



BRILON BONDZIO WEISER
Ingenieurgesellschaft mbH

Entwurf

Verkehrsuntersuchung
zum Bebauungsplan Nr. 81
"Gewerbegebiet Buxtrup" -
2. Änderung in Nottuln

**Auftraggeber:**

Hagemeister GmbH & Co. KG
Buxtrup 3
48301 Buxtrup

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
M.Sc. Franziska Heitmeier

Projektnummer:

3.2677

Datum:

07. März 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	Analysefall 2023	5
3.1	Bestandsaufnahme	5
3.2	Heutiges Verkehrsaufkommen	11
3.3	Bewertung der heutigen Verkehrssituation gemäß dem HBS.....	13
4	Prognose-Nullfall	14
4.1	Beschreibung des Prognose-Nullfalls.....	14
4.2	Allgemeine Verkehrsentwicklung	14
4.3	Sonstige Entwicklungen im Untersuchungsraum	15
4.4	Herleitung des maßgebenden Verkehrsaufkommens	15
4.5	Bewertung der zukünftigen Verkehrssituation gemäß dem HBS	16
5	Prognose-Planfall	17
5.1	Szenario 1: Allgemeiner Ansatz für Gewerbe- und Industriegebiete.....	17
5.1.1	Berechnung des Verkehrsaufkommens	17
5.1.2	Räumliche Verteilung des Verkehrsaufkommens	20
5.1.3	Zeitliche Verteilung des Verkehrsaufkommens	20
5.1.4	Herleitung des maßgebenden Verkehrsaufkommens	23
5.1.5	Bewertung der zukünftigen Verkehrssituation im Szenario 1 gemäß dem HBS	25
5.2	Szenario 2: Proportionale Hochrechnung des Bestandsverkehrs	26
5.2.1	Ermittlung des Neuverkehrsaufkommens.....	26
5.2.2	Herleitung des maßgebenden Verkehrsaufkommens	27
5.2.3	Bewertung der zukünftigen Verkehrssituation im Szenario 2 gemäß dem HBS	28
6	Überprüfung der Anfahrtsicht	29
7	Zusammenfassung und gutachterliche Stellungnahme	31
	Literaturverzeichnis.....	34
	Anlagenverzeichnis	35



1 Ausgangssituation und Aufgabenstellung

Die Firma Hagemeister plant die Modernisierung und Umstrukturierung ihres Klinkerwerks in Nottuln. Der Standort ist zurzeit über zwei Anbindungen an die B525 und an die K11 angebunden. Zukünftig wird eine weitere Anbindung an die K11 geplant.

Die planungsrechtliche Absicherung soll über die 2. Änderung des Bebauungsplans Nr. 81 „Gewerbegebiet Buxtrup“ erfolgen. Im Rahmen einer Verkehrsuntersuchung sind die verkehrlichen Auswirkungen des Vorhabens zu untersuchen.

Abbildung 1 zeigt das Grundstück der Hagemeister GmbH und Co. KG sowie das umliegende Straßennetz.

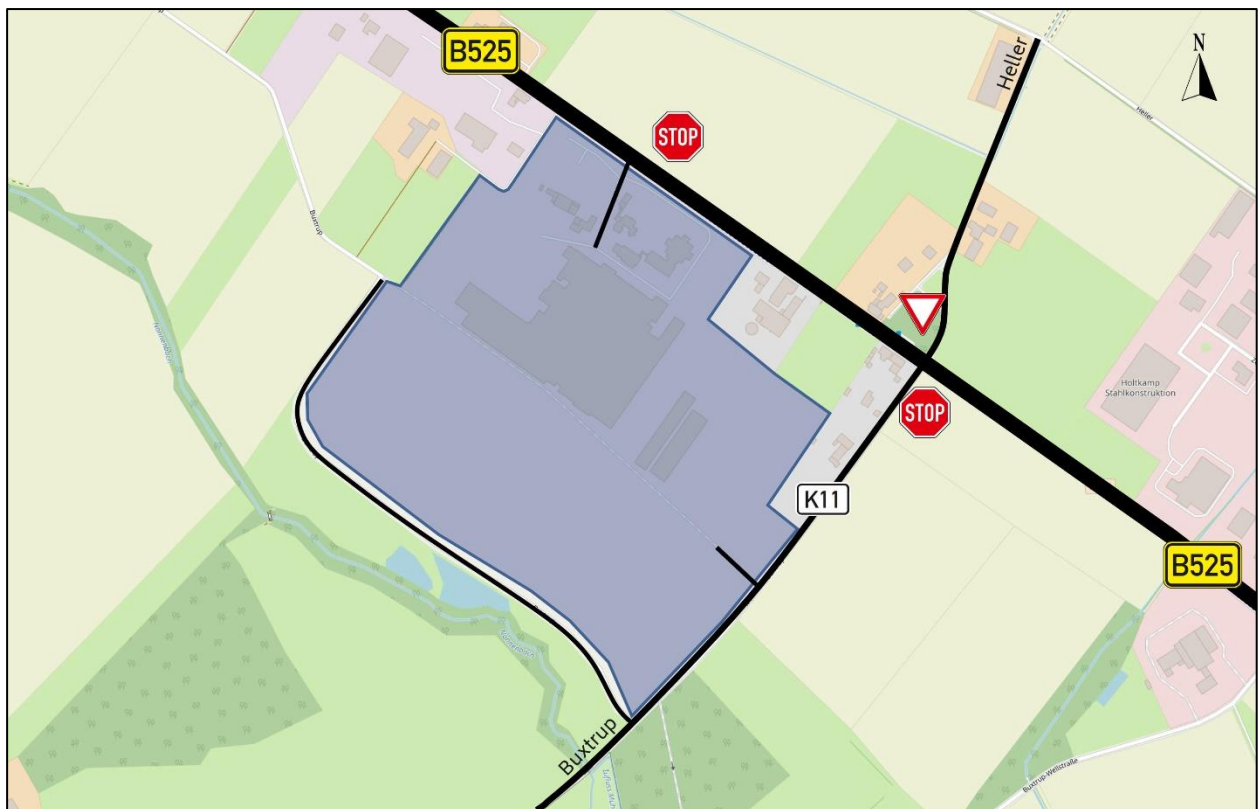


Abbildung 1: Untersuchungsgebiet mit dem Plangebiet und den verkehrswichtigen Knotenpunkten
(Kartengrundlage: [1])

Im Rahmen einer Verkehrsuntersuchung sind auf Basis aktueller und zukünftiger Verkehrsdaten die verkehrlichen Auswirkungen der Bebauungsplanänderung auf ausgewählte Knotenpunkte im Bereich der B 525 zu prüfen und zu bewerten.



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. Dabei ist jedoch zu beachten, dass die angegebenen Verfahren von einer ungestörten zufälligen Ankunftsverteilung der Fahrzeuge ausgehen. Einflüsse durch benachbarte Knotenpunkte, wie z. B. die Pulkbildung bei Signalanlagen oder Rückstaus bleiben bei diesen Berechnungen unberücksichtigt (Einzelknotenbetrachtung).

Vorfahrtgeregelter Einmündung / Kreuzung

Die Kapazität und die Qualität des Verkehrsablaufs an vorfahrtgeregelten Knotenpunkten wurden gemäß dem in Kapitel L 5 im Teil L – Landstraßen des HBS [2] dokumentierten Berechnungsverfahren mit dem Programm KNOBEL berechnet.

2.2 Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs

Für den Kraftfahrzeugverkehr wird die Qualität des Verkehrsablaufs in den einzelnen Zufahrten eines Knotenpunktes anhand der mittleren Wartezeit beurteilt und festgelegten Qualitätsstufen zugeordnet (vgl. Tabelle 1). Dabei ist an vorfahrtgeregelten Knotenpunkten der Strom mit der größten mittleren Wartezeit maßgebend für die Einstufung des gesamten Knotenpunktes.

Tabelle 1: Grenzwerte der mittleren Wartezeit zur Einstufung der Verkehrsqualität im Kfz-Verkehr gemäß HBS [2]

Qualitätsstufe (QSV)	Kfz-Verkehr mittlere Wartezeit t_w [s/Fz]			
	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage	Vorfahrtgeregelter Knotenpunkt		
		Regelung durch Vorfahrt-Beschil- derung	Regelung „rechts vor links“	
			Kreuzung	Einmündung
A	≤ 20	≤ 10	≤ 10	≤ 10
B	≤ 35	≤ 20		
C	≤ 50	≤ 30	≤ 15	≤ 15
D	≤ 70	≤ 45	≤ 20	
E	> 70	> 45	≤ 25	≤ 20
F	Auslastungsgrad > 1		> 25	> 20



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	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 Analysefall 2023

3.1 Bestandsaufnahme

Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung wurden die folgenden zwei Knotenpunkte hinsichtlich ihrer Leistungsfähigkeit detailliert betrachtet:

- KP 1: B 525 / Anbindung Gelände Hagemeister (Vorfahrt)
- KP 2: B 525 / Buxtrup (K11) / Heller (Vorfahrt)

Die Lage der Knotenpunkte im umliegenden Straßennetz ist in einer Übersichtskarte (vgl. Abbildung 4) aufgeführt.

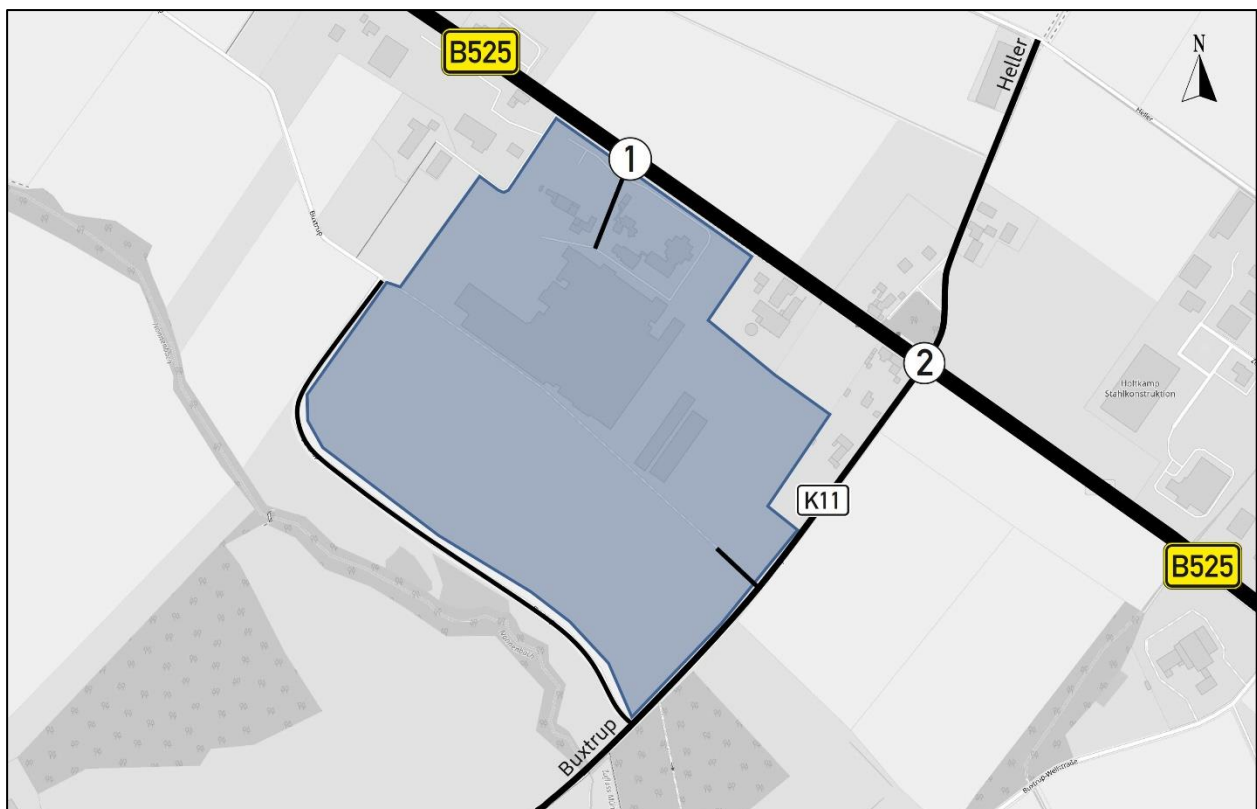


Abbildung 4: Übersicht der Knotenpunkte im umliegenden Straßennetz (Kartengrundlage: [1])

Im Rahmen der Verkehrsuntersuchung erfolgte zunächst eine Bestandsanalyse inklusive einer Ortsbesichtigung während der Hauptverkehrszeit am Nachmittag. Die nachfolgenden Fotos dokumentieren die aktuelle Verkehrsführung sowie die beobachtete Verkehrssituation im Untersuchungsgebiet.



B 525 / Anbindung Grundstück Hagemeister

Das Grundstück der Hagemeister GmbH & Co. KG besitzt ihre Haupteinschließung an der Bundesstraße B 525. Über die Zufahrt werden unter anderem der Mitarbeiter- und Besucherverkehr sowie Anlieferungen sowie Abholungen abgewickelt.

Die Fahrbahn der B 525 ist im Bereich der Zufahrt dreistreifig ausgeführt und besitzt neben einem Geradeausfahrstreifen für jede Fahrtrichtung einen separaten Linksabbiegestreifen für das Grundstück der Hagemeister GmbH und Co. KG. Die Fahrbahn weist eine Breite von etwa 10 Metern auf. Entlang der Bundesstraße ist im Bereich des betrachteten Abschnittes eine Geschwindigkeit von 70 km/h angeordnet.

Gemäß den Richtlinien für Landstraßen (RAL [3]) handelt es sich bei dem Linksabbieger um den Linksabbiegetyp LA 2 mit einer Aufstellstrecke von etwa 30 Metern und einer Verziegungstrecke von etwa 70 Metern.

Der Einmündungsbereich wird von einem gemeinsamen Geh- und Radweg im Zweirichtungsverkehr gekreuzt. Die Vorfahrt an der Einmündung ist mit dem Verkehrszeichen 206 "Halt! Vorfahrt gewähren!" gemäß der Straßenverkehrsordnung geregelt.



Abbildung 2: Anbindung der Firma Hagemeister an die B 525 (eigene Aufnahme)



Abbildung 3: Querender Geh- und Radweg entlang der B 525 (eigene Aufnahme)



Abbildung 4: Wartender Sattelzug (eigene Aufnahme)



Knotenpunkt B 525 /K 11 (Buxtrup) / Heller

Der vorfahrtgeregelte Knotenpunkt ist als vierarmige Kreuzung ausgebildet. Die Vorfahrt der Nebenrichtung K 11 ist analog zur Einmündung der Hagemeister GmbH & Co. KG mit dem Verkehrszeichen 206 "Halt! Vorfahrt gewähren!" gemäß der StVO geregelt.

In der Straße Heller ist das Verkehrszeichen 205 "Vorfahrt gewähren!" aufgestellt. Bei der Straße Heller handelt es sich um eine Anliegerstraße.

Für die Nebenstraßen sind jeweils separate Linksabbiegestreifen auf der Bundesstraße angeordnet. Bei dem Linksabbiegestreifen für die K 11 handelt es sich gemäß den RAL [3] um den Linksabbiegetyp LA 2 mit einer Aufstellstrecke von etwa 27 Metern und einer Verzögerungsstrecke von etwa 20 Metern sowie einer Verzie-
hungsstrecke von etwa 70 Metern.



Abbildung 5: Knotenpunkt B 525 /K 11 (Buxtrup) / Heller (eigene Aufnahme)



Abbildung 6: Knotenpunkt B 525 / K 11 (Buxtrup) / Heller (eigene Aufnahme)



Abbildung 7: Wartende Linksabbieger in die K 11 (eigene Aufnahme)



Abbildung 8: Zufahrtsbereich der K 11 (eigene Aufnahme)



3.2 Heutiges Verkehrsaufkommen

Zur Bewertung der heutigen und zukünftigen Verkehrssituation war die Kenntnis der aktuellen Verkehrsnachfrage im Umfeld des Grundstücks erforderlich. Hierfür wurde an einem Normalwerktag (Dienstag, der 21. November 2023) eine videogestützte Verkehrszählung an den beiden vorfahrtgeregelten Knotenpunkten (vgl. Ziffer 3.1) im Zeitraum von 06:00 bis 10:00 Uhr und 15:00 bis 19:00 Uhr durchgeführt.

Bei dem Zähltag handelt es sich um einen Tag außerhalb der Schulferien. Darüber hinaus fanden im Umfeld des Gewerbegebietes am Tag der Verkehrserhebung keine Baumaßnahmen statt, sodass davon ausgegangen werden kann, dass die Ergebnisse einen repräsentativen Eindruck des heutigen Verkehrsgeschehens vermitteln.

Im Rahmen der Verkehrserhebung wurden alle Fahrbeziehungen getrennt nach Fahrzeugarten (Radfahrer, Krad, Pkw, Bus, Lkw, Lastzug) in 15 min-Intervallen erfasst.

Die folgenden Abbildungen zeigen die erhobenen Verkehrsbelastungen in Form von Tagesganglinien (Kfz in schwarz / Schwerverkehr in weiß) für den Knotenpunkt B 525 / Anbindung Hagemeister (KP 1) (vgl. Abbildung 9) und für den Knotenpunkt B 525 / K 11 (Buxtrup) / Heller (KP 2) (vgl. Abbildung 10). In den Tagesganglinien wurde die Summen der an den Knotenpunkt zufahrenden Kfz- und Schwerverkehrsströme für volle Stundenintervallen zusammengefasst.

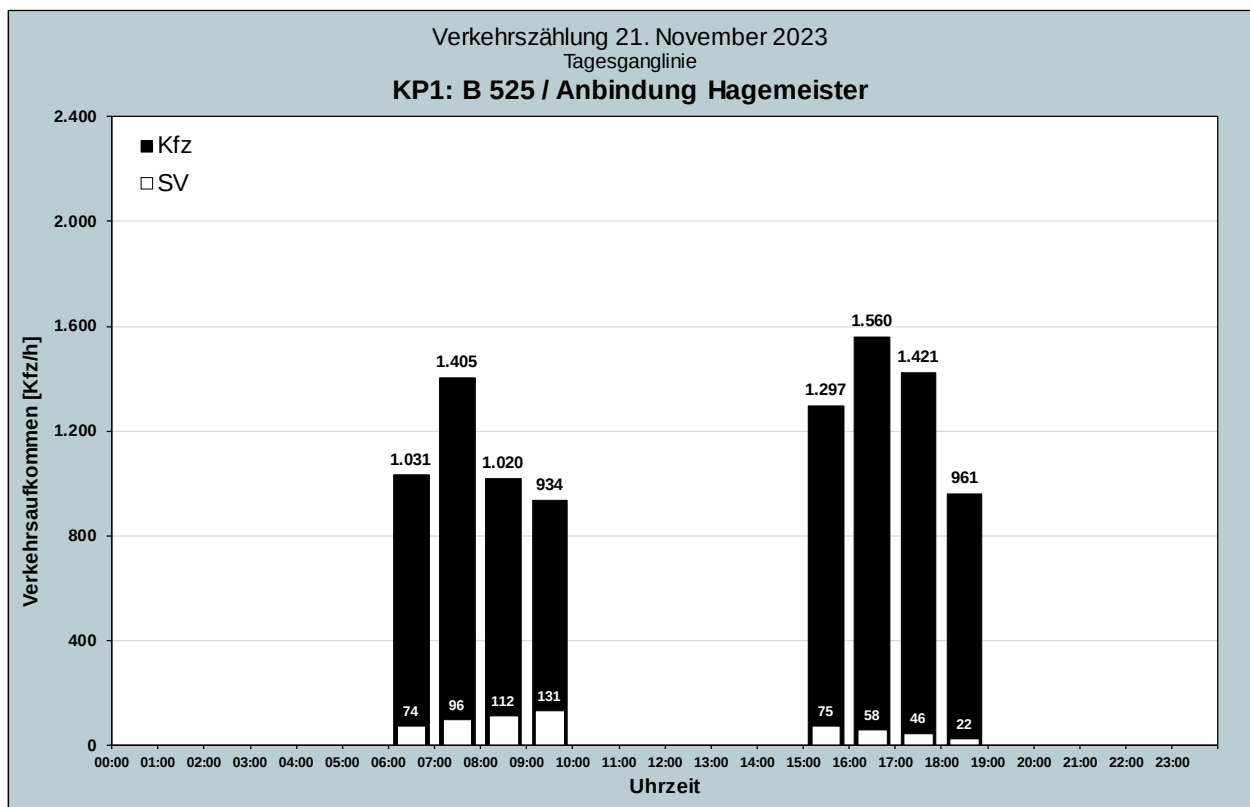


Abbildung 9: Tagesganglinie am KP 1 (B 525 / Anbindung Hagemeister) im Analysefall

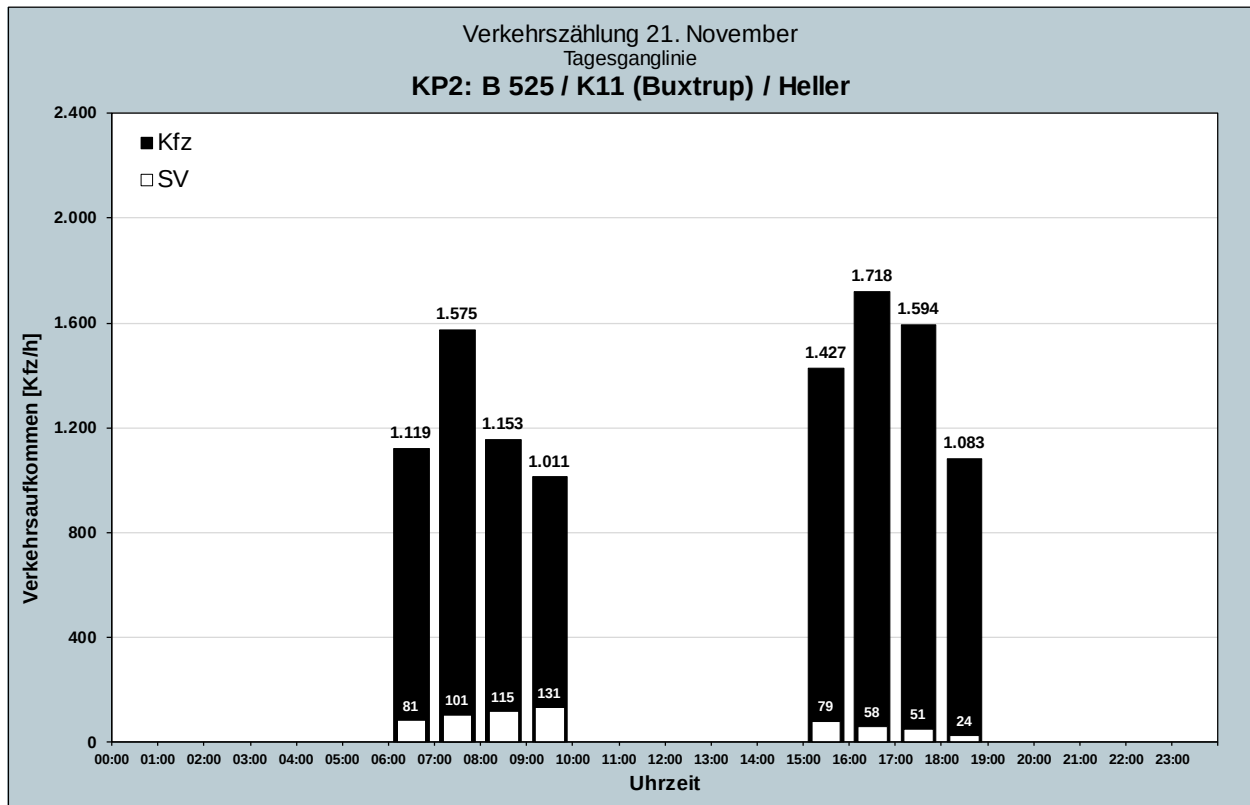


Abbildung 10: Tagesganglinie am KP 2 (B 525 / K11 (Buxtrup) / Heller) im Analysefall

Im Rahmen der Verkehrsuntersuchung traten die an den Knotenpunkten höchsten Verkehrsbelastungen in den folgenden Spitzenstunden auf:

- Morgenspitzenstunde: 07:00 - 08:00 Uhr
- Nachmittagspitzenstunde: 16:15 - 17:15 Uhr

Bei den vorliegenden Spitzenstunden handelt es sich nachmittags um eine gleitende Spitzenstunde, sodass das Intervall zwischen 16:15 und 17:15 Uhr höher belastet ist im Vergleich zu der vollen Stunde zwischen 16:00 und 17:00 Uhr.

Die Summen der an den untersuchten Knotenpunkten in den Spitzenstunden im Analysefall zufahrenden Fahrzeugströme sind in Tabelle 3 dargestellt. Die detaillierten Knotenstrombelastungen an den einzelnen Knotenpunkten sind in den Anlagen Q-1 und Q-2 dokumentiert.

Tabelle 3: Knotenpunktbelastungen in den maßgebenden Spitzenstunden im Analysefall

Knotenpunkte	Morgen- spitzenstunde	Nachmittags- spitzenstunde
	[Kfz/h (SV/h)]	[Kfz/h (SV/h)]
KP 1: B 525 / Anbindung der Firma Hagemeister	1.405 (96)	1.570 (57)
KP 2: B 525 / K 11 / Heller	1.575 (101)	1.754 (59)



3.3 Bewertung der heutigen Verkehrssituation gemäß dem HBS

Die verkehrstechnischen Berechnungen zur Bewertung der heutigen Verkehrsqualität erfolgten für die in den Anlagen Q-1 und Q-2 dargestellten Knotenstrombelastungen der morgendlichen und nachmittäglichen Spitzenstunde. Dabei wurden die heutige Bau- und Betriebsform an den beiden Knotenpunkten zugrunde gelegt.

Tabelle 4 bildet die maßgebenden rechnerisch ermittelten Verkehrsqualitäten gemäß dem HBS [2] für den Analysefall ab. Die detaillierten Berechnungsergebnisse (Wartezeiten, Rückstaulängen, Auslastungsgrade) sind in den Anlagen V-1 bis V-8 dokumentiert.

Tabelle 4: Verkehrsqualität gemäß dem HBS [2] für die maßgebenden Spitzenstunden im Analysefall

Knotenpunkte	Verkehrsqualität gemäß HBS	
	Morgenspitzenstunde	Nachmittagspitzenstunde
KP 1: B 525 / Anbindung der Firma Hagemeister	A	D
KP 2: B 525 / K 11 / Heller	C	E

Die verkehrstechnischen Berechnungen für den Analysefall kommen zu folgenden Ergebnissen:

- Die B 525 ist während der Hauptverkehrszeiten am Morgen und Nachmittag stark frequentiert. Die Fahrzeuge aus der Nebenrichtung müssen zum Teil hohe Wartezeiten in Kauf nehmen, um in die B 525 einzubiegen. Das hat zur Folge, dass die linkseinbiegenden Fahrzeuge, die die meisten Konfliktströme aufweisen (Geradeaus + Linksabbieger auf der Hauptachse), die höchste Wartezeit erhalten und damit maßgebend für die Bewertung der Verkehrsqualität gemäß dem HBS [2] sind.
- Die Verkehrsmengen an der Anbindung der Firma Hagemeister (KP 1) können in der Morgenspitzenstunde mit einer sehr guten Verkehrsqualität abgewickelt werden. Zu den Hauptverkehrszeiten am Morgen findet überwiegend eine Anreise zum Grundstück statt, sodass der für die Verkehrsqualität maßgebende Linkseinbiegerstrom (Abreise) nicht wesentlich belastet wird.

In der Nachmittagsspitzenstunde weist die Anbindung der Firma Hagemeister mit einer Wartezeit von etwa 31 Sekunden eine ausreichende Verkehrsqualität (Stufe D) auf. Der Linkseinbiegerstrom wird durch die Abreise vom Grundstück maßgeblich belastet.

- Der Knotenpunkt B 525 / K 11 / Heller kann in der Morgenspitzenstunde mit einer befriedigenden (Stufe C) und in der Nachmittagsspitzenstunde mit einer mangelhaften Verkehrsqualität (Stufe E) bewertet werden. Die rechnerische Wartezeit beträgt am Nachmittag etwa 46 Sekunden und liegt damit knapp über dem Grenzwert zur Stufe D (= 45 Sekunden). Der Rückstau auf dem vorhandenen Linksabbiegestreifen in die K 11 beträgt rechnerisch ein Fahrzeug (N-95), sodass ein Rückstau über die Länge des Linksabbiegestreifens hinaus nicht zu erwarten ist.



4 Prognose-Nullfall

4.1 Beschreibung des Prognose-Nullfalls

Das Verkehrsaufkommen im Prognose-Nullfall umfasst allgemeine Verkehrsentwicklungen und verkehrswirksame, bauliche Entwicklungen im Umfeld zum Vorhabengrundstück unabhängig von der geplanten Grundstücksentwicklung. Dafür wurden bereits aufgestellte Verkehrsprognosen aus vorliegenden Gutachten herangezogen.

4.2 Allgemeine Verkehrsentwicklung

Im Prognose-Nullfall werden zusätzlich zur Grundbelastung (Analysefall 2023) allgemeine Verkehrsentwicklungen entlang der B 525 und damit eine mögliche Entlastung der B 525 durch den Neubau der B 67 / B 474 zwischen Reken und Dülmen berücksichtigt. Die Angaben hierzu stammen aus dem Erläuterungsbericht zur Aktualisierung der Verkehrsuntersuchung zum Neubau der B 67 / B 474 zwischen Reken und Dülmen [4], den das Büro Lademacher -planen und beraten - in Kooperation mit der IGS Ingenieurgesellschaft Stolz mbH auf der Grundlage einer umfangreiche Verkehrsuntersuchung erstellt hat.

Um die verkehrlichen Auswirkungen des Neubaus der B 67 / B 474 zwischen Reken und Dülmen auf die umliegenden Straßenzüge zu berücksichtigen, wurde das vorhandene Verkehrsmodell zum Zeitpunkt der Verkehrsuntersuchung (2015) hinsichtlich der vorliegenden Rahmen- und Prognosebedingungen für das Prognosejahr 2030 neu aufgestellt.

Aus dem vorliegenden Verkehrsmodell ergeben sich für die Verkehrsprognose zwei zusätzliche Komponenten, die im Zuge der vorliegenden Untersuchung miteinzubeziehen sind. Zum einen wird der Bundesstraße auf dem betrachteten Abschnitt hinsichtlich der allgemeinen Verkehrsentwicklungen eine Zunahme von etwa 1.900 Kfz / 24 h prognostiziert (Betrachtungszeitraum 2014 bis 2030). Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung wurde für die allgemeine Verkehrsentwicklung ein lineares Wachstum angenommen, sodass sich bis 2030 noch eine Zunahme von 830 Kfz / 24 h ergibt.

Zum anderen wird der Bundesstraße unter Berücksichtigung der Fertigstellung des Neubaus der B 67 / B 474 ein Rückgang der Verkehrsmengen durch Verkehrsverlagerungen in Höhe bis zu 1.700 Kfz / 24 h unterstellt. In Summe ergibt sich somit insgesamt eine Abnahme von etwa 870 Kfz / 24 h entlang der B 525.

Mit Hilfe einer vorliegenden Tagesganglinie für die Bundesstraße konnte auf der Grundlage des prognostizierten Tageswertes (Kfz / 24 h) das Verkehrsaufkommen einzelner Stunden des Tages (Kfz / h) ermittelt werden. Somit wurden die Verkehrsmengen für die beiden vorliegenden Spitzenstunden bestimmt und auf die B 525 umverteilt.



4.3 Sonstige Entwicklungen im Untersuchungsraum

Zusätzlich zur allgemeinen Verkehrsentwicklung entlang der B 525 werden zusätzlich zur Grundbelastung (Analysefall 2023) die verkehrlichen Entwicklungen durch Baumaßnahmen und Entwicklungsgebiete im umliegenden Straßennetz betrachtet. Neben der Ansiedlung eines Logistikzentrallagers und zwei kleinflächiger Gewerbestandorte in der Größenordnung von 1,4 und 3,5 ha im Gewerbe- und Industriegebiet Beisenbusch wird westlich der Hagemeister GmbH & Co. KG die Flächenerweiterung der Spedition Giesker & Laakmann sowie die Entwicklung einer weiteren Potentialfläche in der Größenordnung von etwa 3 ha berücksichtigt. Das Neuverkehrsaufkommen für die zu entwickelnden Flächen im Gewerbegebiet Beisenbusch sowie für die Potentialfläche in Nottuln wurden aus der Verkehrsuntersuchung zum Knotenpunkt B 525 / K 11 der SHP Ingenieure hergeleitet [5]. Die Neuverkehre für die Spedition Giesker & Laakmann wurden aus der Verkehrsuntersuchung zur Erweiterung des Logistikbetriebs der BBW GmbH [6] übernommen.

4.4 Herleitung des maßgebenden Verkehrsaufkommens

In Tabelle 5 sind die Summen der Knotenpunktbelastungen (Summe des zuführenden Verkehrs) für die maßgebenden Spitzenstunden der Belastungsfälle Analysefall und Prognose-Nullfall sowie die prozentuale Zunahme zwischen den beiden Belastungsfällen dokumentiert.

Die prozentuale Zunahme im Verkehrsaufkommen liegt an allen zu untersuchenden Knotenpunkten unterhalb von einem Prozent und ergibt damit für den Verkehrsteilnehmenden keine spürbare Änderung gegenüber der heutigen Verkehrssituation.

Die detaillierten Knotenstrombelastungen an den beiden Knotenpunkten sind für die maßgebende Spitzenstunden im Prognose-Nullfall in den Anlagen Q-5 und Q-6 dargestellt.

Tabelle 5: Summe der Knotenpunktbelastungen und die prozentuale Änderung in den maßgebenden Spitzenstunden im Analysefall sowie im Prognose-Nullfall

Knotenpunkt / Spitzenstunde	Analysefall	Prognose-Nullfall	Prozentuale Zunahme
	[Kfz/h]	[Kfz/h]	[%]
Morgenspitzenstunde			
KP 1: B 525 / Anbindung der Firma Hagemeister	1.405	1.418	+ 0,9
KP 2: B 525 / K 11 / Heller	1.575	1.588	+ 0,8
Nachmittagsspitzenstunde			
KP 1: B 525 / Anbindung der Firma Hagemeister	1.570	1.574	+ 0,3
KP 2: B 525 / K 11 / Heller	1.754	1.758	+ 0,2



4.5 Bewertung der zukünftigen Verkehrssituation gemäß dem HBS

Die verkehrstechnischen Berechnungen zur Bewertung der zukünftigen Verkehrsqualität im Prognose-Nullfall erfolgten für die in den Anlagen Q-5 und Q-6 dargestellten Knotenstrombelastungen der morgendlichen und nachmittäglichen Spitzenstunde. Dabei wurden weiterhin die heutige Bau- und Betriebsform an den beiden Knotenpunkten zugrunde gelegt.

Tabelle 6 bildet die maßgebenden rechnerisch ermittelten Verkehrsqualitäten gemäß dem HBS [2] für den Prognose-Nullfall ab. Die detaillierten Berechnungsergebnisse (Wartezeiten, Rückstaulängen, Auslastungsgrade) sind in den Anlagen V-9 bis V-16 dokumentiert.

Tabelle 6: Verkehrsqualität gemäß dem HBS [2] für die maßgebenden Spitzenstunden im Prognose-Nullfall

Knotenpunkte	Verkehrsqualität gemäß HBS	
	Morgenspitzenstunde	Nachmittagspitzenstunde
KP 1: B 525 / Anbindung der Firma Hagemeister	A	D
KP 2: B 525 / K 11 / Heller	C	E

Die verkehrstechnischen Berechnungen für den Prognose-Nullfall kommen zu folgenden Ergebnissen:

- Das zusätzliche Neuverkehrsaufkommen durch die geplanten Entwicklungen im Gewerbegebiet Beisenbusch wirkt sich nur geringfügig auf den betrachteten Abschnitt der B 525 aus, da der Großteil des Neuverkehrs sich zwischen der Anschlussstelle Nottuln der A 43 sowie dem Gewerbegebiet Beisenbusch bewegt.

Unter Hinzunahme der allgemeinen Verkehrsentwicklung und der Entlastungswirkung durch den Neubau der B 67 / B 474 zwischen Reken und Dülmen erhöhen sich die Verkehrsmengen an den betrachteten Knotenpunkten deshalb nur geringfügig.

- Die zukünftigen Verkehrsmengen an der Anbindung der Firma Hagemeister (KP 1) können weiterhin mit einer rechnerischen Wartezeit von etwa 31 Sekunden abgewickelt werden, sodass der Knotenpunkt analog zum Analysefall mit einer ausreichenden Verkehrsqualität (Stufe D) bewertet werden kann.
- Der Knotenpunkt B 525 / K 11 / Heller (KP 2) kann analog zum Analysefall mit einer mangelhaften Verkehrsqualität (Stufe E) bewertet werden. Die rechnerische Wartezeit beträgt etwa 47 Sekunden.



5 Prognose-Planfall

Der Prognose-Planfall umfasst die zukünftigen Verkehrsmengen unter Berücksichtigung des Verkehrsaufkommens, das durch die geplanten Modernisierungs- und Umstrukturierungsmaßnahmen zu erwarten ist. Bei dem Bebauungsplan Nr. 81 "Gewerbegebiet Buxtrup" handelt es sich um einen Angebotsbaugebiet. Die betrachtete Fläche der Firma Hagemeister ist bereits als Gewerbe- und Industriegebiet ausgewiesen. Die 2. Änderung des Bebauungsplans sieht unter anderem eine Erhöhung der Grundflächenzahl von 0,6 auf 0,8 sowie eine Erhöhung der Geschossflächenzahl von 1,2 auf 2,4 vor.

Damit ermöglicht die Änderung des bestehenden Bebauungsplans eine bauliche Verdichtung des Gebietes, sodass in Zukunft mit einem höheren Verkehrsaufkommen gegenüber heute zu rechnen ist.

Bei der Prognose des zu erwartenden Neuverkehrsaufkommens sind zwei Szenarien denkbar:

- Szenario 1: Allgemeiner Ansatz für Gewerbe- und Industriegebiete
- Szenario 2: Proportionale Erhöhung des Bestandsverkehrs

Die Herleitung sowie die zu erwartenden Verkehrsbelastungen der beiden Szenarien werden in den nachfolgenden Kapiteln detailliert beschrieben.

5.1 Szenario 1: Allgemeiner Ansatz für Gewerbe- und Industriegebiete

Da es sich bei der betrachteten Änderung des Bebauungsplans um einen Angebotsbaugebiet handelt, wurde das zu erwartende Verkehrsaufkommen zunächst unter Berücksichtigung eines allgemeinen Prognoseansatzes für allgemeine Gewerbe- und Industriegebiete ermittelt.

Die Differenz zwischen dem Bestandsverkehr aus der Verkehrszählung (heutiges Verkehrsaufkommen von und zum Grundstück) und dem erzeugten Verkehrsaufkommen bildet das zu erwartende Neuverkehrsaufkommen ab.

5.1.1 Berechnung des Verkehrsaufkommens

Das für die als Industrie- und Gewerbegebiet ausgewiesene Flächen zu erwartende Verkehrsaufkommen wurde unter Berücksichtigung veröffentlichter Kennwerte und eigener Erfahrungswerte 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) [7] vorliegen.

Dabei wurde für das Grundstück mit einer Gesamtfläche von etwa 22 ha das Verkehrsaufkommen differenziert für die folgenden Verkehrsarten betrachtet:

- Beschäftigtenverkehr,
- Kunden- / Besucherverkehr und
- Güterverkehr



Danach ist für die Grundstücksfläche mit dem folgenden Verkehrsaufkommen (jeweils Summe aus Quell- und Zielverkehr) zu rechnen:

• Beschäftigtenverkehr	1.372	Pkw-Fahrten pro Werktag
• Kunden- /Besucherverkehr	252	Pkw-Fahrten pro Werktag
• Güterverkehr	514	Lkw-Fahrten pro Werktag
	118	Pkw-Fahrten pro Werktag
Summe	2.256	Kfz-Fahrten pro Werktag

Die detaillierte Berechnung des Verkehrsaufkommens ist nachfolgend in Tabelle 7 dokumentiert.



Tabelle 7: Verkehrserzeugungsrechnung für ein allgemeines Industrie- und Gewerbegebiet

Ergebnis Programm Ver_Bau		Fläche GI		Fläche GE	
Nutzung		Industrie		Gewerbe	
Größe der Nutzung		9,9 ha		11,8 ha	
Bezugsgröße		Bruttobaulandfläche		Bruttobaulandfläche	
Beschäftigtenverkehr					
Kennwert für Beschäftigte		40 Beschäftigte je ha Bruttobaulandfläche		40 Beschäftigte je ha Bruttobaulandfläche	
Anzahl Beschäftigte		472		395	
		Regelbetrieb	Schichtbetrieb	Regelbetrieb	
		25 %	75 %	100 %	
		99	296	472	
Anwesenheit [%]		85	85	85	
Wegehäufigkeit		2,5	2,0	2,5	
Wege der Beschäftigten		210	504	1.003	
MIV-Anteil [%]		90	90	90	
Pkw-Besetzungsgrad		1,1	1,2	1,1	
Pkw-Fahrten je Werktag		172	378	822	
Kunden- / Besucherverkehr					
Kennwert für Kunden/Besucher		0,1 Wege je Beschäftigten		0,5 Wege je Beschäftigten	
Wege der Kunden/Besucher		40		236	
MIV-Anteil [%]		100		100	
Pkw-Besetzungsgrad		1,1		1,1	
Pkw-Fahrten je Werktag		36		216	
Güterverkehr					
Kennwert für den Güterverkehr		1,0 Güterverkehrs-Fahrten je Beschäftigten		0,5 Güterverkehrs-Fahrten je Beschäftigten	
Lkw-Anteil [%]		100		50	
Pkw-Fahrten je Werktag		0		118	
Lkw-Fahrten je Werktag		396		118	
Gesamtverkehr je Werktag					
Kfz-Fahrten je Werktag	[Kfz/24h (SV/24h)]	928	(396)	1.274	(118)
Quellverkehr je Werktag	[Kfz/24h (SV/24h)]	491	(198)	637	(59)
Zielverkehr je Werktag	[Kfz/24h (SV/24h)]	844	(198)	637	(59)



5.1.2 Räumliche Verteilung des Verkehrsaufkommens

Hinsichtlich der räumlichen Verteilung wurden die Annahmen, die bereits in den beiden vergangenen Verkehrsuntersuchungen zur die Spedition Giesker & Laakmann [6] sowie zur Potentialfläche in Nottuln [5] getroffen wurden, übernommen und auf die betrachtete Fläche übertragen.

Damit verteilen sich 25 % des Verkehrs auf die B 525 in Richtung Nordwesten und 75 % in Richtung Südosten. Die Verteilung gilt für den Pkw- und Schwerverkehr sowohl für den Quell- als auch für den Zielverkehr.

5.1.3 Zeitliche Verteilung des Verkehrsaufkommens

Zur Ermittlung des Verkehrsaufkommens in den verkehrstechnisch maßgebenden Spitzenstunden wurden einschlägige Tagesganglinien für den Beschäftigten-, den Kunden- / Besucherverkehr sowie den Güterverkehr herangezogen.

Damit ergibt sich die in Abbildung 11 und Abbildung 12 dokumentierte zeitliche Verteilung der Verkehrsmengen für die vollen Stundenintervalle. In Abbildung 11 ist die tageszeitliche Verteilung der Verkehrsmengen eines Industriegebietes und in Abbildung 12 eines Gewerbegebietes dargestellt.

Danach sind für das Industriegebiet die typischen Schichtwechselzeiten zwischen 05:00 und 07:00 Uhr, 13:00 und 15:00 Uhr sowie 21:00 und 23:00 Uhr am stärksten belastet. Für das Gewerbegebiet sind die Stunden der allgemeinen Verkehrsnachfrage (morgendliche Anreise und die nachmittägliche Abreise) ausgeprägt.

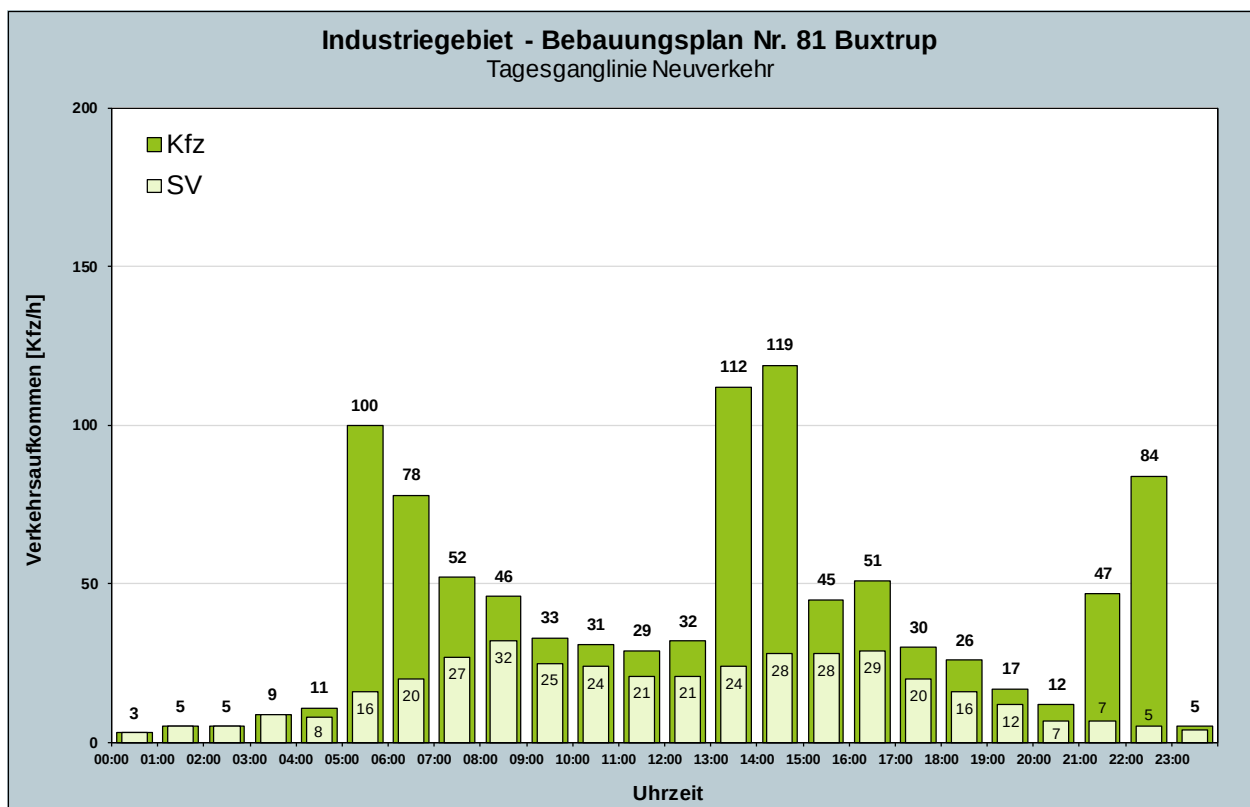


Abbildung 11: Tagesganglinie des Verkehrsaufkommens durch das Industriegebiet [Kfz/h (SV/h)]

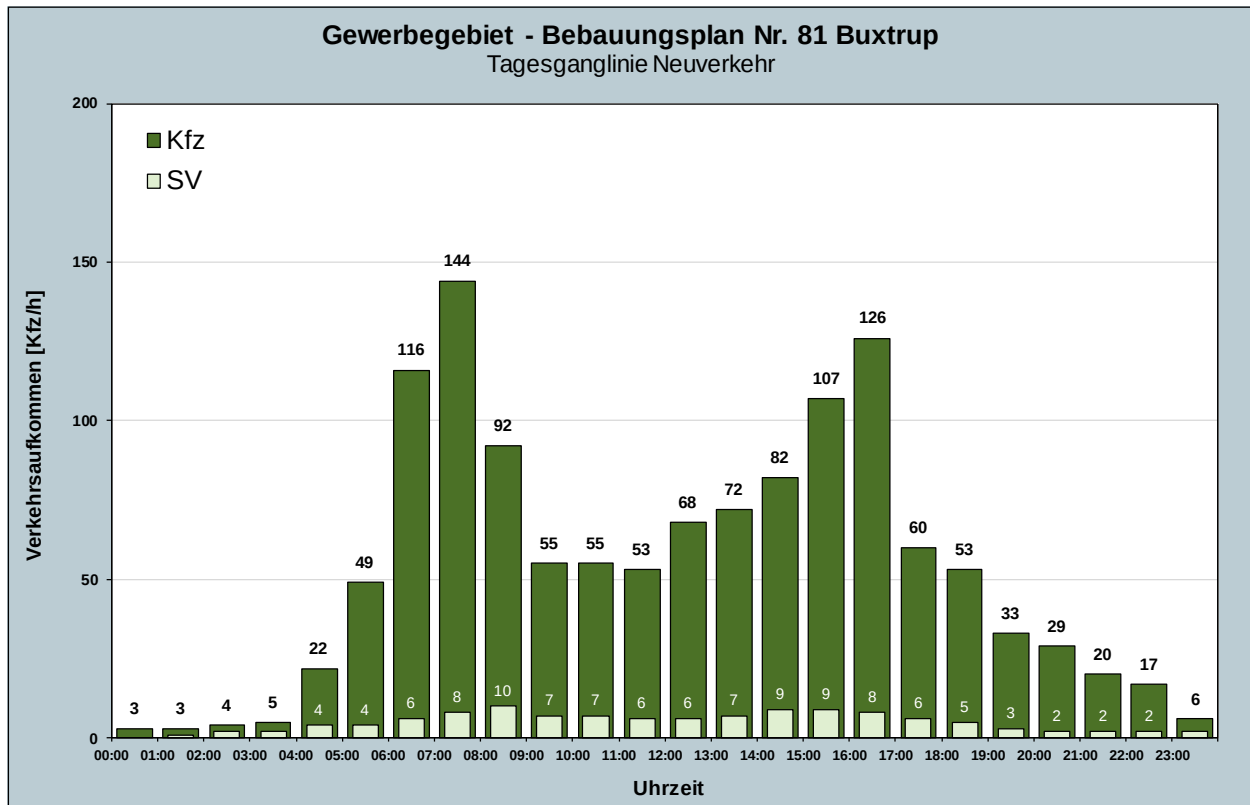


Abbildung 12: Tagesganglinie des Verkehrsaufkommens durch das Gewerbegebiet [Kfz/h (SV/h)]

Für die verkehrstechnisch maßgebenden Spitzenstunden ergibt sich das in Tabelle 8 dokumentierte Verkehrsaufkommen, unterschieden nach Quellverkehr (QV) und Zielverkehr (ZV). Da die in der Literatur dokumentierten Tagesganglinien nur für volle Stunden vorliegen, wurden für die Nachmittagsspitzenstunde (16:15 bis 17:15 Uhr) die Werte des vollen Stundenintervalls von 16:00 bis 17:00 Uhr in Ansatz gebracht.



Tabelle 8: Verkehrsaufkommen durch das Industrie- und Gewerbegebiet in den maßgebenden Spitzenstunden

		Beschäftigtenverkehr	Kundenverkehr	Güterverkehr		Summe
		[Pkw/h]	[Pkw/h]	[Pkw/h]	[SV/h]	[Kfz/h (SV/h)]
Industriegebiet						
Morgen- spitzenstunde	QV	2	0	0	15	17 (15)
	ZV	22	1	0	12	35 (12)
Nachmittags- spitzenstunde	QV	19	1	0	12	32 (12)
	ZV	1	1	0	17	19 (17)
Gewerbegebiet						
Morgen- spitzenstunde	QV	12	3	4	4	23 (4)
	ZV	105	8	4	4	121 (4)
Nachmittags- spitzenstunde	QV	90	8	3	3	104 (3)
	ZV	6	6	3	5	22 (5)
Summe aus Industrie- und Gewerbegebiet						
Morgen- spitzenstunde	QV	14	3	4	19	40 (19)
	ZV	127	9	4	16	146 (16)
Nachmittags- spitzenstunde	QV	109	9	3	15	136 (15)
	ZV	7	7	3	22	41 (22)



5.1.4 Herleitung des maßgebenden Verkehrsaufkommens

Das Verkehrsaufkommen im Prognose-Planfall des Szenarios 1 wurde durch Überlagerung des Verkehrsaufkommens im Prognose-Nullfall und der Verkehrsmengen des Industrie- und Gewerbegebietes hergeleitet.

Darüber hinaus wurde innerhalb des Prognose-Planfalls des Szenarios 1 berücksichtigt, dass ein Teil des ermittelten Verkehrsaufkommens bereits heute von der Hagemeister GmbH & Co. KG hervorgerufen wird (Bestandsverkehr). In der nachfolgenden Tabelle 9 ist das in den maßgebenden Spitzenstunden erfasste Bestandsverkehrsaufkommen an den beiden Knotenpunkten dokumentiert.

Tabelle 9: Verkehrsaufkommen der Hagemeister GmbH & Co. KG am Tag der Verkehrserhebung

Knotenpunkte	Verkehrsaufkommen	
	Morgenspitzenstunde	Nachmittagspitzenstunde
	[Kfz (SV/h)]	[Kfz (SV/h)]
KP 1: B 525 / Anbindung der Firma Hagemeister	17 (0)	29 (1)
KP 2: B 525 / K 11 / Heller	11 (5)	20 (3)

Damit reduziert sich das in Ziffer 5.1.3 (Tabelle 8) aufgeführte Verkehrsaufkommen um die zuvor aufgeführten Bestandsverkehre (Tabelle 9). Daraus resultiert das in Tabelle 10 dokumentierte Neuverkehrsaufkommen. Das untenstehende Neuverkehrsaufkommen liegt deutlich über dem, was die Firma Hagemeister heute erzeugt. Die aufgeführten Verkehrsmengen liegen etwa bei der 5 bis 8-fachen Menge.

Die unter Berücksichtigung der zeitlichen und räumlichen Verteilung in den Spitzenstunden zu erwartenden Neuverkehre sind an den zu untersuchenden Knotenpunkten in den Anlagen Q-7 und Q-8 dargestellt.

Tabelle 10: Resultierende Neuverkehrsaufkommen durch das Industrie- und Gewerbegebiet in den maßgebenden Spitzenstunden (Szenario 1)

		Pkw-Verkehre	Güterverkehr	Summe
		[Pkw/h]	[SV/h]	[Kfz/h (SV/h)]
Summe aus Industrie- und Gewerbegebiet				
Morgenspitzenstunde	QV	21	18	39 (18)
	ZV	123	12	135 (12)
Nachmittagspitzenstunde	QV	99	13	112 (13)
	ZV	13	20	33 (20)

In Tabelle 11 sind die Summen der Knotenpunktbelastungen (Summe des zuführenden Verkehrs) für die maßgebenden Spitzenstunden der Belastungsfälle Prognose-Nullfall und Prognose-Planfall des Szenarios 1 sowie die prozentuale Zunahme zwischen den beiden Belastungsfällen dokumentiert. Die detaillierten Knotenstrombelastungen an den einzelnen Knotenpunkten für die maßgebende Spitzenstunden im Prognose-Planfall des Szenarios 1 sind in den Anlagen Q-9 und Q-10 dargestellt.



Die prozentuale Zunahme im Verkehrsaufkommen liegt an den zu untersuchenden Knotenpunkten bei 9 bis 10 Prozent in der Morgenspitzenstunde und bei etwa 7 Prozent in der Nachmittagsspitzenstunde. Damit ergibt sich für den Verkehrsteilnehmenden zum Teil eine spürbare Änderung gegenüber der heutigen Verkehrssituation.

Tabelle 11: Summe der Knotenpunktbelastungen und die prozentuale Änderung in den maßgebenden Spitzenstunden im Prognose-Nullfall sowie im Prognose-Planfall des Szenarios 1

Knotenpunkt / Spitzenstunde	Prognose-Nullfall	Prognose-Planfall Szenario 1	Prozentuale Zunahme
	[Kfz/h]	[Kfz/h]	[%]
Morgenspitzenstunde			
KP 1: B 525 / Anbindung der Firma Hagemeister	1.418	1.558	+ 9,9
KP 2: B 525 / K 11 / Heller	1.588	1.732	+ 9,4
Nachmittagsspitzenstunde			
KP 1: B 525 / Anbindung der Firma Hagemeister	1.574	1.684	+ 7,0
KP 2: B 525 / K 11 / Heller	1.758	1.884	+ 7,1



5.1.5 Bewertung der zukünftigen Verkehrssituation im Szenario 1 gemäß dem HBS

Die verkehrstechnischen Berechnungen zur Bewertung der zukünftigen Verkehrsqualität im Prognose-Planfall des Szenario 1 erfolgten für die in den Anlagen Q-9 und Q-10 dargestellten Knotenstrombelastungen der morgendlichen und nachmittäglichen Spitzenstunde. Dabei wurden weiterhin die heutige Bau- und Betriebsform an den beiden Knotenpunkten zugrunde gelegt.

Tabelle 12 bildet die maßgebenden rechnerisch ermittelten Verkehrsqualitäten gemäß dem HBS [2] für den Prognose-Planfall des Szenarios 1 ab. Die detaillierten Berechnungsergebnisse (Wartezeiten, Rückstaulängen, Auslastungsgrade) sind in den Anlagen V-17 bis V-24 dokumentiert.

Tabelle 12: Verkehrsqualität gemäß dem HBS [2] für die maßgebenden Spitzenstunden im Prognose-Planfall (Szenario 1)

Knotenpunkte	Verkehrsqualität gemäß HBS	
	Morgenspitzenstunde	Nachmittagspitzenstunde
KP 1: B 525 / Anbindung der Firma Hagemeister	D	D
KP 2: B 525 / K 11 / Heller	E	E

Die verkehrstechnischen Berechnungen für den Prognose-Planfall (Szenario 1) kommen zu folgenden Ergebnissen:

- Das für die betrachtete Fläche berechnete Neuverkehrsaufkommen liegt deutlich über dem Verkehrsaufkommen, das die Hagemeister GmbH & Co. KG heute erzeugt. Das ausgewiesene Neuverkehrsaufkommen beträgt etwa die 5 bis 8-fachen Menge gegenüber dem Bestandsverkehr.
- Die Verkehrsmengen an der Anbindung an die B 525 (KP 1) können zunächst weiterhin mit einer ausreichenden Verkehrsqualität abgewickelt werden. Die rechnerische Wartezeit steigt bei der zugrunde gelegten räumlichen Verteilung von etwa 31 Sekunden auf etwa 42 Sekunden in den maßgebenden Spitzenstunden und liegt damit knapp unterhalb des Grenzwertes zur Stufe E (= 45 Sekunden).
- Der Knotenpunkt B 525 / K 11 / Heller kann in der Nachmittagsspitzenstunde analog zum Analysefall und Prognose-Nullfall mit einer mangelhaften Verkehrsqualität (Stufe E) bewertet werden. Die rechnerische Wartezeit steigt von etwa 46 auf 83 Sekunden und liegt damit 38 Sekunden über dem Grenzwert zur Stufe D (= 45 Sekunden). Auch in der Morgenspitzenstunde muss dem Knotenpunkt mit einer rechnerischen Wartezeit von etwa 58 Sekunden zukünftig eine mangelhafte Verkehrsqualität zugeordnet werden.
- Eine Erhöhung der rechnerischen Wartezeit in dieser Größenordnung ist aus verkehrstechnischer Sicht kritisch und führt zu sicherheitskritischen Ein- und Abbiegemanövern. Eine Verbesserung der Verkehrssituation kann nur dann herbeigeführt werden, wenn der Knotenpunkt mit einer Lichtsignalanlage ausgestattet oder als Kreisverkehr umgestaltet wird.
- Alternativ ist eine Beschränkung des Neuverkehrs erforderlich (Ziffer 5.2).



5.2 Szenario 2: Proportionale Hochrechnung des Bestandsverkehrs

Da der gewählte allgemeine Ansatz (Szenario 1) aus Kapitel 5.1 deutlich höhere Verkehrsmengen ausweist gegenüber dem, was die Hagemeister GmbH & Co. KG heute hervorruft, und damit die rechnerische Wartezeit gegenüber dem Analysefall bzw. dem Prognose-Nullfall deutlich ansteigt, wurde ein weiteres Szenario hergeleitet. In dem Szenario 2 wird das Neuverkehrsaufkommen in Abhängigkeit von der vorhandenen Nutzung als Klinkerwerk der Firma Hagemeister bestimmt.

Die Firma Hagemeister plant auf ihrem Betriebsgelände Modernisierungsmaßnahmen, bei der die zu verarbeitende Jahreskapazität gegenüber heute grundsätzlich unverändert bleibt. Dadurch ist das von der Firma Hagemeister erzeugte Verkehrsaufkommen zukünftig als gleichbleibend anzunehmen.

Da die Änderung des Bebauungsplans jedoch eine bauliche Verdichtung des Gebietes ermöglicht, wird in dem folgenden Szenario 2 das an den Grundstücksanbindungen erfasste Verkehrsaufkommen (An- und Abreise) der Hagemeister GmbH & Co. KG in Anlehnung an die Erhöhung der Geschossflächenzahl von 1,2 auf 2,4 hergeleitet. Das Verkehrsaufkommen wird somit in den maßgebenden Spitzenstunden verdoppelt.

Damit wird beim Szenario 2 unterstellt, dass die vorhandene Nutzung der Hagemeister GmbH & Co. KG auch zukünftig als Klinkerwerk bestehen bleibt und aufgrund der Umstrukturierungsmaßnahmen Neuverkehre in der Größenordnung der Bestandsverkehre anfallen.

5.2.1 Ermittlung des Neuverkehrsaufkommens

Der Neuverkehr für die Firma Hagemeister wurde auf Grundlage der durchgeführten Verkehrserhebung ermittelt. Die tageszeitliche Verteilung der Bestandsverkehre ist für die vollen Stundenintervalle in Abbildung 13 dokumentiert. Die Verkehrsmengen sind in An- und Abreiseverkehre aufgeschlüsselt.

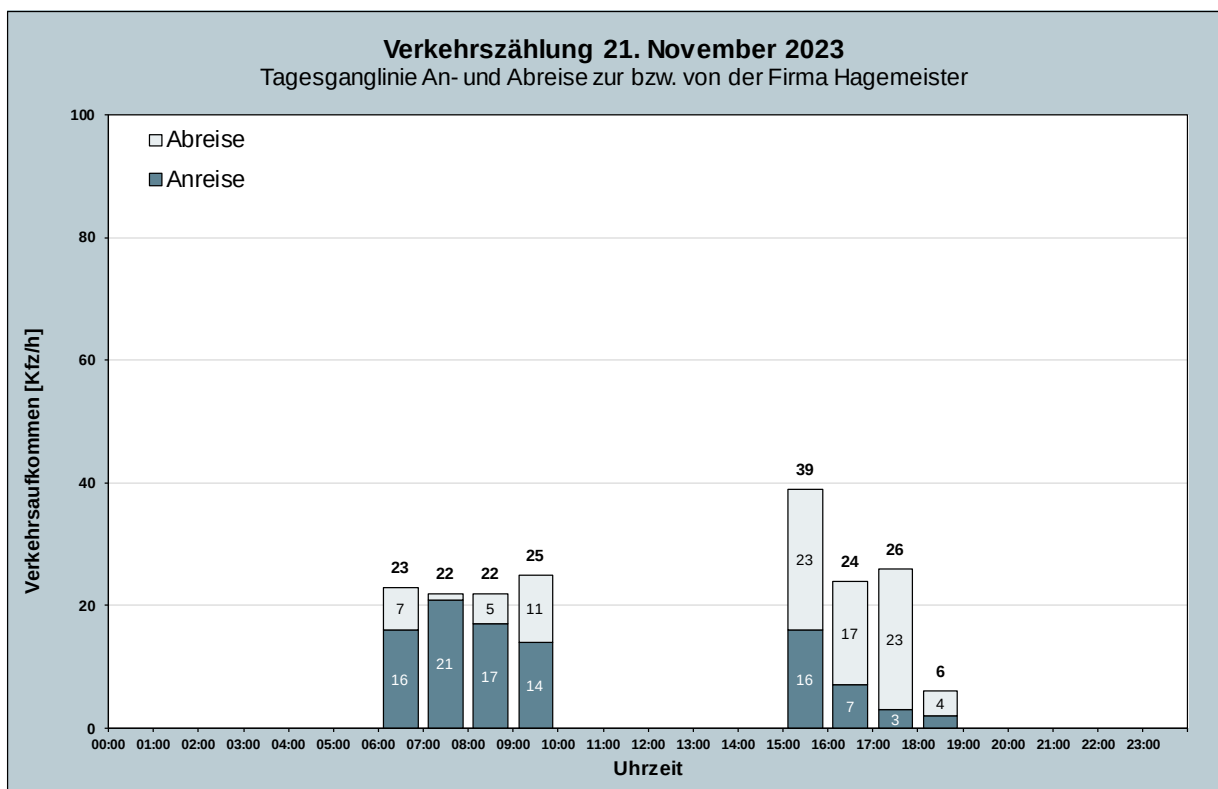


Abbildung 13: Tagesganglinie für den Verkehr der Firma Hagemeister (Kfz/h)



5.2.2 Herleitung des maßgebenden Verkehrsaufkommens

Das Verkehrsaufkommen im Prognose-Planfall des Szenarios 2 wurde durch Überlagerung des Verkehrsaufkommens im Prognose-Nullfall und einer Verdopplung der Bestandsverkehre der Firma Hagemeister hergeleitet. Hinsichtlich der räumlichen Verteilung der Neuverkehre wurde mit diesem Vorgehen die Verteilung analog zu heute unterstellt.

Für die verkehrstechnisch maßgebenden Spitzenstunden ergibt sich das in Tabelle 13 dokumentierte Neuverkehrsaufkommen, unterschieden nach Quellverkehr (QV) und Zielverkehr (ZV). Bei den Verkehrsmengen der Nachmittagsspitzenstunde handelt es sich um die Verkehre der gleitenden Spitzenstunde zwischen 16:15 und 17:15 Uhr. Die in den Spitzenstunden zu erwartenden Verkehrsmengen sind an den zu untersuchenden Knotenpunkten in den Anlagen Q-11 und Q-12 dargestellt.

Tabelle 13: Neuverkehrsaufkommen der Hagemeister GmbH & Co. KG in den maßgebenden Spitzenstunden (Szenario 2)

		Beschäftigten- und Kundenverkehr	Güterverkehr	Summe
		[Pkw/h]	[SV/h]	[Kfz/h (SV/h)]
Neuverkehr Hagemeister GmbH & Co. KG				
Morgen- spitzenstunde	QV	0	4	4 (4)
	ZV	17	1	18 (1)
Nachmittags- spitzenstunde	QV	22	2	24 (2)
	ZV	6	2	8 (2)

In Tabelle 14 sind die Summen der Knotenpunktbelastungen (Summe des zuführenden Verkehrs) für die maßgebenden Spitzenstunden der Belastungsfälle Prognose-Nullfall und Prognose-Planfall des Szenarios 2 sowie die prozentuale Zunahme zwischen den beiden Belastungsfällen dokumentiert. Die detaillierten Knotenstrombelastungen an den einzelnen Knotenpunkten sind für die maßgebende Spitzenstunden im Prognose-Planfall des Szenarios 2 in den Anlagen Q-13 und Q-14 dargestellt.

Die prozentuale Zunahme im Verkehrsaufkommen liegt an den zu untersuchenden Knotenpunkten unterhalb von zwei Prozent.

Tabelle 14: Summe der Knotenpunktbelastungen und die prozentuale Änderung in den maßgebenden Spitzenstunden im Prognose-Nullfall sowie im Prognose-Planfall des Szenarios 2

Knotenpunkt / Spitzenstunde	Prognose-Nullfall	Prognose-Planfall Szenario 2	Prozentuale Zunahme
	[Kfz/h]	[Kfz/h]	[%]
Morgenspitzenstunde			
KP 1: B 525 / Anbindung der Firma Hagemeister	1.418	1.435	+ 1,2
KP 2: B 525 / K 11 / Heller	1.588	1.599	+ 0,7
Nachmittagsspitzenstunde			
KP 1: B 525 / Anbindung der Firma Hagemeister	1.574	1.603	+ 1,8
KP 2: B 525 / K 11 / Heller	1.758	1.778	+ 1,1



5.2.3 Bewertung der zukünftigen Verkehrssituation im Szenario 2 gemäß dem HBS

Die verkehrstechnischen Berechnungen zur Bewertung der zukünftigen Verkehrsqualität im Prognose-Planfall des Szenarios 2 erfolgten für die in den Anlagen Q-13 und Q-14 dargestellten Knotenstrombelastungen der morgendlichen und nachmittäglichen Spitzenstunde. Dabei wurden weiterhin die heutige Bau- und Betriebsform an den beiden Knotenpunkten zugrunde gelegt.

Tabelle 15 bildet die maßgebenden rechnerisch ermittelten Verkehrsqualitäten gemäß dem HBS [2] für den Prognose-Planfall des Szenarios 2 ab. Die detaillierten Berechnungsergebnisse (Wartezeiten, Rückstaulängen, Auslastungsgrade) sind in den Anlagen V-25 bis V-32 dokumentiert.

Tabelle 15: Verkehrsqualität gemäß dem HBS [2] für die maßgebenden Spitzenstunden im Prognose-Planfall (Szenario 2)

Knotenpunkte	Verkehrsqualität gemäß HBS	
	Morgenspitzenstunde	Nachmittagspitzenstunde
KP 1: B 525 / Anbindung der Firma Hagemeister	A	D
KP 2: B 525 / K 11 / Heller	C	E

Die verkehrstechnischen Berechnungen für den Prognose-Planfall (Szenario 2) kommen zu folgenden Ergebnissen:

- Gegenüber dem Prognose-Nullfall gibt es im Wesentlichen keine Änderung der ausgewiesenen Verkehrsqualitäten an den Knotenpunkten in der Morgen- und Nachmittagsspitzenstunde. Durch die proportionale Hochrechnung des vorhandenen Verkehrsaufkommens ändern sich die vorhandenen rechnerischen Kennwerte nur geringfügig.
- Die Verkehrsmengen an der Anbindung an die B 525 (KP 1) können analog zum Analysefall und Prognose-Nullfall mit einer ausreichenden Verkehrsqualität abgewickelt werden. Die rechnerische Wartezeit steigt von etwa 31 Sekunden auf 34 Sekunden in der Nachmittagsspitzenstunde.
- Der Knotenpunkt B 525 / K 11 / Heller (KP 2) kann in der Nachmittagsspitzenstunde weiterhin mit einer mangelhaften Verkehrsqualität (Stufe E) bewertet werden. Die rechnerische Wartezeit steigt von etwa 47 auf 49 Sekunden und liegt damit etwa 4 Sekunden über dem Grenzwert zur Stufe E (= 45 Sekunden). Das Verkehrsaufkommen in der Morgenspitzenstunde kann weiterhin mit einer befriedigenden Verkehrsqualität (Stufe C) abgewickelt werden.
- Das errechnete Neuverkehrsaufkommen ist gegenüber dem Szenario 1 deutlich geringer und führt nur zu einer geringen Erhöhung der Wartezeiten an den Knotenpunkten. Eine Erhöhung der rechnerischen Wartezeit in dieser Größenordnung (am KP 2 von 47 Sekunden auf 49 Sekunden) ist aus verkehrstechnischer Sicht akzeptabel und kann auch heute bereits aufgrund von Veränderungen der Ein- und Abbiegebeziehungen am Knotenpunkt zeitweise auftreten.



6 Überprüfung der Anfahrsicht

Die Überprüfung der Anfahrsicht ist in den Anlagen E-1 und E-2 dokumentiert. Den Plänen ist zu entnehmen, dass eine ausreichende Sicht auf bevorrechtigte Fahrzeuge auf der B 525 zur Verfügung steht. Die nachfolgend aufgeführten Bilder (Abbildung 14 bis Abbildung 17) zeigen die Sicht aus den jeweiligen Nebenrichtungen auf die B 525 vor Ort.



Abbildung 14: Sicht nach Westen am Knotenpunkt 1 (eigene Aufnahme)



Abbildung 15: Sicht nach Osten am Knotenpunkt 1 (eigene Aufnahme)



Abbildung 16: Sicht nach Westen am Knotenpunkt 2 (eigene Aufnahme)



Abbildung 17: Sicht nach Osten am Knotenpunkt 2 (eigene Aufnahme)



7 Zusammenfassung und gutachterliche Stellungnahme

Die Firma Hagemeister plant die Modernisierung und Umstrukturierung ihres Klinkerwerks in Nottuln. Der Standort ist zurzeit über zwei Anbindungen an die B525 und an die K11 angebunden. Es wird eine weitere Anbindung an die K11 geplant.

Die planungsrechtliche Absicherung soll über die 2. Änderung des Bebauungsplans Nr. 81 „Gewerbegebiet Buxtrup“ erfolgen. Im Rahmen einer Verkehrsuntersuchung sind die verkehrlichen Auswirkungen des Vorhabens zu untersuchen.

Im Rahmen einer Verkehrsuntersuchung sind auf Basis aktueller und zukünftiger Verkehrsdaten die verkehrlichen Auswirkungen der Bebauungsplanänderung auf ausgewählte Knotenpunkte im Bereich der B 525 zu prüfen und zu bewerten.

Zur Bewertung der heutigen und zukünftigen Verkehrssituation wurde zunächst das aktuelle Verkehrsaufkommen im Rahmen einer videogestützten Verkehrserhebung am Dienstag, den 21. November 2023, im Zeitraum von 06:00 bis 10:00 und 15:00 bis 19:00 Uhr erfasst. Die Verkehrserhebung erfolgte an folgenden Knotenpunkten:

- KP 1: B 525 / Anbindung Gelände Hagemeister (Vorfahrt)
- KP 2: B 525 / Buxtrup (K11) / Heller (Vorfahrt)

Im Rahmen der Verkehrsuntersuchung wurden die folgenden Belastungsfälle betrachtet:

- Analysefall
- Prognose-Nullfall
 - mit allgemeiner Verkehrsentwicklung entlang der B 525
 - mit Berücksichtigung des Neubaus der B 67 / B 474 zwischen Reken und Dülmen
 - mit den Entwicklungen im Gewerbegebiet Beisenbusch
 - mit der Entwicklung des Nachbargrundstücks der Spedition Giesker & Laakmann
 - mit der Potentialfläche von etwa 3 ha in Nottuln
- Prognose-Planfall
 - Szenario 1: Allgemeiner Ansatz für Gewerbe- und Industriegebiete
 - Szenario 2: Proportionale Erhöhung des Bestandsverkehrs

Das vorhandene Verkehrsaufkommen kann an der Anbindung der Firma Hagemeister an die B 525 mit einer mindestens ausreichenden Verkehrsqualität (Stufe D) abgewickelt werden. Die Wartezeit liegt mit etwa 31 Sekunden nur knapp über dem Grenzwert zur Stufe C (= 30 Sekunden). Die vorhandenen an- und abreisenden Verkehrsmengen sind im Verhältnis zu dem Verkehrsaufkommen auf der Hauptachse der B 525 gering.

Am Knotenpunkt B 525 / K 11 / Heller können die vorhandenen Verkehrsmengen nur mit einer mangelhaften Verkehrsqualität (Stufe E) abgewickelt werden (Nachmittagsspitzenstunde). Die K 11 ist eine Kreisstraße und besitzt eine regionale Verbindungsfunktion. Durch einen nicht unwesentlichen Anteil ein- und ausbiegender Fahrzeuge liegt die rechnerische Wartezeit hier bei etwa 46 Sekunden und damit knapp über dem Grenzwert zur Stufe D (= 45 Sekunden).



Die betrachtete Fläche der Firma Hagemeister ist bereits heute als Gewerbe- und Industriegebiet ausgewiesen. Bei dem zu ändernden Bebauungsplan Nr. 81 "Gewerbegebiet Buxtrup" handelt es sich um einen Angebotsbebauungsplan. Die 2. Änderung des Bebauungsplans sieht unter anderem eine Erhöhung der Grundflächenzahl von 0,6 auf 0,8 sowie eine Erhöhung der Geschossflächenzahl von 1,2 auf 2,4 vor. Damit ermöglicht die Änderung des bestehenden Bebauungsplans eine bauliche Verdichtung des Gebietes, so dass in Zukunft mit einem höheren Verkehrsaufkommen gegenüber heute zu rechnen ist.

Bei der Prognose des zu erwartenden Neuverkehrsaufkommens haben sich im Verlauf der Untersuchung zwei Szenarien entwickelt:

- Szenario 1: Allgemeiner Ansatz für Gewerbe- und Industriegebiete
- Szenario 2: Proportionale Erhöhung des Bestandsverkehrs

Szenario 1: Allgemeiner Ansatz für Gewerbe- und Industriegebiete

Da es sich bei der betrachteten Änderung des Bebauungsplans um einen Angebotsbebauungsplan handelt, wurde das zu erwartende Verkehrsaufkommen zunächst unter Berücksichtigung eines allgemeinen Ansatzes für Gewerbe- und Industriegebiete ermittelt (Szenario 1).

Die Differenz zwischen dem Bestandsverkehr aus der Verkehrszählung (heutiges Verkehrsaufkommen von und zum Grundstück) und dem erzeugten Verkehrsaufkommen bildet das zu erwartende Neuverkehrsaufkommen ab.

Auf Grundlage der Verkehrserzeugungsrechnung ergibt sich ein werktägliches Verkehrsaufkommen von insgesamt 2.256 Kfz/24h (davon 514 SV/24 h), das sich jeweils zur Hälfte auf den Quellverkehr (Abreise) und den Zielverkehr (Anreise) aufteilt. Unter Berücksichtigung allgemeiner Tagesganglinien für den Beschäftigten-, Einwohner-, Besucher- und Güterverkehr ergeben sich für die verkehrstechnisch maßgebenden Stunden das folgende Neuverkehrsaufkommen (jeweils Summe aus Quell- und Zielverkehr):

- | | | |
|----------------------------|------------------------|-----------|
| • Morgenspitzenstunde | (07:00 bis 08:00 Uhr): | 174 Kfz/h |
| • Nachmittagsspitzenstunde | (16:15 bis 17:15 Uhr): | 141 Kfz/h |

Die Verkehrsmengen an der Anbindung an die B 525 (KP 1) können zunächst weiterhin mit einer ausreichenden Verkehrsqualität abgewickelt werden. Die rechnerische Wartezeit steigt von etwa 31 Sekunden auf etwa 42 Sekunden in den maßgebenden Spitzenstunden und liegt damit knapp unterhalb des Grenzwertes zur Stufe E (= 45 Sekunden).

Der Knotenpunkt B 525 / K 11 / Heller kann in der Nachmittagsspitzenstunde weiterhin mit einer mangelhaften Verkehrsqualität (Stufe E) bewertet werden. Die rechnerische Wartezeit steigt von etwa 46 auf 83 Sekunden und liegt damit 38 Sekunden über dem Grenzwert zur Stufe D (= 45 Sekunden). Auch in der Morgenspitzenstunde muss dem Knotenpunkt mit einer rechnerischen Wartezeit von etwa 58 Sekunden eine mangelhafte Verkehrsqualität zugeordnet werden.

Eine Erhöhung der rechnerischen Wartezeit in dieser Größenordnung ist aus verkehrstechnischer Sicht kritisch und führt zu sicherheitskritischen Ein- und Abbiegemanövern. Eine Verbesserung der Verkehrssituation kann nur dann herbeigeführt werden, wenn der Knotenpunkt mit einer Lichtsignalanlage ausgestattet oder als Kreisverkehr umgestaltet wird. Alternativ ist eine Beschränkung des Neuverkehrs erforderlich (Szenario 2).



Szenario 2: Proportionale Erhöhung des Bestandsverkehrs

Da der gewählte allgemeine Ansatz (Szenario 1) deutlich höhere Verkehrsmengen ausweist gegenüber dem, was die Hagemeister GmbH & Co. KG heute hervorruft (5 bis 8-fache Menge), und damit die rechnerische Wartezeit gegenüber dem Analysefall bzw. dem Prognose-Nullfall deutlich ansteigt, wurde das Szenario 2 in Abhängigkeit von der vorhandenen Nutzung als Klinkerwerk der Firma Hagemeister bestimmt.

Die Firma Hagemeister plant auf ihrem Betriebsgelände Modernisierungsmaßnahmen, bei der die zu verarbeitende Jahreskapazität gegenüber heute unverändert bleibt, sodass das von der Firma Hagemeister erzeugte Verkehrsaufkommen zukünftig als gleichbleibend anzunehmen ist.

Da die Änderung des Bebauungsplans jedoch eine bauliche Verdichtung des Gebietes ermöglicht, wird in dem Szenario 2 das an den Grundstücksanbindungen erfasste Verkehrsaufkommen (An- und Abreise) der Hagemeister GmbH & Co. KG in Anlehnung an die Erhöhung der Geschossflächenzahl von 1,2 auf 2,4 hergeleitet. Das Verkehrsaufkommen wird somit in den maßgebenden Spitzenstunden verdoppelt.

Damit wird beim Szenario 2 unterstellt, dass die vorhandene Nutzung der Hagemeister GmbH & Co. KG auch zukünftig als Klinkerwerk bestehen bleibt und aufgrund der Umstrukturierungsmaßnahmen Neuverkehre in der Größenordnung der Bestandsverkehre anfallen.

Damit ergibt sich für die verkehrstechnisch maßgebenden Stunden das folgende Neuverkehrsaufkommen (jeweils Summe aus Quell- und Zielverkehr):

- Morgenspitzenstunde (07:00 bis 08:00 Uhr): 22 Kfz/h
- Nachmittagspitzenstunde (16:15 bis 17:15 Uhr): 32 Kfz/h

Gegenüber dem Prognose-Nullfall gibt es im Wesentlichen keine Änderung der ausgewiesenen Verkehrsqualitäten an den Knotenpunkten in den maßgebenden Spitzenstunden. Durch die proportionale Hochrechnung des Bestandsverkehrs ändern sich die rechnerischen Kennwerte nur geringfügig.

Die Verkehrsmengen an der Anbindung an die B 525 (KP 1) können analog zum Analysefall und Prognose-Nullfall mit einer ausreichenden Verkehrsqualität abgewickelt werden. Die rechnerische Wartezeit steigt von etwa 31 Sekunden auf 34 Sekunden in der Nachmittagspitzenstunde.

Der Knotenpunkt B 525 / K 11 / Heller (KP 2) kann in der Nachmittagspitzenstunde weiterhin mit einer mangelhaften Verkehrsqualität (Stufe E) bewertet werden. Die rechnerische Wartezeit steigt von etwa 47 auf 49 Sekunden und liegt damit nur etwa 4 Sekunden über dem Grenzwert zur Stufe E (= 45 Sekunden).

Das errechnete Neuverkehrsaufkommen ist gegenüber dem Szenario 1 deutlich geringer und führt nur zu einer geringen Erhöhung der Wartezeiten an den Knotenpunkten. Eine Erhöhung der rechnerischen Wartezeit in dieser Größenordnung (am KP 2 von 47 Sekunden auf 49 Sekunden) ist aus verkehrstechnischer Sicht akzeptabel und kann auch heute bereits aufgrund von Veränderungen der Ein- und Abbiegebeziehungen am Knotenpunkt zeitweise auftreten.

Insgesamt kann festgehalten werden, dass die verkehrliche Erschließung der Fläche mit eingeschränktem Neuverkehrsaufkommen (Szenario 2) gesichert ist. Falls auf dem Grundstück zukünftig eine andere Nutzung gegenüber dem Klinkerwerk der Hagemeister GmbH & Co. KG vorgesehen ist, muss daraus resultierende Neuverkehrsaufkommen detailliert geprüft und ggf. Ertüchtigungsmaßnahmen ergriffen werden.



Literaturverzeichnis

- [1] **OpenStreetMap – Mitwirkende, Open Database License:**
Kartengrundlage. 2023.
- [2] **Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.):**
Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS). Köln. 2015.
- [3] **Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.):**
Merkblatt für die Anlage von Landstraßen (RAL). Köln. 2008.
- [4] **Lademacher -planen und beraten - & IGS Ingenieurgesellschaft Stolz:**
Aktualisierung der Verkehrsuntersuchung zum Neubau der B 67 / B 474 zwischen Reken und Dülmen. Erläuterungsbericht. Version 1-1. Bochum. November 2015.
- [5] **SHP Ingenieure:**
Verkehrsuntersuchung zum Knotenpunkt B 525 / K 11. Bericht zum Projekt Nr. 21086. Hannover. Juni 2022.
- [6] **Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft mbH:**
Verkehrsuntersuchung zur Erweiterung eines Logistikbetriebes im Gewerbegebiet Buxtrup in Nottuln. Bochum. Dezember 2021.
- [7] **BBW Software GmbH:**
Programm Ver_Bau nach Bosserhoff – Version 2024. Bochum. 2024.
- [8] **Land NRW (2024):**
Digitale Orthofotos, Geobasis NRW 2024 (dl-de/by-2-0)



Anlagenverzeichnis

Verkehrsaufkommen (Knotenstrombelastungen)

Anlage Q-1:	Verkehrsbelastungen in der Morgenspitzenstunde im Analysefall
Anlage Q-2:	Verkehrsbelastungen in der Nachmittagsspitzenstunde im Analysefall
Anlage Q-3:	Verkehrsentwicklungen in der Morgenspitzenstunde im Prognose-Nullfall
Anlage Q-4:	Verkehrsentwicklungen in der Nachmittagsspitzenstunde im Prognose-Nullfall
Anlage Q-5:	Verkehrsbelastungen in der Morgenspitzenstunde im Prognose-Nullfall
Anlage Q-6:	Verkehrsbelastungen in der Nachmittagsspitzenstunde im Prognose-Nullfall
Anlage Q-7:	Neuverkehrsaufkommen in der Morgenspitzenstunde - Szenario 1
Anlage Q-8:	Neuverkehrsaufkommen in der Nachmittagsspitzenstunde - Szenario 1
Anlage Q-9:	Verkehrsbelastungen in der Morgenspitzenstunde im Prognose-Planfall - Szenario 1
Anlage Q-10:	Verkehrsbelastungen in der Nachmittagsspitzenstunde im Prognose-Planfall - Szenario 1
Anlage Q-11:	Neuverkehrsaufkommen in der Morgenspitzenstunde - Szenario 2
Anlage Q-12:	Neuverkehrsaufkommen in der Nachmittagsspitzenstunde - Szenario 2
Anlage Q-13:	Verkehrsbelastungen in der Morgenspitzenstunde im Prognose-Planfall - Szenario 2
Anlage Q-14:	Verkehrsbelastungen in der Nachmittagsspitzenstunde im Prognose-Planfall - Szenario 2

Verkehrstechnische Berechnungen

Analysefall

KP 1 (B 525 / Anbindung Firma Hagemeister)

Anlage V-1:	Strombelastungsplan im Analysefall - Morgenspitzenstunde
Anlage V-2:	Nachweis der Verkehrsqualität im Analysefall - Morgenspitzenstunde
Anlage V-3:	Strombelastungsplan im Analysefall - Nachmittagsspitzenstunde
Anlage V-4:	Nachweis der Verkehrsqualität im Analysefall – Nachmittagsspitzenstunde

KP 2 (B 525 / K 11 / Heller)

Anlage V-5:	Strombelastungsplan im Analysefall - Morgenspitzenstunde
Anlage V-6:	Nachweis der Verkehrsqualität im Analysefall - Morgenspitzenstunde
Anlage V-7:	Strombelastungsplan im Analysefall - Nachmittagsspitzenstunde
Anlage V-8:	Nachweis der Verkehrsqualität im Analysefall – Nachmittagsspitzenstunde



Prognose-Nullfall

KP 1 (B 525 / Anbindung Firma Hagemeister)

- Anlage V-9: Strombelastungsplan im Prognose-Nullfall - Morgenspitzenstunde
- Anlage V-10: Nachweis der Verkehrsqualität im Prognose-Nullfall - Morgenspitzenstunde
- Anlage V-11: Strombelastungsplan im Prognose-Nullfall - Nachmittagsspitzenstunde
- Anlage V-12: Nachweis der Verkehrsqualität im Prognose-Nullfall – Nachmittagsspitzenstunde

KP 2 (B 525 / K 11 / Heller)

- Anlage V-13: Strombelastungsplan im Prognose-Nullfall - Morgenspitzenstunde
- Anlage V-14: Nachweis der Verkehrsqualität im Prognose-Nullfall - Morgenspitzenstunde
- Anlage V-15: Strombelastungsplan im Prognose-Nullfall - Nachmittagsspitzenstunde
- Anlage V-16: Nachweis der Verkehrsqualität im Prognose-Nullfall – Nachmittagsspitzenstunde

Prognose-Planfall - Szenario 1

KP 1 (B 525 / Anbindung Firma Hagemeister)

- Anlage V-17: Strombelastungsplan im Prognose-Planfall - Szenario 1 - Morgenspitzenstunde
- Anlage V-18: Nachweis der Verkehrsqualität im Prognose-Planfall - Szenario 1 - Morgenspitzenstunde
- Anlage V-19: Strombelastungsplan im Prognose-Planfall - Szenario 1 - Nachmittagsspitzenstunde
- Anlage V-20: Nachweis der Verkehrsqualität im Prognose-Planfall - Szenario 1 – Nachmittagsspitzenstunde

KP 2 (B 525 / K 11 / Heller)

- Anlage V-21: Strombelastungsplan im Prognose-Planfall - Szenario 1 - Morgenspitzenstunde
- Anlage V-22: Nachweis der Verkehrsqualität im Prognose-Planfall - Szenario 1 - Morgenspitzenstunde
- Anlage V-23: Strombelastungsplan im Prognose-Planfall - Szenario 1 - Nachmittagsspitzenstunde
- Anlage V-24: Nachweis der Verkehrsqualität im Prognose-Planfall - Szenario 1 – Nachmittagsspitzenstunde

Prognose-Planfall - Szenario 2

KP 1 (B 525 / Anbindung Firma Hagemeister)

- Anlage V-25: Strombelastungsplan im Prognose-Planfall - Szenario 2 - Morgenspitzenstunde
- Anlage V-26: Nachweis der Verkehrsqualität im Prognose-Planfall - Szenario 2 - Morgenspitzenstunde
- Anlage V-27: Strombelastungsplan im Prognose-Planfall - Szenario 2 - Nachmittagsspitzenstunde
- Anlage V-28: Nachweis der Verkehrsqualität im Prognose-Planfall - Szenario 2 – Nachmittagsspitzenstunde



KP 2 (B 525 / K 11 / Heller)

- Anlage V-29: Strombelastungsplan im Prognose-Planfall - Szenario 2 - Morgenspitzenstunde
- Anlage V-30: Nachweis der Verkehrsqualität im Prognose-Planfall - Szenario 2 - Morgenspitzenstunde
- Anlage V-31: Strombelastungsplan im Prognose-Planfall - Szenario 2 - Nachmittagsspitzenstunde
- Anlage V-32: Nachweis der Verkehrsqualität im Prognose-Planfall - Szenario 2 - Nachmittagsspitzenstunde

Anfahrtsicht

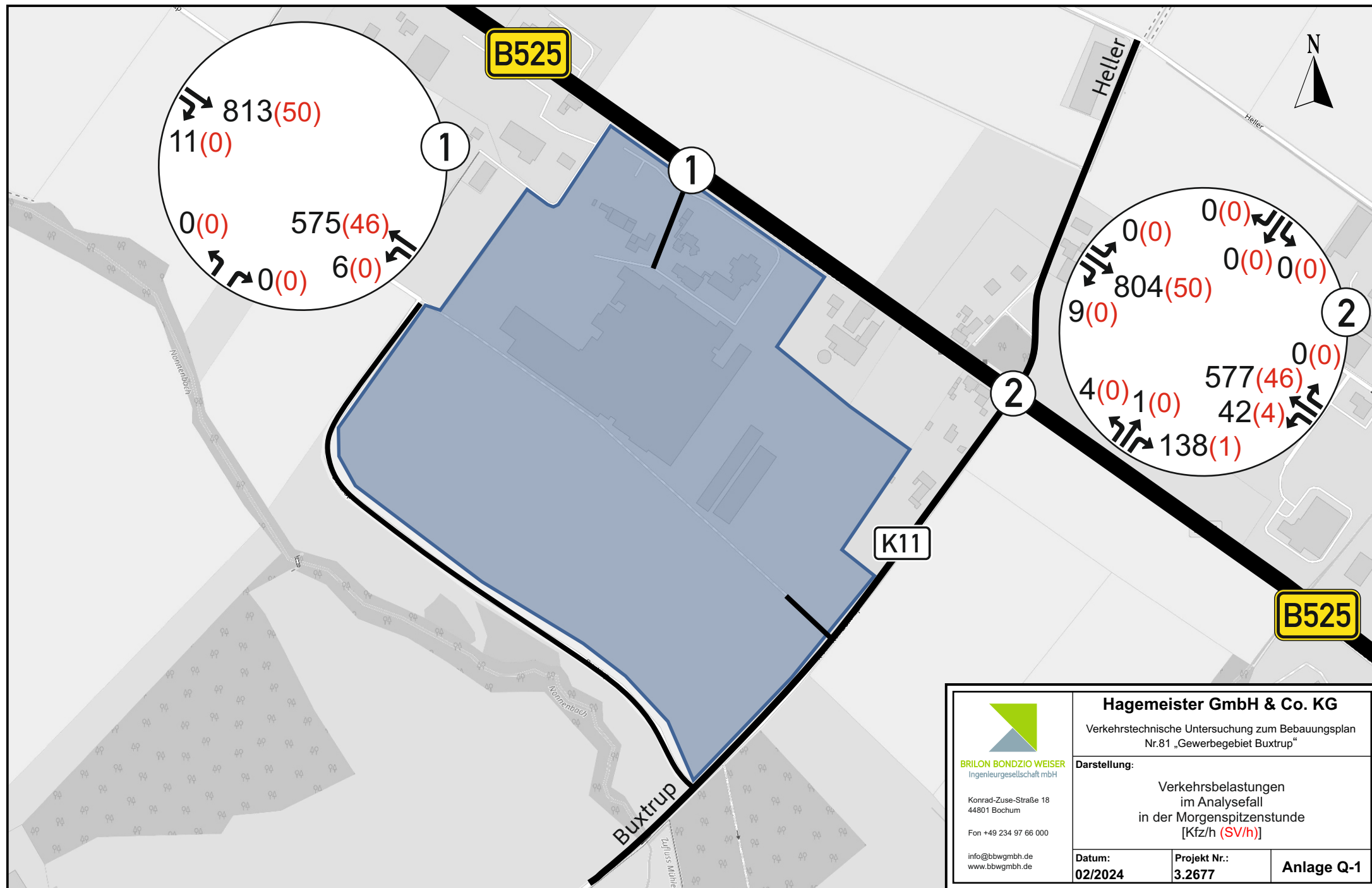
- Anlage E-1: Anfahrtskizze Knotenpunkt 1 (Maßstab 1:500)
- Anlage E-2: Anfahrtskizze Knotenpunkt 2 (Maßstab 1:500)

Anlagen

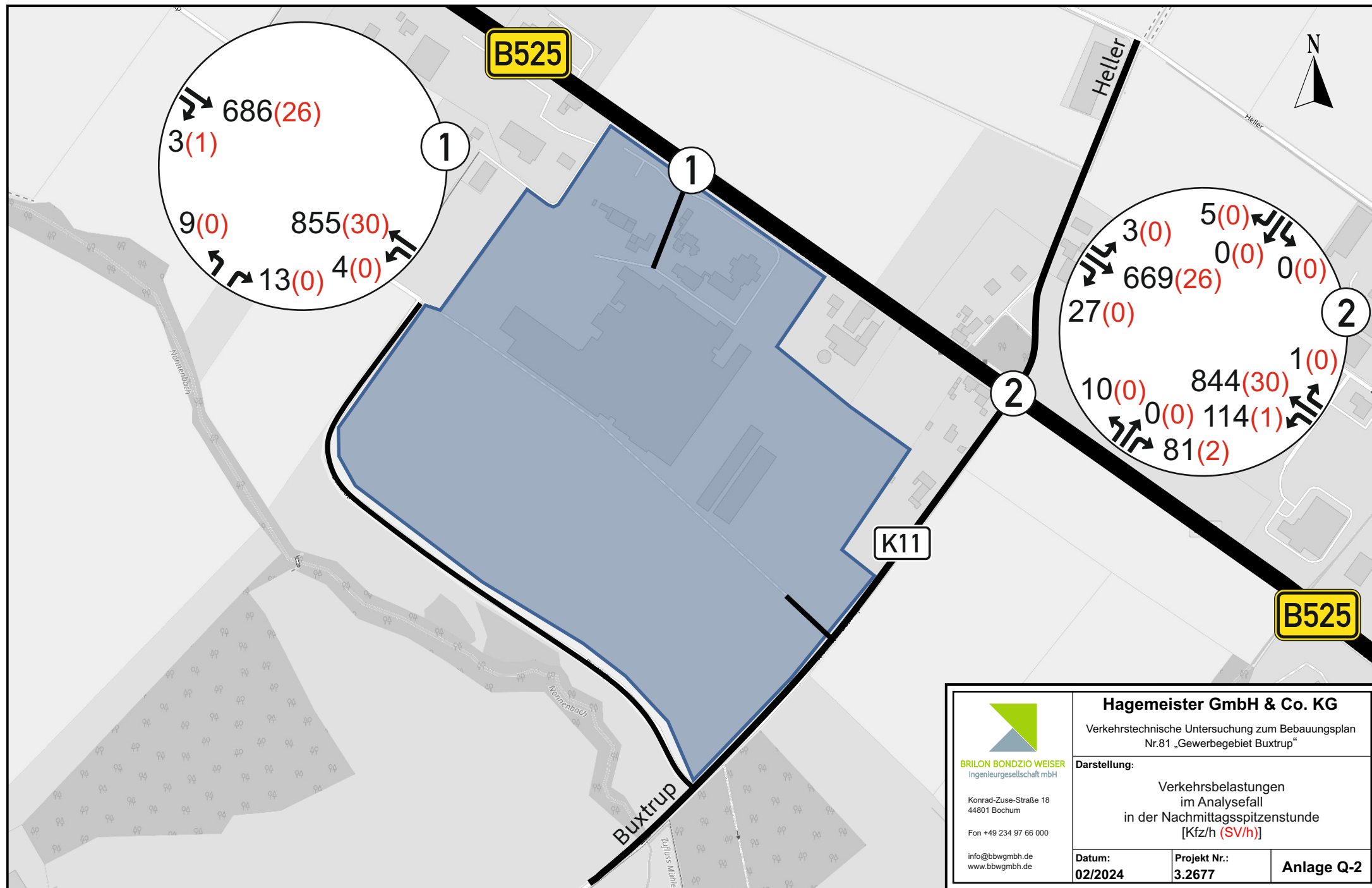
Anlagen

Q-1 bis Q-14

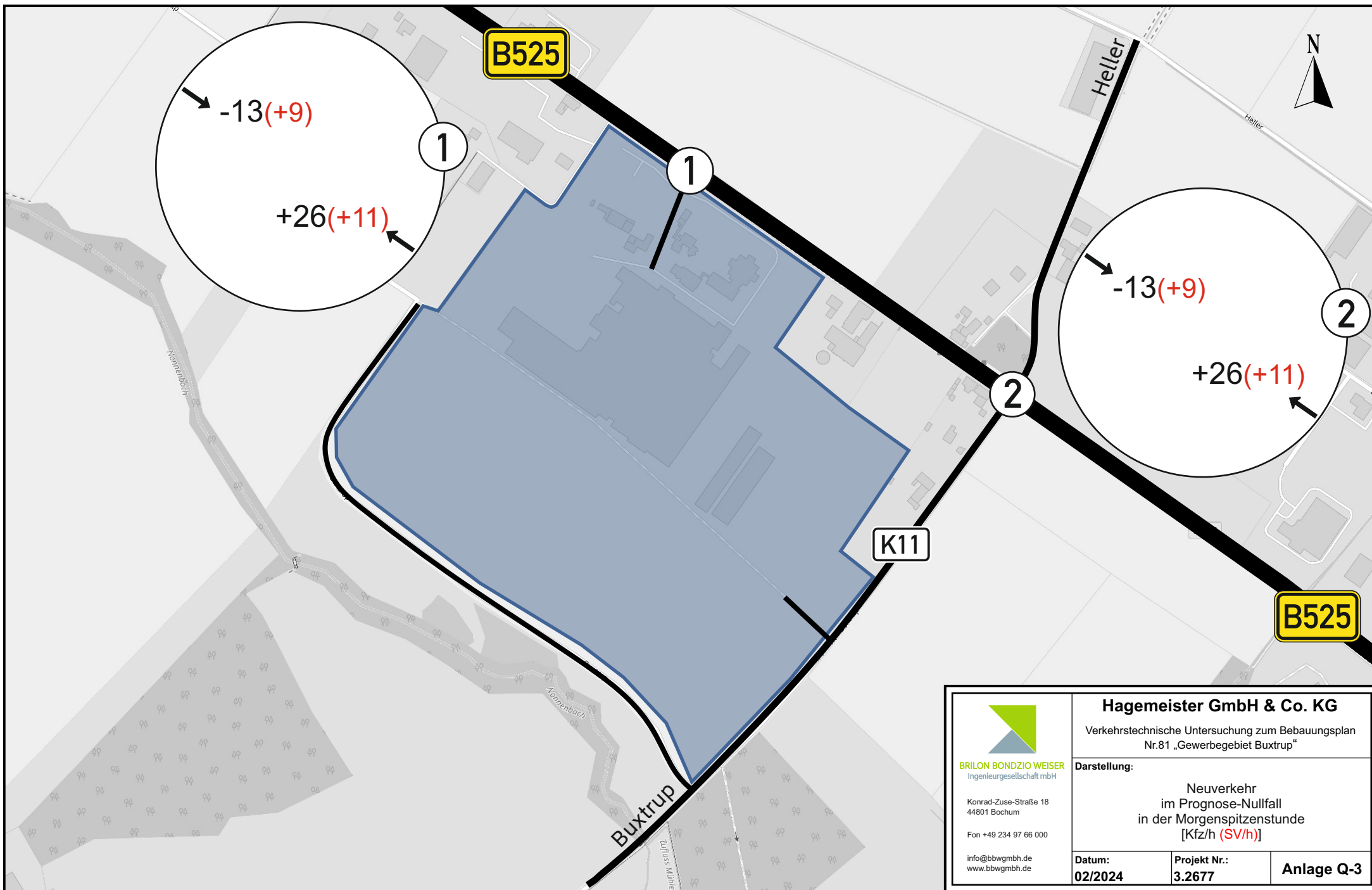
Verkehrsbelastungen



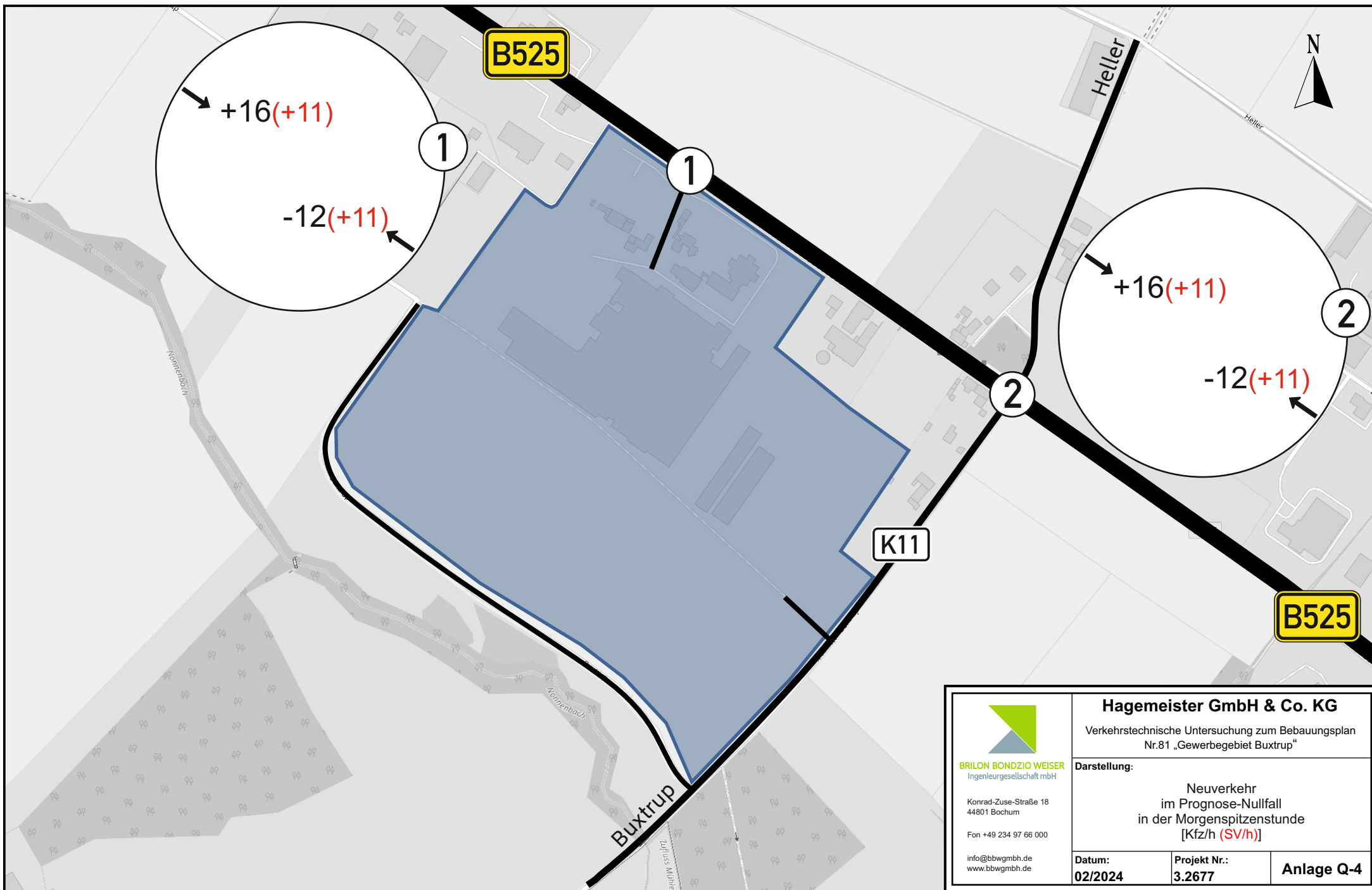
 BRILON BONDZIO WEISER Ingenieurgesellschaft mbH Konrad-Zuse-Straße 18 44801 Bochum Fon +49 234 97 66 000 info@bbwgmbh.de www.bbwgmbh.de	Hagemeister GmbH & Co. KG Verkehrstechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr.81 „Gewerbegebiet Buxtrup“		
	Darstellung: Verkehrsbelastungen im Analysefall in der Morgenspitzenstunde [Kfz/h (SV/h)]		
	Datum: 02/2024	Projekt Nr.: 3.2677	Anlage Q-1



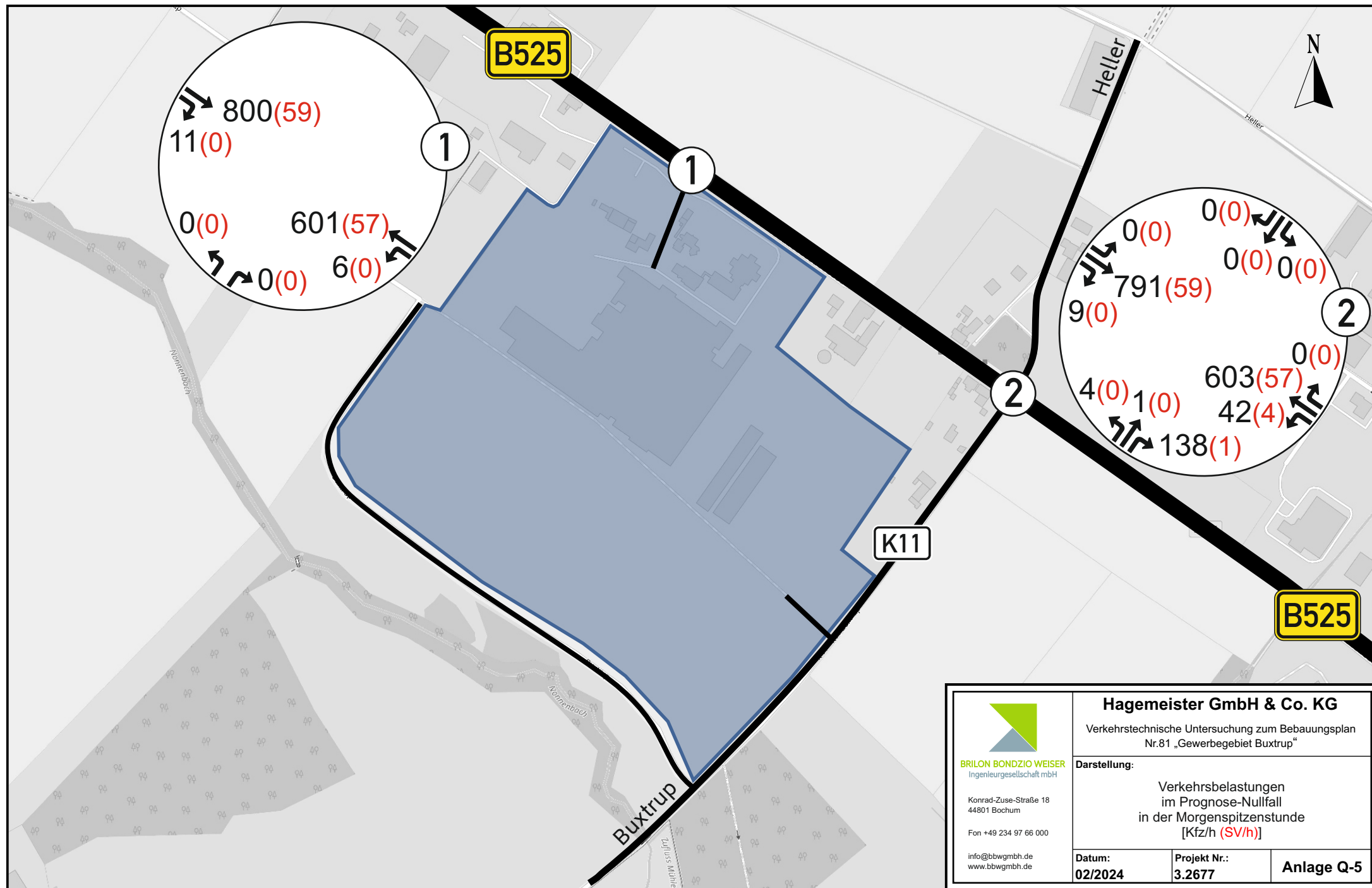
 BRILON BONDZIO WEISER Ingenieurgesellschaft mbH Konrad-Zuse-Straße 18 44801 Bochum Fon +49 234 97 66 000 info@bbwgmbh.de www.bbwgmbh.de	Hagemeister GmbH & Co. KG Verkehrstechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr.81 „Gewerbegebiet Buxtrup“		
	Darstellung: Verkehrsbelastungen im Analysefall in der Nachmittagsspitzenstunde [Kfz/h (SV/h)]		
	Datum: 02/2024	Projekt Nr.: 3.2677	Anlage Q-2



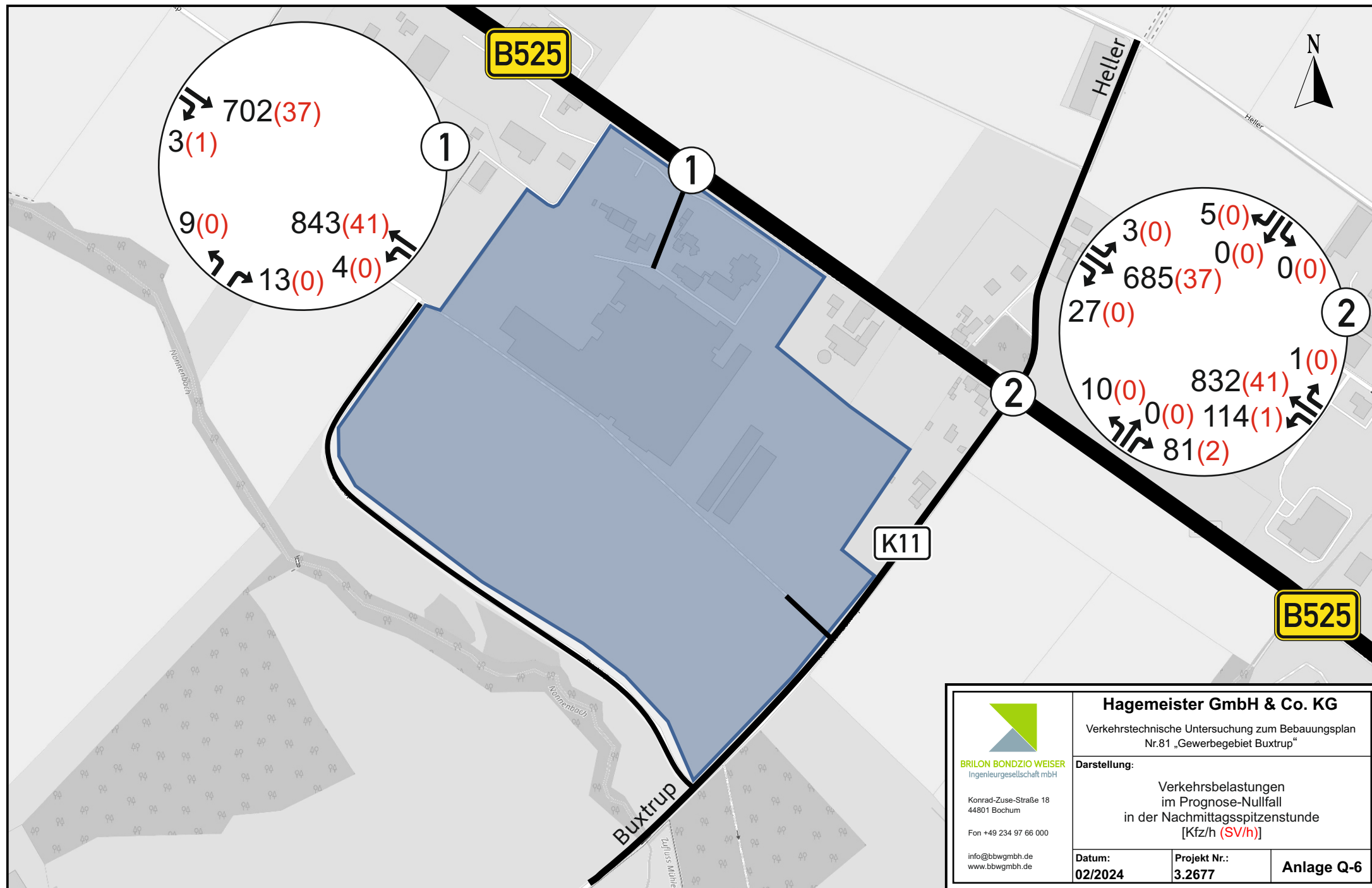
 BRILON BONDZIO WEISER Ingenieurgesellschaft mbH Konrad-Zuse-Straße 18 44801 Bochum Fon +49 234 97 66 000 info@bbwgmbh.de www.bbwgmbh.de			Hagemeister GmbH & Co. KG Verkehrstechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr.81 „Gewerbegebiet Buxtrup“		
Darstellung:			Neuverkehr im Prognose-Nullfall in der Morgenspitzenstunde [Kfz/h (SV/h)]		
Datum:		Projekt Nr.:		Anlage Q-3	
02/2024		3.2677			



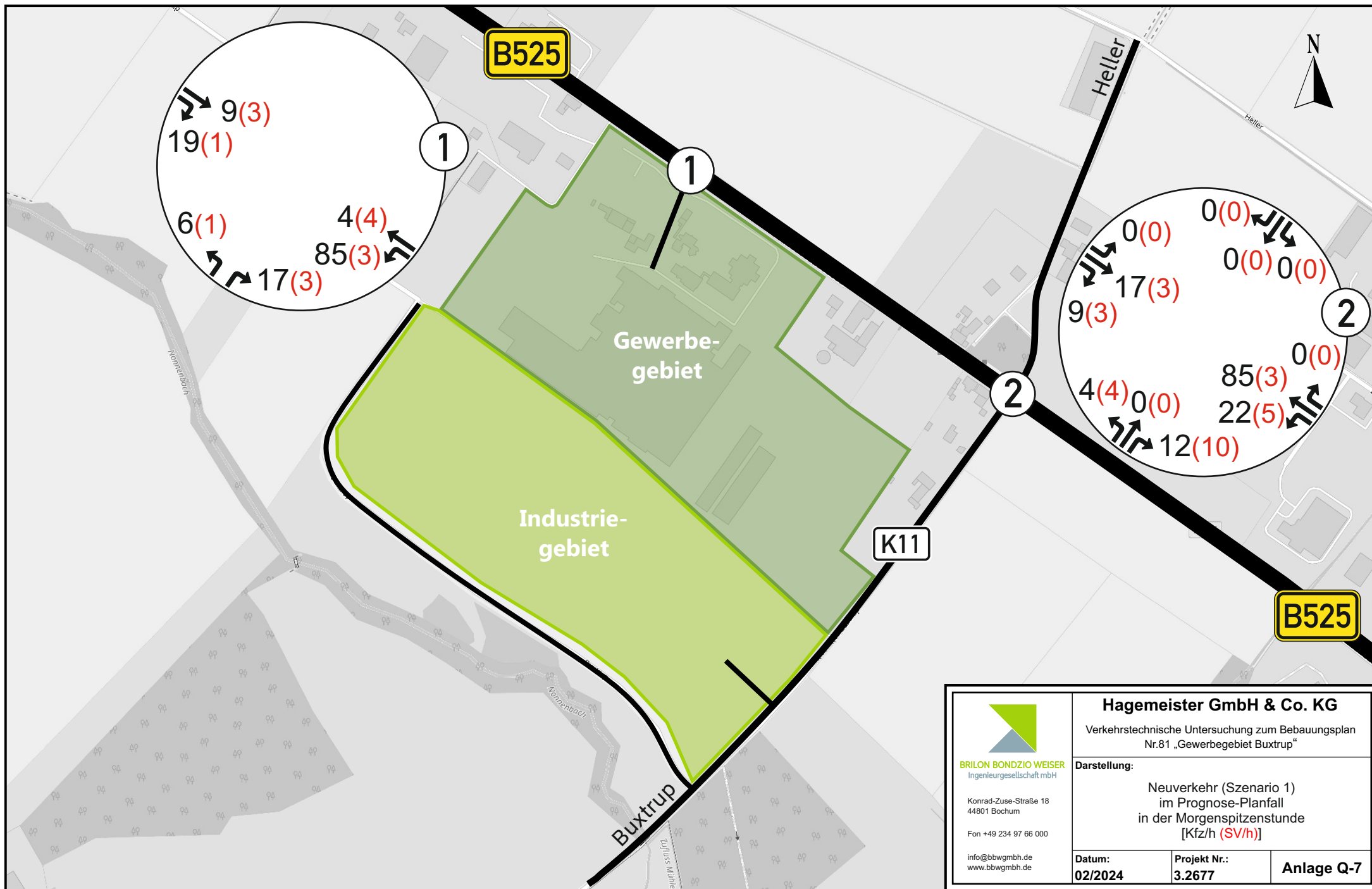
 BRILON BONDZIO WEISER Ingenieurgesellschaft mbH Konrad-Zuse-Straße 18 44801 Bochum Fon +49 234 97 66 000 info@bbwgmbh.de www.bbwgmbh.de			Hagemeister GmbH & Co. KG Verkehrstechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr.81 „Gewerbegebiet Buxtrup“		
Darstellung:			Neuverkehr im Prognose-Nullfall in der Morgenspitzenstunde [Kfz/h (SV/h)]		
Datum:		Projekt Nr.:		Anlage Q-4	
02/2024		3.2677			



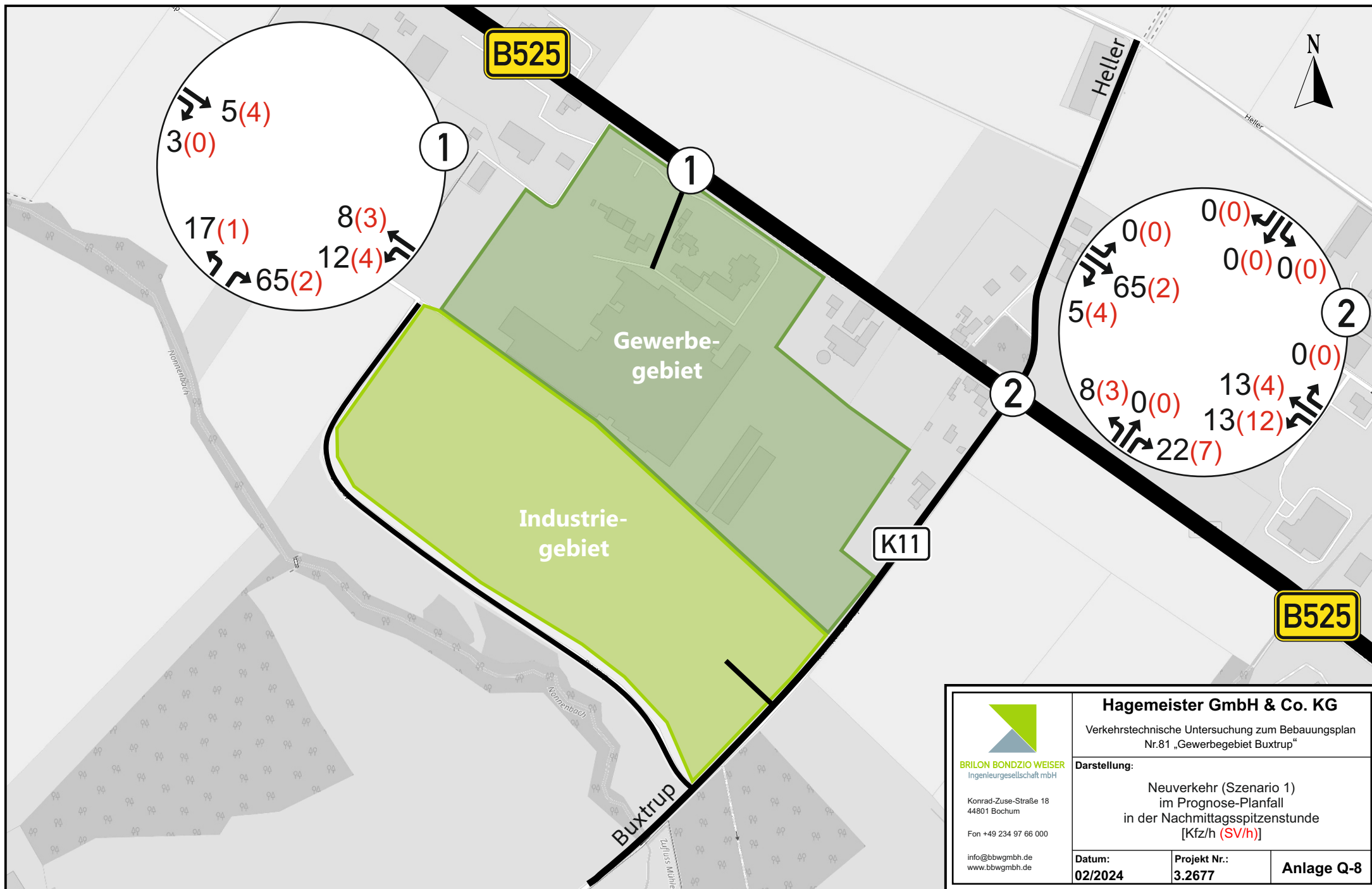
 BRILON BONDZIO WEISER Ingenieurgesellschaft mbH Konrad-Zuse-Straße 18 44801 Bochum Fon +49 234 97 66 000 info@bbwgmbh.de www.bbwgmbh.de	Hagemeister GmbH & Co. KG Verkehrstechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr.81 „Gewerbegebiet Buxtrup“		
	Darstellung: Verkehrsbelastungen im Prognose-Nullfall in der Morgenspitzenstunde [Kfz/h (SV/h)]		
	Datum: 02/2024	Projekt Nr.: 3.2677	Anlage Q-5



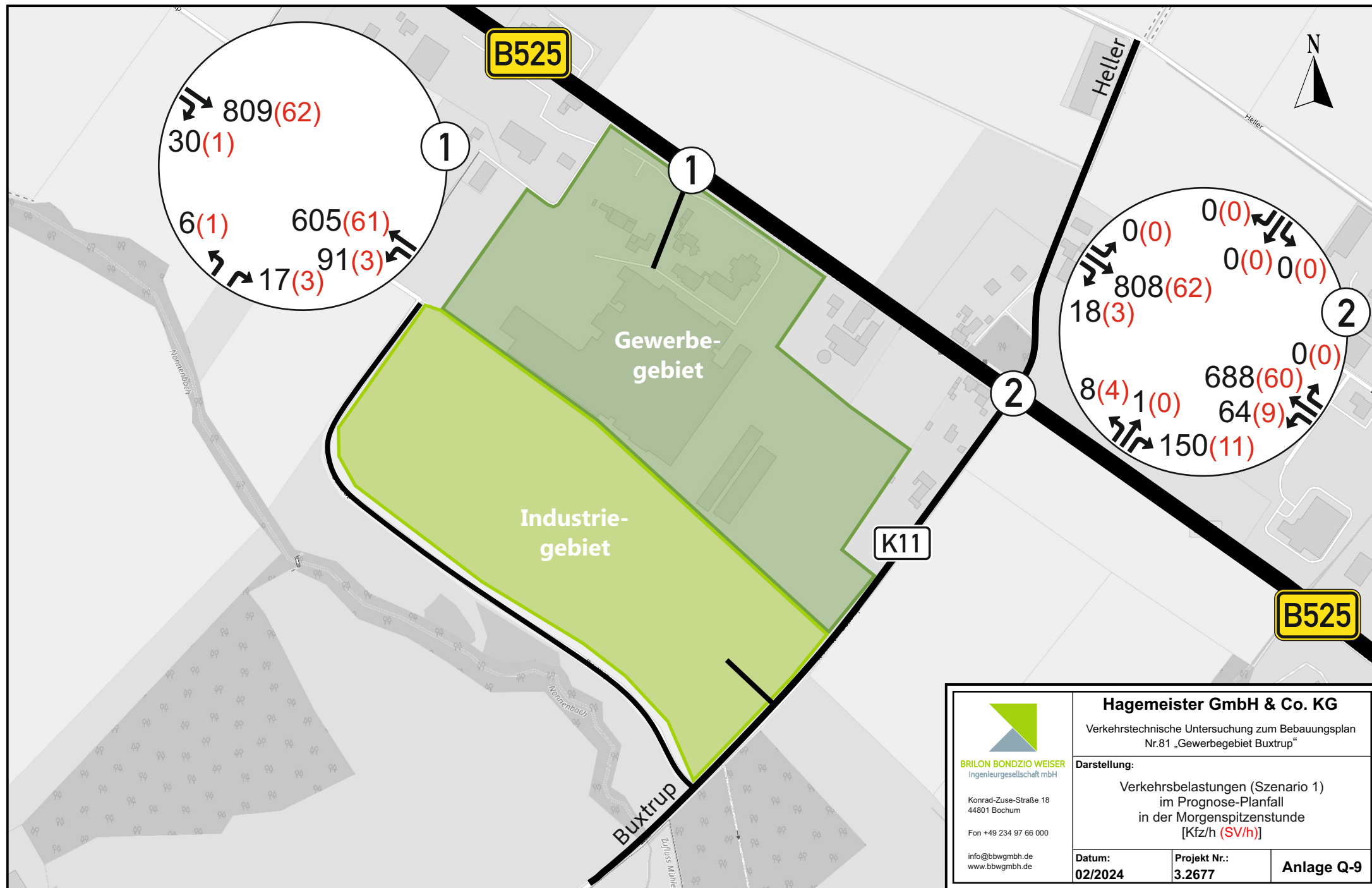
 BRILON BONDZIO WEISER Ingenieurgesellschaft mbH Konrad-Zuse-Straße 18 44801 Bochum Fon +49 234 97 66 000 info@bbwgmbh.de www.bbwgmbh.de	Hagemeister GmbH & Co. KG Verkehrstechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr.81 „Gewerbegebiet Buxtrup“		
	Darstellung: Verkehrsbelastungen im Prognose-Nullfall in der Nachmittagsspitzenstunde [Kfz/h (SV/h)]		
	Datum: 02/2024	Projekt Nr.: 3.2677	Anlage Q-6



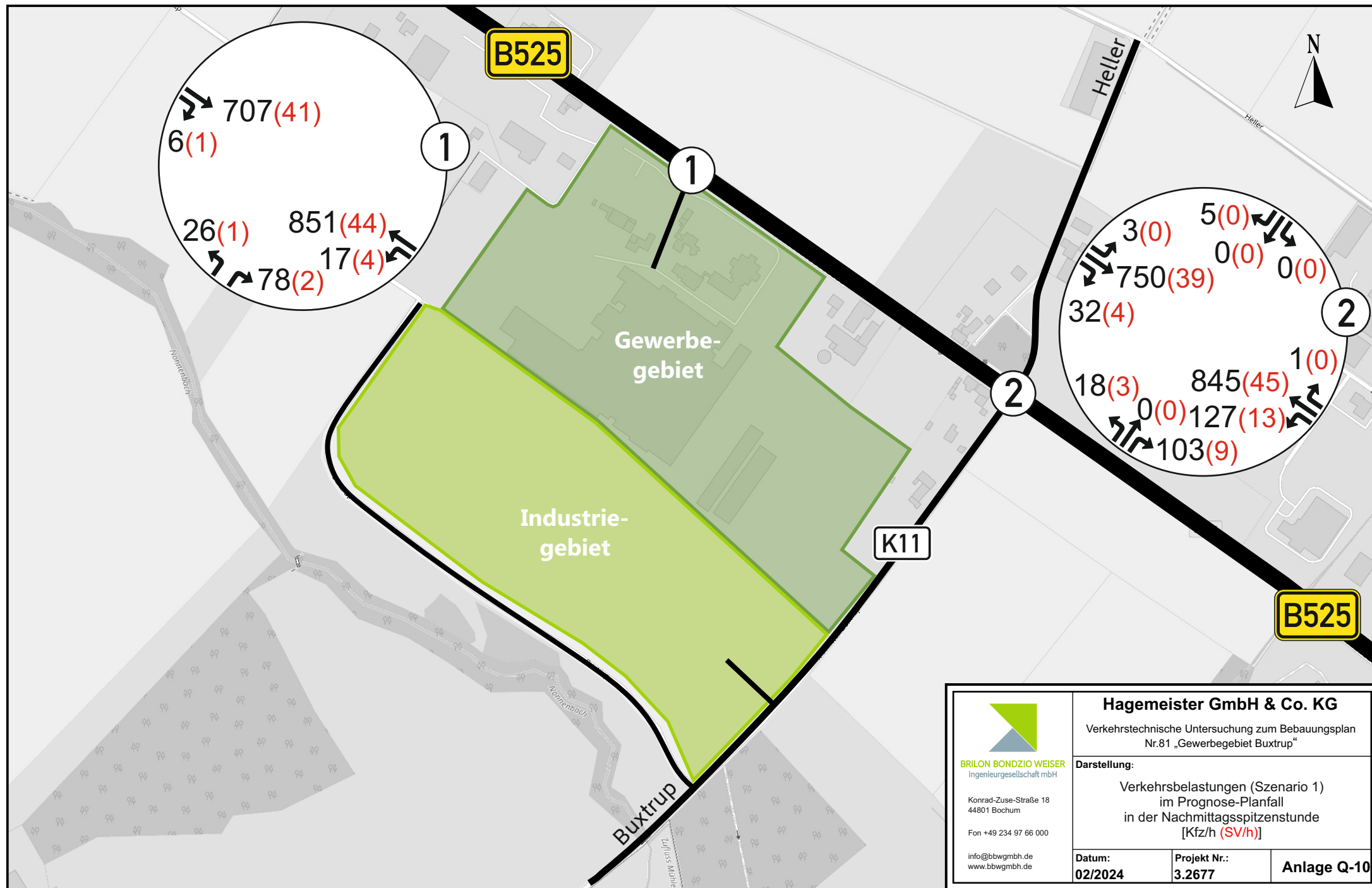
 BRILON BONDZIO WEISER Ingenieurgesellschaft mbH Konrad-Zuse-Straße 18 44801 Bochum Fon +49 234 97 66 000 info@bbwgmbh.de www.bbwgmbh.de			Hagemeister GmbH & Co. KG Verkehrstechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr.81 „Gewerbegebiet Buxtrup“		
			Darstellung: Neuverkehr (Szenario 1) im Prognose-Planfall in der Morgenspitzenstunde [Kfz/h (SV/h)]		
			Datum: 02/2024	Projekt Nr.: 3.2677	Anlage Q-7



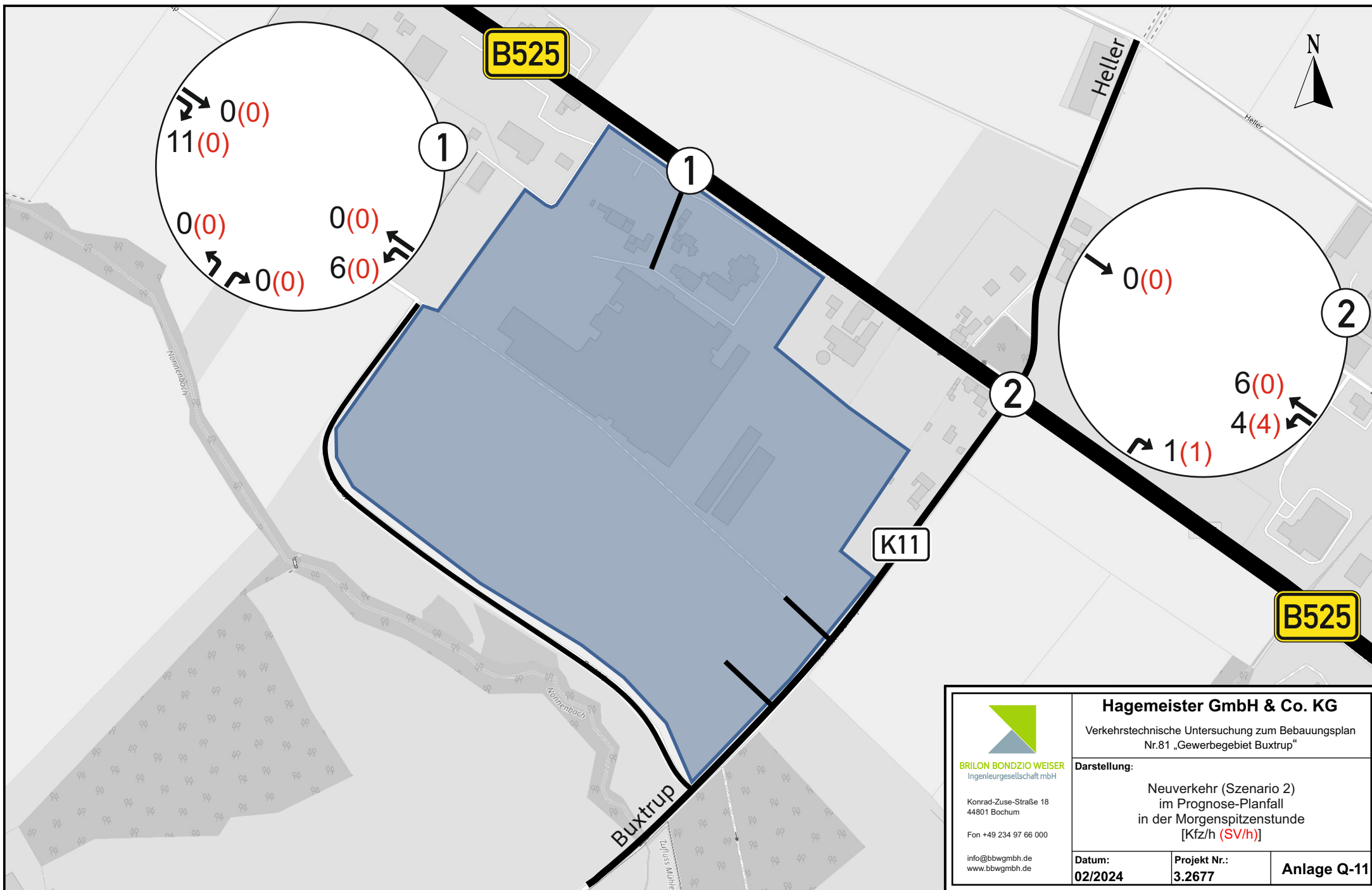
 BRILON BONDZIO WEISER Ingenieurgesellschaft mbH Konrad-Zuse-Straße 18 44801 Bochum Fon +49 234 97 66 000 info@bbwgmbh.de www.bbwgmbh.de			Hagemeister GmbH & Co. KG Verkehrstechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr.81 „Gewerbegebiet Buxtrup“		
			Darstellung: Neuverkehr (Szenario 1) im Prognose-Planfall in der Nachmittagsspitzenstunde [Kfz/h (SV/h)]		
Datum: 02/2024		Projekt Nr.: 3.2677		Anlage Q-8	



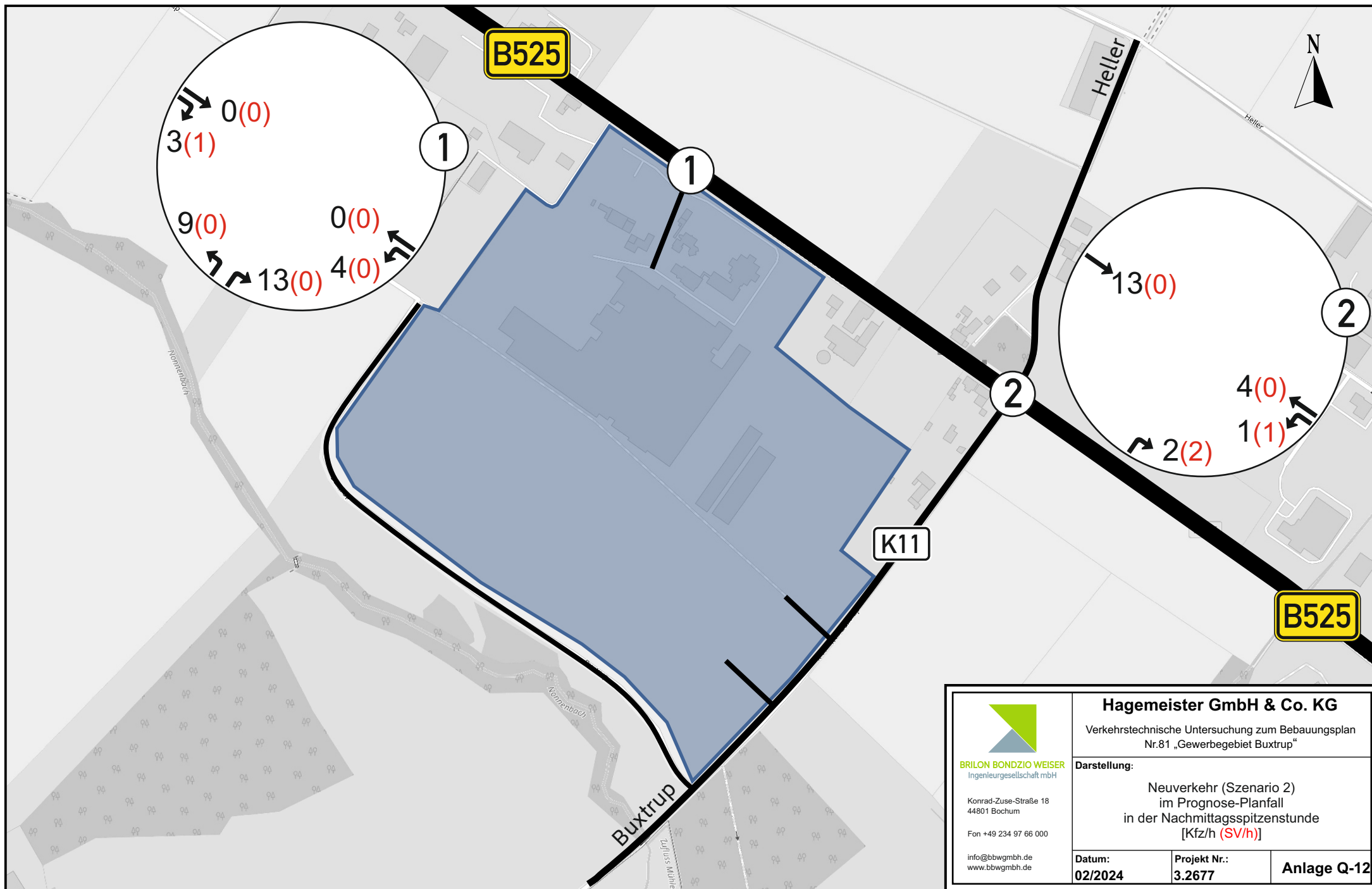
 BRILON BONDZIO WEISER Ingenieurgesellschaft mbH Konrad-Zuse-Straße 18 44801 Bochum Fon +49 234 97 66 000 info@bbwgmbh.de www.bbwgmbh.de	Hagemeister GmbH & Co. KG Verkehrstechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr.81 „Gewerbegebiet Buxtrup“		
	Darstellung: Verkehrsbelastungen (Szenario 1) im Prognose-Planfall in der Morgenspitzenstunde [Kfz/h (SV/h)]		
	Datum: 02/2024	Projekt Nr.: 3.2677	Anlage Q-9



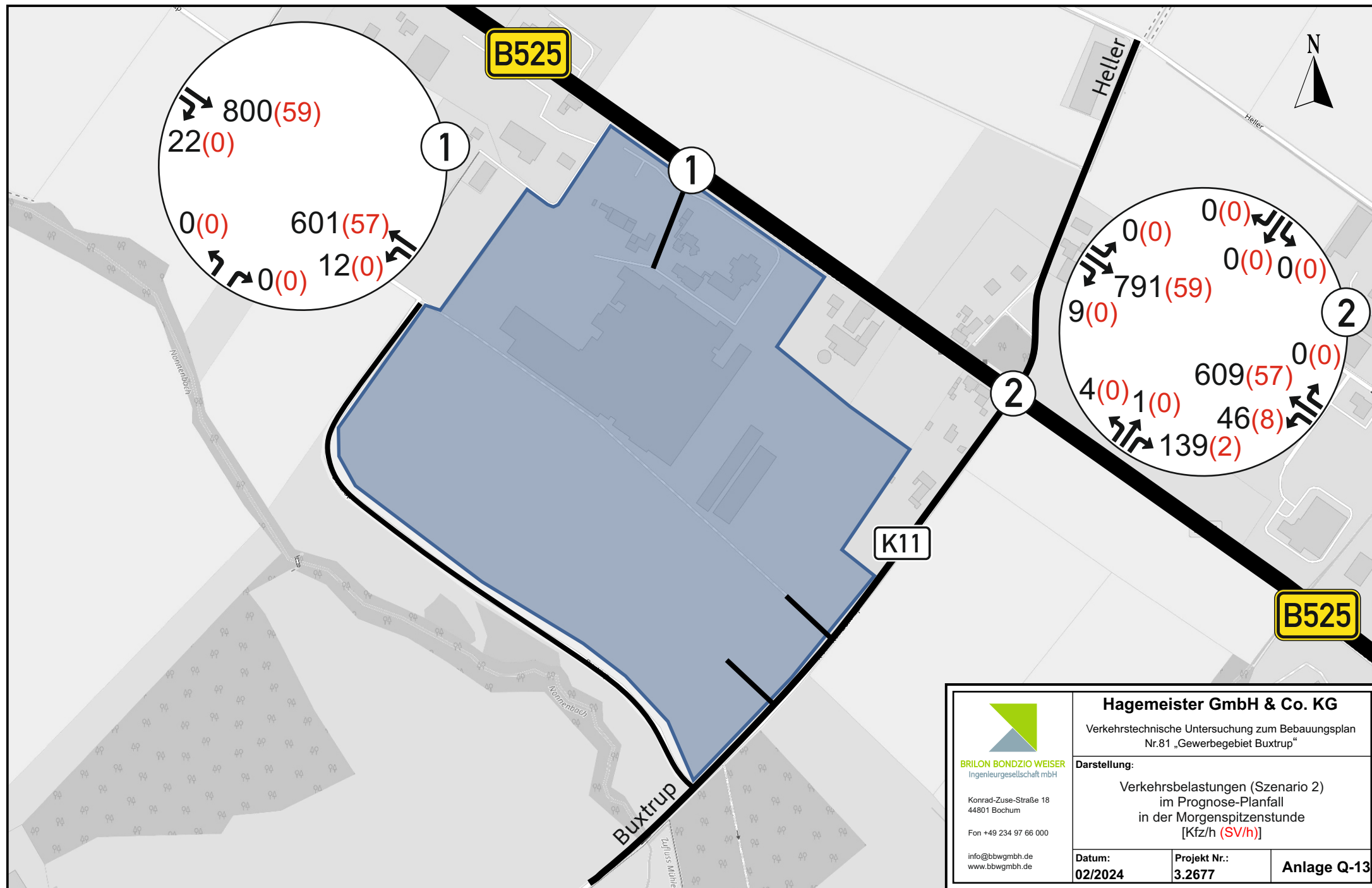
 BRILON BONDZIO WEISER Ingenieurgesellschaft mbH Konrad-Zuse-Straße 18 44801 Bochum Fon +49 234 97 66 000 info@bbwgmbh.de www.bbwgmbh.de	Hagemeister GmbH & Co. KG Verkehrstechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr.81 „Gewerbegebiet Buxtrup“		
	Darstellung: Verkehrsbelastungen (Szenario 1) im Prognose-Planfall in der Nachmittagsspitzenstunde [Kfz/h (SV/h)]		
	Datum: 02/2024	Projekt Nr.: 3.2677	Anlage Q-10



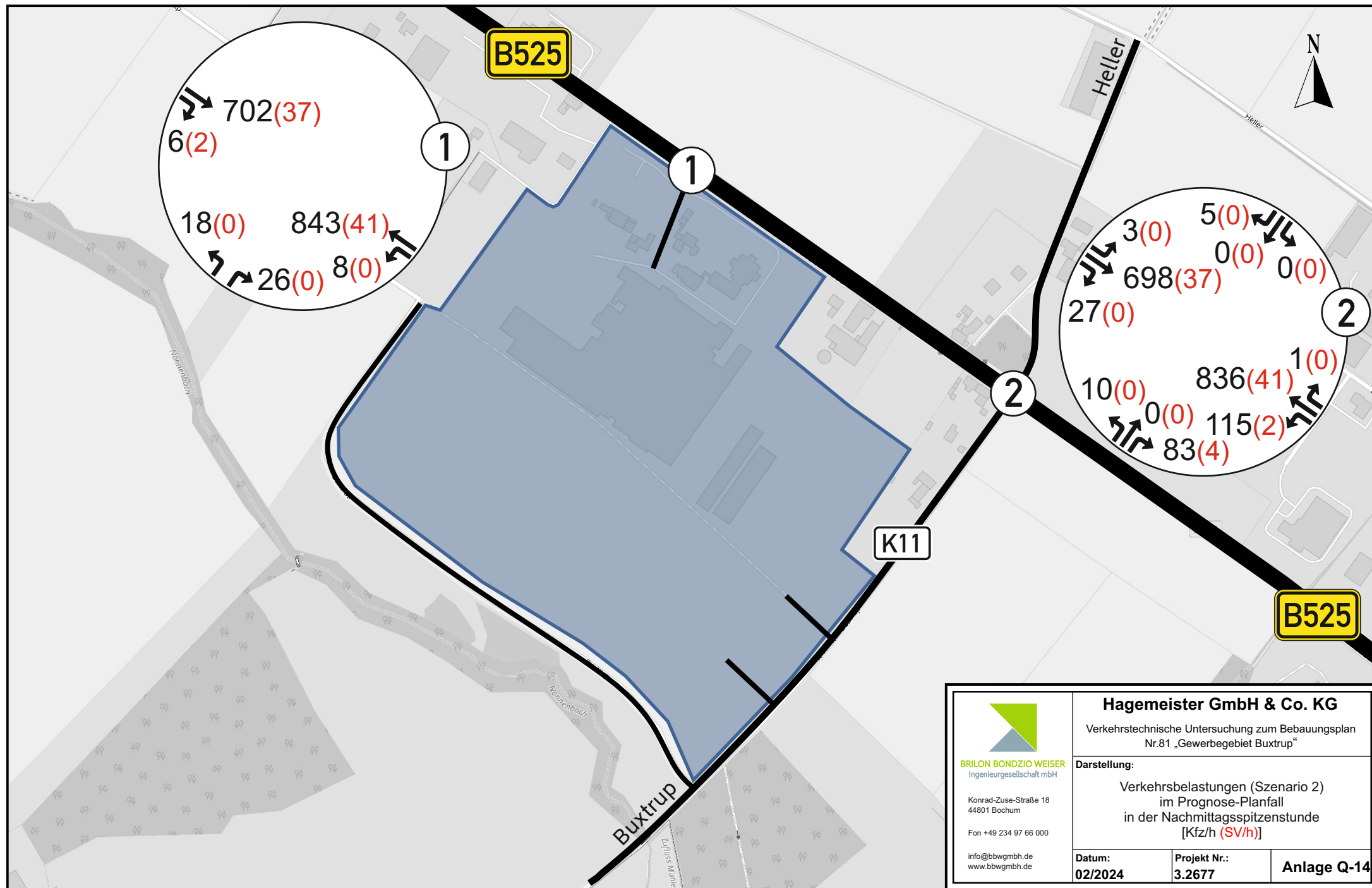
 BRILON BONDZIO WEISER Ingenieurgesellschaft mbH Konrad-Zuse-Straße 18 44801 Bochum Fon +49 234 97 66 000 info@bbwgmbh.de www.bbwgmbh.de	Hagemeister GmbH & Co. KG Verkehrstechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr.81 „Gewerbegebiet Buxtrup“		
	Darstellung: Neuverkehr (Szenario 2) im Prognose-Planfall in der Morgenspitzenstunde [Kfz/h (SV/h)]		
	Datum: 02/2024	Projekt Nr.: 3.2677	Anlage Q-11



 BRILON BONDZIO WEISER Ingenieurgesellschaft mbH Konrad-Zuse-Straße 18 44801 Bochum Fon +49 234 97 66 000 info@bbwgmbh.de www.bbwgmbh.de	Hagemeister GmbH & Co. KG Verkehrstechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr.81 „Gewerbegebiet Buxtrup“	
	Darstellung: Neuverkehr (Szenario 2) im Prognose-Planfall in der Nachmittagsspitzenstunde [Kfz/h (SV/h)]	
	Datum: 02/2024	Projekt Nr.: 3.2677
	Anlage Q-12	



 BRILON BONDZIO WEISER Ingenieurgesellschaft mbH Konrad-Zuse-Straße 18 44801 Bochum Fon +49 234 97 66 000 info@bbwgmbh.de www.bbwgmbh.de	Hagemeister GmbH & Co. KG Verkehrstechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr.81 „Gewerbegebiet Buxtrup“		
	Darstellung: Verkehrsbelastungen (Szenario 2) im Prognose-Planfall in der Morgenspitzenstunde [Kfz/h (SV/h)]		
	Datum: 02/2024	Projekt Nr.: 3.2677	Anlage Q-13



 BRILON BONDZIO WEISER Ingenieurgesellschaft mbH Konrad-Zuse-Straße 18 44801 Bochum Fon +49 234 97 66 000 info@bbwgmbh.de www.bbwgmbh.de	Hagemeister GmbH & Co. KG Verkehrstechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr.81 „Gewerbegebiet Buxtrup“		
	Darstellung: Verkehrsbelastungen (Szenario 2) im Prognose-Planfall in der Nachmittagsspitzenstunde [Kfz/h (SV/h)]		
	Datum: 02/2024	Projekt Nr.: 3.2677	Anlage Q-14

Anlagen

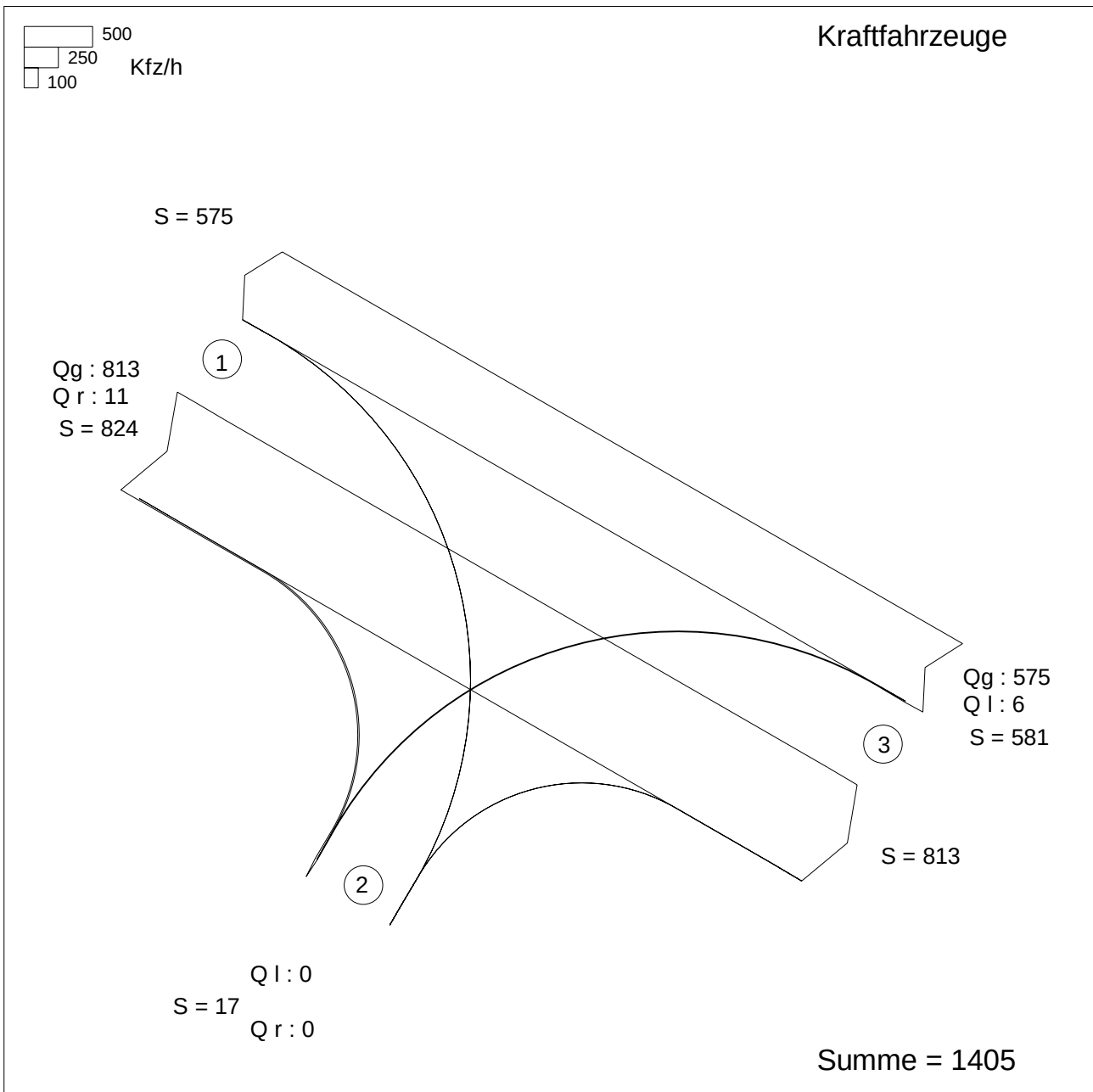
V-1 bis V-8

Verkehrstechnische Berechnungen
gemäß dem HBS

Analysefall

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Einmündung

Projekt : VU zum BP Nr.81 Gewerbegebiet Buxtrup
Knotenpunkt : KP1: B525/Anbindung Hagemeister
Stunde : Analysefall Morgenspitzenstunde
Datei : 2677_KP1_A_MS.kob



Zufahrt 1: B525 (Nordwesten)
Zufahrt 2: Anbindung Hagemeister
Zufahrt 3: B525 (Südosten)

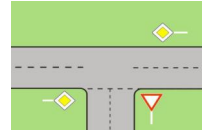
KNOBEL Version 7.1.20

BRILON BONDZIO WEISER Ingenieurgesellschaft mbH

44801 BOCHUM

HBS 2015, Kapitel L5: Landstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : VU zum BP Nr.81 Gewerbegebiet Buxtrup
 Knotenpunkt : KP1: B525/Anbindung Hagemeister
 Stunde : Analysefall Morgenspitzenstunde
 Datei : 2677_KP1_A_MS.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-90	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	Fz	Fz	Fz	
2		863				1800						A
3		11				1600						A
Misch-H		874				1797	2 + 3	4,1	3	3	5	A
4		0	6,6	3,8	1400	151						
6		0	6,5	3,7	819	338						
Misch-N		0				463	4 + 6	0,0	0	0	0	A
8		621				1800						A
7		6	5,5	2,6	824	529		6,9	1	1	1	A
Misch-H												

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : A

Lage des Knotenpunktes : In einem Ballungsgebiet (außerorts)

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : B525 (Nordwesten)

B525 (Südosten)

Nebenstrasse : Anbindung Hagemeister

HBS 2015 L5

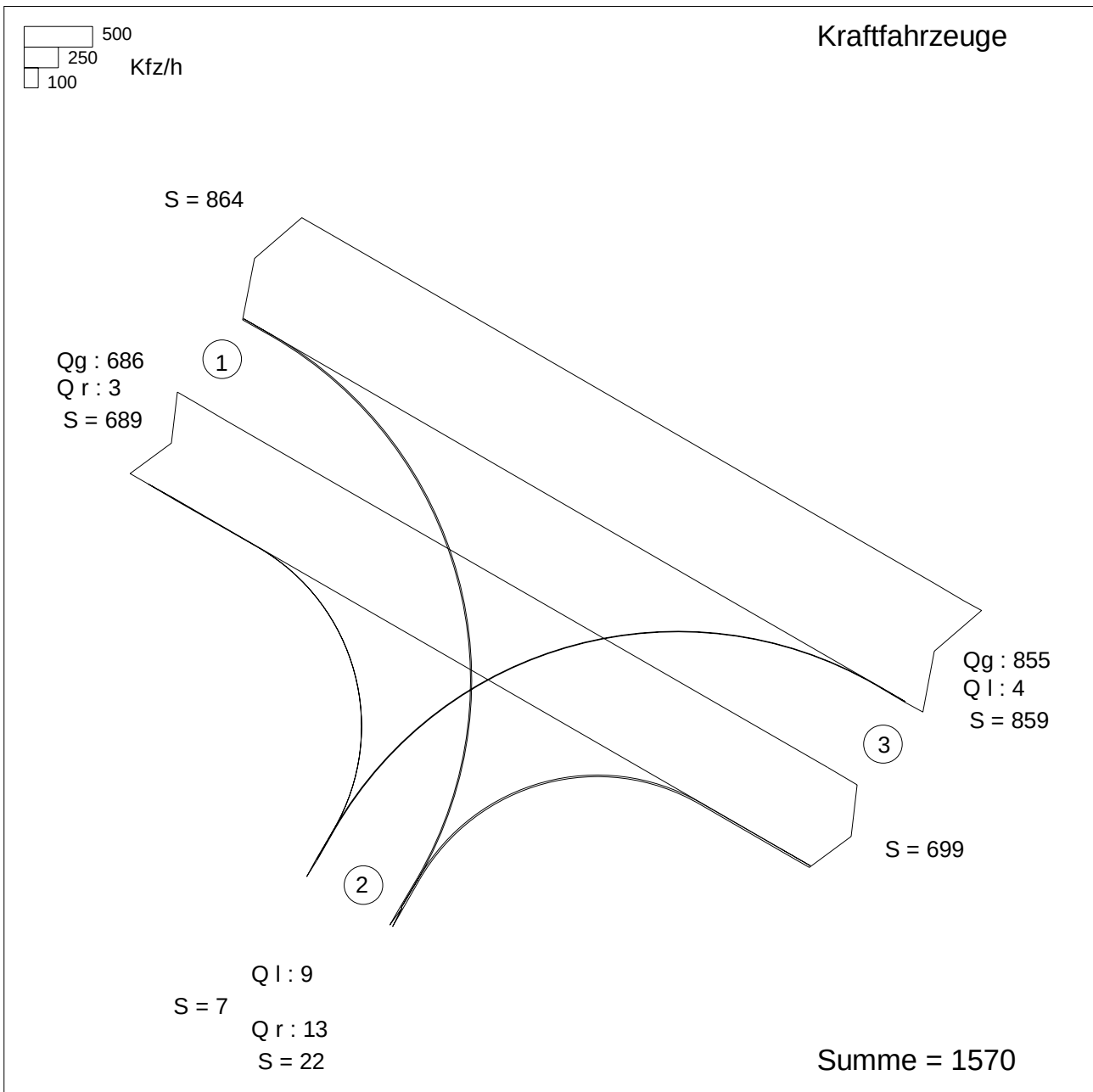
KNOBEL Version 7.1.20

BRILON BONDZIO WEISER Ingenieurgesellschaft mbH

44801 BOCHUM

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Einmündung

Projekt : VU zum BP Nr.81 Gewerbegebiet Buxtrup
Knotenpunkt : KP1: B525/Anbindung Hagemeister
Stunde : Analysefall - Nachmittagsspitzenstunde
Datei : 2677_KP1_A_NMS.kob



Zufahrt 1: B525 (Nordwesten)
Zufahrt 2: Anbindung Hagemeister
Zufahrt 3: B525 (Südosten)

KNOBEL Version 7.1.20

BRILON BONDZIO WEISER Ingenieurgesellschaft mbH

44801 BOCHUM

HBS 2015, Kapitel L5: Landstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : VU zum BP Nr.81 Gewerbegebiet Buxtrup
 Knotenpunkt : KP1: B525/Anbindung Hagemeister
 Stunde : Analysefall - Nachmittagsspitzenstunde
 Datei : 2677_KP1_A_NMS.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-90	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	Fz	Fz	Fz	
2		712				1800						A
3		4				1600						A
Misch-H		716				1799	2 + 3	3,5	2	2	4	A
4		9	6,6	3,8	1547	125		31,0	1	1	1	D
6		13	6,5	3,7	688	400		9,3	1	1	1	A
Misch-N		22				211	4 + 6	19,0	1	1	1	B
8		885				1800						A
7		4	5,5	2,6	689	620		5,8	1	1	1	A
Misch-H												

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : D

Lage des Knotenpunktes : In einem Ballungsgebiet (außerorts)

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : B525 (Nordwesten)

B525 (Südosten)

Nebenstrasse : Anbindung Hagemeister

HBS 2015 L5

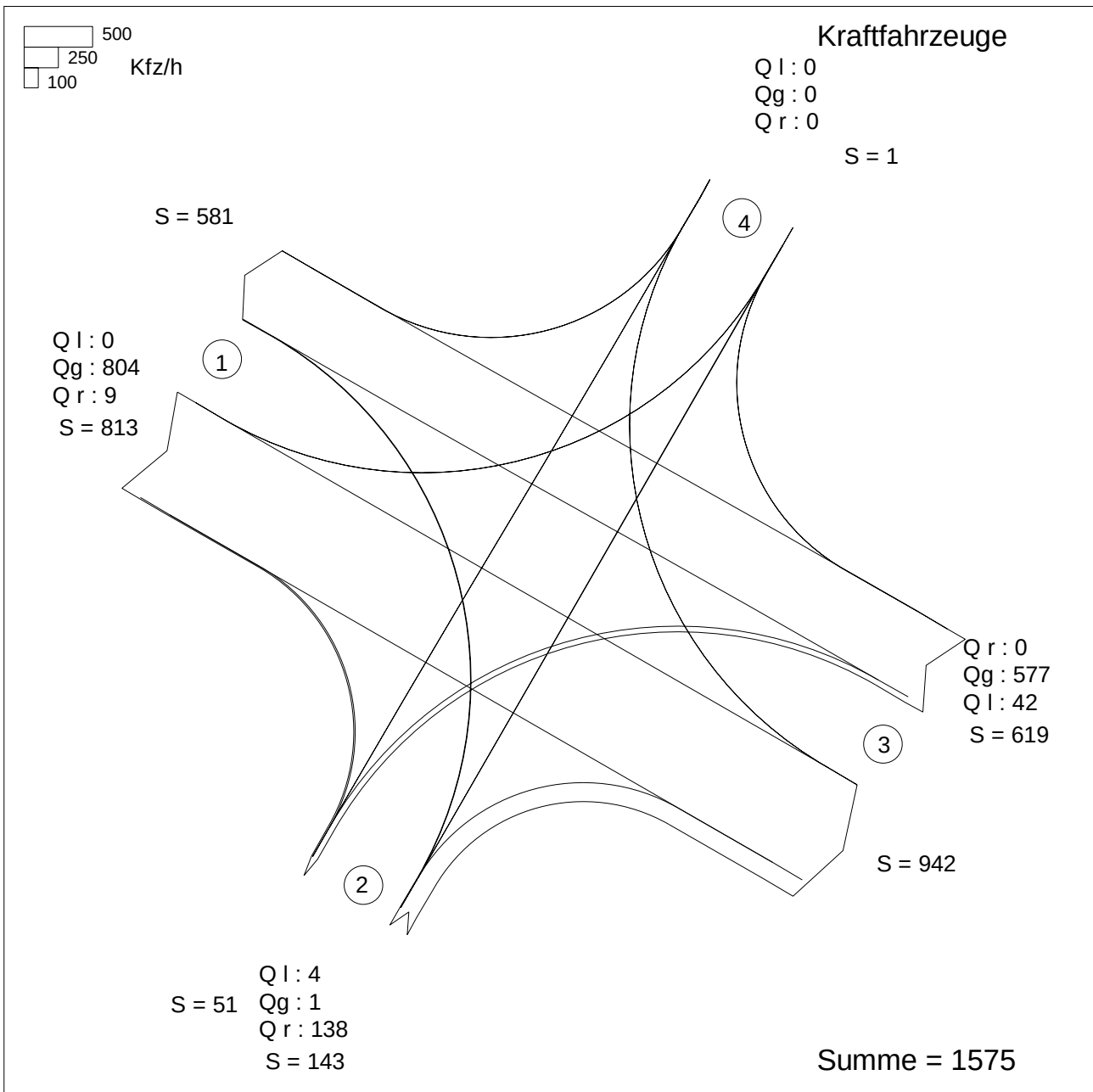
KNOBEL Version 7.1.20

BRILON BONDZIO WEISER Ingenieurgesellschaft mbH

44801 BOCHUM

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Kreuzung

Projekt : VU zum BP Nr.81 Gewerbegebiet Buxtrup
 Knotenpunkt : KP2: B252/Buxtrup/Heller
 Stunde : Analysefall Morgenspitzenstunde
 Datei : 2677_KP2_A_MS.kob



Zufahrt 1: B525 (Nordwesten)
 Zufahrt 2: Buxtrup
 Zufahrt 3: B525 (Südosten)
 Zufahrt 4: Heller

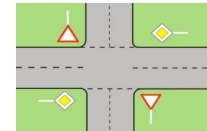
KNOBEL Version 7.1.20

BRILON BONDZIO WEISER Ingenieurgesellschaft mbH

44801 BOCHUM

HBS 2015, Kapitel L5: Landstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : VU zum BP Nr.81 Gewerbegebiet Buxtrup
 Knotenpunkt : KP2: B252/Buxtrup/Heller
 Stunde : Analysefall Morgenspitzenstunde
 Datei : 2677_KP2_A_MS.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-90	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	Fz	Fz	Fz	
1		0	5,5	2,6	577	706						
2		854				1800						A
3		9				1600						A
Misch-H		863				1798	2 + 3	4,1	3	3	5	A
4		4	6,6	3,8	1428	134		27,6	1	1	1	C
5		1	6,5	4,0	1428	138		26,2	1	1	1	C
6		139	6,5	3,7	809	342		17,8	2	3	4	B
Misch-N		144				325	4 + 5 + 6	20,0	2	3	4	B
9		0				1600						
8		623				1800						A
7		46	5,5	2,6	813	536		8,0	1	1	1	A
Misch-H		623				1800						
10		0	6,6	3,4	1428	82						
11		0	6,5	3,5	1432	142						
12		0	6,5	3,1	577	525						
Misch-N		0				250	10+11+12	0,0	0	0	0	A

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : C

Lage des Knotenpunktes : In einem Ballungsgebiet (außerorts)

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : B525 (Nordwesten)
 B525 (Südosten)

Nebenstrasse : Buxtrup
 Heller

HBS 2015 L5

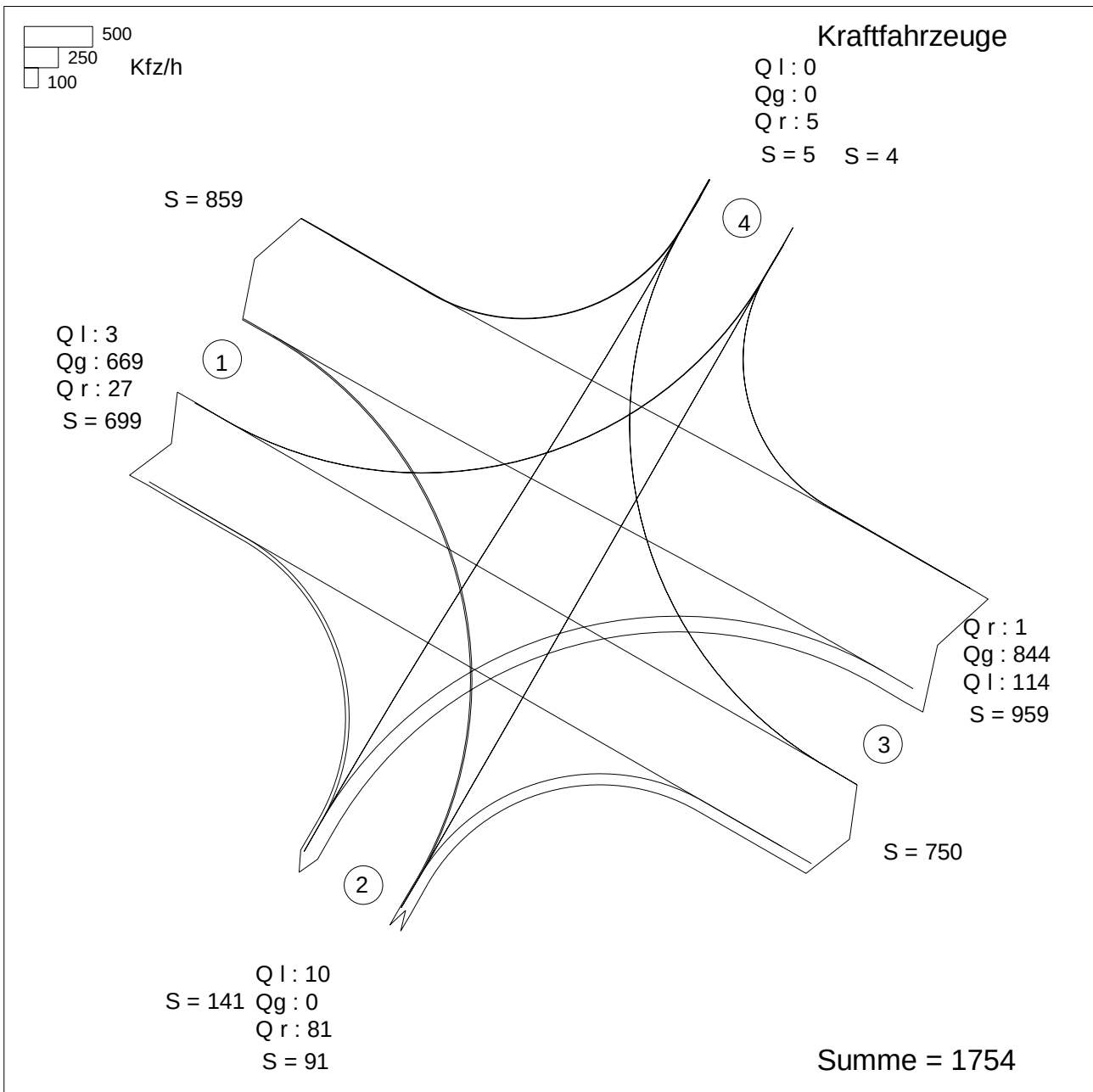
KNOBEL Version 7.1.20

BRILON BONDZIO WEISER Ingenieurgesellschaft mbH

44801 BOCHUM

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Kreuzung

Projekt : VU zum BP Nr.81 Gewerbegebiet Buxtrup
 Knotenpunkt : KP2: B252/Buxtrup/Heller
 Stunde : Analysefall (Nachmittagsspitzenstunde)
 Datei : 2677_KP2_A_NMS.kob



Zufahrt 1: B525 (Nordwesten)
 Zufahrt 2: Buxtrup
 Zufahrt 3: B525 (Südosten)
 Zufahrt 4: Heller

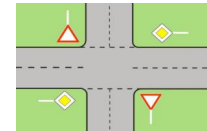
KNOBEL Version 7.1.20

BRILON BONDZIO WEISER Ingenieurgesellschaft mbH

44801 BOCHUM

HBS 2015, Kapitel L5: Landstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : VU zum BP Nr.81 Gewerbegebiet Buxtrup
 Knotenpunkt : KP2: B252/Buxtrup/Heller
 Stunde : Analysefall (Nachmittagsspitzenstunde)
 Datei : 2677_KP2_A_NMS.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-90	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	Fz	Fz	Fz	
1		3	5,5	2,6	845	517		7,0	1	1	1	A
2		695				1800						A
3		27				1600						A
Misch-H		722				1792	2 + 3	3,5	2	3	4	A
4		10	6,6	3,8	1649	88		46,3	1	1	1	E
5		0	6,5	4,0	1645	93						
6		83	6,5	3,7	683	403		11,5	1	1	2	B
Misch-N		93				291	4 + 5 + 6	18,6	2	2	3	B
9		1				1600						A
8		874				1800						A
7		115	5,5	2,6	696	615		7,3	1	1	2	A
Misch-H		875				1800	8 + 9	4,0	3	3	5	A
10		0	6,6	3,4	1644	72						
11		0	6,5	3,5	1658	93						
12		5	6,5	3,1	845	364		10,0	1	1	1	A
Misch-N		5				364	10+11+12	10,0	1	1	1	A

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : E

Lage des Knotenpunktes : In einem Ballungsgebiet (außerorts)

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : B525 (Nordwesten)
 B525 (Südosten)

Nebenstrasse : Buxtrup
 Heller

HBS 2015 L5

KNOBEL Version 7.1.20

BRILON BONDZIO WEISER Ingenieurgesellschaft mbH

44801 BOCHUM

Anlagen

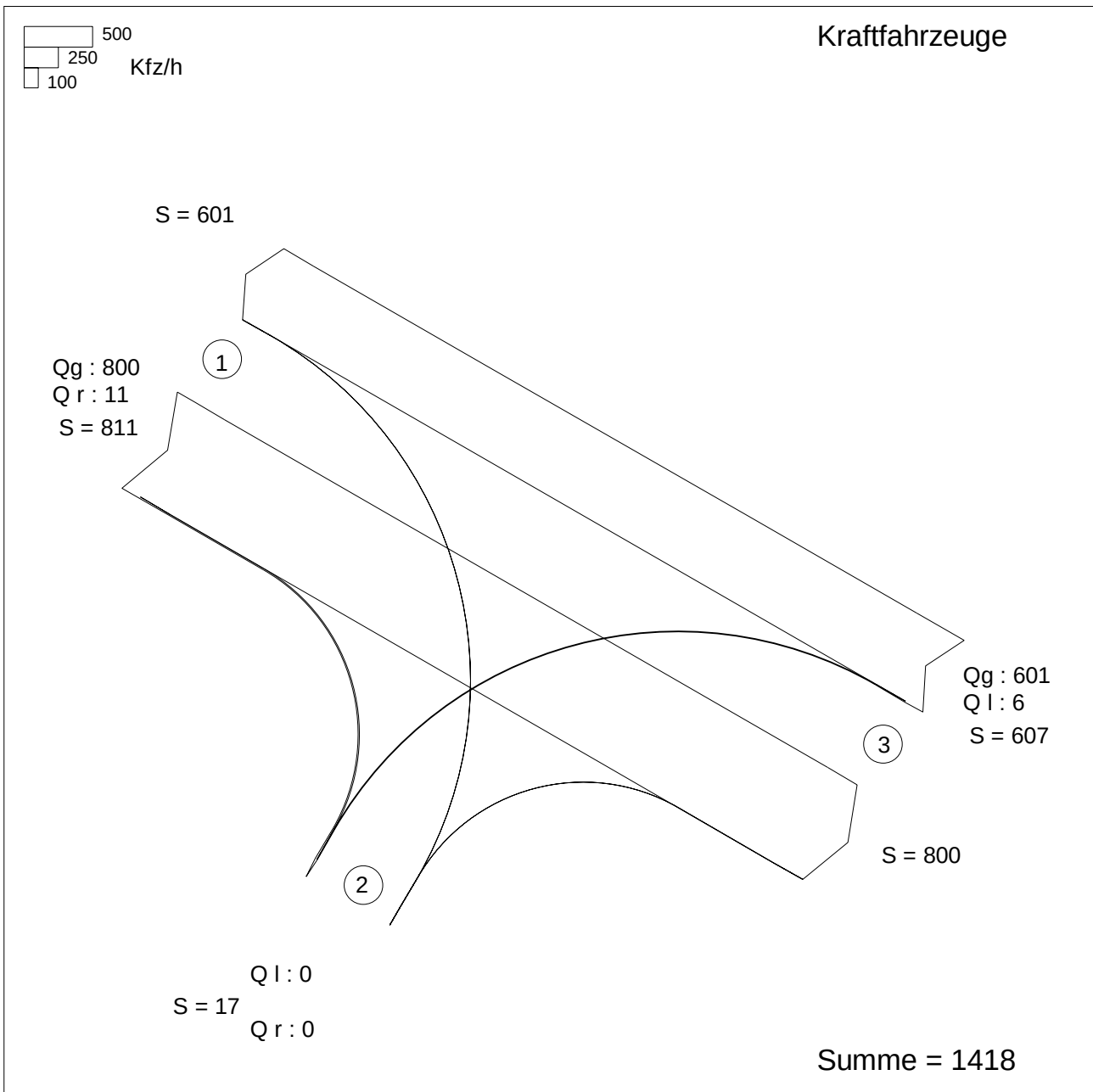
V-9 bis V-16

Verkehrstechnische Berechnungen
gemäß dem HBS

Prognose-Nullfall

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Einmündung

Projekt : VU zum BP Nr.81 Gewerbegebiet Buxtrup
Knotenpunkt : KP1: B525/Anbindung Hagemeister
Stunde : Prognose-Nullfall (Morgenspitzenstunde)
Datei : 2677_KP1_PO_MS.kob



Zufahrt 1: B525 (Nordwesten)
Zufahrt 2: Anbindung Hagemeister
Zufahrt 3: B525 (Südosten)

KNOBEL Version 7.1.20

BRILON BONDZIO WEISER Ingenieurgesellschaft mbH

44801 BOCHUM

HBS 2015, Kapitel L5: Landstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : VU zum BP Nr.81 Gewerbegebiet Buxtrup
 Knotenpunkt : KP1: B525/Anbindung Hagemeister
 Stunde : Prognose-Nullfall (Morgenspitzenstunde)
 Datei : 2677_KP1_PO_MS.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-90	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	Fz	Fz	Fz	
2		859				1800						A
3		11				1600						A
Misch-H		870				1797	2 + 3	4,2	3	3	5	A
4		0	6,6	3,8	1413	148						
6		0	6,5	3,7	806	344						
Misch-N		0				464	4 + 6	0,0	0	0	0	A
8		658				1800						A
7		6	5,5	2,6	811	538		6,8	1	1	1	A
Misch-H												

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : A

Lage des Knotenpunktes : In einem Ballungsgebiet (außerorts)

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : B525 (Nordwesten)

B525 (Südosten)

Nebenstrasse : Anbindung Hagemeister

HBS 2015 L5

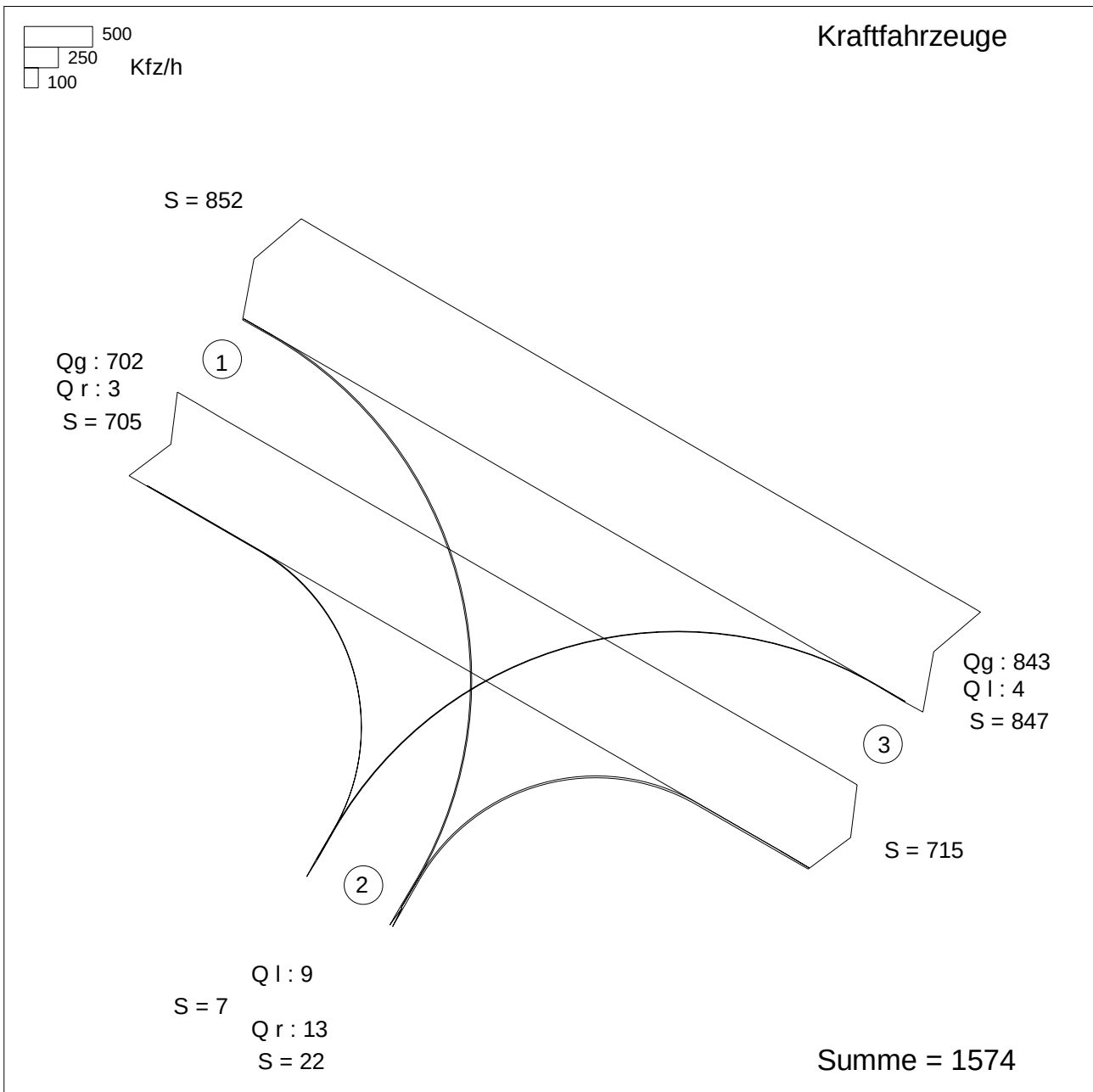
KNOBEL Version 7.1.20

BRILON BONDZIO WEISER Ingenieurgesellschaft mbH

44801 BOCHUM

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Einmündung

Projekt : VU zum BP Nr.81 Gewerbegebiet Buxtrup
Knotenpunkt : KP1: B525/Anbindung Hagemeister
Stunde : Prognose-Nullfall (Nachmittagsspitzenstunde)
Datei : 2677_KP1_PO_NMS.kob



Zufahrt 1: B525 (Nordwesten)
Zufahrt 2: Anbindung Hagemeister
Zufahrt 3: B525 (Südosten)

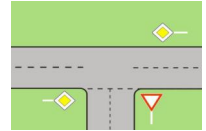
KNOBEL Version 7.1.20

BRILON BONDZIO WEISER Ingenieurgesellschaft mbH

44801 BOCHUM

HBS 2015, Kapitel L5: Landstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : VU zum BP Nr.81 Gewerbegebiet Buxtrup
 Knotenpunkt : KP1: B525/Anbindung Hagemeister
 Stunde : Prognose-Nullfall (Nachmittagsspitzenstunde)
 Datei : 2677_KP1_PO_NMS.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-90	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	Fz	Fz	Fz	
2		739				1800						A
3		4				1600						A
Misch-H		743				1799	2 + 3	3,6	2	3	4	A
4		9	6,6	3,8	1551	124		31,2	1	1	1	D
6		13	6,5	3,7	704	392		9,5	1	1	1	A
Misch-N		22				208	4 + 6	19,4	1	1	1	B
8		884				1800						A
7		4	5,5	2,6	705	608		6,0	1	1	1	A
Misch-H												

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : D

Lage des Knotenpunktes : In einem Ballungsgebiet (außerorts)

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : B525 (Nordwesten)

B525 (Südosten)

Nebenstrasse : Anbindung Hagemeister

HBS 2015 L5

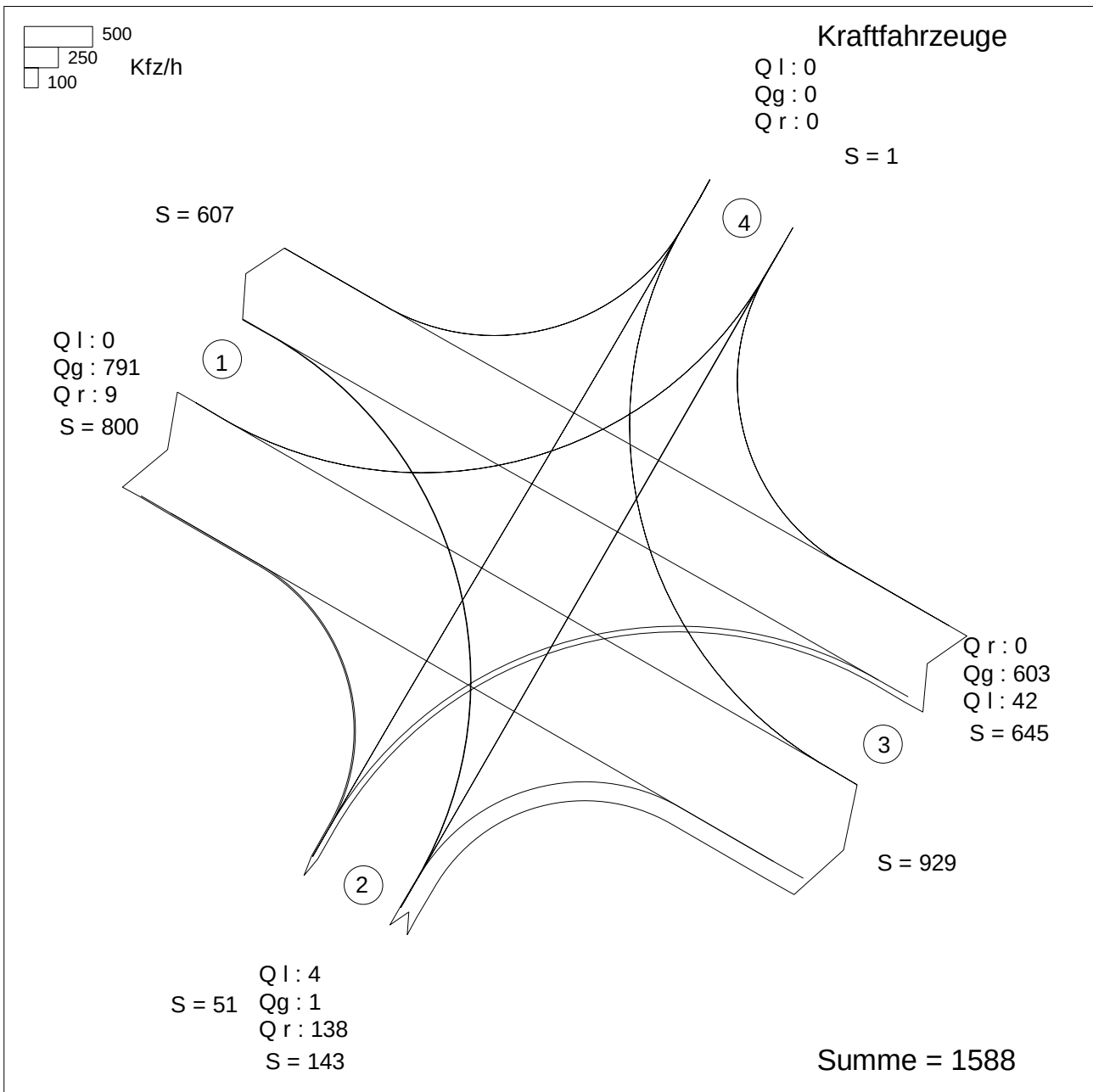
KNOBEL Version 7.1.20

BRILON BONDZIO WEISER Ingenieurgesellschaft mbH

44801 BOCHUM

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Kreuzung

Projekt : VU zum BP Nr.81 Gewerbegebiet Buxtrup
 Knotenpunkt : KP2: B252/Buxtrup/Heller
 Stunde : Prognose-Nullfall (Morgenspitzenstunde)
 Datei : 2677_KP2_PO_MS.kob



Zufahrt 1: B525 (Nordwesten)
 Zufahrt 2: Buxtrup
 Zufahrt 3: B525 (Südosten)
 Zufahrt 4: Heller

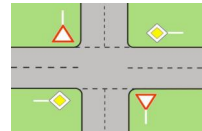
KNOBEL Version 7.1.20

BRILON BONDZIO WEISER Ingenieurgesellschaft mbH

44801 BOCHUM

HBS 2015, Kapitel L5: Landstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : VU zum BP Nr.81 Gewerbegebiet Buxtrup
 Knotenpunkt : KP2: B252/Buxtrup/Heller
 Stunde : Prognose-Nullfall (Morgenspitzenstunde)
 Datei : 2677_KP2_PO_MS.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-90	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	Fz	Fz	Fz	
1		0	5,5	2,6	603	685						
2		850				1800						A
3		9				1600						A
Misch-H		859				1798	2 + 3	4,1	3	3	5	A
4		4	6,6	3,8	1441	132		28,1	1	1	1	C
5		1	6,5	4,0	1441	136		26,6	1	1	1	C
6		139	6,5	3,7	796	348		17,3	2	2	3	B
Misch-N		144				330	4 + 5 + 6	19,4	2	3	4	B
9		0				1600						
8		660				1800						A
7		46	5,5	2,6	800	544		7,9	1	1	1	A
Misch-H		660				1800						
10		0	6,6	3,4	1441	81						
11		0	6,5	3,5	1445	140						
12		0	6,5	3,1	603	507						
Misch-N		0				243	10+11+12	0,0	0	0	0	A

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : C

Lage des Knotenpunktes : In einem Ballungsgebiet (außerorts)

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : B525 (Nordwesten)
 B525 (Südosten)

Nebenstrasse : Buxtrup
 Heller

HBS 2015 L5

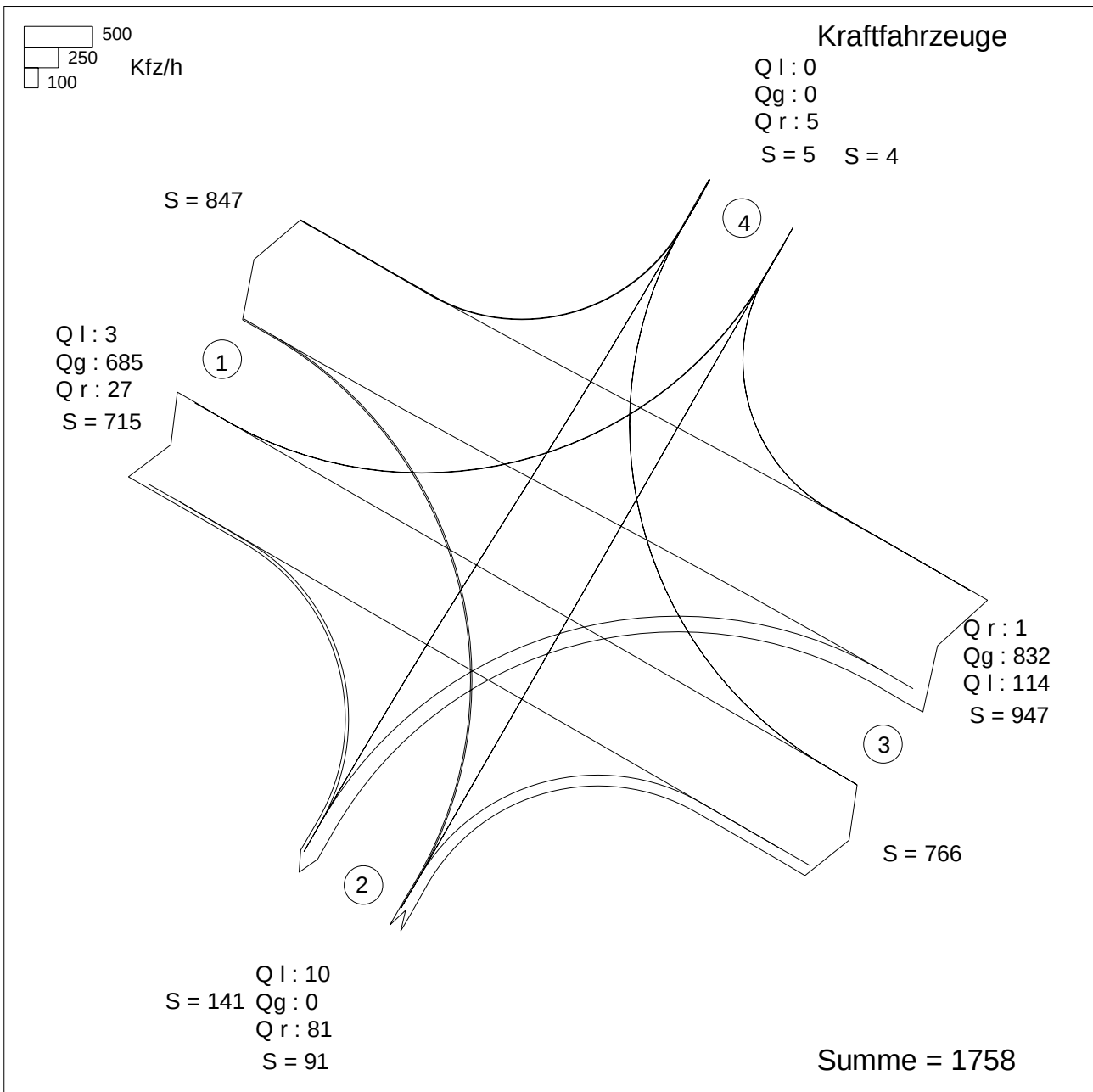
KNOBEL Version 7.1.20

BRILON BONDZIO WEISER Ingenieurgesellschaft mbH

44801 BOCHUM

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Kreuzung

Projekt : VU zum BP Nr.81 Gewerbegebiet Buxtrup
 Knotenpunkt : KP2: B252/Buxtrup/Heller
 Stunde : Prognose-Nullfall (Nachmittagsspitzenstunde)
 Datei : 2677_KP2_PO_NMS.kob



Zufahrt 1: B525 (Nordwesten)
 Zufahrt 2: Buxtrup
 Zufahrt 3: B525 (Südosten)
 Zufahrt 4: Heller

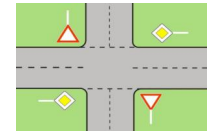
KNOBEL Version 7.1.20

BRILON BONDZIO WEISER Ingenieurgesellschaft mbH

44801 BOCHUM

HBS 2015, Kapitel L5: Landstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : VU zum BP Nr.81 Gewerbegebiet Buxtrup
 Knotenpunkt : KP2: B252/Buxtrup/Heller
 Stunde : Prognose-Nullfall (Nachmittagsspitzenstunde)
 Datei : 2677_KP2_PO_NMS.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-90	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	Fz	Fz	Fz	
1		3	5,5	2,6	833	524		6,9	1	1	1	A
2		722				1800						A
3		27				1600						A
Misch-H		749				1792	2 + 3	3,6	2	3	4	A
4		10	6,6	3,8	1653	87		46,8	1	1	1	E
5		0	6,5	4,0	1649	92						
6		83	6,5	3,7	699	395		11,8	1	1	2	B
Misch-N		93				286	4 + 5 + 6	19,0	2	2	3	B
9		1				1600						A
8		873				1800						A
7		115	5,5	2,6	712	603		7,4	1	1	2	A
Misch-H		874				1800	8 + 9	4,1	3	3	5	A
10		0	6,6	3,4	1648	71						
11		0	6,5	3,5	1662	92						
12		5	6,5	3,1	833	370		9,9	1	1	1	A
Misch-N		5				370	10+11+12	9,9	1	1	1	A

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : E

Lage des Knotenpunktes : In einem Ballungsgebiet (außerorts)

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : B525 (Nordwesten)
 B525 (Südosten)

Nebenstrasse : Buxtrup
 Heller

HBS 2015 L5

KNOBEL Version 7.1.20

BRILON BONDZIO WEISER Ingenieurgesellschaft mbH

44801 BOCHUM

Anlagen

V-17 bis V-24

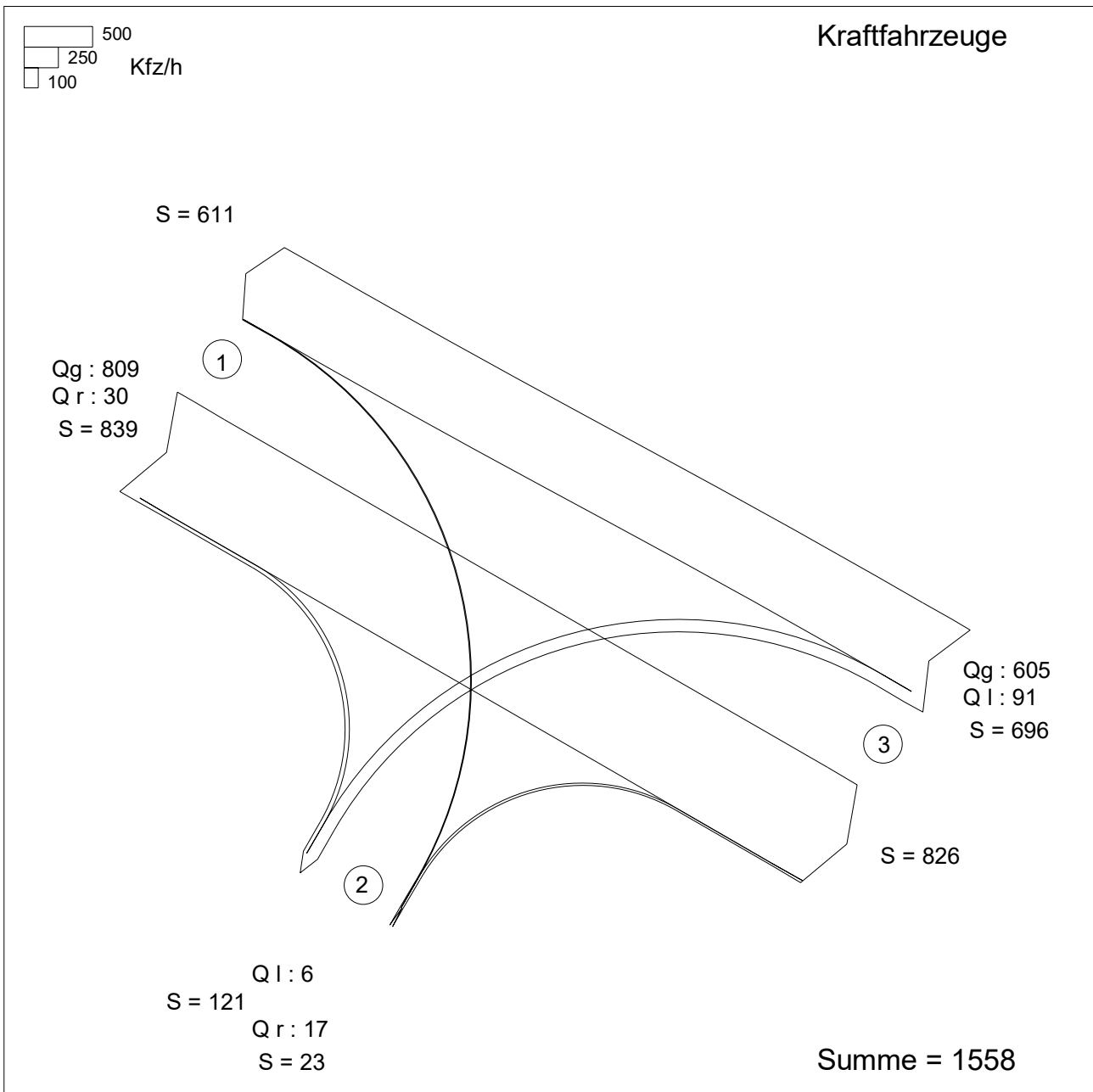
Verkehrstechnische Berechnungen
gemäß dem HBS

Prognose-Planfall

Szenario 1

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Einmündung

Projekt : VU zum BP Nr.81 Gewerbegebiet Buxtrup
Knotenpunkt : KP1: B525/Anbindung Hagemeister
Stunde : Prognose-Planfall (Morgenspitzenstunde) - Szenario 1
Datei : 2677_KP1_PF_MS_S1.kob



Zufahrt 1: B525 (Nordwesten)
Zufahrt 2: Anbindung Hagemeister
Zufahrt 3: B525 (Südosten)

KNOBEL Version 7.1.20

BRILON BONDZIO WEISER Ingenieurgesellschaft mbH

44801 BOCHUM

HBS 2015, Kapitel L5: Landstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : VU zum BP Nr.81 Gewerbegebiet Buxtrup
 Knotenpunkt : KP1: B525/Anbindung Hagemeister
 Stunde : Prognose-Planfall (Morgenspitzenstunde) - Szenario 1
 Datei : 2677_KP1_Pf_MS_S1.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-90	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	Fz	Fz	Fz	
2		871				1800						A
3		31				1600						A
Misch-H		902				1792	2 + 3	4,3	3	4	5	A
4		7	6,6	3,8	1520	107		42,1	1	1	1	D
6		20	6,5	3,7	824	336		13,4	1	1	1	B
Misch-N		27				216	4 + 6	22,4	1	1	1	C
8		666				1800						A
7		94	5,5	2,6	839	520		8,7	1	1	2	A
Misch-H												

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

Lage des Knotenpunktes : In einem Ballungsgebiet (außerorts)

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : B525 (Nordwesten)

B525 (Südosten)

Nebenstrasse : Anbindung Hagemeister

HBS 2015 L5

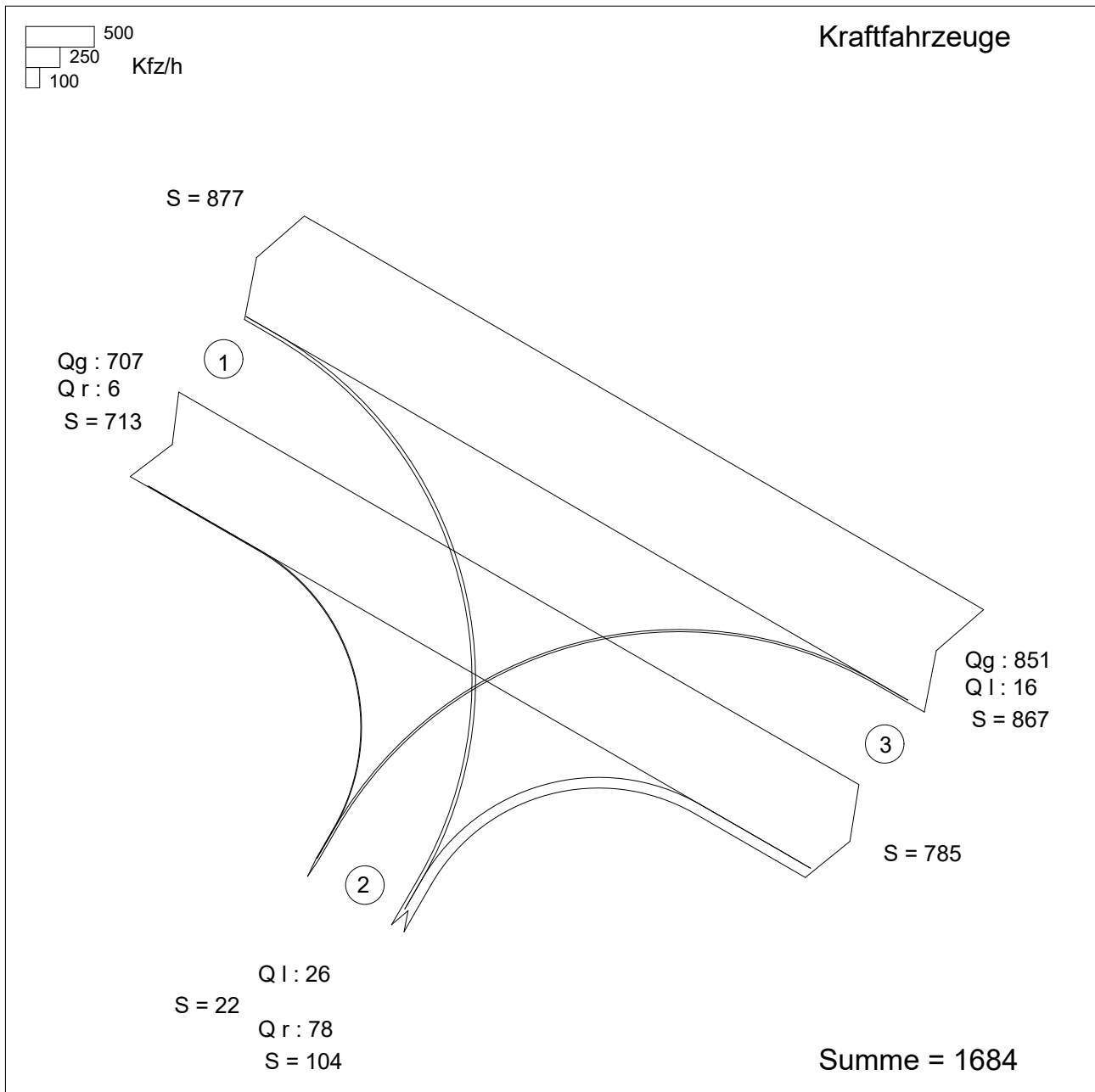
KNOBEL Version 7.1.20

BRILON BONDZIO WEISER Ingenieurgesellschaft mbH

44801 BOCHUM

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Einmündung

Projekt : VU zum BP Nr.81 Gewerbegebiet Buxtrup
 Knotenpunkt : KP1: B525/Anbindung Hagemeister
 Stunde : Prognose-Planfall (Nachmittagsspitzenstunde) - Szenario 1
 Datei : 2677_KP1_PF_NMS_S1.kob



Zufahrt 1: B525 (Nordwesten)
 Zufahrt 2: Anbindung Hagemeister
 Zufahrt 3: B525 (Südosten)

KNOBEL Version 7.1.20

BRILON BONDZIO WEISER Ingenieurgesellschaft mbH

44801 BOCHUM

HBS 2015, Kapitel L5: Landstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : VU zum BP Nr.81 Gewerbegebiet Buxtrup
 Knotenpunkt : KP1: B525/Anbindung Hagemeister
 Stunde : Prognose-Planfall (Nachmittagsspitzenstunde) - Szenario 1
 Datei : 2677_KP1_PF_NMS_S1.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-90	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	Fz	Fz	Fz	
2		748				1800						A
3		7				1600						A
Misch-H		755				1798	2 + 3	3,7	2	3	4	A
4		27	6,6	3,8	1577	117		41,5	1	1	2	D
6		80	6,5	3,7	710	389		11,9	1	1	2	B
Misch-N		107				245	4 + 6	26,7	2	3	4	C
8		895				1800						A
7		20	5,5	2,6	713	603		7,7	1	1	1	A
Misch-H												

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt :

D

Lage des Knotenpunktes : In einem Ballungsgebiet (außerorts)

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : B525 (Nordwesten)

B525 (Südosten)

Nebenstrasse : Anbindung Hagemeister

HBS 2015 L5

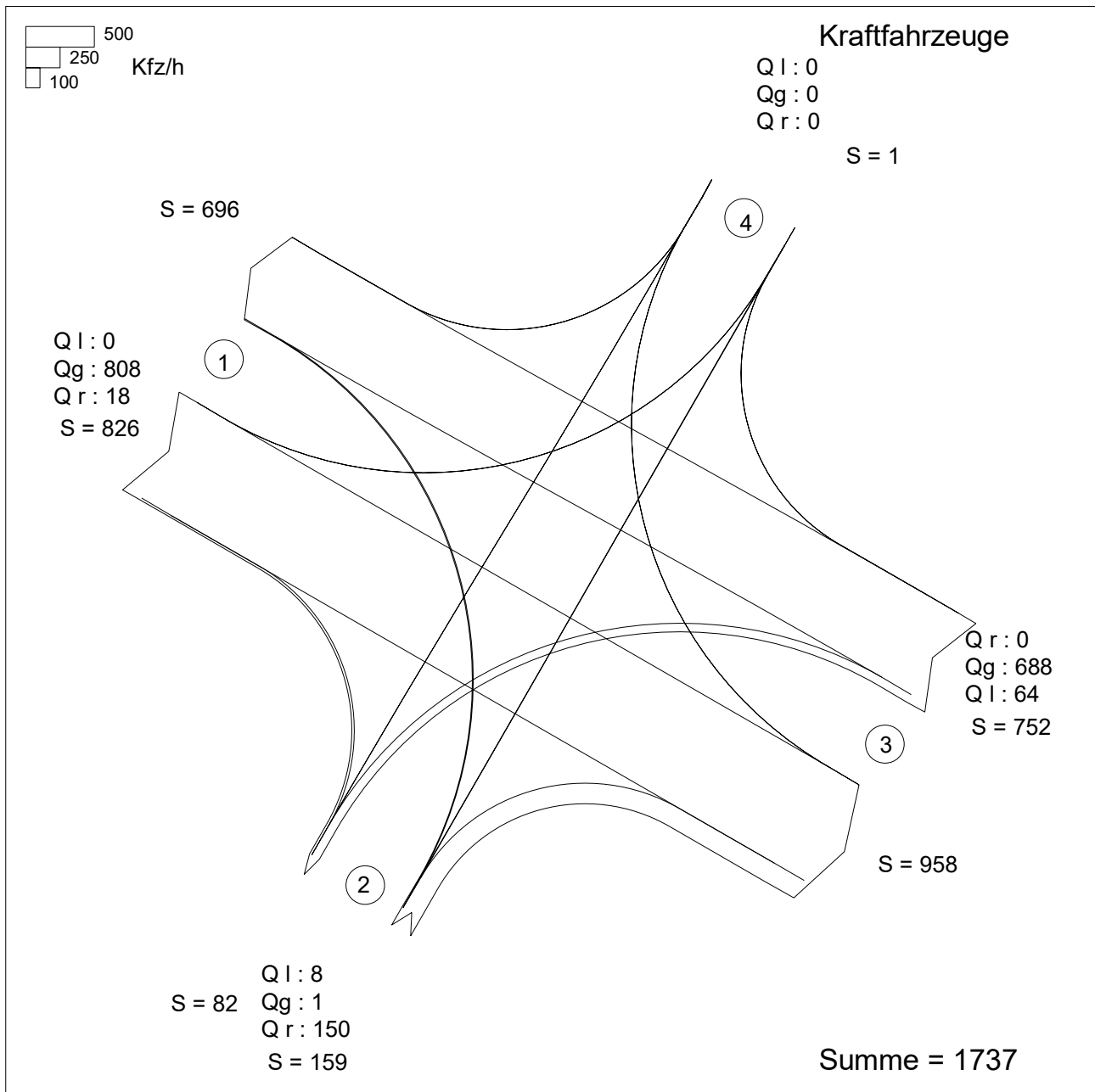
KNOBEL Version 7.1.20

BRILON BONDZIO WEISER Ingenieurgesellschaft mbH

44801 BOCHUM

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Kreuzung

Projekt : VU zum BP Nr.81 Gewerbegebiet Buxtrup
 Knotenpunkt : KP2: B252/Buxtrup/Heller
 Stunde : Prognose-Planfall (Morgenspitzenstunde) - Szenario 1
 Datei : 2677_KP2_PF_MS_S1.kob



Zufahrt 1: B525 (Nordwesten)
 Zufahrt 2: Buxtrup
 Zufahrt 3: B525 (Südosten)
 Zufahrt 4: Heller

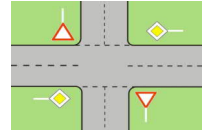
KNOBEL Version 7.1.20

BRILON BONDZIO WEISER Ingenieurgesellschaft mbH

44801 BOCHUM

HBS 2015, Kapitel L5: Landstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : VU zum BP Nr.81 Gewerbegebiet Buxtrup
 Knotenpunkt : KP2: B252/Buxtrup/Heller
 Stunde : Prognose-Planfall (Morgenspitzenstunde) - Szenario 1
 Datei : 2677_KP2_PF_MS_S1.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-90	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	Fz	Fz	Fz	
1		0	5,5	2,6	688	620						
2		870				1800						A
3		21				1600						A
Misch-H		891				1795	2 + 3	4,3	3	3	5	A
4		12	6,6	3,8	1569	105		57,9	1	1	1	E
5		1	6,5	4,0	1569	109		33,3	1	1	1	D
6		161	6,5	3,7	817	339		21,6	3	3	4	C
Misch-N		174				291	4 + 5 + 6	33,1	4	5	7	D
9		0				1600						
8		748				1800						A
7		73	5,5	2,6	826	528		9,0	1	1	1	A
Misch-H		748				1800						
10		0	6,6	3,4	1569	56						
11		0	6,5	3,5	1578	111						
12		0	6,5	3,1	688	451						
Misch-N		0				206	10+11+12	0,0	0	0	0	A

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

Lage des Knotenpunktes : In einem Ballungsgebiet (außerorts)

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : B525 (Nordwesten)
 B525 (Südosten)

Nebenstrasse : Buxtrup
 Heller

HBS 2015 L5

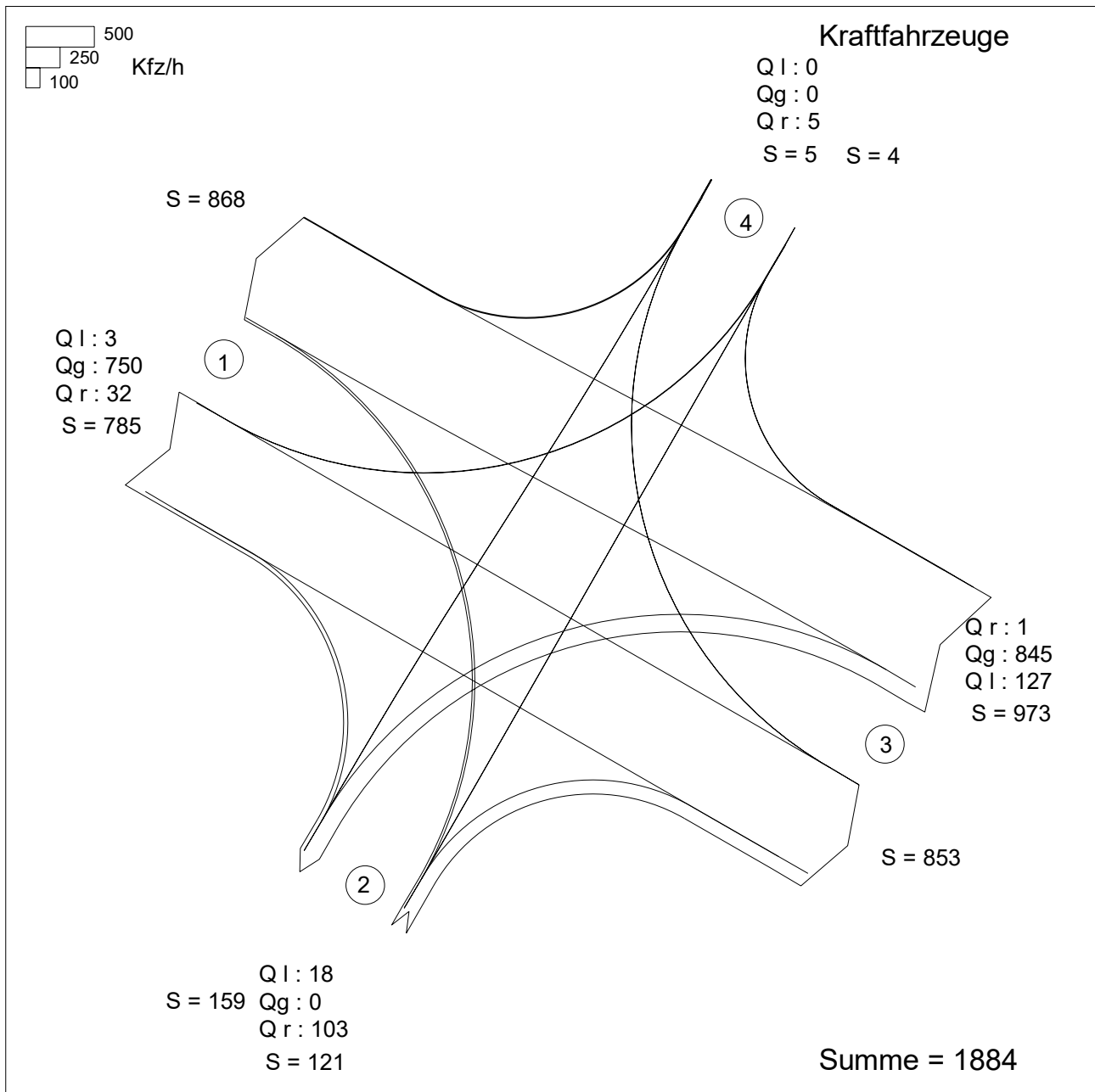
KNOBEL Version 7.1.20

BRILON BONDZIO WEISER Ingenieurgesellschaft mbH

44801 BOCHUM

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Kreuzung

Projekt : VU zum BP Nr.81 Gewerbegebiet Buxtrup
 Knotenpunkt : KP2: B252/Buxtrup/Heller
 Stunde : Prognose-Planfall (Nachmittagsspitzenstunde) - Szenario 1
 Datei : 2677_KP2_PF_NMS_S1.kob



Zufahrt 1: B525 (Nordwesten)
 Zufahrt 2: Buxtrup
 Zufahrt 3: B525 (Südosten)
 Zufahrt 4: Heller

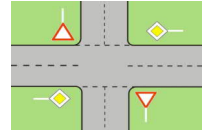
KNOBEL Version 7.1.20

BRILON BONDZIO WEISER Ingenieurgesellschaft mbH

44801 BOCHUM

HBS 2015, Kapitel L5: Landstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : VU zum BP Nr.81 Gewerbegebiet Buxtrup
 Knotenpunkt : KP2: B252/Buxtrup/Heller
 Stunde : Prognose-Planfall (Nachmittagsspitzenstunde) - Szenario 1
 Datei : 2677_KP2_PF_NMS_S1.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-90	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	Fz	Fz	Fz	
1		3	5,5	2,6	846	516		7,0	1	1	1	A
2		789				1800						A
3		36				1600						A
Misch-H		825				1790	2 + 3	3,9	2	3	4	A
4		21	6,6	3,8	1747	71		83,4	1	2	2	E
5		0	6,5	4,0	1742	76						
6		112	6,5	3,7	766	362		15,7	2	2	3	B
Misch-N		133				220	4 + 5 + 6	44,5	4	5	7	D
9		1				1600						A
8		890				1800						A
7		140	5,5	2,6	782	556		9,5	1	2	2	A
Misch-H		891				1800	8 + 9	4,2	3	3	5	A
10		0	6,6	3,4	1742	51						
11		0	6,5	3,5	1758	75						
12		5	6,5	3,1	846	363		10,1	1	1	1	B
Misch-N		5				363	10+11+12	10,1	1	1	1	B

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

Lage des Knotenpunktes : In einem Ballungsgebiet (außerorts)

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : B525 (Nordwesten)
 B525 (Südosten)

Nebenstrasse : Buxtrup
 Heller

HBS 2015 L5

KNOBEL Version 7.1.20

BRILON BONDZIO WEISER Ingenieurgesellschaft mbH

44801 BOCHUM

Anlagen

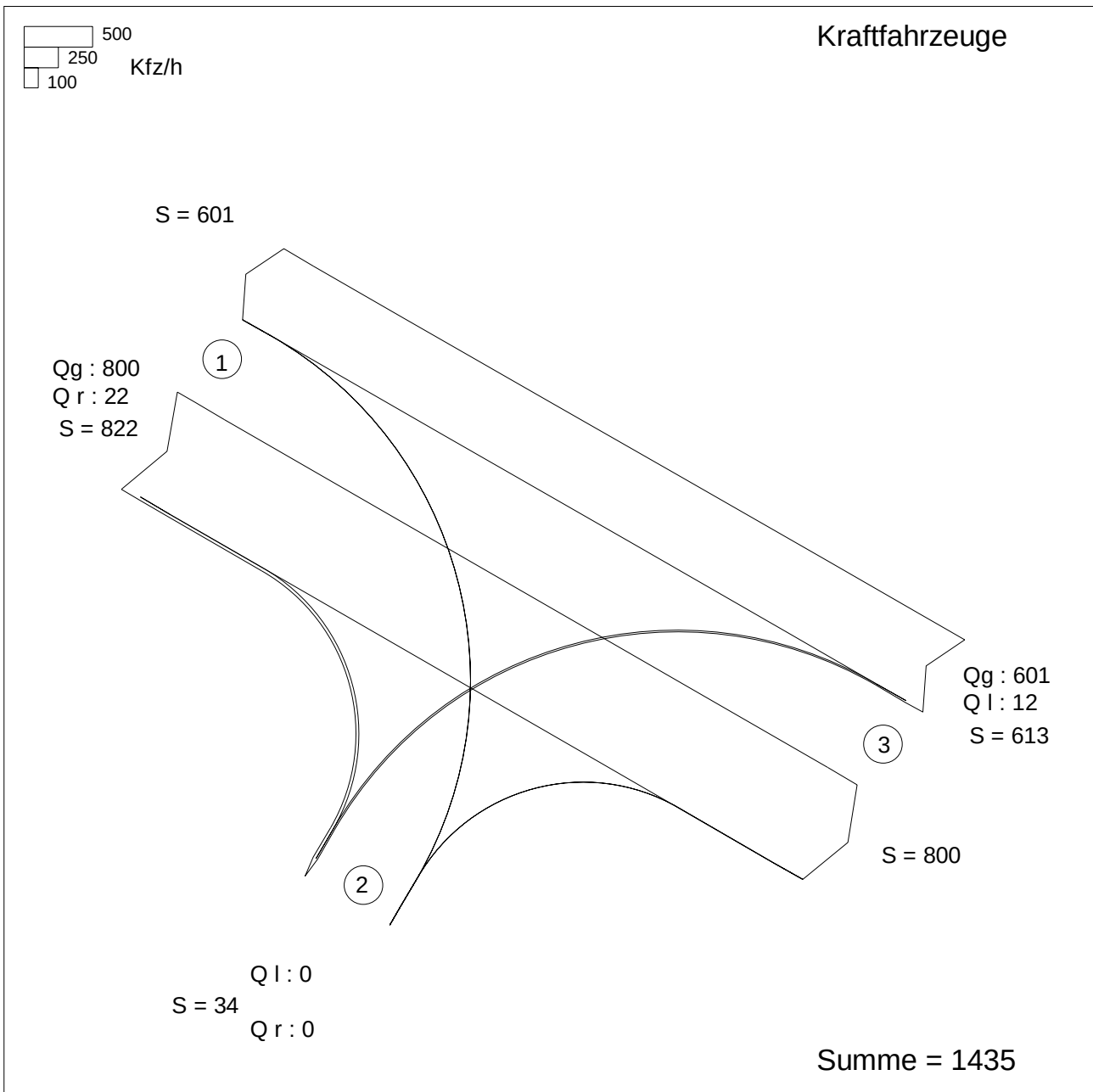
V-25 bis V-32

Verkehrstechnische Berechnungen
gemäß dem HBS

Prognose-Planfall
Szenario 2

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Einmündung

Projekt : VU zum BP Nr.81 Gewerbegebiet Buxtrup
Knotenpunkt : KP1: B525/Anbindung Hagemeister
Stunde : Prognose-Planfall (Morgenspitzenstunde) - Szenario 2
Datei : 2677_KP1_PF_MS_S2.kob



Zufahrt 1: B525 (Nordwesten)
Zufahrt 2: Anbindung Hagemeister
Zufahrt 3: B525 (Südosten)

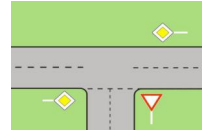
KNOBEL Version 7.1.20

BRILON BONDZIO WEISER Ingenieurgesellschaft mbH

44801 BOCHUM

HBS 2015, Kapitel L5: Landstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : VU zum BP Nr.81 Gewerbegebiet Buxtrup
 Knotenpunkt : KP1: B525/Anbindung Hagemeister
 Stunde : Prognose-Planfall (Morgenspitzenstunde) - Szenario 2
 Datei : 2677_KP1_PF_MS_S2.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-90	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	Fz	Fz	Fz	
2		859				1800						A
3		22				1600						A
Misch-H		881				1794	2 + 3	4,2	3	3	5	A
4		0	6,6	3,8	1424	144						
6		0	6,5	3,7	811	341						
Misch-N		0				462	4 + 6	0,0	0	0	0	A
8		658				1800						A
7		12	5,5	2,6	822	531		6,9	1	1	1	A
Misch-H												

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : A

Lage des Knotenpunktes : In einem Ballungsgebiet (außerorts)

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : B525 (Nordwesten)

B525 (Südosten)

Nebenstrasse : Anbindung Hagemeister

HBS 2015 L5

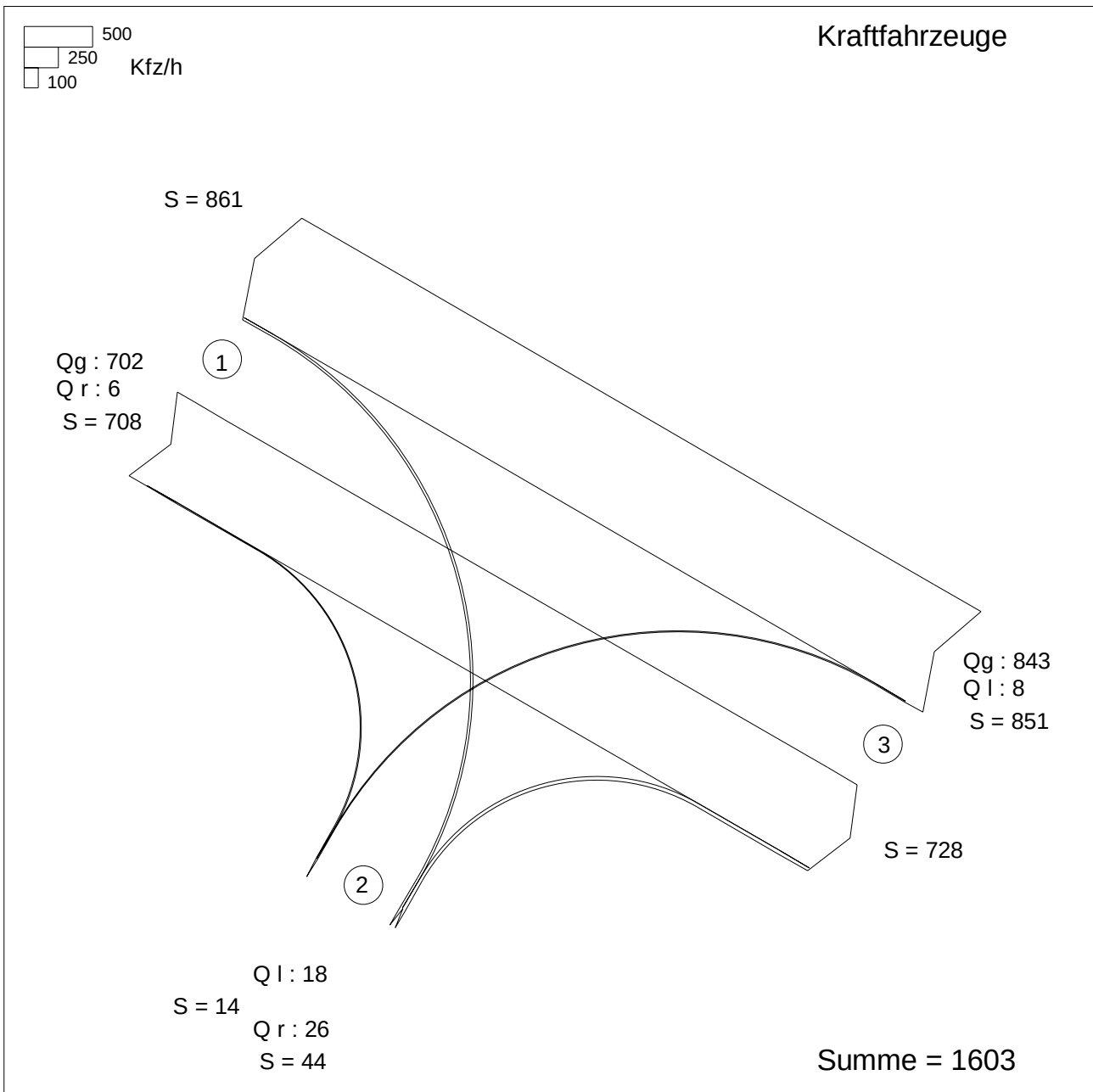
KNOBEL Version 7.1.20

BRILON BONDZIO WEISER Ingenieurgesellschaft mbH

44801 BOCHUM

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Einmündung

Projekt : VU zum BP Nr.81 Gewerbegebiet Buxtrup
Knotenpunkt : KP1: B525/Anbindung Hagemeister
Stunde : Prognose-Planfall (Nachmittagsspitzenstunde) - Szenario 2
Datei : 2677_KP1_PF_NMS_S2.kob



Zufahrt 1: B525 (Nordwesten)
Zufahrt 2: Anbindung Hagemeister
Zufahrt 3: B525 (Südosten)

KNOBEL Version 7.1.20

BRILON BONDZIO WEISER Ingenieurgesellschaft mbH

44801 BOCHUM

HBS 2015, Kapitel L5: Landstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : VU zum BP Nr.81 Gewerbegebiet Buxtrup
 Knotenpunkt : KP1: B525/Anbindung Hagemeister
 Stunde : Prognose-Planfall (Nachmittagsspitzenstunde) - Szenario 2
 Datei : 2677_KP1_PF_NMS_S2.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-90	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	Fz	Fz	Fz	
2		739				1800						A
3		8				1600						A
Misch-H		747				1798	2 + 3	3,6	2	3	4	A
4		18	6,6	3,8	1556	123		34,4	1	1	1	D
6		26	6,5	3,7	705	391		9,9	1	1	1	A
Misch-N		44				206	4 + 6	22,2	1	1	2	C
8		884				1800						A
7		8	5,5	2,6	708	606		6,0	1	1	1	A
Misch-H												

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : D

Lage des Knotenpunktes : In einem Ballungsgebiet (außerorts)

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : B525 (Nordwesten)

B525 (Südosten)

Nebenstrasse : Anbindung Hagemeister

HBS 2015 L5

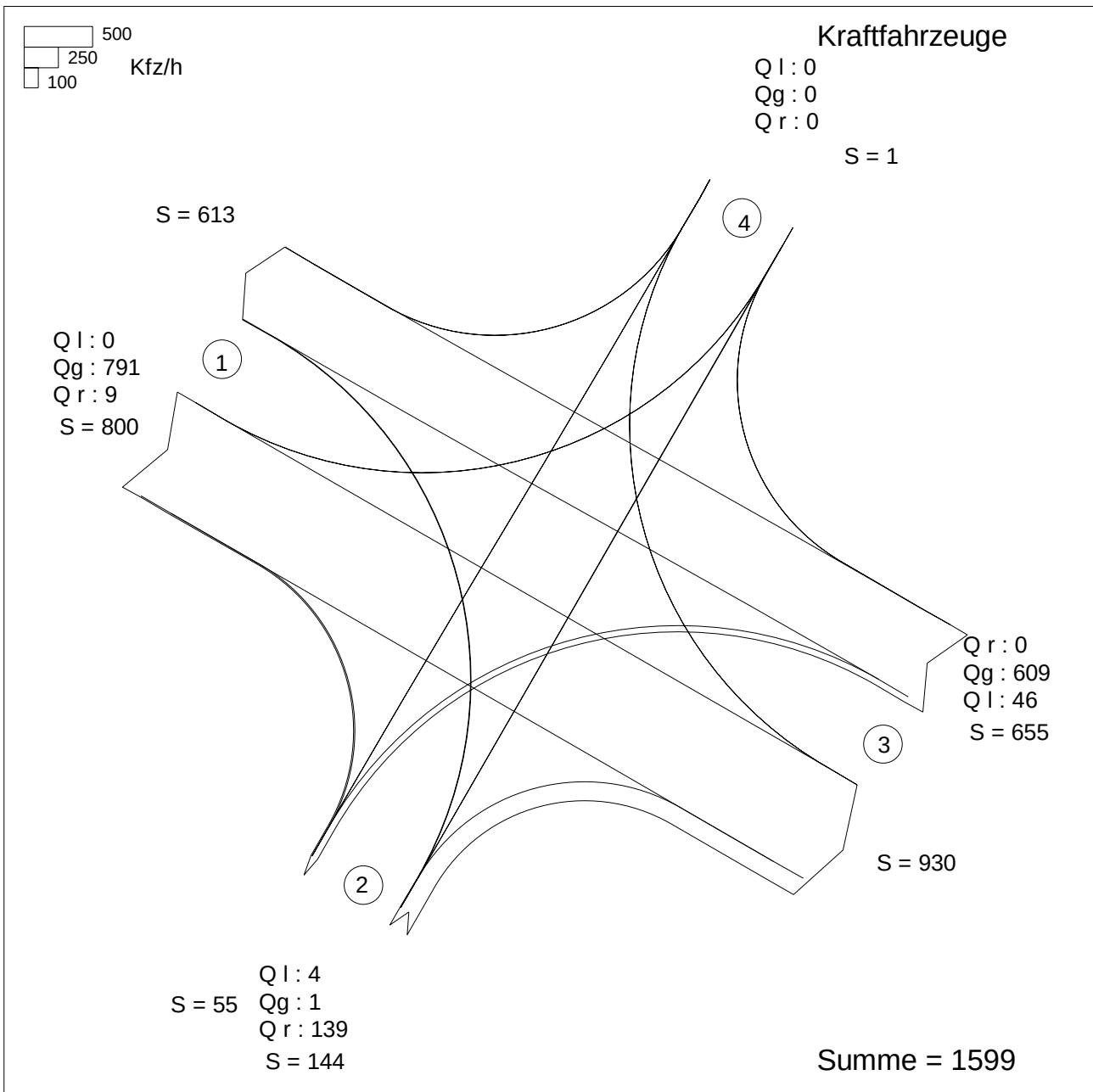
KNOBEL Version 7.1.20

BRILON BONDZIO WEISER Ingenieurgesellschaft mbH

44801 BOCHUM

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Kreuzung

Projekt : VU zum BP Nr.81 Gewerbegebiet Buxtrup
 Knotenpunkt : KP2: B252/Buxtrup/Heller
 Stunde : Prognose-Planfall (Morgenspitzenstunde) - Szenario 2
 Datei : 2677_KP2_PF_MS_S2.kob



Zufahrt 1: B525 (Nordwesten)
 Zufahrt 2: Buxtrup
 Zufahrt 3: B525 (Südosten)
 Zufahrt 4: Heller

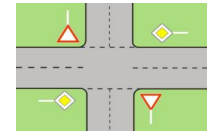
KNOBEL Version 7.1.20

BRILON BONDZIO WEISER Ingenieurgesellschaft mbH

44801 BOCHUM

HBS 2015, Kapitel L5: Landstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : VU zum BP Nr.81 Gewerbegebiet Buxtrup
 Knotenpunkt : KP2: B252/Buxtrup/Heller
 Stunde : Prognose-Planfall (Morgenspitzenstunde) - Szenario 2
 Datei : 2677_KP2_PF_MS_S2.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-90	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	Fz	Fz	Fz	
1		0	5,5	2,6	609	680						
2		850				1800						A
3		9				1600						A
Misch-H		859				1798	2 + 3	4,1	3	3	5	A
4		4	6,6	3,8	1451	128		28,9	1	1	1	C
5		1	6,5	4,0	1451	132		27,4	1	1	1	C
6		141	6,5	3,7	796	348		17,6	2	3	4	B
Misch-N		146				329	4 + 5 + 6	19,9	2	3	4	B
9		0				1600						
8		666				1800						A
7		54	5,5	2,6	800	544		8,6	1	1	1	A
Misch-H		666				1800						
10		0	6,6	3,4	1451	78						
11		0	6,5	3,5	1455	136						
12		0	6,5	3,1	609	503						
Misch-N		0				239	10+11+12	0,0	0	0	0	A

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : C

Lage des Knotenpunktes : In einem Ballungsgebiet (außerorts)

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : B525 (Nordwesten)

B525 (Südosten)

Nebenstrasse : Buxtrup

Heller

HBS 2015 L5

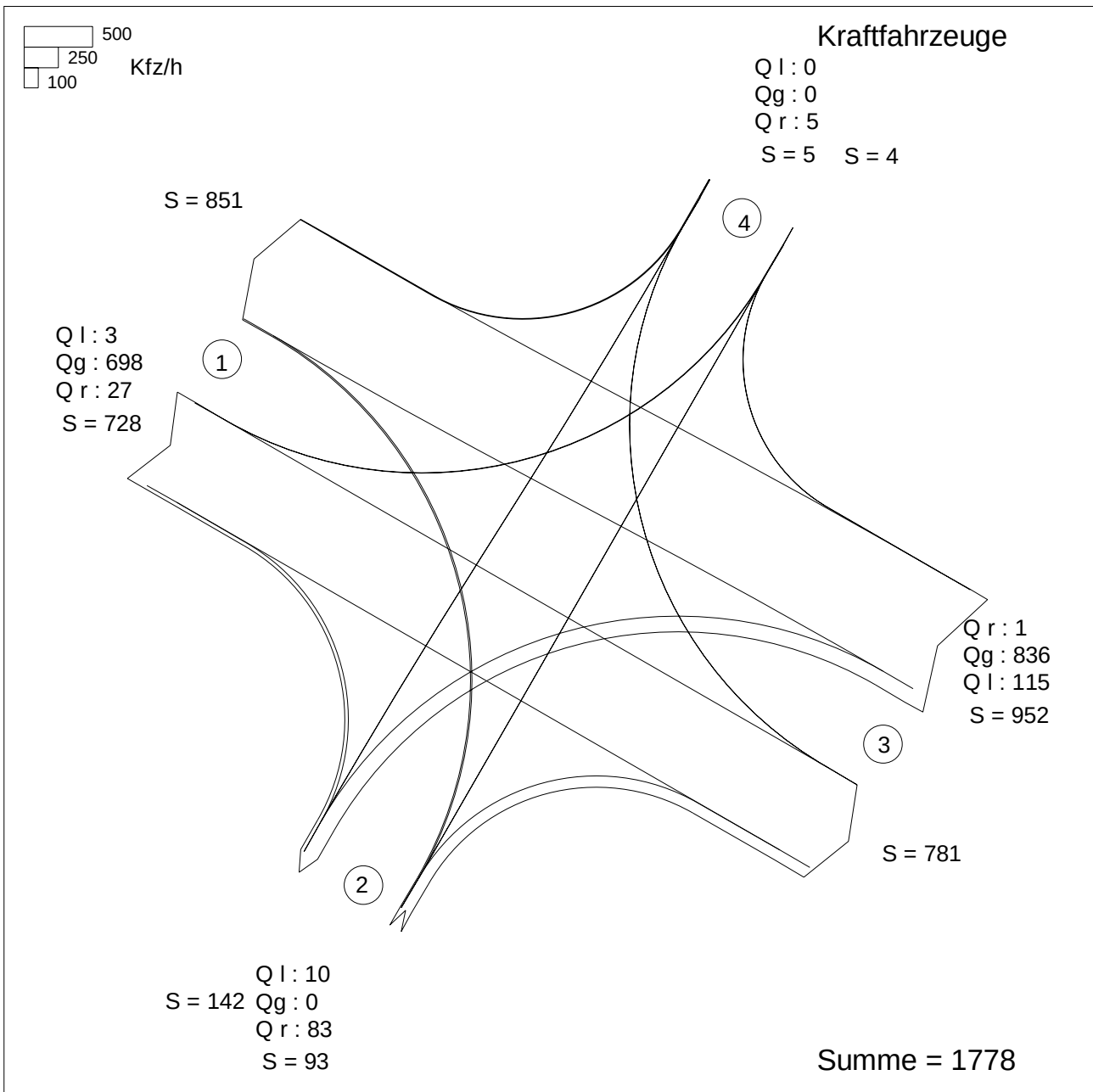
KNOBEL Version 7.1.20

BRILON BONDZIO WEISER Ingenieurgesellschaft mbH

44801 BOCHUM

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Kreuzung

Projekt : VU zum BP Nr.81 Gewerbegebiet Buxtrup
 Knotenpunkt : KP2: B252/Buxtrup/Heller
 Stunde : Prognose-Planfall (Nachmittagsspitzenstunde) - Szenario 2
 Datei : 2677_KP2_PF_NMS_S2.kob



Zufahrt 1: B525 (Nordwesten)
 Zufahrt 2: Buxtrup
 Zufahrt 3: B525 (Südosten)
 Zufahrt 4: Heller

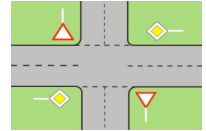
KNOBEL Version 7.1.20

BRILON BONDZIO WEISER Ingenieurgesellschaft mbH

44801 BOCHUM

HBS 2015, Kapitel L5: Landstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : VU zum BP Nr.81 Gewerbegebiet Buxtrup
 Knotenpunkt : KP2: B252/Buxtrup/Heller
 Stunde : Prognose-Planfall (Nachmittagsspitzenstunde) - Szenario 2
 Datei : 2677_KP2_PF_NMS_S2.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-90	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	Fz	Fz	Fz	
1		3	5,5	2,6	837	521		6,9	1	1	1	A
2		735				1800						A
3		27				1600						A
Misch-H		762				1792	2 + 3	3,7	2	3	4	A
4		10	6,6	3,8	1671	84		48,5	1	1	1	E
5		0	6,5	4,0	1667	89						
6		87	6,5	3,7	712	388		12,5	1	1	2	B
Misch-N		97				283	4 + 5 + 6	20,1	2	2	3	C
9		1				1600						A
8		877				1800						A
7		117	5,5	2,6	725	594		7,7	1	1	2	A
Misch-H		878				1800	8 + 9	4,1	3	3	5	A
10		0	6,6	3,4	1666	68						
11		0	6,5	3,5	1680	90						
12		5	6,5	3,1	837	368		9,9	1	1	1	A
Misch-N		5				368	10+11+12	9,9	1	1	1	A

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : E

Lage des Knotenpunktes : In einem Ballungsgebiet (außerorts)

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : B525 (Nordwesten)
 B525 (Südosten)

Nebenstrasse : Buxtrup
 Heller

HBS 2015 L5

KNOBEL Version 7.1.20

BRILON BONDZIO WEISER Ingenieurgesellschaft mbH

44801 BOCHUM

Anlagen

E-1 bis E-2

Anfahrsicht - Skizze



Sichtfelder $v_{zul} = 70 \text{ km/h}$, Schenkellänge 110 m, gemäß RAL 2012



BRILON BONDZIO WEISER
Ingenieurgesellschaft mbH

Konrad-Zuse-Straße 18
44801 Bochum

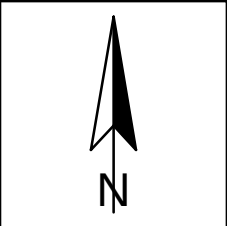
Fon +49 234 97 66 000

info@bbwgmbh.de
www.bbwgmbh.de

Hagemeister GmbH & Co. KG

Projekt: Verkehrstechnische Untersuchung
zum Bebauungsplan Nr.81 "Gewerbegebiet Buxtrup" - 2. Änderung in Nottuln

Darstellung: Anfahrtsicht Verkehrstechnische Skizze		Blatt Nr.: Anlage E-1
		Projekt Nr.: 3.2677
Reg.-Nr.: 2677_Skizze	Maßstab: 1:1000	Datum: 23.11.2023
gezeichnet: Ünver	Projektbearbeitung: Koch/Ünver	Projektleitung: Bondzio



Sichtfelder $v_{zul} = 70 \text{ km/h}$, Schenkellänge 110 m, gemäß RAL 2012



BRILON BONDZIO WEISER
Ingenieurgesellschaft mbH

Konrad-Zuse-Straße 18
44801 Bochum

Fon +49 234 97 66 000

info@bbwgmbh.de
www.bbwgmbh.de

Hagemeister GmbH & Co. KG

Projekt: Verkehrstechnische Untersuchung
zum Bebauungsplan Nr.81 "Gewerbegebiet Buxtrup" - 2. Änderung in Nottuln

Darstellung: Anfahrtsicht Verkehrstechnische Skizze		Blatt Nr.: Anlage E-2
		Projekt Nr.: 3.2677
Reg.-Nr.: 2677_Skizze	Maßstab: 1:1000	Datum: 23.11.2023
gezeichnet: Ünver	Projektbearbeitung: Koch/Ünver	Projektleitung: Bondzio