten pro Werktag
• Güterverkehr	8	Pkw-Fahrten pro Werktag
	8	Lkw-Fahrten pro Werktag
<hr/>		
Summe	336	Kfz-Fahrten pro Werktag

Für die Anzahl der Beschäftigten berechnet sich aus der o. g. Anzahl der Mitarbeiter je Bauabschnitt (vgl. Tabelle 13).

Der gewählte MIV-Anteil für den Beschäftigten- und Kundenverkehr basiert auf der Haushaltsbefragung zur Mobilität im Oberbergischen Kreis aus dem Jahr 2023 [11].

Zur Berechnung des Kundenverkehrs wurde der derzeitige Kundenverkehr nach Angabe des Oberbergischen Kreises ins Verhältnis zur aktuellen Beschäftigtenzahl gesetzt. Daraus ergibt sich ein Kennwert von 0,1 Wegen je Beschäftigten, der für die Berechnung des zusätzlich zu erwartenden Kundenverkehrs im Zuge der Zentralisierung angesetzt wurde.

Die nachfolgende Tabelle 14 zeigt die detaillierten Berechnungen des Neuverkehrs durch die Zentralisierung der Kreisverwaltung.



Tabelle 14: Verkehrserzeugungsrechnung für den Neuverkehr durch die Zentralisierung der Kreisverwaltung

Ergebnis Programm Ver_Bau	Neuverkehr Zentralisierung Kreisverwaltung
<b>Beschäftigtenverkehr</b>	
Kennwert für Beschäftigte	Angabe
	Oberbergischer Kreis
Anzahl Beschäftigte	288
davon ohne bisherigen räumlichen Bezug	243
Anwesenheit [%]	85%
Abminderung Homeoffice [%]	35%
Wegehäufigkeit	3,0
Wege der Beschäftigten	404
MIV-Anteil [%]	81%
Pkw-Besetzungsgrad	1,1
Pkw-Fahrten je Werktag	298
<b>Kundenverkehr</b>	
Kennwert für Kunden	0,1
	Wege
	je Beschäftigtem
Wege der Kunden	30
MIV-Anteil [%]	80%
Pkw-Besetzungsgrad	1,1
Pkw-Fahrten je Werktag	22
<b>Güterverkehr</b>	
Kennwert für den Güterverkehr	0,05
	Güterverkehrs-Fahrten
	je Beschäftigtem
Anteil Lkw [%]	50%
Pkw-Fahrten je Werktag	8
Lkw-Fahrten je Werktag	8
<b>Gesamtverkehr je Werktag</b>	
Kfz-Fahrten je Werktag [Kfz/24h (SV/24h)]	336 (8)
Quellverkehr je Werktag [Kfz/24h (SV/24h)]	168 (4)
Zielverkehr je Werktag [Kfz/24h (SV/24h)]	168 (4)



### 5.3 Zeitliche Verteilung des Neuverkehrsaufkommens

Die zeitliche Verteilung wurde gemäß gebräuchlicher und im Programm Ver\_Bau hinterlegter Ganglinien für Quell- und Zielverkehre für die Nutzung „Gewerbe“ vorgenommen. Dabei wurden für die verschiedenen Verkehrszwecke die folgenden Ganglinien gewählt:

- Beschäftigtenverkehr: Büro innenstadtnah 2008 [10]
- Kundenverkehr: eigene Ganglinie unter Berücksichtigung des Programms Ver\_Bau und der Angaben des Auftraggebers
- Güterverkehr: Wirtschaftsverkehr FH Köln 2001 [10]

Mithilfe der hinterlegten Ganglinien kann aus den Tagesbelastungen für jede Stunde des Tages das Kfz-Verkehrsaufkommen abgeschätzt werden.

Da die Morgenspitzenstunde im Bereich der Stunden 7 – 9 und die Nachmittagsspitzenstunde im Bereich der Stunden 15 – 17 liegen, wurden für die weiteren Berechnungen die Stundenanteile der höher belasteten Stunden zugrunde gelegt. In der vorliegenden Situation wurde deshalb eine Morgenspitze zwischen 07:00 Uhr und 08:00 Uhr und eine Nachmittagsspitze zwischen 16:00 Uhr und 17:00 Uhr gewählt.

Die folgende Tabelle 15 zeigt die Berechnungen des Neuverkehrs durch die Zentralisierung der Kreisverwaltung für einen Werktag getrennt nach Nutzergruppe und nach Quell- und Zielverkehr.



Tabelle 15: Induziertes Neuverkehrsaufkommen an einem Werktag durch die Zentralisierung der Kreisverwaltung (in grau: im Programm Ver\_Bau hinterlegte Ganglinien; in grün: eigene Ganglinie), Abweichungen aufgrund von Rundungen möglich

Stunde	Beschäftigte				Kunden				Güterverkehr							
	QV	149	ZV	149	QV	11	ZV	11	QV	4	ZV	4	QV	4	ZV	4
	%	Pkw	%	Pkw	%	Pkw	%	Pkw	%	Pkw	%	Pkw	%	Lkw	%	Lkw
00 - 01	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
01 - 02	0,00	0	0,15	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
02 - 03	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
03 - 04	0,01	0	0,31	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
04 - 05	0,03	0	1,21	2	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
05 - 06	0,05	0	8,28	12	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,30	0	0,00	0	0,30	0
06 - 07	0,36	1	17,11	25	0,00	0	0,00	0	0,90	0	1,60	0	0,90	0	1,60	0
07 - 08	0,60	1	30,30	46	0,00	0	0,00	0	1,80	0	2,10	0	1,80	0	2,10	0
08 - 09	1,00	1	19,80	31	15,00	2	15,00	2	4,80	0	8,10	0	4,80	0	8,10	0
09 - 10	1,48	2	7,40	11	15,00	2	15,00	2	6,70	0	12,60	1	6,70	0	12,60	1
10 - 11	1,70	3	2,26	3	15,00	2	15,00	2	9,20	1	9,90	1	9,20	1	9,90	1
11 - 12	2,89	4	1,68	3	15,00	2	15,00	2	9,00	1	10,30	1	9,00	1	10,30	1
12 - 13	7,50	11	2,18	3	0,00	0	0,00	0	10,30	1	10,00	1	10,30	1	10,00	1
13 - 14	8,33	12	3,50	5	10,00	1	10,00	1	9,70	1	7,10	0	9,70	1	7,10	0
14 - 15	11,61	17	1,81	3	10,00	1	10,00	1	7,80	0	6,50	0	7,80	0	6,50	0
15 - 16	13,46	20	0,87	1	10,00	1	10,00	1	5,60	0	6,10	0	5,60	0	6,10	0
16 - 17	19,17	29	0,73	1	10,00	1	10,00	1	7,30	0	7,70	0	7,30	0	7,70	0
17 - 18	14,81	22	0,63	1	0,00	0	0,00	0	8,70	0	6,80	0	8,70	0	6,80	0
18 - 19	8,83	13	0,29	0	0,00	0	0,00	0	7,30	0	4,60	0	7,30	0	4,60	0
19 - 20	3,70	6	0,36	1	0,00	0	0,00	0	5,40	0	2,60	0	5,40	0	2,60	0
20 - 21	1,71	3	0,15	0	0,00	0	0,00	0	2,80	0	2,40	0	2,80	0	2,40	0
21 - 22	0,83	1	0,61	1	0,00	0	0,00	0	1,80	0	1,00	0	1,80	0	1,00	0
22 - 23	1,30	2	0,30	0	0,00	0	0,00	0	0,70	0	0,20	0	0,70	0	0,20	0
23 - 24	0,62	1	0,05	0	0,00	0	0,00	0	0,20	0	0,10	0	0,20	0	0,10	0
Summe	100	149	100	149	100	11	100	11	100	4	100	4	100	4	100	4

Die folgende Tabelle 16 zeigt die daraus ermittelten Werte für die maßgebenden Spitzenstunden.



Tabelle 16: Induziertes Neuverkehrsaufkommen in den Spitzenstunden durch die Zentralisierung der Kreisverwaltung an einem Werktag

Verkehrsaufkommen je Quell- und Zielverkehr		Beschäftigte		Kunden		Güterverkehr			Summe
		149 Pkw/24h		11 Pkw/24h		4 Pkw/24h	4 Lkw/24h		168 Kfz/24h
Spitzenstunde		Anteil [%]	Anzahl [Pkw/h]	Anteil [%]	Anzahl [Pkw/h]	Anteil [%]	Anzahl [Pkw/h]	Anzahl [Lkw/h]	Summe [Kfz/h]
Morgenspitze	QV	0,60	1	0,00	0	1,80	0	0	1
	ZV	30,30	46	0,00	0	2,10	0	0	46
Nachmittags- spitze	QV	19,17	29	10,00	1	7,30	0	0	29
	ZV	0,73	1	10,00	1	7,70	0	0	1

In der geplanten Parkgarage sind rund 250 Stellplätze für den Oberbergischen Kreis vorgesehen. Von diesen werden voraussichtlich etwa 149 Stellplätze durch den zusätzlichen Beschäftigtenverkehr belegt, der infolge der Zentralisierung der Kreisverwaltung entsteht (vgl. Tabelle 15 – Neuverkehrsaufkommen Beschäftigte je Quell- und Zielverkehr). Da im Zuge der Planung rund 90 bisher genutzte Mitarbeiterstellplätze nördlich der Straße Am Wiedenhof entfallen, ist davon auszugehen, dass die betreffenden Beschäftigten künftig ebenfalls die geplante Parkgarage nördlich des Stadions Lochwiese nutzen werden. Somit ergibt sich ein Nutzungsaufkommen von 239 Pkw-Stellplätzen, die durch das Vorhaben in der Parkgarage in Anspruch genommen werden. Zur sicheren Seite wurde das Nutzungsaufkommen auf 250 Pkw-Stellplätze erhöht, um eine Vollauslastung der Parkgarage zu berücksichtigen.

Nachfolgend ist das durch den Oberbergischen Kreis induzierte Nutzungsaufkommen in der Parkgarage zusammenfassend dargestellt:

• Pkw Neuverkehr durch Beschäftigte	149 Pkw pro Werktag
• Entfall Stellplätze Am Wiedenhof	90 Pkw pro Werktag
• Aufrundung zur Vollauslastung	11 Pkw pro Werktag
<b>Summe</b>	<b>250 Pkw pro Werktag</b>

Somit ist durch den Entfall der rund 90 Mitarbeiterstellplätze nördlich der Straße Am Wiedenhof mit einem sich verlagernden Verkehrsaufkommen von 101 Pkw-Fahrten je Quell- und Zielverkehr zu rechnen. Die zeitliche Verteilung wurde gemäß gebräuchlicher und im Programm Ver\_Bau hinterlegter Ganglinien für Quell- und Zielverkehre für die Nutzung „Gewerbe“ vorgenommen. Dabei wurde für den sich verlagernden Beschäftigtenverkehr analog die folgende Ganglinie gewählt:

- Beschäftigtenverkehr: Büro innenstadtnah 2008 [10]

Mithilfe der hinterlegten Ganglinien kann aus den Tagesbelastungen für jede Stunde des Tages das Kfz-Verkehrsaufkommen abgeschätzt werden.

Da die Morgenspitzenstunde im Bereich der Stunden 7 – 9 und die Nachmittagsspitzenstunde im Bereich der Stunden 15 – 17 liegen, wurden für die weiteren Berechnungen die Stundenanteile der höher belasteten Stunden zugrunde gelegt. In der vorliegenden Situation wurde deshalb eine Morgenspitze zwischen 07:00 Uhr und 08:00 Uhr und eine Nachmittagsspitze zwischen 16:00 Uhr und 17:00 Uhr gewählt.



Die folgende Tabelle 17 zeigt die Berechnungen des sich verlagernden Beschäftigtenverkehr durch den Entfall der Mitarbeiterstellplätze nördlich der Straße Am Wiedenhof durch die Zentralisierung der Kreisverwaltung für einen Werktag getrennt nach Quell- und Zielverkehr.

Tabelle 17: Sich verlagerndes Verkehrsaufkommen durch den Entfall der Mitarbeiterstellplätze an einem Werktag durch die Zentralisierung der Kreisverwaltung (in grau: im Programm Ver\_Bau hinterlegte Ganglinien), Abweichungen aufgrund von Rundungen möglich

Stunde	Beschäftigtenverkehr			
	Quellverkehr	101	Zielverkehr	101
	%	Pkw	%	Pkw
00 - 01	0,00	0	0,00	0
01 - 02	0,00	0	0,15	0
02 - 03	0,00	0	0,00	0
03 - 04	0,01	0	0,31	0
04 - 05	0,03	0	1,21	1
05 - 06	0,05	0	8,28	8
06 - 07	0,36	0	17,11	17
07 - 08	0,60	1	30,30	32
08 - 09	1,00	1	19,80	20
09 - 10	1,48	1	7,40	7
10 - 11	1,70	2	2,26	2
11 - 12	2,89	3	1,68	2
12 - 13	7,50	8	2,18	2
13 - 14	8,33	8	3,50	4
14 - 15	11,61	12	1,81	2
15 - 16	13,46	14	0,87	1
16 - 17	19,17	19	0,73	1
17 - 18	14,81	15	0,63	1
18 - 19	8,83	8	0,29	0
19 - 20	3,70	4	0,36	0
20 - 21	1,71	2	0,15	0
21 - 22	0,83	1	0,61	1
22 - 23	1,30	1	0,30	0
23 - 24	0,62	1	0,05	0
Summe	100	101	100	101

Die folgende Tabelle 18 zeigt die daraus ermittelten Werte für die maßgebenden Spitzenstunden.



Tabelle 18: Sich verlagerndes Verkehrsaufkommen in den Spitzenstunden durch den Entfall der Mitarbeiterstellplätze durch die Zentralisierung der Kreisverwaltung an einem Werktag

Verkehrsaufkommen je Quell- und Zielverkehr		Beschäftigtenverkehr	
		101 Pkw/24h	
Spitzenstunde		Anteil [%]	Anzahl [Pkw/h]
Morgenspitze	Quellverkehr	0,60	1
	Zielverkehr	30,30	32
Nachmittagsspitze	Quellverkehr	19,17	19
	Zielverkehr	0,73	1

#### 5.4 Räumliche Verteilung des Neuverkehrs

Die verkehrliche Erschließung des Vorhabens für die Beschäftigten ist über die Matthias-Erzberger-Straße vorgesehen, von der aus die Parkgarage erreicht werden kann. Für den Besucherverkehr sowie den Lkw-Güterverkehr ist eine Anbindung an die Straße Am Wiedenhof vorgesehen. Die Anlieferung des Pkw-Güterverkehrs ist über die bestehende Zufahrt an die Moltkestraße geplant.

Die räumliche Verteilung des Neuverkehrs des geplanten Vorhabens wurde unter Berücksichtigung der heutigen Verteilung an den Knotenpunkten, der örtlichen Siedlungsstruktur sowie der räumlichen Lage des Vorhabens im Verhältnis zu den Landesstraßen L 136 und L 323, den Bundesstraßen B 66 und B 256 sowie der Bundesautobahn A 4 in Abstimmung mit der Stadt Gummersbach angenommen.

Insgesamt wurde die folgende prozentuale Richtungsverteilung für den Beschäftigten- und Kundenverkehr des Vorhabens angenommen:

- 35 % aus / in Richtung Westen (Lindlar / B 256 / L 136 / A 4)
- 30 % aus / in Richtung Norden (Marienheide / Meinerzhagen / K 46 / L 306 / B 256)
- 25 % aus / in Richtung Osten (Bergneustadt / L 136 / L 323 / B 66 / A 4)
- 10 % aus / in Richtung Süden (Niederseßmar / L 136 / L 323)

Die folgende prozentuale Richtungsverteilung wurde für den Pkw-Güterverkehr des Vorhabens zugrunde gelegt:

- 35 % aus / in Richtung Westen (Lindlar / B 256 / L 136 / A 4)
- 35 % aus / in Richtung Osten (Bergneustadt / L 136 / L 323 / B 66 / A 4)
- 30 % aus / in Richtung Norden (Marienheide / Meinerzhagen / K 46 / L 306 / B 256)

Für den Lkw-Güterverkehr des Vorhabens wurde die folgende prozentuale Richtungsverteilung angenommen:

- 50 % aus / in Richtung Westen (Lindlar / B 256 / L 136 / A 4)
- 50 % aus / in Richtung Osten (Bergneustadt / L 136 / L 323 / B 66 / A 4)

Die räumliche Verteilung des Neuverkehrs durch die Zentralisierung der Kreisverwaltung wurde an den Knotenpunkten hergeleitet. Daraus ergeben sich die in den Anlagen P-5 bis P-7 dargestellten Anteile an den einzelnen Knotenpunkten.



Da sich die an der Moltkestraße anzusiedelnden Ämter teilweise schon im Umfeld des Kreishauses befinden, ist davon auszugehen, dass der bestehende Verkehr dieser Ämter bereits teilweise über die zu untersuchenden Knotenpunkte abgewickelt wird. Zur sicheren Seite wurde das berechnete Neuverkehrsaufkommen jedoch zusätzlich auf die Knotenpunkte addiert.

Die anhand der angenommenen Richtungsverteilung ermittelten Neuverkehre des Vorhabens sind in den Anlagen P-8 bis P-9 für die maßgebenden Spitzenstunden grafisch dargestellt.

Die sich verlagernden Verkehre durch den Entfall der Mitarbeiterstellplätze an der Straße Am Wiedenhof führen zu einem Mehrverkehrsaufkommen an den Knotenpunkten

- KP 1: Reininghauser Straße / Matthias-Erzberger-Straße und
- KP 2: Reininghauser Straße / Moltkestraße.

An den Knotenpunkten

- KP 3: Moltkestraße / Am Wiedenhof und
- KP 5: La Roche-Sur-Yon-Straße / Reininghauser Straße

führen die Verkehrsverlagerungen zu einer anderen Verteilung der abbiegenden Ströme.

Die Knotenpunkte

- KP 4: La Roche-Sur-Yon-Straße / Moltkestraße
- KP 6: Singerbrinkstraße / Talstraße / Mühlenstraße / Am Hepel

werden von den Verkehrsverlagerungseffekten nicht beeinflusst.

Zur sicheren Seite wurde in den nachfolgenden Berechnungen lediglich die Verkehrszunahme durch die entstehenden Verkehrsverlagerungseffekte an den Knotenpunkten KP 1 bis KP 3 und KP 5 berücksichtigt. Auf eine Reduzierung des Verkehrsaufkommens infolge der Verlagerungen wurde verzichtet.

## 5.5 Verkehrsbelastungen

Die prognostizierten Verkehrsbelastungen für die maßgebenden Spitzenstunden an einem Werktag im Prognose-Planfall sind in den Anlagen P-10 bis P-11 dargestellt.

## 5.6 Verträglichkeit der Verkehrsbelastungen

In Tabelle 19 sind die in der vorliegenden Untersuchung zu bewertenden Straßen bzw. Straßenabschnitte, ihre Einstufung gemäß Kapitel 5 der RAS 06 [3], die darin angegebenen charakteristischen Verkehrsstärken sowie die vorhandenen Verkehrsstärken angegeben. Da die Gestaltung der Straßenräume, die sonstigen Nutzungsansprüche und die Randnutzungen nicht wesentlich von den Angaben in den RAS 06 [3] abweichen, können die darin angegebenen jeweiligen charakteristischen Verkehrsstärken zur Bewertung der Verträglichkeit herangezogen werden.



Tabelle 19: Vergleich der Verkehrsstärken und überschlägige Bewertung der Verträglichkeit

Straße	Einstufung gem. RASt 06	Charakteristische Verkehrsstärken gem. RASt 06	Vorhandene Verkehrsstärken		
			Analysefall	Prognose- Nullfall	Prognose- Planfall
Moltkestraße	Quartiersstraße	400 bis 1.000 Kfz/h	457 Kfz/h	633 Kfz/h	712 Kfz/h
Am Wiedenhof	Quartiersstraße	400 bis 1.000 Kfz/h	108 Kfz/h	108 Kfz/h	108 Kfz/h
Reininghauser Straße	Quartiersstraße	400 bis 1.000 Kfz/h	572 Kfz/h	777 Kfz/h	863 Kfz/h
La Roche-Sur-Yon-Straße	Verbindungsstraße	800 bis 1.800 Kfz/h	1.617 Kfz/h	1.623 Kfz/h	1.685 Kfz/h
Singerbrinkstraße	Verbindungsstraße	800 bis 1.800 Kfz/h	888 Kfz/h	892 Kfz/h	904 Kfz/h

Wie Tabelle 19 zeigt, liegen die vorhandenen Verkehrsstärken der hier bewerteten Straßen bzw. Straßenabschnitte in allen Fällen unterhalb oder innerhalb der in Kapitel 5 der RASt 06 [3] angegebenen charakteristischen Verkehrsstärken der angegebenen Bandbreiten. Die vorhandenen Verkehrsstärken können daher als verträglich eingestuft werden.

## 5.7 Bewertung der Kapazität und Qualität des Verkehrsablaufs

Zur Bewertung der zukünftigen Verkehrssituation wurden für die Knotenpunkte

- KP 1: Reininghauser Straße / Matthias-Erzberger-Straße
- KP 2: Reininghauser Straße / Moltkestraße
- KP 3: Moltkestraße / Am Wiedenhof
- KP 4: La Roche-Sur-Yon-Straße / Moltkestraße
- KP 5: La Roche-Sur-Yon-Straße / Reininghauser Straße
- KP 6: Singerbrinkstraße / Talstraße / Mühlenstraße / Am Hepel

für die Morgen- und Nachmittagsspitzenstunde verkehrstechnische Berechnungen nach dem HBS [2] durchgeführt. Dabei wurden die heutigen Bau- und Betriebsformen der einzelnen Knotenpunkte zugrunde gelegt.

### KP 1 (Reininghauser Straße / Matthias-Erzberger-Straße)

Die Berechnungen für den Kreisverkehr KP 1 (Reininghauser Straße / Matthias-Erzberger-Straße) zeigen, dass das prognostizierte Verkehrsaufkommen in der Morgen- sowie Nachmittagsspitzenstunde mit einer sehr guten Qualität des Verkehrsablaufs (QSV A) abgewickelt werden kann (vgl. Anlage V-55 bis V-58).

Die höchste mittlere Wartezeit von rund 8 Sekunden tritt in der morgendlichen Spitzenstunde für die südöstliche Zufahrt Reininghauser Straße auf.



#### KP 2 (Reininghauser Straße / Moltkestraße)

Die Berechnungen für den vorfahrtgeregelten Knotenpunkt KP 2 (Reininghauser Straße / Moltkestraße) zeigen, dass das prognostizierte Verkehrsaufkommen in der Morgen- sowie Nachmittagsspitzenstunde mit einer sehr guten Qualität des Verkehrsablaufs (QSV A) abgewickelt werden kann (vgl. Anlage V-59 bis V-62).

Die höchste mittlere Wartezeit von rund 9 Sekunden tritt in der morgendlichen Spitzenstunde für die Linkseinbieger der Moltkestraße in die Reininghauser Straße auf.

#### KP 3 (Moltkestraße / Am Wiedenhof)

Die Berechnungen für den vorfahrtgeregelten Knotenpunkt KP 3 (Moltkestraße / Am Wiedenhof) zeigen, dass das prognostizierte Verkehrsaufkommen in der Morgen- sowie Nachmittagsspitzenstunde mit einer sehr guten Qualität des Verkehrsablaufs (QSV A) abgewickelt werden kann (vgl. Anlage V-63 bis V-66).

Die höchste mittlere Wartezeit von 7 Sekunden tritt in der morgendlichen Spitzenstunde für die Linkseinbieger der Straße Am Wiedenhof in die Moltkestraße auf.

Durch die hohe Anzahl an querendem und pulkartigem Schülerfußverkehr in der östlichen Zufahrt Am Wiedenhof kann es kurzzeitig zu leicht verlängerten Wartezeiten für die ein- bzw. abbiegenden Fahrzeuge kommen.

#### KP 4 (La Roche-Sur-Yon-Straße / Moltkestraße)

Die Berechnungen für den signalgeregelten Knotenpunkt KP 4 (La Roche-Sur-Yon-Straße / Moltkestraße) zeigen, dass das prognostizierte Verkehrsaufkommen in der Morgen- sowie Nachmittagsspitzenstunde mit einer befriedigenden Qualität des Verkehrsablaufs (QSV C) abgewickelt werden kann (vgl. Anlage V-67 bis V-73).

In der Nachmittagsspitzenstunde tritt die höchste mittlere Wartezeit von rund 38 Sekunden für die Linksabbieger der südlichen Zufahrt Moltkestraße in die La Roche-Sur-Yon-Straße auf.

Die Berechnungen zeigen, dass der Rechtsabbiegestreifen in der östlichen Zufahrt La Roche-Sur-Yon-Straße in der Morgenspitzenstunde um maximal rund 20 m überstaut wird. Da der Rechtsabbiegestrom gleichzeitig mit dem Geradeausstrom freigegeben wird, ergibt sich jedoch keine Einschränkung für den Geradeausfahrstreifen. Für den Linksabbiegestreifen in der westlichen Zufahrt La Roche-Sur-Yon-Straße zeigen die Berechnungen einen maximalen Rückstau von rund 54 m, wodurch der Linksabbiegestreifen um etwa 19 m überstaut wird. Aufgrund der gleichzeitigen Freigabe aller Fahrbeziehungen dieser Zufahrt ist jedoch keine Beeinträchtigung für den kombinierten Geradeaus- und Rechtsabbiegestreifen zu erwarten. Der rechnerische Rückstau auf dem Linksabbiegestreifen in der nördlichen Zufahrt Moltkestraße erhöht sich im Prognose-Planfall ebenfalls nicht, sodass am Knotenpunkt KP 3 weiterhin keine dauerhafte Beeinträchtigung des Verkehrsablaufs, sondern lediglich kurzzeitige Rückstauereignisse zu erwarten sind.

Durch die vorliegende verkehrsabhängige Steuerung ist es darüber hinaus möglich, dass die berechneten Rückstaulängen in der Realität geringer ausfallen.

#### KP 5 (La Roche-Sur-Yon-Straße / Reininghauser Straße)

Die Berechnungen für den vorfahrtgeregelten Knotenpunkt KP 5 (La Roche-Sur-Yon-Straße / Reininghauser Straße) zeigen, dass das prognostizierte Verkehrsaufkommen sowohl in der Morgen- als auch in der Nachmittagsspitzenstunde nur mit einer mangelhaften Qualität des Verkehrsablaufs (QSV E) abgewickelt werden kann (vgl. Anlage V-74 bis V-77).



Die höchste mittlere Wartezeit von rund 74 Sekunden tritt in der nachmittäglichen Spitzenstunde für die linkseinbiegenden Fahrzeuge der Reininghauser Straße in die La Roche-Sur-Yon-Straße auf. Der für die Bewertung des Knotenpunktes maßgebende Strom wird nicht durch zusätzliches Neuverkehrsaufkommen belastet. Die Erhöhung der mittleren Wartezeit um etwa 5 Sekunden in der Morgenspitzenstunde und um rund 3 Sekunden in der Nachmittagsspitzenstunde zeigt, dass keine maßgebende Verschlechterung der künftigen Verkehrssituation im Vergleich zum Prognose-Nullfall zu erwarten ist.

Zur Verbesserung der Leistungsfähigkeit ist der Ausbau beispielweise zu einem signalgesteuerten Knotenpunkt zu empfehlen.

#### KP 6 (Singerbrinkstraße / Talstraße / Mühlenstraße / Am Hepel)

Die Berechnungen für den vorfahrtgeregelten Knotenpunkt KP 6 (Singerbrinkstraße / Talstraße / Mühlenstraße / Am Hepel) zeigen, dass das prognostizierte Verkehrsaufkommen in der Morgenspitzenstunde rechnerisch mit einer ausreichenden Qualität des Verkehrsablaufs (QSV D) und in der Nachmittagsspitzenstunde rechnerisch mit einer befriedigenden Qualität des Verkehrsablaufs (QSV C) abgewickelt werden kann (vgl. Anlage V-78 bis V-81).

Die höchste mittlere Wartezeit von rund 41 Sekunden tritt in der morgendlichen Spitzenstunde für die nördliche Zufahrt Am Hepel auf.

Die rechnerisch ermittelten Verkehrsqualitäten weisen für den Knotenpunkt KP 6 (Singerbrinkstraße / Talstraße / Mühlenstraße / Am Hepel) zwar einen leistungsfähigen Verkehrsablauf nach, jedoch ist in der Realität festzustellen, dass sich der Rückstau des östlich benachbarten Knotenpunktes Mühlenstraße / Albrechtplatz / Becketalstraße in den maßgebenden Spitzenstunden bis an bzw. über den Knotenpunkt KP 6 hinaus erstreckt. Dadurch wird der Verkehrsfluss des Knotenpunktes maßgeblich beeinträchtigt. Aus diesem Grund ist für einen leistungsfähigen Verkehrsablauf ein Ausbau des östlich benachbarten Knotenpunkt Mühlenstraße / Albrechtplatz / Becketalstraße erforderlich.

Eine maßgebliche Verschlechterung der Verkehrsqualität durch das geplante Vorhaben ist nicht zu erwarten.

#### Zusammenfassung

In Tabelle 20 sind die rechnerischen Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs im Prognose-Planfall an den Knotenpunkten in der Morgen- und Nachmittagsspitzenstunde dargestellt.



Tabelle 20: Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs im Prognose-Planfall in den maßgebenden Spitzenstunden

KP	Knotenpunkt	Betriebsform	MS QSV	NMS QSV
1	Reininghauser Straße / Matthias-Erzberger-Straße	Kreisverkehr	A	A
2	Reininghauser Straße / Moltkestraße	Vorfahrt	A	A
3	Moltkestraße / Am Wiedenhof	Vorfahrt	A	A
4	La Roche-Sur-Yon-Straße / Moltkestraße	LSA	C	C
5	La Roche-Sur-Yon-Straße / Reininghauser Straße	Vorfahrt	E	E
6	Singerbrinkstraße / Talstraße / Mühlenstraße / Am Hepel	Vorfahrt	D <sup>1</sup>	C <sup>1</sup>

MS: Morgenspitze NMS: Nachmittagsspitze

<sup>1</sup>: Rechnerische Verkehrsqualität gemäß HBS; in der Realität ist durch den Rückstau des Knotenpunktes Mühlenstraße / Albrechtplatz / Becketalstraße eine schlechtere Verkehrsqualität vorhanden



## 6 Grundlegendaten für eine schalltechnische Untersuchung

Zur Ermittlung der schalltechnischen Eingangsgrößen wurde neben den Verkehrsbelastungen der maßgebenden Spitzenstunden auch der DTV für ausgewählte Querschnitte im Untersuchungsgebiet ermittelt. Der DTV ist das durchschnittliche tägliche Verkehrsaufkommen als Mittelwert über alle Tage des Jahres.

Die folgende Abbildung 11 zeigt die für die Ermittlung der Eingangsgrößen ausgewählten Querschnitte im Umfeld des Vorhabens.

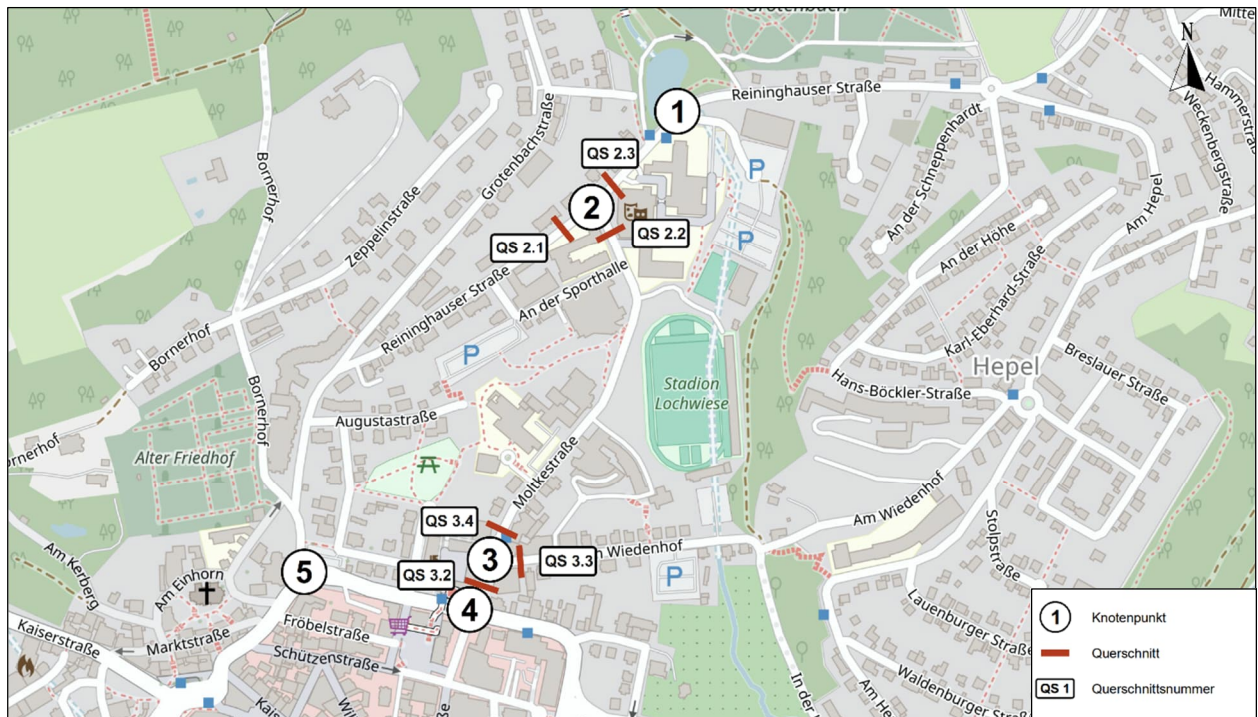


Abbildung 11: Ausgewählte Querschnitte für die Ermittlung der schalltechnischen Eingangsgrößen (Kartengrundlage [1])

Die Eingangsgrößen für die schalltechnischen Berechnungen sind gemäß den Richtlinien für den Lärm-schutz an Straßen (RLS-19) [12] wie folgt definiert:

- Die maßgebende stündliche Verkehrsstärke  $M$  [Kfz/h]
 

Auf den Beurteilungszeitraum bezogener Mittelwert über alle Tage des Jahres der einen Straßenquerschnitt stündlich passierenden Kraftfahrzeuge
- Der maßgebende Lkw1-Anteil  $p_1$  [%]
 

Anteil der Lastkraftwagen ohne Anhänger mit einer zulässigen Gesamtmasse über 3,5 t und Busse der maßgebenden stündlichen Verkehrsstärke in Prozent
- Der maßgebende Lkw2-Anteil  $p_2$  [%]
 

Anteil der Lastkraftwagen mit Anhänger bzw. Sattelkraftfahrzeuge (Zugmaschinen mit Auflieger) mit einer zulässigen Gesamtmasse über 3,5 t der maßgebenden stündlichen Verkehrsstärke in Prozent

Die Eingangsgrößen werden für die Beurteilungszeiträume Tag ( $M_T, p_{1T}, p_{2T}$ ) und Nacht ( $M_N, p_{1N}, p_{2N}$ ) berechnet. Der Tageszeitraum wird von 06:00 Uhr bis 22:00 Uhr definiert. Der Nachtzeitraum gilt für die Zeit von 22:00 Uhr bis 06:00 Uhr.



In der folgenden Tabelle 21 sind die projektbezogenen Untersuchungsergebnisse für den Tages- und Nachtzeitraum der Querschnitte im Analysefall dargestellt.

Tabelle 21: Schalltechnische Eingangsgrößen, Analysefall (Abweichungen aufgrund von Rundungen möglich)

Nr.	Abschnitt	QS	KP	DTV	DTV <sub>SV</sub>	Tag 6 – 22 Uhr				Nacht 22 – 6 Uhr			
						M	p1	p2	PKrad	M	p1	p2	PKrad
				Kfz/24h	SV/24h	Kfz/h	in % von M <sub>T</sub>		Kfz/h	in % von M <sub>N</sub>			
2.1	Reininghauser Straße	W	2	3.400	40	204	1,1%	0,2%	2,0%	17	0,7%	0,0%	2,0%
2.2	Moltkestraße	S	2	1.700	50	106	2,4%	0,1%	2,0%	5	12,5%	0,0%	1,8%
2.3	Reininghauser Straße	O	2	4.300	70	257	1,4%	0,1%	2,0%	21	3,0%	0,0%	1,9%
3.2	Moltkestraße	S	3	3.600	60	218	1,5%	0,1%	2,0%	12	6,3%	0,0%	1,9%
3.3	Am Wiedenhof	O	3	900	10	52	0,7%	0,0%	2,0%	3	12,5%	0,0%	1,8%
3.4	Moltkestraße	N	3	2.900	60	177	1,9%	0,1%	2,0%	6	8,3%	0,0%	1,8%

In der folgenden Tabelle 22 sind die projektbezogenen Untersuchungsergebnisse für den Tages- und Nachtzeitraum der Querschnitte im Prognose-Nullfall dargestellt.

Tabelle 22: Schalltechnische Eingangsgrößen, Prognose-Nullfall (Abweichungen aufgrund von Rundungen möglich)

Nr.	Abschnitt	QS	KP	DTV	DTV <sub>SV</sub>	Tag 6 – 22 Uhr				Nacht 22 – 6 Uhr			
						M	p1	p2	PKrad	M	p1	p2	PKrad
				Kfz/24h	SV/24h	Kfz/h	in % von M <sub>T</sub>		Kfz/h	in % von M <sub>N</sub>			
2.1	Reininghauser Straße	W	2	3.500	40	208	1,1%	0,2%	2,0%	17	0,7%	0,0%	2,0%
2.2	Moltkestraße	S	2	2.100	50	129	2,0%	0,1%	2,0%	5	12,5%	0,0%	1,8%
2.3	Reininghauser Straße	O	2	4.700	70	284	1,2%	0,1%	2,0%	21	3,0%	0,0%	1,9%
3.2	Moltkestraße	S	3	4.000	60	241	1,4%	0,1%	2,0%	12	6,3%	0,0%	1,9%
3.3	Am Wiedenhof	O	3	900	10	52	0,7%	0,0%	2,0%	3	12,5%	0,0%	1,8%
3.4	Moltkestraße	N	3	3.300	60	201	1,6%	0,1%	2,0%	6	8,3%	0,0%	1,8%

In der folgenden Tabelle 23 sind die projektbezogenen Untersuchungsergebnisse für den Tages- und Nachtzeitraum der Querschnitte im Prognose-Planfall dargestellt.

Tabelle 23: Schalltechnische Eingangsgrößen, Prognose-Planfall (Abweichungen aufgrund von Rundungen möglich)

Nr.	Abschnitt	QS	KP	DTV	DTV <sub>SV</sub>	Tag 6 – 22 Uhr				Nacht 22 – 6 Uhr			
						M	p1	p2	PKrad	M	p1	p2	PKrad
				Kfz/24h	SV/24h	Kfz/h	in % von M <sub>T</sub>		Kfz/h	in % von M <sub>N</sub>			
2.1	Reininghauser Straße	W	2	3.500	40	210	1,1%	0,2%	2,0%	17	0,7%	0,0%	2,0%
2.2	Moltkestraße	S	2	2.400	50	146	1,7%	0,1%	2,0%	7	8,9%	0,0%	1,8%
2.3	Reininghauser Straße	O	2	5.000	70	303	1,2%	0,1%	2,0%	23	2,7%	0,0%	1,9%
3.2	Moltkestraße	S	3	4.300	70	259	1,3%	0,0%	2,0%	14	5,4%	0,0%	1,9%
3.3	Am Wiedenhof	O	3	900	20	54	0,7%	0,0%	2,0%	3	12,5%	0,0%	1,8%
3.4	Moltkestraße	N	3	3.500	60	217	1,5%	0,1%	2,0%	8	6,3%	0,0%	1,9%



## 7 Zusammenfassung und gutachterliche Stellungnahme

Der Oberbergische Kreis plant die Zentralisierung der Kreisverwaltung an der Moltkestraße in Gummersbach. Bereits heute sind am bestehenden Standort mehrere Ämter des Oberbergischen Kreises ansässig. Im Rahmen der Zentralisierung ist ein Anbau an das bestehende Gebäude in drei Bauabschnitten geplant, um eine räumliche Konzentration der Verwaltung an der Moltkestraße zu ermöglichen. Insgesamt ist die Ansiedlung von zehn weiteren Ämtern vorgesehen, von denen sich mit Ausnahme eines Amtes alle bereits im Gummersbacher Stadtgebiet befinden. Durch das Bauvorhaben ist eine Umstrukturierung der Mitarbeiterstellplätze erforderlich. In der nördlich des Stadions Lochwiese geplanten Parkgarage ist die Errichtung von 250 Stellplätzen für die Beschäftigten des Kreishauses vorgesehen, die infolge der Zentralisierung zusätzlich an der Moltkestraße tätig sein werden. Die verkehrliche Erschließung für den Kundenverkehr ist weiterhin über die Straße Am Wiedenhof geplant.

Die Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft mbH wurde von dem Oberbergischen Kreis mit einer Verkehrsuntersuchung beauftragt. Im Rahmen dieser Untersuchung wurden die verkehrlichen Auswirkungen des Vorhabens bewertet. Dabei wurde untersucht, welche zusätzliche Nachfrage im fließenden Verkehr aufgrund der geplanten Entwicklung zu erwarten ist und ob das zukünftige Verkehrsaufkommen an den untersuchten Knotenpunkten störungsfrei sowie mit einer angemessenen Qualität des Verkehrsablaufs abgewickelt werden kann. Des Weiteren wurde die derzeitige ÖPNV-Erschließung sowie die Anlagen für den Fuß- und Radverkehr im Hinblick auf die geplanten Nutzungen bewertet.

Im Einzelnen wurden die folgenden Arbeitsschritte durchgeführt:

- Bewertung der heutigen Verkehrssituation für die maßgebenden Spitzenstunden auf Basis einer Verkehrszählung an einem Normalwerktag
- Prognose des Verkehrsaufkommens bis zum Jahr 2040 ohne Entwicklung des Vorhabens (Prognose-Nullfall)
- Prognose des Verkehrsaufkommens bis zum Jahr 2040 unter Berücksichtigung des Vorhabens (Prognose-Planfall)
- Bewertung der künftigen Verkehrssituation

Die Untersuchung kommt zu folgenden Ergebnissen:

### Analysefall

- Für die Bewertung der Verkehrsverträglichkeit wurden im Analysefall die städtebaulichen Merkmale der Straßen im Untersuchungsgebiet erfasst. Es zeigt sich, dass die Belastungen der betrachteten Straßenabschnitte unterhalb oder innerhalb der gemäß RAS 06 angegebenen Bandbreiten der verträglichen Verkehrsbelastungen für vergleichbare Entwurfsituationen von Straßentypen liegen. Das Verkehrsaufkommen ist folglich auf Grundlage der Regelwerke und im Hinblick auf die Umfeldnutzungen als verträglich zu bewerten.
- Im Analysefall zeigt sich, dass das heutige Verkehrsaufkommen am Knotenpunkt KP 5 (La Roche-Sur-Yon-Straße / Reininghauser Straße) in der Morgenspitzenstunde mit einer ausreichenden Qualität des Verkehrsablaufs (QSV D) und in der Nachmittagspitzenstunde mit einer mangelhaften Qualität des Verkehrsablaufs (QSV E) abgewickelt werden kann. Zur Erhöhung der Leistungsfähigkeit ist der Ausbau beispielweise zu einem signalgesteuerten Knotenpunkt zu empfehlen.



- Die Berechnungen für den vorfahrtgeregelten Knotenpunkt KP 6 (Singerbrinkstraße / Talstraße / Mühlenstraße / Am Hepel) zeigen, dass das prognostizierte Verkehrsaufkommen in der Morgen- spitzens tunde rechnerisch mit einer ausreichenden Qualität des Verkehrsablaufs (QSV D) und in der Nachmittagsspitzenstunde rechnerisch mit einer befriedigenden Qualität des Verkehrsablaufs (QSV C) abgewickelt werden kann. In der Realität ist dagegen festzustellen, dass der Verkehrsfluss durch den Rückstau des östlich benachbarten Knotenpunktes Mühlenstraße / Albrechtplatz / Becketalstraße maßgeblich beeinträchtigt wird. Aus diesem Grund ist für einen leistungsfähigen Verkehrsablauf ein Ausbau des östlich benachbarten Knotenpunkt Mühlenstraße / Albrechtplatz / Becketalstraße erforderlich.
- Für alle weiteren Knotenpunkte zeigen die verkehrstechnischen Berechnungen, dass das heutige Verkehrsaufkommen in der Morgen- und Nachmittagsspitzenstunde mit mindestens einer befriedigenden Qualität des Verkehrsablaufs (QSV C) abgewickelt werden kann.

#### Prognose-Nullfall

- Bis zum Jahr 2040 wird auf Grundlage des Bundesverkehrswegeplans für den Oberbergischen Kreis von einer Stagnation des Kfz-Verkehrs ausgegangen.
- Darüber hinaus wurde im Prognose-Nullfall als weitere Entwicklungen im Umfeld des Vorhabens die Parkgarage für das Berufskolleg mit 300 Stellplätzen berücksichtigt.
- Die prognostizierten Verkehrsbelastungen im Prognose-Nullfall liegen weiterhin unterhalb oder innerhalb der gemäß RAS t 06 angegebenen Bandbreiten der verträglichen Verkehrsbelastungen für vergleichbare Entwurfssituationen von Straßentypen. Das prognostizierte Verkehrsaufkommen ist folglich auf Grundlage der Regelwerke und im Hinblick auf die Umfeldnutzungen als verträglich zu bewerten.
- Im Prognose-Nullfall zeigt sich, dass die prognostizierten Verkehrsbelastungen am Knotenpunkt KP 5 (La Roche-Sur-Yon-Straße / Reininghauser Straße) in der Morgen- und Nachmittagsspitzenstunde mit einer mangelhaften Qualität des Verkehrsablaufs (QSV E) abgewickelt werden kann. Zur Verbesserung der Leistungsfähigkeit ist der Ausbau beispielweise zu einem signalgesteuerten Knotenpunkt zu empfehlen.
- Die Berechnungen für den vorfahrtgeregelten Knotenpunkt KP 6 (Singerbrinkstraße / Talstraße / Mühlenstraße / Am Hepel) zeigen, dass das prognostizierte Verkehrsaufkommen in der Morgen- spitzens tunde rechnerisch mit einer ausreichenden Qualität des Verkehrsablaufs (QSV D) und in der Nachmittagsspitzenstunde rechnerisch mit einer guten Qualität des Verkehrsablaufs (QSV B) abgewickelt werden kann. In der Realität ist dagegen festzustellen, dass der Verkehrsfluss durch den Rückstau des östlich benachbarten Knotenpunktes Mühlenstraße / Albrechtplatz / Becketalstraße maßgeblich beeinträchtigt wird. Aus diesem Grund ist für einen leistungsfähigen Verkehrsablauf ein Ausbau des östlich benachbarten Knotenpunkt Mühlenstraße / Albrechtplatz / Becketalstraße erforderlich.
- Für alle weiteren Knotenpunkte zeigen die verkehrstechnischen Berechnungen, dass das prognostizierte Verkehrsaufkommen im Prognose-Nullfall in der Morgen- und Nachmittagsspitzenstunde mit mindestens einer befriedigenden Qualität des Verkehrsablaufs (QSV C) abgewickelt werden kann.



## Prognose-Planfall

- Im Prognose-Planfall führt das induzierte Verkehrsaufkommen durch die Zentralisierung der Kreisverwaltung zu einer Erhöhung der Verkehrsbelastungen im Untersuchungsraum.
- Insgesamt ist im Zuge der Moltkestraße, der Reininghauser Straße und der Matthias-Erzberger-Straße mit einem Mehrverkehrsaufkommen in der maßgeblichen morgendlichen Spitzenstunde von 80 Kfz/h und in der nachmittäglichen Spitzenstunde von 50 Kfz/h zu rechnen. In allen anderen Straßen des Untersuchungsgebiets ist mit einem geringeren Neuverkehrsaufkommen zu rechnen.
- Die prognostizierten Verkehrsbelastungen im Prognose-Planfall liegen weiterhin unterhalb oder innerhalb der gemäß RASt 06 angegebenen Bandbreiten der verträglichen Verkehrsbelastungen für vergleichbare Entwurfsituationen von Straßentypen. Das prognostizierte Verkehrsaufkommen ist folglich auf Grundlage der Regelwerke und im Hinblick auf die Umfeldnutzungen als verträglich zu bewerten.
- Mit dem Neuverkehrsaufkommen des geplanten Vorhabens (Prognose-Planfall) zeigt sich, dass die prognostizierten Verkehrsbelastungen am Knotenpunkt KP 5 (La Roche-Sur-Yon-Straße / Reininghauser Straße) in der Morgen- und Nachmittagspitzenstunde mit einer mangelhaften Qualität des Verkehrsablaufs (QSV E) abgewickelt werden kann. Insgesamt ist keine maßgebende Verschlechterung der künftigen Verkehrssituation im Vergleich zum Prognose-Nullfall zu erwarten ist.
- Die Berechnungen für den vorfahrtgeregelten Knotenpunkt KP 6 (Singerbrinkstraße / Talstraße / Mühlenstraße / Am Hepel) zeigen, dass das prognostizierte Verkehrsaufkommen in der Morgenspitzenstunde rechnerisch mit einer ausreichenden Qualität des Verkehrsablaufs (QSV D) und in der Nachmittagspitzenstunde rechnerisch mit einer befriedigenden Qualität des Verkehrsablaufs (QSV C) abgewickelt werden kann. In der Realität ist dagegen festzustellen, dass der Verkehrsfluss durch den Rückstau des östlich benachbarten Knotenpunktes Mühlenstraße / Albrechtplatz / Becketalstraße maßgeblich beeinträchtigt wird. Aus diesem Grund ist für einen leistungsfähigen Verkehrsablauf ein Ausbau des östlich benachbarten Knotenpunkt Mühlenstraße / Albrechtplatz / Becketalstraße erforderlich.
- Für alle weiteren Knotenpunkte zeigen die verkehrstechnischen Berechnungen, dass das prognostizierte Verkehrsaufkommen im Prognose-Planfall in der Morgen- und Nachmittagspitzenstunde mit mindestens einer befriedigenden Qualität des Verkehrsablaufs (QSV C) abgewickelt werden kann.

Insgesamt ist festzustellen, dass das prognostizierte Verkehrsaufkommen im umliegenden Straßennetz verträglich ist. Die Erschließung des Vorhabens im Prognose-Planfall ist gesichert. Die allgemeine Verkehrssituation im Umfeld des Vorhabens wird durch die Zentralisierung der Kreisverwaltung nicht spürbar beeinträchtigt. Unabhängig von der Verwirklichung des Vorhabens sind am Knotenpunkt KP 5 und KP 6 Maßnahmen für eine Verbesserung des Verkehrsablaufs zu prüfen.

Brilon Bondzio Weiser  
Ingenieurgesellschaft mbH  
Bochum, August 2025



## Literaturverzeichnis

- [1] OpenStreetMap (2024) – Mitwirkende
- [2] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.):  
Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS). Köln, 2015.
- [3] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.):  
Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen (RASt 06). Köln, 2006.
- [4] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.):  
Richtlinien für integrierte Netzgestaltung (RIN). Köln, 2008.
- [5] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.):  
ÖPNV und Siedlungsentwicklung. Planungshilfe für die kommunale Bauleitplanung. Köln, 1999.
- [6] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.):  
Empfehlungen für Planung und Betrieb des öffentlichen Personennahverkehrs. Forschungsprojekt  
des Forschungsprogramms Stadtverkehr (FoPS). FA-Nr. 70.838/2009. Köln, 2010.
- [7] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.):  
Empfehlungen für Radverkehrsanlagen (ERA). Köln, 2010.
- [8] Oberbergischer Kreis (Hrsg.):  
Nahverkehrsplan Oberbergischer Kreis 2017. Gummersbach, 2018.
- [9] Oberbergischer Kreis:  
Lageplan. Datum 19.05.2024. Gummersbach, 2025.
- [10] BBW Software GmbH:  
Programm Ver\_Bau nach Bosserhoff – Version 2025. Bochum, 2025.
- [11] Oberbergischer Kreis:  
Haushaltsbefragung zur Mobilität im Oberbergischen Kreis 2023. Gummersbach, 2024.
- [12] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.):  
Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-19). Köln, 2019.



## Anlagenverzeichnis

### Bestandsanalyse

- Anlage B-1: Bau- und Betriebsform der Knotenpunkte
- Anlage B-2: Zulässige Höchstgeschwindigkeiten
- Anlage B-3: Öffentlicher Personennahverkehr, Haltestellen und Linien
- Anlage B-4: Öffentlicher Personennahverkehr, Haltestelleneinzugsbereiche
- Anlage B-5: Anlagen für den Fuß- und Radverkehr
- Anlage B-6: Verkehrsbelastungen in der Morgenspitzenstunde im Analysefall
- Anlage B-7: Verkehrsbelastungen in der Nachmittagsspitzenstunde im Analysefall
- Anlage B-8: Verkehrsbelastungen in den Morgenstunden im Analysefall
- Anlage B-9: Verkehrsbelastungen in den Nachmittagsstunden im Analysefall

### Prognose

- Anlage P-1: Sonstige Entwicklungen im Prognose-Nullfall
- Anlage P-2: Richtungsverteilung des Verkehrs der Parkgarage Berufskolleg im Prognose-Nullfall
- Anlage P-3: Verkehrsbelastungen in der Morgenspitzenstunde im Prognose-Nullfall
- Anlage P-4: Verkehrsbelastungen in der Nachmittagsspitzenstunde im Prognose-Nullfall
- Anlage P-5: Richtungsverteilung des Neuverkehrs der Beschäftigten im Prognose-Planfall
- Anlage P-6: Richtungsverteilung des Neuverkehrs der Kunden im Prognose-Planfall
- Anlage P-7: Richtungsverteilung des Neuverkehrs für den Güterverkehr im Prognose-Planfall
- Anlage P-8: Neuverkehrsaufkommen des Vorhabens in der Morgenspitzenstunde im Prognose-Planfall
- Anlage P-9: Neuverkehrsaufkommen des Vorhabens in der Nachmittagsspitzenstunde im Prognose-Planfall
- Anlage P-10: Verkehrsbelastungen in der Morgenspitzenstunde im Prognose-Planfall
- Anlage P-11: Verkehrsbelastungen in der Nachmittagsspitzenstunde im Prognose-Planfall

### Verkehrstechnische Berechnungen

#### Analysefall

##### KP 1 (Reininghauser Straße / Matthias-Erzberger-Straße)

- Anlage V-1: Verkehrsflussdiagramm im Analysefall – Morgenspitzenstunde
- Anlage V-2: Kapazitätsnachweis gemäß HBS im Analysefall – Morgenspitzenstunde
- Anlage V-3: Verkehrsflussdiagramm im Analysefall – Nachmittagsspitzenstunde
- Anlage V-4: Kapazitätsnachweis gemäß HBS im Analysefall – Nachmittagsspitzenstunde

##### KP 2 (Reininghauser Straße / Moltkestraße)

- Anlage V-5: Verkehrsflussdiagramm im Analysefall – Morgenspitzenstunde
- Anlage V-6: Kapazitätsnachweis gemäß HBS im Analysefall – Morgenspitzenstunde



- Anlage V-7: Verkehrsflussdiagramm im Analysefall – Nachmittagsspitzenstunde  
Anlage V-8: Kapazitätsnachweis gemäß HBS im Analysefall – Nachmittagsspitzenstunde

KP 3 (Moltkestraße / Am Wiedenhof)

- Anlage V-9: Verkehrsflussdiagramm im Analysefall – Morgenspitzenstunde  
Anlage V-10: Kapazitätsnachweis gemäß HBS im Analysefall – Morgenspitzenstunde  
Anlage V-11: Verkehrsflussdiagramm im Analysefall – Nachmittagsspitzenstunde  
Anlage V-12: Kapazitätsnachweis gemäß HBS im Analysefall – Nachmittagsspitzenstunde

KP 4 (La Roche-Sur-Yon-Straße / Moltkestraße)

- Anlage V-13: Knotendaten  
Anlage V-14: Strombelastungsplan im Analysefall – Morgenspitzenstunde  
Anlage V-15: Signalzeitenplan im Analysefall – Morgenspitzenstunde  
Anlage V-16: Nachweis der Verkehrsqualität im Analysefall – Morgenspitzenstunde  
Anlage V-17: Strombelastungsplan im Analysefall – Nachmittagsspitzenstunde  
Anlage V-18: Signalzeitenplan im Analysefall – Nachmittagsspitzenstunde  
Anlage V-19: Nachweis der Verkehrsqualität im Analysefall – Nachmittagsspitzenstunde

KP 5 (La Roche-Sur-Yon-Straße / Reininghauser Straße)

- Anlage V-20: Verkehrsflussdiagramm im Analysefall – Morgenspitzenstunde  
Anlage V-21: Kapazitätsnachweis gemäß HBS im Analysefall – Morgenspitzenstunde  
Anlage V-22: Verkehrsflussdiagramm im Analysefall – Nachmittagsspitzenstunde  
Anlage V-23: Kapazitätsnachweis gemäß HBS im Analysefall – Nachmittagsspitzenstunde

KP 6 (Singerbrinkstraße / Talstraße / Mühlenstraße / Am Hepel)

- Anlage V-24: Verkehrsflussdiagramm im Analysefall – Morgenspitzenstunde  
Anlage V-25: Kapazitätsnachweis gemäß HBS im Analysefall – Morgenspitzenstunde  
Anlage V-26: Verkehrsflussdiagramm im Analysefall – Nachmittagsspitzenstunde  
Anlage V-27: Kapazitätsnachweis gemäß HBS im Analysefall – Nachmittagsspitzenstunde

Prognose-Nullfall

KP 1 (Reininghauser Straße / Matthias-Erzberger-Straße)

- Anlage V-28: Verkehrsflussdiagramm im Prognose-Nullfall – Morgenspitzenstunde  
Anlage V-29: Kapazitätsnachweis gemäß HBS im Prognose-Nullfall – Morgenspitzenstunde  
Anlage V-30: Verkehrsflussdiagramm im Prognose-Nullfall – Nachmittagsspitzenstunde  
Anlage V-31: Kapazitätsnachweis gemäß HBS im Prognose-Nullfall – Nachmittagsspitzenstunde



KP 2 (Reininghauser Straße / Moltkestraße)

- Anlage V-32: Verkehrsflussdiagramm im Prognose-Nullfall – Morgenspitzenstunde
- Anlage V-33: Kapazitätsnachweis gemäß HBS im Prognose-Nullfall – Morgenspitzenstunde
- Anlage V-34: Verkehrsflussdiagramm im Prognose-Nullfall – Nachmittagsspitzenstunde
- Anlage V-35: Kapazitätsnachweis gemäß HBS im Prognose-Nullfall – Nachmittagsspitzenstunde

KP 3 (Moltkestraße / Am Wiedenhof)

- Anlage V-36: Verkehrsflussdiagramm im Prognose-Nullfall – Morgenspitzenstunde
- Anlage V-37: Kapazitätsnachweis gemäß HBS im Prognose-Nullfall – Morgenspitzenstunde
- Anlage V-38: Verkehrsflussdiagramm im Prognose-Nullfall – Nachmittagsspitzenstunde
- Anlage V-39: Kapazitätsnachweis gemäß HBS im Prognose-Nullfall – Nachmittagsspitzenstunde

KP 4 (La Roche-Sur-Yon-Straße / Moltkestraße)

- Anlage V-40: Knotendaten
- Anlage V-41: Strombelastungsplan im Prognose-Nullfall – Morgenspitzenstunde
- Anlage V-42: Signalzeitenplan im Prognose-Nullfall – Morgenspitzenstunde
- Anlage V-43: Nachweis der Verkehrsqualität im Prognose-Nullfall – Morgenspitzenstunde
- Anlage V-44: Strombelastungsplan im Prognose-Nullfall – Nachmittagsspitzenstunde
- Anlage V-45: Signalzeitenplan im Prognose-Nullfall – Nachmittagsspitzenstunde
- Anlage V-46: Nachweis der Verkehrsqualität im Prognose-Nullfall – Nachmittagsspitzenstunde

KP 5 (La Roche-Sur-Yon-Straße / Reininghauser Straße)

- Anlage V-47: Verkehrsflussdiagramm im Prognose-Nullfall – Morgenspitzenstunde
- Anlage V-48: Kapazitätsnachweis gemäß HBS im Prognose-Nullfall – Morgenspitzenstunde
- Anlage V-49: Verkehrsflussdiagramm im Prognose-Nullfall – Nachmittagsspitzenstunde
- Anlage V-50: Kapazitätsnachweis gemäß HBS im Prognose-Nullfall – Nachmittagsspitzenstunde

KP 6 (Singerbrinkstraße / Talstraße / Mühlenstraße / Am Hepel)

- Anlage V-51: Verkehrsflussdiagramm im Prognose-Nullfall – Morgenspitzenstunde
- Anlage V-52: Kapazitätsnachweis gemäß HBS im Prognose-Nullfall – Morgenspitzenstunde
- Anlage V-53: Verkehrsflussdiagramm im Prognose-Nullfall – Nachmittagsspitzenstunde
- Anlage V-54: Kapazitätsnachweis gemäß HBS im Prognose-Nullfall – Nachmittagsspitzenstunde

Prognose-Planfall

KP 1 (Reininghauser Straße / Matthias-Erzberger-Straße)

- Anlage V-55: Verkehrsflussdiagramm im Prognose-Planfall – Morgenspitzenstunde



- Anlage V-56: Kapazitätsnachweis gemäß HBS im Prognose-Planfall – Morgenspitzenstunde
- Anlage V-57: Verkehrsflussdiagramm im Prognose-Planfall – Nachmittagsspitzenstunde
- Anlage V-58: Kapazitätsnachweis gemäß HBS im Prognose-Planfall – Nachmittagsspitzenstunde

KP 2 (Reininghauser Straße / Moltkestraße)

- Anlage V-59: Verkehrsflussdiagramm im Prognose-Planfall – Morgenspitzenstunde
- Anlage V-60: Kapazitätsnachweis gemäß HBS im Prognose-Planfall – Morgenspitzenstunde
- Anlage V-61: Verkehrsflussdiagramm im Prognose-Planfall – Nachmittagsspitzenstunde
- Anlage V-62: Kapazitätsnachweis gemäß HBS im Prognose-Planfall – Nachmittagsspitzenstunde

KP 3 (Moltkestraße / Am Wiedenhof)

- Anlage V-63: Verkehrsflussdiagramm im Prognose-Planfall – Morgenspitzenstunde
- Anlage V-64: Kapazitätsnachweis gemäß HBS im Prognose-Planfall – Morgenspitzenstunde
- Anlage V-65: Verkehrsflussdiagramm im Prognose-Planfall – Nachmittagsspitzenstunde
- Anlage V-66: Kapazitätsnachweis gemäß HBS im Prognose-Planfall – Nachmittagsspitzenstunde

KP 4 (La Roche-Sur-Yon-Straße / Moltkestraße)

- Anlage V-67: Knotendaten
- Anlage V-68: Strombelastungsplan im Prognose-Planfall – Morgenspitzenstunde
- Anlage V-69: Signalzeitenplan im Prognose-Planfall – Morgenspitzenstunde
- Anlage V-70: Nachweis der Verkehrsqualität im Prognose-Planfall – Morgenspitzenstunde
- Anlage V-71: Strombelastungsplan im Prognose-Planfall – Nachmittagsspitzenstunde
- Anlage V-72: Signalzeitenplan im Prognose-Planfall – Nachmittagsspitzenstunde
- Anlage V-73: Nachweis der Verkehrsqualität im Prognose-Planfall – Nachmittagsspitzenstunde

KP 5 (La Roche-Sur-Yon-Straße / Reininghauser Straße)

- Anlage V-74: Verkehrsflussdiagramm im Prognose-Planfall – Morgenspitzenstunde
- Anlage V-75: Kapazitätsnachweis gemäß HBS im Prognose-Planfall – Morgenspitzenstunde
- Anlage V-76: Verkehrsflussdiagramm im Prognose-Planfall – Nachmittagsspitzenstunde
- Anlage V-77: Kapazitätsnachweis gemäß HBS im Prognose-Planfall – Nachmittagsspitzenstunde

KP 6 (Singerbrinkstraße / Talstraße / Mühlenstraße / Am Hepel)

- Anlage V-78: Verkehrsflussdiagramm im Prognose-Planfall – Morgenspitzenstunde
- Anlage V-79: Kapazitätsnachweis gemäß HBS im Prognose-Planfall – Morgenspitzenstunde
- Anlage V-80: Verkehrsflussdiagramm im Prognose-Planfall – Nachmittagsspitzenstunde
- Anlage V-81: Kapazitätsnachweis gemäß HBS im Prognose-Planfall – Nachmittagsspitzenstunde



## Erläuterung zu den Anlagen für Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage

Die einzelnen Formelzeichen in dem angezeigten Formblatt nach dem HBS 2015 bedeuten:

Zuf.	Zufahrt	
Fstr. Nr.	Fahrstreifen-Nr.	
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	
SGR	Signalgruppe	
$t_F$	Freigabezeit	[ s ]
$t_S$	Sperrzeit	[ s ]
$f_A$	Abflusszeitanteil	[ - ]
$q$	Verkehrsstärke	[ Kfz / h ]
$m$	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[ Kfz / U ]
$t_B$	Mittlerer Zeit-Bedarfswert	[ s / Kfz ]
$q_S$	Sättigungsverkehrsstärke	[ Kfz / h ]
$n_C$	Abflusskapazität pro Umlauf	[ Kfz / U ]
$C$	Kapazität eines Fahrstreifens	[ Kfz / h ]
$N_{GE}$	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[ Kfz ]
$N_{MS,95}$	Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[ Kfz ]
$L_X$	Erforderliche Stauraumlänge	[ m ]
$L_K$	Länge des kurzen Aufstellstreifens	[ m ]
$N_{MS,95 > n_K}$	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[ - ]
$x$	Auslastungsgrad	[ x ]
$t_W$	Mittlere Wartezeit	[ s ]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[ - ]



## Erläuterung zu den Anlagen für vorfahrtgeregelt Einmündungen und Kreuzungen

Strom-Nr.	Nummer der Ströme	
q-e-vorh.	Vorhandene Verkehrsstärke in der Zufahrt	[ Pkw-E/h ]
$t_g$	Grenzzeitlücke der Ströme	[ s ]
$t_f$	Folgezeitlücke der Ströme	[ s ]
q-Haupt	Verkehrsstärke der bevorrechtigten Ströme	[ Kfz/h ]
q-max	Kapazität der Ströme	[ Pkw-E/h ]
Misch	Kapazität der Mischströme	[ Pkw-E/h ]
W	Mittlere Wartezeit pro Pkw-E	[ s ]
N-95	Rückstaulänge, die in 95% aller Zeit nicht überschritten wird	[ Pkw-E ]
N-99	Rückstaulänge, die in 99% aller Zeit nicht überschritten wird	[ Pkw-E ]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	

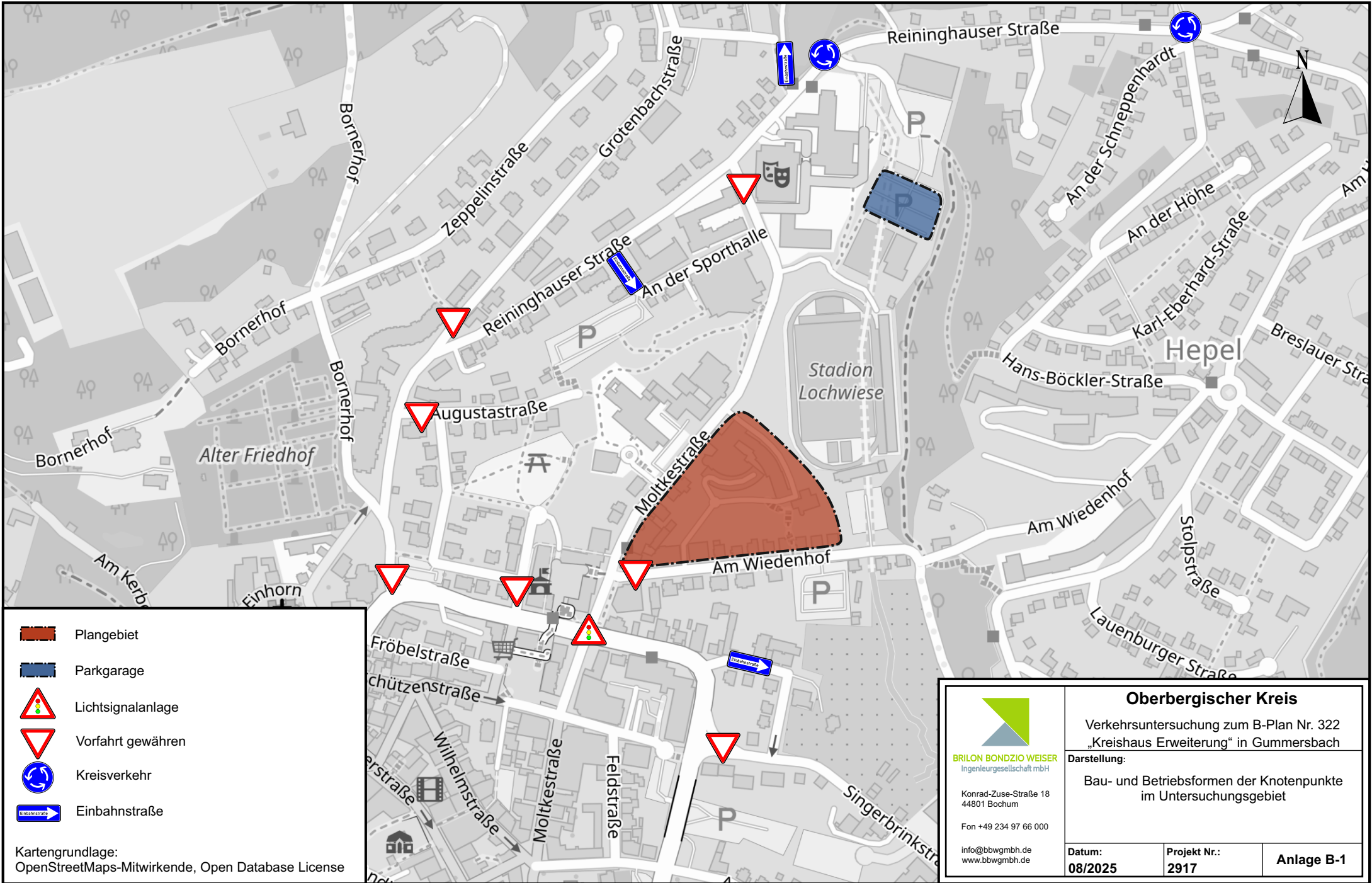
## Erläuterung zu den Anlagen für Kreisverkehre

n-in	Anzahl der Fahrstreifen	
F+R	Anzahl der die Zufahrt querenden Fußgänger und Radfahrer	
q-Kreis	Verkehrsstärke auf der Kreisfahrbahn unmittelbar oberhalb der Zufahrt	[ Pkw-E/h ]
q-e-vorh.	Vorhandene Verkehrsstärke in der Zufahrt	[ Pkw-E/h ]
q-e-max.	Maximale Verkehrsstärke = Kapazität der Zufahrt	[ Pkw-E/h ]
x	Auslastungsgrad	[ - ]
Reserve	Kapazitätsreserve = Differenz zwischen der Kapazität der Zufahrt und der tatsächlichen Verkehrsstärke in der Zufahrt	
Mittl. Wz	Mittlere Wartezeit pro Pkw-E	[ s ]
LOS	Level-Of-Service = Stufe der Verkehrsqualität in der einzelnen Zufahrt	
L	Mittlere Länge des Rückstaus (Summe aus der Anzahl von rückgestauten Fahrzeugen vor dem Fußgängerüberweg und unmittelbar vor der Einfahrt in den Kreis)	[ Pkw-E ]
L-95%	Percentilwert des Rückstaus Während 95% der Zeit ist der Rückstau kürzer oder gleich den angegebenen Werten (Summe aus der Anzahl von rückgestauten Fahrzeugen vor dem Fußgängerüberweg und unmittelbar vor der Einfahrt in den Kreis)	[ Pkw-E ]
L-99%	Percentilwert des Rückstaus Während 99% der Zeit ist der Rückstau kürzer oder gleich den angegebenen Werten (Summe aus der Anzahl von rückgestauten Fahrzeugen vor dem Fußgängerüberweg und unmittelbar vor der Einfahrt in den Kreis)	[ Pkw-E ]

Unter der Tabelle sind der Zufluss über alle Zufahrten, die Summe aller Wartezeiten pro Stunde (in Kfz-h/h) sowie die mittlere Wartezeit pro Fahrzeug (in s pro Fahrzeug) aufgeführt.




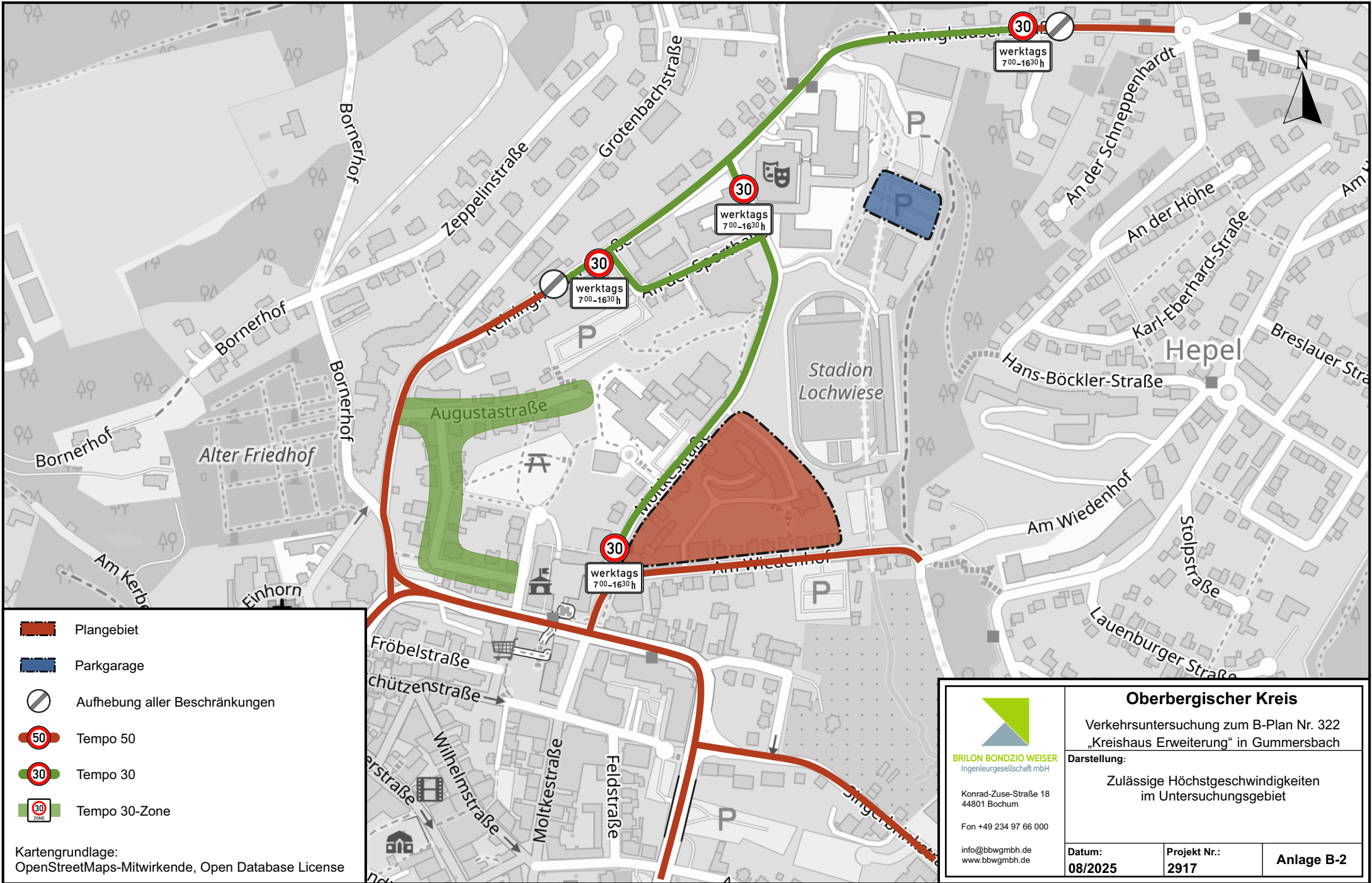
# Anlagen









-  Plangebiet
-  Parkgarage
-  Lichtsignalanlage
-  Vorfahrt gewähren
-  Kreisverkehr
-  Einbahnstraße


Kartengrundlage:  
OpenStreetMaps-Mitwirkende, Open Database License

 <b>BRILON BONDZIO WEISER</b> Ingenieurgesellschaft mbH  Konrad-Zuse-Straße 18 44801 Bochum  Fon +49 234 97 66 000  info@bbwgmbh.de www.bbwgmbh.de	<b>Oberbergischer Kreis</b> Verkehrsuntersuchung zum B-Plan Nr. 322 „Kreishaus Erweiterung“ in Gammersbach	
	Darstellung: <b>Bau- und Betriebsformen der Knotenpunkte          im Untersuchungsgebiet</b>	
Datum:	Projekt Nr.:	Anlage B-1
08/2025	2917	



-  Plangebiet
-  Parkgarage
-  Aufhebung aller Beschränkungen
-  Tempo 50
-  Tempo 30
-  Tempo 30-Zone

Kartengrundlage:  
OpenStreetMaps-Mitwirkende, Open Database License



**BRILON BONDZIO WEISER**  
Ingenieurgesellschaft mbH

Konrad-Zuse-Straße 18  
44801 Bochum

Fon +49 234 97 66 000

info@bbwgmbh.de  
www.bbwgmbh.de

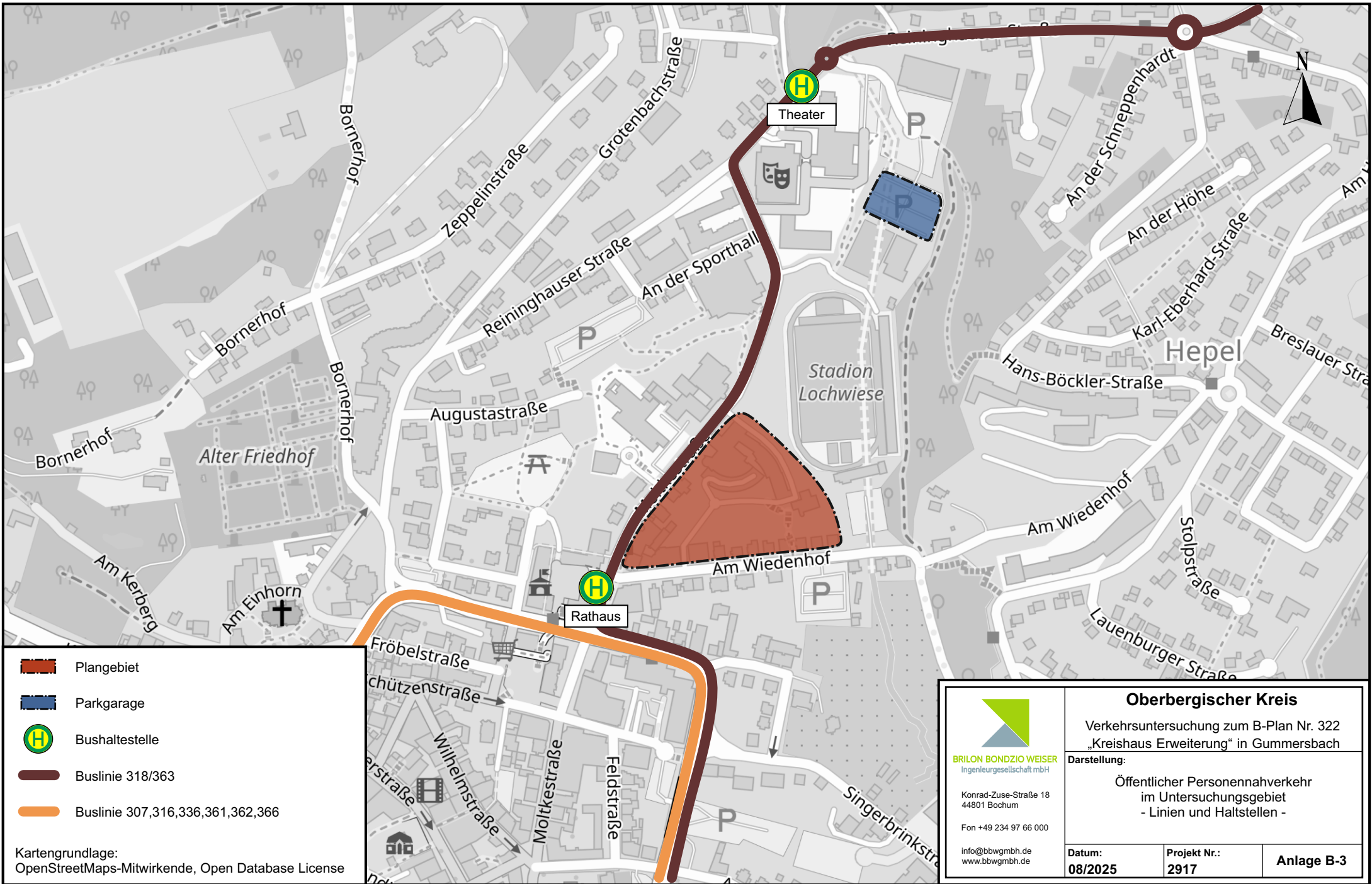
**Oberbergischer Kreis**


Verkehrsuntersuchung zum B-Plan Nr. 322  
„Kreishaus Erweiterung“ in Gammersbach

**Darstellung:**


Zulässige Höchstgeschwindigkeiten  
im Untersuchungsgebiet

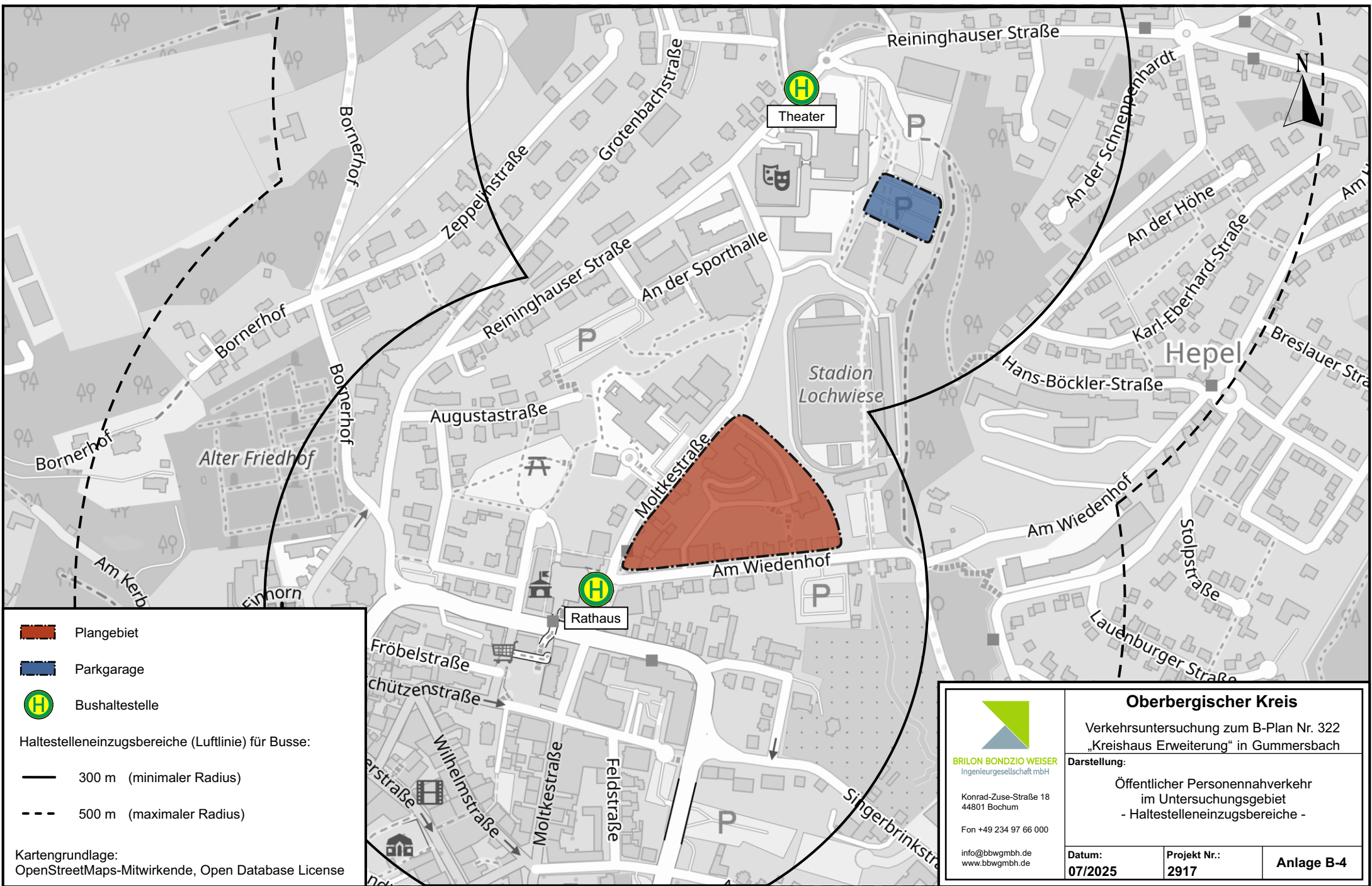
<b>Datum:</b> 08/2025	<b>Projekt Nr.:</b> 2917	<b>Anlage B-2</b>
--------------------------	-----------------------------	-------------------



-  Plangebiet
-  Parkgarage
-  Bushaltestelle
-  Buslinie 318/363
-  Buslinie 307,316,336,361,362,366



Kartengrundlage:  
OpenStreetMaps-Mitwirkende, Open Database License

 <b>BRILON BONDZIO WEISER</b> <small>Ingenieurgesellschaft mbH</small>  <small>Konrad-Zuse-Straße 18 44801 Bochum</small>  <small>Fon +49 234 97 66 000</small>  <small>info@bbwgmbh.de www.bbwgmbh.de</small>	<b>Oberbergischer Kreis</b> Verkehrsuntersuchung zum B-Plan Nr. 322 „Kreishaus Erweiterung“ in Gammersbach		
	Darstellung: Öffentlicher Personennahverkehr im Untersuchungsgebiet - Linien und Haltestellen -		
Datum: <b>08/2025</b>	Projekt Nr.: <b>2917</b>	<b>Anlage B-3</b>	



-  Plangebiet
-  Parkgarage
-  Bushaltestelle

Haltestelleneinzugsbereiche (Luftlinie) für Busse:

-  300 m (minimaler Radius)
-  500 m (maximaler Radius)

Kartengrundlage:  
OpenStreetMaps-Mitwirkende, Open Database License



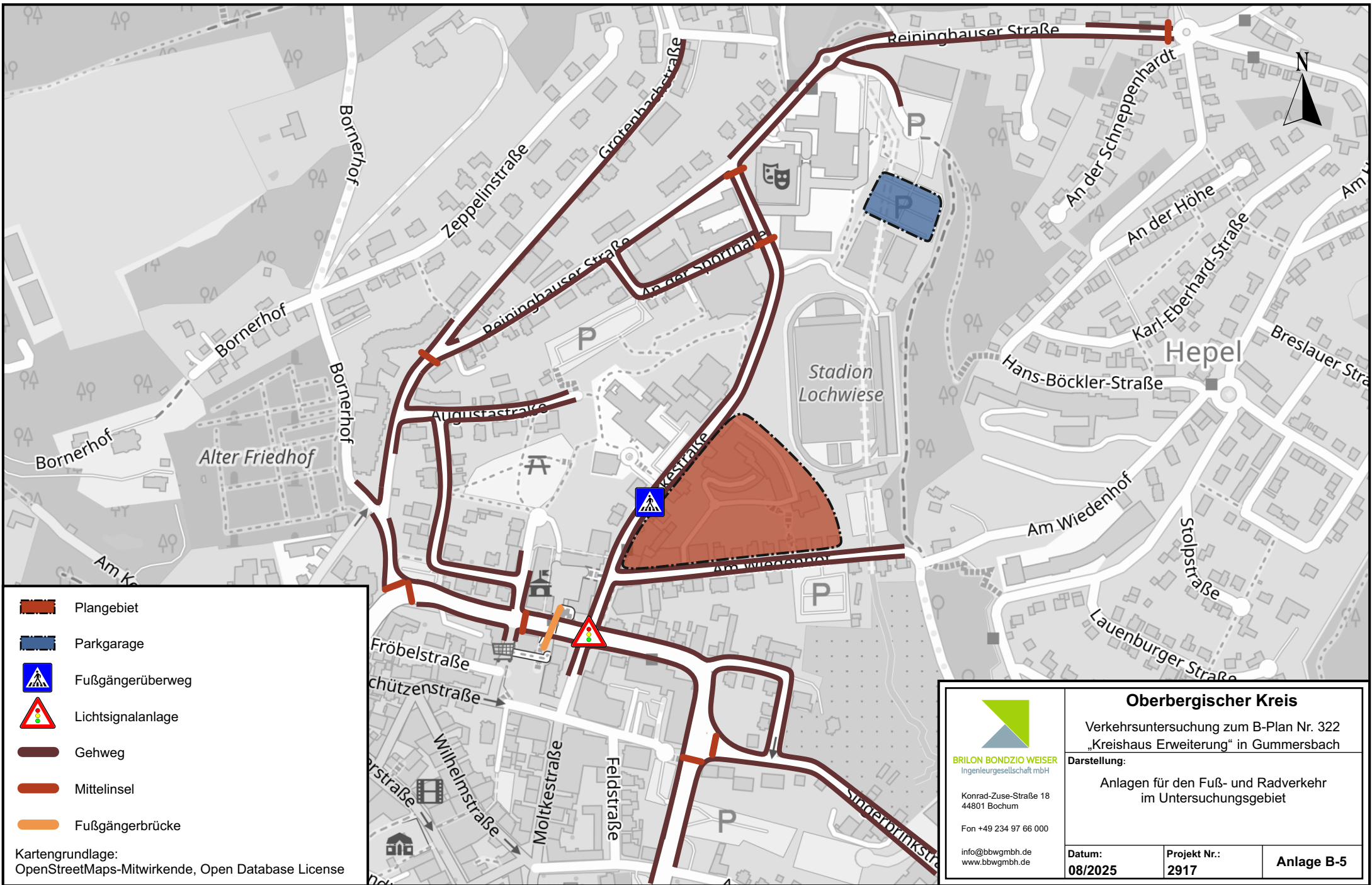
**BRILON BONDZIO WEISER**  
Ingenieurgesellschaft mbH

Konrad-Zuse-Straße 18  
44801 Bochum

Fon +49 234 97 66 000


info@bbwgmh.de  
www.bbwgmh.de

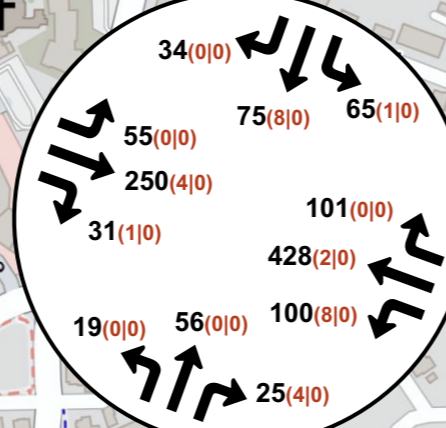
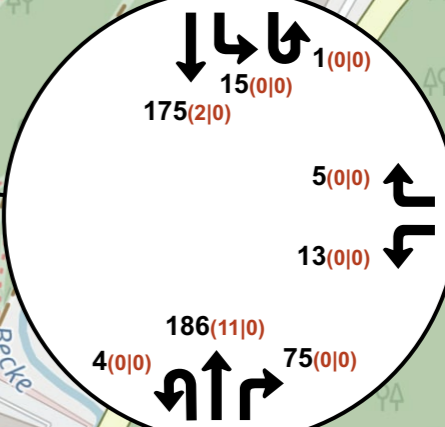
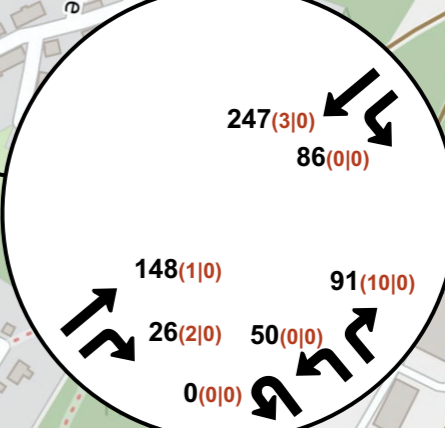
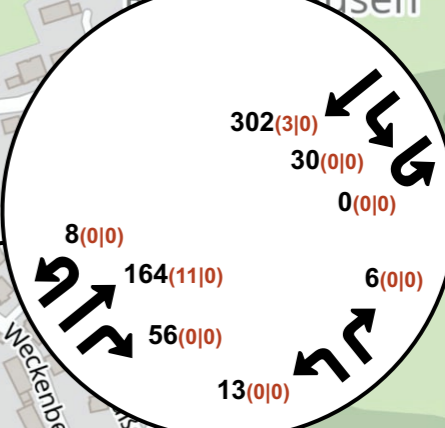
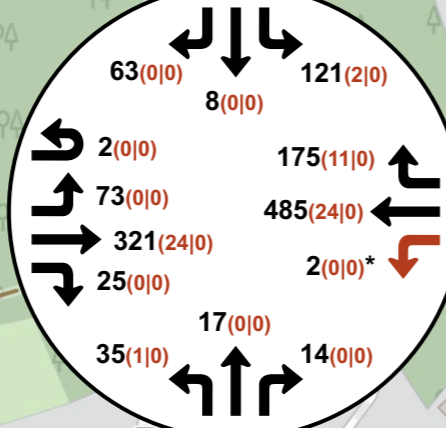
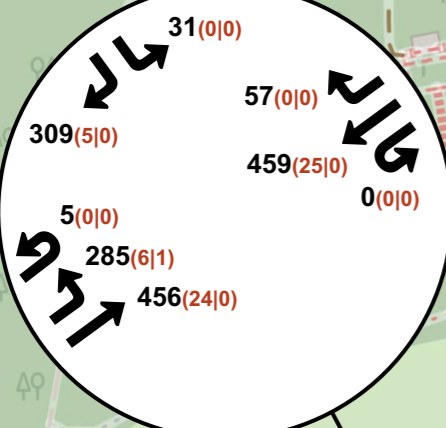
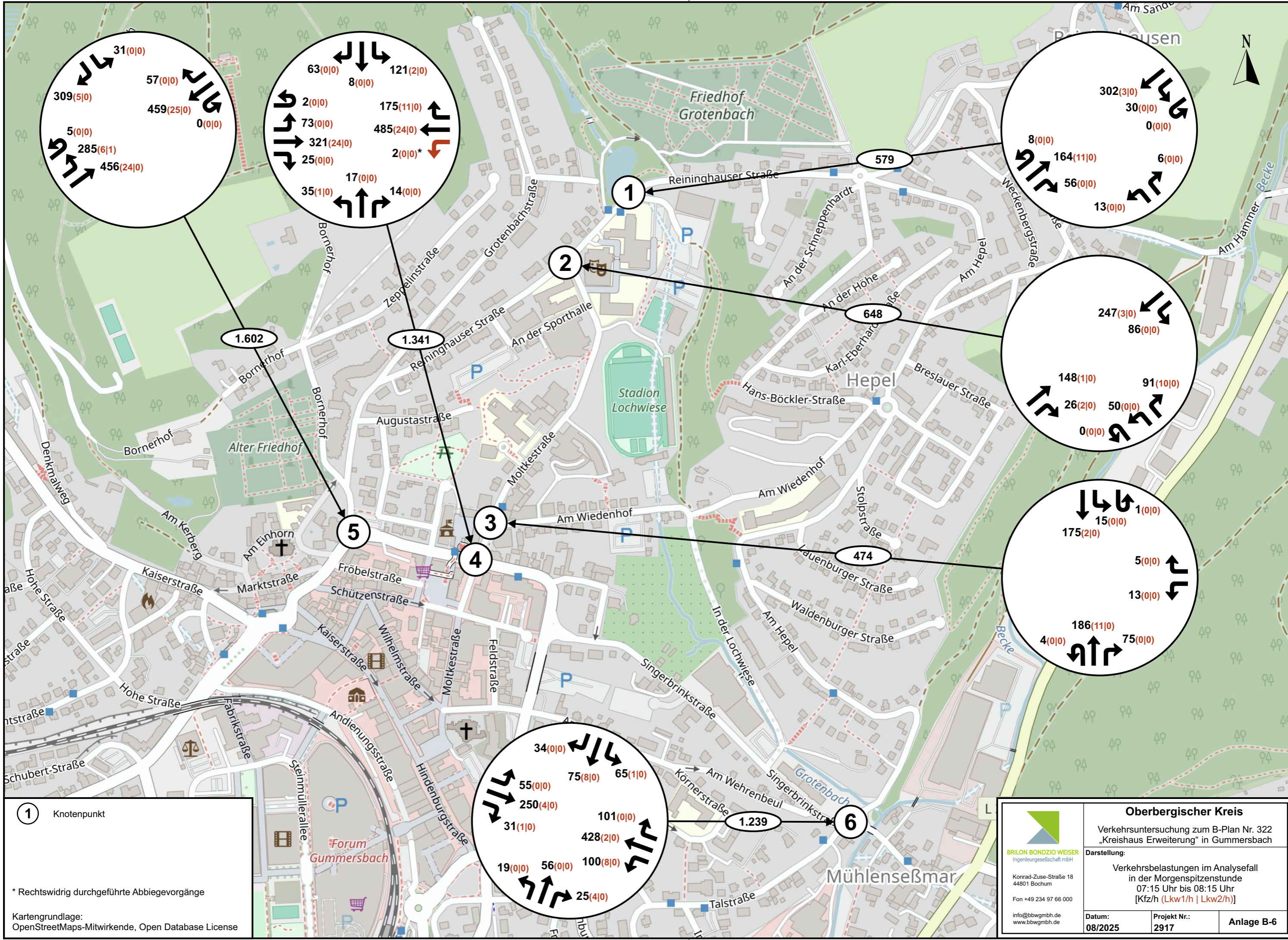
<b>Oberbergischer Kreis</b>		
Verkehrsuntersuchung zum B-Plan Nr. 322 „Kreishaus Erweiterung“ in Gammersbach		
<b>Darstellung:</b>		
Öffentlicher Personennahverkehr im Untersuchungsgebiet - Haltestelleneinzugsbereiche -		
<b>Datum:</b> 07/2025	<b>Projekt Nr.:</b> 2917	<b>Anlage B-4</b>



-  Plangebiet
-  Parkgarage
-  Fußgängerüberweg
-  Lichtsignalanlage
-  Gehweg
-  Mittelinsel
-  Fußgängerbrücke

Kartengrundlage:  
OpenStreetMaps-Mitwirkende, Open Database License

 <p><b>BRILON BONDZIO WEISER</b> Ingenieurgesellschaft mbH</p> <p>Konrad-Zuse-Straße 18 44801 Bochum</p> <p>Fon +49 234 97 66 000</p> <p>info@bbwgmbh.de www.bbwgmbh.de</p>	<p><b>Oberbergischer Kreis</b></p> <p>Verkehrsuntersuchung zum B-Plan Nr. 322 „Kreishaus Erweiterung“ in Gammersbach</p>		
	<p>Darstellung:</p> <p style="text-align: center;">Anlagen für den Fuß- und Radverkehr im Untersuchungsgebiet</p>		
	<p>Datum:</p> <p><b>08/2025</b></p>	<p>Projekt Nr.:</p> <p><b>2917</b></p>	<p><b>Anlage B-5</b></p>



1 Knotenpunkt

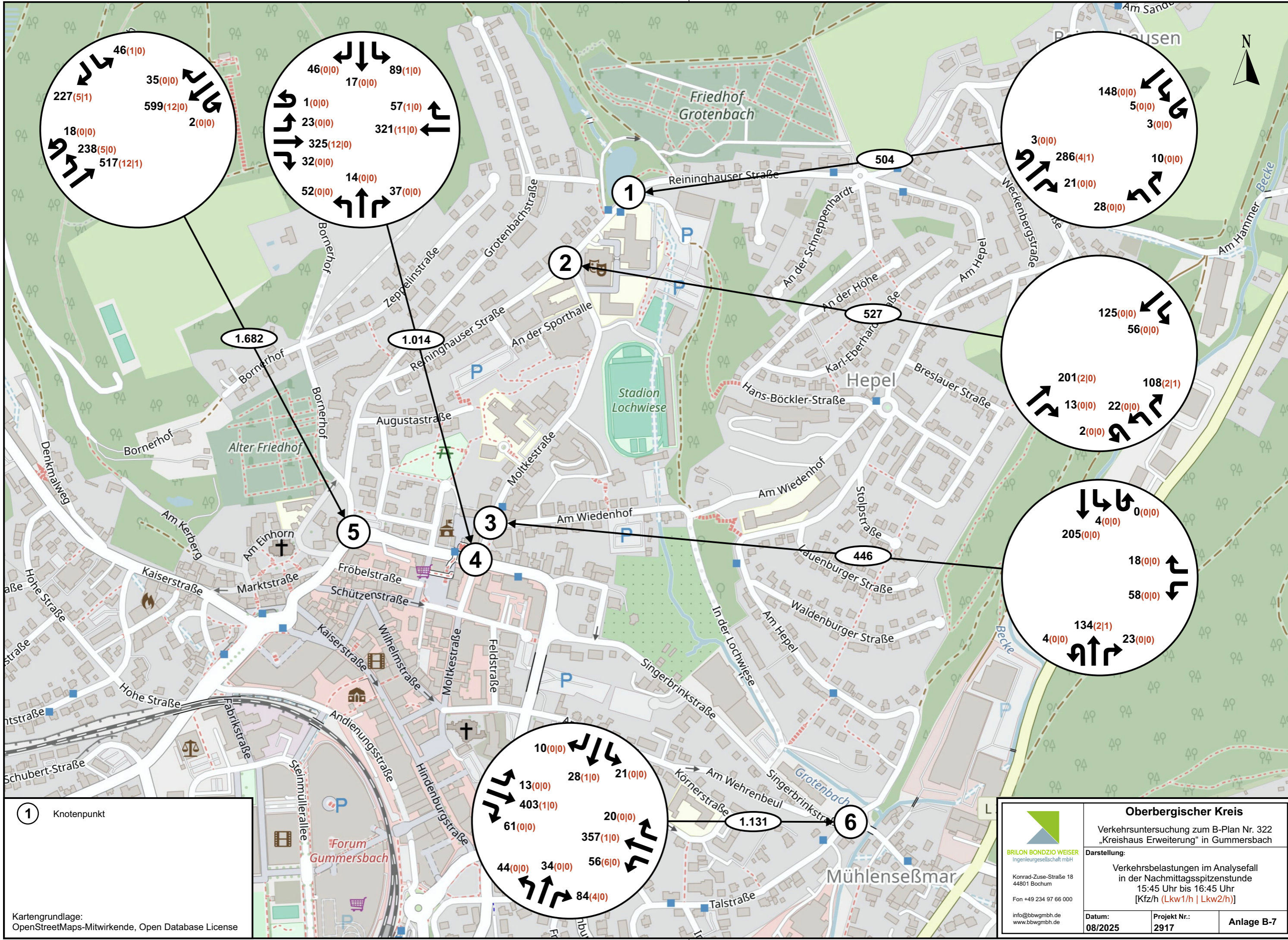
\* Rechtswidrig durchgeführte Abbiegevorgänge

Kartengrundlage:  
OpenStreetMaps-Mitwirkende, Open Database License

**BRILON BONDZIO WEISER**  
Ingenieurgesellschaft mbH  
Konrad-Zuse-Straße 18  
44801 Bochum  
Fon +49 234 97 66 000  
info@bbwgmbh.de  
www.bbwgmbh.de

**Oberbergischer Kreis**  
Verkehrsuntersuchung zum B-Plan Nr. 322  
„Kreishaus Erweiterung“ in Gammersbach  
Darstellung:  
Verkehrslastungen im Analysefall  
in der Morgenspitzenstunde  
07:15 Uhr bis 08:15 Uhr  
[Kfz/h (Lkw1/h | Lkw2/h)]

Datum: 08/2025	Projekt Nr.: 2917	Anlage B-6
-------------------	----------------------	------------

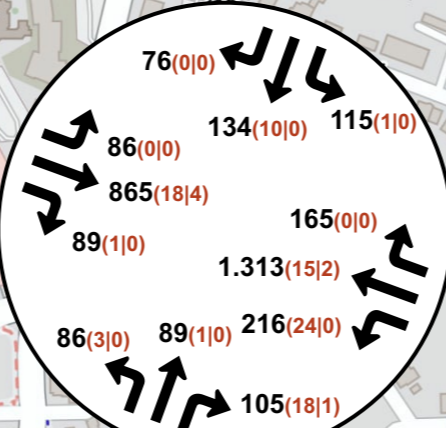
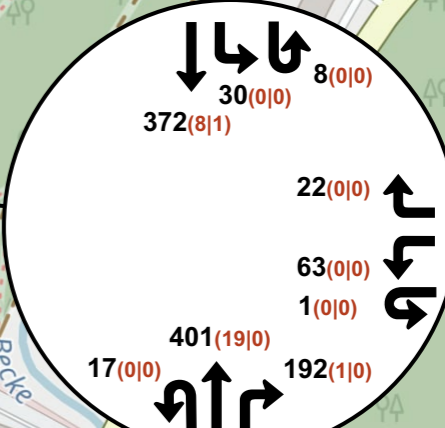
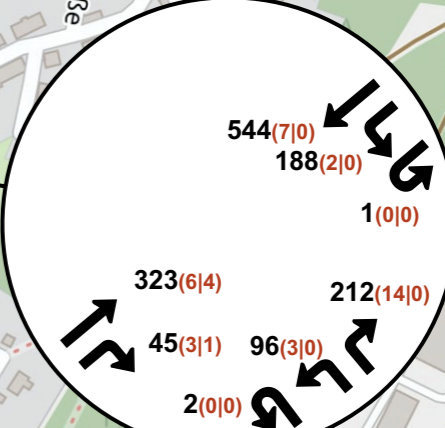
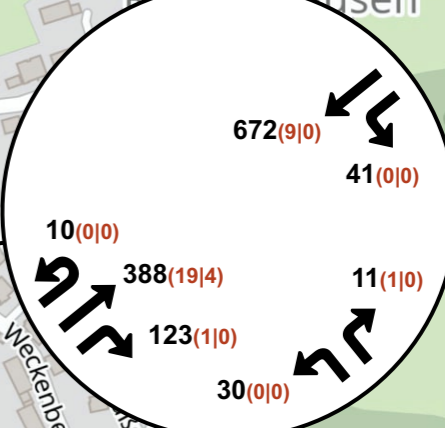
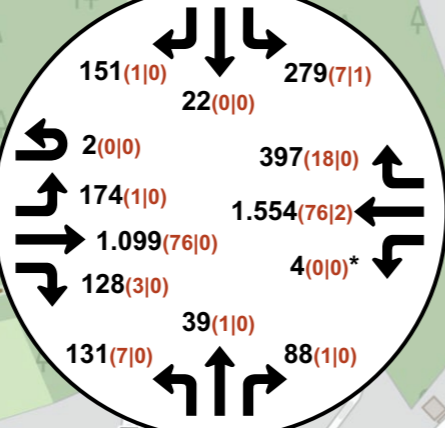
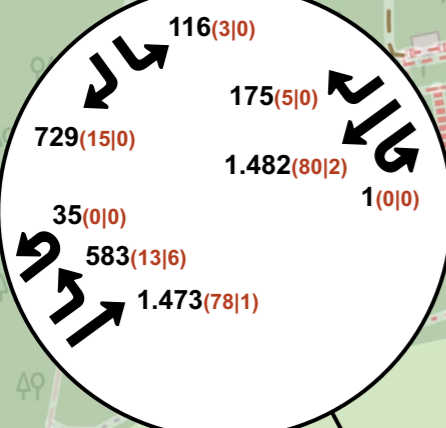
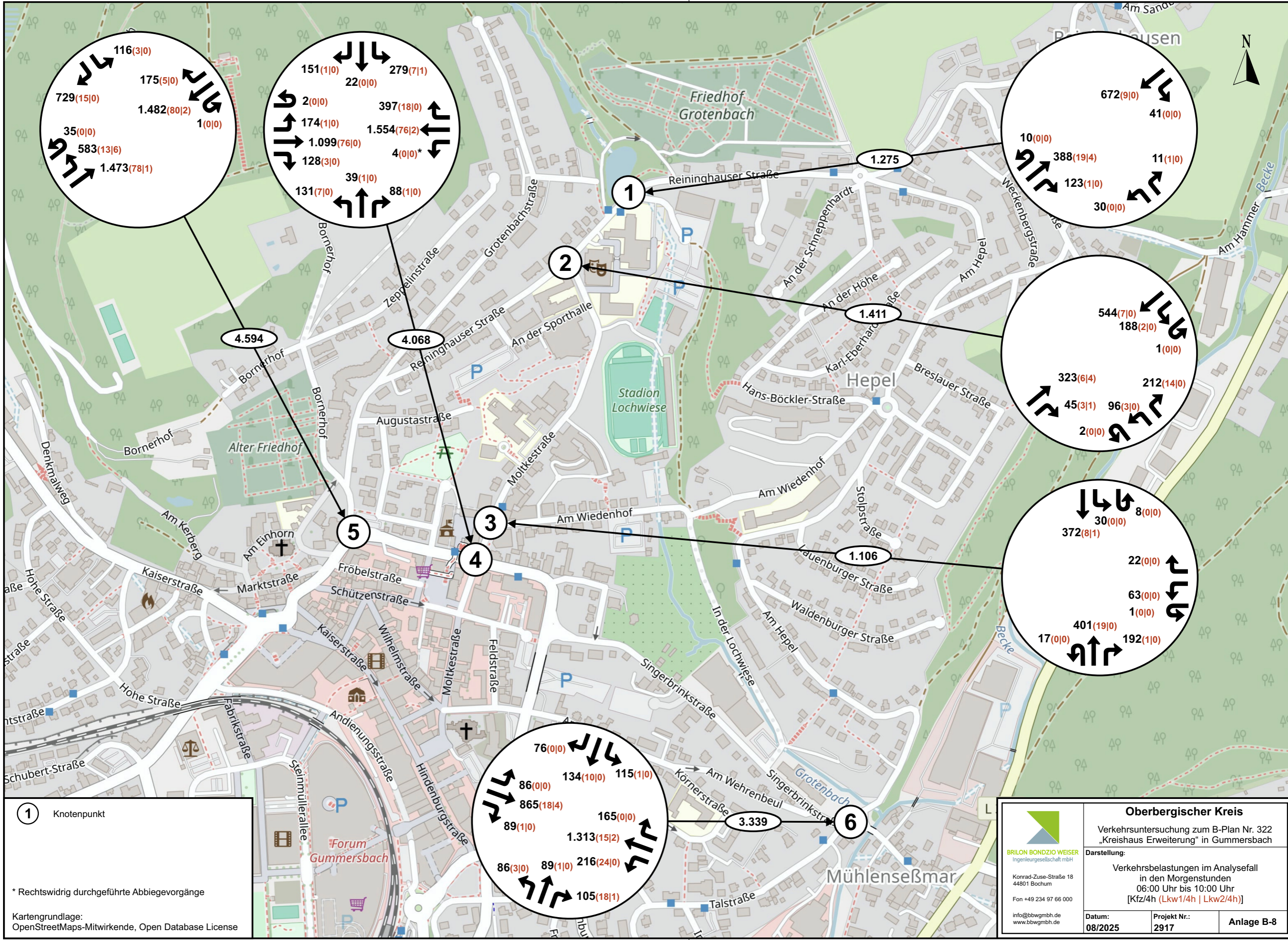


1 Knotenpunkt

Kartengrundlage:  
OpenStreetMaps-Mitwirkende, Open Database License

**BRILON BONDZIO WEISER**  
Ingenieurgesellschaft mbH  
Konrad-Zuse-Straße 18  
44801 Bochum  
Fon +49 234 97 66 000  
info@bbwgmbh.de  
www.bbwgmbh.de

**Oberbergischer Kreis**  
Verkehrsuntersuchung zum B-Plan Nr. 322  
„Kreishaus Erweiterung“ in Gammersbach  
Darstellung:  
Verkehrsbelastungen im Analysefall  
in der Nachmittagsspitzenstunde  
15:45 Uhr bis 16:45 Uhr  
[Kfz/h (Lkw1/h | Lkw2/h)]  
Datum: 08/2025 Projekt Nr.: 2917 Anlage B-7

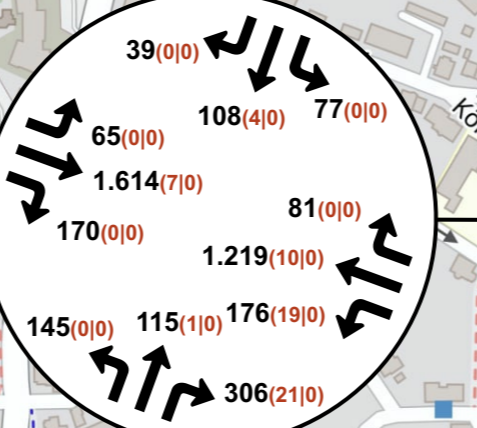
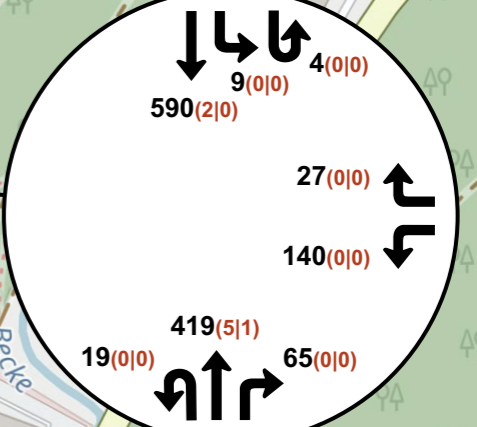
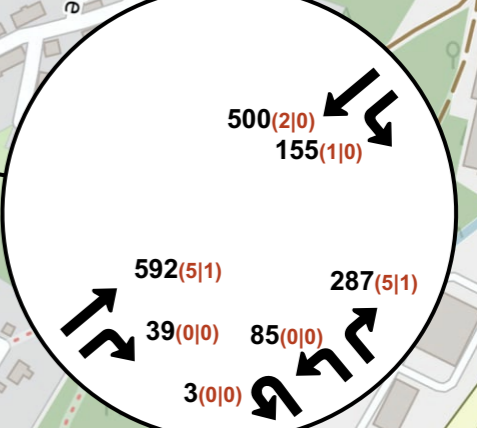
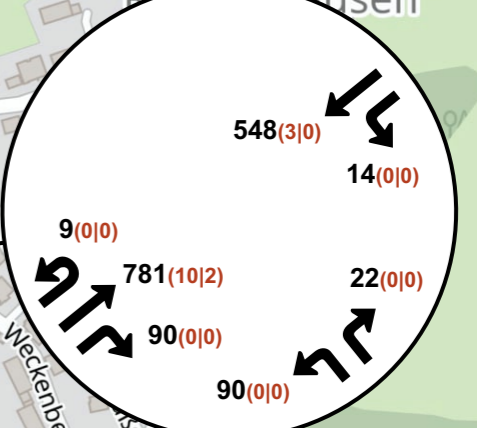
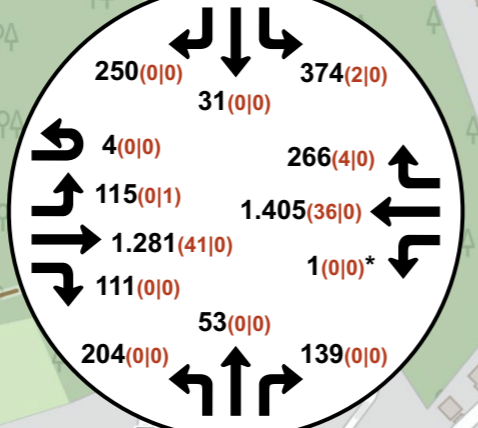
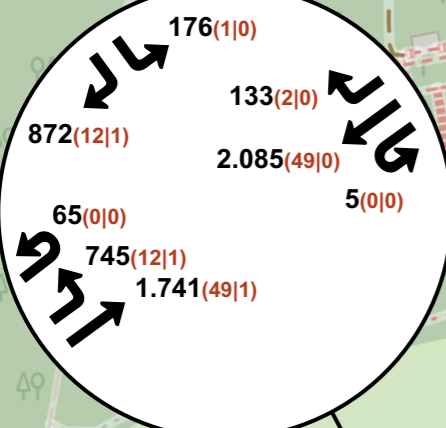
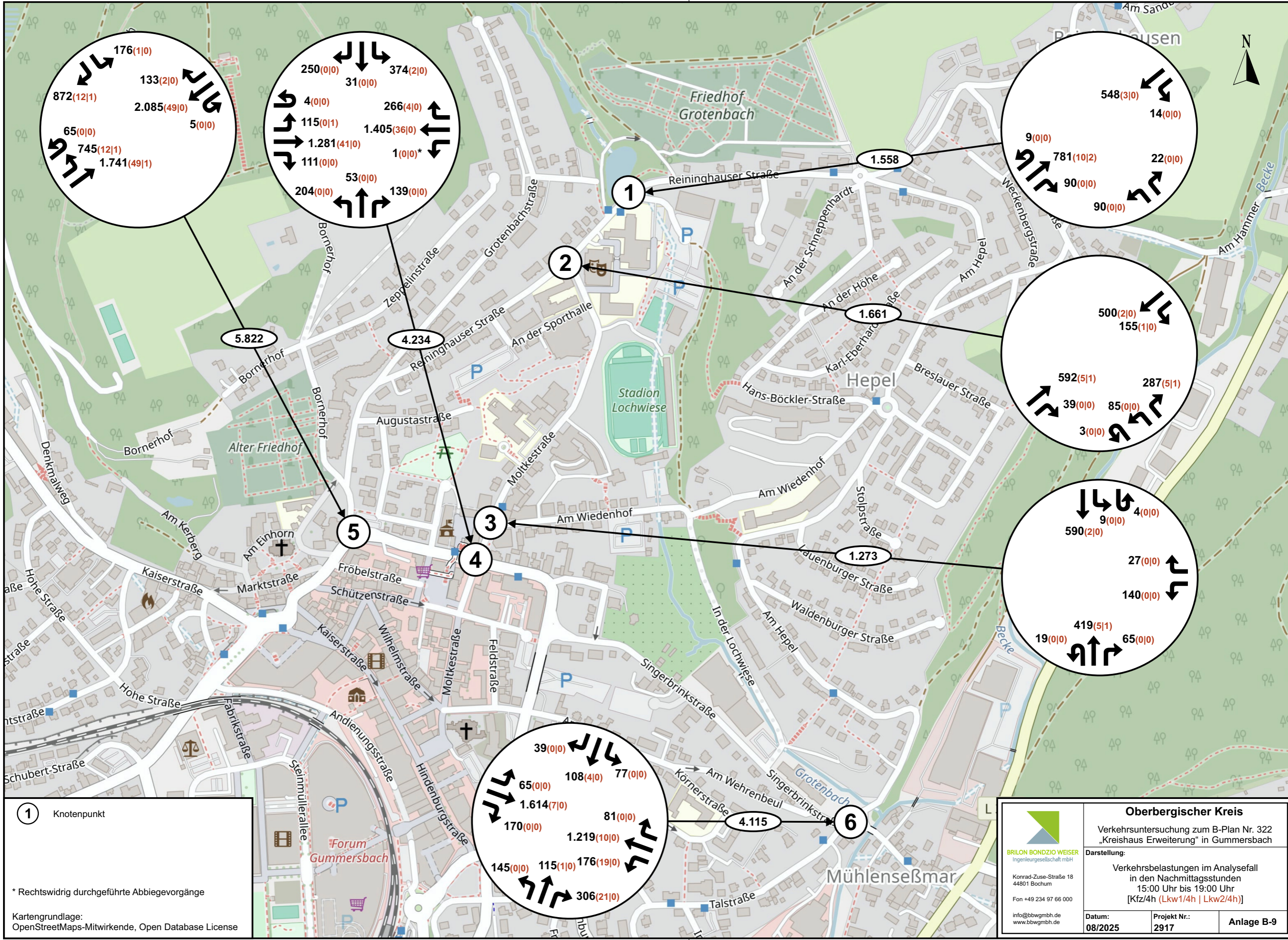


① Knotenpunkt

\* Rechtswidrig durchgeführte Abbiegevorgänge

Kartengrundlage:  
OpenStreetMaps-Mitwirkende, Open Database License

 BRILON BONDZIO WEISER Ingenieurgesellschaft mbH Konrad-Zuse-Straße 18 44801 Bochum Fon +49 234 97 66 000 info@bbwgmbh.de www.bbwgmbh.de	<b>Oberbergischer Kreis</b> Verkehrsuntersuchung zum B-Plan Nr. 322 „Kreishaus Erweiterung“ in Gomersbach	
	Darstellung: Verkehrsbelastungen im Analysefall in den Morgenstunden 06:00 Uhr bis 10:00 Uhr [Kfz/4h   Lkw1/4h   Lkw2/4h]	
	Datum: 08/2025	Projekt Nr.: 2917



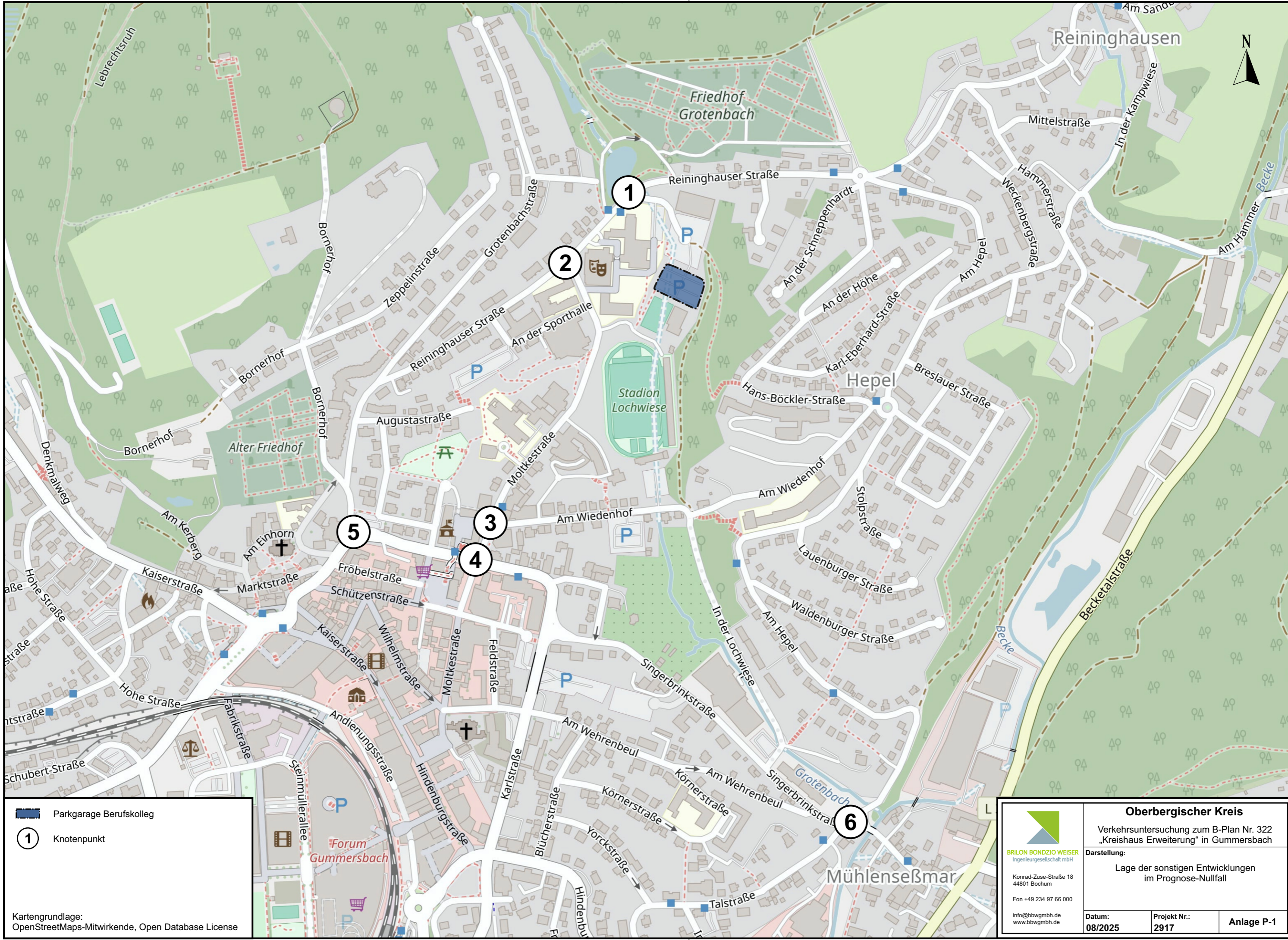
1 Knotenpunkt



\* Rechtswidrig durchgeführte Abbiegevorgänge

Kartengrundlage:  
OpenStreetMaps-Mitwirkende, Open Database License

**BRILON BONDZIO WEISER**  
Ingenieurgesellschaft mbH  
Konrad-Zuse-Straße 18  
44801 Bochum  
Fon +49 234 97 66 000  
info@bbwgmbh.de  
www.bbwgmbh.de

**Oberbergischer Kreis**  
Verkehrsuntersuchung zum B-Plan Nr. 322  
„Kreishaus Erweiterung“ in Gumpersbach  
Darstellung:  
Verkehrslastungen im Analysefall  
in den Nachmittagsstunden  
15:00 Uhr bis 19:00 Uhr  
[Kfz/4h | Lkw1/4h | Lkw2/4h]  
Datum: 08/2025 Projekt Nr.: 2917 Anlage B-9

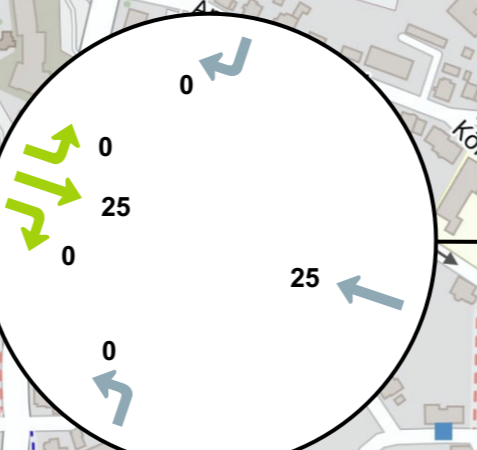
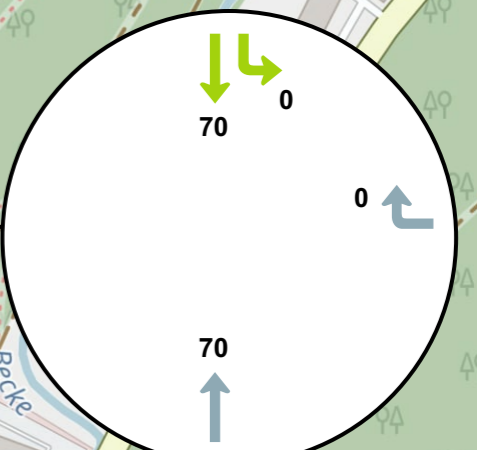
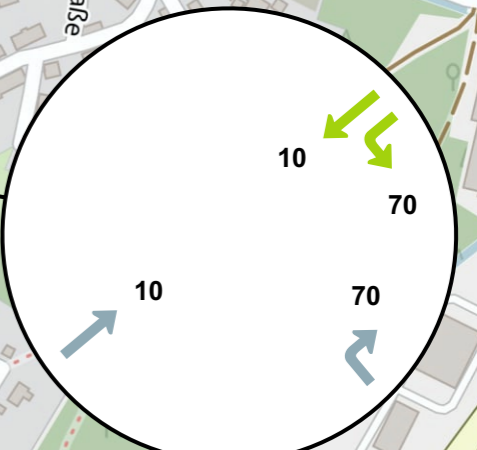
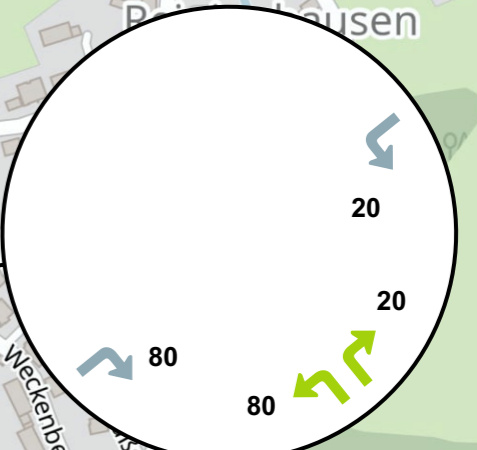
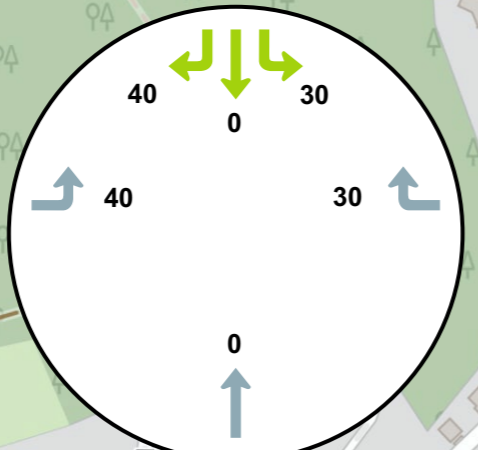
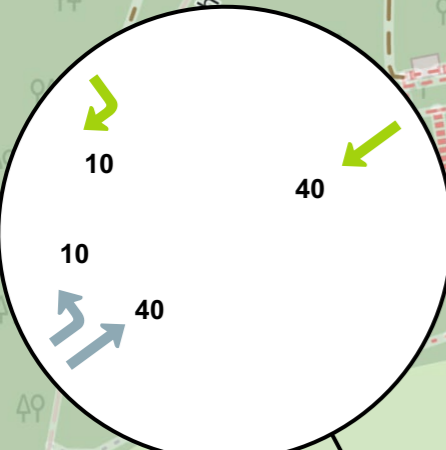
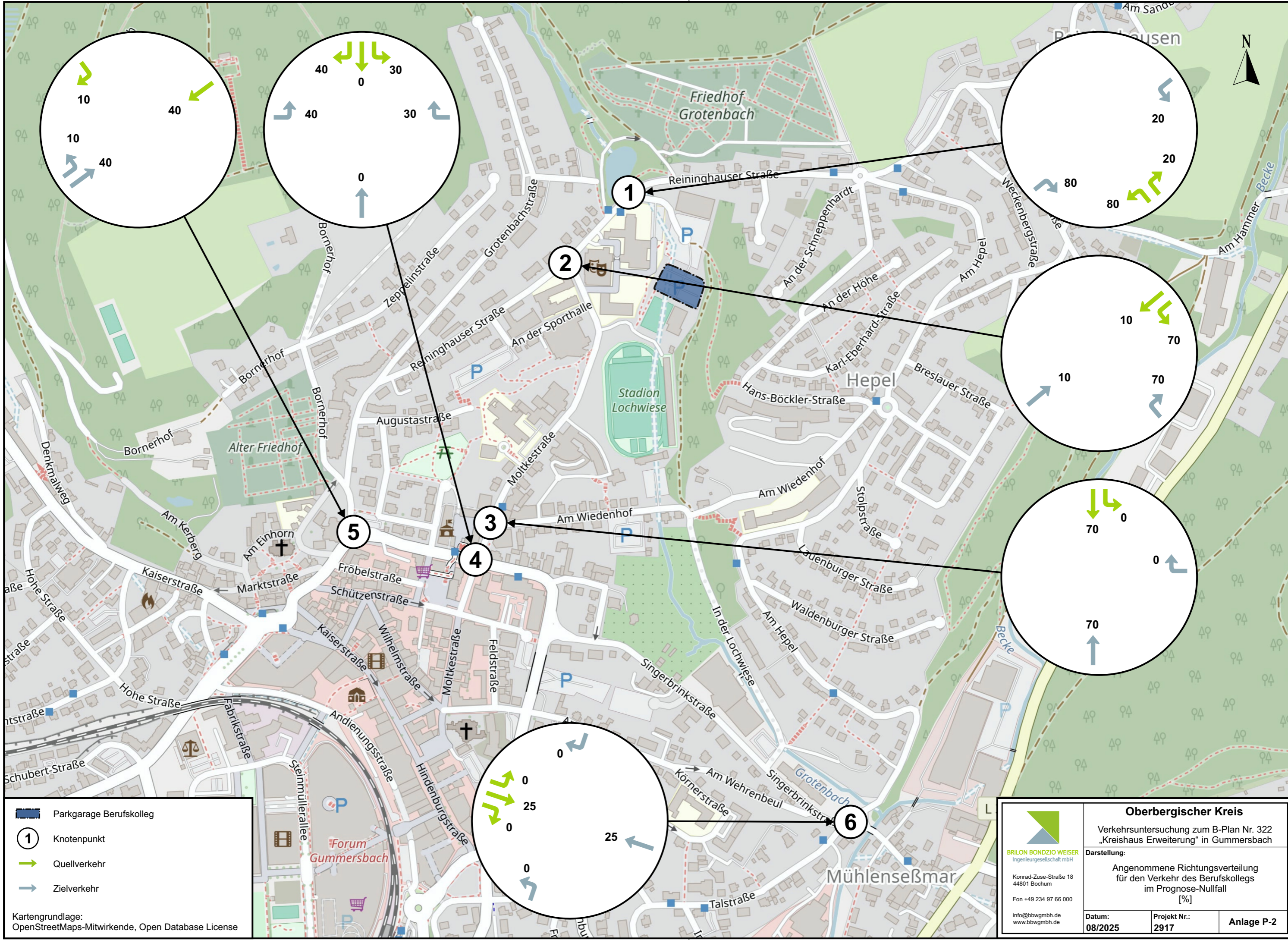


-  Parkgarage Berufskolleg
-  Knotenpunkt

Kartengrundlage:  
OpenStreetMaps-Mitwirkende, Open Database License

  
**BRILON BONDZIO WEISER**  
 Ingenieurgesellschaft mbH  
 Konrad-Zuse-Straße 18  
 44801 Bochum  
 Fon +49 234 97 66 000  
 info@bbwgmbh.de  
 www.bbwgmbh.de

<b>Oberbergischer Kreis</b>		
Verkehrsuntersuchung zum B-Plan Nr. 322 „Kreishaus Erweiterung“ in Gammersbach		
Darstellung: Lage der sonstigen Entwicklungen im Prognose-Nullfall		
Datum: <b>08/2025</b>	Projekt Nr.: <b>2917</b>	<b>Anlage P-1</b>



Parkgarage Berufskolleg

Knotenpunkt

Quellverkehr

Zielverkehr

Kartengrundlage:  
OpenStreetMaps-Mitwirkende, Open Database License



Konrad-Zuse-Straße 18  
44801 Bochum  
Fon +49 234 97 66 000

info@bbwgmbh.de  
www.bbwgmbh.de

**Oberbergischer Kreis**

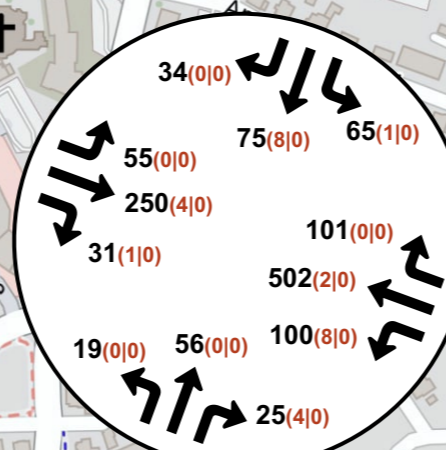
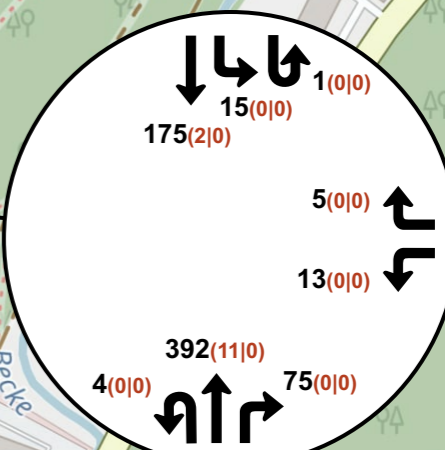
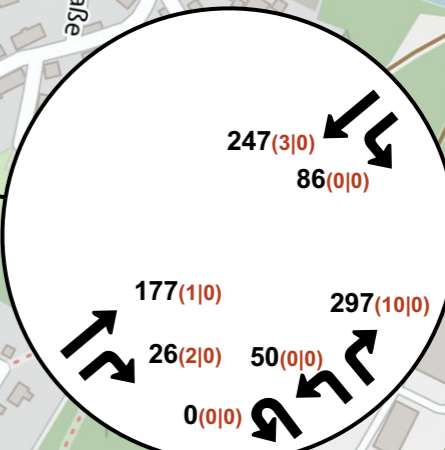
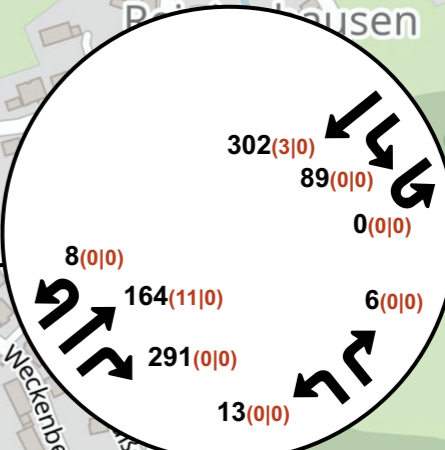
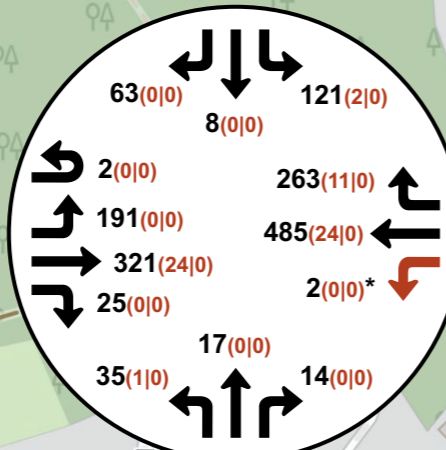
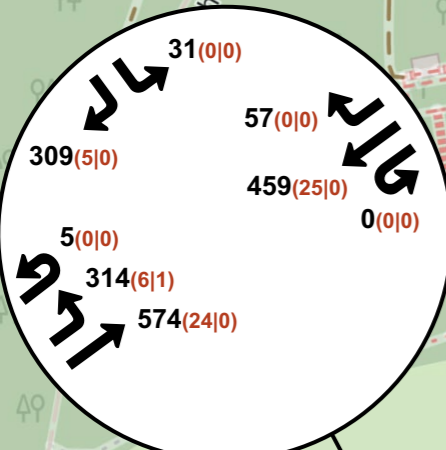
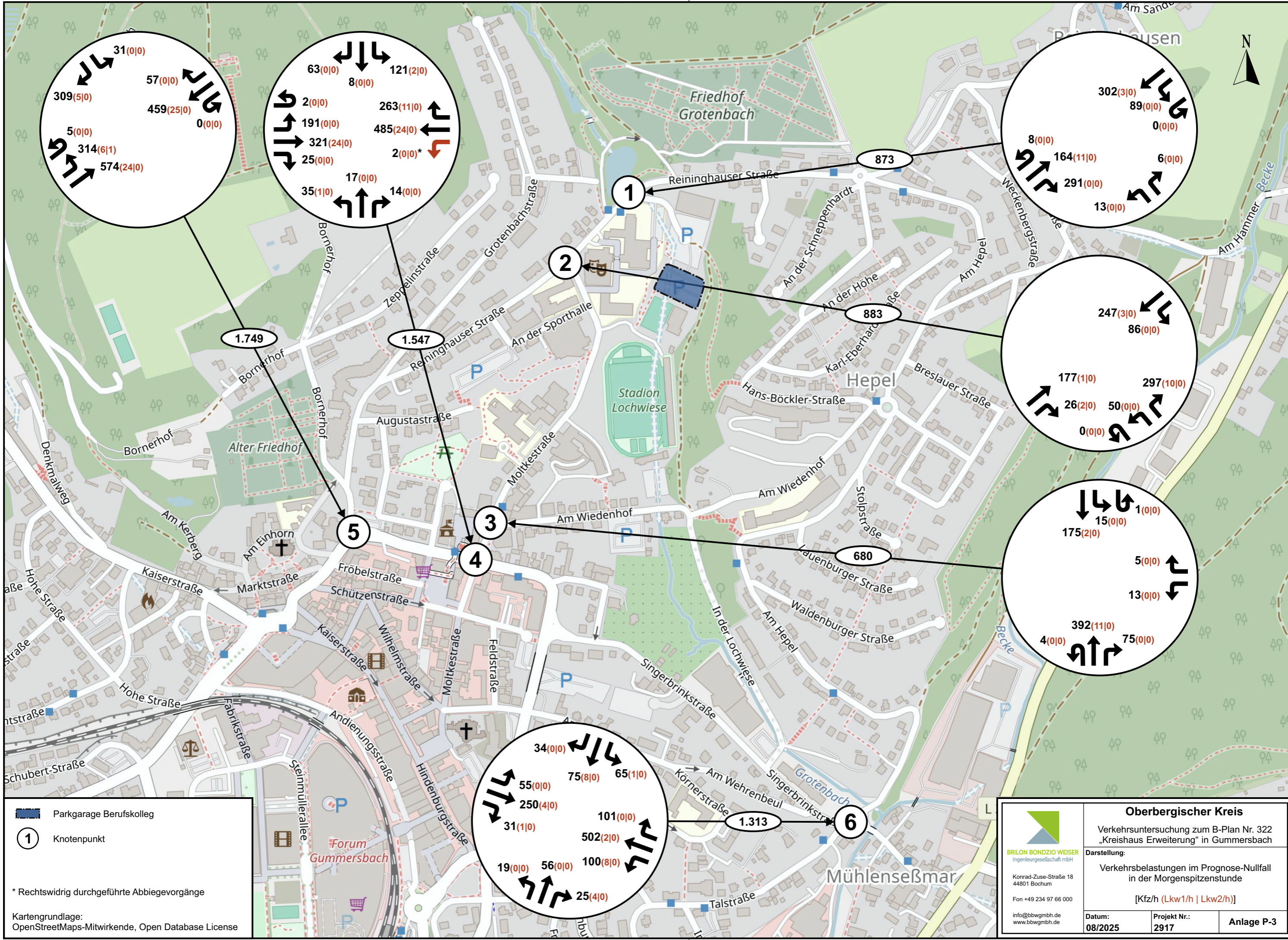
Verkehrsuntersuchung zum B-Plan Nr. 322  
„Kreishaus Erweiterung“ in Gammersbach

Darstellung:  
Angenommene Richtungsverteilung  
für den Verkehr des Berufskollegs  
im Prognose-Nullfall  
[%]

Datum:  
08/2025

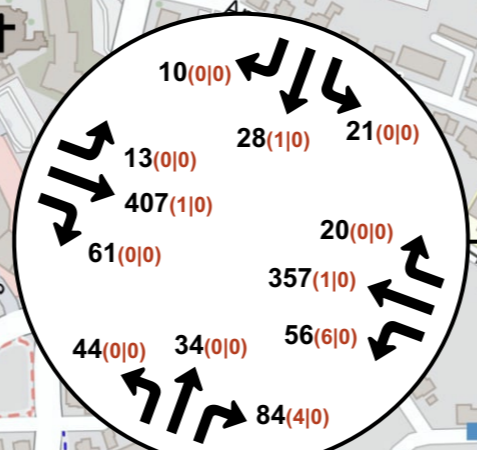
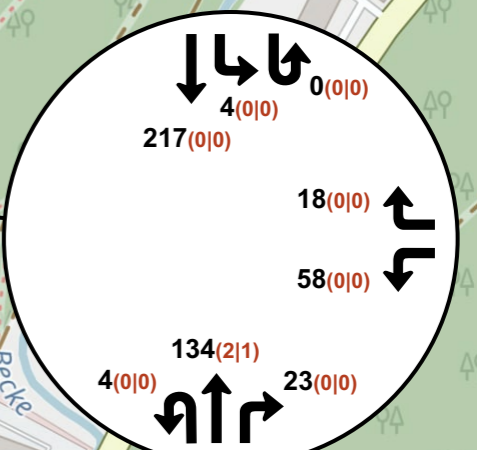
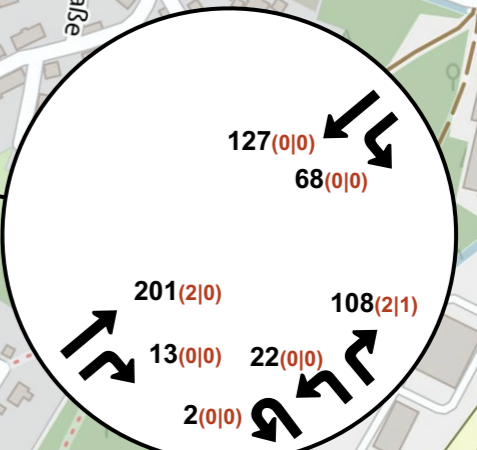
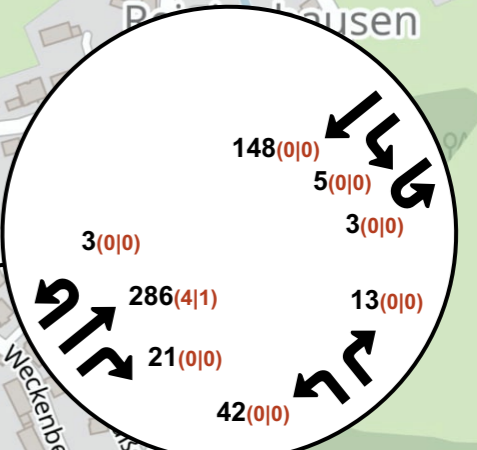
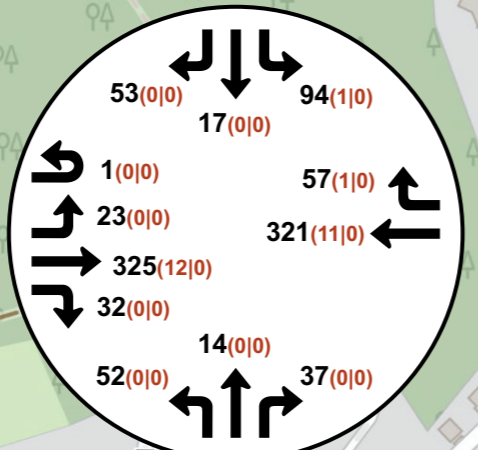
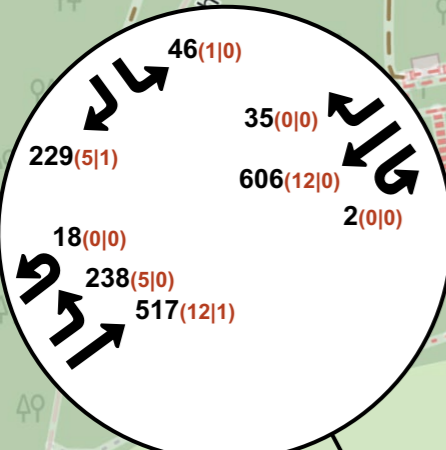
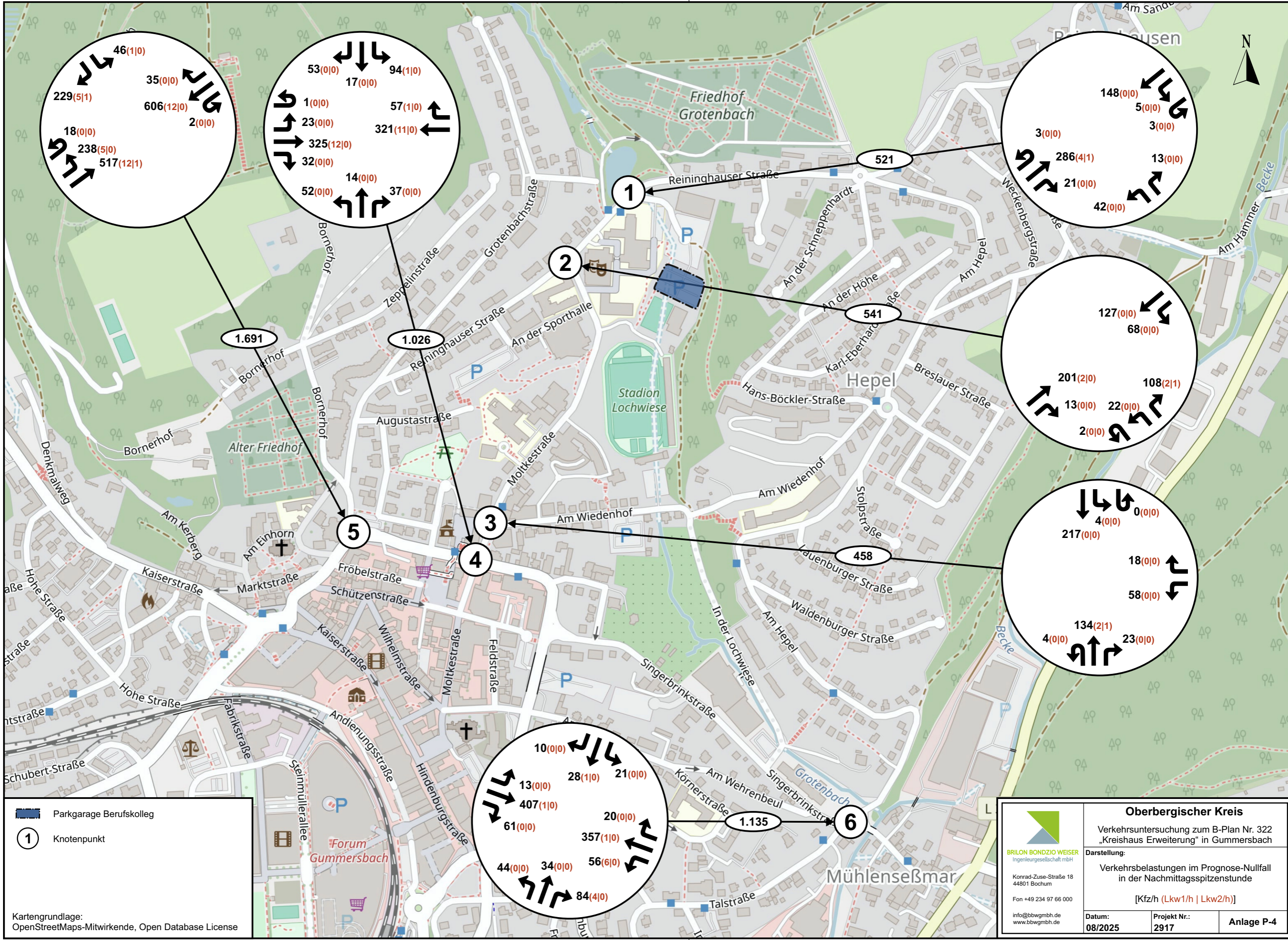
Projekt Nr.:  
2917

Anlage P-2



Parkgarage Berufskolleg  
 Knotenpunkt  
 \* Rechtswidrig durchgeführte Abbiegevorgänge  
 Kartengrundlage:  
 OpenStreetMaps-Mitwirkende, Open Database License

 BRILON BONDZIO WEISER Ingenieurgesellschaft mbH Konrad-Zuse-Straße 18 44801 Bochum Fon +49 234 97 66 000 info@bbwgmbh.de www.bbwgmbh.de	<b>Oberbergischer Kreis</b>		
	Verkehrsuntersuchung zum B-Plan Nr. 322 „Kreishaus Erweiterung“ in Gammersbach		
	Darstellung: Verkehrsbelastungen im Prognose-Nullfall in der Morgenspitzenstunde [Kfz/h (Lkw1/h   Lkw2/h)]		
Datum: 08/2025	Projekt Nr.: 2917	Anlage P-3	

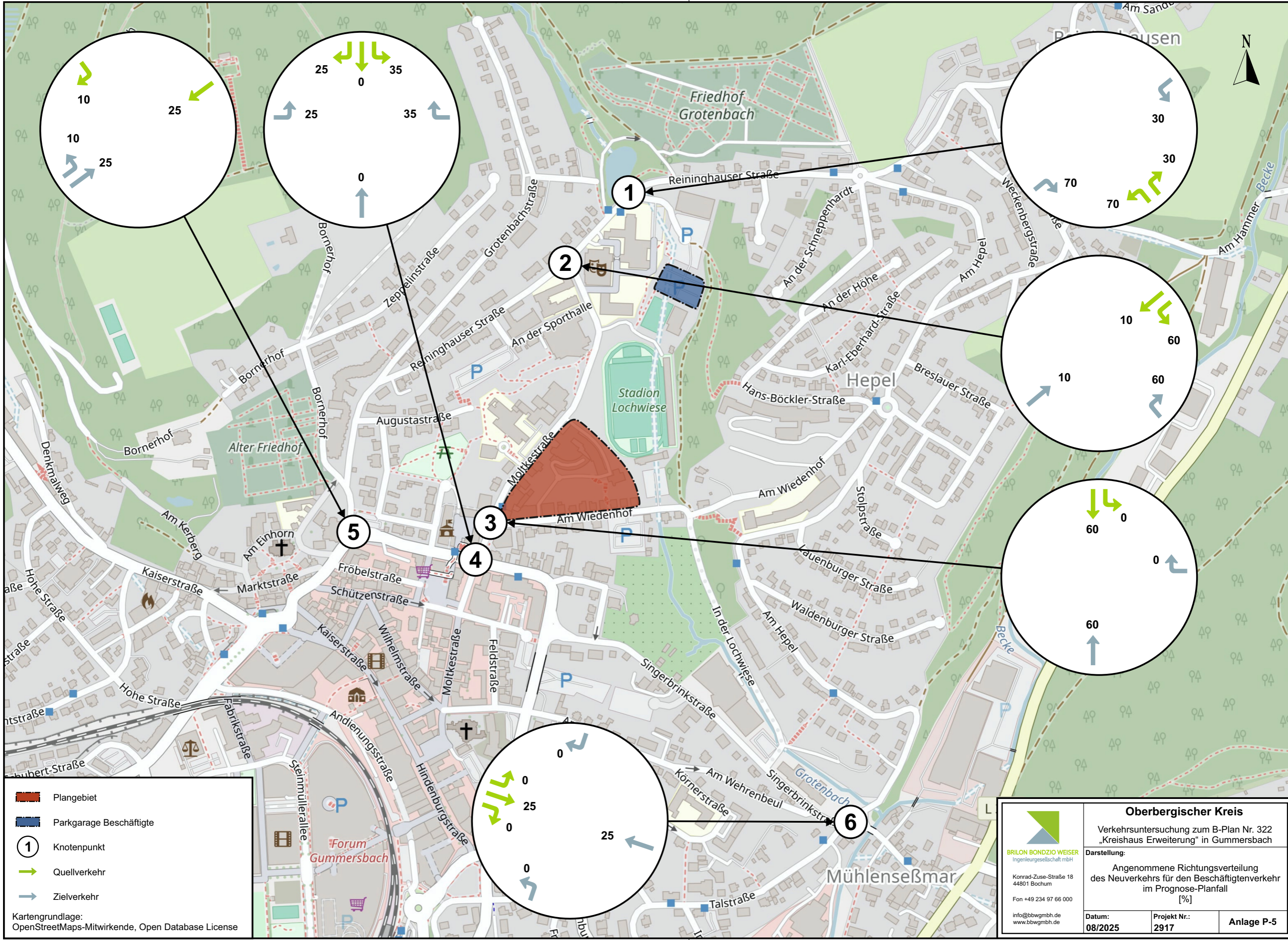


- Parkgarage Berufskolleg
- Knotenpunkt

Kartengrundlage:  
OpenStreetMaps-Mitwirkende, Open Database License

BRILON BONDZIO WEISER  
Ingenieurgesellschaft mbH  
Konrad-Zuse-Straße 18  
44801 Bochum  
Fon +49 234 97 66 000  
info@bbwgmbh.de  
www.bbwgmbh.de

<b>Oberbergischer Kreis</b>		
Verkehrsuntersuchung zum B-Plan Nr. 322 „Kreishaus Erweiterung“ in Gammersbach		
Darstellung: Verkehrsbelastungen im Prognose-Nullfall in der Nachmittagsspitzenstunde		
[Kfz/h (Lkw1/h   Lkw2/h)]		
Datum: 08/2025	Projekt Nr.: 2917	Anlage P-4



- Plangebiet
- Parkgarage Beschäftigte
- Knotenpunkt
- Quellverkehr
- Zielverkehr

Kartengrundlage:  
OpenStreetMaps-Mitwirkende, Open Database License

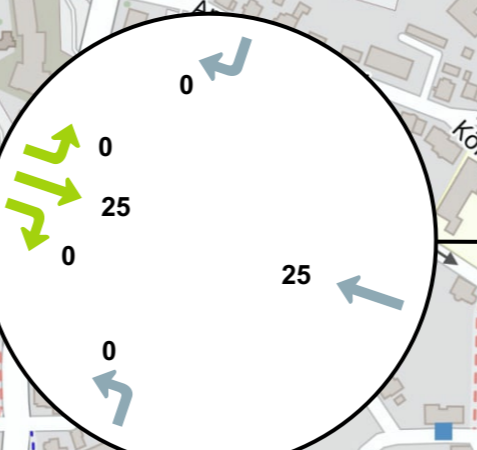
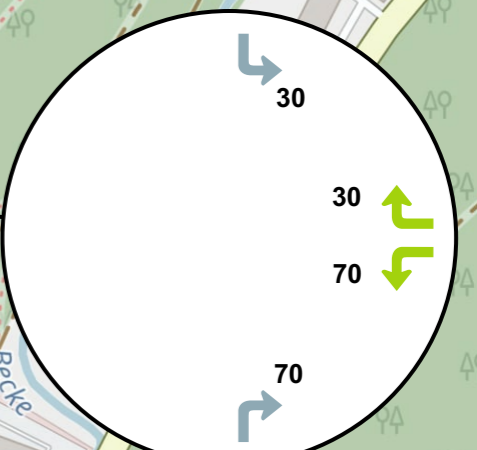
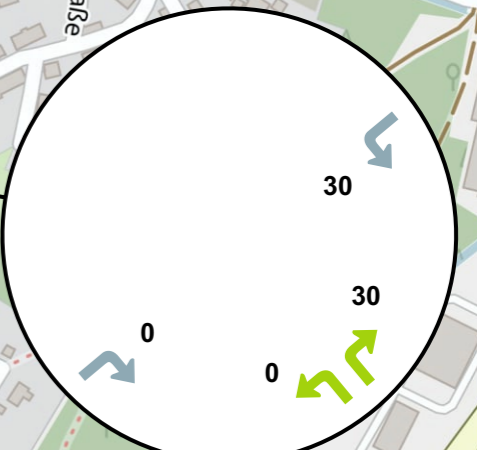
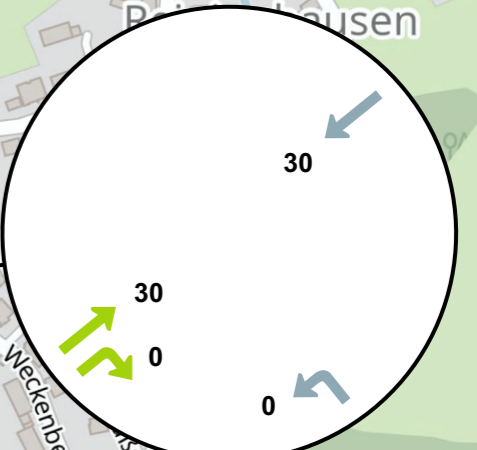
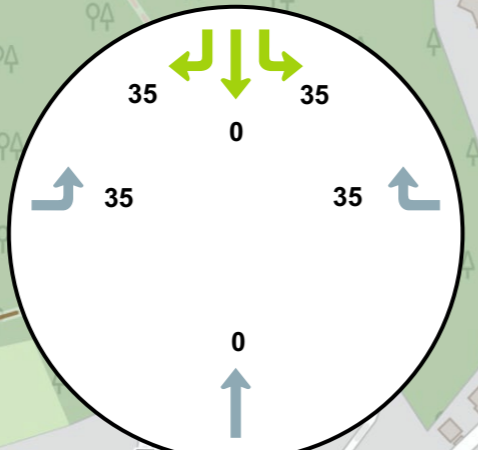
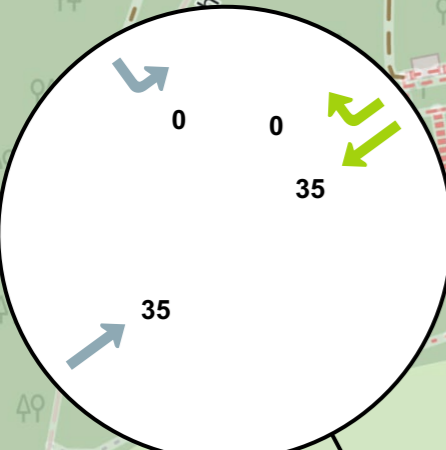
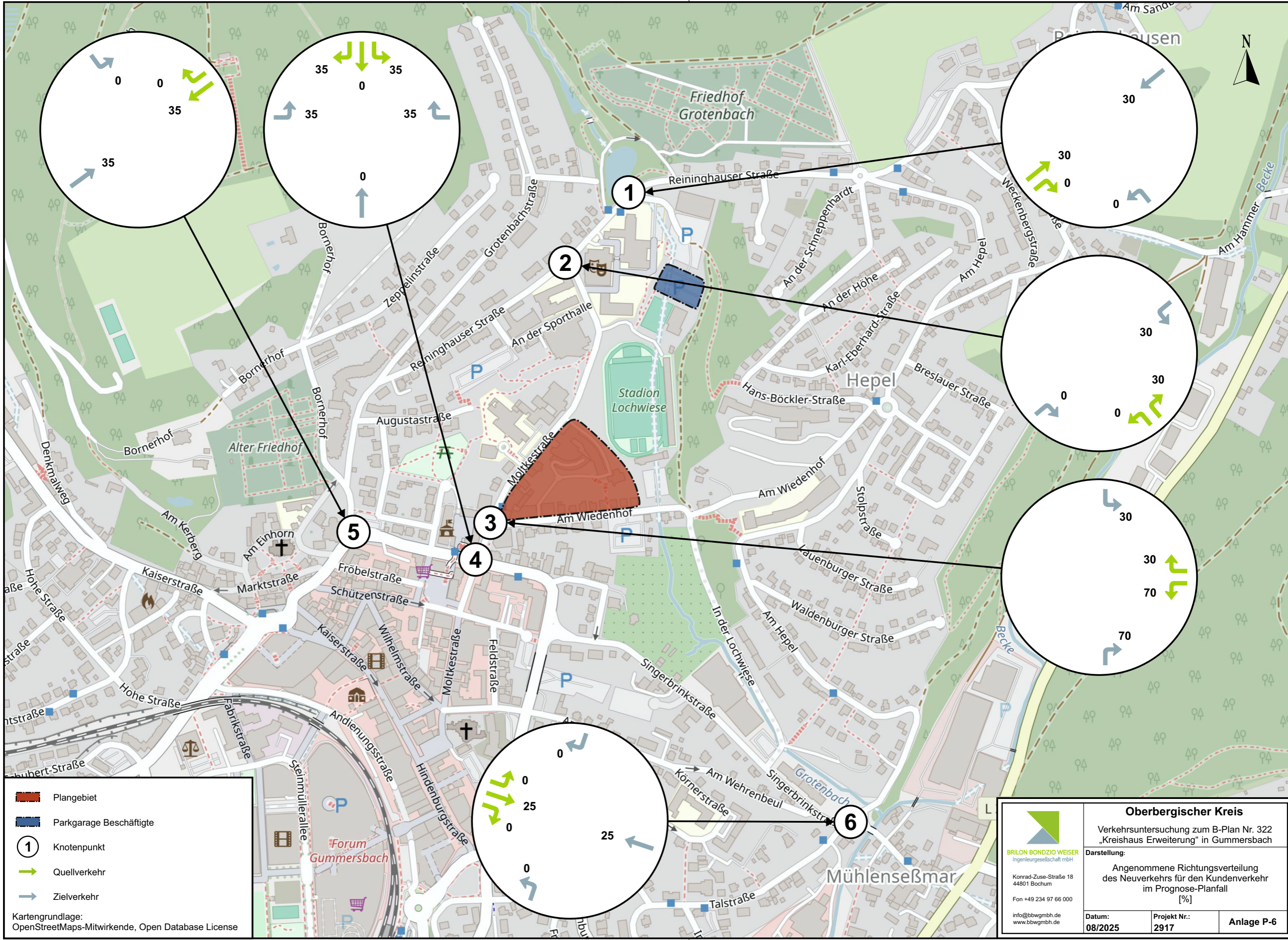
**Oberbergischer Kreis**

Verkehrsuntersuchung zum B-Plan Nr. 322  
„Kreishaus Erweiterung“ in Gammersbach

**Darstellung:**

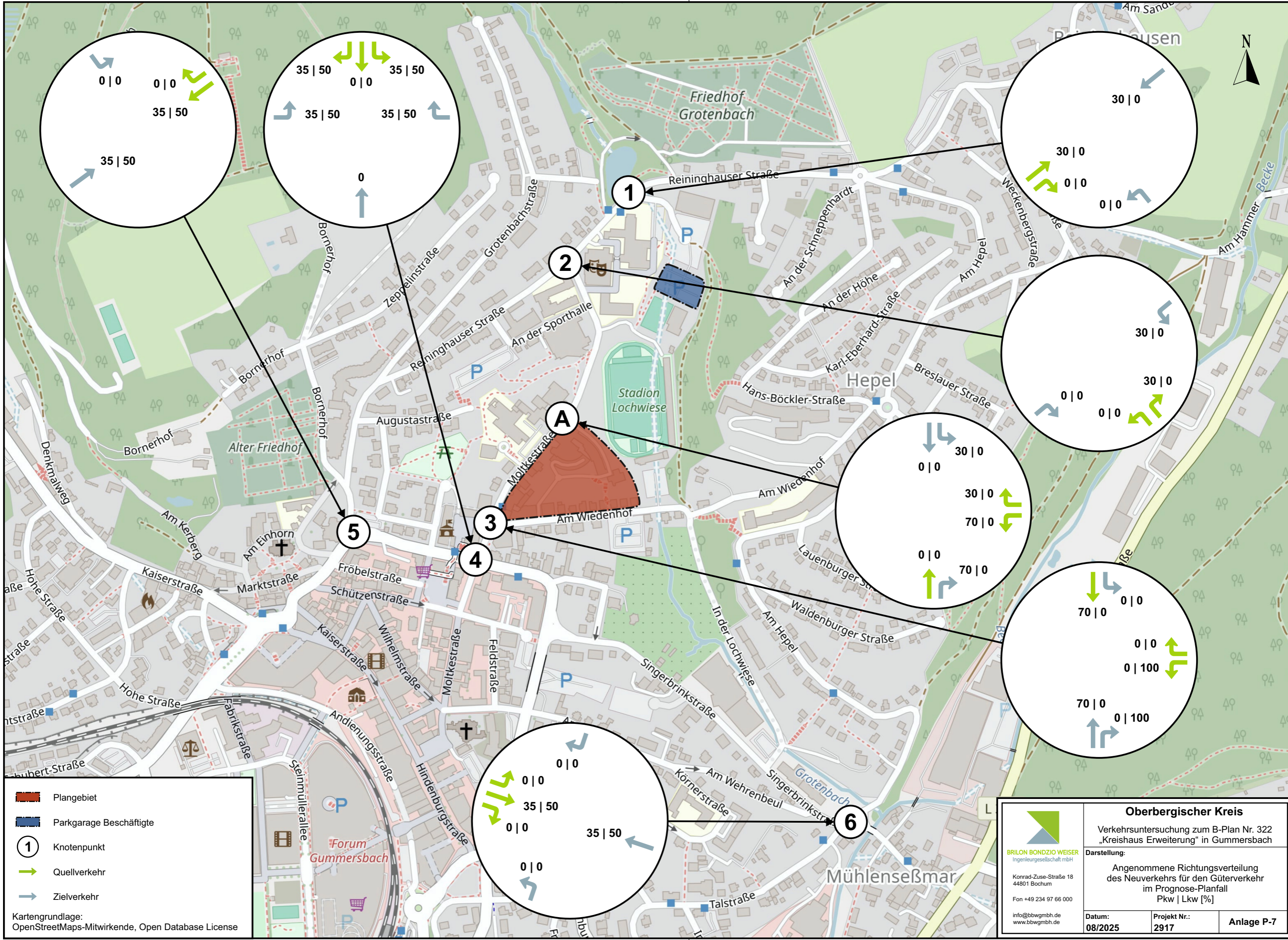
Angenommene Richtungsverteilung  
des Neuverkehrs für den Beschäftigtenverkehr  
im Prognose-Planfall  
[%]

Konrad-Zuse-Straße 18 44801 Bochum Fon +49 234 97 66 000 info@bbwgmbh.de www.bbwgmbh.de	Datum: <b>08/2025</b>	Projekt Nr.: <b>2917</b>
Anlage P-5		



- Plangebiet
  - Parkgarage Beschäftigte
  - Knotenpunkt
  - Quellverkehr
  - Zielverkehr
- Kartengrundlage:  
OpenStreetMaps-Mitwirkende, Open Database License

 Konrad-Zuse-Straße 18 44801 Bochum Fon +49 234 97 66 000 info@bbwgmbh.de www.bbwgmbh.de	<b>Oberbergischer Kreis</b>	
	Verkehrsuntersuchung zum B-Plan Nr. 322 „Kreishaus Erweiterung“ in Gammersbach	
Darstellung: Angenommene Richtungsverteilung des Neuverkehrs für den Kundenverkehr im Prognose-Planfall [%]		
Datum: 08/2025	Projekt Nr.: 2917	<b>Anlage P-6</b>



- Plangebiet
- Parkgarage Beschäftigte
- Knotenpunkt
- Quellverkehr
- Zielverkehr

Kartengrundlage:  
OpenStreetMaps-Mitwirkende, Open Database License

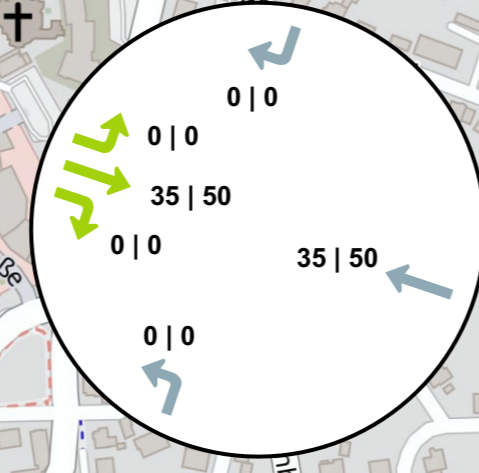
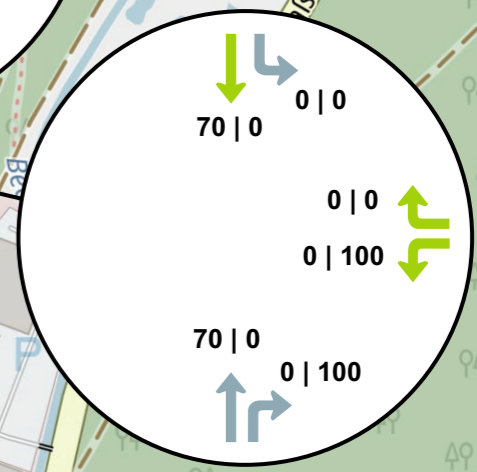
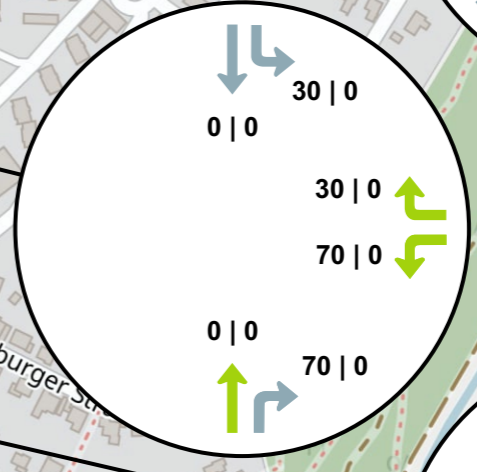
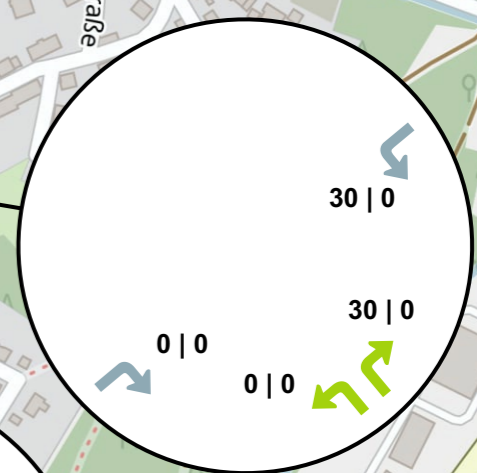
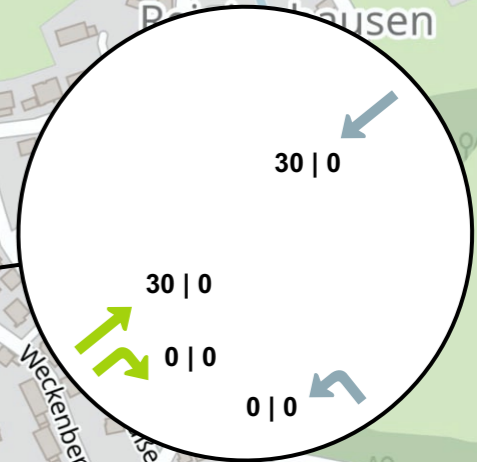
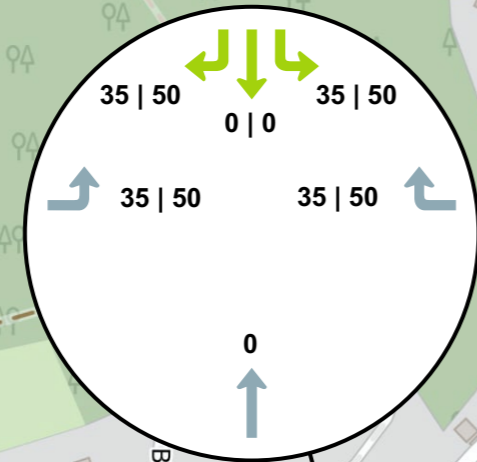
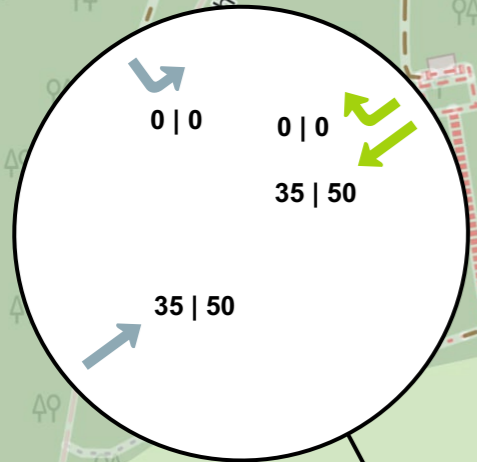
**Oberbergischer Kreis**

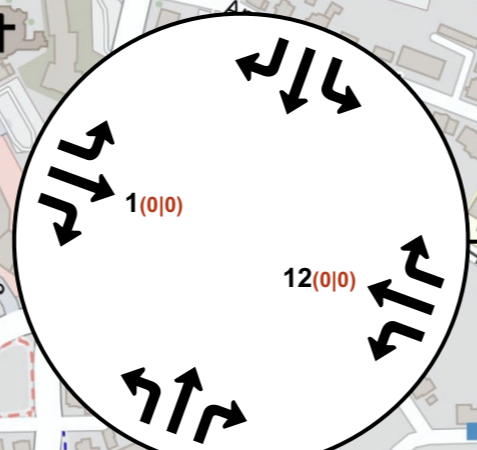
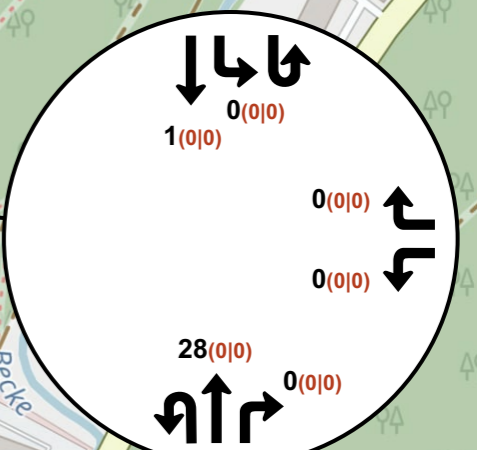
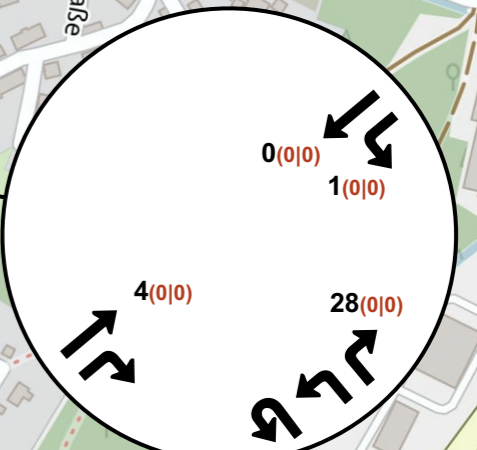
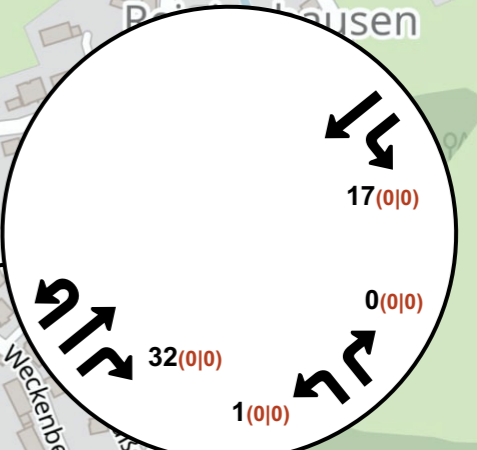
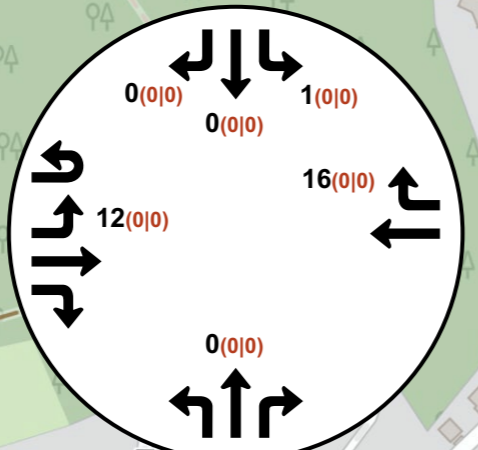
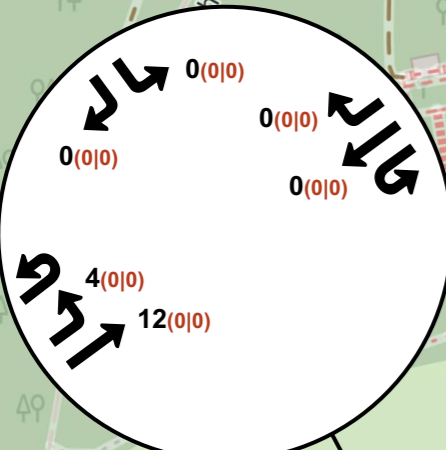
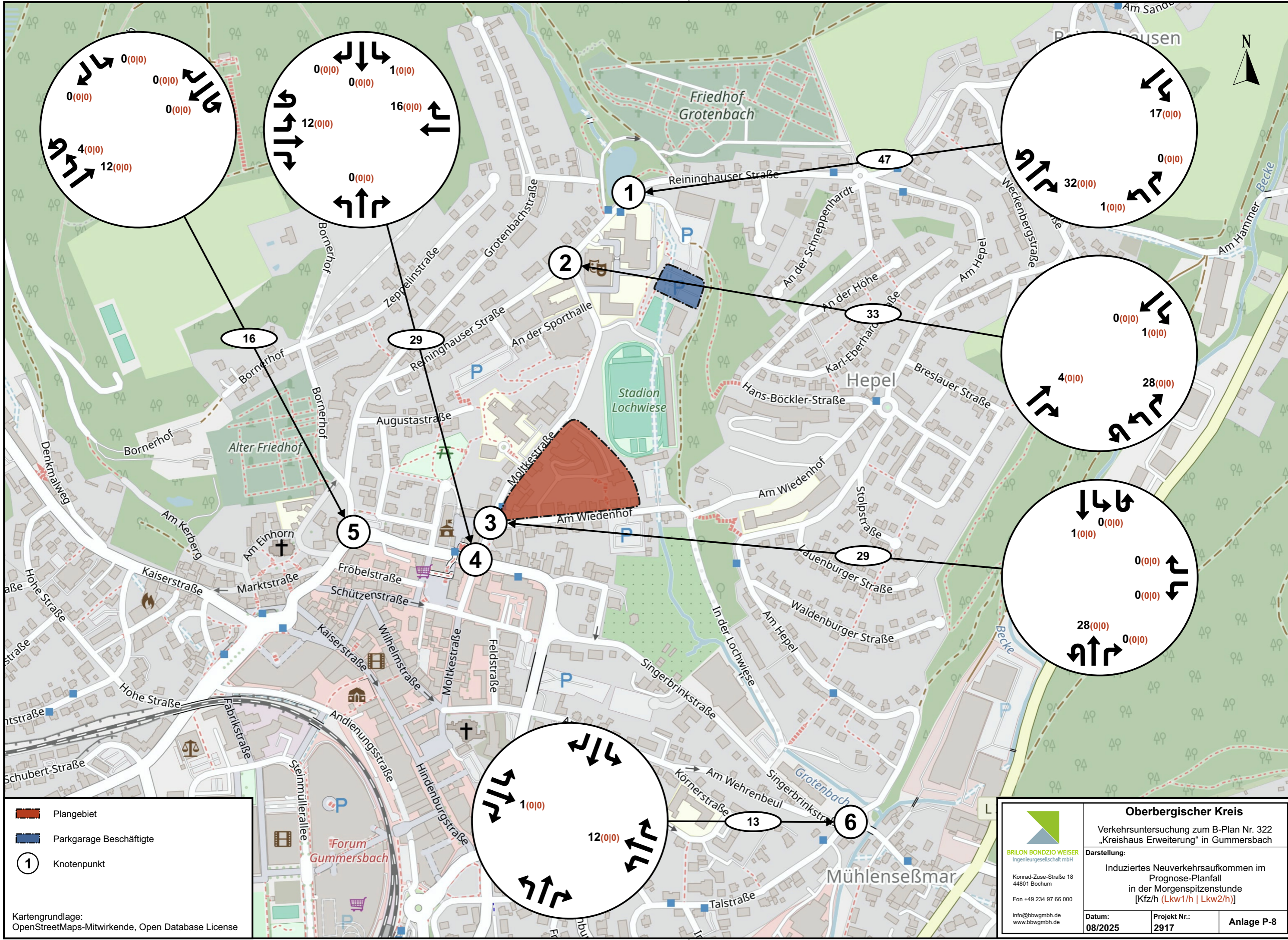
Verkehrsuntersuchung zum B-Plan Nr. 322  
„Kreishaus Erweiterung“ in Gammersbach




**Darstellung:**

Angenommene Richtungsverteilung  
des Neuverkehrs für den Güterverkehr  
im Prognose-Planfall  
Pkw | Lkw [%]

<b>Datum:</b> 08/2025	<b>Projekt Nr.:</b> 2917	<b>Anlage P-7</b>
--------------------------	-----------------------------	-------------------



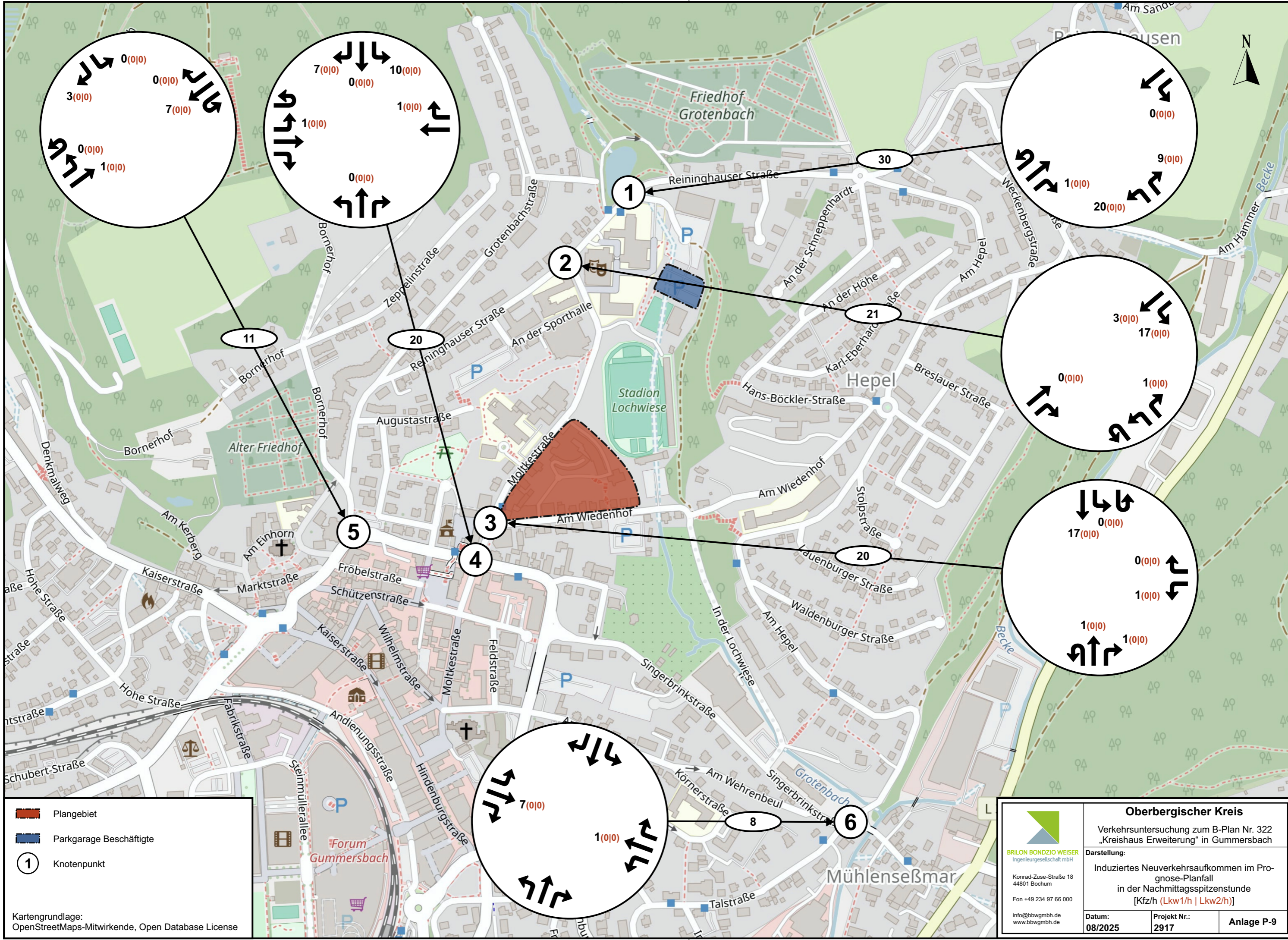


-  Plangebiet
-  Parkgarage Beschäftigte
-  Knotenpunkt

Kartengrundlage:  
OpenStreetMaps-Mitwirkende, Open Database License

**BRILON BONDZIO WEISER**  
Ingenieurgesellschaft mbH  
Konrad-Zuse-Straße 18  
44801 Bochum  
Fon +49 234 97 66 000  
info@bbwgmbh.de  
www.bbwgmbh.de

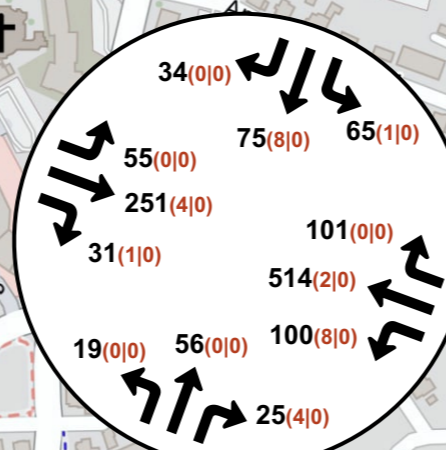
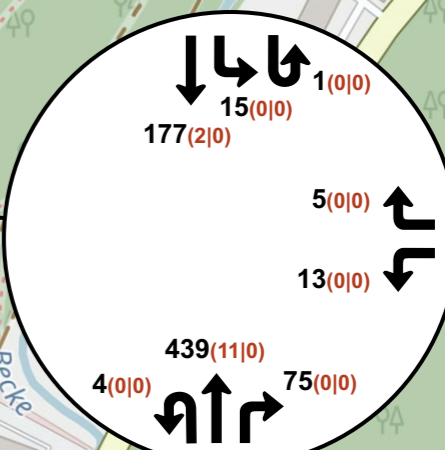
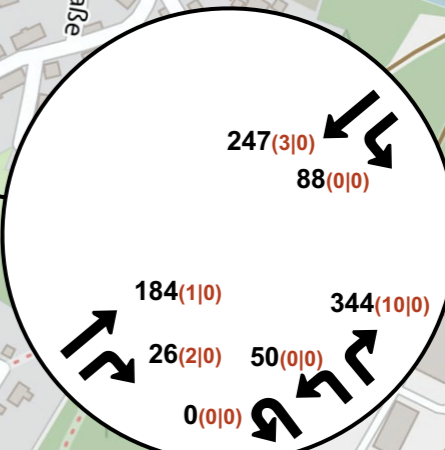
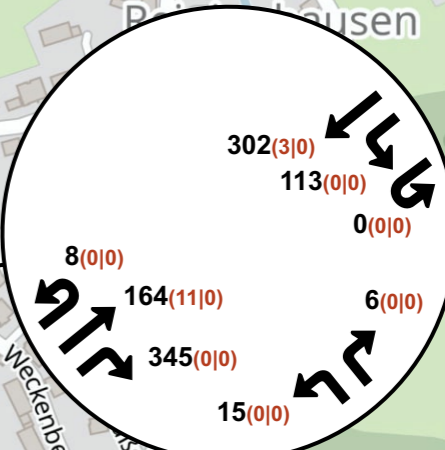
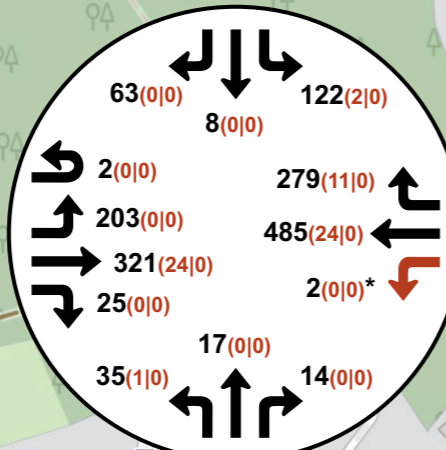
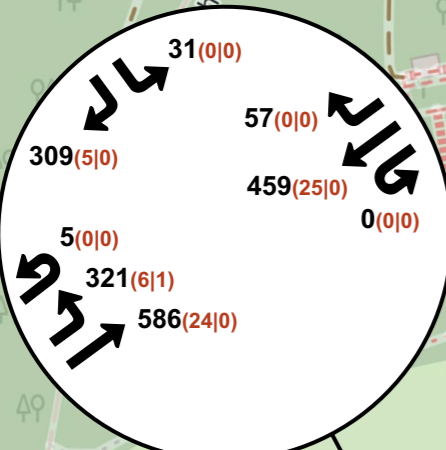
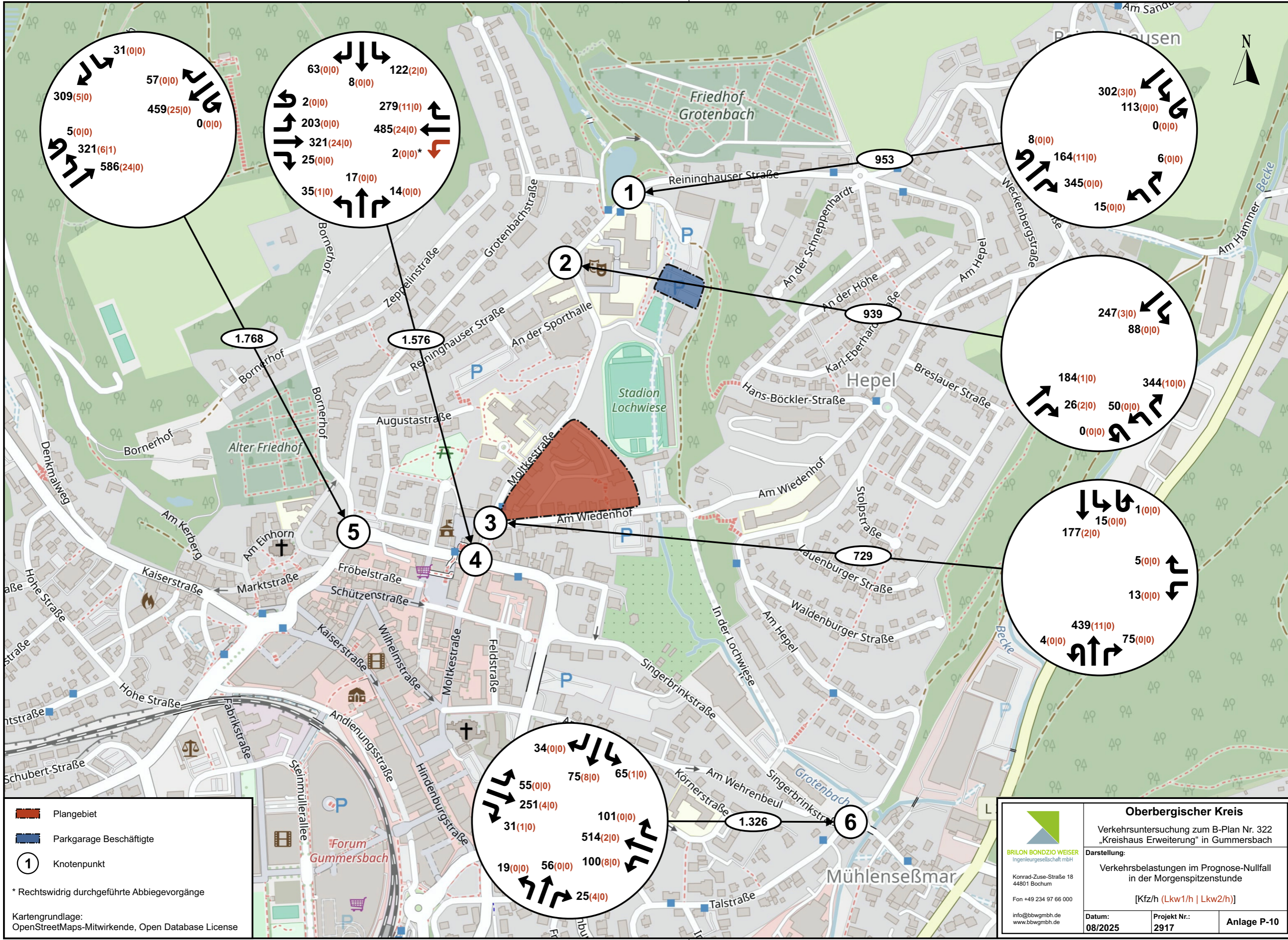
<b>Oberbergischer Kreis</b>		
Verkehrsuntersuchung zum B-Plan Nr. 322 „Kreishaus Erweiterung“ in Gammersbach		
Darstellung: Induziertes Neuverkehrsaufkommen im Prognose-Planfall in der Morgenspitzenstunde [Kfz/h (Lkw1/h   Lkw2/h)]		
Datum: 08/2025	Projekt Nr.: 2917	Anlage P-8



- Plangebiet
- Parkgarage Beschäftigte
- 1 Knotenpunkt

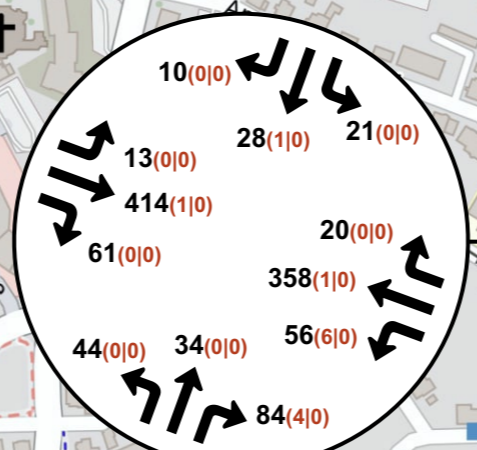
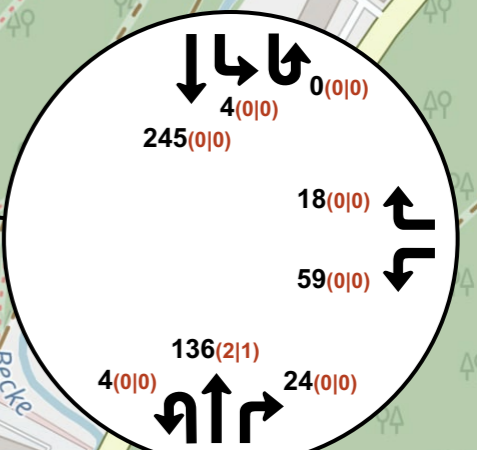
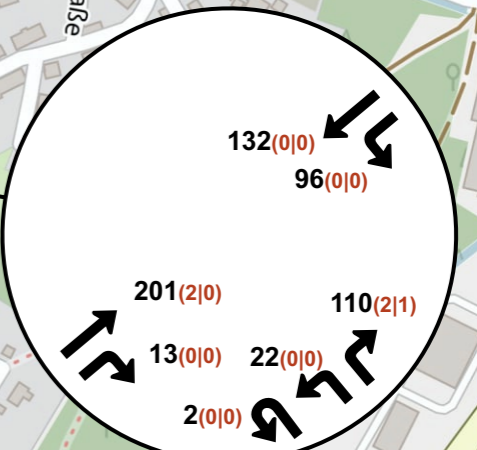
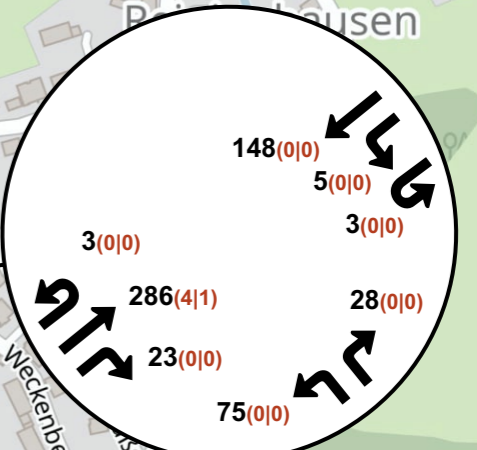
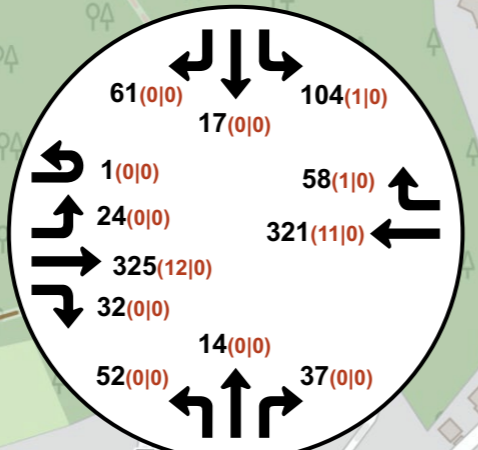
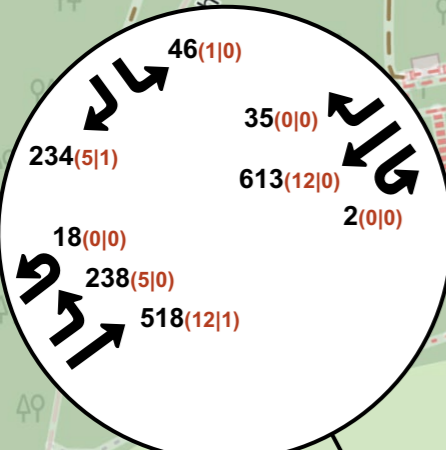
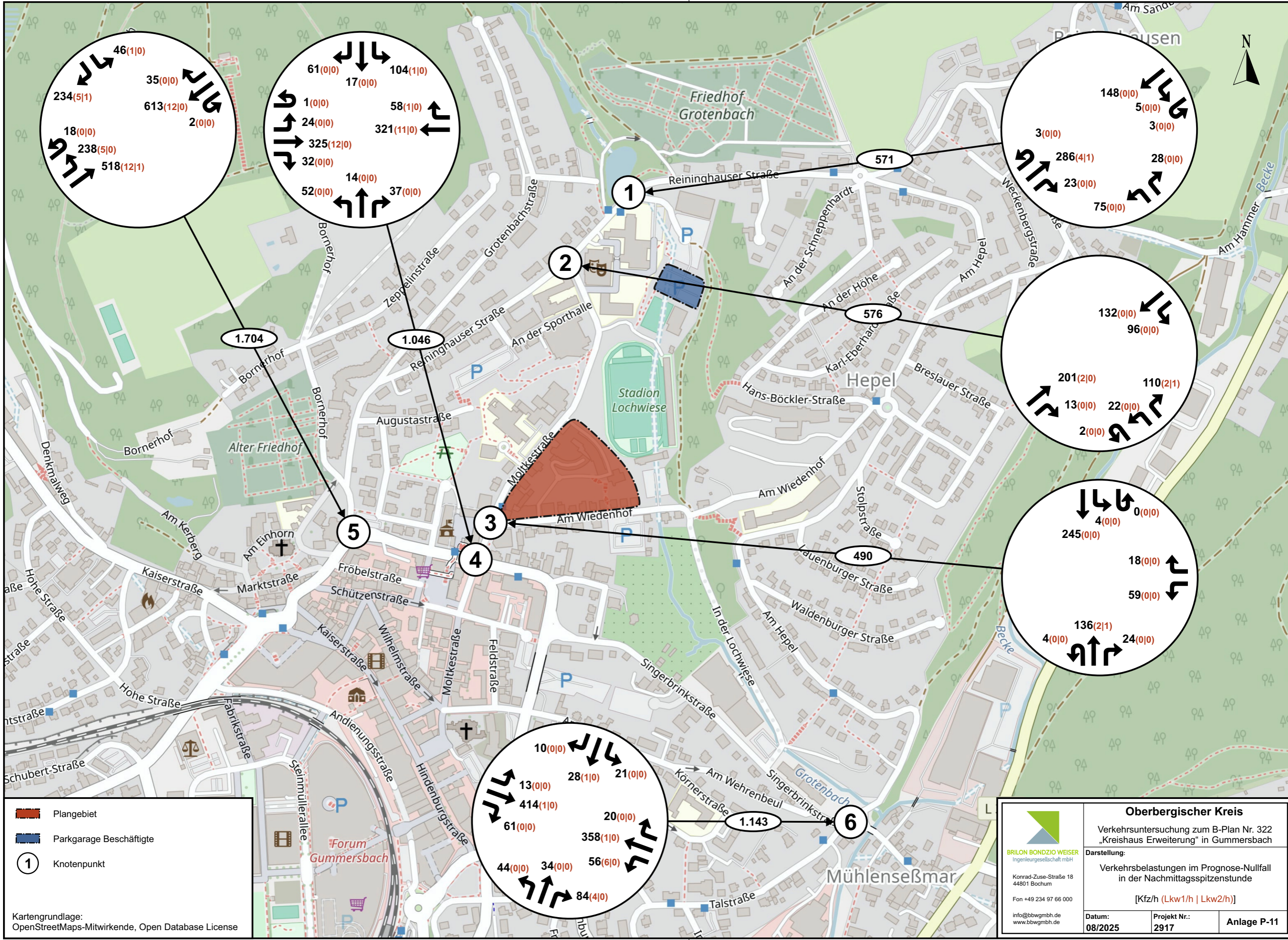
Kartengrundlage:  
OpenStreetMaps-Mitwirkende, Open Database License

 <b>BRILON BONDZIO WEISER</b> Ingenieurgesellschaft mbH Konrad-Zuse-Straße 18 44801 Bochum Fon +49 234 97 66 000 info@bbwgmbh.de www.bbwgmbh.de	<b>Oberbergischer Kreis</b>		
	Verkehrsuntersuchung zum B-Plan Nr. 322 „Kreishaus Erweiterung“ in Gammersbach		
	Darstellung: Induziertes Neuverkehrsaufkommen im Prognose-Planfall in der Nachmittagsspitzenstunde [Kfz/h (Lkw1/h   Lkw2/h)]		
Datum:	Projekt Nr.:	Anlage P-9	
08/2025	2917		



Plangebiet  
 Parkgarage Beschäftigte  
 Knotenpunkt  
 \* Rechtswidrig durchgeführte Abbiegevorgänge  
 Kartengrundlage:  
 OpenStreetMaps-Mitwirkende, Open Database License

 BRILON BONDZIO WEISER Ingenieurgesellschaft mbH Konrad-Zuse-Straße 18 44801 Bochum Fon +49 234 97 66 000 info@bbwgmbh.de www.bbwgmbh.de	<b>Oberbergischer Kreis</b>	
	Verkehrsuntersuchung zum B-Plan Nr. 322 „Kreishaus Erweiterung“ in Gammersbach	
	Darstellung: Verkehrslastungen im Prognose-Nullfall in der Morgenspitzenstunde [Kfz/h (Lkw1/h   Lkw2/h)]	
Datum: 08/2025	Projekt Nr.: 2917	<b>Anlage P-10</b>



- Plangebiet
- Parkgarage Beschäftigte
- Knotenpunkt

Kartengrundlage:  
OpenStreetMaps-Mitwirkende, Open Database License

 BRILON BONDZIO WEISER Ingenieurgesellschaft mbH Konrad-Zuse-Straße 18 44801 Bochum Fon +49 234 97 66 000 info@bbwgmbh.de www.bbwgmbh.de	<b>Oberbergischer Kreis</b> Verkehrsuntersuchung zum B-Plan Nr. 322 „Kreishaus Erweiterung“ in Gammersbach	
	Darstellung: Verkehrsbelastungen im Prognose-Nullfall in der Nachmittagsspitzenstunde [Kfz/h (Lkw1/h   Lkw2/h)]	
	Datum: 08/2025	Projekt Nr.: 2917



## Verkehrsqualität nach HBS 2015

Datei : 2917\_Gummersbach, BV Kreishaus\_KP1\_A\_MS.krs  
 Projekt : Gummersbach, BV Kreishaus  
 Projekt-Nummer : 2917  
 Knoten : KP 1 - Reininghauser Straße / Matthias-Erzberger-Straße  
 Stunde : Analysefall - Morgenspitzenstunde



### Verkehrsstärke und Kapazität

	Name	n-in	n-K	q-Kreis	Fußg.	Rad	q-e-vorh	q-e-vorh	q-e-max	q-e-max
		-	-	Pkw-E/h	Fg/h	Rad/h	Kfz/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Kfz/h
1	Reininghauser Straße	1	1	40	50	20	268	254	1059	1117
2	Matthias-Erzberger-Str	1	1	188	50	20	59	39	952	1440
3	Reininghauser Straße	1	1	31	50	20	372	354	1090	1145

### Verkehrsqualität

	Name	x	Reserve	Wz	L	L-95	L-99	QSV
		-	Fz/h	s	Fz	Fz	Fz	-
1	Reininghauser Straße	0,24	849	4,2	0,2	1	2	A
2	Matthias-Erzberger-Str	0,04	1381	2,6	0,0	1	1	A
3	Reininghauser Straße	0,32	773	4,7	0,3	2	3	A

**Gesamt-Qualitätsstufe : A**

#### Gesamter Verkehr im Kreis

Zufluss über alle Zufahrten : 647 Pkw-E/h  
 davon Kraftfahrzeuge : 579 Kfz/h  
 Summe aller Wartezeiten : 0,71 (Kfz\*h)/h  
 Mittl. Wartezeit über alle Kfz : 4,42 s pro Fz

#### Berechnungsverfahren :

Kapazität : Deutschland: HBS 2015  
 Wartezeit : HBS 2015 + HBS 2009 mit T = 3600  
 Staulängen : HBS 2015, CH + HCM (Wu, 1997)  
 LOS - Einstufung : HBS (Deutschland)  
 Verwendung der Pkw-Einheiten : Pkw-E für eingestelltes Kapazitäts-Verfahren



## Verkehrsqualität nach HBS 2015

Datei : 2917\_Gummersbach, BV Kreishaus\_KP1\_A\_NMS.krs  
 Projekt : Gummersbach, BV Kreishaus  
 Projekt-Nummer : 2917  
 Knoten : KP 1 - Reininghauser Straße / Matthias-Erzberger-Straße  
 Stunde : Analysefall - Nachmittagsspitzenstunde



### Verkehrsstärke und Kapazität

	Name	n-in	n-K	q-Kreis	Fußg.	Rad	q-e-vorh	q-e-vorh	q-e-max	q-e-max
		-	-	Pkw-E/h	Fg/h	Rad/h	Kfz/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Kfz/h
1	Reininghauser Straße	1	1	18	20	20	350	333	1107	1164
2	Matthias-Erzberger-Str	1	1	305	20	20	78	58	855	1150
3	Reininghauser Straße	1	1	41	20	20	196	176	1066	1187

### Verkehrsqualität

	Name	x	Reserve	Wz	L	L-95	L-99	QSV
		-	Fz/h	s	Fz	Fz	Fz	-
1	Reininghauser Straße	0,30	814	4,4	0,3	2	2	A
2	Matthias-Erzberger-Str	0,07	1072	3,4	0,1	1	1	A
3	Reininghauser Straße	0,17	991	3,6	0,1	1	1	A

**Gesamt-Qualitätsstufe : A**

#### Gesamter Verkehr im Kreis

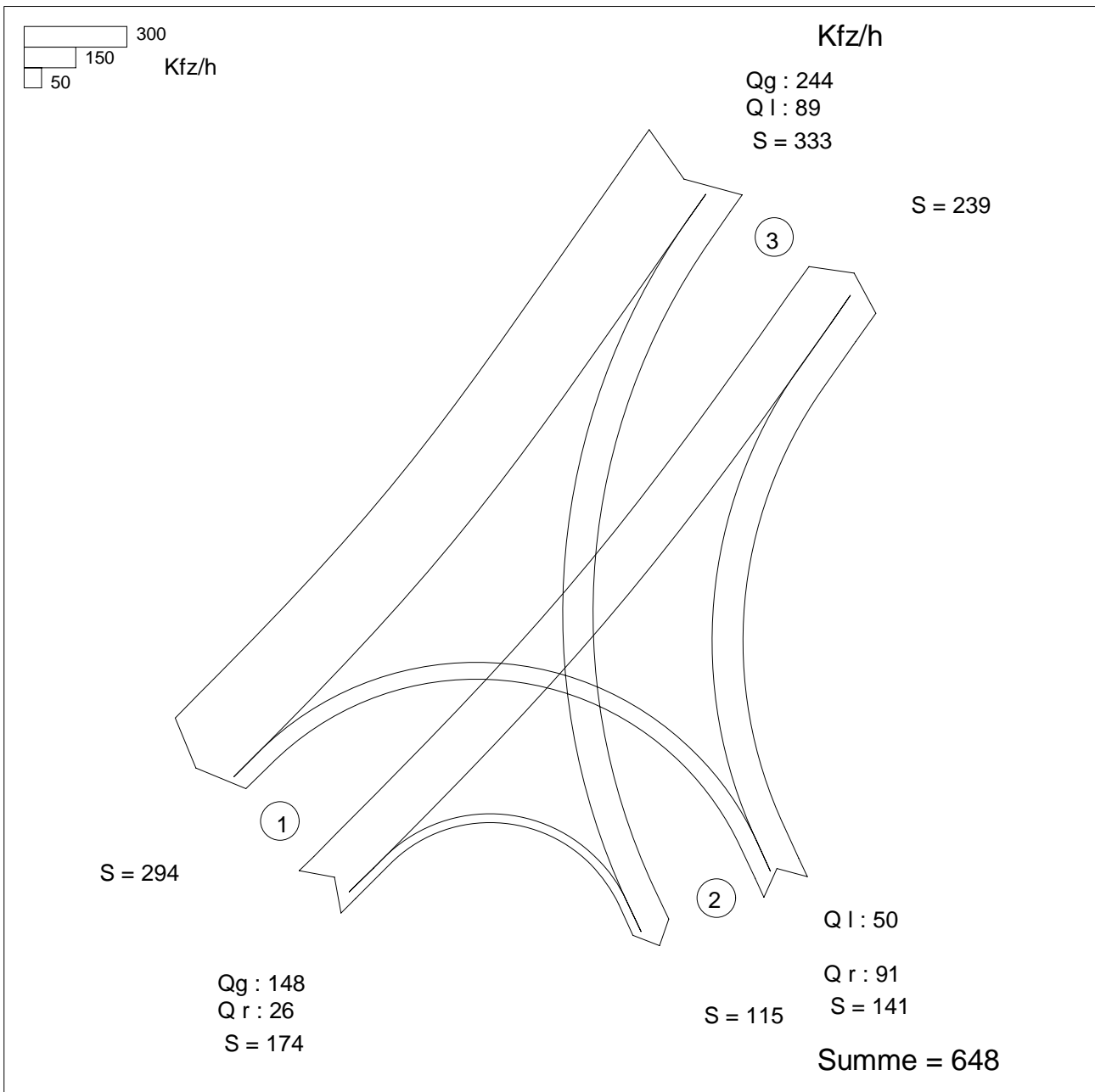
Zufluss über alle Zufahrten : 567 Pkw-E/h  
 davon Kraftfahrzeuge : 504 Kfz/h  
 Summe aller Wartezeiten : 0,57 (Kfz\*h)/h  
 Mittl. Wartezeit über alle Kfz : 4,10 s pro Fz

#### Berechnungsverfahren :

Kapazität : Deutschland: HBS 2015  
 Wartezeit : HBS 2015 + HBS 2009 mit T = 3600  
 Staulängen : HBS 2015, CH + HCM (Wu, 1997)  
 LOS - Einstufung : HBS (Deutschland)  
 Verwendung der Pkw-Einheiten : Pkw-E für eingestelltes Kapazitäts-Verfahren

## Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Einmündung

Projekt : Gummersbach, BV Kreishaus  
 Knotenpunkt : KP 2 - Reininghauser Straße / Moltkestraße  
 Stunde : Analysefall - Morgenspitzenstunde  
 Datei : 2917\_GUMMERSBACH, BV KREISHAUS\_KP2\_A\_MS.kob



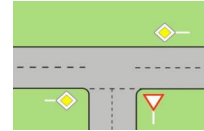
Zufahrt 1: Reininghauser Straße (West)  
 Zufahrt 2: Moltkestraße  
 Zufahrt 3: Reininghauser Straße (Ost)

KNOBEL Version 7.2.2

BRILON BONDZIO WEISER Ingenieurgesellschaft mbH 44801 Bochum

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : Gummersbach, BV Kreishaus  
 Knotenpunkt : KP 2 - Reininghauser Straße / Moltkestraße  
 Stunde : Analysefall - Morgenspitzenstunde  
 Datei : 2917\_GUMMERSBACH, BV KREISHAUS\_KP2\_A\_MS.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	[Fz]	[Fz]	
2		159				1800					A
3		37				1533					A
MischH											
4		60	6,5	3,2	564	449		7,9	1	1	A
6		106	5,9	3,0	191	930		4,2	1	1	A
MischN											
8		254				1800					A
7		101	5,5	2,8	214	966		3,8	1	1	A
MischH		355				1800	7 + 8	2,4	1	2	A

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : A

Lage des Knotenpunktes : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Wartezeit : Akcelik/Troutbeck (wie HBS 2015)

**HBS 2015 S5**

Strassennamen :

Hauptstrasse : Reininghauser Straße (West)  
 Reininghauser Straße (Ost)

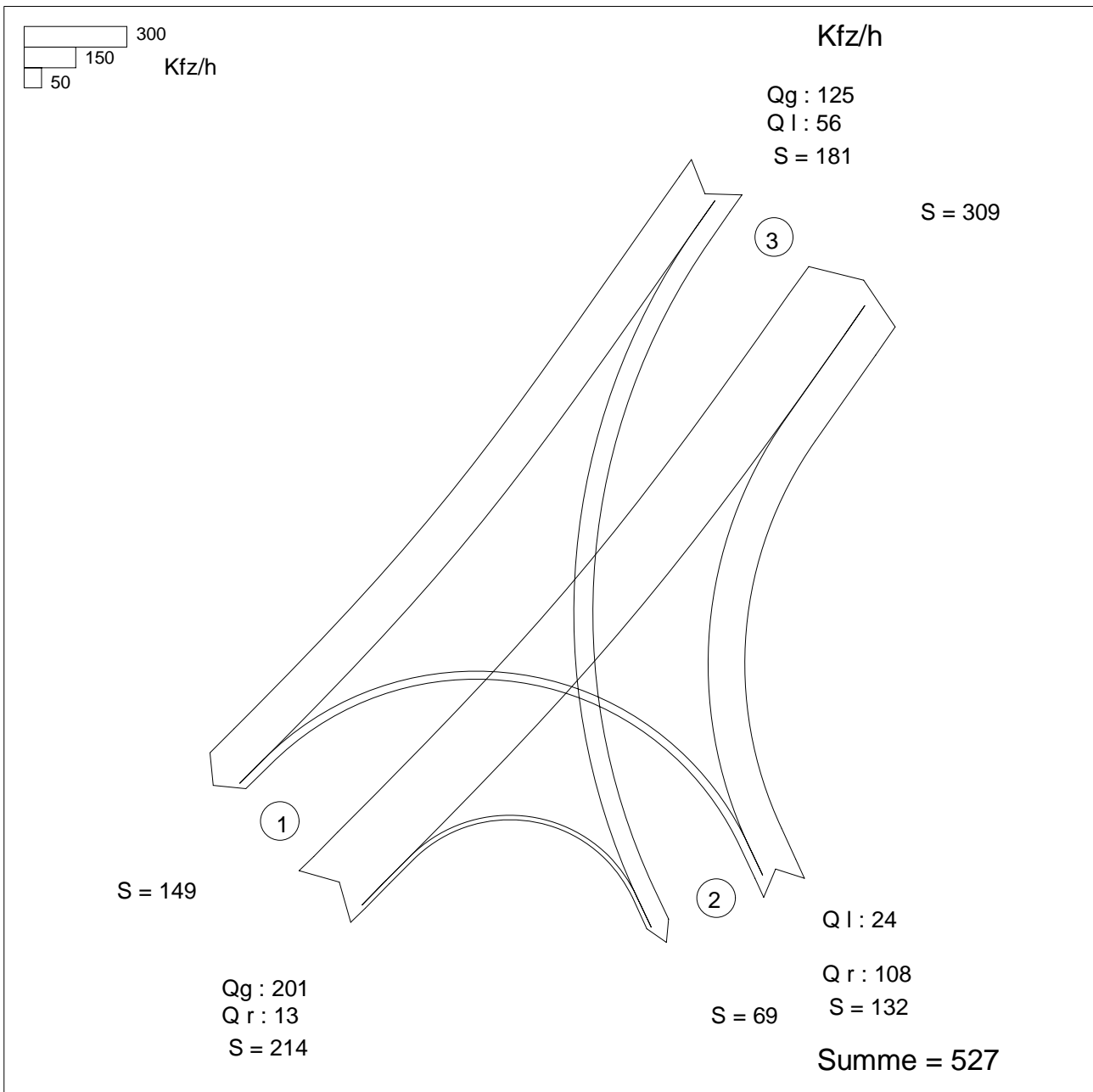
Nebenstrasse : Moltkestraße

KNOBEL Version 7.2.2

BRILON BONDZIO WEISER Ingenieurgesellschaft mbH 44801 Bochum

## Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Einmündung

Projekt : Gummersbach, BV Kreishaus  
 Knotenpunkt : KP 2 - Reininghauser Straße / Moltkestraße  
 Stunde : Analysefall - Nachmittagsspitzenstunde  
 Datei : 2917\_GUMMERSBACH, BV KREISHAUS\_KP2\_A\_NMS.kob



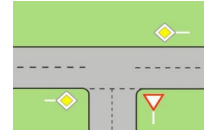
Zufahrt 1: Reininghauser Straße (West)  
 Zufahrt 2: Moltkestraße  
 Zufahrt 3: Reininghauser Straße (Ost)

KNOBEL Version 7.2.2

BRILON BONDZIO WEISER Ingenieurgesellschaft mbH 44801 Bochum

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : Gummersbach, BV Kreishaus  
 Knotenpunkt : KP 2 - Reininghauser Straße / Moltkestraße  
 Stunde : Analysefall - Nachmittagsspitzenstunde  
 Datei : 2917\_GUMMERSBACH, BV KREISHAUS\_KP2\_A\_NMS.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	[Fz]	[Fz]	
2		212				1800					A
3		23				1508					A
MischH											
4		34	6,5	3,2	479	529		5,6	1	1	A
6		120	5,9	3,0	258	858		4,6	1	1	A
MischN											
8		135				1800					A
7		66	5,5	2,8	274	902		3,7	1	1	A
MischH		201				1800	7 + 8	2,0	1	1	A

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt :

A

Lage des Knotenpunktes : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

*HBS 2015 S5*

Wartezeit : Akcelik/Troutbeck (wie HBS 2015)

Strassennamen :

Hauptstrasse : Reininghauser Straße (West)  
 Reininghauser Straße (Ost)

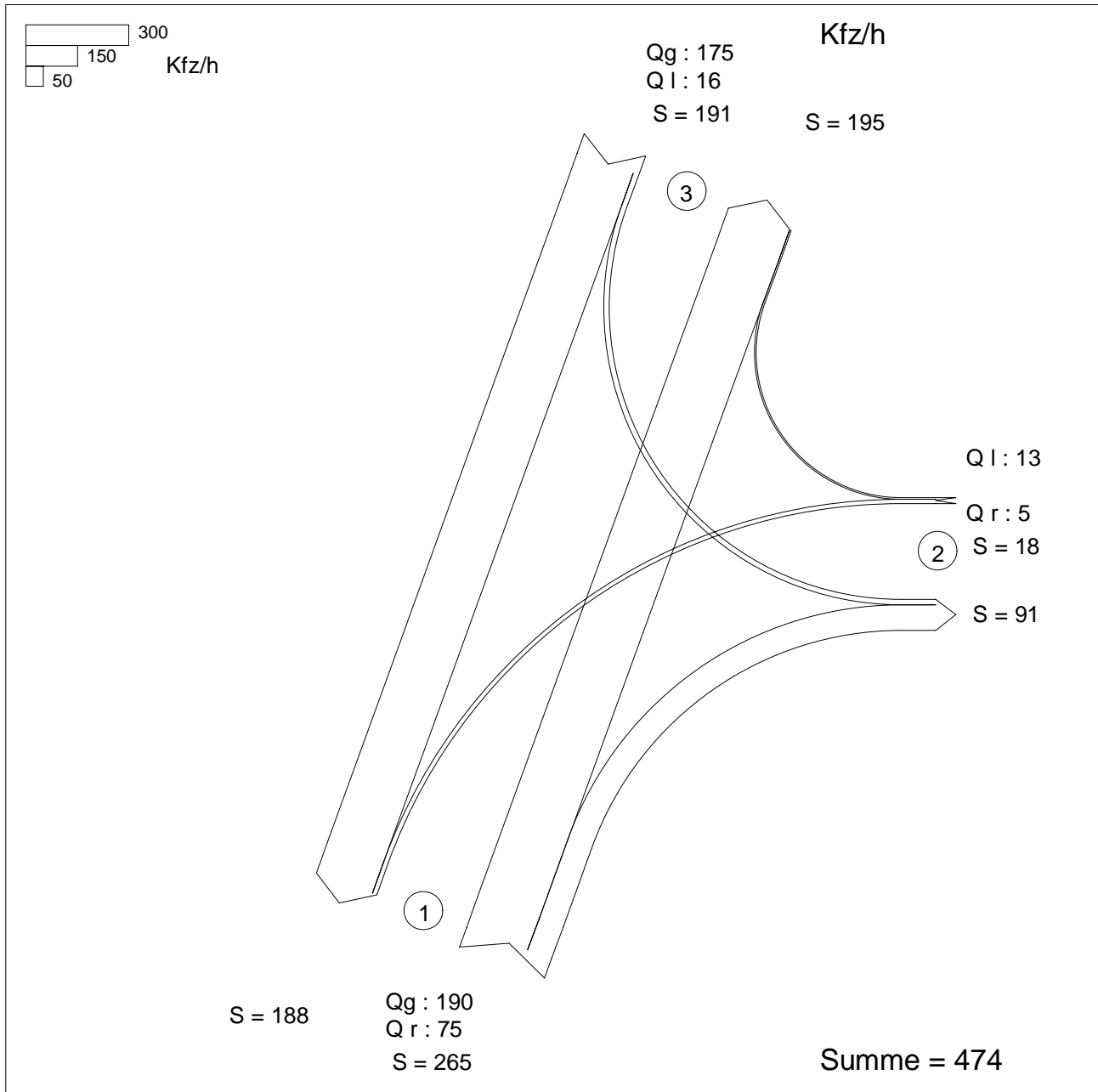
Nebenstrasse : Moltkestraße

KNOBEL Version 7.2.2

BRILON BONDZIO WEISER Ingenieurgesellschaft mbH 44801 Bochum

## Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Einmündung

Projekt : Gummersbach, BV Kreishaus  
 Knotenpunkt : KP 3 - Moltkestraße / Am Wiedenhof  
 Stunde : Analysefall - Morgenspitzenstunde  
 Datei : 2917\_GUMMERSBACH, BV KREISHAUS\_KP3\_A\_MS.kob



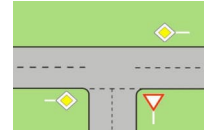
Zufahrt 1: Moltkestraße (Süd)  
 Zufahrt 2: Am Wiedenhof  
 Zufahrt 3: Moltkestraße (Nord)

KNOBEL Version 7.2.2

BRILON BONDZIO WEISER Ingenieurgesellschaft mbH 44801 Bochum

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : Gummersbach, BV Kreishaus  
 Knotenpunkt : KP 3 - Moltkestraße / Am Wiedenhof  
 Stunde : Analysefall - Morgenspitzenstunde  
 Datei : 2917\_GUMMERSBACH, BV KREISHAUS\_KP3\_A\_MS.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	[Fz]	[Fz]	
2		206				1800					A
3		85				1285					A
MischH											
4		23	6,5	3,2	529	517		5,1	1	1	A
6		15	5,9	3,0	278	830		2,7	1	1	A
MischN		38				607	4 + 6	4,1	1	1	A
8		186				1800					A
7		26	5,5	2,8	325	725		3,7	1	1	A
MischH		186				1800					

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : A

Lage des Knotenpunktes : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Wartezeit : Akcelik/Troutbeck (wie HBS 2015)

*HBS 2015 S5*

Strassennamen :

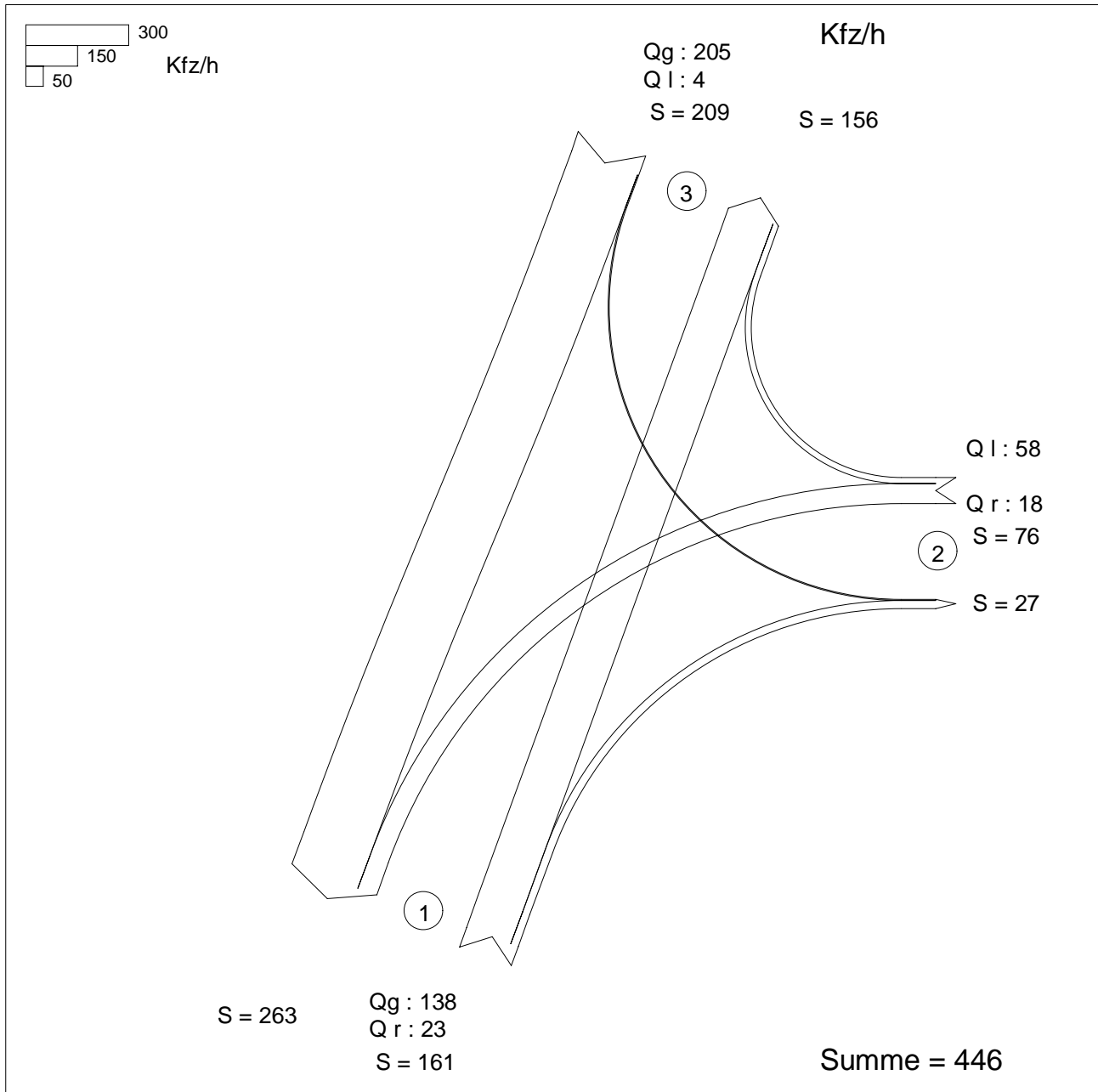
Hauptstrasse : Moltkestraße (Süd)  
 Moltkestraße (Nord)  
 Nebenstrasse : Am Wiedenhof

KNOBEL Version 7.2.2

BRILON BONDZIO WEISER Ingenieurgesellschaft mbH 44801 Bochum

## Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Einmündung

Projekt : Gummersbach, BV Kreishaus  
 Knotenpunkt : KP 3 - Moltkestraße / Am Wiedenhof  
 Stunde : Analysefall - Nachmittagsspitzenstunde  
 Datei : 2917\_GUMMERSBACH, BV KREISHAUS\_KP3\_A\_NMS.kob



Zufahrt 1: Moltkestraße (Süd)  
 Zufahrt 2: Am Wiedenhof  
 Zufahrt 3: Moltkestraße (Nord)

KNOBEL Version 7.2.2

BRILON BONDZIO WEISER Ingenieurgesellschaft mbH 44801 Bochum

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : Gummersbach, BV Kreishaus  
 Knotenpunkt : KP 3 - Moltkestraße / Am Wiedenhof  
 Stunde : Analysefall - Nachmittagsspitzenstunde  
 Datei : 2917\_GUMMERSBACH, BV KREISHAUS\_KP3\_A\_NMS.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	[Fz]	[Fz]	
2		150				1800					A
3		33				1508					A
MischH											
4		68	6,5	3,2	449	589		6,0	1	1	A
6		28	5,9	3,0	200	921		3,0	1	1	A
MischN		96				658	4 + 6	5,3	1	1	A
8		215				1800					A
7		14	5,5	2,8	221	958		2,2	1	1	A
MischH		215				1800					

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : A

Lage des Knotenpunktes : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Wartezeit : Akcelik/Troutbeck (wie HBS 2015)

*HBS 2015 S5*

Strassennamen :

Hauptstrasse : Moltkestraße (Süd)  
 Moltkestraße (Nord)  
 Nebenstrasse : Am Wiedenhof

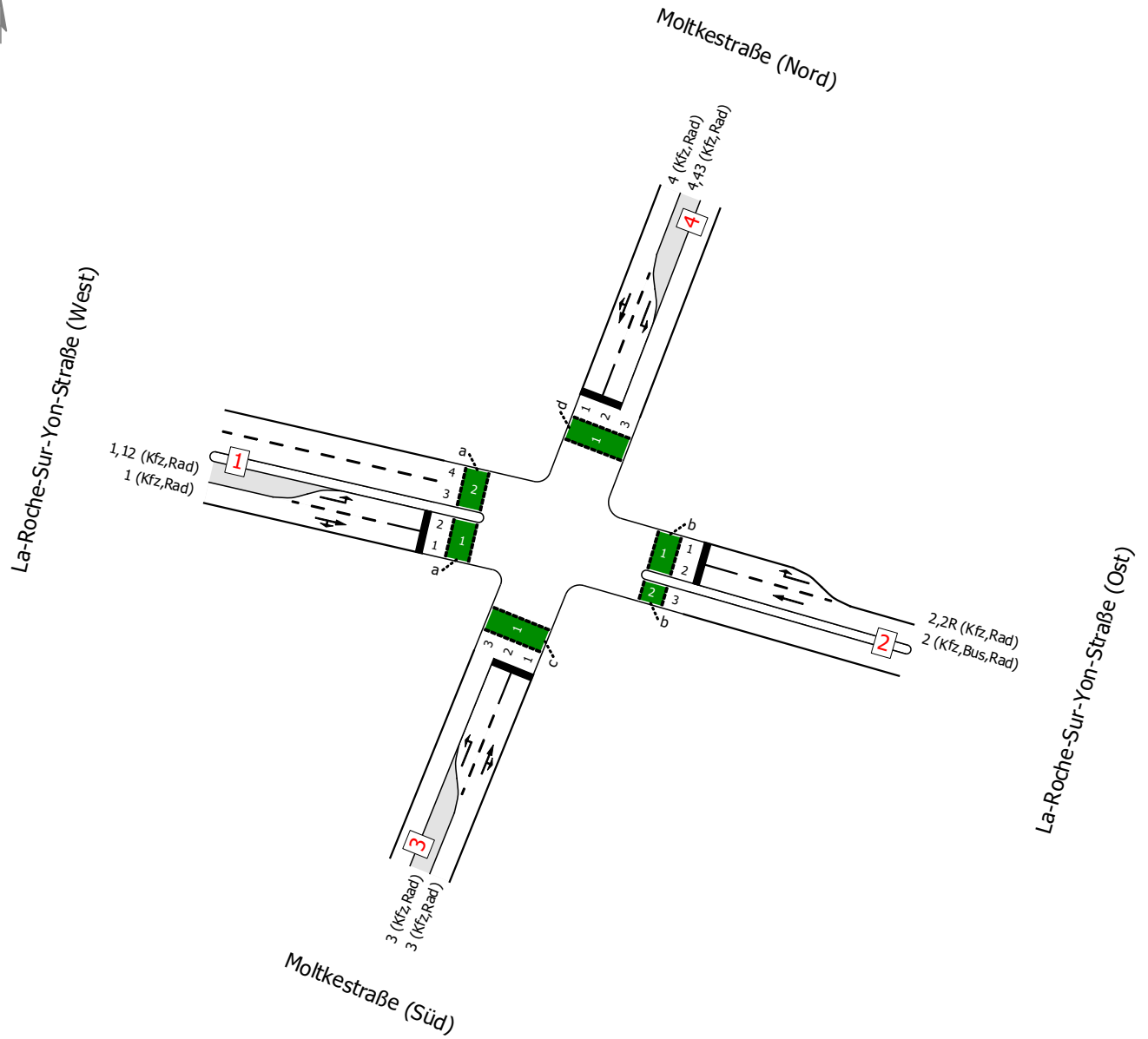
KNOBEL Version 7.2.2

BRILON BONDZIO WEISER Ingenieurgesellschaft mbH 44801 Bochum

# Knotendaten

LISA 8.2

KP4 - La Roche-Sur-Yon-Straße / Moltkestraße



Projekt	Verkehrsuntersuchung zur Zentralisierung der Kreisverwaltung in Gummersbach				
Knotenpunkt	KP4 - La Roche-Sur-Yon-Straße / Moltkestraße				
Auftragsnr.	2917	Variante	00 Bestand	Datum	04.08.2025
Bearbeiter	A.Breiden	Abzeichnung		Blatt	

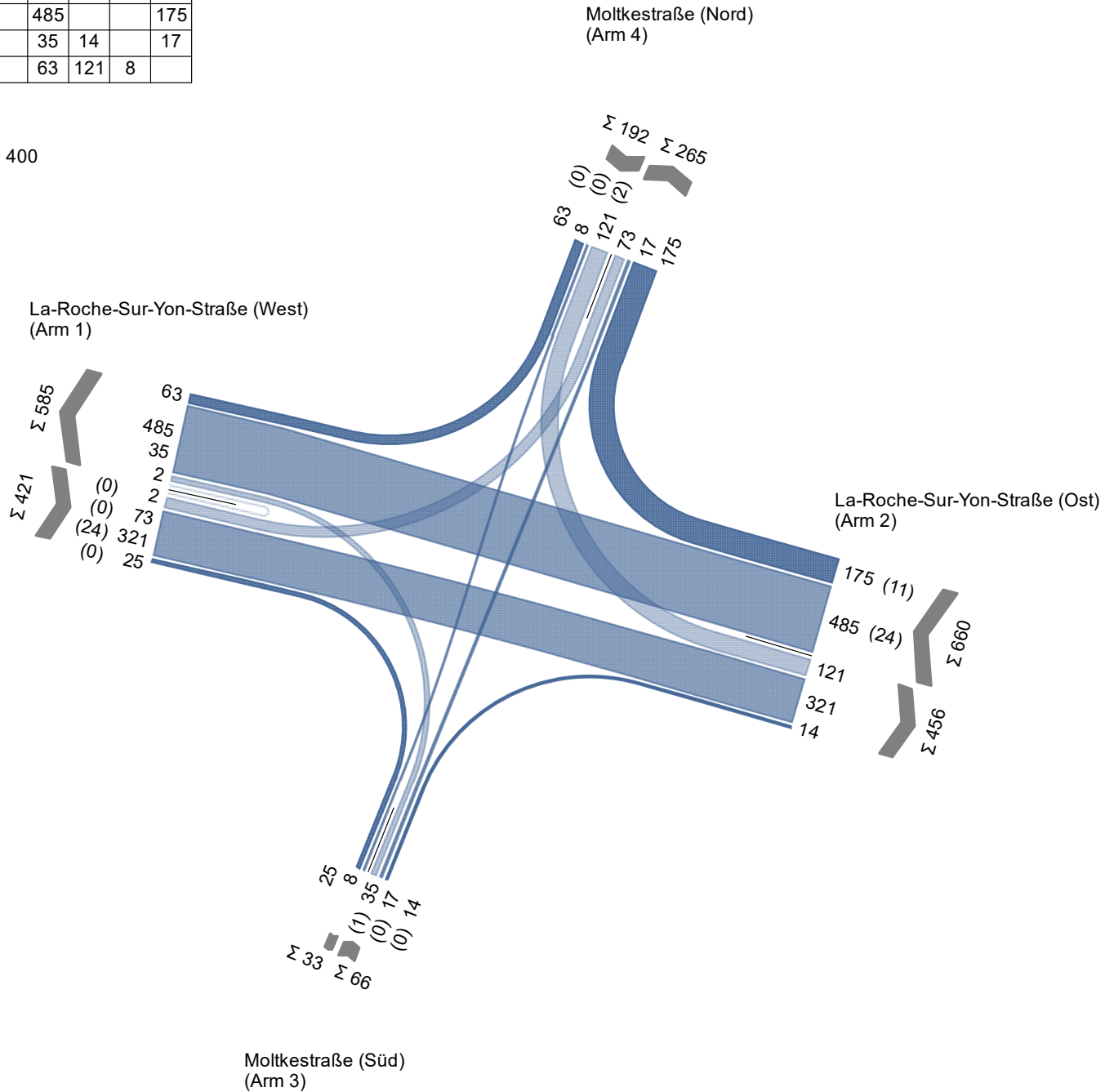
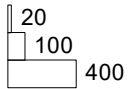
# Strombelastungsdiagramm

LISA 8.2

## A\_MS

[Kfz/h (SV/h)]

von\nach	1	2	3	4
1	2	321	25	73
2	485			175
3	35	14		17
4	63	121	8	

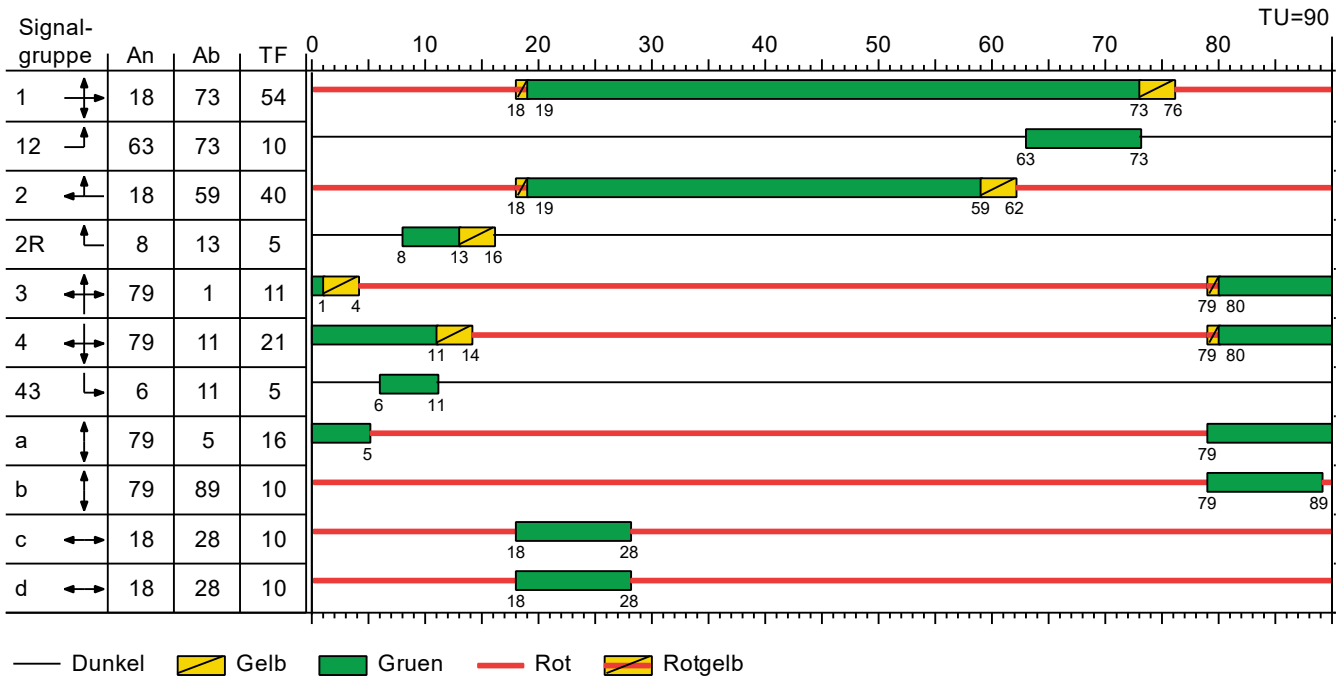


Projekt	Verkehrsuntersuchung zur Zentralisierung der Kreisverwaltung in Gummersbach				
Knotenpunkt	KP4 - La Roche-Sur-Yon-Straße / Moltkestraße				
Auftragsnr.	2917	Variante	00 Bestand	Datum	04.08.2025
Bearbeiter	A.Breiden	Abzeichnung		Blatt	

# Signalzeitenplan

LISA 8.2

## SP4 (90s)\_A\_MS











Signalzeitenplan gemäß der Planung vom 20.08.2003 des Ingenieurbüros Geiger & Hamburgier GmbH anhand verkehrsabhängiger Steuerung und Beobachtungen vor Ort angepasst

Projekt	Verkehrsuntersuchung zur Zentralisierung der Kreisverwaltung in Gummersbach				
Knotenpunkt	KP4 - La Roche-Sur-Yon-Straße / Moltkestraße				
Auftragsnr.	2917	Variante	00 Bestand	Datum	04.08.2025
Bearbeiter	A.Breiden	Abzeichnung		Blatt	

# Nachweis der Verkehrsqualität

LISA 8.2

## MIV - SP4 (90s)\_A\_MS (TU=90) - A\_MS

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	ts [s]	tf [s]	fa [-]	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	tb [s/Kfz]	qs [Kfz/h]	nc [Kfz/U]	C [Kfz/h]	NGE [Kfz]	NMS,95 [Kfz]	Lx [m]	LK [m]	NMS,95>NK [-]	x	tw [s]	QSV [-]	
1	1		1	36	54	0,611	346	8,650	1,905	1890	29	1144	0,248	7,988	50,612		-	0,302	9,371	A	
	2		1, 12	36	54	0,611	75	1,875	1,826	1972	11	440	0,115	3,788	22,728	35,000	-	0,170	29,179	B	
2	1		2, 2R	45	45	0,511	175	4,375	2,111	1705	21	829	0,151	5,414	34,011	30,000	x	0,211	13,903	A	
	2		2	50	40	0,456	485	12,125	1,867	1928	22	879	0,767	14,817	92,191		-	0,552	20,938	B	
	1+2		2, 2R				660	16,500	1,932	1863	29	1142	0,867	16,303	101,437		-	0,578	13,171	A	
3	1		3	79	11	0,133	31	0,775	1,910	1885	6	245	0,081	2,248	13,488		-	0,127	35,822	C	
	2		3	79	11	0,133	35	0,875	2,058	1749	5	210	0,112	2,501	15,321	20,000	-	0,167	37,481	C	
4	1		4	69	21	0,244	71	1,775	1,992	1807	9	366	0,135	3,754	22,524		-	0,194	31,153	B	
	2		4, 43	69	21	0,244	121	3,025	2,068	1741	9	373	0,276	5,677	34,471	35,000	-	0,324	32,536	B	
Knotenpunktssummen:							1339					3920									
Gewichtete Mittelwerte:																			0,419	16,949	
TU = 90 s    T = 3600 s    Instationaritätsfaktor = 1,1																					

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
ts	Sperrzeit	[s]
tf	Freigabezeit	[s]
fa	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/U]
tb	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
qs	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
nc	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Kfz/h]
NGE	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
NMS,95	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
Lx	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
LK	Länge des kurzen Aufstellstreifens	[m]
NMS,95>NK	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
x	Auslastungsgrad	[-]
tw	Mittlere Wartezeit	[s]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

Projekt	Verkehrsuntersuchung zur Zentralisierung der Kreisverwaltung in Gummersbach				
Knotenpunkt	KP4 - La Roche-Sur-Yon-Straße / Moltkestraße				
Auftragsnr.	2917	Variante	00 Bestand	Datum	04.08.2025
Bearbeiter	A.Breiden	Abzeichnung		Blatt	

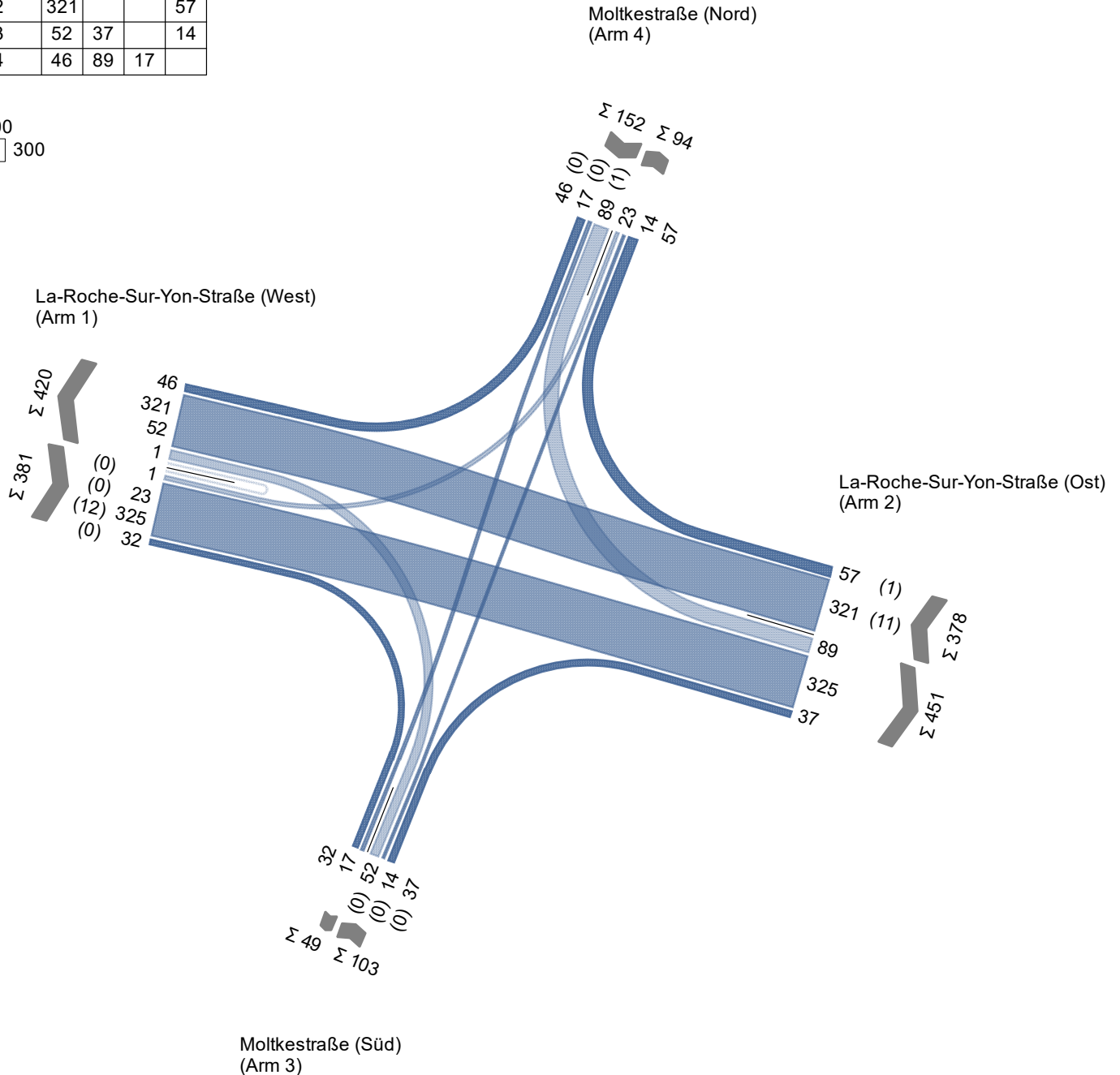
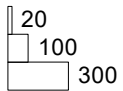
# Strombelastungsdiagramm

LISA 8.2

## A\_NMS

[Kfz/h (SV/h)]

von\nach	1	2	3	4
1	1	325	32	23
2	321			57
3	52	37		14
4	46	89	17	

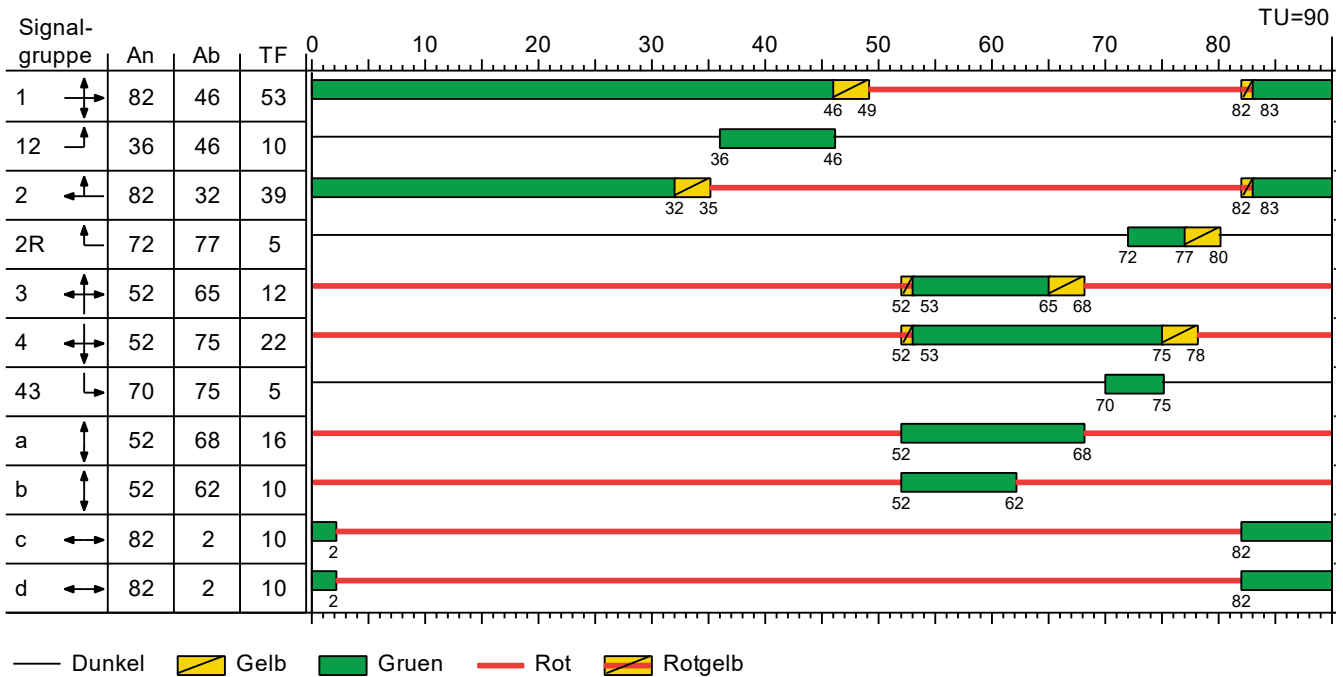


Projekt	Verkehrsuntersuchung zur Zentralisierung der Kreisverwaltung in Gummersbach				
Knotenpunkt	KP4 - La Roche-Sur-Yon-Straße / Moltkestraße				
Auftragsnr.	2917	Variante	00 Bestand	Datum	04.08.2025
Bearbeiter	A.Breiden	Abzeichnung		Blatt	

# Signalzeitenplan

LISA 8.2

## SP5 (90s)\_A\_NMS











Signalzeitenplan gemäß der Planung vom 20.08.2003 des Ingenieurbüros Geiger & Hamburgier GmbH anhand verkehrsabhängiger Steuerung und Beobachtungen vor Ort angepasst

Projekt	Verkehrsuntersuchung zur Zentralisierung der Kreisverwaltung in Gummersbach				
Knotenpunkt	KP4 - La Roche-Sur-Yon-Straße / Moltkestraße				
Auftragsnr.	2917	Variante	00 Bestand	Datum	04.08.2025
Bearbeiter	A.Breiden	Abzeichnung		Blatt	

# Nachweis der Verkehrsqualität

LISA 8.2

## MIV - SP5 (90s)\_A\_NMS (TU=90) - A\_NMS

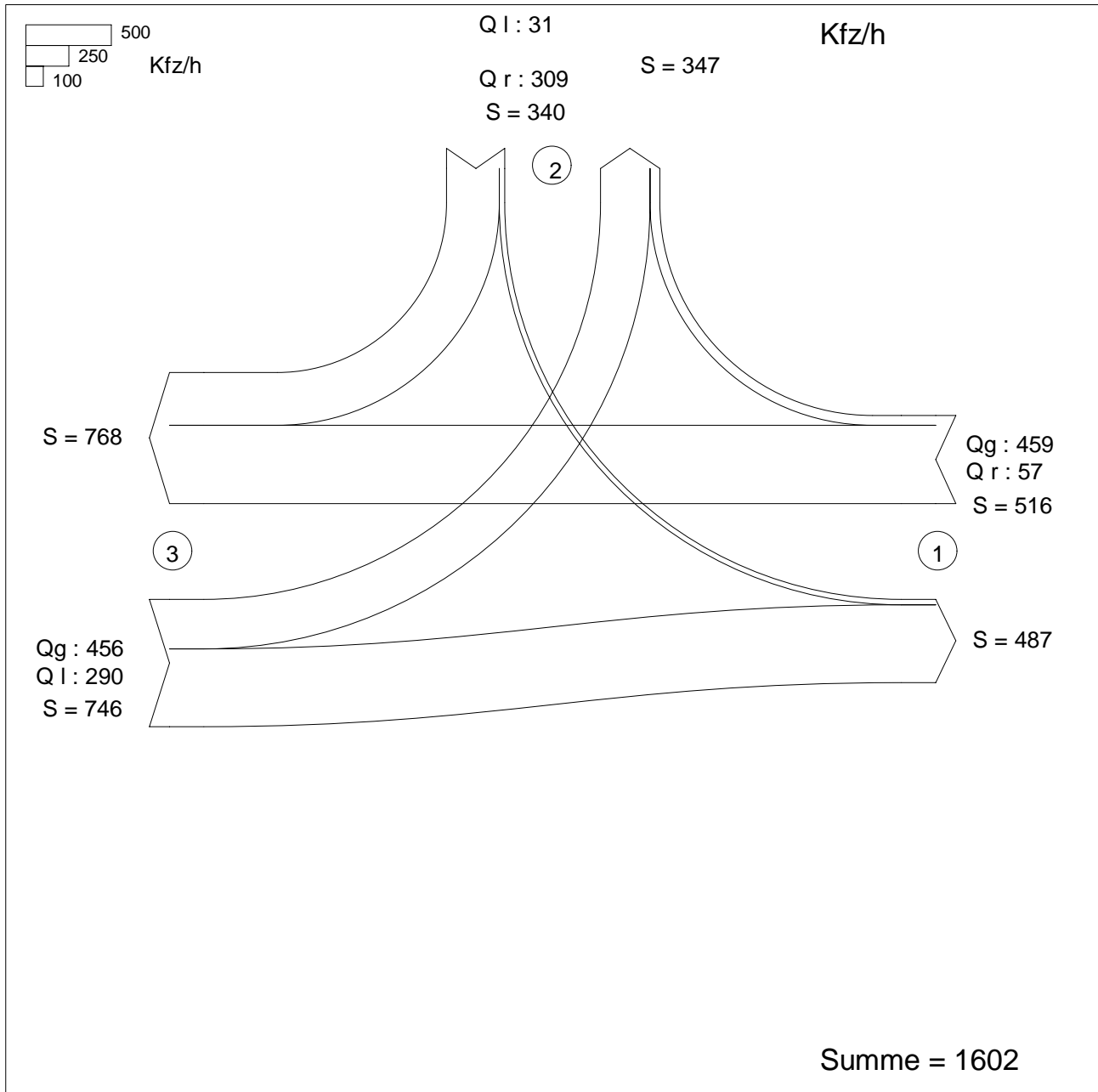
Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	ts [s]	tf [s]	fA [-]	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	tb [s/Kfz]	qs [Kfz/h]	nc [Kfz/U]	C [Kfz/h]	N <sub>GE</sub> [Kfz]	N <sub>MS,95</sub> [Kfz]	L <sub>x</sub> [m]	LK [m]	N <sub>MS,95&gt;nK</sub> [-]	x	tw [s]	QSV [-]	
1	1		1	37	53	0,600	357	8,925	1,860	1935	29	1157	0,257	8,308	51,244		-	0,309	9,721	A	
	2		1, 12	37	53	0,600	24	0,600	1,826	1972	14	570	0,024	1,598	9,588	35,000	-	0,042	23,180	B	
2	1		2, 2R	46	44	0,500	57	1,425	2,042	1763	22	862	0,039	2,295	13,949	30,000	-	0,066	12,305	A	
	2		2	51	39	0,444	321	8,025	1,847	1949	22	865	0,344	9,719	59,830		-	0,371	18,087	A	
3	1		3	78	12	0,144	51	1,275	1,976	1822	6	259	0,138	3,164	18,984		-	0,197	35,999	C	
	2		3	78	12	0,144	52	1,300	2,016	1786	6	234	0,161	3,272	19,632	20,000	-	0,222	37,477	C	
4	1		4	68	22	0,256	63	1,575	1,958	1839	10	391	0,107	3,386	20,316		-	0,161	29,846	B	
	2		4, 43	68	22	0,256	89	2,225	2,059	1748	9	369	0,180	4,440	26,853	35,000	-	0,241	31,270	B	
Knotenpunktssummen:							1014					4707									
Gewichtete Mittelwerte:																			0,283	18,720	
TU = 90 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																					

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
ts	Sperrzeit	[s]
tf	Freigabezeit	[s]
fA	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/U]
tb	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
qs	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
nc	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Kfz/h]
N <sub>GE</sub>	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N <sub>MS,95</sub>	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L <sub>x</sub>	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
LK	Länge des kurzen Aufstellstreifens	[m]
N <sub>MS,95&gt;nK</sub>	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
x	Auslastungsgrad	[-]
tw	Mittlere Wartezeit	[s]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

Projekt	Verkehrsuntersuchung zur Zentralisierung der Kreisverwaltung in Gummersbach				
Knotenpunkt	KP4 - La Roche-Sur-Yon-Straße / Moltkestraße				
Auftragsnr.	2917	Variante	00 Bestand	Datum	04.08.2025
Bearbeiter	A.Breiden	Abzeichnung		Blatt	

## Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Einmündung

Projekt : Gummersbach, BV Kreishaus  
 Knotenpunkt : KP 5 - La Roche-Sur-Yon-Straße / Reininghauser Straße  
 Stunde : Analysefall - Morgenspitzenstunde  
 Datei : 2917\_GUMMERSBACH, BV KREISHAUS\_KP5\_A\_MS.kob



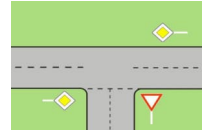
Zufahrt 1: La Roche-Sur-Yon-Straße (Ost)  
 Zufahrt 2: Reininghauser Straße  
 Zufahrt 3: La Roche-Sur-Yon-Straße (Süd)

KNOBEL Version 7.2.2

**BRILON BONDZIO WEISER** Ingenieurgesellschaft mbH      44801 Bochum

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : Gummersbach, BV Kreishaus  
 Knotenpunkt : KP 5 - La Roche-Sur-Yon-Straße / Reininghauser Straße  
 Stunde : Analysefall - Morgenspitzenstunde  
 Datei : 2917\_GUMMERSBACH, BV KREISHAUS\_KP5\_A\_MS.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	[Fz]	[Fz]	
2		472				1800					A
3		57	5,9	3,0	292	840		4,6	1	1	A
MischH											
4		31	6,5	3,2	1212	131		35,9	1	2	D
6		313	5,9	3,0	461	683		9,7	3	4	A
MischN											
8		470				1800					A
7		295	5,5	2,8	461	753		7,9	2	3	A
MischH		470				1800					

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : D

Lage des Knotenpunktes : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Wartezeit : Akcelik/Troutbeck (wie HBS 2015)

**HBS 2015 S5**

Strassennamen :

Hauptstrasse : La Roche-Sur-Yon-Straße (Ost)  
 La Roche-Sur-Yon-Straße (Süd)

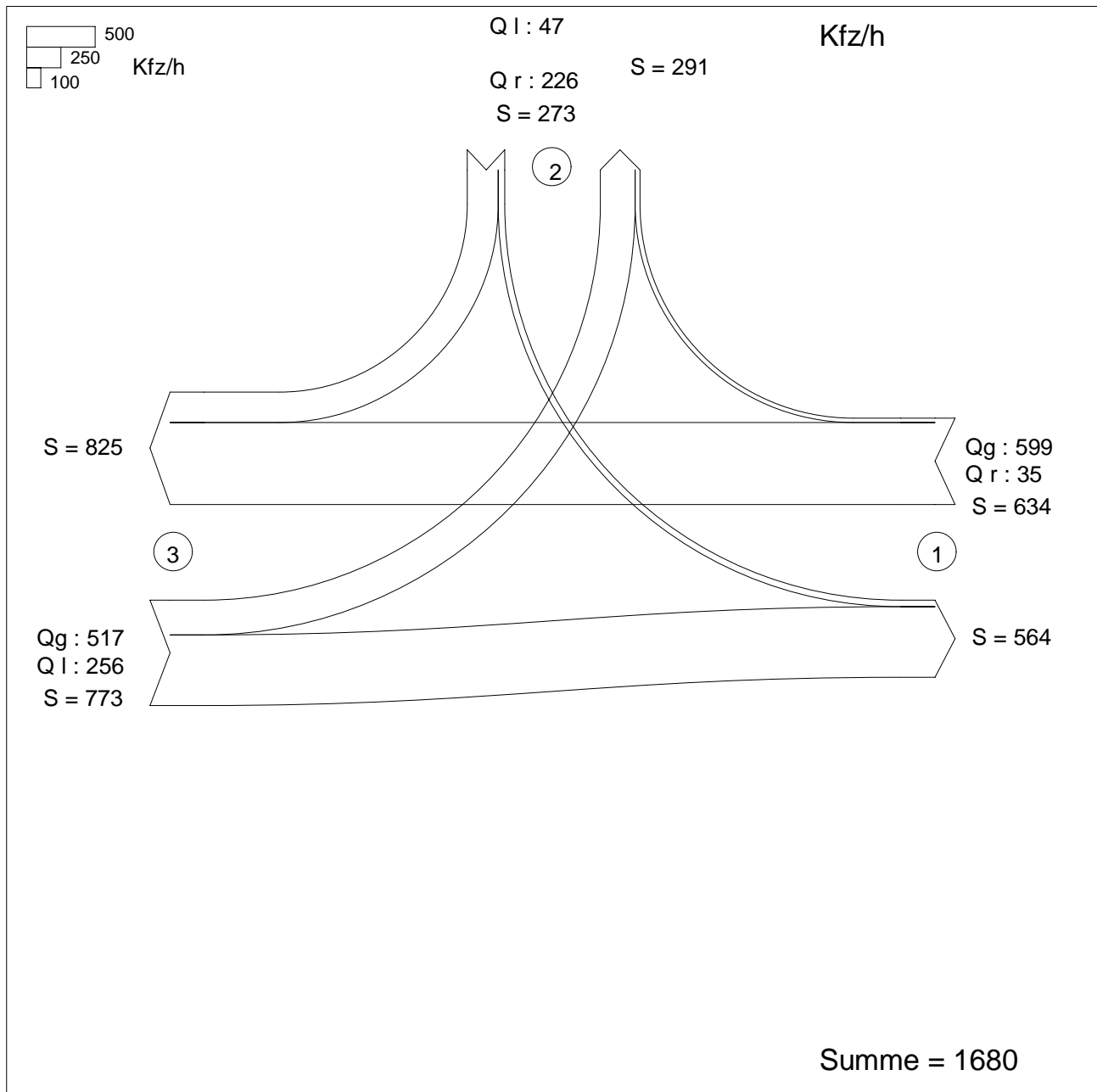
Nebenstrasse : Reininghauser Straße

KNOBEL Version 7.2.2

BRILON BONDZIO WEISER Ingenieurgesellschaft mbH 44801 Bochum

## Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Einmündung

Projekt : Gummersbach, BV Kreishaus  
 Knotenpunkt : KP 5 - La Roche-Sur-Yon-Straße / Reininghauser Straße  
 Stunde : Analysefall - Nachmittagsspitzenstunde  
 Datei : 2917\_GUMMERSBACH, BV KREISHAUS\_KP5\_A\_NMS.kob



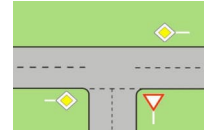
Zufahrt 1: La Roche-Sur-Yon-Straße (Ost)  
 Zufahrt 2: Reininghauser Straße  
 Zufahrt 3: La Roche-Sur-Yon-Straße (Süd)







KNOBEL Version 7.2.2

**BRILON BONDZIO WEISER** Ingenieurgesellschaft mbH      44801 Bochum

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : Gummersbach, BV Kreishaus  
 Knotenpunkt : KP 5 - La Roche-Sur-Yon-Straße / Reininghauser Straße  
 Stunde : Analysefall - Nachmittagsspitzenstunde  
 Datei : 2917\_GUMMERSBACH, BV KREISHAUS\_KP5\_A\_NMS.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	[Fz]	[Fz]	
2		610				1800					A
3		35	5,9	3,0	257	877		4,3	1	1	A
MischH											
4		49	6,5	3,2	1384	102		69,4	3	4	E
6		231	5,9	3,0	609	568		10,7	3	4	B
MischN											
8		525				1800					A
7		259	5,5	2,8	609	638		9,6	3	4	A
MischH		525				1800					

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt :

E

Lage des Knotenpunktes : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

*HBS 2015 S5*

Wartezeit : Akcelik/Troutbeck (wie HBS 2015)

Strassennamen :

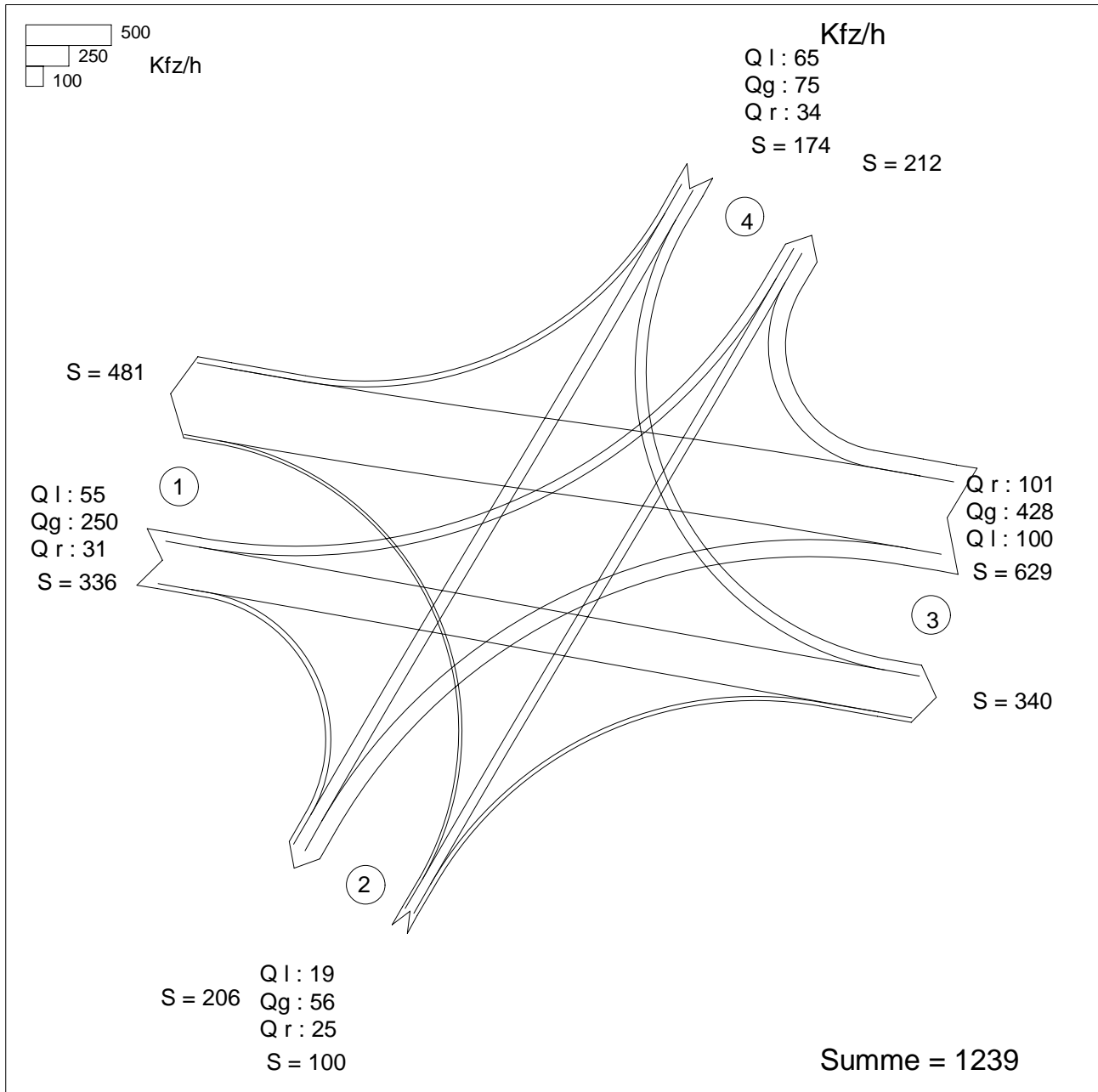
Hauptstrasse : La Roche-Sur-Yon-Straße (Ost)  
 La Roche-Sur-Yon-Straße (Süd)  
 Nebenstrasse : Reininghauser Straße

KNOBEL Version 7.2.2

BRILON BONDZIO WEISER Ingenieurgesellschaft mbH 44801 Bochum

## Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Kreuzung

Projekt : Gummersbach, BV Kreishaus  
 Knotenpunkt : KP 6 - Singerbrinkstraße / Talstraße / Mühlenstraße / AM Hepel  
 Stunde : Analysefall - Morgenspitzenstunde  
 Datei : 2917\_GUMMERSBACH, BV KREISHAUS\_KP6\_A\_MS.kob



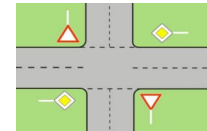
Zufahrt 1: Singerbrinkstraße  
 Zufahrt 2: Talstraße  
 Zufahrt 3: Mühlenstraße  
 Zufahrt 4: Am Hepel

KNOBEL Version 7.2.2

**BRILON BONDZIO WEISER** Ingenieurgesellschaft mbH      44801 Bochum

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : Gummersbach, BV Kreishaus  
 Knotenpunkt : KP 6 - Singerbrinkstraße / Talstraße / Mühlenstraße / AM Hepel  
 Stunde : Analysefall - Morgenspitzenstunde  
 Datei : 2917\_GUMMERSBACH, BV KREISHAUS\_KP6\_A\_MS.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	[Fz]	[Fz]	
1		56	5,5	2,8	435	772		5,0	1	1	A
2		254				1800					A
3		32				1584					A
Misch-H		341				1800	1 + 2 + 3	2,5	1	2	A
4		20	6,5	3,2	971	163		24,5	1	1	C
5		56	6,7	3,3	863	253		18,3	1	2	B
6		27	5,9	3,0	270	859		4,7	1	1	A
Misch-N		102,5				321	4 + 5 + 6	16,7	2	3	B
9		101	5,9	3,0	112	1046		3,8	1	1	A
8		432				1800					A
7		105	5,5	2,8	285	921		4,5	1	1	A
Misch-H		537				1521	7 + 8	3,7	2	3	A
10		66	6,5	3,2	943	191		28,7	2	3	C
11		79	6,7	3,3	878	247		22,5	2	3	C
12		34	5,9	3,0	435	705		5,4	1	1	A
Misch-N		178,5				311	10+11+12	27,6	4	6	C

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : C

Lage des Knotenpunktes : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

**HBS 2015 S5**

Wartezeit : Akcelik/Troutbeck (wie HBS 2015)

Strassennamen :

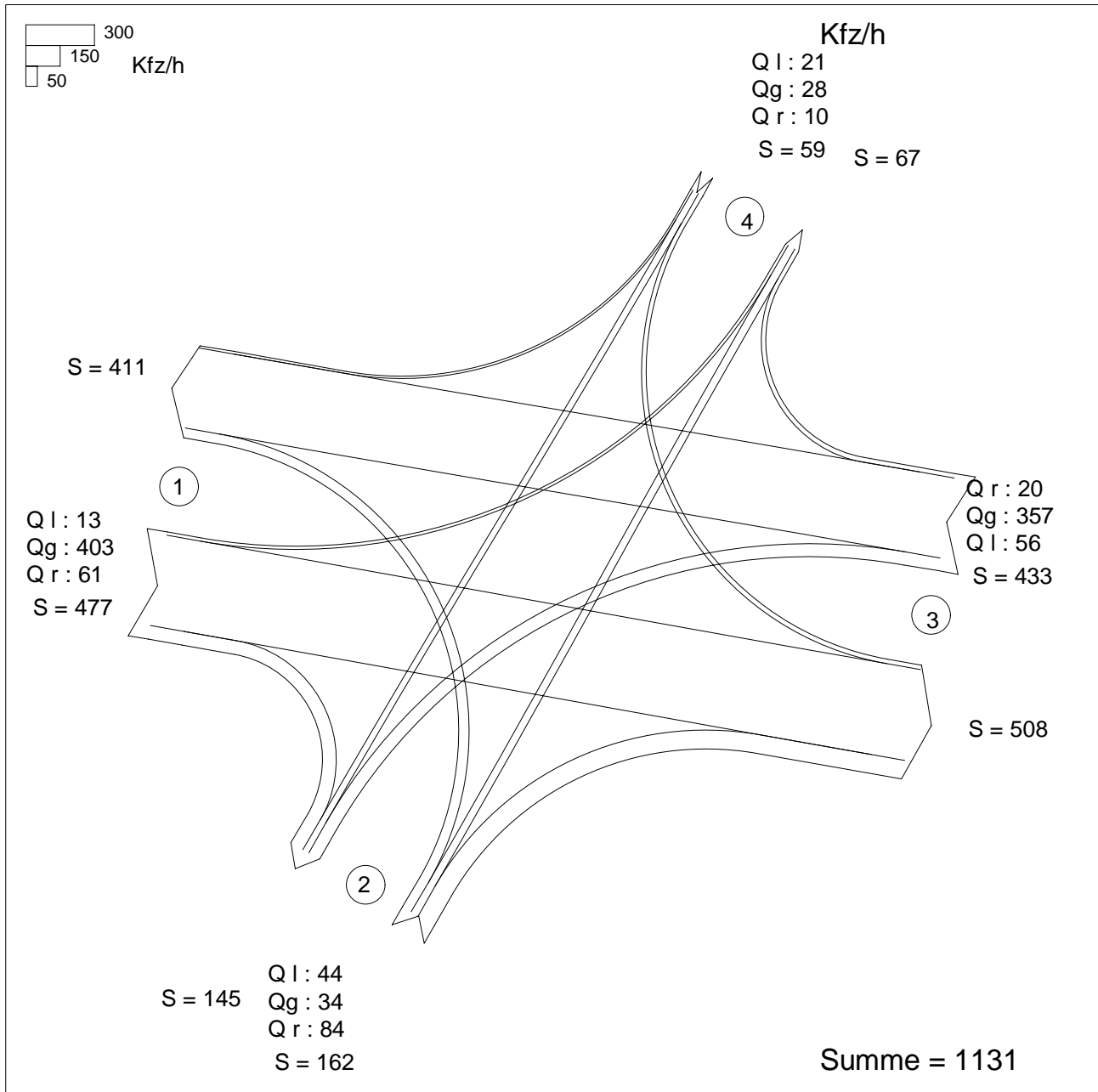
Hauptstrasse : Singerbrinkstraße  
 Mühlenstraße  
 Nebenstrasse : Talstraße  
 Am Hepel

KNOBEL Version 7.2.2

BRILON BONDZIO WEISER Ingenieurgesellschaft mbH 44801 Bochum

## Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Kreuzung

Projekt : Gummersbach, BV Kreishaus  
 Knotenpunkt : KP 6 - Singerbrinkstraße / Talstraße / Mühlenstraße / AM Hepel  
 Stunde : Analysefall - Nachmittagsspitzenstunde  
 Datei : 2917\_GUMMERSBACH, BV KREISHAUS\_KP6\_A\_NMS.kob



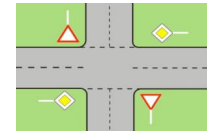
Zufahrt 1: Singerbrinkstraße  
 Zufahrt 2: Talstraße  
 Zufahrt 3: Mühlenstraße  
 Zufahrt 4: Am Hepel

KNOBEL Version 7.2.2

BRILON BONDZIO WEISER Ingenieurgesellschaft mbH    44801 Bochum

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : Gummersbach, BV Kreishaus  
 Knotenpunkt : KP 6 - Singerbrinkstraße / Talstraße / Mühlenstraße / AM Hepel  
 Stunde : Analysefall - Nachmittagsspitzenstunde  
 Datei : 2917\_GUMMERSBACH, BV KREISHAUS\_KP6\_A\_NMS.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	[Fz]	[Fz]	
1		13	5,5	2,8	358	842		4,3	1	1	A
2		404				1800					A
3		62				1580					A
Misch-H		479				1800	1 + 2 + 3	2,7	2	2	A
4		44	6,5	3,2	904	259		16,7	1	1	B
5		34	6,7	3,3	866	285		14,3	1	1	B
6		87	5,9	3,0	438	701		6,0	1	1	A
Misch-N		164,5				537	4 + 5 + 6	9,7	2	3	A
9		20	5,9	3,0	47	1133		3,2	1	1	A
8		358				1800					A
7		60	5,5	2,8	469	746		5,5	1	1	A
Misch-H		418				1503	7 + 8	3,3	2	2	A
10		21	6,5	3,2	983	204		19,7	1	1	B
11		29	6,7	3,3	897	273		15,0	1	1	B
12		10	5,9	3,0	358	773		4,7	1	1	A
Misch-N		59,5				331	10+11+12	13,4	1	2	B

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt :

B

Lage des Knotenpunktes : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

**HBS 2015 S5**

Wartezeit : Akcelik/Troutbeck (wie HBS 2015)

Strassennamen :


Hauptstrasse : Singerbrinkstraße  
 Mühlenstraße  
 Nebenstrasse : Talstraße  
 Am Hepel

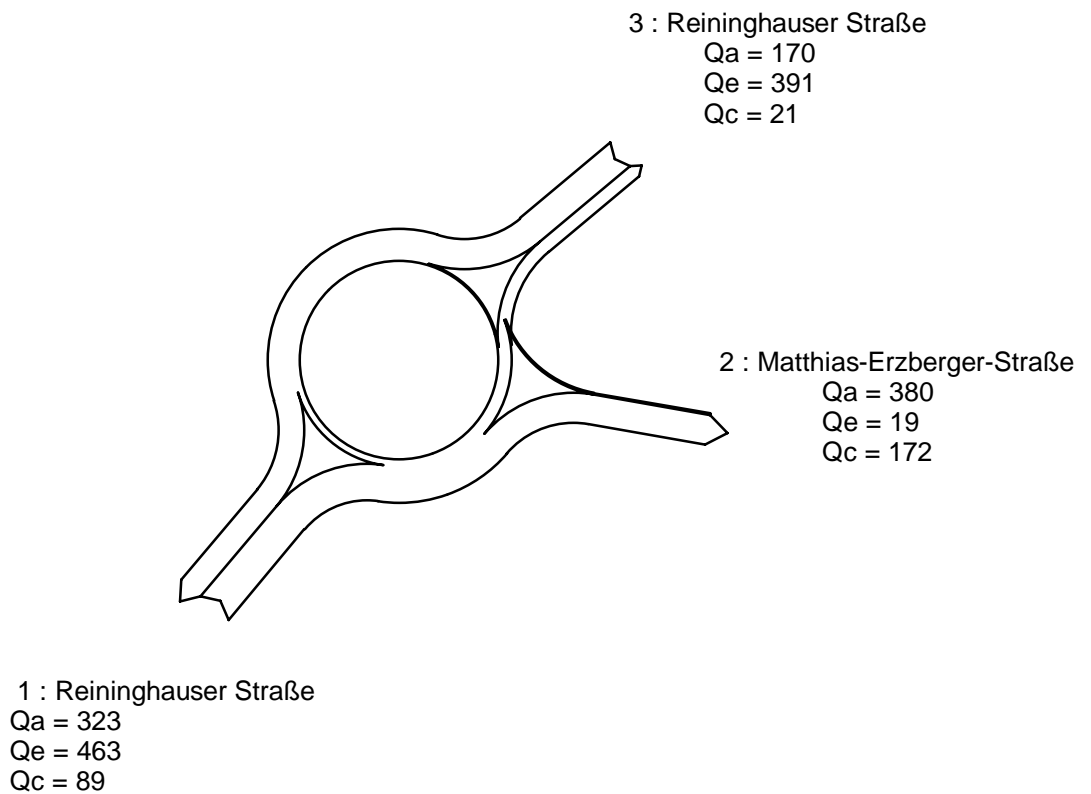
KNOBEL Version 7.2.2

BRILON BONDZIO WEISER Ingenieurgesellschaft mbH 44801 Bochum

Verkehrsfluss - Diagramm als Kreis

Datei: 2917\_Gummersbach, BV Kreishaus\_KP1\_P0\_MS.krs  
Projekt: Gummersbach, BV Kreishaus  
Projekt-Nummer: 2917  
Knoten: KP 1 - Reininghauser Straße / Matthias-Erzberger-Straße  
Stunde: Prognose-Nullfall - Morgenspitzenstunde

0  1000 Fz / h



Sum = 873

alle Kraftfahrzeuge

## Verkehrsqualität nach HBS 2015

Datei : 2917\_Gummersbach, BV Kreishaus\_KP1\_P0\_MS.krs  
 Projekt : Gummersbach, BV Kreishaus  
 Projekt-Nummer : 2917  
 Knoten : KP 1 - Reininghauser Straße / Matthias-Erzberger-Straße  
 Stunde : Prognose-Nullfall - Morgenspitzenstunde



### Verkehrsstärke und Kapazität

	Name	n-in	n-K	q-Kreis	Fußg.	Rad	q-e-vorh	q-e-vorh	q-e-max	q-e-max
		-	-	Pkw-E/h	Fg/h	Rad/h	Kfz/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Kfz/h
1	Reininghauser Straße	1	1	99	50	20	503	489	1002	1031
2	Matthias-Erzberger-Str	1	1	188	50	20	59	39	910	1377
3	Reininghauser Straße	1	1	31	50	20	431	413	1090	1138

### Verkehrsqualität

	Name	x	Reserve	Wz	L	L-95	L-99	QSV
		-	Fz/h	s	Fz	Fz	Fz	-
1	Reininghauser Straße	0,49	528	6,8	0,7	3	5	A
2	Matthias-Erzberger-Str	0,04	1318	2,7	0,0	1	1	A
3	Reininghauser Straße	0,38	707	5,1	0,4	2	3	A

**Gesamt-Qualitätsstufe : A**

#### Gesamter Verkehr im Kreis

Zufluss über alle Zufahrten : 941 Pkw-E/h  
 davon Kraftfahrzeuge : 873 Kfz/h  
 Summe aller Wartezeiten : 1,44 (Kfz\*h)/h  
 Mittl. Wartezeit über alle Kfz : 5,95 s pro Fz

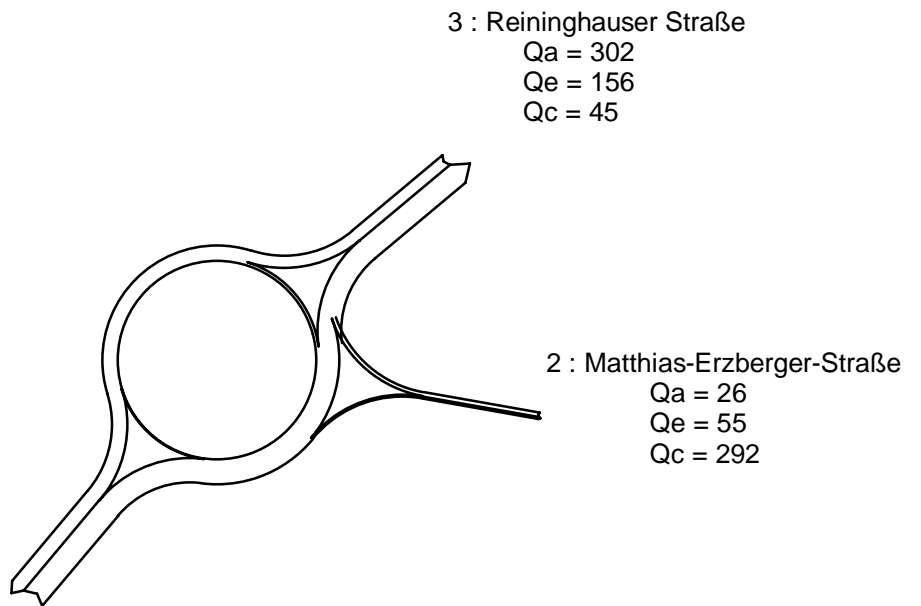
#### Berechnungsverfahren :

Kapazität : Deutschland: HBS 2015  
 Wartezeit : HBS 2015 + HBS 2009 mit T = 3600  
 Staulängen : HBS 2015, CH + HCM (Wu, 1997)  
 LOS - Einstufung : HBS (Deutschland)  
 Verwendung der Pkw-Einheiten : Pkw-E für eingestelltes Kapazitäts-Verfahren

Verkehrsfluss - Diagramm als Kreis

Datei: 2917\_Gummersbach, BV Kreishaus\_KP1\_P0\_NMS.krs  
Projekt: Gummersbach, BV Kreishaus  
Projekt-Nummer: 2917  
Knoten: KP 1 - Reininghauser Straße / Matthias-Erzberger-Straße  
Stunde: Prognose-Nullfall - Nachmittagsspitzenstunde

0 1000 Fz / h  
| | | | |



1 : Reininghauser Straße  
Qa = 193  
Qe = 310  
Qc = 8

Sum = 521

alle Kraftfahrzeuge

## Verkehrsqualität nach HBS 2015

Datei : 2917\_Gummersbach, BV Kreishaus\_KP1\_P0\_NMS.krs  
 Projekt : Gummersbach, BV Kreishaus  
 Projekt-Nummer : 2917  
 Knoten : KP 1 - Reininghauser Straße / Matthias-Erzberger-Straße  
 Stunde : Prognose-Nullfall - Nachmittagsspitzenstunde



### Verkehrsstärke und Kapazität

	Name	n-in	n-K	q-Kreis	Fußg.	Rad	q-e-vorh	q-e-vorh	q-e-max	q-e-max
		-	-	Pkw-E/h	Fg/h	Rad/h	Kfz/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Kfz/h
1	Reininghauser Straße	1	1	18	50	20	350	333	1100	1156
2	Matthias-Erzberger-Str	1	1	305	50	20	95	75	852	1079
3	Reininghauser Straße	1	1	55	50	20	196	176	1047	1166

### Verkehrsqualität

	Name	x	Reserve	Wz	L	L-95	L-99	QSV
		-	Fz/h	s	Fz	Fz	Fz	-
1	Reininghauser Straße	0,30	806	4,5	0,3	2	2	A
2	Matthias-Erzberger-Str	0,09	984	3,7	0,1	1	1	A
3	Reininghauser Straße	0,17	970	3,7	0,1	1	1	A

**Gesamt-Qualitätsstufe : A**

#### Gesamter Verkehr im Kreis

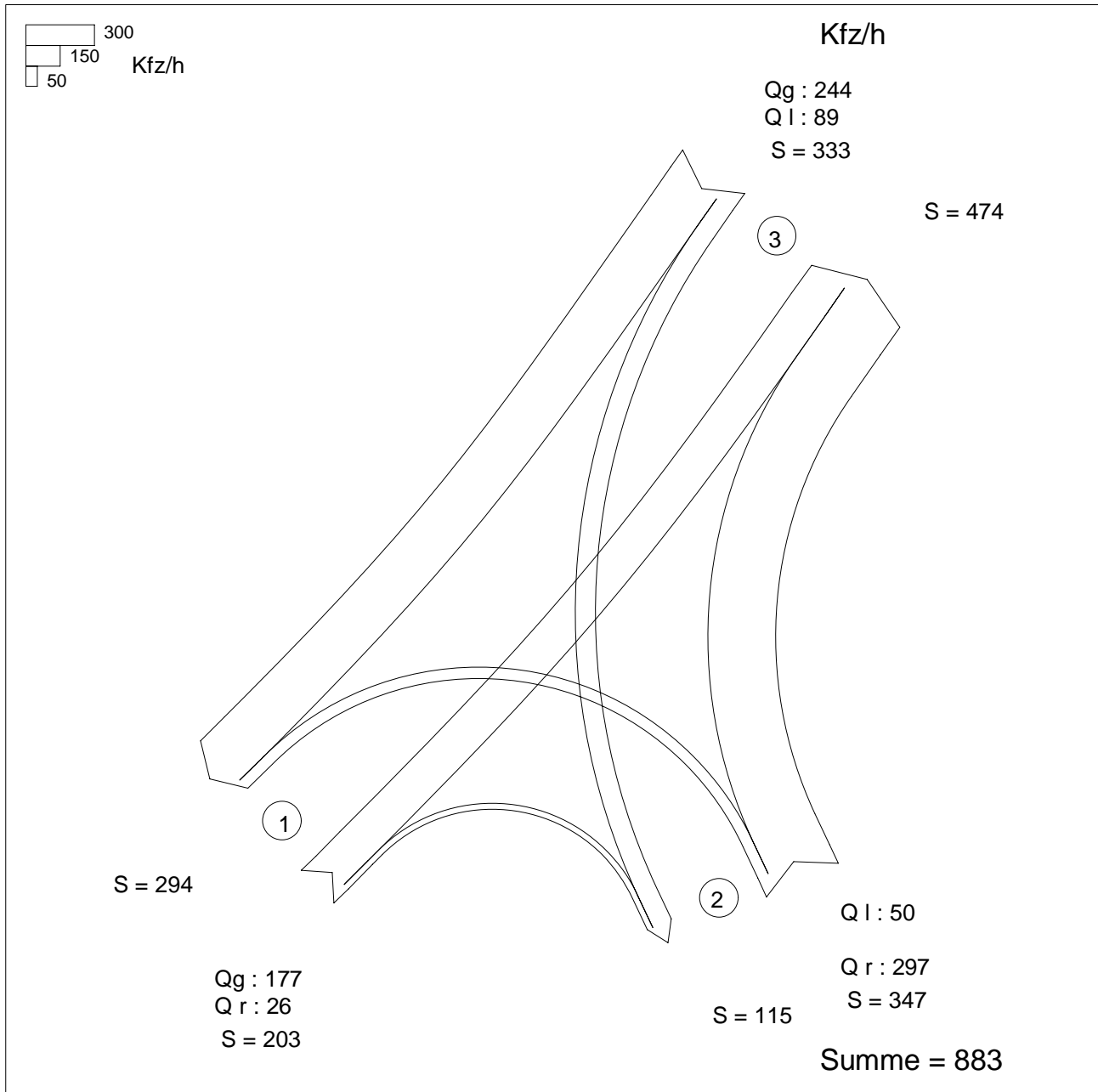
Zufluss über alle Zufahrten : 584 Pkw-E/h  
 davon Kraftfahrzeuge : 521 Kfz/h  
 Summe aller Wartezeiten : 0,60 (Kfz\*h)/h  
 Mittl. Wartezeit über alle Kfz : 4,15 s pro Fz

#### Berechnungsverfahren :

Kapazität : Deutschland: HBS 2015  
 Wartezeit : HBS 2015 + HBS 2009 mit T = 3600  
 Staulängen : HBS 2015, CH + HCM (Wu, 1997)  
 LOS - Einstufung : HBS (Deutschland)  
 Verwendung der Pkw-Einheiten : Pkw-E für eingestelltes Kapazitäts-Verfahren

## Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Einmündung

Projekt : Gummersbach, BV Kreishaus  
 Knotenpunkt : KP 2 - Reininghauser Straße / Moltkestraße  
 Stunde : Prognose-Nullfall - Morgenspitzenstunde  
 Datei : 2917\_GUMMERSBACH, BV KREISHAUS\_KP2\_P0\_MS.kob



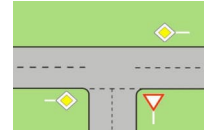
Zufahrt 1: Reininghauser Straße (West)  
 Zufahrt 2: Moltkestraße  
 Zufahrt 3: Reininghauser Straße (Ost)

KNOBEL Version 7.2.2

BRILON BONDZIO WEISER Ingenieurgesellschaft mbH 44801 Bochum

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : Gummersbach, BV Kreishaus  
 Knotenpunkt : KP 2 - Reininghauser Straße / Moltkestraße  
 Stunde : Prognose-Nullfall - Morgenspitzenstunde  
 Datei : 2917\_GUMMERSBACH, BV KREISHAUS\_KP2\_PO\_MS.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	[Fz]	[Fz]	
2		188				1800					A
3		37				1533					A
MischH											
4		60	6,5	3,2	593	430		8,4	1	1	A
6		312	5,9	3,0	220	898		6,0	2	3	A
MischN											
8		254				1800					A
7		101	5,5	2,8	243	934		4,0	1	1	A
MischH		355				1800	7 + 8	2,4	1	2	A

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt :

A

Lage des Knotenpunktes : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

*HBS 2015 S5*

Wartezeit : Akcelik/Troutbeck (wie HBS 2015)

Strassennamen :

Hauptstrasse : Reininghauser Straße (West)  
 Reininghauser Straße (Ost)

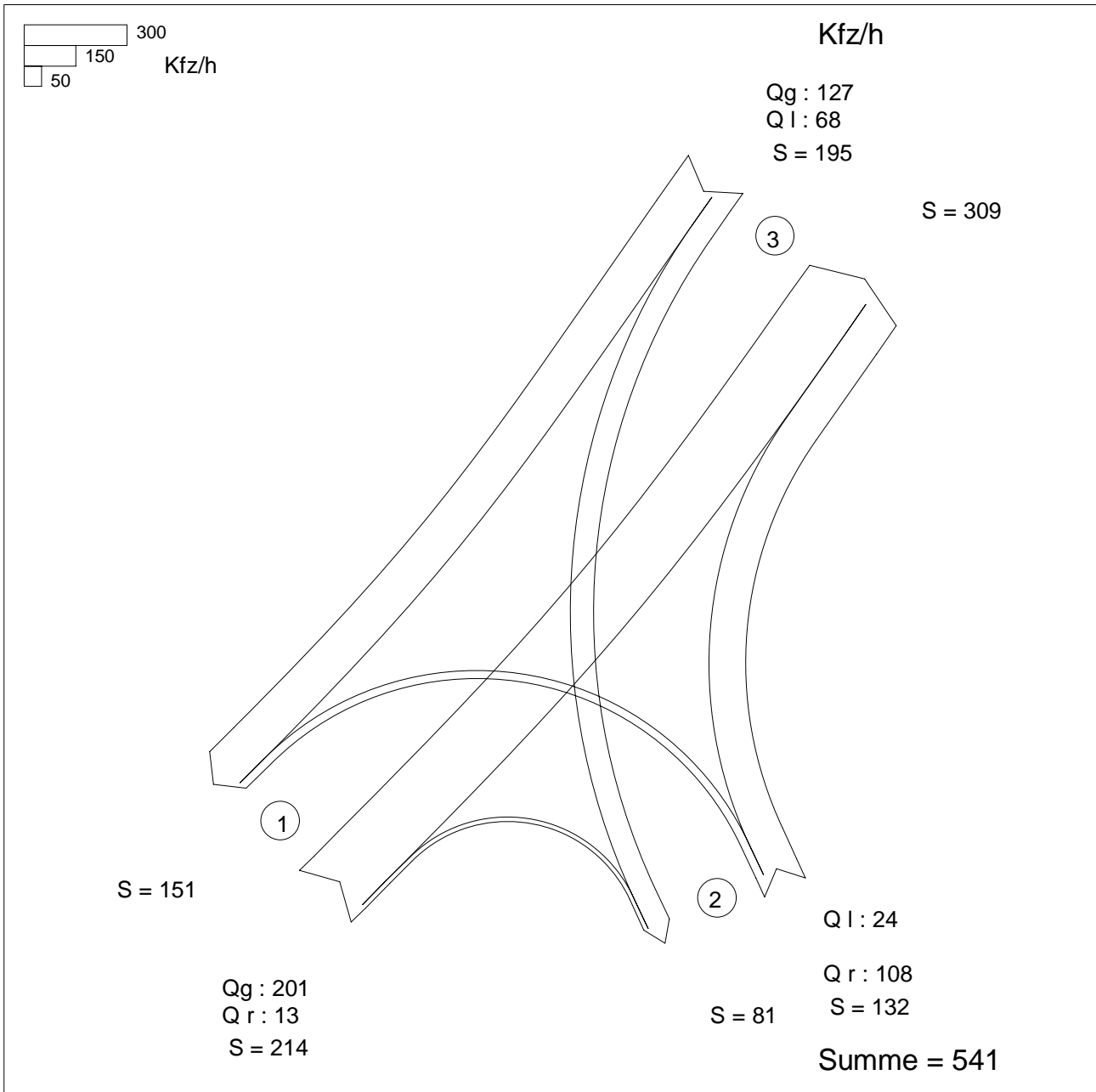
Nebenstrasse : Moltkestraße

KNOBEL Version 7.2.2

BRILON BONDZIO WEISER Ingenieurgesellschaft mbH 44801 Bochum

## Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Einmündung

Projekt : Gummersbach, BV Kreishaus  
 Knotenpunkt : KP 2 - Reininghauser Straße / Moltkestraße  
 Stunde : Prognose-Nullfall - Nachmittagsspitzenstunde  
 Datei : 2917\_GUMMERSBACH, BV KREISHAUS\_KP2\_PO\_NMS.kob



Zufahrt 1: Reininghauser Straße (West)  
 Zufahrt 2: Moltkestraße  
 Zufahrt 3: Reininghauser Straße (Ost)

KNOBEL Version 7.2.2

BRILON BONDZIO WEISER Ingenieurgesellschaft mbH 44801 Bochum

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : Gummersbach, BV Kreishaus  
 Knotenpunkt : KP 2 - Reininghauser Straße / Moltkestraße  
 Stunde : Prognose-Nullfall - Nachmittagsspitzenstunde  
 Datei : 2917\_GUMMERSBACH, BV KREISHAUS\_KP2\_PO\_NMS.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	[Fz]	[Fz]	
2		212				1800					A
3		23				1508					A
MischH											
4		34	6,5	3,2	493	511		5,8	1	1	A
6		120	5,9	3,0	258	858		4,6	1	1	A
MischN											
8		137				1800					A
7		78	5,5	2,8	274	902		3,9	1	1	A
MischH		215				1800	7 + 8	2,1	1	1	A

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : A

Lage des Knotenpunktes : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Wartezeit : Akcelik/Troutbeck (wie HBS 2015)

*HBS 2015 S5*

Strassennamen :

Hauptstrasse : Reininghauser Straße (West)  
 Reininghauser Straße (Ost)

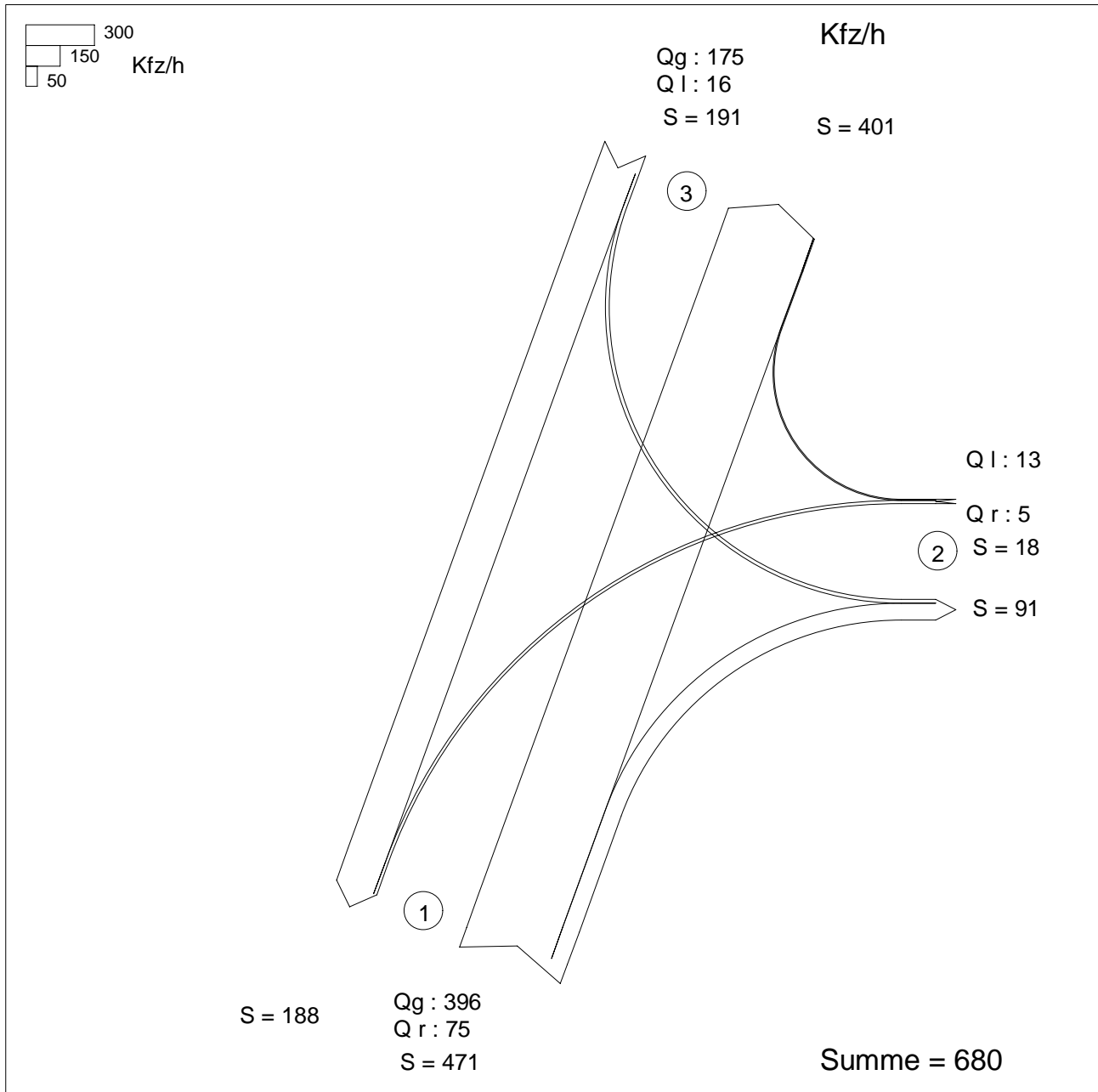
Nebenstrasse : Moltkestraße

KNOBEL Version 7.2.2

BRILON BONDZIO WEISER Ingenieurgesellschaft mbH 44801 Bochum

## Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Einmündung

Projekt : Gummersbach, BV Kreishaus  
 Knotenpunkt : KP 3 - Moltkestraße / Am Wiedenhof  
 Stunde : Prognose-Nullfall - Morgenspitzenstunde  
 Datei : 2917\_GUMMERSBACH, BV KREISHAUS\_KP3\_PO\_MS.kob



Zufahrt 1: Moltkestraße (Süd)  
 Zufahrt 2: Am Wiedenhof  
 Zufahrt 3: Moltkestraße (Nord)

KNOBEL Version 7.2.2

BRILON BONDZIO WEISER Ingenieurgesellschaft mbH 44801 Bochum

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : Gummersbach, BV Kreishaus  
 Knotenpunkt : KP 3 - Moltkestraße / Am Wiedenhof  
 Stunde : Prognose-Nullfall - Morgenspitzenstunde  
 Datei : 2917\_GUMMERSBACH, BV KREISHAUS\_KP3\_PO\_MS.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	[Fz]	[Fz]	
2		412				1800					A
3		85				1285					A
MischH											
4		23	6,5	3,2	715	397		6,7	1	1	A
6		15	5,9	3,0	484	651		3,4	1	1	A
MischN		38				470	4 + 6	5,5	1	1	A
8		186				1800					A
7		26	5,5	2,8	531	574		4,7	1	1	A
MischH		186				1800					

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : A

Lage des Knotenpunktes : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Wartezeit : Akcelik/Troutbeck (wie HBS 2015)

*HBS 2015 S5*

Strassennamen :

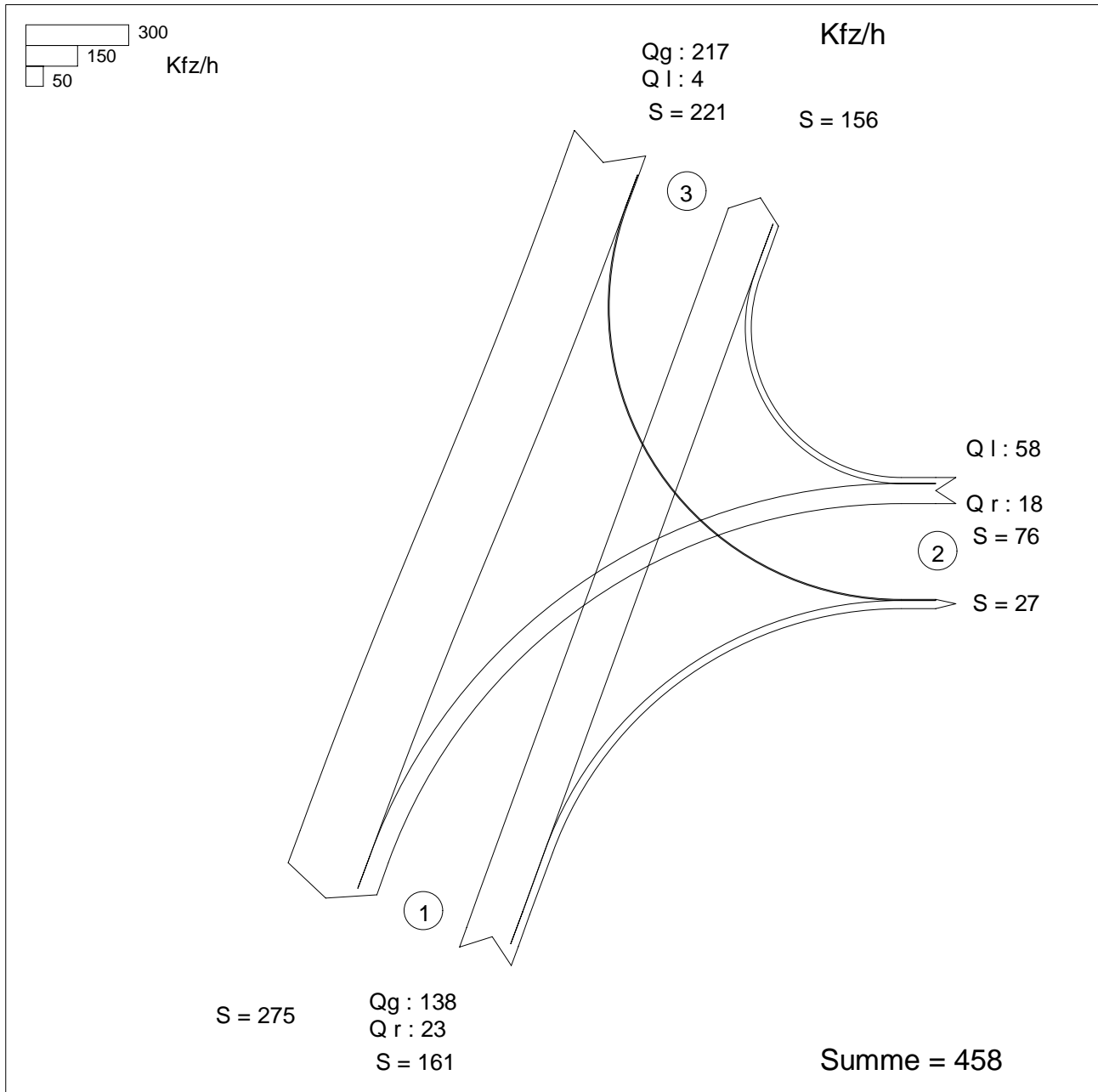
Hauptstrasse : Moltkestraße (Süd)  
 Moltkestraße (Nord)  
 Nebenstrasse : Am Wiedenhof

KNOBEL Version 7.2.2

BRILON BONDZIO WEISER Ingenieurgesellschaft mbH 44801 Bochum

## Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Einmündung

Projekt : Gummersbach, BV Kreishaus  
 Knotenpunkt : KP 3 - Moltkestraße / Am Wiedenhof  
 Stunde : Prognose-Nullfall - Nachmittagsspitzenstunde  
 Datei : 2917\_GUMMERSBACH, BV KREISHAUS\_KP3\_PO\_NMS.kob



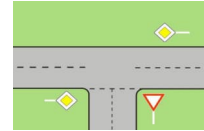
Zufahrt 1: Moltkestraße (Süd)  
 Zufahrt 2: Am Wiedenhof  
 Zufahrt 3: Moltkestraße (Nord)

KNOBEL Version 7.2.2

BRILON BONDZIO WEISER Ingenieurgesellschaft mbH 44801 Bochum

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : Gummersbach, BV Kreishaus  
 Knotenpunkt : KP 3 - Moltkestraße / Am Wiedenhof  
 Stunde : Prognose-Nullfall - Nachmittagsspitzenstunde  
 Datei : 2917\_GUMMERSBACH, BV KREISHAUS\_KP3\_PO\_NMS.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	[Fz]	[Fz]	
2		150				1800					A
3		33				1508					A
MischH											
4		68	6,5	3,2	461	580		6,1	1	1	A
6		28	5,9	3,0	200	921		3,0	1	1	A
MischN		96				650	4 + 6	5,4	1	1	A
8		227				1800					A
7		14	5,5	2,8	221	958		2,2	1	1	A
MischH		227				1800					

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : A

Lage des Knotenpunktes : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Wartezeit : Akcelik/Troutbeck (wie HBS 2015)

*HBS 2015 S5*

Strassennamen :

Hauptstrasse : Moltkestraße (Süd)  
 Moltkestraße (Nord)  
 Nebenstrasse : Am Wiedenhof

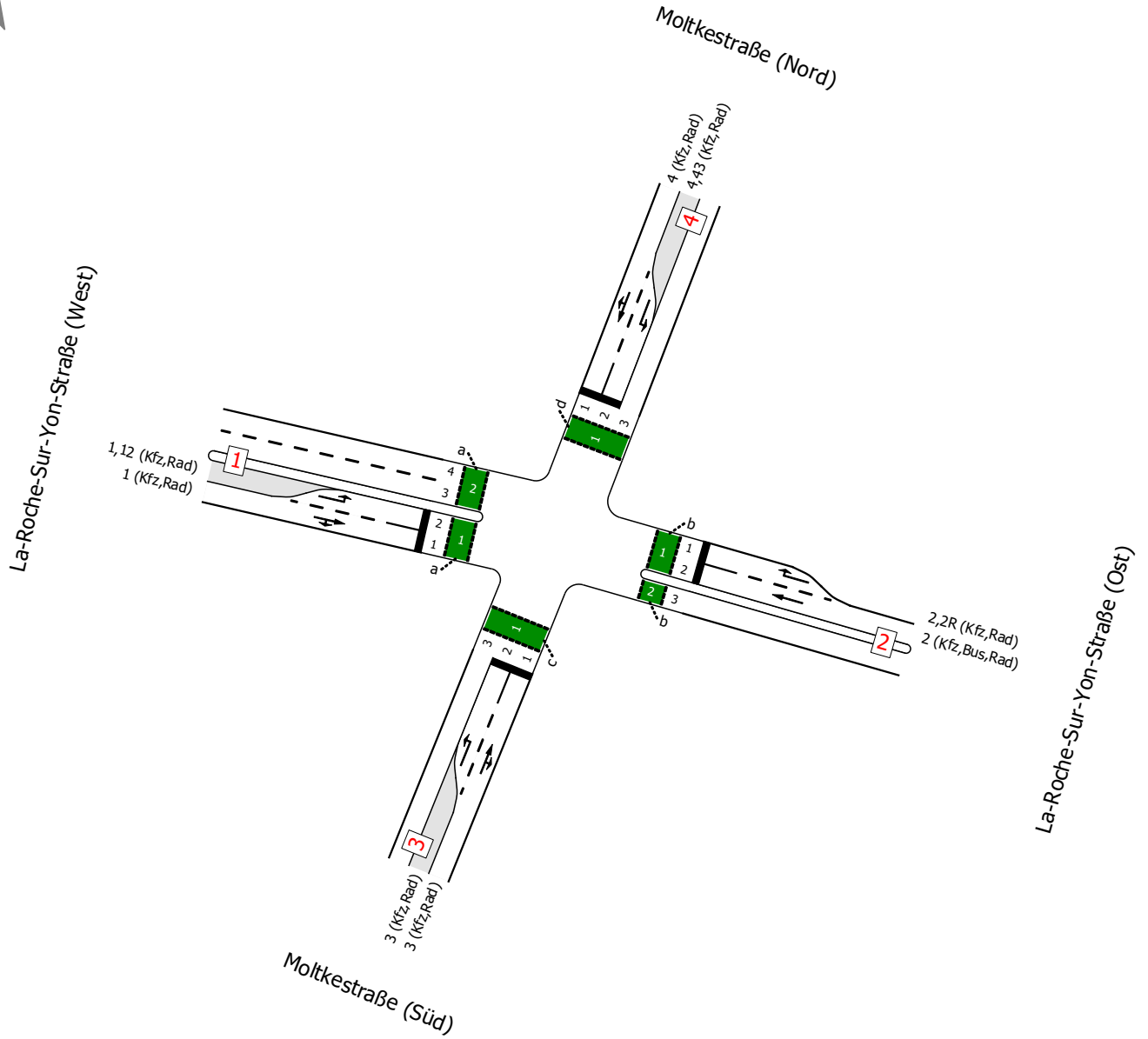
KNOBEL Version 7.2.2

BRILON BONDZIO WEISER Ingenieurgesellschaft mbH 44801 Bochum

# Knotendaten

LISA 8.2

KP4 - La Roche-Sur-Yon-Straße / Moltkestraße



Projekt	Verkehrsuntersuchung zur Zentralisierung der Kreisverwaltung in Gummersbach				
Knotenpunkt	KP4 - La Roche-Sur-Yon-Straße / Moltkestraße				
Auftragsnr.	2917	Variante	00 Bestand	Datum	04.08.2025
Bearbeiter	A.Breiden	Abzeichnung		Blatt	

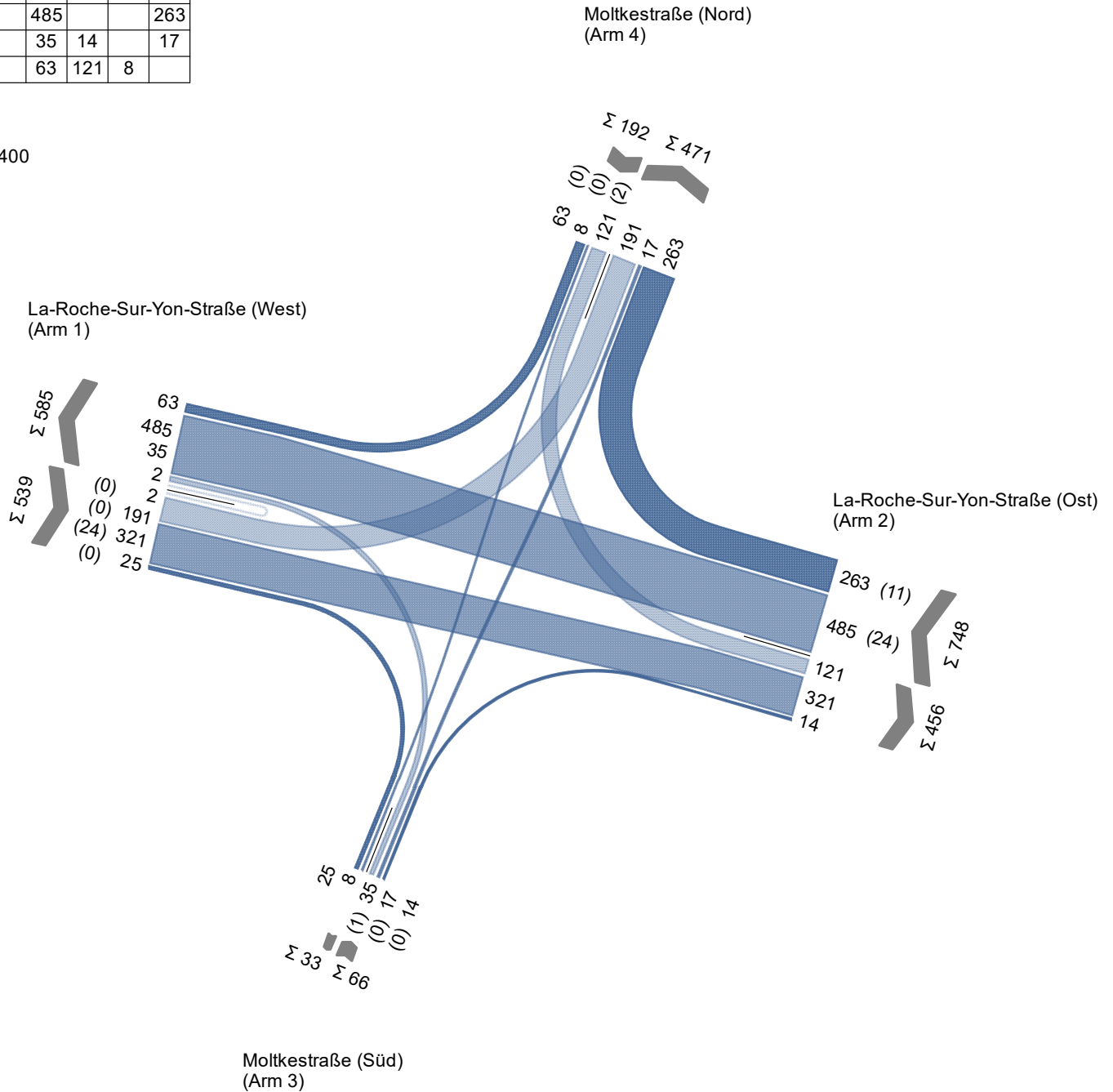
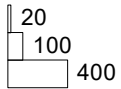
# Strombelastungsdiagramm

LISA 8.2

## P0\_MS

[Kfz/h (SV/h)]

von\nach	1	2	3	4
1	2	321	25	191
2	485			263
3	35	14		17
4	63	121	8	

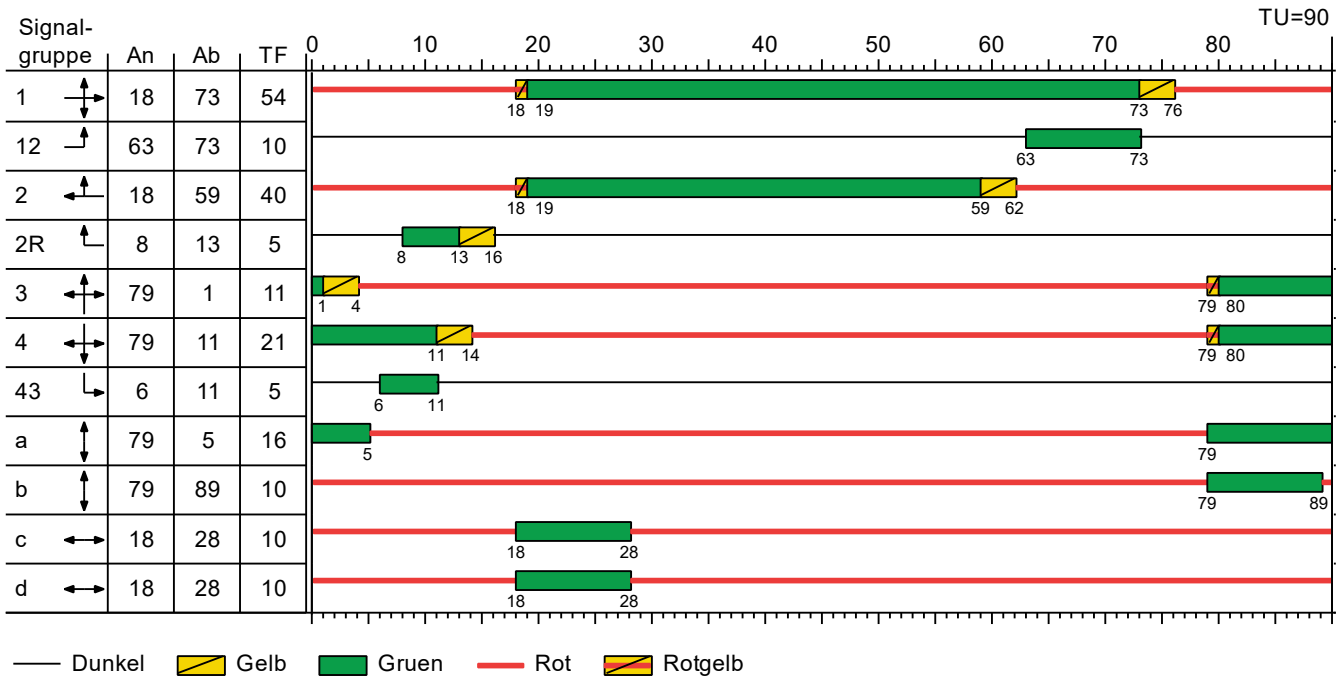


Projekt	Verkehrsuntersuchung zur Zentralisierung der Kreisverwaltung in Gummersbach				
Knotenpunkt	KP4 - La Roche-Sur-Yon-Straße / Moltkestraße				
Auftragsnr.	2917	Variante	00 Bestand	Datum	04.08.2025
Bearbeiter	A.Breiden	Abzeichnung		Blatt	

# Signalzeitenplan

LISA 8.2

## SP4 (90s)\_P0\_MS











Signalzeitenplan gemäß der Planung vom 20.08.2003 des Ingenieurbüros Geiger & Hamburgier GmbH anhand verkehrsabhängiger Steuerung und Beobachtungen vor Ort angepasst

Projekt	Verkehrsuntersuchung zur Zentralisierung der Kreisverwaltung in Gummersbach				
Knotenpunkt	KP4 - La Roche-Sur-Yon-Straße / Moltkestraße				
Auftragsnr.	2917	Variante	00 Bestand	Datum	04.08.2025
Bearbeiter	A.Breiden	Abzeichnung		Blatt	

# Nachweis der Verkehrsqualität

LISA 8.2

## MIV - SP4 (90s)\_P0\_MS (TU=90) - P0\_MS

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	ts [s]	tf [s]	fa [-]	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	tb [s/Kfz]	qs [Kfz/h]	nc [Kfz/U]	C [Kfz/h]	NGE [Kfz]	NMS,95 [Kfz]	Lx [m]	LK [m]	NMS,95>nK [-]	x	tw [s]	QSV [-]	
1	1		1	36	54	0,611	346	8,650	1,905	1890	29	1144	0,248	7,988	50,612		-	0,302	9,371	A	
	2		1, 12	36	54	0,611	193	4,825	1,827	1970	10	404	0,549	8,508	51,048	35,000	(x)	0,478	36,423	C	
2	1		2, 2R	45	45	0,511	263	6,575	2,078	1732	21	842	0,261	7,730	47,818	30,000	x	0,312	15,130	A	
	2		2	50	40	0,456	485	12,125	1,867	1928	22	879	0,767	14,817	92,191		-	0,552	20,938	B	
	1+2		2, 2R				748	18,700	1,942	1854	29	1174	1,157	18,674	116,190		-	0,637	13,704	A	
3	1		3	79	11	0,133	31	0,775	1,910	1885	6	245	0,081	2,248	13,488		-	0,127	35,822	C	
	2		3	79	11	0,133	35	0,875	2,058	1749	5	210	0,112	2,501	15,321	20,000	-	0,167	37,481	C	
4	1		4	69	21	0,244	71	1,775	1,992	1807	9	366	0,135	3,754	22,524		-	0,194	31,153	B	
	2		4, 43	69	21	0,244	121	3,025	2,068	1741	9	373	0,276	5,677	34,471	35,000	-	0,324	32,536	B	
Knotenpunktssummen:							1545					3916									
Gewichtete Mittelwerte:																			0,476	18,831	
TU = 90 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																					
(x) Für diese Fahrstreifenanordnung ist nach HBS 2015 keine Berechnung kurzer Aufstellstreifen definiert.																					

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
ts	Sperrzeit	[s]
tf	Freigabezeit	[s]
fa	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/U]
tb	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
qs	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
nc	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Kfz/h]
NGE	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
NMS,95	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
Lx	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
LK	Länge des kurzen Aufstellstreifens	[m]
NMS,95>nK	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
x	Auslastungsgrad	[-]
tw	Mittlere Wartezeit	[s]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

Projekt	Verkehrsuntersuchung zur Zentralisierung der Kreisverwaltung in Gummersbach				
Knotenpunkt	KP4 - La Roche-Sur-Yon-Straße / Moltkestraße				
Auftragsnr.	2917	Variante	00 Bestand	Datum	04.08.2025
Bearbeiter	A.Breiden	Abzeichnung		Blatt	

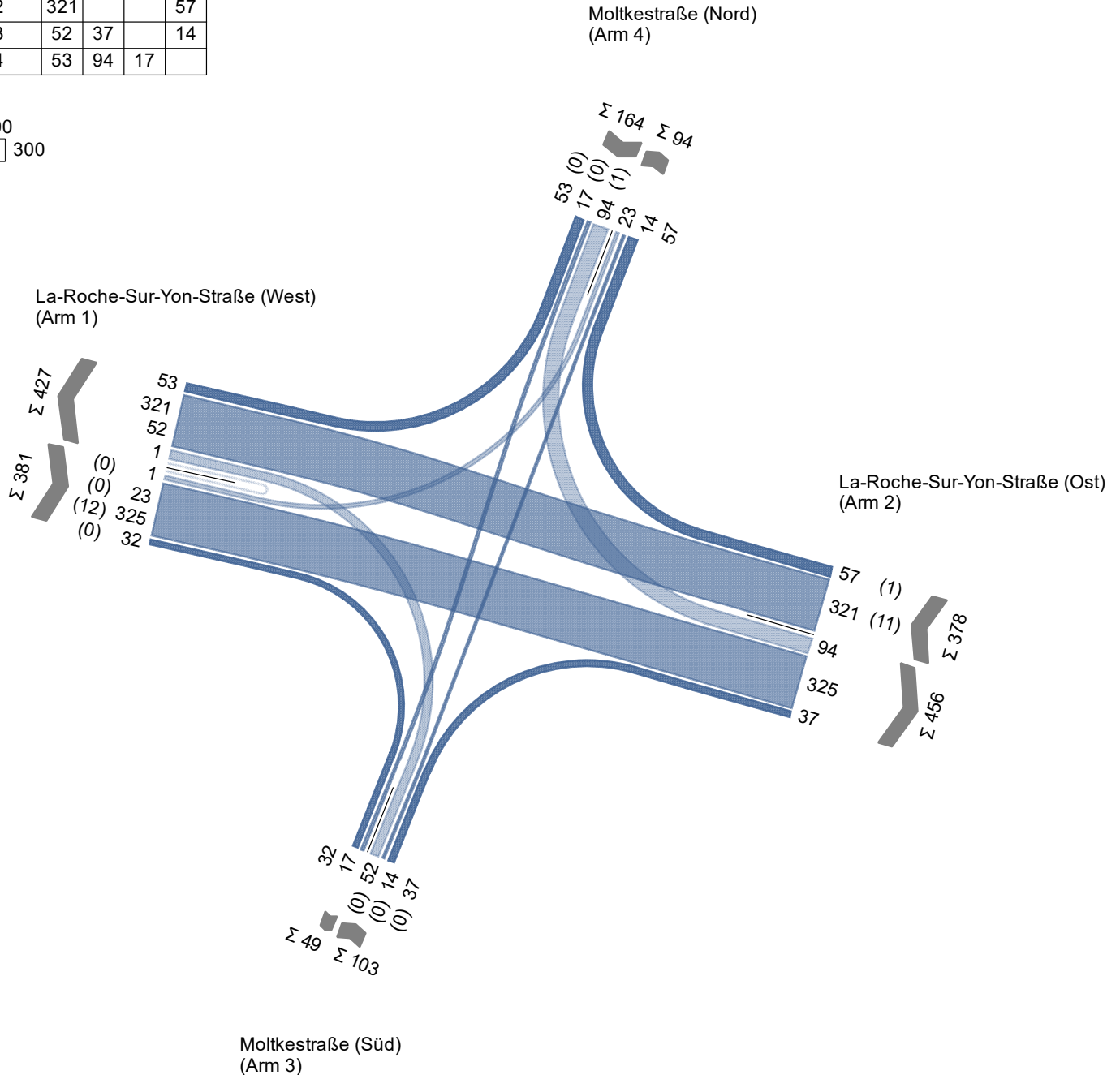
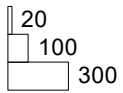
# Strombelastungsdiagramm

LISA 8.2

## PO\_NMS

[Kfz/h (SV/h)]

von\nach	1	2	3	4
1	1	325	32	23
2	321			57
3	52	37		14
4	53	94	17	

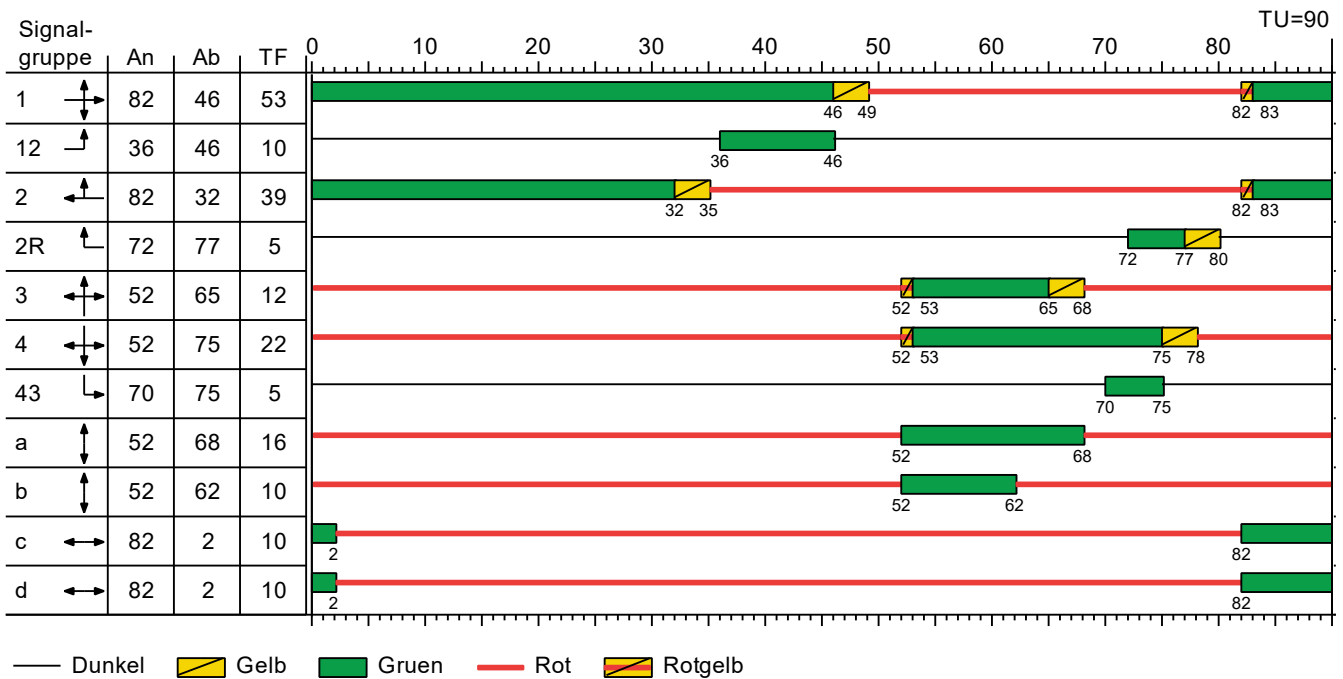


Projekt	Verkehrsuntersuchung zur Zentralisierung der Kreisverwaltung in Gummersbach				
Knotenpunkt	KP4 - La Roche-Sur-Yon-Straße / Moltkestraße				
Auftragsnr.	2917	Variante	00 Bestand	Datum	04.08.2025
Bearbeiter	A.Breiden	Abzeichnung		Blatt	

# Signalzeitenplan

LISA 8.2

## SP5 (90s)\_P0\_NMS











Signalzeitenplan gemäß der Planung vom 20.08.2003 des Ingenieurbüros Geiger & Hamburgier GmbH anhand verkehrsabhängiger Steuerung und Beobachtungen vor Ort angepasst

Projekt	Verkehrsuntersuchung zur Zentralisierung der Kreisverwaltung in Gummersbach				
Knotenpunkt	KP4 - La Roche-Sur-Yon-Straße / Moltkestraße				
Auftragsnr.	2917	Variante	00 Bestand	Datum	04.08.2025
Bearbeiter	A.Breiden	Abzeichnung		Blatt	

# Nachweis der Verkehrsqualität

LISA 8.2

## MIV - SP5 (90s)\_P0\_NMS (TU=90) - P0\_NMS

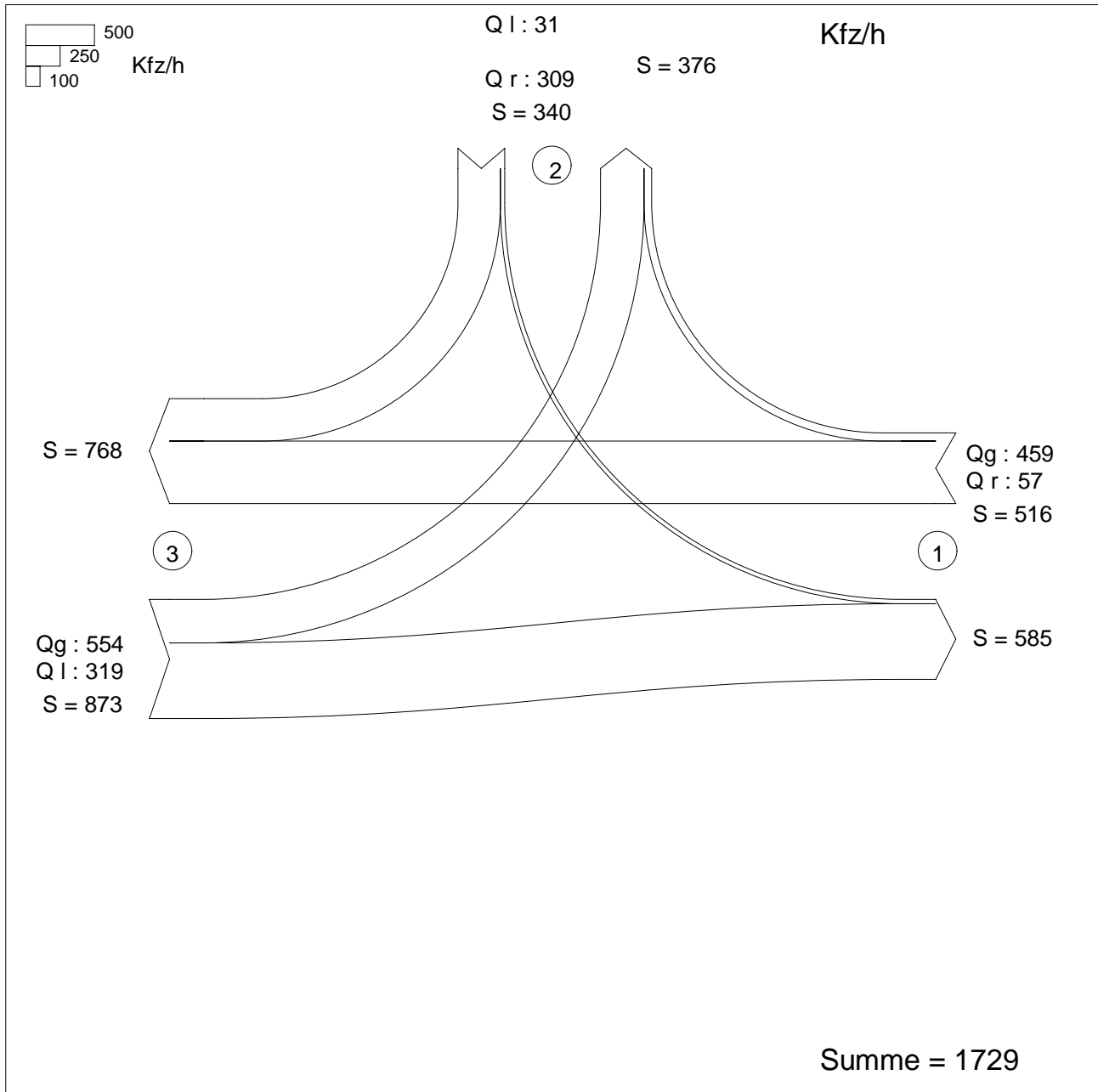
Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	ts [s]	tf [s]	fA [-]	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	tb [s/Kfz]	qs [Kfz/h]	nc [Kfz/U]	C [Kfz/h]	NGE [Kfz]	NMS,95 [Kfz]	Lx [m]	LK [m]	NMS,95>nK [-]	x	tw [s]	QSV [-]	
1	1		1	37	53	0,600	357	8,925	1,860	1935	29	1157	0,257	8,308	51,244		-	0,309	9,721	A	
	2		1, 12	37	53	0,600	24	0,600	1,826	1972	14	570	0,024	1,598	9,588	35,000	-	0,042	23,180	B	
2	1		2, 2R	46	44	0,500	57	1,425	2,042	1763	22	862	0,039	2,295	13,949	30,000	-	0,066	12,305	A	
	2		2	51	39	0,444	321	8,025	1,847	1949	22	865	0,344	9,719	59,830		-	0,371	18,087	A	
3	1		3	78	12	0,144	51	1,275	1,976	1822	6	259	0,138	3,164	18,984		-	0,197	35,999	C	
	2		3	78	12	0,144	52	1,300	2,016	1786	6	229	0,166	3,287	19,722	20,000	-	0,227	37,851	C	
4	1		4	68	22	0,256	70	1,750	1,964	1833	10	388	0,123	3,667	22,002		-	0,180	30,192	B	
	2		4, 43	68	22	0,256	94	2,350	2,059	1748	9	369	0,194	4,636	28,039	35,000	-	0,255	31,499	B	
Knotenpunktssummen:							1026					4699									
Gewichtete Mittelwerte:																			0,285	18,921	
TU = 90 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																					

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
ts	Sperrzeit	[s]
tf	Freigabezeit	[s]
fA	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/U]
tb	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
qs	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
nc	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Kfz/h]
NGE	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
NMS,95	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
Lx	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
LK	Länge des kurzen Aufstellstreifens	[m]
NMS,95>nK	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
x	Auslastungsgrad	[-]
tw	Mittlere Wartezeit	[s]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

Projekt	Verkehrsuntersuchung zur Zentralisierung der Kreisverwaltung in Gummersbach				
Knotenpunkt	KP4 - La Roche-Sur-Yon-Straße / Moltkestraße				
Auftragsnr.	2917	Variante	00 Bestand	Datum	04.08.2025
Bearbeiter	A.Breiden	Abzeichnung		Blatt	

## Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Einmündung

Projekt : Gummersbach, BV Kreishaus  
 Knotenpunkt : KP 5 - La Roche-Sur-Yon-Straße / Reininghauser Straße  
 Stunde : Prognose-Nullfall - Morgenspitzenstunde  
 Datei : 2917\_GUMMERSBACH, BV KREISHAUS\_KP5\_PO\_MS.kob



Zufahrt 1: La Roche-Sur-Yon-Straße (Ost)  
 Zufahrt 2: Reininghauser Straße  
 Zufahrt 3: La Roche-Sur-Yon-Straße (Süd)

KNOBEL Version 7.2.2

**BRILON BONDZIO WEISER** Ingenieurgesellschaft mbH      44801 Bochum

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : Gummersbach, BV Kreishaus  
 Knotenpunkt : KP 5 - La Roche-Sur-Yon-Straße / Reininghauser Straße  
 Stunde : Prognose-Nullfall - Morgenspitzenstunde  
 Datei : 2917\_GUMMERSBACH, BV KREISHAUS\_KP5\_PO\_MS.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	[Fz]	[Fz]	
2		472				1800					A
3		57	5,9	3,0	321	811		4,8	1	1	A
MischH											
4		31	6,5	3,2	1339	103		49,8	2	2	E
6		313	5,9	3,0	461	683		9,7	3	4	A
MischN											
8		568				1800					A
7		324	5,5	2,8	461	753		8,5	3	4	A
MischH		568				1800					

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt :

E

Lage des Knotenpunktes : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

*HBS 2015 S5*

Wartezeit : Akcelik/Troutbeck (wie HBS 2015)

Strassennamen :

Hauptstrasse : La Roche-Sur-Yon-Straße (Ost)  
 La Roche-Sur-Yon-Straße (Süd)

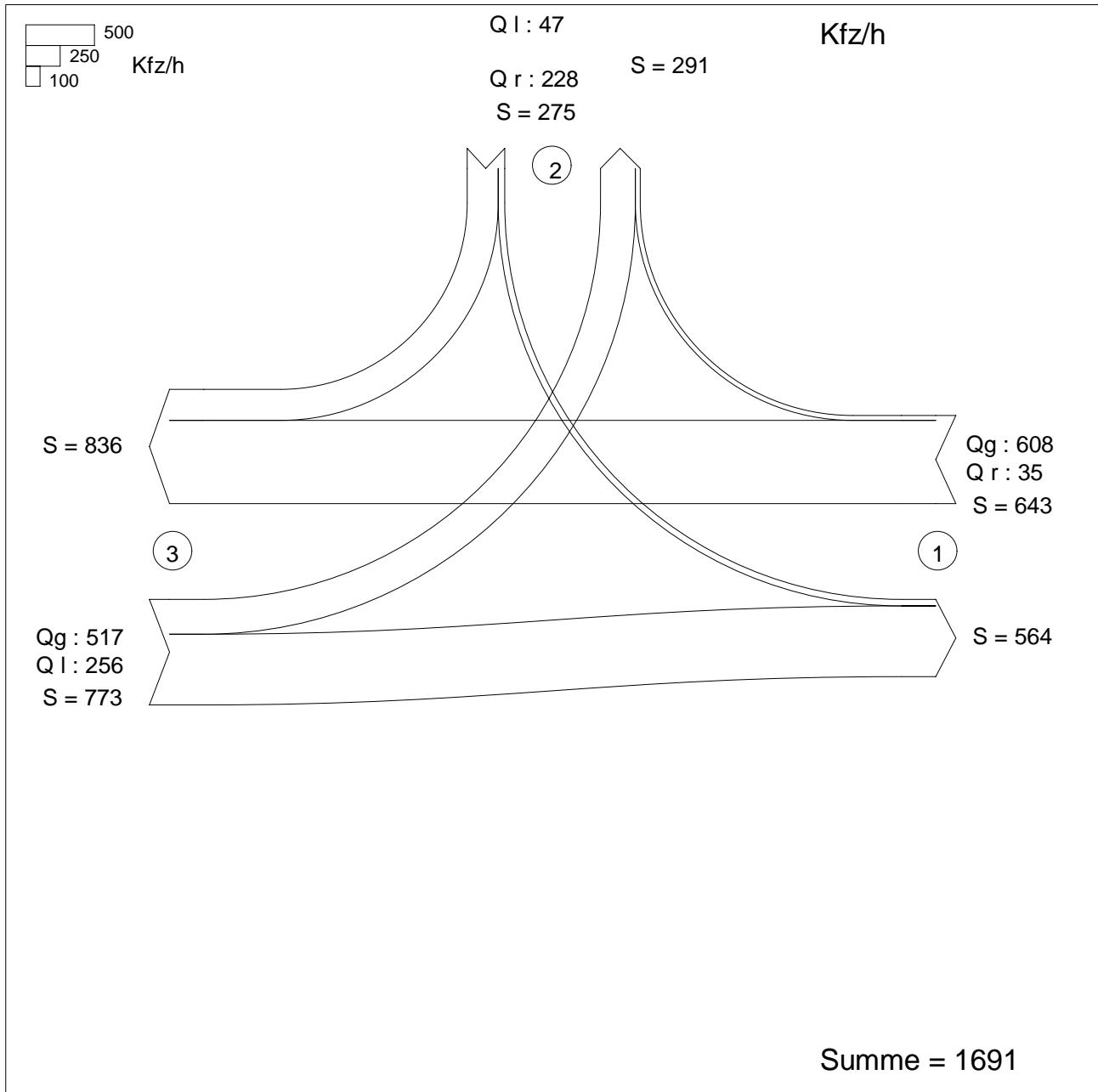
Nebenstrasse : Reininghauser Straße

KNOBEL Version 7.2.2

BRILON BONDZIO WEISER Ingenieurgesellschaft mbH 44801 Bochum

## Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Einmündung

Projekt : Gummersbach, BV Kreishaus  
 Knotenpunkt : KP 5 - La Roche-Sur-Yon-Straße / Reininghauser Straße  
 Stunde : Prognose-Nullfall - Nachmittagsspitzenstunde  
 Datei : 2917\_GUMMERSBACH, BV KREISHAUS\_KP5\_PO\_NMS.kob



Zufahrt 1: La Roche-Sur-Yon-Straße (Ost)  
 Zufahrt 2: Reininghauser Straße  
 Zufahrt 3: La Roche-Sur-Yon-Straße (Süd)

KNOBEL Version 7.2.2

BRILON BONDZIO WEISER Ingenieurgesellschaft mbH 44801 Bochum

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : Gummersbach, BV Kreishaus  
 Knotenpunkt : KP 5 - La Roche-Sur-Yon-Straße / Reininghauser Straße  
 Stunde : Prognose-Nullfall - Nachmittagsspitzenstunde  
 Datei : 2917\_GUMMERSBACH, BV KREISHAUS\_KP5\_PO\_NMS.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	[Fz]	[Fz]	
2		619				1800					A
3		35	5,9	3,0	257	877		4,3	1	1	A
MischH											
4		49	6,5	3,2	1393	100		70,8	3	4	E
6		233	5,9	3,0	618	562		10,9	3	4	B
MischN											
8		525				1800					A
7		259	5,5	2,8	618	632		9,7	3	4	A
MischH		525				1800					

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt :

E

Lage des Knotenpunktes : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

*HBS 2015 S5*

Wartezeit : Akcelik/Troutbeck (wie HBS 2015)

Strassennamen :

Hauptstrasse : La Roche-Sur-Yon-Straße (Ost)  
 La Roche-Sur-Yon-Straße (Süd)

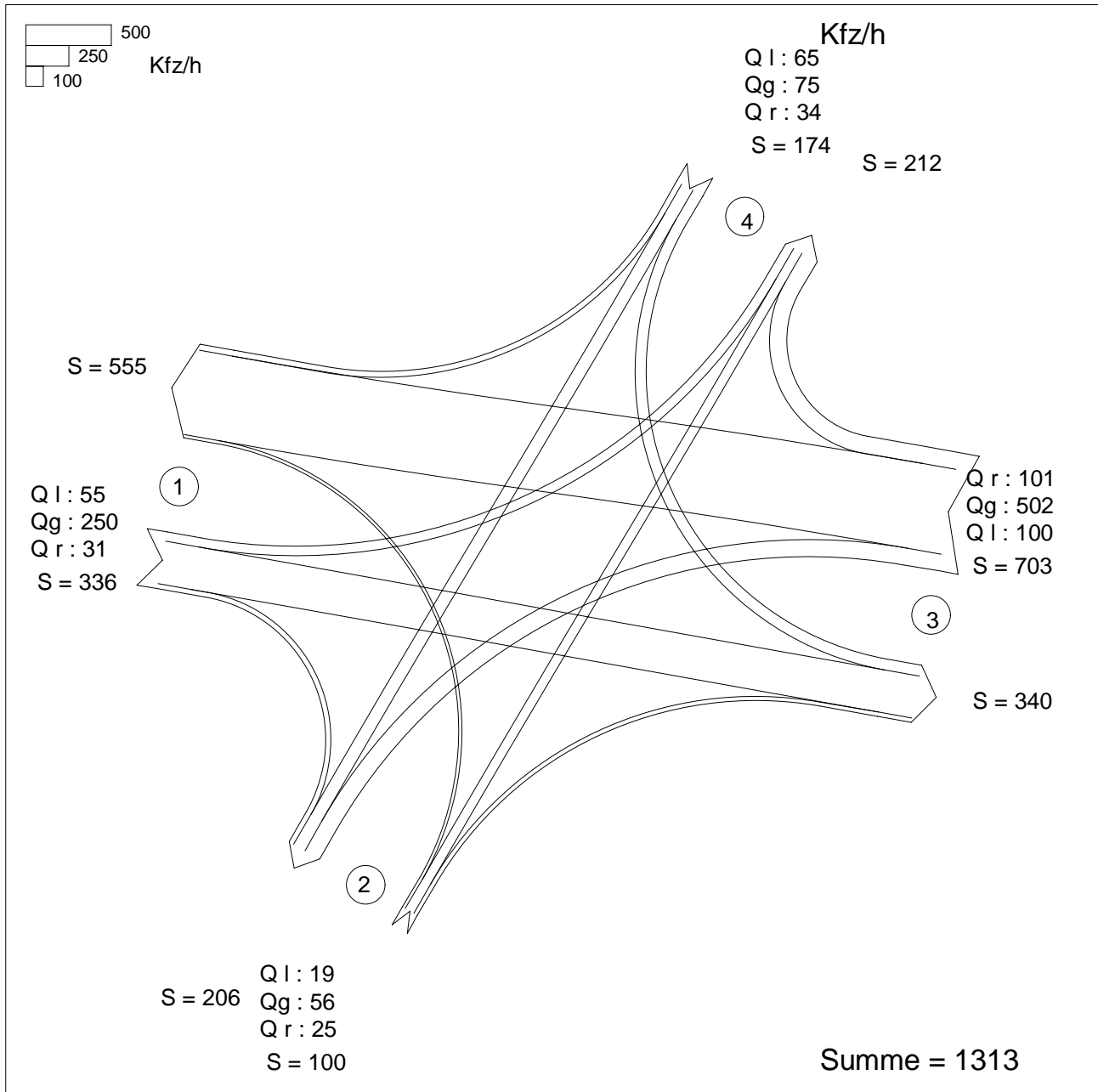
Nebenstrasse : Reininghauser Straße

KNOBEL Version 7.2.2

BRILON BONDZIO WEISER Ingenieurgesellschaft mbH 44801 Bochum

## Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Kreuzung

Projekt : Gummersbach, BV Kreishaus  
 Knotenpunkt : KP 6 - Singerbrinkstraße / Talstraße / Mühlenstraße / AM Hepel  
 Stunde : Prognose-Nullfall - Morgenspitzenstunde  
 Datei : 2917\_GUMMERSBACH, BV KREISHAUS\_KP6\_PO\_MS.kob



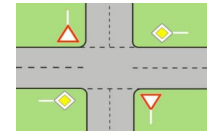
Zufahrt 1: Singerbrinkstraße  
 Zufahrt 2: Talstraße  
 Zufahrt 3: Mühlenstraße  
 Zufahrt 4: Am Hepel

KNOBEL Version 7.2.2

BRILON BONDZIO WEISER Ingenieurgesellschaft mbH      44801 Bochum

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : Gummersbach, BV Kreishaus  
 Knotenpunkt : KP 6 - Singerbrinkstraße / Talstraße / Mühlenstraße / AM Hepel  
 Stunde : Prognose-Nullfall - Morgenspitzenstunde  
 Datei : 2917\_GUMMERSBACH, BV KREISHAUS\_KP6\_PO\_MS.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	[Fz]	[Fz]	
1		56	5,5	2,8	509	709		5,5	1	1	A
2		254				1800					A
3		32				1584					A
Misch-H		341				1800	1 + 2 + 3	2,5	1	2	A
4		20	6,5	3,2	1045	137		29,7	1	1	C
5		56	6,7	3,3	937	224		21,4	1	2	C
6		27	5,9	3,0	270	859		4,7	1	1	A
Misch-N		102,5				282	4 + 5 + 6	20,3	2	3	C
9		101	5,9	3,0	112	1046		3,8	1	1	A
8		506				1800					A
7		105	5,5	2,8	285	921		4,5	1	1	A
Misch-H		611				1550	7 + 8	3,8	2	3	A
10		66	6,5	3,2	1017	165		36,2	2	3	D
11		79	6,7	3,3	952	219		27,0	2	3	C
12		34	5,9	3,0	509	644		5,9	1	1	A
Misch-N		178,5				273	10+11+12	38,1	6	8	D

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : D

Lage des Knotenpunktes : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

**HBS 2015 S5**

Wartezeit : Akcelik/Troutbeck (wie HBS 2015)

Strassennamen :

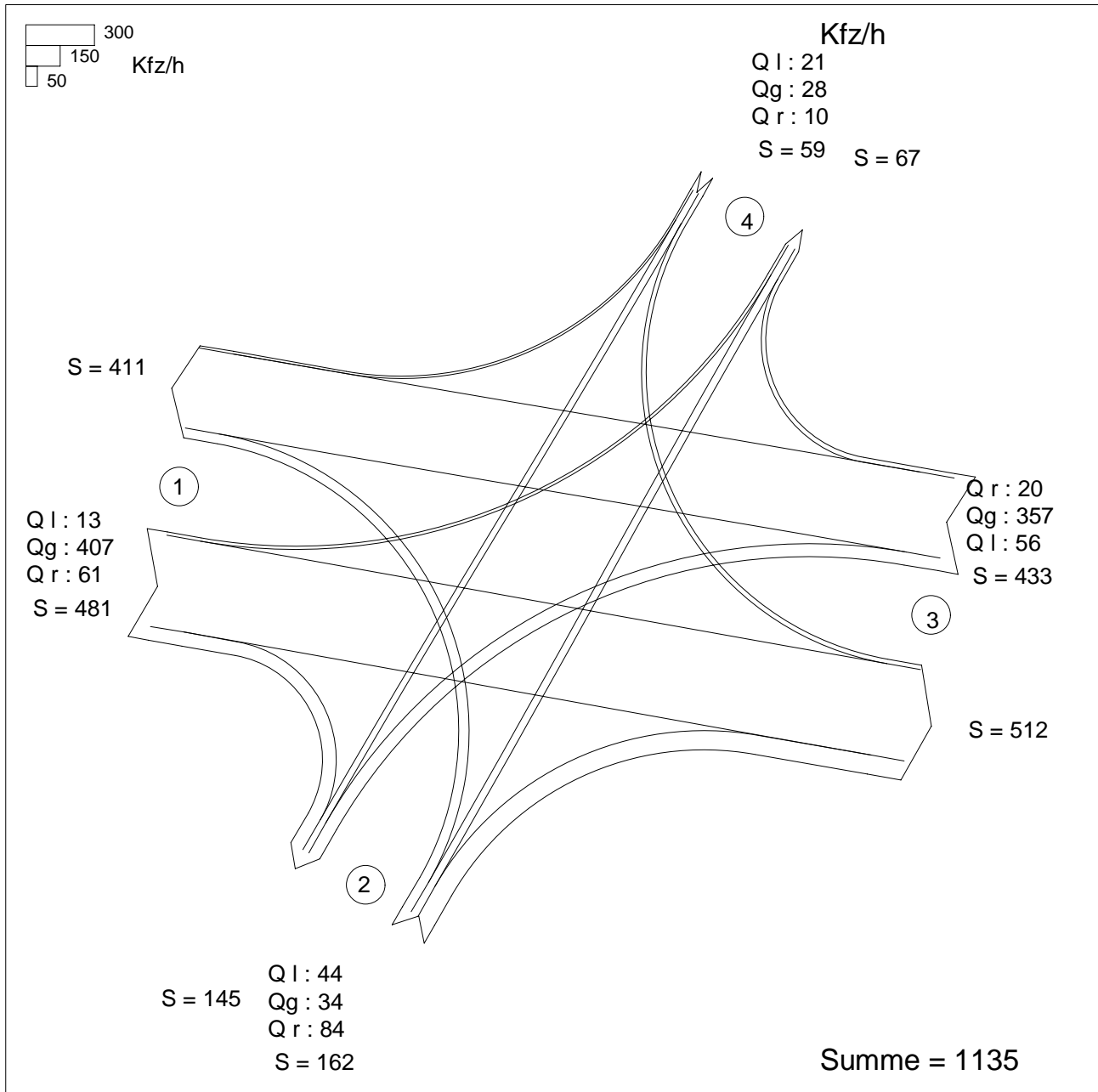
Hauptstrasse : Singerbrinkstraße  
 Mühlenstraße  
 Nebenstrasse : Talstraße  
 Am Hepel

KNOBEL Version 7.2.2

BRILON BONDZIO WEISER Ingenieurgesellschaft mbH 44801 Bochum

## Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Kreuzung

Projekt : Gummersbach, BV Kreishaus  
 Knotenpunkt : KP 6 - Singerbrinkstraße / Talstraße / Mühlenstraße / AM Hepel  
 Stunde : Prognose-Nullfall - Nachmittagsspitzenstunde  
 Datei : 2917\_GUMMERSBACH, BV KREISHAUS\_KP6\_PO\_NMS.kob



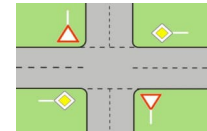
Zufahrt 1: Singerbrinkstraße  
 Zufahrt 2: Talstraße  
 Zufahrt 3: Mühlenstraße  
 Zufahrt 4: Am Hepel

KNOBEL Version 7.2.2

BRILON BONDZIO WEISER Ingenieurgesellschaft mbH    44801 Bochum

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : Gummersbach, BV Kreishaus  
 Knotenpunkt : KP 6 - Singerbrinkstraße / Talstraße / Mühlenstraße / Am Hepel  
 Stunde : Prognose-Nullfall - Nachmittagsspitzenstunde  
 Datei : 2917\_GUMMERSBACH, BV KREISHAUS\_KP6\_PO\_NMS.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	[Fz]	[Fz]	
1		13	5,5	2,8	358	842		4,3	1	1	A
2		408				1800					A
3		62				1580					A
Misch-H		483				1800	1 + 2 + 3	2,7	2	2	A
4		44	6,5	3,2	908	257		16,9	1	1	B
5		34	6,7	3,3	870	284		14,4	1	1	B
6		87	5,9	3,0	442	698		6,0	1	1	A
Misch-N		164,5				533	4 + 5 + 6	9,9	2	3	A
9		20	5,9	3,0	47	1133		3,2	1	1	A
8		358				1800					A
7		60	5,5	2,8	473	743		5,5	1	1	A
Misch-H		418				1501	7 + 8	3,3	2	2	A
10		21	6,5	3,2	987	202		19,9	1	1	B
11		29	6,7	3,3	901	272		15,1	1	1	B
12		10	5,9	3,0	358	773		4,7	1	1	A
Misch-N		59,5				329	10+11+12	13,5	1	2	B

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : B

Lage des Knotenpunktes : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

**HBS 2015 S5**

Wartezeit : Akcelik/Troutbeck (wie HBS 2015)

Strassennamen :


Hauptstrasse : Singerbrinkstraße  
 Mühlenstraße  
 Nebenstrasse : Talstraße  
 Am Hepel

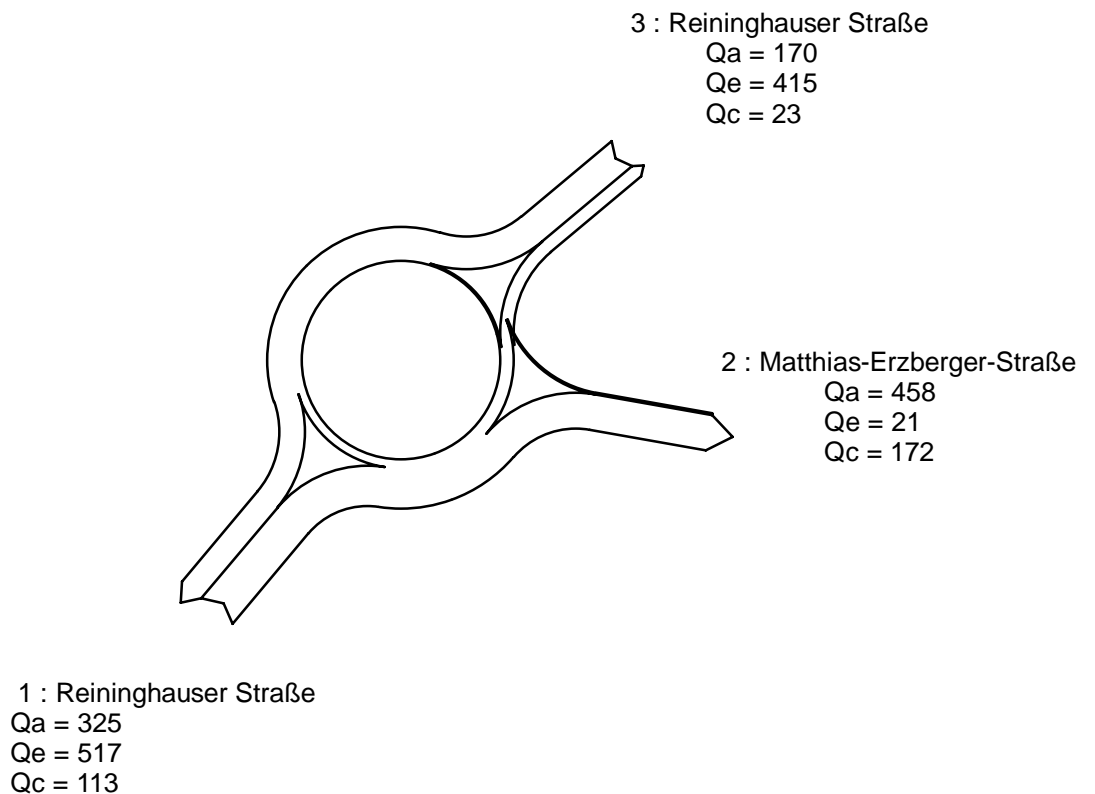
KNOBEL Version 7.2.2

BRILON BONDZIO WEISER Ingenieurgesellschaft mbH 44801 Bochum

Verkehrsfluss - Diagramm als Kreis

Datei: 2917\_Gummersbach, BV Kreishaus\_KP1\_PF\_MS.krs  
Projekt: Gummersbach, BV Kreishaus  
Projekt-Nummer: 2917  
Knoten: KP 1 - Reininghauser Straße / Matthias-Erzberger-Straße  
Stunde: Prognose-Planfall - Morgenspitzenstunde

0  1000 Fz / h



Sum = 953

alle Kraftfahrzeuge

## Verkehrsqualität nach HBS 2015

Datei : 2917\_Gummersbach, BV Kreishaus\_KP1\_PF\_MS.krs  
 Projekt : Gummersbach, BV Kreishaus  
 Projekt-Nummer : 2917  
 Knoten : KP 1 - Reininghauser Straße / Matthias-Erzberger-Straße  
 Stunde : Prognose-Planfall - Morgenspitzenstunde



### Verkehrsstärke und Kapazität

	Name	n-in	n-K	q-Kreis	Fußg.	Rad	q-e-vorh	q-e-vorh	q-e-max	q-e-max
		-	-	Pkw-E/h	Fg/h	Rad/h	Kfz/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Kfz/h
1	Reininghauser Straße	1	1	123	50	20	557	543	979	1004
2	Matthias-Erzberger-Str	1	1	188	50	20	61	41	900	1339
3	Reininghauser Straße	1	1	33	50	20	455	437	1088	1133

### Verkehrsqualität

	Name	x	Reserve	Wz	L	L-95	L-99	QSV
		-	Fz/h	s	Fz	Fz	Fz	-
1	Reininghauser Straße	0,55	447	8,0	0,9	4	6	A
2	Matthias-Erzberger-Str	0,05	1278	2,8	0,0	1	1	A
3	Reininghauser Straße	0,40	678	5,3	0,5	2	4	A

**Gesamt-Qualitätsstufe : A**

#### Gesamter Verkehr im Kreis

Zufluss über alle Zufahrten : 1021 Pkw-E/h  
 davon Kraftfahrzeuge : 953 Kfz/h  
 Summe aller Wartezeiten : 1,78 (Kfz\*h)/h  
 Mittl. Wartezeit über alle Kfz : 6,73 s pro Fz

#### Berechnungsverfahren :

Kapazität : Deutschland: HBS 2015  
 Wartezeit : HBS 2015 + HBS 2009 mit T = 3600  
 Staulängen : HBS 2015, CH + HCM (Wu, 1997)  
 LOS - Einstufung : HBS (Deutschland)  
 Verwendung der Pkw-Einheiten : Pkw-E für eingestelltes Kapazitäts-Verfahren



## Verkehrsqualität nach HBS 2015

Datei : 2917\_Gummersbach, BV Kreishaus\_KP1\_PF\_NMS.krs  
 Projekt : Gummersbach, BV Kreishaus  
 Projekt-Nummer : 2917  
 Knoten : KP 1 - Reininghauser Straße / Matthias-Erzberger-Straße  
 Stunde : Prognose-Planfall - Nachmittagsspitzenstunde



### Verkehrsstärke und Kapazität

	Name	n-in	n-K	q-Kreis	Fußg.	Rad	q-e-vorh	q-e-vorh	q-e-max	q-e-max
		-	-	Pkw-E/h	Fg/h	Rad/h	Kfz/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Kfz/h
1	Reininghauser Straße	1	1	18	50	20	352	335	1095	1151
2	Matthias-Erzberger-Str	1	1	305	50	20	143	123	851	989
3	Reininghauser Straße	1	1	88	50	20	196	176	1013	1128

### Verkehrsqualität

	Name	x	Reserve	Wz	L	L-95	L-99	QSV
		-	Fz/h	s	Fz	Fz	Fz	-
1	Reininghauser Straße	0,31	799	4,5	0,3	2	3	A
2	Matthias-Erzberger-Str	0,14	846	4,3	0,1	1	1	A
3	Reininghauser Straße	0,17	932	3,9	0,1	1	1	A

**Gesamt-Qualitätsstufe : A**

#### Gesamter Verkehr im Kreis

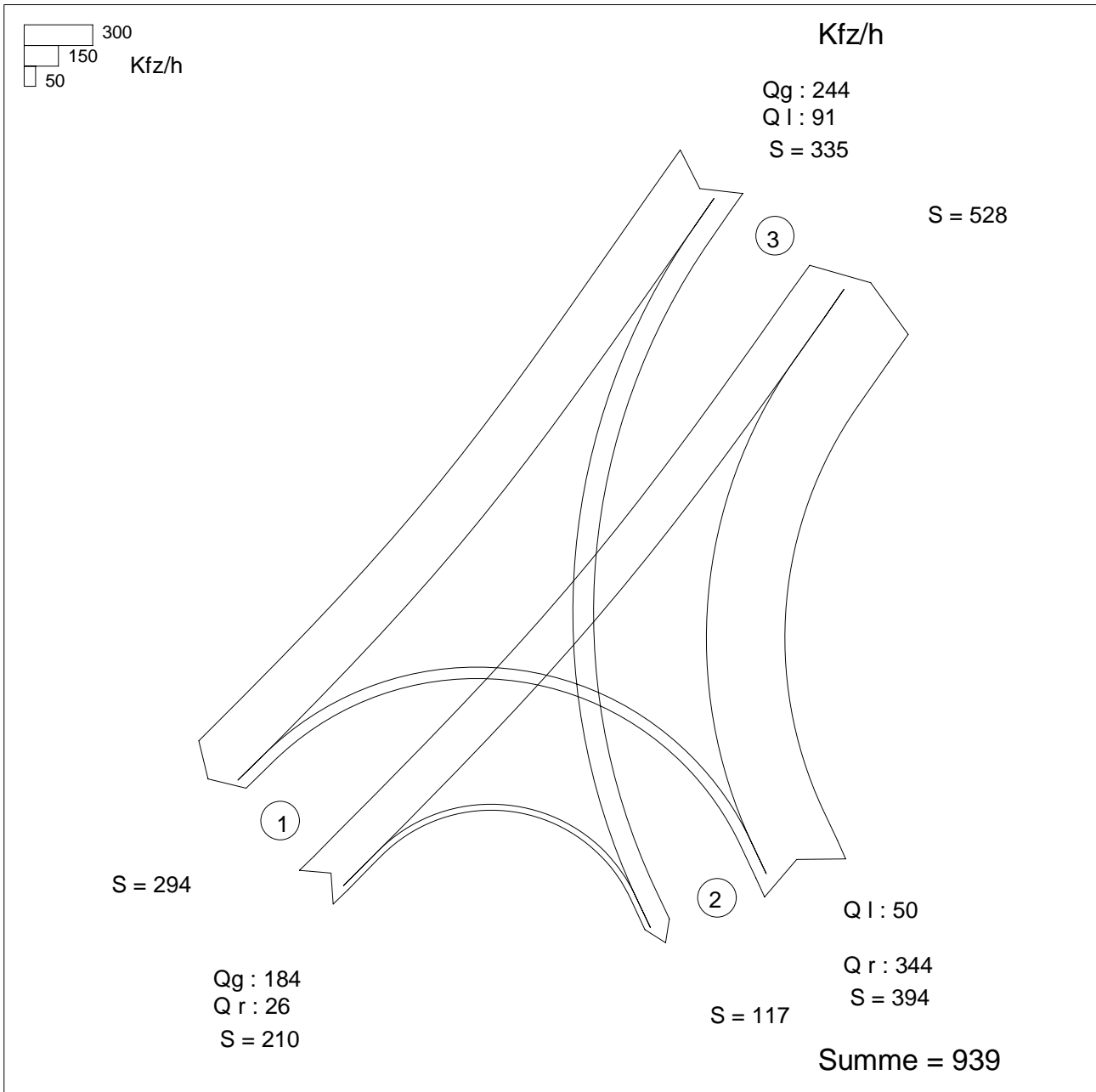
Zufluss über alle Zufahrten : 634 Pkw-E/h  
 davon Kraftfahrzeuge : 571 Kfz/h  
 Summe aller Wartezeiten : 0,68 (Kfz\*h)/h  
 Mittl. Wartezeit über alle Kfz : 4,28 s pro Fz

#### Berechnungsverfahren :

Kapazität : Deutschland: HBS 2015  
 Wartezeit : HBS 2015 + HBS 2009 mit T = 3600  
 Staulängen : HBS 2015, CH + HCM (Wu, 1997)  
 LOS - Einstufung : HBS (Deutschland)  
 Verwendung der Pkw-Einheiten : Pkw-E für eingestelltes Kapazitäts-Verfahren

## Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Einmündung

Projekt : Gummersbach, BV Kreishaus  
 Knotenpunkt : KP 2 - Reininghauser Straße / Moltkestraße  
 Stunde : Prognose-Planfall - Morgenspitzenstunde  
 Datei : 2917\_GUMMERSBACH, BV KREISHAUS\_KP2\_PF\_MS.kob



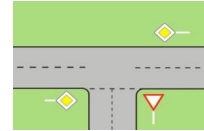
Zufahrt 1: Reininghauser Straße (West)  
 Zufahrt 2: Moltkestraße  
 Zufahrt 3: Reininghauser Straße (Ost)

KNOBEL Version 7.2.2

BRILON BONDZIO WEISER Ingenieurgesellschaft mbH 44801 Bochum

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : Gummersbach, BV Kreishaus  
 Knotenpunkt : KP 2 - Reininghauser Straße / Moltkestraße  
 Stunde : Prognose-Planfall - Morgenspitzenstunde  
 Datei : 2917\_GUMMERSBACH, BV KREISHAUS\_KP2\_PF\_MS.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	[Fz]	[Fz]	
2		195				1800					A
3		37				1533					A
MischH											
4		60	6,5	3,2	602	423		8,5	1	1	A
6		359	5,9	3,0	227	890		6,7	3	4	A
MischN		419				1035	4 + 6	5,6	3	4	A
8		254				1800					A
7		103	5,5	2,8	250	927		4,0	1	1	A
MischH		357				1800	7 + 8	2,4	1	2	A

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt :

A

Lage des Knotenpunktes : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

*HBS 2015 S5*

Wartezeit : Akcelik/Troutbeck (wie HBS 2015)

Strassennamen :

Hauptstrasse : Reininghauser Straße (West)  
 Reininghauser Straße (Ost)

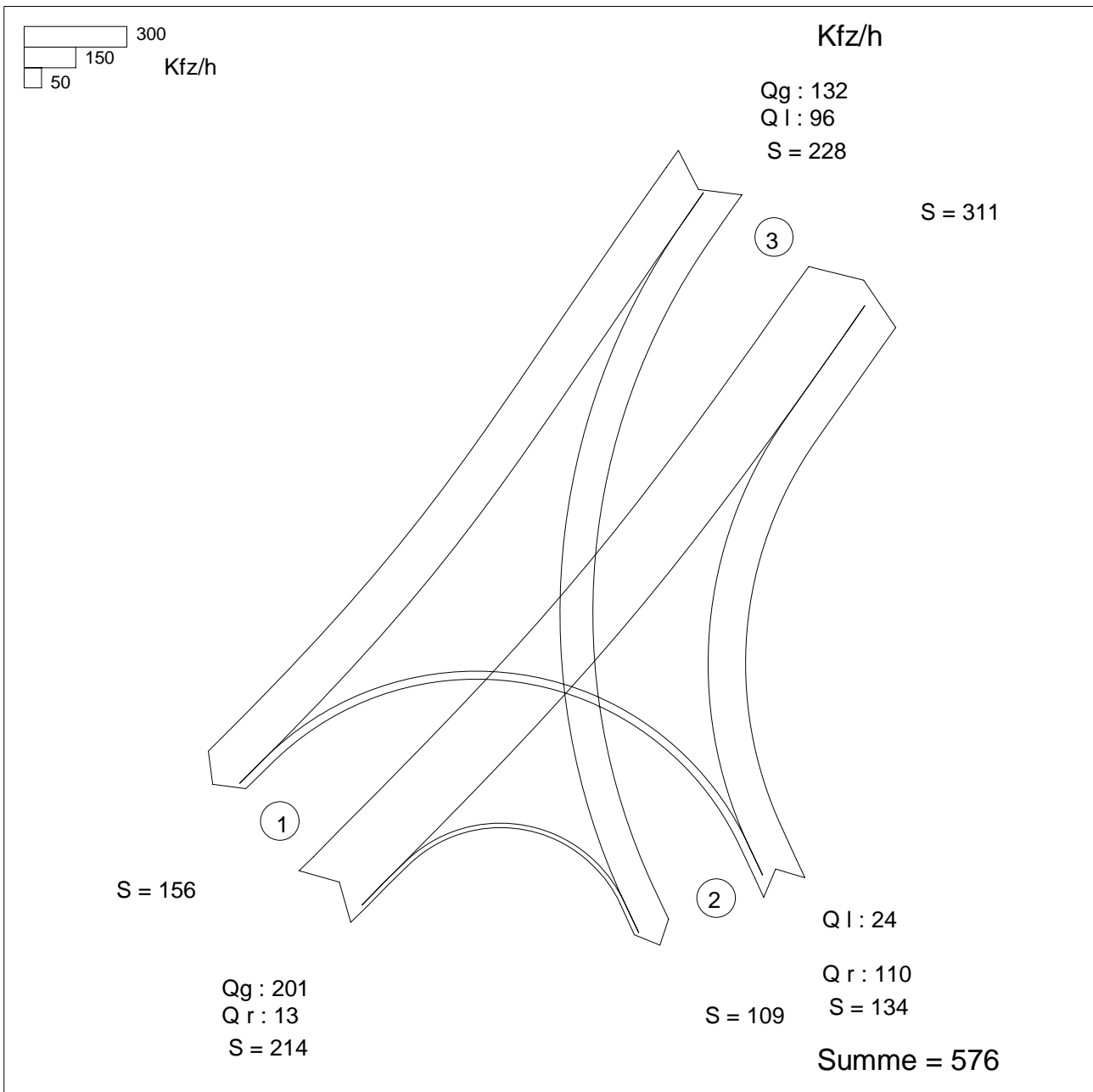
Nebenstrasse : Moltkestraße

KNOBEL Version 7.2.2

BRILON BONDZIO WEISER Ingenieurgesellschaft mbH 44801 Bochum

## Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Einmündung

Projekt : Gummersbach, BV Kreishaus  
 Knotenpunkt : KP 2 - Reininghauser Straße / Moltkestraße  
 Stunde : Prognose-Planfall - Nachmittagsspitzenstunde  
 Datei : 2917\_GUMMERSBACH, BV KREISHAUS\_KP2\_PF\_NMS.kob



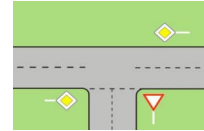
Zufahrt 1: Reininghauser Straße (West)  
 Zufahrt 2: Moltkestraße  
 Zufahrt 3: Reininghauser Straße (Ost)

KNOBEL Version 7.2.2

BRILON BONDZIO WEISER Ingenieurgesellschaft mbH 44801 Bochum

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : Gummersbach, BV Kreishaus  
 Knotenpunkt : KP 2 - Reininghauser Straße / Moltkestraße  
 Stunde : Prognose-Planfall - Nachmittagsspitzenstunde  
 Datei : 2917\_GUMMERSBACH, BV KREISHAUS\_KP2\_PF\_NMS.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	[Fz]	[Fz]	
2		212				1800					A
3		23				1508					A
MischH											
4		34	6,5	3,2	526	470		6,4	1	1	A
6		122	5,9	3,0	258	858		4,6	1	1	A
MischN											
8		142				1800					A
7		106	5,5	2,8	274	902		4,1	1	1	A
MischH		248				1800	7 + 8	2,1	1	1	A

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : A

Lage des Knotenpunktes : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Wartezeit : Akcelik/Troutbeck (wie HBS 2015)

*HBS 2015 S5*

Strassennamen :

Hauptstrasse : Reininghauser Straße (West)  
 Reininghauser Straße (Ost)

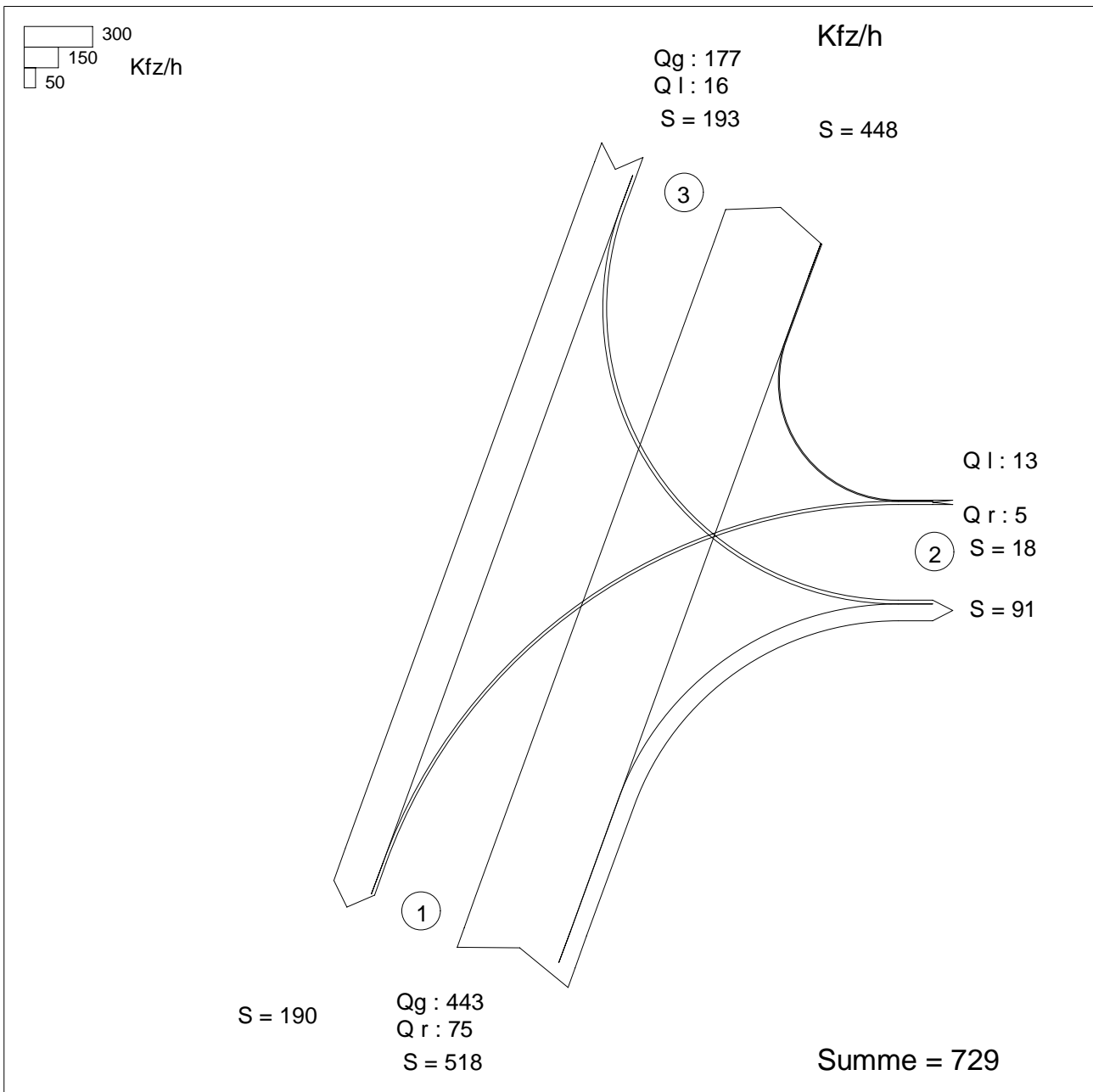
Nebenstrasse : Moltkestraße

KNOBEL Version 7.2.2

BRILON BONDZIO WEISER Ingenieurgesellschaft mbH 44801 Bochum

## Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Einmündung

Projekt : Gummersbach, BV Kreishaus  
 Knotenpunkt : KP 3 - Moltkestraße / Am Wiedenhof  
 Stunde : Prognose-Planfall - Morgenspitzenstunde  
 Datei : 2917\_GUMMERSBACH, BV KREISHAUS\_KP3\_PF\_MS.kob



Zufahrt 1: Moltkestraße (Süd)  
 Zufahrt 2: Am Wiedenhof  
 Zufahrt 3: Moltkestraße (Nord)

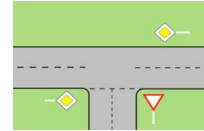
KNOBEL Version 7.2.2

BRILON BONDZIO WEISER Ingenieurgesellschaft mbH

44801 Bochum

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : Gummersbach, BV Kreishaus  
 Knotenpunkt : KP 3 - Moltkestraße / Am Wiedenhof  
 Stunde : Prognose-Planfall - Morgenspitzenstunde  
 Datei : 2917\_GUMMERSBACH, BV KREISHAUS\_KP3\_PF\_MS.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	[Fz]	[Fz]	
2		459				1800					A
3		85				1285					A
MischH											
4		23	6,5	3,2	764	371		7,2	1	1	A
6		15	5,9	3,0	531	614		3,6	1	1	A
MischN		38				440	4 + 6	5,9	1	1	A
8		188				1800					A
7		26	5,5	2,8	578	544		5,0	1	1	A
MischH		188				1800					

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : A

Lage des Knotenpunktes : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

*HBS 2015 S5*

Wartezeit : Akcelik/Troutbeck (wie HBS 2015)

Strassennamen :

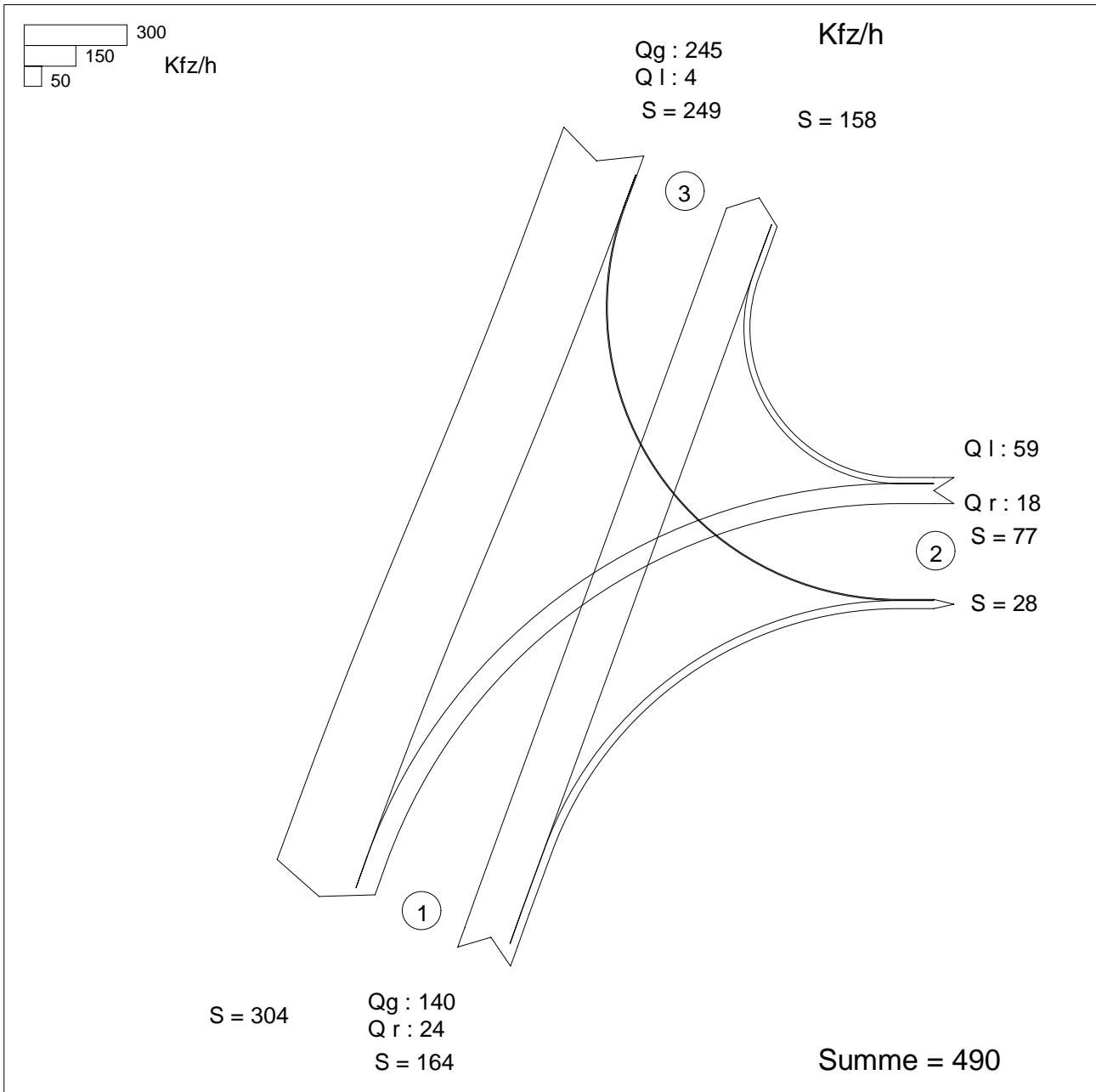
Hauptstrasse : Moltkestraße (Süd)  
 Moltkestraße (Nord)  
 Nebenstrasse : Am Wiedenhof

KNOBEL Version 7.2.2

BRILON BONDZIO WEISER Ingenieurgesellschaft mbH 44801 Bochum

## Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Einmündung

Projekt : Gummersbach, BV Kreishaus  
 Knotenpunkt : KP 3 - Moltkestraße / Am Wiedenhof  
 Stunde : Prognose-Planfall - Nachmittagsspitzenstunde  
 Datei : 2917\_GUMMERSBACH, BV KREISHAUS\_KP3\_PF\_NMS.kob



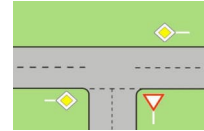
Zufahrt 1: Moltkestraße (Süd)  
 Zufahrt 2: Am Wiedenhof  
 Zufahrt 3: Moltkestraße (Nord)

KNOBEL Version 7.2.2

BRILON BONDZIO WEISER Ingenieurgesellschaft mbH 44801 Bochum

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : Gummersbach, BV Kreishaus  
 Knotenpunkt : KP 3 - Moltkestraße / Am Wiedenhof  
 Stunde : Prognose-Planfall - Nachmittagsspitzenstunde  
 Datei : 2917\_GUMMERSBACH, BV KREISHAUS\_KP3\_PF\_NMS.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	[Fz]	[Fz]	
2		152				1800					A
3		34				1508					A
MischH											
4		69	6,5	3,2	491	556		6,5	1	1	A
6		28	5,9	3,0	202	918		3,0	1	1	A
MischN		97				628	4 + 6	5,6	1	1	A
8		255				1800					A
7		14	5,5	2,8	224	955		2,2	1	1	A
MischH		255				1800					

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : A

Lage des Knotenpunktes : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Wartezeit : Akcelik/Troutbeck (wie HBS 2015)

*HBS 2015 S5*

Strassennamen :

Hauptstrasse : Moltkestraße (Süd)  
 Moltkestraße (Nord)  
 Nebenstrasse : Am Wiedenhof

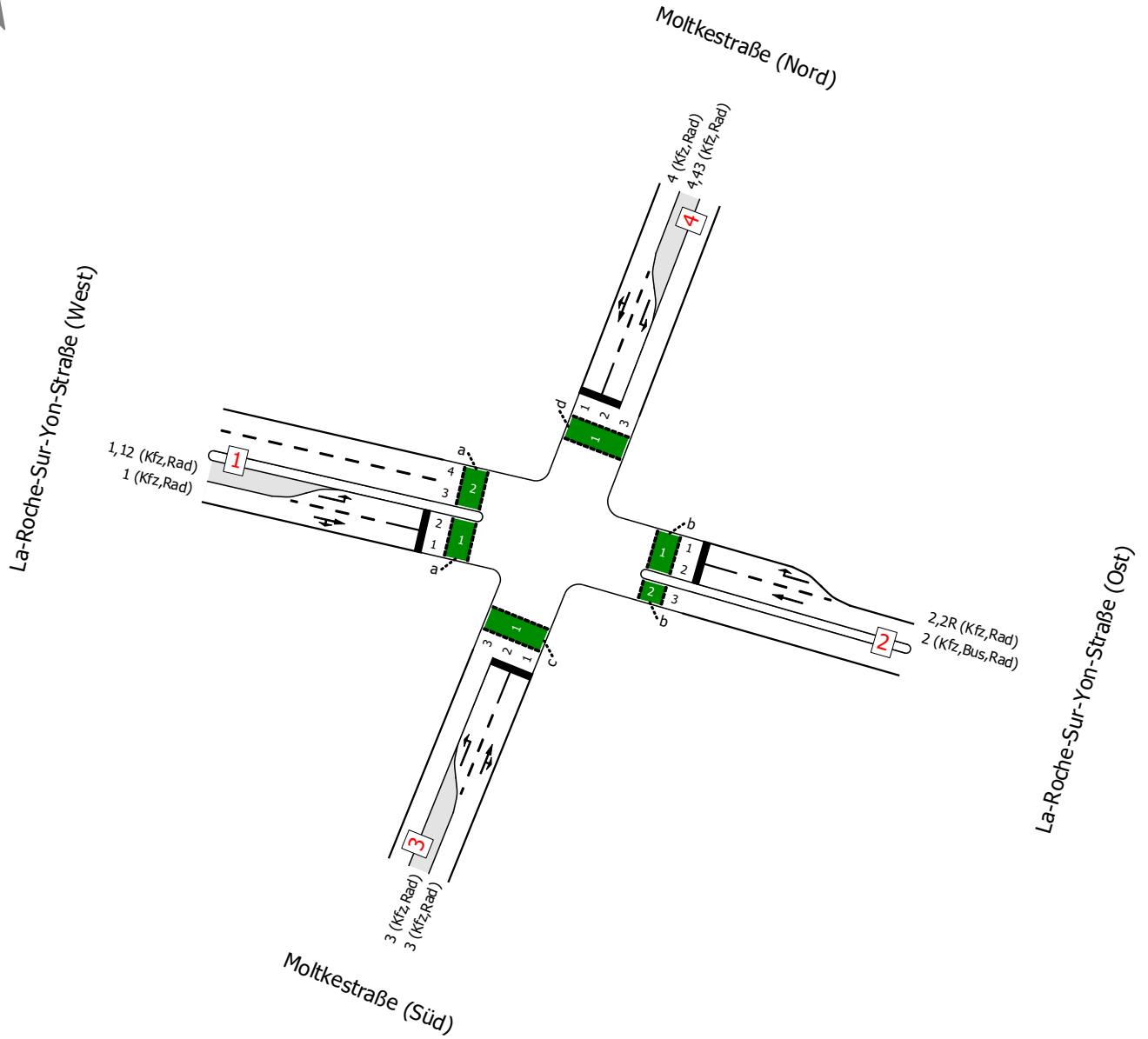
KNOBEL Version 7.2.2

BRILON BONDZIO WEISER Ingenieurgesellschaft mbH 44801 Bochum

# Knotendaten

LISA 8.2

KP4 - La Roche-Sur-Yon-Straße / Moltkestraße



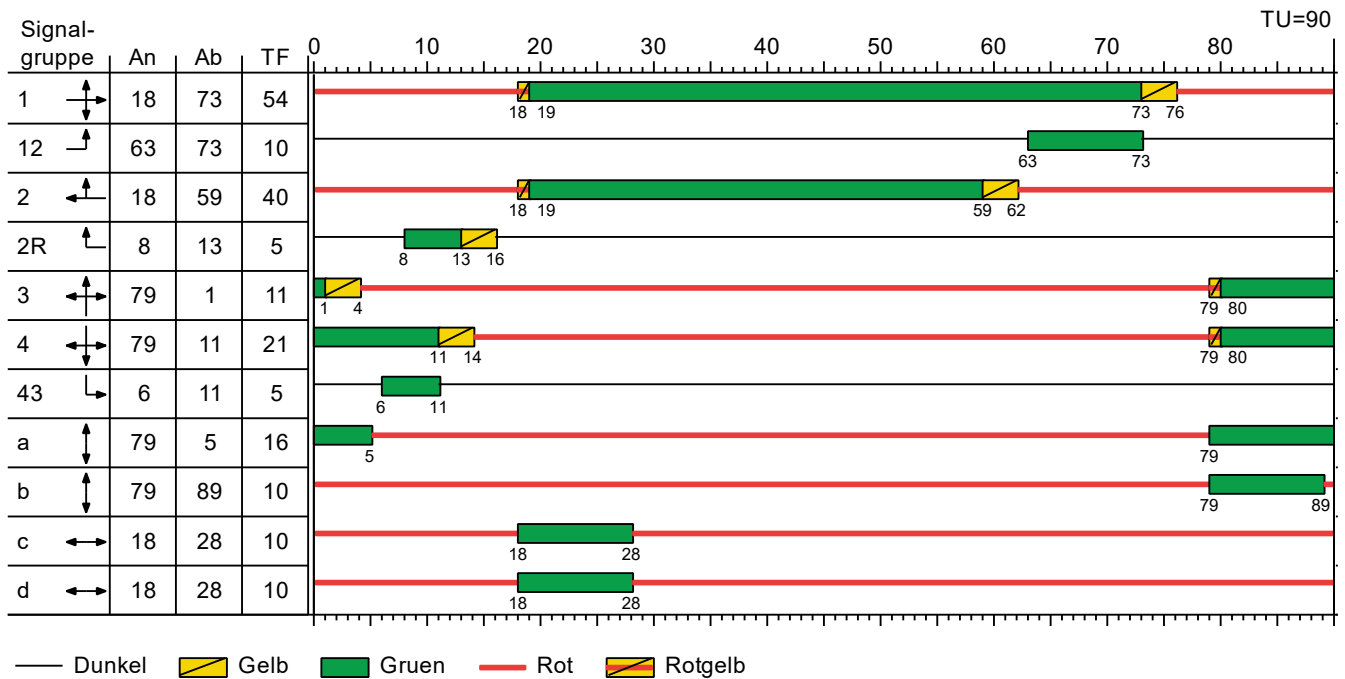
Projekt	Verkehrsuntersuchung zur Zentralisierung der Kreisverwaltung in Gummersbach				
Knotenpunkt	KP4 - La Roche-Sur-Yon-Straße / Moltkestraße				
Auftragsnr.	2917	Variante	00 Bestand	Datum	04.08.2025
Bearbeiter	A.Breiden	Abzeichnung		Blatt	



# Signalzeitenplan

LISA 8.2

## SP4 (90s)\_PF\_MS











Signalzeitenplan gemäß der Planung vom 20.08.2003 des Ingenieurbüros Geiger & Hamburgier GmbH anhand verkehrsabhängiger Steuerung und Beobachtungen vor Ort angepasst

Projekt	Verkehrsuntersuchung zur Zentralisierung der Kreisverwaltung in Gummersbach				
Knotenpunkt	KP4 - La Roche-Sur-Yon-Straße / Moltkestraße				
Auftragsnr.	2917	Variante	00 Bestand	Datum	04.08.2025
Bearbeiter	A.Breiden	Abzeichnung		Blatt	

# Nachweis der Verkehrsqualität

LISA 8.2

## MIV - SP4 (90s)\_PF\_MS (TU=90) - PF\_MS

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	ts [s]	tf [s]	fa [-]	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	tb [s/Kfz]	qs [Kfz/h]	nc [Kfz/U]	C [Kfz/h]	NGE [Kfz]	NMS,95 [Kfz]	Lx [m]	LK [m]	NMS,95>nK [-]	x	tw [s]	QSV [-]	
1	1		1	36	54	0,611	346	8,650	1,905	1890	29	1144	0,248	7,988	50,612		-	0,302	9,371	A	
	2		1, 12	36	54	0,611	205	5,125	1,827	1970	10	398	0,645	9,070	54,420	35,000	(x)	0,515	37,817	C	
2	1		2, 2R	45	45	0,511	279	6,975	2,076	1734	21	843	0,286	8,169	50,484	30,000	x	0,331	15,389	A	
	2		2	50	40	0,456	485	12,125	1,867	1928	22	879	0,767	14,817	92,191		-	0,552	20,938	B	
	1+2		2, 2R				764	19,100	1,944	1852	29	1178	1,232	19,185	119,369		-	0,649	13,918	A	
3	1		3	79	11	0,133	31	0,775	1,910	1885	6	245	0,081	2,248	13,488		-	0,127	35,822	C	
	2		3	79	11	0,133	35	0,875	2,058	1749	5	210	0,112	2,501	15,321	20,000	-	0,167	37,481	C	
4	1		4	69	21	0,244	71	1,775	1,992	1807	9	366	0,135	3,754	22,524		-	0,194	31,153	B	
	2		4, 43	69	21	0,244	122	3,050	2,068	1741	9	373	0,280	5,717	34,714	35,000	-	0,327	32,595	B	
Knotenpunktssummen:							1574					3914									
Gewichtete Mittelwerte:																			0,489	19,212	
TU = 90 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																					
(x) Für diese Fahrstreifenanordnung ist nach HBS 2015 keine Berechnung kurzer Aufstellstreifen definiert.																					

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
ts	Sperrzeit	[s]
tf	Freigabezeit	[s]
fa	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/U]
tb	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
qs	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
nc	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Kfz/h]
NGE	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
NMS,95	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
Lx	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
LK	Länge des kurzen Aufstellstreifens	[m]
NMS,95>nK	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
x	Auslastungsgrad	[-]
tw	Mittlere Wartezeit	[s]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

Projekt	Verkehrsuntersuchung zur Zentralisierung der Kreisverwaltung in Gummersbach				
Knotenpunkt	KP4 - La Roche-Sur-Yon-Straße / Moltkestraße				
Auftragsnr.	2917	Variante	00 Bestand	Datum	04.08.2025
Bearbeiter	A.Breiden	Abzeichnung		Blatt	

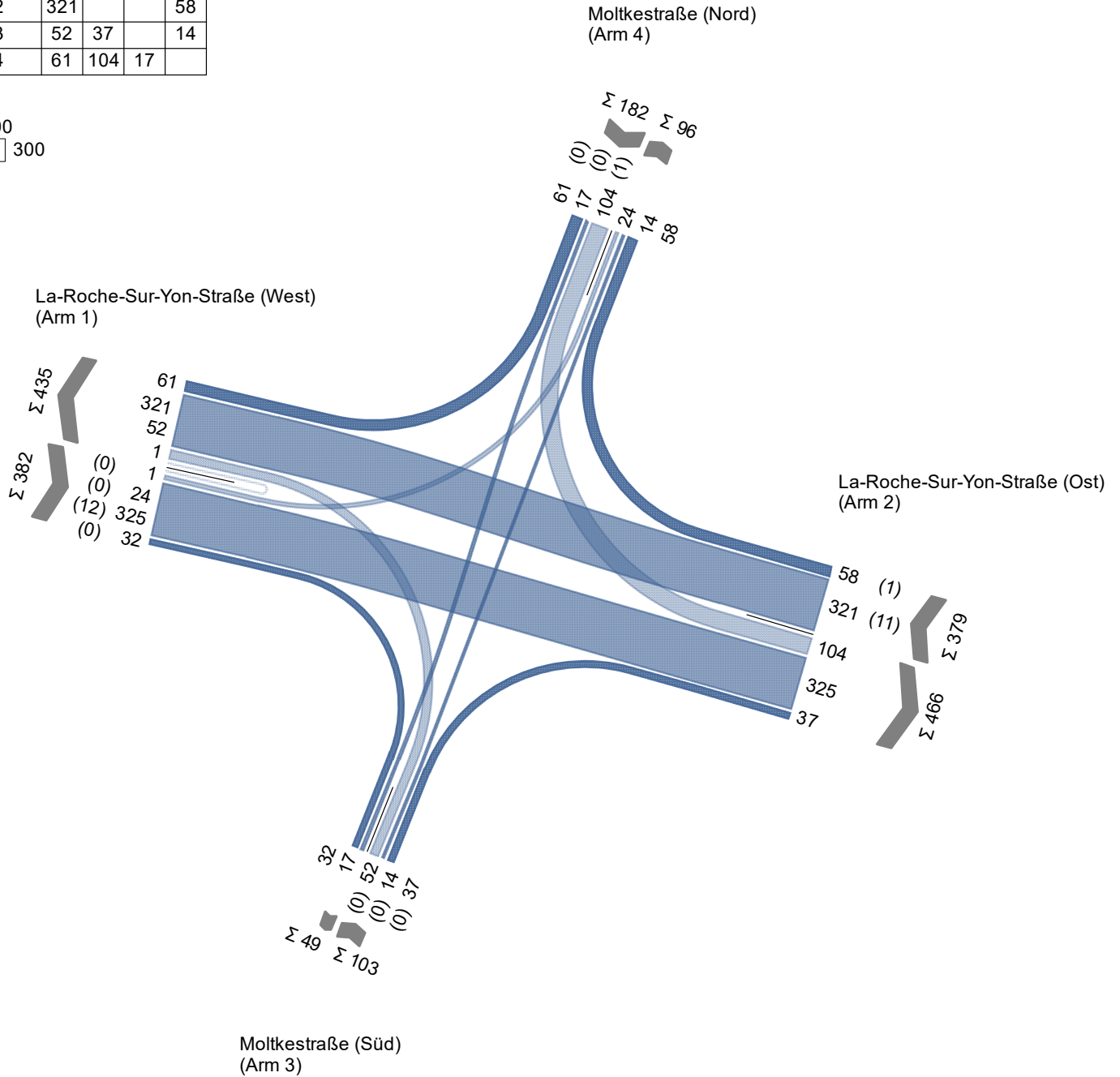
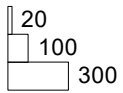
# Strombelastungsdiagramm

LISA 8.2

## PF\_NMS

[Kfz/h (SV/h)]

von\nach	1	2	3	4
1	1	325	32	24
2	321			58
3	52	37		14
4	61	104	17	

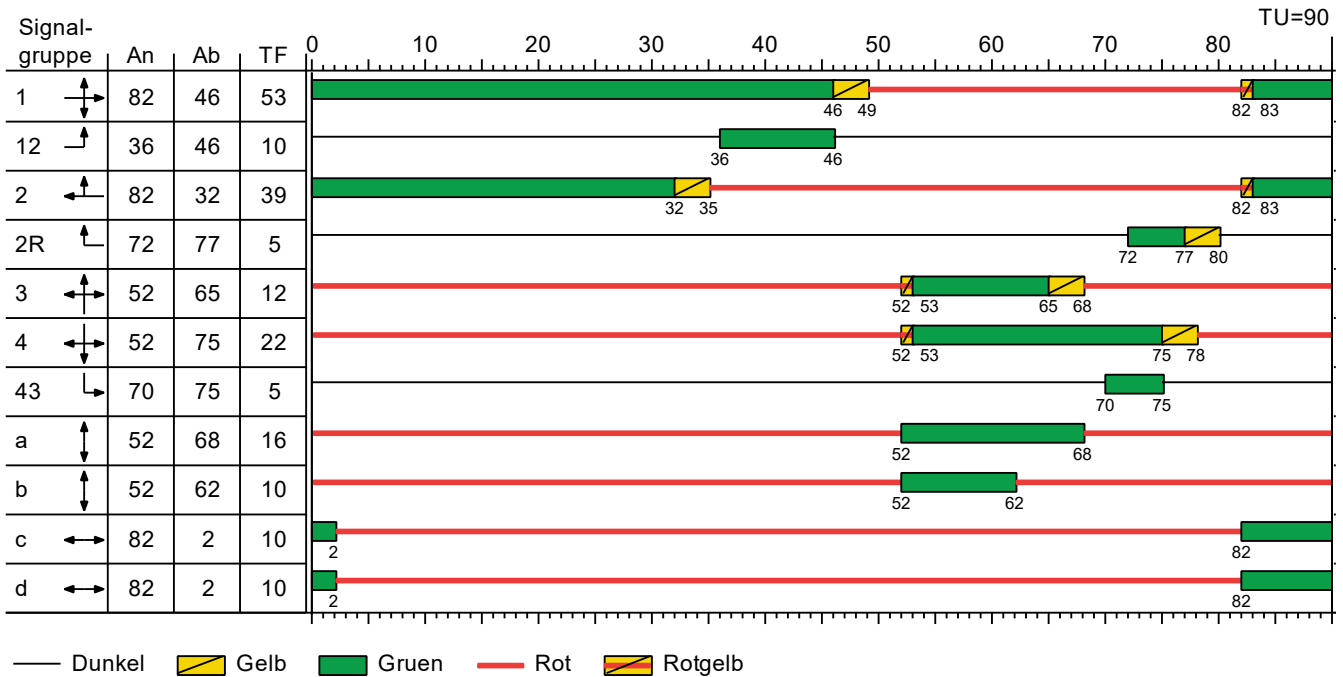


Projekt	Verkehrsuntersuchung zur Zentralisierung der Kreisverwaltung in Gummersbach				
Knotenpunkt	KP4 - La Roche-Sur-Yon-Straße / Moltkestraße				
Auftragsnr.	2917	Variante	00 Bestand	Datum	04.08.2025
Bearbeiter	A.Breiden	Abzeichnung		Blatt	

# Signalzeitenplan

LISA 8.2

## SP5 (90s)\_PF\_NMS











Signalzeitenplan gemäß der Planung vom 20.08.2003 des Ingenieurbüros Geiger & Hamburgier GmbH anhand verkehrsabhängiger Steuerung und Beobachtungen vor Ort angepasst

Projekt	Verkehrsuntersuchung zur Zentralisierung der Kreisverwaltung in Gummersbach				
Knotenpunkt	KP4 - La Roche-Sur-Yon-Straße / Moltkestraße				
Auftragsnr.	2917	Variante	00 Bestand	Datum	04.08.2025
Bearbeiter	A.Breiden	Abzeichnung		Blatt	

# Nachweis der Verkehrsqualität

LISA 8.2

## MIV - SP5 (90s)\_PF\_NMS (TU=90) - PF\_NMS

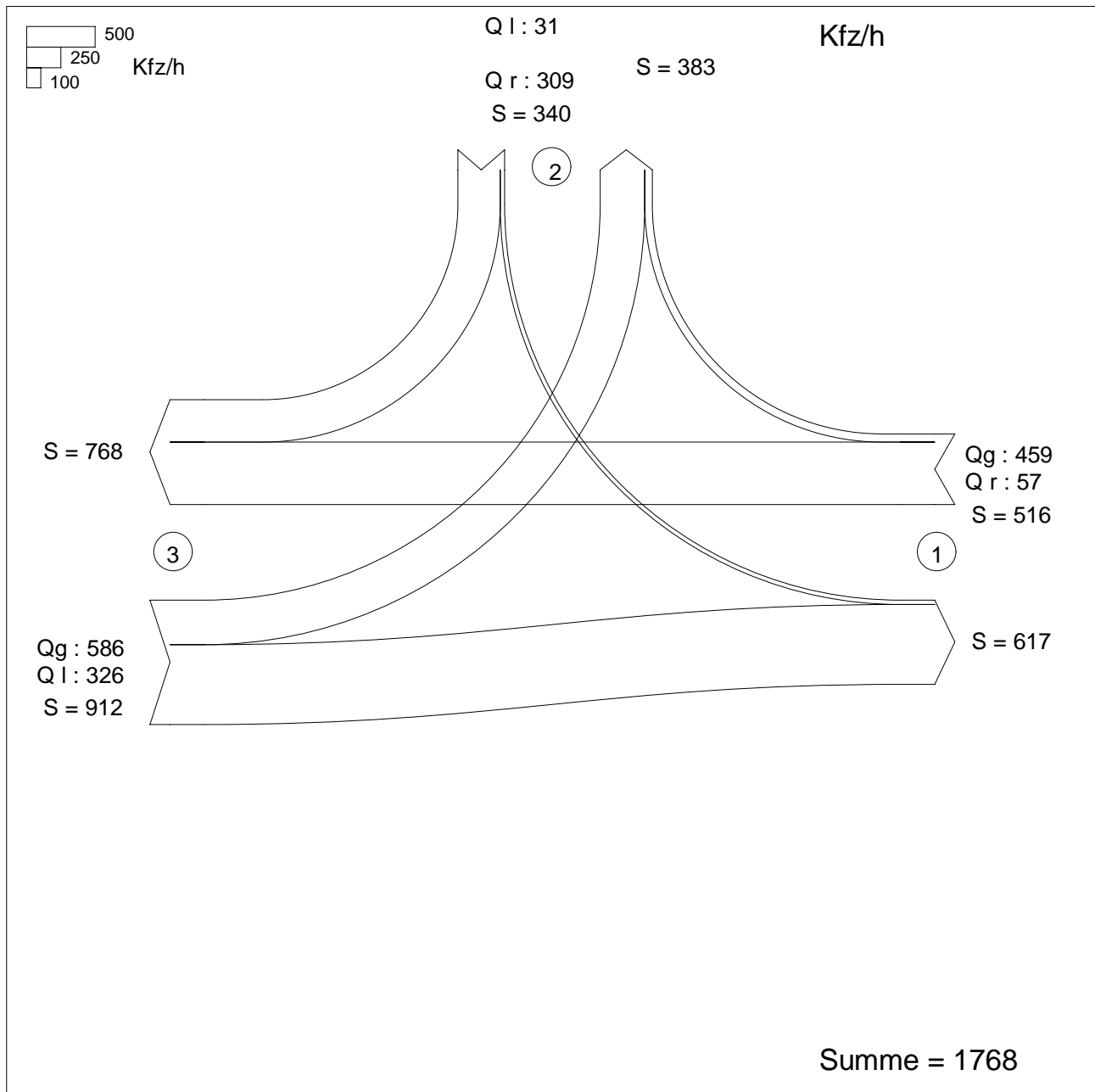
Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	ts [s]	tf [s]	fA [-]	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	tb [s/Kfz]	qs [Kfz/h]	nc [Kfz/U]	C [Kfz/h]	N <sub>GE</sub> [Kfz]	N <sub>MS,95</sub> [Kfz]	L <sub>x</sub> [m]	LK [m]	N <sub>MS,95&gt;nK</sub> [-]	x	tw [s]	QSV [-]	
1	1		1	37	53	0,600	357	8,925	1,860	1935	29	1157	0,257	8,308	51,244		-	0,309	9,721	A	
	2		1, 12	37	53	0,600	25	0,625	1,826	1972	14	569	0,025	1,641	9,846	35,000	-	0,044	23,199	B	
2	1		2, 2R	46	44	0,500	58	1,450	2,042	1763	22	862	0,040	2,324	14,125	30,000	-	0,067	12,315	A	
	2		2	51	39	0,444	321	8,025	1,847	1949	22	865	0,344	9,719	59,830		-	0,371	18,087	A	
3	1		3	78	12	0,144	51	1,275	1,976	1822	6	259	0,138	3,164	18,984		-	0,197	35,999	C	
	2		3	78	12	0,144	52	1,300	2,016	1786	6	223	0,172	3,305	19,830	20,000	-	0,233	38,264	C	
4	1		4	68	22	0,256	78	1,950	1,969	1828	10	385	0,144	3,992	23,952		-	0,203	30,681	B	
	2		4, 43	68	22	0,256	104	2,600	2,057	1750	9	370	0,223	5,026	30,367	35,000	-	0,281	31,949	B	
Knotenpunktssummen:							1046					4690									
Gewichtete Mittelwerte:																			0,288	19,228	
TU = 90 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																					

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
ts	Sperrzeit	[s]
tf	Freigabezeit	[s]
fA	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/U]
tb	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
qs	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
nc	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Kfz/h]
N <sub>GE</sub>	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N <sub>MS,95</sub>	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L <sub>x</sub>	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
LK	Länge des kurzen Aufstellstreifens	[m]
N <sub>MS,95&gt;nK</sub>	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
x	Auslastungsgrad	[-]
tw	Mittlere Wartezeit	[s]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

Projekt	Verkehrsuntersuchung zur Zentralisierung der Kreisverwaltung in Gummersbach				
Knotenpunkt	KP4 - La Roche-Sur-Yon-Straße / Moltkestraße				
Auftragsnr.	2917	Variante	00 Bestand	Datum	04.08.2025
Bearbeiter	A.Breiden	Abzeichnung		Blatt	

## Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Einmündung

Projekt : Gummersbach, BV Kreishaus  
 Knotenpunkt : KP 5 - La Roche-Sur-Yon-Straße / Reininghauser Straße  
 Stunde : Prognose-Planfall - Morgenspitzenstunde  
 Datei : 2917\_GUMMERSBACH, BV KREISHAUS\_KP5\_PF\_MS.kob



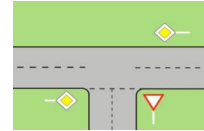
Zufahrt 1: La Roche-Sur-Yon-Straße (Ost)  
 Zufahrt 2: Reininghauser Straße  
 Zufahrt 3: La Roche-Sur-Yon-Straße (Süd)

KNOBEL Version 7.2.2

BRILON BONDZIO WEISER Ingenieurgesellschaft mbH 44801 Bochum

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : Gummersbach, BV Kreishaus  
 Knotenpunkt : KP 5 - La Roche-Sur-Yon-Straße / Reininghauser Straße  
 Stunde : Prognose-Planfall - Morgenspitzenstunde  
 Datei : 2917\_GUMMERSBACH, BV KREISHAUS\_KP5\_PF\_MS.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	[Fz]	[Fz]	
2		472				1800					A
3		57	5,9	3,0	328	804		4,8	1	1	A
MischH											
4		31	6,5	3,2	1378	96		55,1	2	3	E
6		313	5,9	3,0	461	683		9,7	3	4	A
MischN											
8		600				1800					A
7		331	5,5	2,8	461	753		8,6	3	4	A
MischH		600				1800					

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt :

E

Lage des Knotenpunktes : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

*HBS 2015 S5*

Wartezeit : Akcelik/Troutbeck (wie HBS 2015)

Strassennamen :

Hauptstrasse : La Roche-Sur-Yon-Straße (Ost)  
 La Roche-Sur-Yon-Straße (Süd)

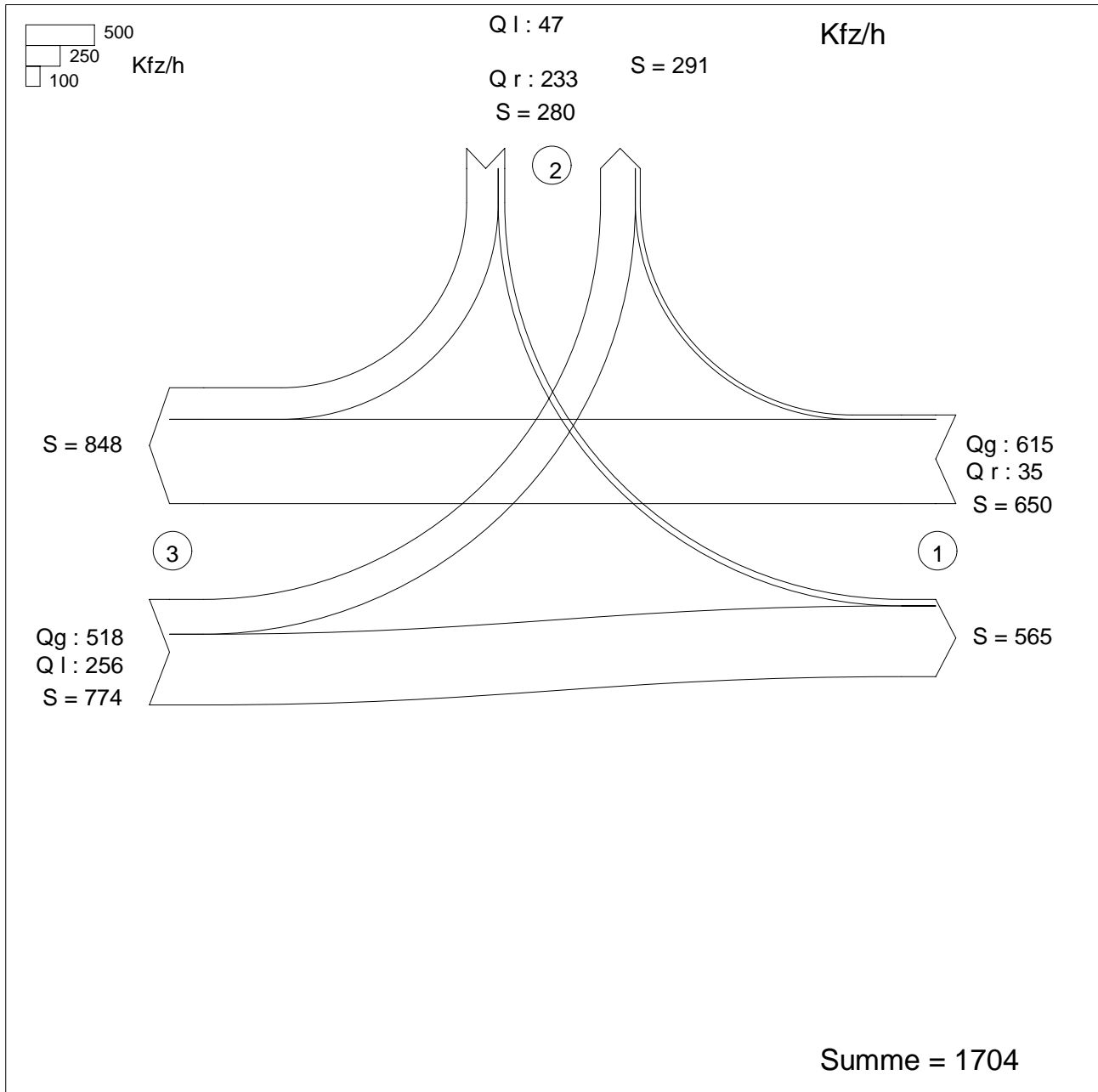
Nebenstrasse : Reininghauser Straße

KNOBEL Version 7.2.2

BRILON BONDZIO WEISER Ingenieurgesellschaft mbH 44801 Bochum

## Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Einmündung

Projekt : Gummersbach, BV Kreishaus  
 Knotenpunkt : KP 5 - La Roche-Sur-Yon-Straße / Reininghauser Straße  
 Stunde : Prognose-Planfall - Nachmittagsspitzenstunde  
 Datei : 2917\_GUMMERSBACH, BV KREISHAUS\_KP5\_PF\_NMS.kob



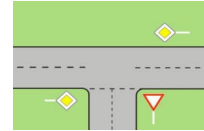
Zufahrt 1: La Roche-Sur-Yon-Straße (Ost)  
 Zufahrt 2: Reininghauser Straße  
 Zufahrt 3: La Roche-Sur-Yon-Straße (Süd)

KNOBEL Version 7.2.2

BRILON BONDZIO WEISER Ingenieurgesellschaft mbH      44801 Bochum

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : Gummersbach, BV Kreishaus  
 Knotenpunkt : KP 5 - La Roche-Sur-Yon-Straße / Reininghauser Straße  
 Stunde : Prognose-Planfall - Nachmittagsspitzenstunde  
 Datei : 2917\_GUMMERSBACH, BV KREISHAUS\_KP5\_PF\_NMS.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	[Fz]	[Fz]	
2		626				1800					A
3		35	5,9	3,0	257	877		4,3	1	1	A
MischH											
4		49	6,5	3,2	1401	98		73,6	3	4	E
6		238	5,9	3,0	625	557		11,3	3	4	B
MischN											
8		526				1800					A
7		259	5,5	2,8	625	627		9,8	3	4	A
MischH		526				1800					

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt :

E

Lage des Knotenpunktes : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

*HBS 2015 S5*

Wartezeit : Akcelik/Troutbeck (wie HBS 2015)

Strassennamen :

Hauptstrasse : La Roche-Sur-Yon-Straße (Ost)  
 La Roche-Sur-Yon-Straße (Süd)

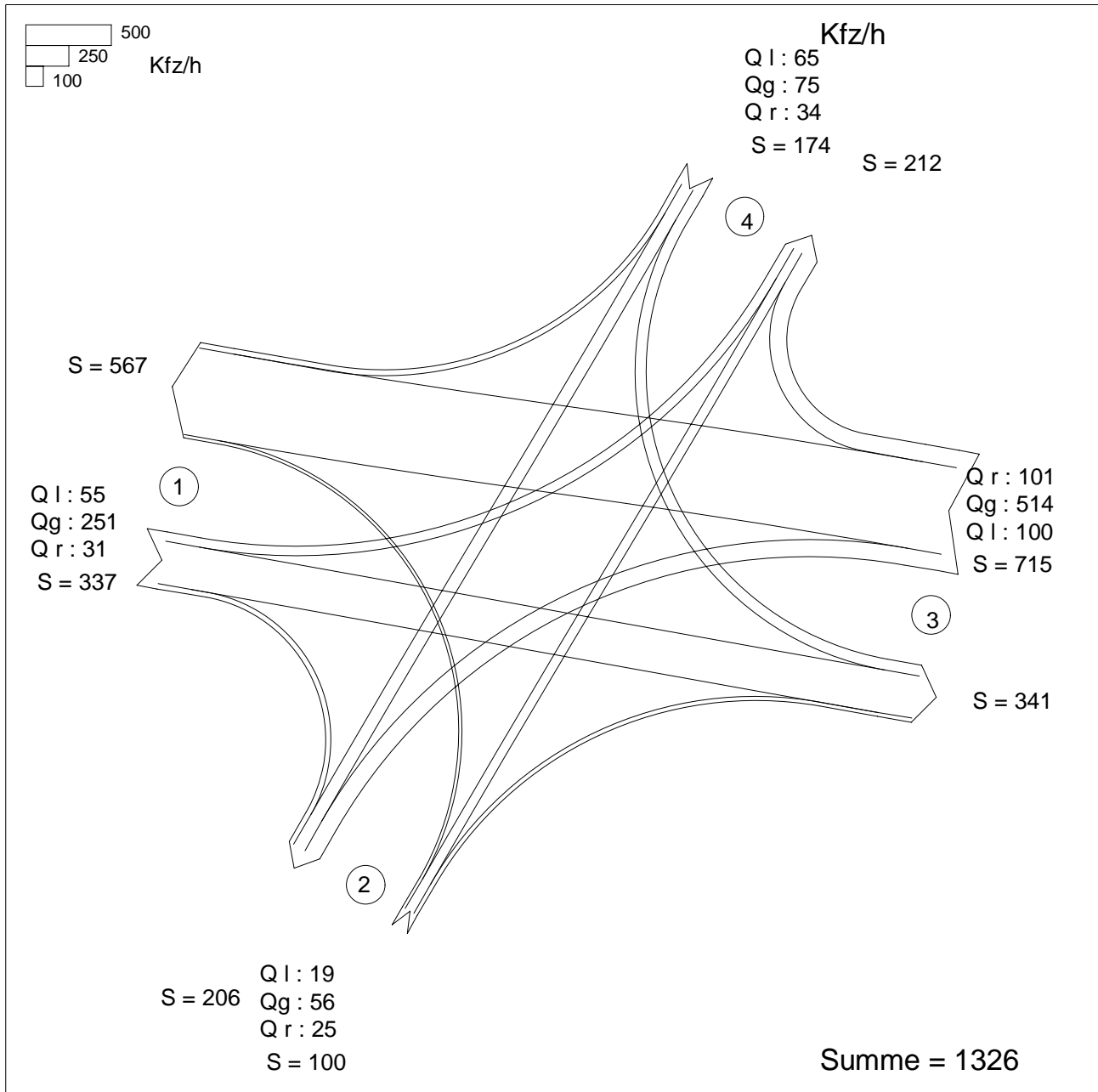
Nebenstrasse : Reininghauser Straße

KNOBEL Version 7.2.2

BRILON BONDZIO WEISER Ingenieurgesellschaft mbH 44801 Bochum

## Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Kreuzung

Projekt : Gummersbach, BV Kreishaus  
 Knotenpunkt : KP 6 - Singerbrinkstraße / Talstraße / Mühlenstraße / Am Hepel  
 Stunde : Prognose-Planfall - Morgenspitzenstunde  
 Datei : 2917\_GUMMERSBACH, BV KREISHAUS\_KP6\_PF\_MS.kob



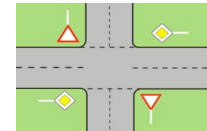
Zufahrt 1: Singerbrinkstraße  
 Zufahrt 2: Talstraße  
 Zufahrt 3: Mühlenstraße  
 Zufahrt 4: Am Hepel

KNOBEL Version 7.2.2

BRILON BONDZIO WEISER Ingenieurgesellschaft mbH 44801 Bochum

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : Gummersbach, BV Kreishaus  
 Knotenpunkt : KP 6 - Singerbrinkstraße / Talstraße / Mühlenstraße / Am Hepel  
 Stunde : Prognose-Planfall - Morgenspitzenstunde  
 Datei : 2917\_GUMMERSBACH, BV KREISHAUS\_KP6\_PF\_MS.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	[Fz]	[Fz]	
1		56	5,5	2,8	521	700		5,5	1	1	A
2		255				1800					A
3		32				1584					A
Misch-H		342				1800	1 + 2 + 3	2,5	1	2	A
4		20	6,5	3,2	1058	133		31,0	1	1	D
5		56	6,7	3,3	950	219		22,1	2	2	C
6		27	5,9	3,0	271	858		4,7	1	1	A
Misch-N		102,5				276	4 + 5 + 6	21,0	2	3	C
9		101	5,9	3,0	112	1046		3,8	1	1	A
8		518				1800					A
7		105	5,5	2,8	286	920		4,5	1	1	A
Misch-H		623				1554	7 + 8	3,9	2	4	A
10		66	6,5	3,2	1030	161		37,7	2	3	D
11		79	6,7	3,3	965	214		28,0	2	3	C
12		34	5,9	3,0	521	635		6,0	1	1	A
Misch-N		178,5				266	10+11+12	41,0	6	8	D

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : D

Lage des Knotenpunktes : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

**HBS 2015 S5**

Wartezeit : Akcelik/Troutbeck (wie HBS 2015)

Strassennamen :

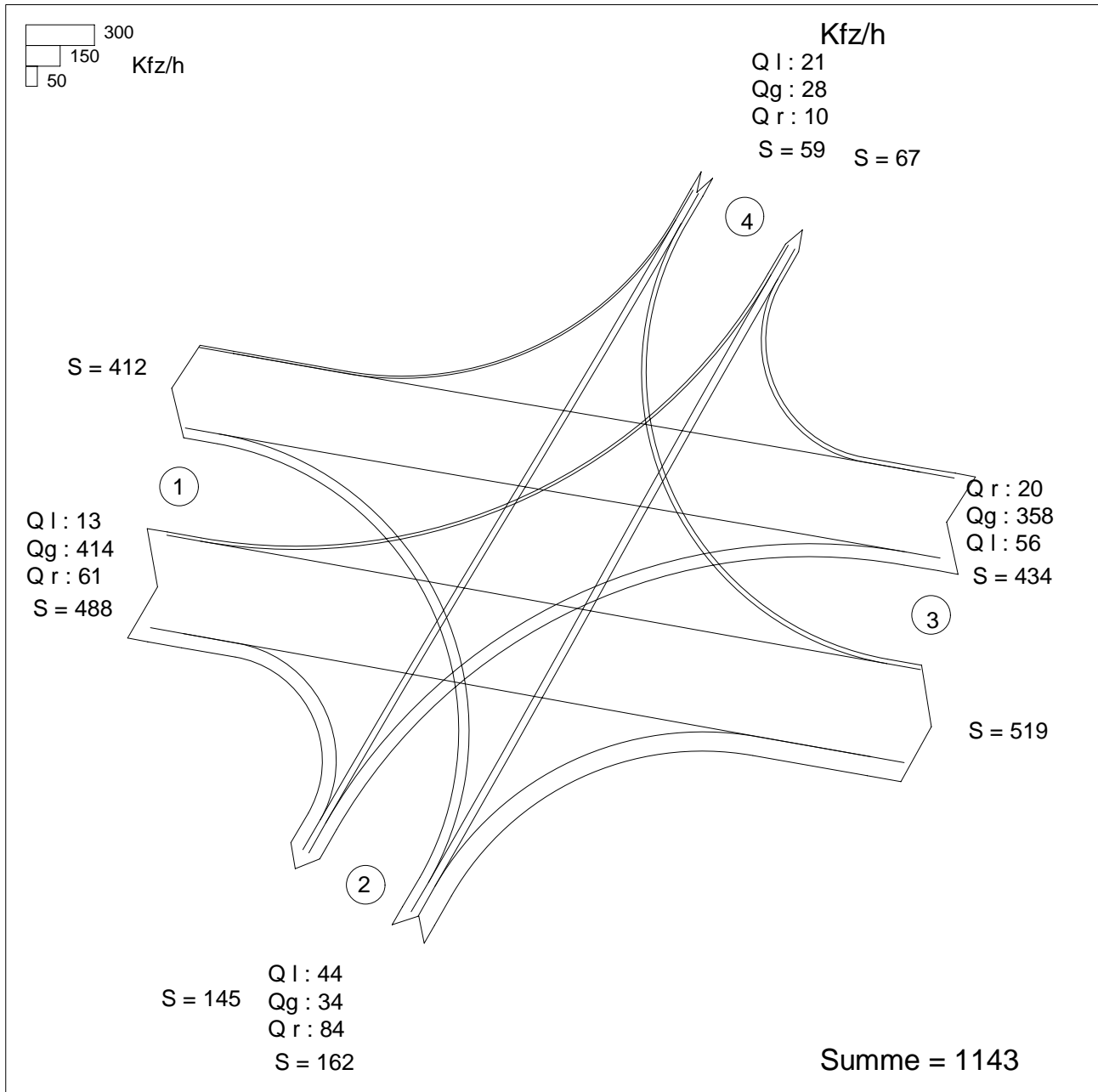
Hauptstrasse : Singerbrinkstraße  
 Mühlenstraße  
 Nebenstrasse : Talstraße  
 Am Hepel

KNOBEL Version 7.2.2

BRILON BONDZIO WEISER Ingenieurgesellschaft mbH 44801 Bochum

## Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Kreuzung

Projekt : Gummersbach, BV Kreishaus  
 Knotenpunkt : KP 6 - Singerbrinkstraße / Talstraße / Mühlenstraße / Am Hepel  
 Stunde : Prognose-Planfall - Nachmittagsspitzenstunde  
 Datei : 2917\_GUMMERSBACH, BV KREISHAUS\_KP6\_PF\_NMS.kob



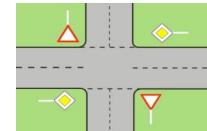
Zufahrt 1: Singerbrinkstraße  
 Zufahrt 2: Talstraße  
 Zufahrt 3: Mühlenstraße  
 Zufahrt 4: Am Hepel

KNOBEL Version 7.2.2

**BRILON BONDZIO WEISER** Ingenieurgesellschaft mbH    44801 Bochum

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : Gummersbach, BV Kreishaus  
 Knotenpunkt : KP 6 - Singerbrinkstraße / Talstraße / Mühlenstraße / Am Hepel  
 Stunde : Prognose-Planfall - Nachmittagsspitzenstunde  
 Datei : 2917\_GUMMERSBACH, BV KREISHAUS\_KP6\_PF\_NMS.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	[Fz]	[Fz]	
1		13	5,5	2,8	359	841		4,3	1	1	A
2		415				1800					A
3		62				1580					A
Misch-H		490				1800	1 + 2 + 3	2,7	2	2	A
4		44	6,5	3,2	916	254		17,1	1	1	B
5		34	6,7	3,3	878	280		14,6	1	1	B
6		87	5,9	3,0	449	692		6,1	1	1	A
Misch-N		164,5				527	4 + 5 + 6	10,0	2	3	A
9		20	5,9	3,0	47	1133		3,2	1	1	A
8		359				1800					A
7		60	5,5	2,8	480	737		5,5	1	1	A
Misch-H		419				1498	7 + 8	3,4	2	2	A
10		21	6,5	3,2	995	199		20,2	1	1	C
11		29	6,7	3,3	909	268		15,3	1	1	B
12		10	5,9	3,0	359	772		4,7	1	1	A
Misch-N		59,5				324	10+11+12	13,7	1	2	B

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt :

C

Lage des Knotenpunktes : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

**HBS 2015 S5**

Wartezeit : Akcelik/Troutbeck (wie HBS 2015)

Strassennamen :

Hauptstrasse : Singerbrinkstraße  
 Mühlenstraße  
 Nebenstrasse : Talstraße  
 Am Hepel

KNOBEL Version 7.2.2

BRILON BONDZIO WEISER Ingenieurgesellschaft mbH 44801 Bochum