



BRILON BONDZIO WEISER
Ingenieurgesellschaft mbH

Entwurf des Schlussberichts

Verkehrsuntersuchung zum Bauvorhaben Bruno Kleine in Gronau

**Auftraggeber:**

Andreas Kleine – Immobilien GmbH & Co. KG
Ostheide 24
33428 Harsewinkel

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

Bearbeitung:

Dr.-Ing. Lothar Bondzio
Dr. Ing. Sigrid Westphal

Projektnummer:

3.2797

Datum:

20. November 2024



Inhaltsverzeichnis

1	Ausgangssituation und Aufgabenstellung	2
2	Methodik	3
2.1	Nachweis der Qualität des Verkehrsablaufs gemäß HBS 2015.....	3
2.2	Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs	3
3	Bestandsanalyse	5
3.1	Straßenräumliche Situation.....	5
3.2	Erschließung im öffentlichen Personennahverkehr.....	7
3.3	Erschließung im Fuß- und Radverkehr	7
3.4	Verkehrsbelastungen	9
4	Prognose-Nullfall	11
4.1	Beschreibung des Prognose-Nullfalls	11
4.2	Allgemeine Verkehrsentwicklung	11
4.3	Sonstige Entwicklungen im Untersuchungsraum.....	11
4.4	Verkehrsbelastungen	11
5	Prognose-Planfall	12
5.1	Beschreibung des Vorhabens	12
5.2	Berechnung des Neuverkehrsaufkommens	13
5.3	Zeitliche Verteilung des Neuverkehrsaufkommens	17
5.4	Räumliche Verteilung des Neuverkehrs	23
5.5	Verkehrsbelastungen	24
5.6	Bewertung der Verkehrsqualität.....	25
5.7	Bewertung der Notwendigkeit eines Linksabbiegefahrstreifens gemäß RAS 06.....	26
6	Zusammenfassung und gutachterliche Stellungnahme	27
	Literaturverzeichnis.....	29
	Anlagenverzeichnis	30



1 Ausgangssituation und Aufgabenstellung

In Gronau wird nördlich der Konrad-Adenauer-Straße und westlich der Franz-Kerkhoff-Straße der Neubau einer Filiale des Modehauses Bruno Kleine geplant. Das derzeitige Planungskonzept sieht vor, hierfür den Parkplatz auf dem Berliner Platz und einen Teil des Geländes der DHL und Post Werkplatz Gronau zu überbauen. Die Anbindung ist südlich an der Konrad-Adenauer-Straße und nördlich an der Enscheder Straße vorgesehen.

Das Untersuchungsgebiet ist in Abbildung 1 skizziert und betrifft den Straßenzug Konrad-Adenauer-Straße.

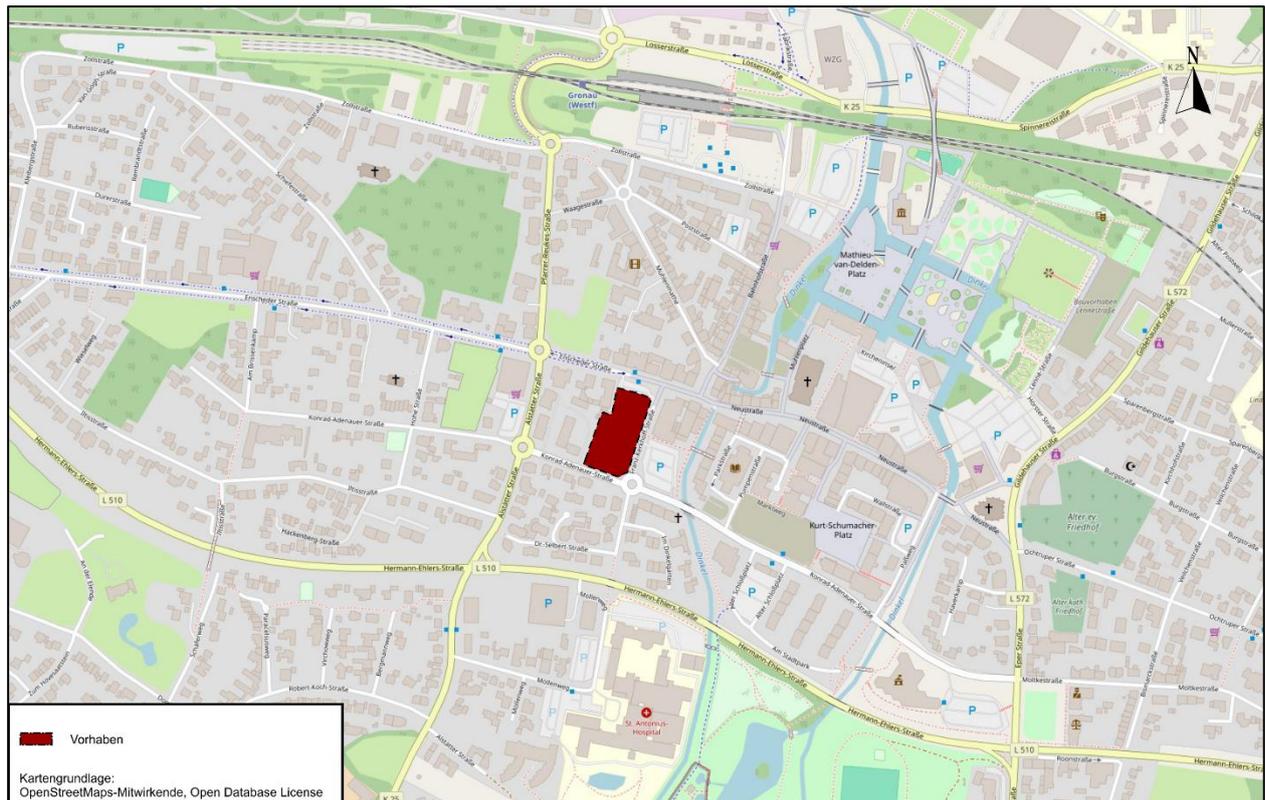


Abbildung 1: Lage des geplanten Vorhabens und des untersuchten Straßenzuges im Untersuchungsgebiet (Kartengrundlage: Openstreetmap Mitwirkende [4])

Die Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft wurde mit einer Verkehrsuntersuchung beauftragt.

Im Rahmen dieser Untersuchung waren die verkehrlichen Auswirkungen des Vorhabens zu bewerten. Dabei wurde untersucht, welche zusätzliche Nachfrage im fließenden Verkehr aufgrund der geplanten Entwicklung zu erwarten ist. Darüber hinaus wurde geprüft, ob das zukünftige Verkehrsaufkommen an der geplanten Anbindung des Vorhabens an die Konrad-Adenauer-Straße im bestehenden Ausbaustand störungsfrei sowie mit einer angemessenen Qualität des Verkehrsablaufs abgewickelt werden kann.



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) [1] ermittelt werden.

Vorfahrtgeregelter Einmündung / Kreuzung

Die Kapazität und die Qualität des Verkehrsablaufs an vorfahrtgeregelten Knotenpunkten wurden gemäß dem in Kapitel S5 im Teil S - Stadtstraßen des HBS [1] dokumentierten Berechnungsverfahren mit dem Programm KNOBEL berechnet.

2.2 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 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 [1]

Qualitätsstufe (QSV)	Kfz-Verkehr mittlere Wartezeit t_w [s]
	Vorfahrtgeregelter Knotenpunkt
A	≤ 10
B	≤ 20
C	≤ 30
D	≤ 45
E	> 45
F	Auslastungsgrad > 1



Die zur Bewertung des Verkehrsablaufs herangezogenen Qualitätsstufen entsprechen den Empfehlungen gemäß HBS [1]. Die Qualitätsstufen lassen sich wie folgt charakterisieren.

Tabelle 2: Beschreibung der Qualitätsstufen gemäß HBS [1]

Stufe	Vorfahrt geregelter Knotenpunkt	Qualität des Verkehrsablaufs
A	Die Mehrzahl der Verkehrsbeteiligten kann den Knotenpunkt nahezu ungehindert passieren. Die Wartezeiten sind sehr gering.	sehr gut
B	Die Abflussmöglichkeiten der wartepflichtigen Verkehrsströme werden vom bevorrechtigten Verkehr beeinflusst. Die dabei entstehenden Wartezeiten sind gering.	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.	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.	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.	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.	ungenügend



3 Bestandsanalyse

3.1 Straßenräumliche Situation

Die direkte verkehrliche Anbindung des Vorhabens erfolgt gemäß der vorliegenden Planung über zwei Zufahrten. Im Süden wird das Vorhaben über die bestehende Zufahrt der DHL & Post an die Konrad-Adenauer-Straße und im Norden über die bestehende Zufahrt zum Parkplatz „Berliner Platz“ an die Enscheder Straße angebunden.

Nachfolgend wird der Straßenzug der Konrad-Adenauer-Straße beschrieben und die typische Entwurfssituation gemäß RIN [2] und RAS 06 [3] klassifiziert.

Konrad-Adenauer-Straße

Bei der Konrad-Adenauer-Straße handelt es sich gemäß den Richtlinien für integrierte Netzplanung (RIN) [2] um eine Erschließungsstraße mit nahräumiger Verbindungsfunktion (ES IV). Sie entspricht gemäß den Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen (RAS 06) [3] am ehesten der Entwurfssituation „Sammelstraße“. Die Verkehrsbelastung liegt mit ca. 570 Kfz/h in der Spitzenstunde im mittleren Bereich der gemäß RAS 06 [1] für vergleichbare Straßenkategorien üblichen Verkehrsbelastungen von 400 bis 800 Kfz/h. Die zulässige Geschwindigkeit beträgt 50 km/h. Die Fahrbahnbreite beträgt 7,50 m, auf beiden Fahrbahnseiten befinden sich Gehwege mit einer Breite von ca. 2,30 m. An der südlichen Fahrbahnseite ist ein Schutzstreifen für den Radverkehr mit einer Breite von 1,20 m markiert. Auf der nördlichen Fahrbahnseite befindet sich in Höhe des Vorhabens keine Radverkehrsanlage. Erst westlich der Zufahrt zum Postgelände ist auch auf der nördlichen Fahrbahnseite ein Schutzstreifen mit einer Breite von 1,20 m angelegt.

Abbildung 2 zeigt die Konrad-Adenauer-Straße auf Höhe der Einmündung in den Parkplatz in Blickrichtung Osten.



Abbildung 2: Konrad-Adenauer-Straße, Blickrichtung Osten [eigene Aufnahme]



Konrad-Adenauer-Straße / Zufahrt DHL&Post

An der vorfahrtgeregelten Zufahrt zum Gelände von DHL&Post ist kein Linksabbiegestreifen angelegt. Westlich der Zufahrt befindet sich ein Fahrbahnteiler mit einer Breite von 2,30 m

Abbildung 3 zeigt die Konrad-Adenauer-Straße mit dem bestehenden Fahrbahnteiler in Blickrichtung Westen.



Abbildung 3: Konrad-Adenauer-Straße, Blickrichtung Westen in Höhe der Anbindung [eigene Aufnahme]



3.2 Erschließung im öffentlichen Personennahverkehr

In der Enscheder Straße befindet sich auf Höhe des Parkplatzes „Berliner Platz“ eine Bushaltestelle. Diese wird von den Linien 182, 782 und B11 bedient.

In Tabelle 3 sind die Linienverläufe und die Bedienungshäufigkeiten dargestellt. In Anlage B-1 ist das Angebot mit den dazugehörigen Haltestellen grafisch veranschaulicht.

Tabelle 3: Erschließung des Untersuchungsgebiets mit dem öffentlichen Personennahverkehr

Linie	Streckenverlauf	Takt [min]		
		Mo – Fr	Sa	So + Fei
182	Gronau Bhf. – Ochtrup – Wettringen – Rheine Bhf.	2x morgens	-	-
782	Gronau Bhf. – Ahaus-Altstätte - Vreden	1x mittags	-	-
B11 Bürgerbus	Gronau Krankenhaus – Gronau Epe	120 min. (9:00 bis 19:00 Uhr)	-	-

In Anlage B-2 sind die Haltestellen sowie die zugehörigen Haltestelleneinzugsbereiche dargestellt. Anhand der Haltestelleneinzugsbereiche lässt sich die Erschließungsqualität des ÖPNV bewerten. Die Haltestelleneinzugsbereiche sind Radien, die um die einzelnen Haltestellen gezogen werden. Dabei werden gemäß den Empfehlungen für Planung und Betrieb des öffentlichen Personennahverkehrs [4] minimale und maximale Einzugsbereiche definiert. Siedlungsbereiche, die innerhalb der Radien liegen, gelten als fußläufig gut erreichbar. Als Einzugsbereich einer Haltestelle wird eine Luftlinienentfernung von 300 – 500 m für Busse und Straßenbahnen empfohlen.

Ein Haltestelleneinzugsbereich von 300 m entspricht unter Berücksichtigung eines Umwegfaktors von 1,2 und einer Gehgeschwindigkeit von 70 m/min (= 4,2 km/h) einer maximalen Fußwegzeit von 5 Minuten von jedem beliebigen Ausgangspunkt zu jeder Bushaltestelle und umgekehrt [4].

Die Auswertung der Fahrpläne der einzelnen Linien zeigt, dass zwei der insgesamt drei im Untersuchungsgebiet verkehrenden Buslinien lediglich ein- oder zweimal die Haltestelle Berliner Platz anfahren. Der Bürgerbus B11 verkehrt montags bis freitags über den einen Zeitraum von 9:00 bis 19:00 Uhr Tag in einem 120-Minuten-Takt. Samstag, Sonntag und an Feiertagen verkehrt hier keine Buslinie

Es zeigt sich, dass das geplante Bauvorhaben im Einzugsbereich der Haltestelle „Berliner Platz“ liegt, diese jedoch nur unzureichend durch die Buslinien 182, 782 und B11 bedient wird. Es besteht jede 2. Stunde eine Verbindung nach Gronau-Epe.

3.3 Erschließung im Fuß- und Radverkehr

Fußverkehr

Gemäß den Empfehlungen für Fußgängerverkehrsanlagen (EFA 02) [5] sind Anlagen für den Fußverkehr an angebauten Straßen überall erforderlich. An einseitig angebauten Straßen sind nur einseitige Anlagen erforderlich.

Es zeigt sich, dass zur sicheren Führung des Fußverkehrs in jedem Straßenabschnitt straßenbegleitende Anlagen für den Fußverkehr vorhanden sind.

Demnach besteht ein ausreichendes Angebot an Fußgängerverkehrsanlagen.



Radverkehr

Der Radverkehr wird anhand der Empfehlungen für Radverkehrsanlagen (ERA 10) [6] klassifiziert und bewertet. Die erforderliche Radverkehrsführung hängt im Wesentlichen von der Kraftfahrzeugverkehrsstärke, die sich aus der Belastung der werktäglichen Spitzenstunde ergibt, und der zulässigen Höchstgeschwindigkeit ab. Unter Berücksichtigung dieser beiden Kenngrößen können anhand des Bildes 7 der ERA 10 [6] Belastungsbereiche zur Auswahl von geeigneten Radverkehrsführungen ermittelt werden.

Die einzelnen Belastungsbereiche lassen sich wie folgt definieren.

Tabelle 4: Belastungsbereiche zur Auswahl von Radverkehrsführungen gemäß ERA 10 [6]

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.

Die Verkehrsbelastungen im untersuchten Gebiet liegen gemäß den aktuellen Verkehrszählungen auf der Konrad-Adenauer-Straße unter 600 Kfz in den maßgebenden Spitzenstunden. Unter Berücksichtigung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h auf ergibt sich gemäß ERA 10 [6] zur Führung des Radverkehrs der in der folgenden Tabelle dargestellte Belastungsbereich. Die Tabelle zeigt zudem den Vergleich der Anforderungen mit den vorhandenen Radverkehrsanlagen.

Tabelle 5: Belastungsbereiche zur Auswahl von Radverkehrsführungen gemäß ERA 10 [6]

Straßenabschnitt	Belastungsbereich gemäß ERA 10 [5]	Vorhandene Radverkehrsanlagen
Konrad-Adenauer-Straße	Belastungsbereich II: Führung des Radverkehrs auf der Fahrbahn mit zusätzlichen Angeboten	Teilweise Führung auf Schutzstreifen, teilweise Mischverkehr

Es zeigt sich, dass die Führung des Radverkehrs auf der Konrad-Adenauer-Straße nur eingeschränkt dem aktuellen Regelwerk entspricht. Die Führung im Mischverkehr auf der nördlichen Fahrbahnseite ist angesichts des geringen Schwerverkehrsanteils sowie der übersichtlichen Linienführung allerdings vertretbar.



3.4 Verkehrsbelastungen

Zur Bearbeitung der vorliegenden Fragestellung war die Kenntnis der aktuellen Verkehrsnachfrage im Untersuchungsraum erforderlich. Daher wurden die vorhandenen Verkehrsbelastungen im Rahmen einer ganztägigen Verkehrszählung am Querschnitt

- Q 1: Konrad-Adenauer-Straße, auf Höhe des Vorhabens

am Dienstag, den 03.09.2024 im Zeitraum von 00:00 Uhr bis 24:00 Uhr erfasst. Dabei wurden alle Fahrbeziehungen getrennt nach Fahrzeugart (Fahrrad, Krad, Pkw, Lkw, Lastzug, Bus) sowie der nicht motorisierten Verkehrsteilnehmer in 15-min-Intervallen erfasst und ausgewertet.

Im Umfeld des Bauvorhabens fanden keine Baumaßnahmen und keine sonstigen Beeinträchtigungen des Verkehrsablaufs statt. Es kann insofern davon ausgegangen werden, dass die Ergebnisse einen repräsentativen Eindruck des werktäglichen Verkehrsgeschehens im Untersuchungsraum vermitteln.

Auf der Grundlage der Zählergebnisse wurden Ganglinien des Verkehrsaufkommens erstellt, aus denen die maßgebenden Spitzenstunden abgeleitet wurden. Die Spitzenstunden des Verkehrsaufkommens am Knotenpunkt wurde am Morgen im Zeitraum zwischen 07:45 bis 08:45 Uhr ermittelt. Die nachmittägliche Spitzenstunde des Verkehrsaufkommens trat im Zeitraum zwischen 15:00 bis 16:00 Uhr auf. Die Strombelastungen des Knotenpunktes während der Spitzenstunden werden im Folgenden in Form von Knotenstromdiagrammen dargestellt.

Die folgenden Abbildungen (vgl. Anlage B-2 und Anlage B-3) zeigen die Verkehrsbelastungen des Knotenpunktes zur Spitzenstunde am Vormittag und am Nachmittag.

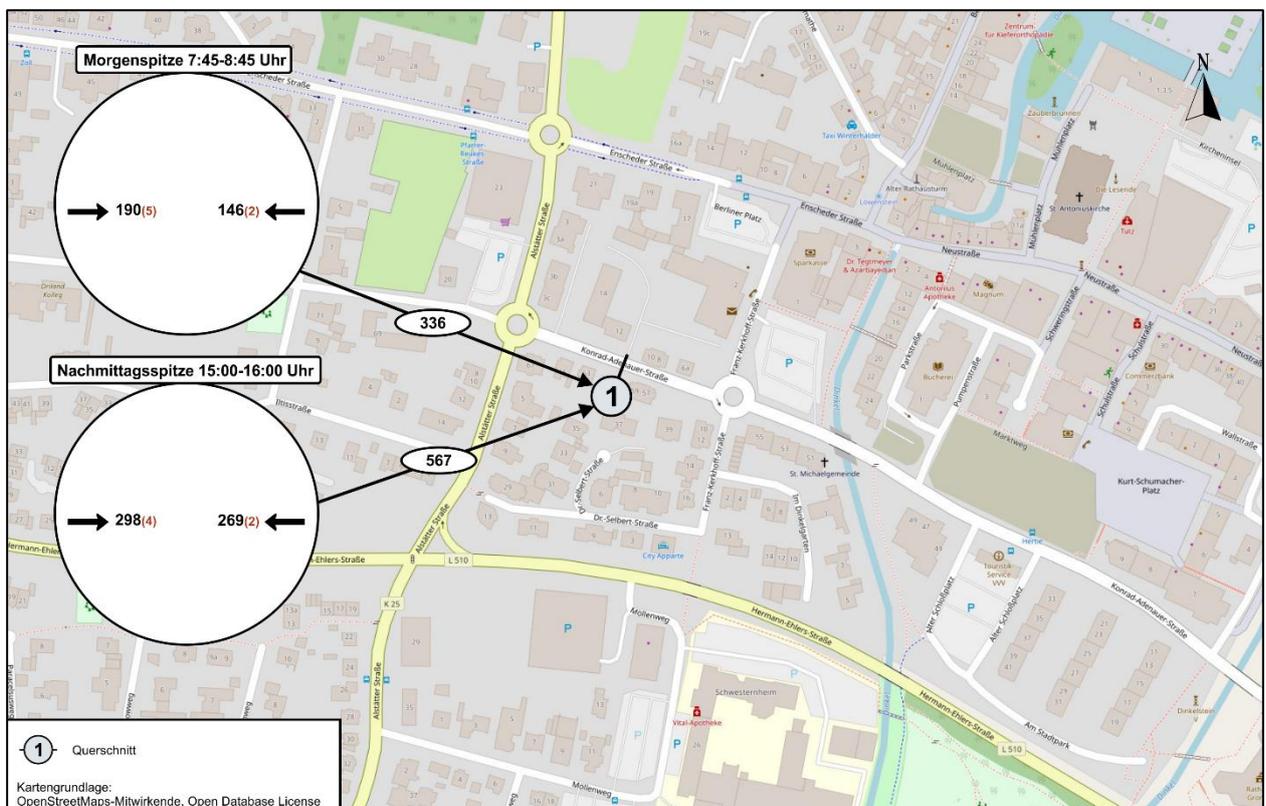


Abbildung 4: Verkehrsbelastungen in den Spitzenstunden am Morgen und am Nachmittag [Kfz/h (SV/h)]
(Kartengrundlage: OpenStreetMap-Mitwirkende [7])



Über den gesamten Tag wurde im Querschnitt ein Verkehrsaufkommen von etwa 6.000 Kfz/24h bei einem Schwerverkehrsaufkommen von etwa 2% ermittelt.

Für die weitere Bearbeitung sind am Knotenpunkt Konrad-Adenauer-Straße / Anbindung Vorhaben folgende beiden Belastungsfälle relevant:

- Stunde mit der maximalen Verkehrsbelastung in der Konrad-Adenauer-Straße
Aufgrund der gegenüber der morgendlichen Spitzenstunde deutlich höheren Verkehrsbelastung ist nur die nachmittägliche Spitzenstunde der allgemeinen Verkehrsnachfrage relevant.
- Stunde mit der maximalen Anzahl des Zielverkehrs zum künftigen Vorhaben
In dieser Stunde tritt das maximale Aufkommen an Linksabbiegern von der Konrad-Adenauer-Straße auf das Vorhabengelände auf.



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 und in der Stadt Gronau. Die verkehrlichen Auswirkungen des Vorhabens sind darin nicht berücksichtigt.

4.2 Allgemeine Verkehrsentwicklung

Die Prognose der allgemeinen Verkehrsentwicklung erfolgt vorzugsweise auf Grundlage von gesamtstädtischen Verkehrsprognosen. Eine Modellprognose zur Beschreibung der allgemeinen, d. h. vom hier untersuchten Bauvorhaben unabhängigen Verkehrsentwicklung liegt jedoch nicht vor.

Nach Einschätzung der Fachverwaltung der Stadt Gronau ist künftig nicht mit allgemeinen Verkehrszunahme zu rechnen. Verkehrsentwicklungen sind nur im Umfeld konkreter Bauvorhaben zu erwarten.

4.3 Sonstige Entwicklungen im Untersuchungsraum

Neben der allgemeinen Verkehrszunahme sind für den Prognose-Nullfall auch sonstige Entwicklungen und Planungen zu berücksichtigen, die Einfluss auf das Planungsgebiet haben. Im vorliegenden Fall ist dies die geplante Erschließung des Hertie-Geländes.

Die durch dieses Vorhaben zusätzlich zu erwartenden Verkehrsbelastungen wurden in Absprache mit der Stadt Gronau der Verkehrsuntersuchung von AB Stadtverkehr – Büro für Stadtverkehrsplanung A. Blase aus dem Jahr 2017 [8] entnommen.

Demnach ist in der Konrad-Adenauer-Straße während der maßgebenden Spitzenstunde mit folgender zusätzlicher Verkehrsnachfrage zu rechnen:

- Nachmittagsspitzenstunde (16:00 – 17:00 Uhr)
 - 195 Kfz/h im Zielverkehr
 - 151 Kfz/h im Quellverkehr

4.4 Verkehrsbelastungen

Die Verkehrsbelastung für den Prognose-Nullfall ist für die maßgebende Spitzenstunde in der Anlage P-1 grafisch dargestellt.



5 Prognose-Planfall

5.1 Beschreibung des Vorhabens

Der Prognose-Planfall berücksichtigt die Entwicklungen des Prognose-Nullfalls und das zusätzliche Verkehrsaufkommen, das durch die Erweiterung des Gewerbegebiets erwartet wird.

Die Grundlage der Verkehrserzeugungsrechnung für den Prognose-Planfall bilden die mit dem Auftraggeber abgestimmten Angaben zu der geplanten Bebauung. Nach derzeitigem Stand der Planungen soll ein Bekleidungshaus mit einer VKF von ca. 2.289 m², eine Post-Filiale mit einer Verkaufsfläche von 77 m² sowie 36 Wohneinheiten, wovon 20 Wohnungen mit 2 Zimmern und 16 Wohnungen mit 3 Zimmern ausgestattet sind, entstehen. Hierfür soll ein Teil des Geländes, auf dem derzeit DHL & Post angesiedelt sind, sowie ein öffentlicher Parkplatz überbaut werden. Die Planung beinhaltet einen Ersatz für den Entfall der öffentlichen Stellplätze im nördlichen Teil der Parkieranlage, die jedoch nicht zum Vorhabengebiet gehört. Die Stellplätze im südlichen Teil sind für die Kunden des Bekleidungshauses vorgesehen. In der geplanten Tiefgarage sind ebenfalls Stellplätze für die Kunden sowie auch für die Bewohner vorgesehen. Die verkehrliche Erschließung ist über eine nördliche Zufahrt an die Enscheder Straße und über eine südliche Zufahrt an die Konrad-Adenauer-Straße geplant.

Abbildung 5 zeigt die vorgesehene Planung.

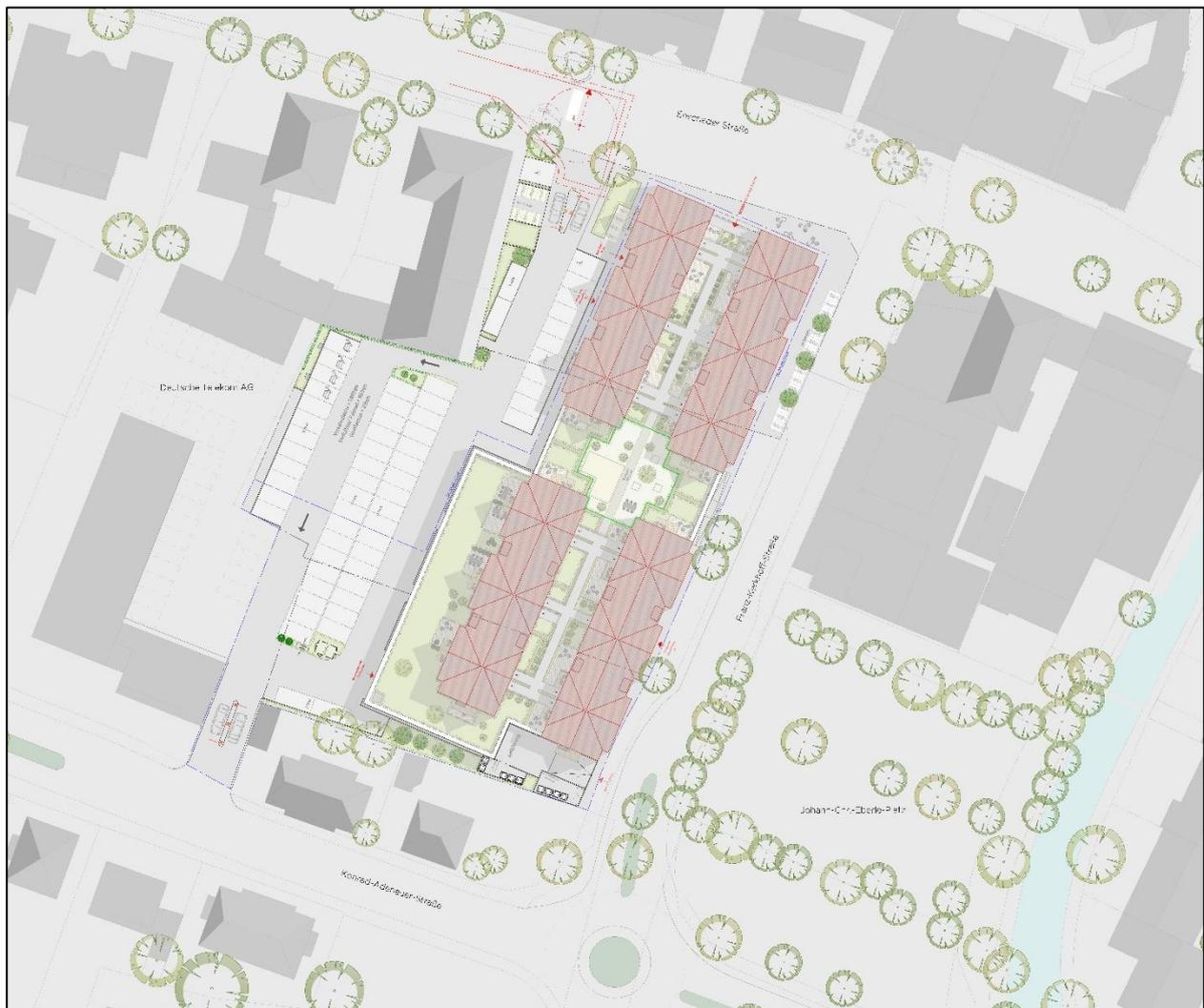


Abbildung 5: Lageplan [Quelle: PEP Architekten + Stadtplaner GmbH, Stand 10/2024]



5.2 Berechnung des Neuverkehrsaufkommens

Das durch das geplante Vorhaben zu erwartende Verkehrsaufkommen wurde unter Berücksichtigung veröffentlichter Kennwerte zur Verkehrserzeugung und eigener Erfahrungswerte sowie nach 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 (2024) [9] vorliegen.

Dabei wurde für das Bauvorhaben das Verkehrsaufkommen differenziert für die Verkehrsarten „Beschäftigtenverkehr“, „Kundenverkehr“ bzw. „Einwohnerverkehr“, „Besucherverkehr“ sowie „Güterverkehr“ bestimmt.

Für den MIV-Anteil wurde das Mobilitätskonzept der Stadt Gronau und die zu Grunde liegende Haushaltsbefragung aus dem Jahr 2020 [10] herangezogen. Für den Kundenverkehr im Einzelhandel wurde ein etwas höherer MIV-Anteil angesetzt, da sich bei der Ortsbegehung ein hoher Anteil an niederländischen Kfz-Kennzeichen gezeigt hat.

Einzelhandel

Insgesamt ergibt sich für die Einzelhandelsfläche an einem Werktag ein Verkehrsaufkommen in Höhe von 396 Fahrten / Werktag, das sich wie folgt aufteilt:

• Beschäftigtenverkehr	22 Pkw-Fahrten / Tag
• Kundenverkehr	366 Pkw-Fahrten / Tag
• Güterverkehr	8 Lkw-Fahrten / Tag
	396 Kfz-Fahrten / Tag

Das Verkehrsaufkommen teilt sich zu jeweils 50 % in Quell- und Zielverkehr auf.

Gemäß den Kennwerten nach Bosserhoff ergibt sich ein deutlich höherer Kundenverkehr, als dies vom Betreiber des Bekleidungshauses angegeben wurde. Dieser gibt ca. 140 Pkw-Fahrten / Tag für den Kundenverkehr an. Für die weiteren Berechnungen werden zur sicheren Seite hin die höheren Belastungen angenommen.



In Tabelle 6 sind die Ergebnisse der Berechnung des durch das Bekleidungshaus erzeugten Neuverkehrs dargestellt.

Tabelle 6: Berechnung des Neuverkehrs für das geplante Bekleidungshaus

Ergebnis Programm <i>Ver_Bau</i>	Bruno Kleine
Größe der Nutzung	2.289
Einheit	qm
Bezugsgröße	Verkaufsfläche (VKF)
Beschäftigtenverkehr	
Kennwert für Beschäftigte	80 qm VKF je Beschäftigtem
Anzahl Beschäftigte	29
Anwesenheit [%]	60
Wegehäufigkeit	2,0
Wege der Beschäftigten	34
MIV-Anteil [%]	70
Pkw-Besetzungsgrad	1,1
Pkw-Fahrten/Werntag	22
Kundenverkehr	
Kennwert für Kunden	0,15 Kunden je qm VKF
Anzahl Kunden	343
Wegehäufigkeit	2,0
Wege der Kunden	686
MIV-Anteil [%]	80
Pkw-Besetzungsgrad	1,5
Pkw-Fahrten/Werntag	366
Güterverkehr	
Kennwert für Güterverkehr	0,3 Fahrten je 100 qm VKF
Lkw-Fahrten/Werntag	8
Gesamtverkehr je Werktag	
Kfz-Fahrten/Werntag	396
Quell- bzw. Zielverkehr	198
SV-Fahrten/Werntag	8
Quell- bzw. Zielverkehr	4



Post

Die Berechnungen für das durch den geplanten Post-/Paketshop zu erwartende Verkehrsaufkommen wurden auf der Grundlage der vorgesehenen Nutzfläche durchgeführt. Diese ist etwas höher als die geplante Verkaufsfläche von 77 m² und beträgt nach Angabe des Auftraggebers 109 m².

Insgesamt ergibt sich für die Gewerbefläche an einem Werktag ein Verkehrsaufkommen in Höhe von 154 Fahrten / Werktag, das sich wie folgt aufteilt:

- | | |
|------------------------|-----------------------|
| • Beschäftigtenverkehr | 8 Pkw-Fahrten / Tag |
| • Kundenverkehr | 142 Pkw-Fahrten / Tag |
| • Güterverkehr | 4 Lkw-Fahrten / Tag |
| | 154 Kfz-Fahrten / Tag |

Das Verkehrsaufkommen teilt sich zu jeweils 50 % in Quell- und Zielverkehr auf.

In Tabelle 7 sind die Ergebnisse der Berechnung des durch die Postfiliale erzeugten Neuverkehrs dargestellt.

Tabelle 7: Berechnung des Neuverkehrs für die geplante Postfiliale

Ergebnis Programm <i>Ver_Bau</i>	Post
Größe der Nutzung	109
Einheit	qm
Bezugsgröße	Nutzfläche (NF)
Beschäftigtenverkehr	
Kennwert für Beschäftigte	25 qm NF je Beschäftigtem
Anzahl Beschäftigte	4
Anwesenheit [%]	85
Wegehäufigkeit	3,0
Wege der Beschäftigten	11
MIV-Anteil [%]	70
Pkw-Besetzungsgrad	1,1
Pkw-Fahrten/Werktag	8
Kundenverkehr	
Kennwert für Kunden	65 Wege je Beschäftigtem
Wege der Kunden	260
MIV-Anteil [%]	60
Pkw-Besetzungsgrad	1,1
Pkw-Fahrten/Werktag	142
Güterverkehr	
Kennwert für Güterverkehr	1,0 Fahrten je Beschäftigtem
Lkw-Fahrten/Werktag	4
Gesamtverkehr je Werktag	
Kfz-Fahrten/Werktag	154
Quell- bzw. Zielverkehr	77
SV-Fahrten/Werktag	4
Quell- bzw. Zielverkehr	2



Wohnen

Insgesamt ergibt sich für die Wohnnutzung an einem Werktag ein Verkehrsaufkommen in Höhe von 148 Fahrten / Werktag, das sich wie folgt aufteilt:

• Einwohnerverkehr	128 Pkw-Fahrten / Tag
• Besucherverkehr	16 Pkw-Fahrten / Tag
• Güterverkehr	4 Lkw-Fahrten / Tag
	148 Kfz-Fahrten / Tag

Das Verkehrsaufkommen teilt sich zu jeweils 50 % in Quell- und Zielverkehr auf.

In Tabelle 8 sind die Ergebnisse der Berechnung des durch die Wohnnutzung erzeugten Neuverkehrs dargestellt.

Tabelle 8: Berechnung des Neuverkehrs für die geplante Wohnnutzung

Ergebnis Programm <i>Ver_Bau</i>	Wohnen	
Wohnungsgröße	2 Zimmer	3 Zimmer
Größe der Nutzung	20	16
Bezugsgröße	Wohneinheiten	Wohneinheiten
Einwohnerverkehr		
Kennwert für Einwohner	2 Einwohner je Wohneinheit	3 Einwohner je Wohneinheit
Anzahl Einwohner	40	48
Wegehäufigkeit	3,5	3,5
Wege der Einwohner	140	168
Einwohnerwege außerhalb Gebiet [%]	15	15
Wege der Einwohner im Gebiet	119	143
MIV-Anteil [%]	54	54
Pkw-Besetzungsgrad	1,1	1,1
Pkw-Fahrten/Werktag	58	70
Besucherverkehr		
Kennwert für Besucher	10 Anteil am Einwohnerverkehr [%]	10 Anteil am Einwohnerverkehr [%]
Wege der Besucher	14	17
MIV-Anteil [%]	54	54
Pkw-Besetzungsgrad	1,1	1,1
Pkw-Fahrten/Werktag	8	8
Güterverkehr		
Kennwert für Güterverkehr	0,05 Fahrten je Einwohner	0,05 Fahrten je Einwohner
Lkw-Fahrten/Werktag	2	2
Gesamtverkehr je Werktag		
Kfz-Fahrten/Werktag	68	80
Quell- bzw. Zielverkehr	34	40
SV-Fahrten/Werktag	2	2
Quell- bzw. Zielverkehr	1	1



5.3 Zeitliche Verteilung des Neuverkehrsaufkommens

Einzelhandelsnutzung (Bruno Kleine)

Für die zeitliche Verteilung des errechneten Verkehrsaufkommens auf die allgemeine Spitzenstunde von 15:00 - 16:00 Uhr sowie die Stunde mit dem maximalen Zielverkehrsaufkommen des Vorhabens wurden gebräuchliche Tagesganglinien für die jeweilige Nutzung verwendet, die im Programm Ver_Bau nach Bosserhoff (2024) [9] hinterlegt sind:

- Beschäftigtenverkehr: Büro/Einkauf, FH Köln 2001
- Kundenverkehr: EKZ, Aachen 2008
- Güterverkehr: EKZ, Aachen 2010

Die prozentualen Anteile wurden zum Teil den Öffnungszeiten angepasst.

Die Tabelle 9 zeigt die Berechnung des Quell- und Zielverkehrs für die Einzelhandelsnutzung getrennt nach Nutzergruppen.

Tabelle 9: Induziertes Verkehrsaufkommen an einem Werktag für die Einzelhandelsnutzung (Bruno Kleine), Abweichungen aufgrund von Rundungen möglich

Stunde	Beschäftigtenverkehr				Kundenverkehr				Güterverkehr			
	Quell-V.	11	Ziel-V.	11	Quell-V.	183	Ziel-V.	183	Quell-V.	4	Ziel-V.	4
	%	Pkw	%	Pkw	%	Pkw	%	Pkw	%	Kfz	%	Kfz
00 - 01	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
01 - 02	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
03 - 04	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
04 - 05	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
05 - 06	0,00	0	1,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
06 - 07	0,00	0	3,60	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,35	0
07 - 08	0,00	0	10,60	1	0,00	0	0,00	0	4,74	0	7,27	0
08 - 09	0,00	0	35,40	4	0,20	0	0,00	0	9,89	0	16,67	1
09 - 10	4,14	0	6,70	1	2,50	5	9,66	18	15,59	1	14,41	1
10 - 11	7,26	1	1,90	0	2,40	4	11,92	22	22,79	1	19,29	1
11 - 12	11,12	1	1,00	0	2,30	4	10,94	20	11,04	1	12,78	1
12 - 13	11,21	1	4,60	1	8,70	16	9,89	18	11,99	1	7,63	0
13 - 14	10,46	1	12,70	2	15,70	29	10,28	19	5,57	0	6,83	0
14 - 15	9,89	1	16,10	2	6,20	11	11,84	22	10,23	0	11,25	0
15 - 16	11,42	1	2,00	0	8,70	16	10,19	19	4,17	0	2,80	0
16 - 17	12,02	2	2,80	0	15,80	29	10,88	20	2,80	0	0,00	0
17 - 18	11,55	2	1,60	0	16,00	29	9,56	17	1,19	0	0,70	0
18 - 19	10,93	1	0,00	0	12,50	23	4,84	9	0,00	0	0,00	0
19 - 20	0,00	0	0,00	0	8,50	16	0,00	0	0,00	0	0,00	0
20 - 21	0,00	0	0,00	0	0,50	1	0,00	0	0,00	0	0,00	0
21 - 22	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
22 - 23	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
23 - 24	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
Summe	100	11	100	11	100	183	100	183	100	4	100	4



Gewerbenutzung (Post)

Für die zeitliche Verteilung des errechneten Verkehrsaufkommens auf die allgemeine Spitzenstunde von 15:00 - 16:00 Uhr sowie die Stunde mit dem maximalen Zielverkehrsaufkommen des Vorhabens wurden gebräuchliche Tagesganglinien für die jeweilige Nutzung verwendet, die im Programm Ver_Bau nach Bosserhoff (2024) [9] hinterlegt sind:

- Beschäftigtenverkehr: Post / Bank, Hamburg 2020
- Kundenverkehr: Brief- / Paketpost, Herzogenrath 2020
- Güterverkehr: EAR91, Aachen 2009

Die prozentualen Anteile wurden den Öffnungszeiten angepasst.

Die Tabelle 10 zeigt die Berechnung des Quell- und Zielverkehrs für die Gewerbenutzung getrennt nach Nutzergruppen.

Tabelle 10: Induziertes Verkehrsaufkommen an einem Werktag für die Gewerbliche Nutzung (Post), Abweichungen aufgrund von Rundungen möglich

Stunde	Beschäftigtenverkehr				Kundenverkehr				Güterverkehr			
	Quell-V.	4	Ziel-V.	4	Quell-V.	71	Ziel-V.	71	Quell-V.	2	Ziel-V.	2
	%	Pkw	%	Pkw	%	Pkw	%	Pkw	%	Kfz	%	Kfz
00 - 01	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
01 - 02	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
03 - 04	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
04 - 05	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
05 - 06	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
06 - 07	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
07 - 08	0,00	0	5,56	0	0,00	0	0,00	0	1,67	0	3,33	0
08 - 09	0,00	0	38,89	2	11,96	8	9,41	7	8,33	0	10,00	0
09 - 10	5,56	0	5,56	0	12,36	9	12,21	8	11,67	0	13,33	0
10 - 11	0,00	0	5,56	0	11,16	8	11,01	8	6,67	0	18,33	1
11 - 12	5,56	0	5,56	0	8,86	6	9,51	7	15,00	1	13,33	0
12 - 13	11,11	0	5,56	0	8,06	6	7,31	5	13,33	0	16,67	1
13 - 14	11,11	0	11,11	1	7,46	5	7,11	5	11,67	0	5,00	0
14 - 15	5,56	0	16,67	1	8,66	6	9,41	7	16,67	1	13,33	0
15 - 16	11,11	1	5,56	0	8,26	6	9,81	7	11,67	0	6,67	0
16 - 17	27,78	2	0,00	0	12,26	9	13,21	9	1,67	0	0,00	0
17 - 18	16,67	1	0,00	0	10,96	8	11,01	8	0,00	0	0,00	0
18 - 19	5,56	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	1,67	0	0,00	0
19 - 20	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
20 - 21	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
21 - 22	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
22 - 23	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
23 - 24	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
Summe	100	4	100	4	100	71	100	71	100	2	100	2



Wohnnutzung

Für die zeitliche Verteilung des errechneten Verkehrsaufkommens auf die allgemeine Spitzenstunde von 15:00 - 16:00 Uhr sowie die Stunde mit dem maximalen Zielverkehrsaufkommen des Vorhabens wurden gebräuchliche Tagesganglinien für die jeweilige Nutzung verwendet, die im Programm Ver_Bau nach Bosserhoff (2024) [9] hinterlegt sind:

- Einwohnerverkehr: MID 2017, städtischer Kreis
- Besucherverkehr: MID 2017, städtischer Kreis
- Güterverkehr: Wohngebiet 1+2, Lieferwagen+Lkw, Bad Salzuflen 2016

Die Tabelle 11 zeigt die Berechnung des Quell- und Zielverkehrs für die Wohnnutzung getrennt nach Nutzergruppen.

Tabelle 11: Induziertes Verkehrsaufkommen an einem Werktag für die Wohnnutzung, Abweichungen aufgrund von Rundungen möglich

Stunde	Einwohnerverkehr				Besucherverkehr				Güterverkehr			
	Quell-V.	64	Ziel-V.	64	Quell-V.	8	Ziel-V.	8	Quell-V.	2	Ziel-V.	2
	%	Pkw	%	Pkw	%	Pkw	%	Pkw	%	Kfz	%	Kfz
00 - 01	0,10	0	0,23	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
01 - 02	0,12	0	0,07	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
02 - 03	0,14	0	0,12	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
03 - 04	0,16	0	0,03	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
04 - 05	0,98	1	0,01	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
05 - 06	5,32	3	0,10	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
06 - 07	11,67	7	0,49	0	0,04	0	0,42	0	1,59	0	3,10	0
07 - 08	17,23	11	1,24	1	0,29	0	1,53	0	3,82	0	6,79	0
08 - 09	10,88	7	1,80	1	0,82	0	3,72	0	10,17	0	8,18	0
09 - 10	8,33	5	3,10	2	1,72	0	6,90	1	1,52	0	3,03	0
10 - 11	7,13	5	4,43	3	4,07	0	6,20	1	7,89	0	6,37	0
11 - 12	4,44	3	6,14	4	5,24	1	4,31	0	4,06	0	6,46	0
12 - 13	3,46	2	7,42	5	5,22	0	4,85	0	12,65	1	19,96	1
13 - 14	3,99	3	6,49	4	4,82	0	3,91	0	17,54	1	6,27	0
14 - 15	4,90	3	7,02	4	3,58	0	6,40	1	10,96	0	9,62	0
15 - 16	4,58	3	8,41	5	4,69	0	7,36	1	9,32	0	9,95	1
16 - 17	4,17	3	12,65	8	5,83	1	8,40	1	8,51	0	6,20	0
17 - 18	4,44	3	12,61	8	8,97	1	13,07	1	3,27	0	5,36	0
18 - 19	3,85	2	10,00	7	10,13	1	13,79	1	2,87	0	2,78	0
19 - 20	2,74	2	6,52	4	11,30	1	13,23	1	3,37	0	4,24	0
20 - 21	0,81	1	4,42	3	10,84	1	4,43	0	2,46	0	1,67	0
21 - 22	0,43	0	2,67	2	9,46	1	0,87	0	0,00	0	0,00	0
22 - 23	0,08	0	2,50	2	7,95	1	0,35	0	0,00	0	0,00	0
23 - 24	0,05	0	1,52	1	5,02	0	0,25	0	0,00	0	0,00	0
Summe	100	64	100	64	100	8	100	8	100	2	100	2



Öffentlicher Parkplatz

Das durch die öffentliche Parkierungsanlage induzierte Verkehrsaufkommen wird mit Hilfe der Parkplatzlärmmstudie aus Bayern (2007) [11] abgeschätzt. Diese gibt in Tabelle 12 für allgemein zugängliche Parkplätze in Innenstädten maximal 0,94 Fahrzeugbewegungen je Stellplatz und Stunde an. 1 Bewegung ist als An- oder Abfahrt definiert. Die derzeit übliche Regelung erlaubt Parken mit Parkscheibe für 2 Stunden. Somit ist eine komplette Neubelegung des öffentlichen Parkplatzes alle 2 Stunden realistisch. Für den öffentlichen Parkplatz sehen die derzeitigen Planungen 43 Stellplätze vor. Damit ergeben sich bei maximaler Belegung die folgenden Verkehrsbelastungen:

- Spitzenstunde am Werktag
 - 22 Kfz/h (0 SV/h) im Quellverkehr
 - 22 Kfz/h (0 SV/h) im Zielverkehr

Maßgebende Spitzenstunden

Für die Bewertung der Verkehrsqualität wurden am Knotenpunkt Konrad-Adenauer-Straße / Anbindung Vorhaben folgende Belastungsfälle untersucht:

- Stunde mit der maximalen Verkehrsbelastung in der Konrad-Adenauer-Straße, die im Zeitraum zwischen 15:00 und 16:00 Uhr auftrat.
- Stunde mit der maximalen Anzahl des Zielverkehrs zum künftigen Vorhaben. Diese ergibt sich aus der Summe der Zielverkehre der unterschiedlichen Nutzungen. Für den öffentlichen Parkplatz wurde über den gesamten Zeitraum von einer maximalen Belegung ausgegangen. Anhand der Ganglinien wurde die Stunde mit dem maximalen Zielverkehr im Zeitraum von 16:00 bis 17:00 Uhr ermittelt (vgl. Tabelle 12).

In Tabelle 12 ist das Verkehrsaufkommen im Zielverkehr für die unterschiedlichen Nutzungen zusammengefasst.

Tabelle 12: Induziertes Verkehrsaufkommen im Zielverkehr an einem Werktag für die unterschiedlichen Nutzungen

Stunde	Bruno Kleine	Post	Wohnen	Parkplätze	Summe
	[Kfz/h]	[Kfz/h]	[Kfz/h]	[Kfz/h]	[Kfz/h]
07 - 08	1	0	1	22	24
08 - 09	5	9	1	22	37
09 - 10	20	8	3	22	53
10 - 11	23	9	4	22	58
11 - 12	21	7	4	22	54
12 - 13	19	6	6	22	53
13 - 14	21	6	4	22	53
14 - 15	24	8	5	22	59
15 - 16	19	7	7	22	55
16 - 17	20	9	9	22	60
17 - 18	17	8	9	22	56
18 - 19	9	0	8	22	39



Tabelle 13 zeigt den Quell- und Zielverkehr für den Einzelhandel Bruno Kleine in den maßgebenden Spitzenstunden.

Tabelle 13: Induziertes Verkehrsaufkommen in den maßgebenden Spitzenstunden der für die Einzelhandelsnutzung (Bruno Kleine) (Abweichungen aufgrund von Rundungen möglich)

Spitzenstunde		Beschäftigte		Kunden		Güterverkehr		Summe
		Anteil [%]	Anzahl [Pkw/h]	Anteil [%]	Anzahl [Pkw/h]	Anteil [%]	Anzahl [Lkw/h]	Summe [Kfz/h]
NMS 15-16 Uhr	Quell-V.	11,42	1	8,70	16	4,17	0	17
	Ziel-V.	2,00	0	10,19	19	2,80	0	19
Stunde mit max. ZV 16-17 Uhr	Quell-V.	12,02	2	15,80	29	2,80	0	31
	Ziel-V.	2,80	0	10,88	20	0,00	0	20

Unter den getroffenen Annahmen ergeben sich durch das Bekleidungshaus die folgenden Verkehrsbelastungen während der maßgebenden Spitzenstunden der Verkehrsnachfrage:

- Nachmittagsspitzenstunde am Werktag (15:00 – 16:00 Uhr)
 - 17 Kfz/h (0 SV/h) im Quellverkehr
 - 19 Kfz/h (0 SV/h) im Zielverkehr
- Stunde mit maximalem Zielverkehr am Werktag (16:00 – 17:00 Uhr)
 - 31 Kfz/h (0 SV/h) im Quellverkehr
 - 20 Kfz/h (0 SV/h) im Zielverkehr

Tabelle 14 zeigt den Quell- und Zielverkehr für die gewerbliche Nutzung (Post) in den maßgebenden Spitzenstunden.

Tabelle 14: Induziertes Verkehrsaufkommen in den maßgebenden Spitzenstunden der für die gewerbliche Nutzung (Post) (Abweichungen aufgrund von Rundungen möglich)

Spitzenstunde		Beschäftigte		Kunden		Güterverkehr		Summe
		Anteil [%]	Anzahl [Pkw/h]	Anteil [%]	Anzahl [Pkw/h]	Anteil [%]	Anzahl [Lkw/h]	Summe [Kfz/h]
NMS 15-16 Uhr	Quell-V.	11,11	1	8,26	6	11,67	0	7
	Ziel-V.	5,56	0	9,81	7	6,67	0	7
Stunde mit max. LA 16-17 Uhr	Quell-V.	27,78	2	12,26	9	1,67	0	11
	Ziel-V.	0,00	0	13,21	9	0,00	0	9



Unter den getroffenen Annahmen ergeben sich durch die Postfiliale die folgenden Verkehrsbelastungen während der maßgebenden Spitzenstunden der Verkehrsnachfrage:

- Nachmittagsspitzenstunde am Werktag (16:00 – 16:00 Uhr)
 - 7 Kfz/h (0 SV/h) im Quellverkehr
 - 7 Kfz/h (0 SV/h) im Zielverkehr
- Stunde mit maximalem Zielverkehr am Werktag (16:00 – 17:00 Uhr)
 - 11 Kfz/h (0 SV/h) im Quellverkehr
 - 9 Kfz/h (0 SV/h) im Zielverkehr

Tabelle 15 zeigt den Quell- und Zielverkehr für die Wohnnutzung in den maßgebenden Spitzenstunden.

Tabelle 15: Induziertes Verkehrsaufkommen in den maßgebenden Spitzenstunden der für die Wohnnutzung (Abweichungen aufgrund von Rundungen möglich)

Spitzenstunde		Beschäftigte		Kunden		Güterverkehr		Summe
		Anteil [%]	Anzahl [Pkw/h]	Anteil [%]	Anzahl [Pkw/h]	Anteil [%]	Anzahl [Lkw/h]	Summe [Kfz/h]
NMS 15-16 Uhr	Quell-V.	4,58	3	4,69	0	9,32	0	3
	Ziel-V.	8,41	5	7,36	1	9,95	1	7
Stunde mit max. ZV 16-17 Uhr	Quell-V.	4,17	3	5,83	1	8,51	0	4
	Ziel-V.	12,65	8	8,40	1	6,20	0	9

Unter den getroffenen Annahmen ergeben sich durch die Wohnnutzung die folgenden Verkehrsbelastungen während der maßgebenden Spitzenstunden der Verkehrsnachfrage:

- Nachmittagsspitzenstunde am Werktag (15:00 – 16:00 Uhr)
 - 3 Kfz/h (0 SV/h) im Quellverkehr
 - 7 Kfz/h (1 SV/h) im Zielverkehr
- Stunde mit maximalem Zielverkehr am Werktag (16:00 – 17:00 Uhr)
 - 4 Kfz/h (0 SV/h) im Quellverkehr
 - 9 Kfz/h (0 SV/h) im Zielverkehr

Durch den öffentlichen Parkplatz ergeben sich in beiden maßgebenden Spitzenstunden Verkehrsbelastungen von jeweils 22 Kfz/h im Quell- und Zielverkehr.



Zusammenfassung der Neuverkehre

Insgesamt ergibt sich für das Vorhaben das in der folgenden Tabelle zusammengefasste Verkehrsaufkommen.

Tabelle 16: Tageszeitliche Verteilung des gesamten Verkehrsaufkommens

Zeitraum		Bruno Kleine	Post	Wohnen	Parkplätze	Summe
		[Kfz/h (SV/h)]				
Nachmittagsspitze	Zielverkehr	19 (0)	7 (0)	7 (0)	22 (0)	55 (0)
	Quellverkehr	17 (0)	7 (0)	3 (0)	22 (0)	49 (0)
Stunde mit max. ZV	Zielverkehr	20 (0)	9 (0)	9 (0)	22 (0)	60 (0)
	Quellverkehr	31 (0)	11 (0)	4 (0)	22 (0)	68 (0)

Somit ergeben sich folgende zusätzliche Verkehrsbelastungen während der maßgebenden Spitzenstunden:

- Nachmittägliche Spitzenstunde (15:00 – 16.00 Uhr)
 - Zielverkehr: 55 Kfz/h (0 SV/h)
 - Quellverkehr: 49 Kfz/h (0 SV/h)
- Stunde mit maximalem Zielverkehr (16:00 – 17:00 Uhr)
 - Zielverkehr: 60 Kfz/h (0 SV/h)
 - Quellverkehr: 68 Kfz/h (0 SV/h)

5.4 Räumliche Verteilung des Neuverkehrs

Die räumliche Verteilung des Neuverkehrsaufkommens wurden unter Berücksichtigung der Struktur des umliegenden Straßennetzes vorgenommen. Es wurde angenommen, dass auf dem Parkplatz 30 % die nördliche Zufahrt und 70 % die südliche Zufahrt benutzen.

Für die südliche Anbindung wurde die folgende prozentuale Richtungsaufteilung angenommen:

- 35 % aus / in Richtung Westen
- 35 % aus / in Richtung Osten

Die angenommene Richtungsaufteilung ist in Anlage P-3 grafisch veranschaulicht.



5.5 Verkehrsbelastungen

Die derzeitigen Planungen sehen die verkehrliche Erschließung des Vorhabengeländes über eine nördliche Zufahrt an die Enscheder Straße und über eine südliche Zufahrt an die Konrad-Adenauer-Straße vor.

Der Prognose-Planfall wurde durch die Verkehrserzeugungsrechnung und die Umlegung hergeleitet.

Die Abbildung 6 (vgl. Anlage P-3) zeigt die prognostizierten zukünftigen Verkehrsbelastungen am Knotenpunkt für die untersuchten Belastungsfälle im Prognose-Planfall.

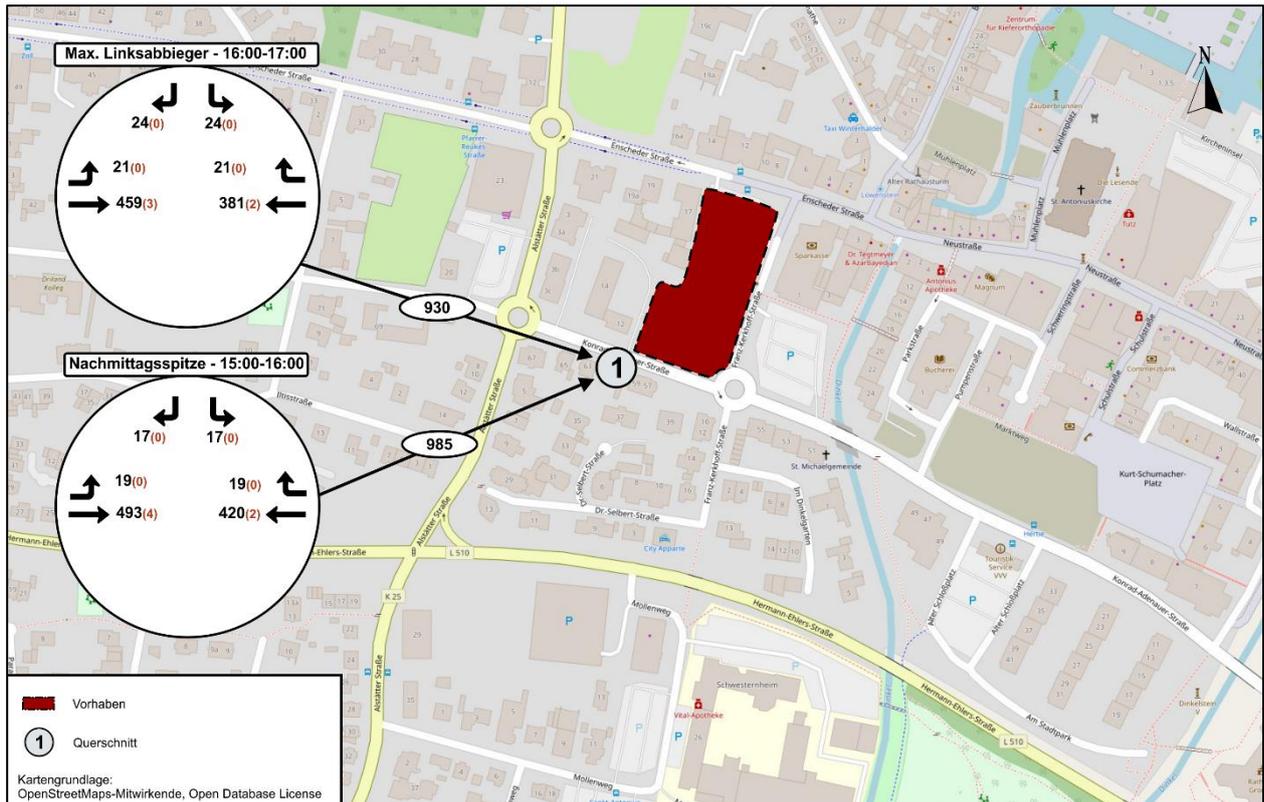


Abbildung 6: Verkehrsbelastungen in der Stunde mit maximalem Zielverkehr und in der nachmittäglichen Spitzenstunde im Prognose-Planfall [Kfz/h (SV/h)] (Kartengrundlage: OpenStreetMaps-Mitwirkende [7])



5.6 Bewertung der Verkehrsqualität

Für die Bewertung der zukünftigen Situation werden folgenden Belastungsfälle herangezogen:

- Stunde mit der maximalen Verkehrsbelastung in der Konrad-Adenauer-Straße (nachmittägliche Spitzenstunde von 15:00-16:00 Uhr)
- Stunde mit dem maximalen Zielverkehr (16:00 – 17:00 Uhr)

Die Verkehrsqualität wird an der Anbindung zum Vorhaben mit den beschriebenen Berechnungsverfahren aus dem HBS [1] für die Verkehrsbelastungen in den maßgebenden Spitzenstunden berechnet.

Die verkehrstechnischen Berechnungen zeigen, dass an der vorfahrtgeregelten Einmündung Konrad-Adenauer-Straße / Anbindung Vorhaben das prognostizierte Verkehrsaufkommen in beiden Belastungsfällen mit einer guten Qualität des Verkehrsablaufs (QSV B) abgewickelt werden kann. Die höchsten mittleren Wartezeiten treten in der nachmittäglichen Spitzenstunde für die Linkseinbieger aus dem Vorhabengelände mit rund 13 Sekunden auf.

Die ausführlichen Ergebnisse der Berechnungen mit vorhandenen Kapazitätsreserven, mittleren Wartezeiten und Rückstaulängen sind den Anlagen V-1 bis V-4 zu entnehmen.

Tabelle 16 zeigt die Qualitätsstufen (QSV) an der untersuchten Einmündung für die untersuchten Belastungsfälle im Prognose-Planfall.

Tabelle 17: Verkehrsqualität gemäß HBS [1] an der betrachteten Einmündung im Prognose-Planfall

Knotenpunkt		Nachmittagsspitzenstunde 15:00 bis 16:00 Uhr	Stunde mit maximalem Zielverkehr 16:00 bis 17:00 Uhr
Z 1	Konrad-Adenauer-Straße / Anbindung Vorhaben	B	B



5.7 Bewertung der Notwendigkeit eines Linksabbiegefahrstreifens gemäß RASt 06

Die RASt 06 [3] geben in der Tabelle 44 ein Bewertungsverfahren zur Beurteilung der Notwendigkeit von Linksabbiegefahrstreifen und Aufstellbereichen an zweistreifigen Fahrbahnen vor. Maßgebend für die Bewertung sind die Verkehrsstärke des Hauptstroms, aus dem abgebogen wird, die Verkehrsstärke des Linksabbiegers und die Straßenkategorie. Obwohl dieses Verfahren streng genommen nur für Hauptverkehrsstraßen gilt, kann es sinngemäß auch auf andere Straßentypen, z.B. Sammelstraßen angewendet werden. Gemäß den RASt 06 beginnt bei einer angebauten Hauptverkehrsstraße ab einer Verkehrsstärke des Linksabbiegers von 20 Kfz/h und einer gleichzeitigen Verkehrsstärke des Hauptstroms von über 400 Kfz/h der Einsatzbereich für eine Anlage eines Aufstellbereichs für den Linksabbiegerstrom. Wenn im Hauptstrom eine Verkehrsstärke von 500 Kfz/h überschritten wird und gleichzeitig mehr als 50 Kfz/h links abbiegen, ist nach den RASt 06 ein Linksabbiegestreifen einsetzbar.

Bei der neu zu planenden Anbindung beträgt die Anzahl der von der Konrad-Adenauer-Straße links auf das Vorhabengelände abbiegenden Fahrzeuge für die maßgebenden Spitzenstunden:

- Stunde mit der maximalen Verkehrsbelastung in der Konrad-Adenauer-Straße
(nachmittägliche Spitzenstunde von 15:00-16:00 Uhr): 19 Kfz/h
- Stunde mit dem maximalen Zielverkehr (16:00 – 17:00 Uhr): 21 Kfz/h

Mit einer Verkehrsstärke von maximal 21 Kfz/h im Linksabbiegestrom und 480 Kfz/h im Hauptstrom wird der Grenzwert für den Einsatz eines Aufstellbereichs für die Linksabbieger auf das Vorhabengelände daher nur knapp überschritten. Zudem ist der Fahrstreifen in Fahrtrichtung Osten östlich der Querungsstelle bereits auf ein Maß von über 4,50 m aufgeweitet. Dadurch ergibt sich angrenzend an die Querungshilfe eine Fläche, auf der sich abbiegende Fahrzeuge so aufstellen können, dass geradeaus fahrende Fahrzeuge daran vorbeikommen. Daher kann nach Einschätzung der Gutachter auf die Anlage eines Aufstellbereichs verzichtet werden.



6 Zusammenfassung und gutachterliche Stellungnahme

In Gronau wird nördlich der Konrad-Adenauer-Straße und westlich der Franz-Kerkhoff-Straße der Neubau einer Filiale des Modehauses Bruno Kleine geplant. Das derzeitige Planungskonzept sieht vor hierfür den Parkplatz auf dem Berliner Platz und einen Teil des Geländes der DHL & Post Werkplatz Gronau zu überbauen. Die Anbindung ist südlich an der Konrad-Adenauer-Straße und nördlich an der Enscheder Straße vorgesehen.

Im Rahmen dieser Untersuchung waren die verkehrlichen Auswirkungen des Vorhabens zu bewerten. Dabei wurde untersucht, welche zusätzliche Nachfrage im fließenden Verkehr aufgrund der geplanten Entwicklung zu erwarten ist und ob das zukünftige Verkehrsaufkommen an dem zu untersuchenden Knotenpunkt störungsfrei sowie mit einer angemessenen Qualität des Verkehrsablaufs abgewickelt werden kann und ob in der Konrad-Adenauer-Straße die Anlage eines Linksabbiegestreifens erforderlich ist.

Die Untersuchung kommt zu folgenden Ergebnissen:

Analyse

- Das bestehende Straßennetz ist für die Abwicklung des heutigen Verkehrsaufkommens ausreichend dimensioniert.

Prognose-Nullfall

- Nach Einschätzung der Fachverwaltung der Stadt Gronau ist künftig nicht mit allgemeinen Verkehrszunahme zu rechnen.
- Durch die geplante Entwicklung des Hertie-Geländes ist gemäß einem Fachgutachten [8] mit einer Zunahme des Verkehrsaufkommens am Querschnitt Konrad-Adenauer-Straße in der Nachmittagsspitze um etwa 346 Kfz/h zu rechnen.

Prognose-Planfall

- Durch das geplante Vorhaben ist insgesamt mit einem Mehrverkehrsaufkommen von 698 Kfz/24h (Summe aus Quell- und Zielverkehr) zu rechnen. Hinzu kommt das Verkehrsaufkommen, das durch den öffentlichen Parkplatz induziert wird. In der Stunde mit der maximalen Anzahl an Linksabbiegern aus der Konrad-Adenauer-Straße wird ein Mehrverkehrsaufkommen von 104 Kfz/h und in der nachmittäglichen Spitzenstunde von 128 Kfz/h (jeweils Summe aus Ziel- und Quellverkehr) erzeugt.
- Die anzunehmende räumliche Verteilung des Neuverkehrs an den Zufahrten und Knotenpunkten wurde aus den räumlichen Bezügen hergeleitet. Demnach wird sich der Neuverkehr zu 30 % an die nördliche Zufahrt und an der südlichen Zufahrt zu ca. 35 % von und nach Westen und zu ca. 35 % von und nach Osten verteilen.
- Die Bewertung der Qualität des Verkehrsablaufs am Knotenpunkt Konrad-Adenauer-Straße / Anbindung Vorhaben erfolgte für die Belastungsfälle:
 - maximale Verkehrsbelastung in der Konrad-Adenauer-Straße (15:00 – 16:00 Uhr) und
 - maximales Zielverkehrsaufkommen zum Vorhabengelände (16:00 bis 17:00 Uhr).
- Die verkehrstechnischen Berechnungen zeigen, dass das zukünftige Verkehrsaufkommen im Prognose-Planfall am Knotenpunkt Konrad-Adenauer-Straße / Anbindung Vorhaben in beiden Belastungsfällen mit einer guten Qualität des Verkehrsablaufs (QSV B) abgewickelt werden kann.



- Die Anlage eines Linksabbiegestreifens im Zuge der Konrad-Adenauer-Straße ist an der Anbindung zum Vorhaben gemäß RAS 06 nicht erforderlich. Auch auf die Anlage eines Aufstellbereichs für die Linksabbieger kann verzichtet werden, da der Grenzwert für dessen Einsatzbereich nur knapp überschritten wird. Zudem besteht durch die vorhandene Querungshilfe westlich der Anbindung zum Vorhabengelände bereits im Bestand ein Bereich, auf dem sich linksabbiegende Fahrzeuge aufstellen und überholt werden können.

Abschließend ist festzustellen, dass das Bauvorhaben die allgemeine Verkehrssituation nicht nennenswert beeinträchtigen wird und die verkehrliche Erschließung gewährleistet ist.

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft mbH
Bochum, November 2024



Literaturverzeichnis

- [1] **Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.):**
Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS). Köln, 2015.
- [2] **Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.):**
Richtlinien für integrierte Netzgestaltung (RIN). Köln, 2008.
- [3] **Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.):**
Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen (RASt 06). Köln, 2007.
- [4] **Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.):**
Empfehlungen für Planung und Betrieb des öffentlichen Personennahverkehrs. Köln, 2010.
- [5] **Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.):**
Empfehlungen für Fußgängerverkehrsanlagen (EFA). Köln, 2002.
- [6] **Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.):**
Empfehlungen für Radverkehrsanlagen (ERA). Köln, 2010.
- [7] **OpenStreetMap (2024) – Mitwirkende**
Open Database License
- [8] **AB Stadtverkehr – Büro für Stadtverkehrsplanung A. Blase:**
Verkehrsuntersuchung zur Neubebauung des „Hertie-Geländes“ und zur Anbindung des „Alten Schlossplatzes“ an die L 510. Bonn, 2017.
- [9] **BBW Software GmbH:**
Programm Ver_Bau nach Bosserhoff – Version 2024. Bochum, 2024
- [10] **Planersocietät, Mobilität. Stadt. Dialog:**
Integriertes Mobilitätskonzept, Stadt Gronau - Bestandsanalyse. Dortmund, 2021.
- [11] **Bayerisches Landesamt für Umwelt (Hrsg.):**
Parkplatzlärmstudie. Augsburg, 2007.



Anlagenverzeichnis

Bestandsanalyse

- Anlage B-1: Öffentlicher Personennahverkehr - Linien und Haltestellen
- Anlage B-2: Öffentlicher Personennahverkehr – Haltestelleneinzugsbereiche
- Anlage B-3: Verkehrsbelastungen am Tag der Erhebung
- Anlage B-4: Verkehrsbelastungen im Analysefall in den Morgen- und Abendstunden
- Anlage B-5: Verkehrsbelastungen im Analysefall in der Morgen- und Nachmittagsspitze

Prognose

- Anlage P-1: Verkehrsbelastungen in den maßgebenden Spitzenstunden im Prognose-Nullfall
- Anlage P-2: Richtungsaufteilung des Neuverkehrs
- Anlage P-3: Verkehrsbelastungen in den maßgebenden Spitzenstunden im Prognose-Planfall

Verkehrstechnische Berechnungen

Prognose-Planfall

KP 1 Konrad-Adenauer-Straße / Anbindung Vorhaben

- Anlage V-1: Verkehrsflussdiagramm im Planfall – Stunde mit max. Linksabbiegern
- Anlage V-2: Nachweis der Verkehrsqualität im Planfall - Stunde mit max. Linksabbiegern
- Anlage V-3: Verkehrsflussdiagramm im Planfall - Nachmittagsspitzenstunde
- Anlage V-4: Nachweis der Verkehrsqualität im Planfall – Nachmittagsspitzenstunde

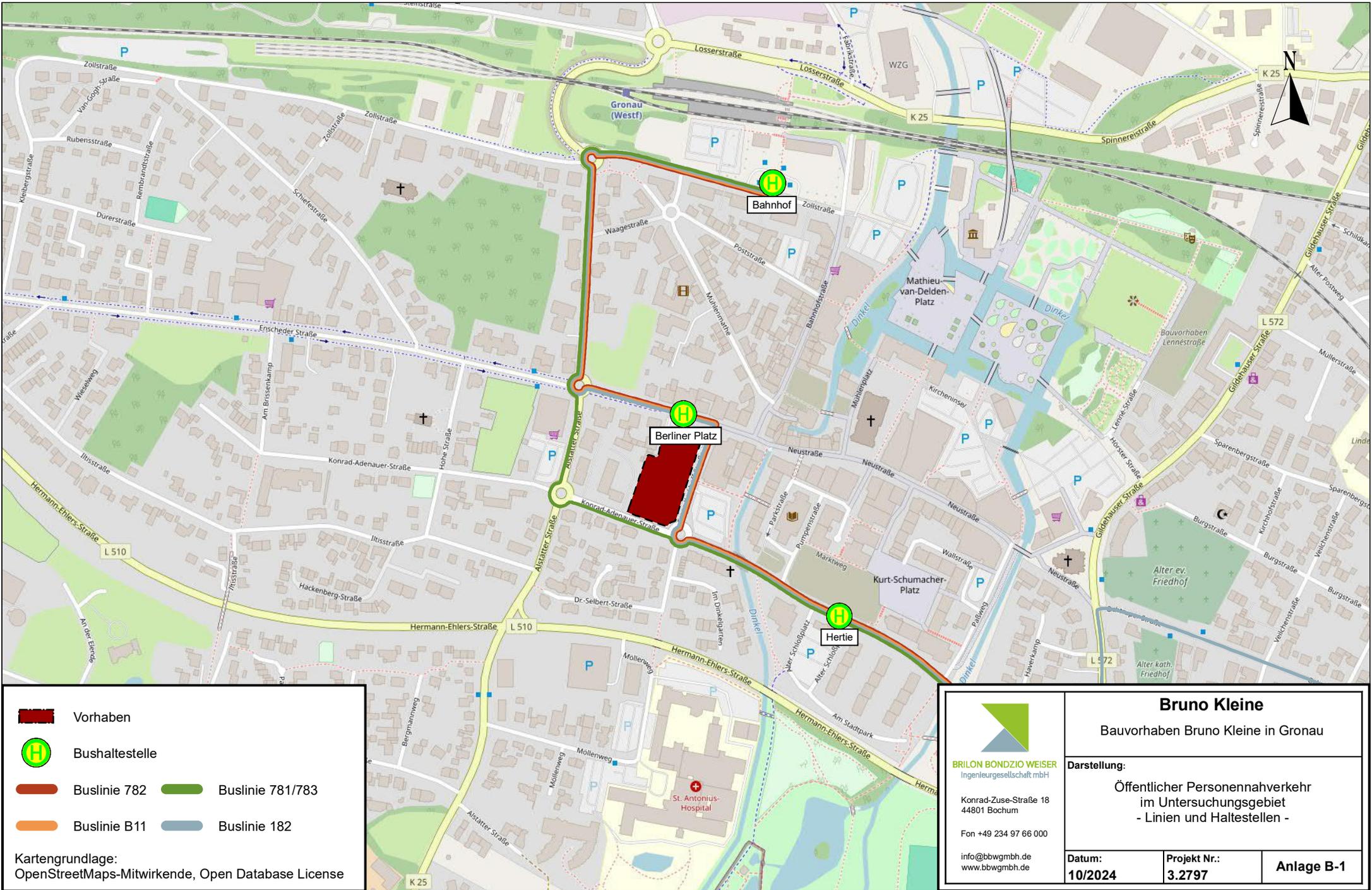


Erläuterung zu den Anlagen für vorfahrtgeregelt Einmündungen und Kreuzungen

Strom-Nr.	Nummer der Ströme	
q-e-vorh.:	Vorhandene Verkehrsstärke in der Zufahrt	[Pkw-E/h]
tg::	Grenzzeitlücke der Ströme	[s]
tf	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	



Anlagen

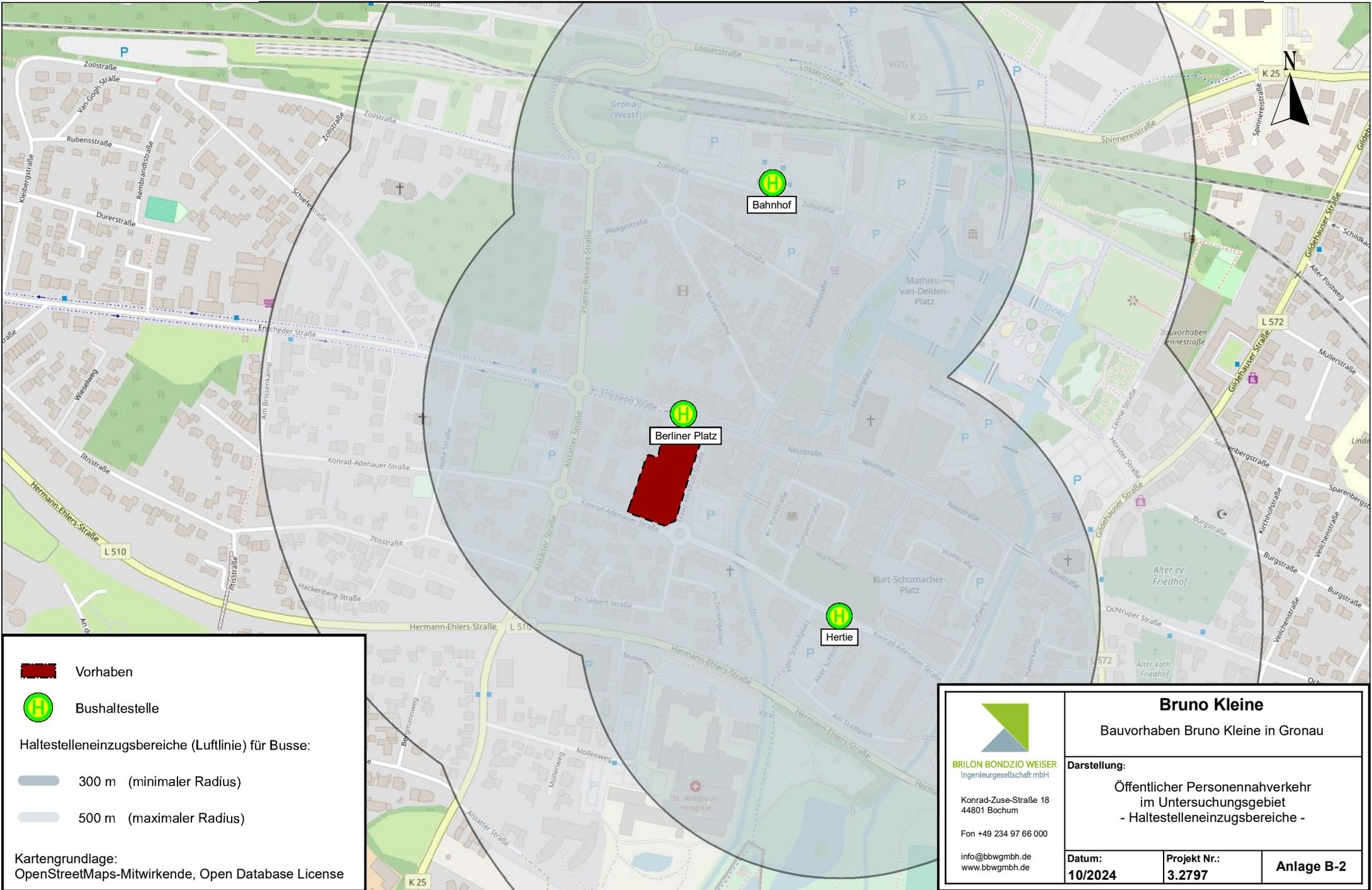


-  Vorhaben
-  Bushaltestelle
-  Buslinie 782
-  Buslinie 781/783
-  Buslinie B11
-  Buslinie 182

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

Bruno Kleine		
Bauvorhaben Bruno Kleine in Gronau		
Darstellung:		
Öffentlicher Personennahverkehr im Untersuchungsgebiet - Linien und Haltestellen -		
Datum:	Projekt Nr.:	
10/2024	3.2797	Anlage B-1



-  Vorhaben
-  Bushaltestelle
- Haltestelleneinzugsbereiche (Luftlinie) für Busse:
-  300 m (minimaler Radius)
-  500 m (maximaler Radius)

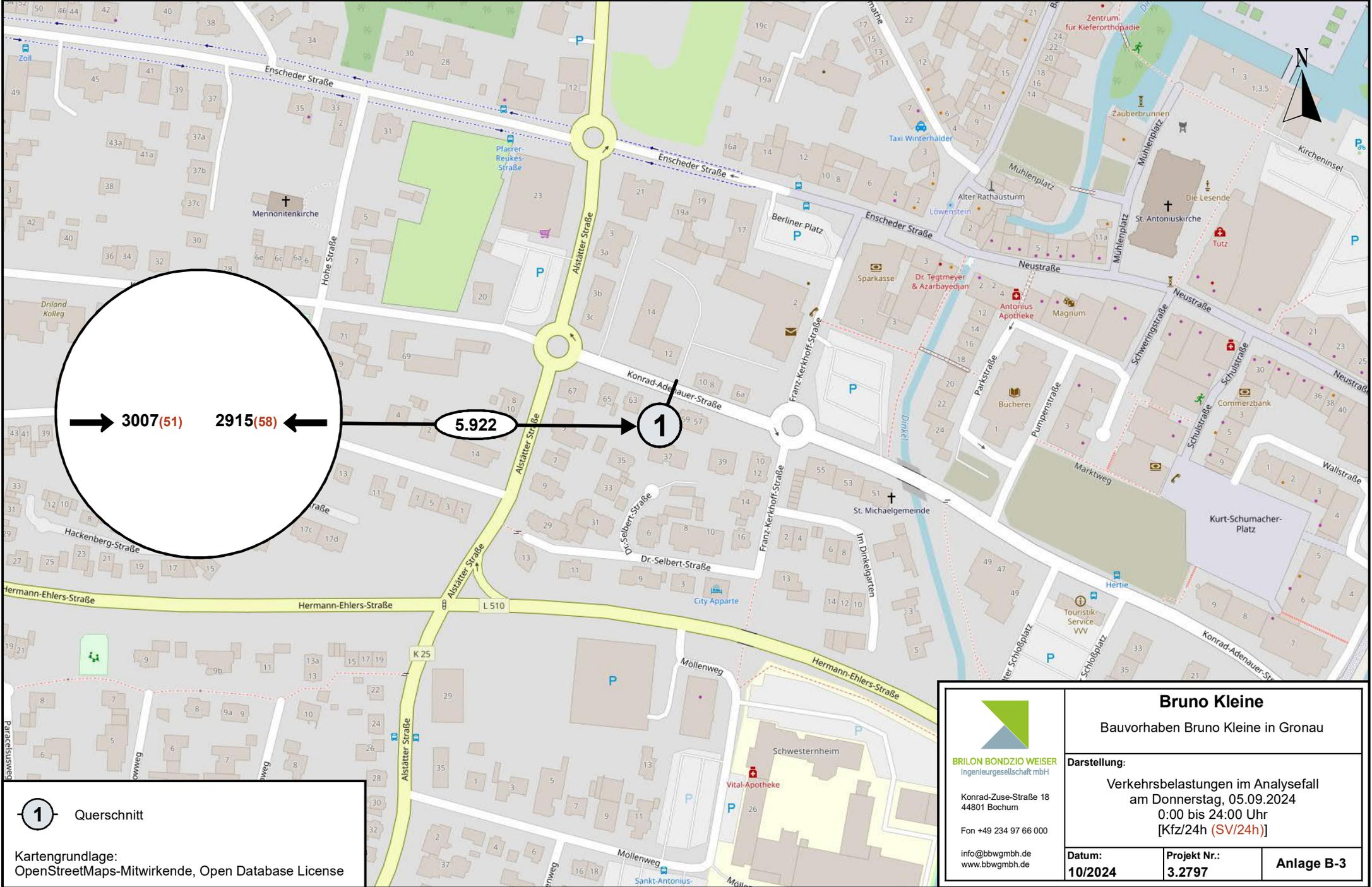
Kartengrundlage:
OpenStreetMaps-Mitwirkende, Open Database License


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

Bruno Kleine
 Bauvorhaben Bruno Kleine in Gronau

Darstellung:
 Öffentlicher Personennahverkehr
 im Untersuchungsgebiet
 - Haltestelleneinzugsbereiche -

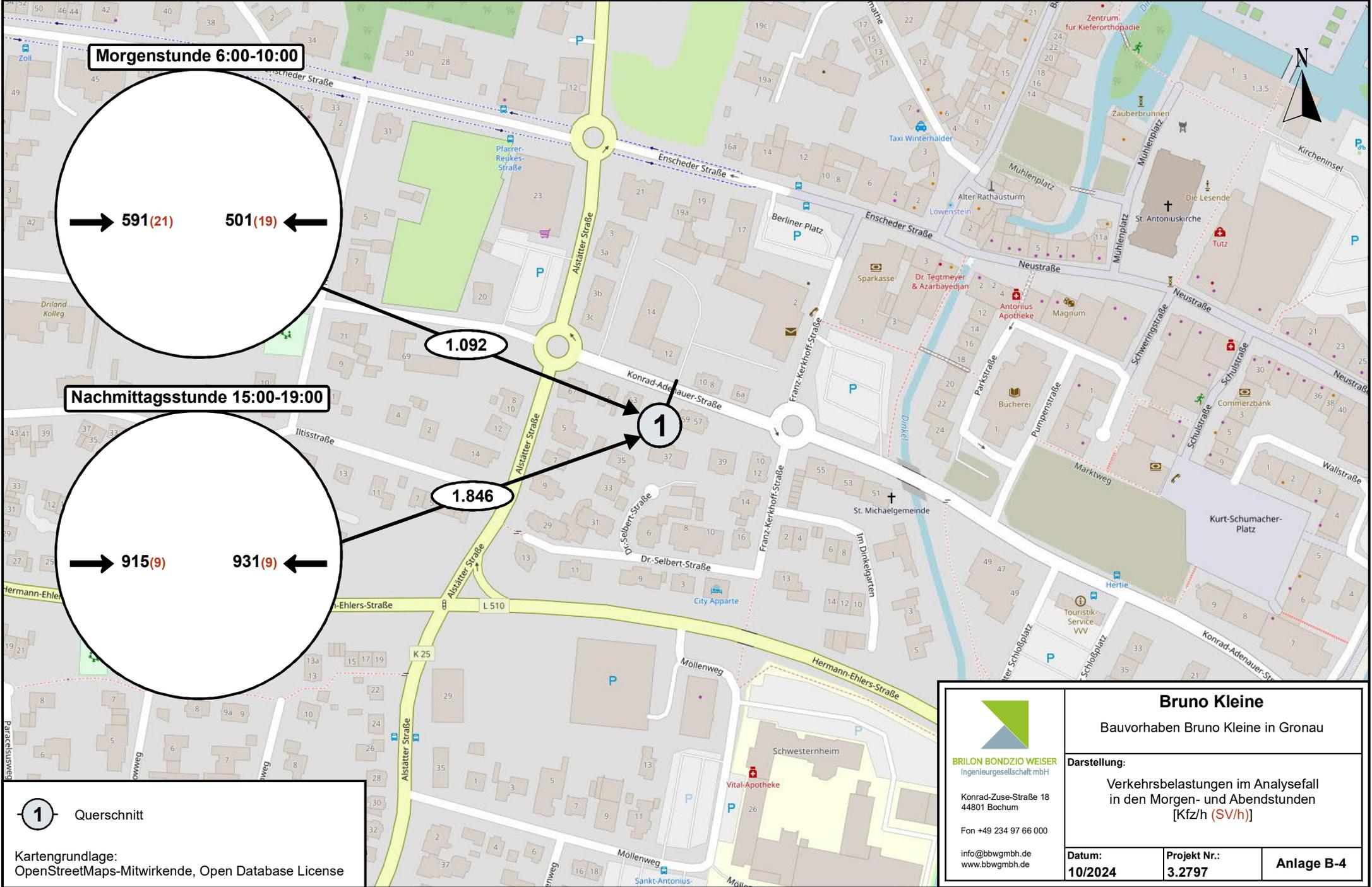
Datum: 10/2024	Projekt Nr.: 3.2797	Anlage B-2
--------------------------	-------------------------------	-------------------



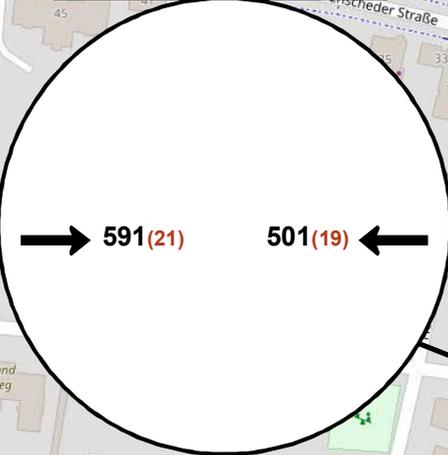
1 Querschnitt

Kartengrundlage:
OpenStreetMaps-Mitwirkende, Open Database License

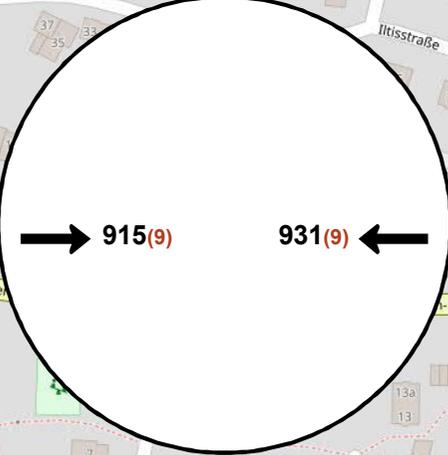
 <p>BRILON BONDZIO WEISER Ingenieurgesellschaft mbH</p> <p>Konrad-Zuse-Straße 18 44801 Bochum</p> <p>Fon +49 234 97 66 000</p> <p>info@bbwgmbh.de www.bbwgmbh.de</p>	<p>Bruno Kleine</p> <p>Bauvorhaben Bruno Kleine in Gronau</p>	
	<p>Darstellung:</p> <p>Verkehrsbelastungen im Analysefall am Donnerstag, 05.09.2024 0:00 bis 24:00 Uhr [Kfz/24h (SV/24h)]</p>	
<p>Datum: 10/2024</p>	<p>Projekt Nr.: 3.2797</p>	<p>Anlage B-3</p>



Morgenstunde 6:00-10:00



Nachmittagsstunde 15:00-19:00



1.092

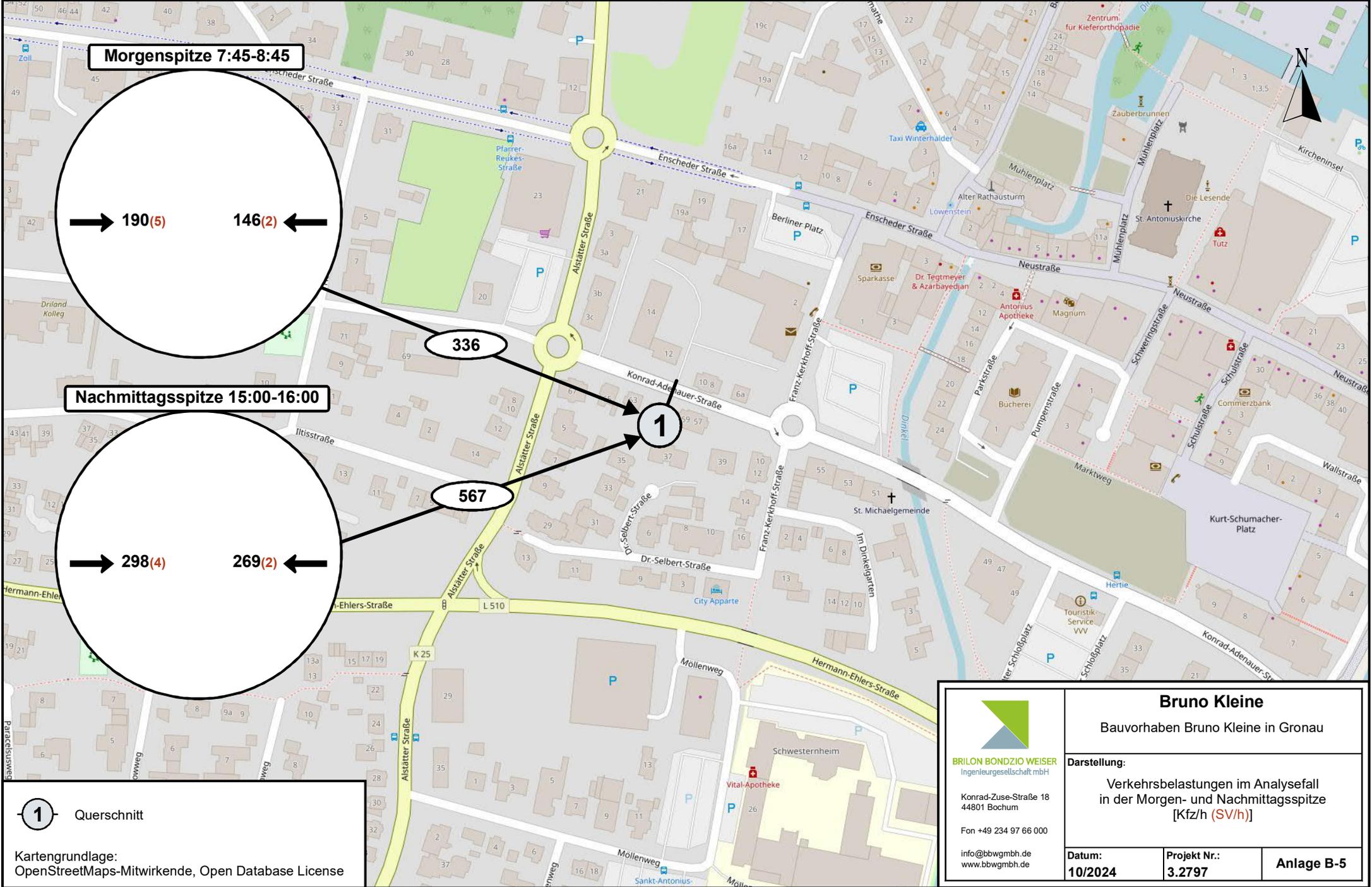
1

1.846

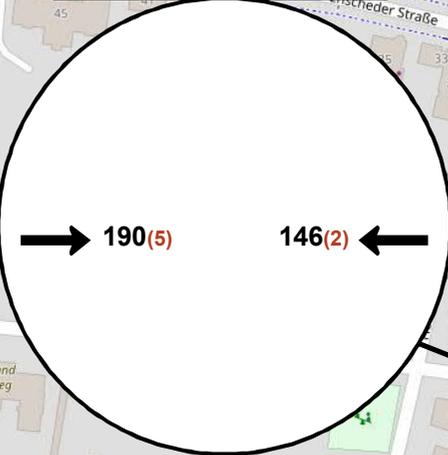
1 Querschnitt

Kartengrundlage:
OpenStreetMaps-Mitwirkende, Open Database License

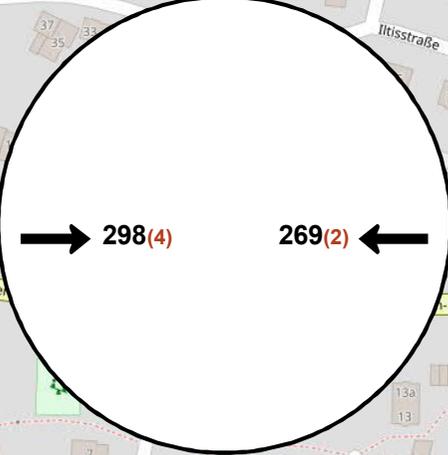
 <p>BRILON BONDZIO WEISER Ingenieurgesellschaft mbH</p> <p>Konrad-Zuse-Straße 18 44801 Bochum</p> <p>Fon +49 234 97 66 000</p> <p>info@bbwmbh.de www.bbwmbh.de</p>	<p>Bruno Kleine</p> <p>Bauvorhaben Bruno Kleine in Gronau</p>	
	<p>Darstellung:</p> <p>Verkehrsbelastungen im Analysefall in den Morgen- und Abendstunden [Kfz/h (SV/h)]</p>	
<p>Datum: 10/2024</p>	<p>Projekt Nr.: 3.2797</p>	<p>Anlage B-4</p>



Morgenspitze 7:45-8:45



Nachmittagsspitze 15:00-16:00



336

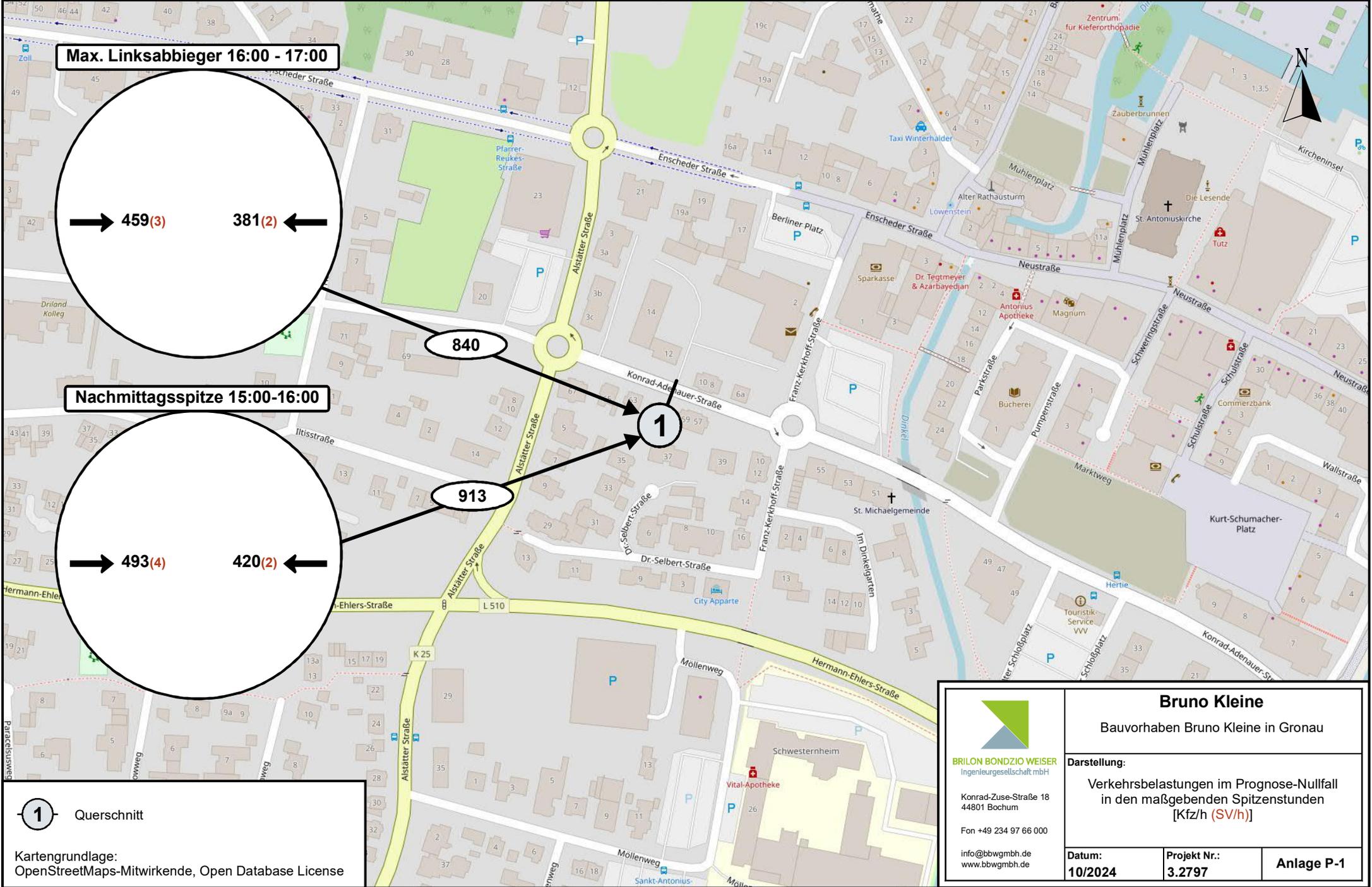
567

1

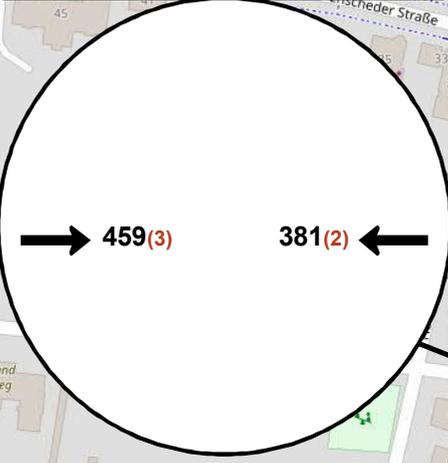
1 Querschnitt

Kartengrundlage:
OpenStreetMaps-Mitwirkende, Open Database License

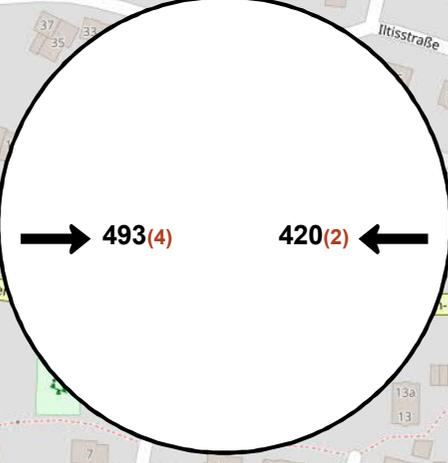
 <p>BRILON BONDZIO WEISER Ingenieurgesellschaft mbH</p> <p>Konrad-Zuse-Straße 18 44801 Bochum</p> <p>Fon +49 234 97 66 000</p> <p>info@bbwgmbh.de www.bbwgmbh.de</p>	<p>Bruno Kleine</p> <p>Bauvorhaben Bruno Kleine in Gronau</p>	
	<p>Darstellung:</p> <p>Verkehrsbelastungen im Analysefall in der Morgen- und Nachmittagsspitze [Kfz/h (SV/h)]</p>	
<p>Datum: 10/2024</p>	<p>Projekt Nr.: 3.2797</p>	<p>Anlage B-5</p>



Max. Linksabbieger 16:00 - 17:00



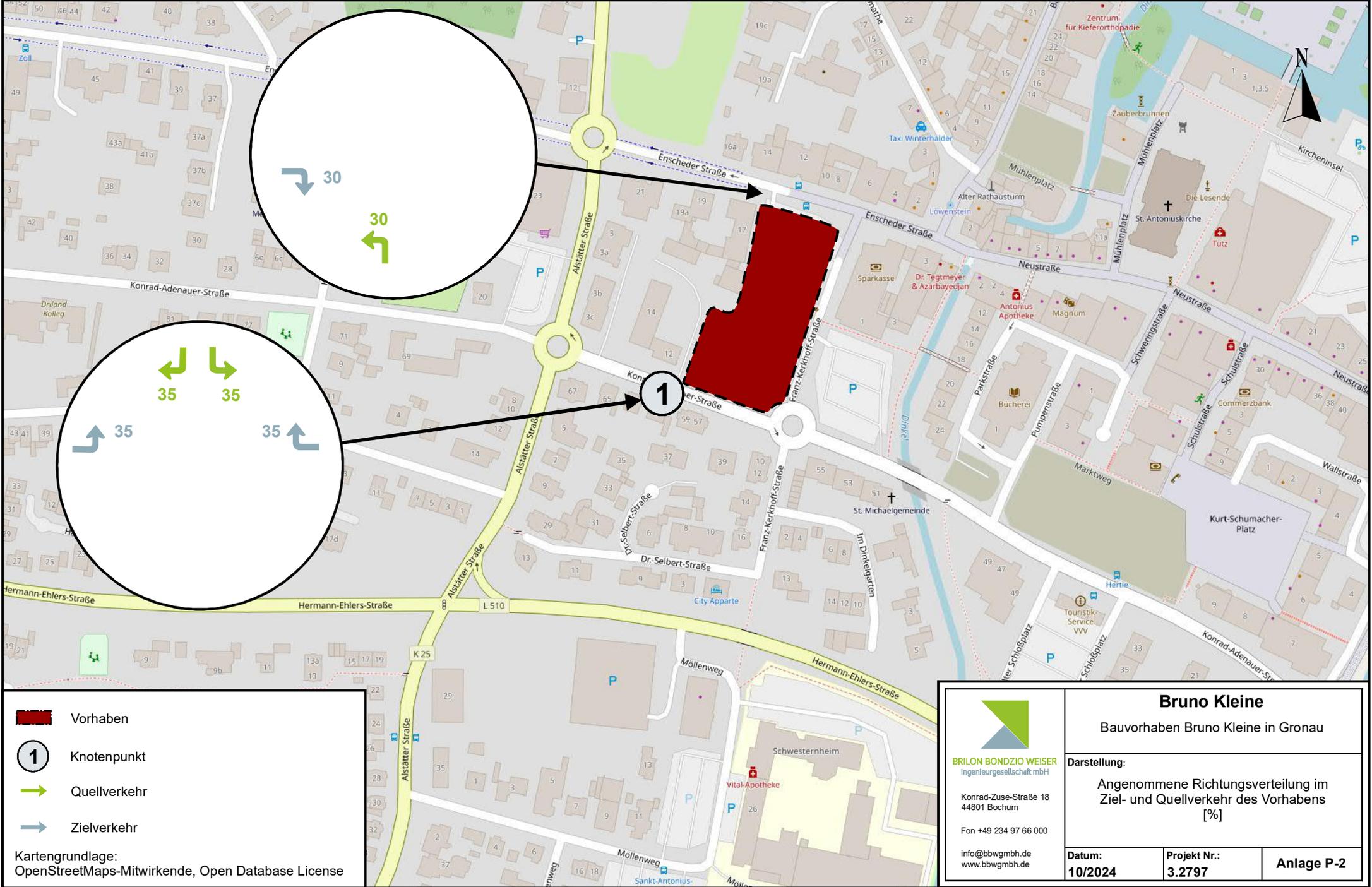
Nachmittagsspitze 15:00-16:00



1 Querschnitt

Kartengrundlage:
OpenStreetMaps-Mitwirkende, Open Database License

 <p>BRILON BONDZIO WEISER 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>Bruno Kleine</p> <p>Bauvorhaben Bruno Kleine in Gronau</p>		
	<p>Darstellung:</p> <p>Verkehrsbelastungen im Prognose-Nullfall in den maßgebenden Spitzenstunden [Kfz/h (SV/h)]</p>		
<p>Datum: 10/2024</p>	<p>Projekt Nr.: 3.2797</p>	<p>Anlage P-1</p>	



-  Vorhaben
-  Knotenpunkt
-  Quellverkehr
-  Zielverkehr

Kartengrundlage:
OpenStreetMaps-Mitwirkende, Open Database License

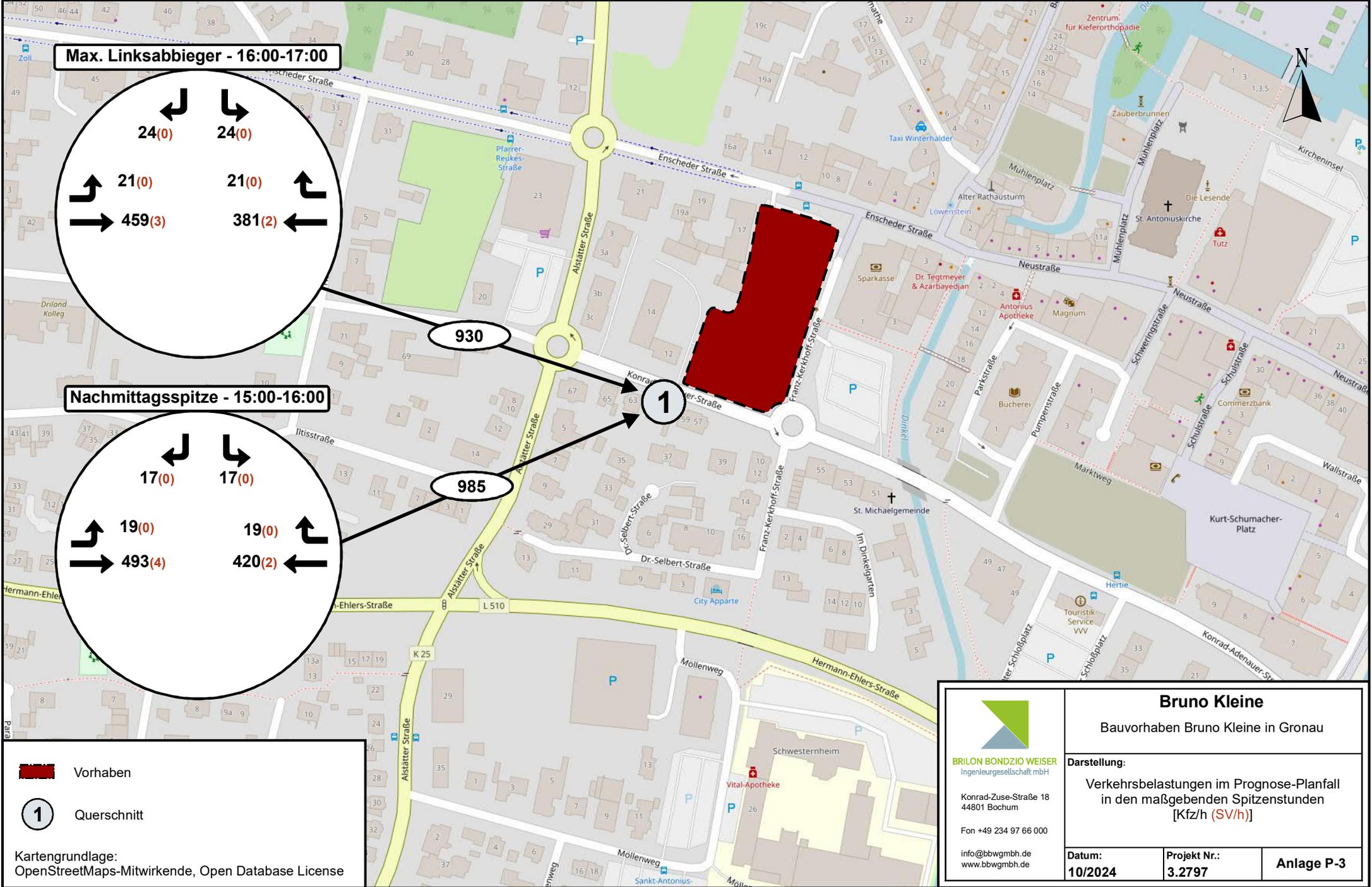

BRILON BONDZIO WEISER
Ingenieurgesellschaft mbH

Konrad-Zuse-Straße 18
44801 Bochum

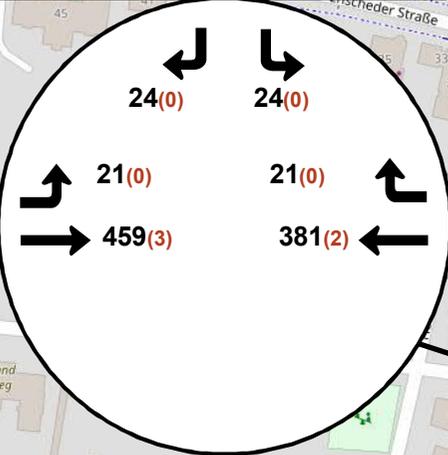
Fon +49 234 97 66 000

info@bbwgmbh.de
www.bbwgmbh.de

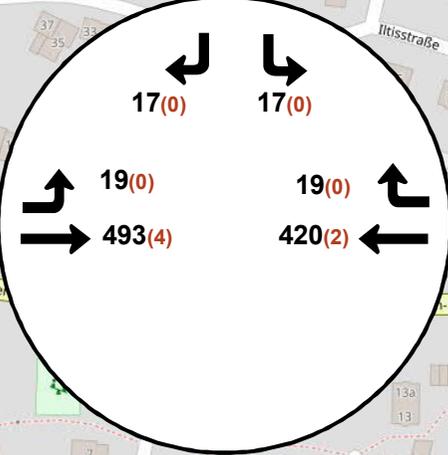
Bruno Kleine		
Bauvorhaben Bruno Kleine in Gronau		
Darstellung: Angenommene Richtungsverteilung im Ziel- und Quellverkehr des Vorhabens [%]		
Datum: 10/2024	Projekt Nr.: 3.2797	Anlage P-2



Max. Linksabbieger - 16:00-17:00



Nachmittagsspitze - 15:00-16:00



Vorhaben

Querschnitt

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

Bruno Kleine

Bauvorhaben Bruno Kleine in Gronau

Darstellung:

Verkehrslastungen im Prognose-Planfall
in den maßgebenden Spitzenstunden
[Kfz/h (SV/h)]

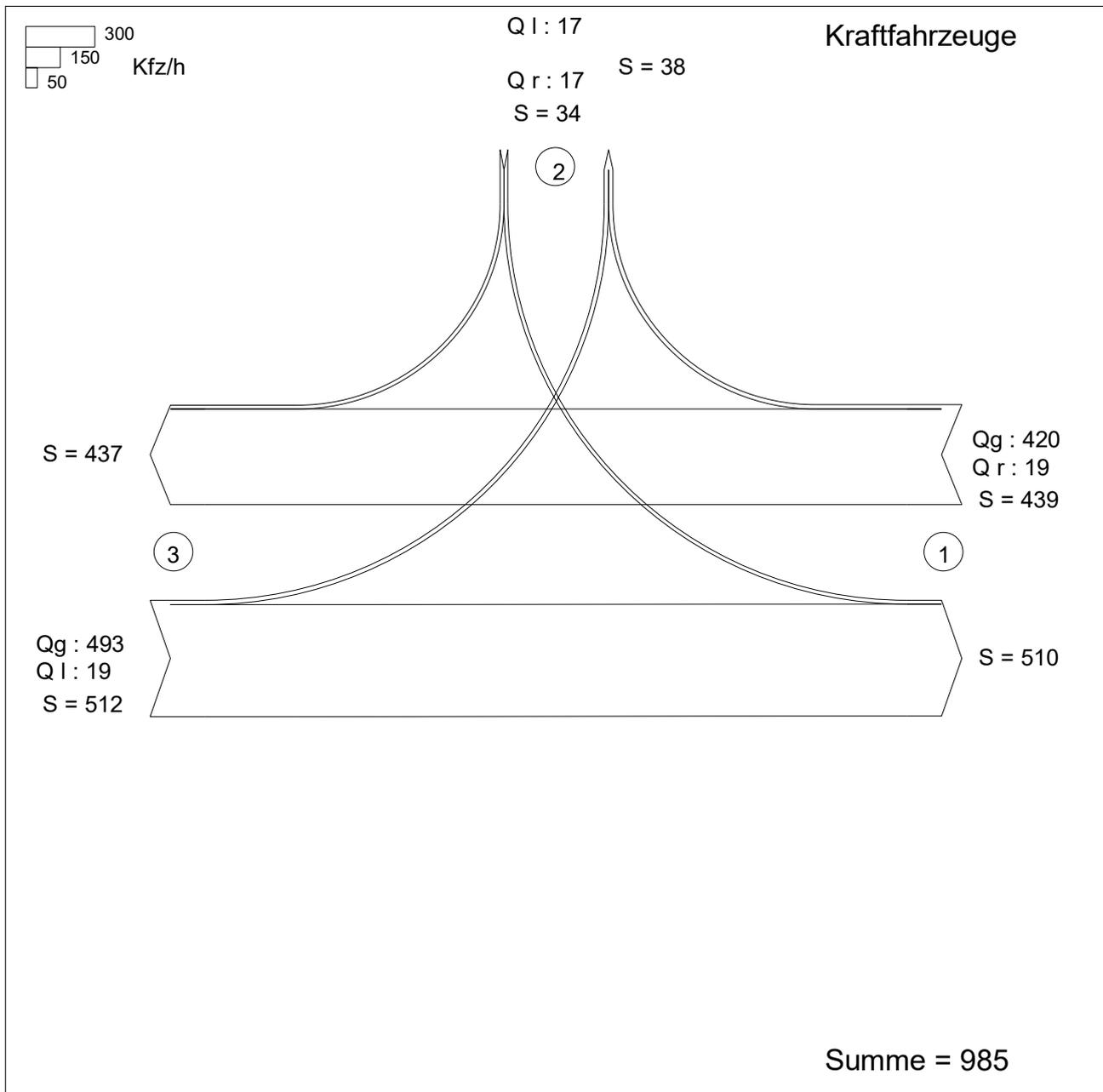
Datum:
10/2024

Projekt Nr.:
3.2797

Anlage P-3

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Einmündung

Projekt : Bruno Kleine, Gronau
 Knotenpunkt : Konrad-Adenauer-Straße / Anbindung Vorhaben
 Stunde : NMS 15:00 - 16:00 Uhr
 Datei : 2797_Z1_PF_NMS.kob



Zufahrt 1: Konrad-Adenauer-Straße
 Zufahrt 2: Anbindung Vorhaben
 Zufahrt 3: Konrad-Adenauer-Straße

KNOBEL Version 7.1.19

Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft mbH

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : Bruno Kleine, Gronau
 Knotenpunkt : Konrad-Adenauer-Straße / Anbindung Vorhaben
 Stunde : NMS 15:00 - 16:00 Uhr
 Datei : 2797_Z1_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		422				1800					A
3		19				1573					A
4		17	6,5	3,2	952	298		12,8	1	1	B
6		17	5,9	3,0	440	701		5,3	1	1	A
Misch-N											
8		497				1800					A
7		19	5,5	2,8	449	764		4,8	1	1	A
Misch-H		516				1800	7 + 8	2,8	2	2	A

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

Lage des Knotenpunktes : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : Konrad-Adenauer-Straße
 Konrad-Adenauer-Straße
 Nebenstrasse : Anbindung Vorhaben

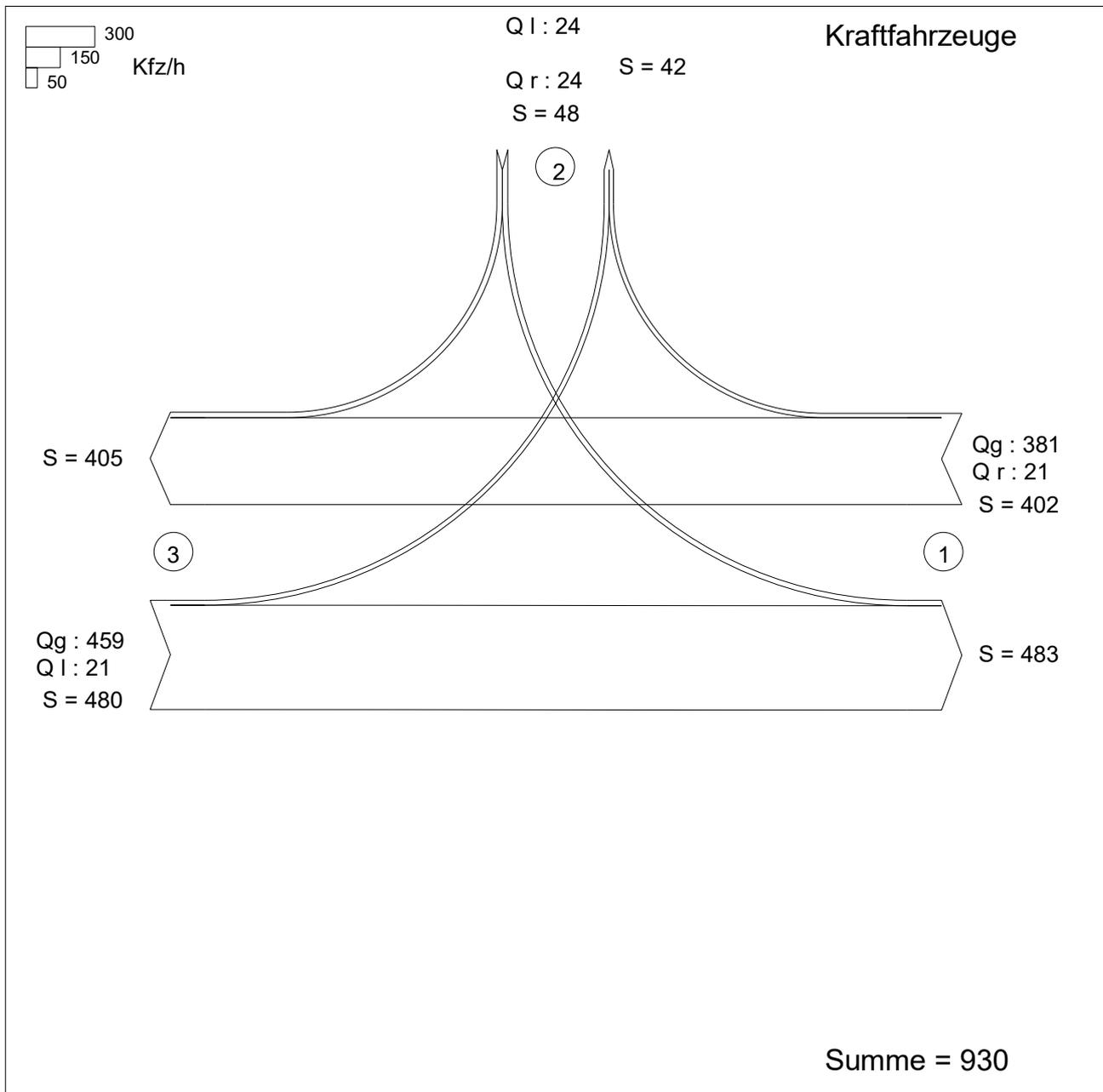
HBS 2015 S5

KNOBEL Version 7.1.19

Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft mbH

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Einmündung

Projekt : Bruno Kleine, Gronau
 Knotenpunkt : Konrad-Adenauer-Straße / Anbindung Vorhaben
 Stunde : NMS 14:00 - 15:00 Uhr
 Datei : 2797_Z1_PF_LAMAX.kob



Zufahrt 1: Konrad-Adenauer-Straße
 Zufahrt 2: Anbindung Vorhaben
 Zufahrt 3: Konrad-Adenauer-Straße

KNOBEL Version 7.1.19

Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft mbH

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : Bruno Kleine, Gronau
 Knotenpunkt : Konrad-Adenauer-Straße / Anbindung Vorhaben
 Stunde : NMS 14:00 - 15:00 Uhr
 Datei : 2797_Z1_PF_LAMAX.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		383				1800					A
3		21				1573					A
4		24	6,5	3,2	882	327		11,9	1	1	B
6		24	5,9	3,0	402	735		5,1	1	1	A
Misch-N											
8		462				1800					A
7		21	5,5	2,8	412	797		4,6	1	1	A
Misch-H		483				1800	7 + 8	2,8	2	2	A

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

Lage des Knotenpunktes : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : Konrad-Adenauer-Straße
 Konrad-Adenauer-Straße
 Nebenstrasse : Anbindung Vorhaben

HBS 2015 S5

KNOBEL Version 7.1.19

Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft mbH