



**Verkehrsuntersuchung
zum Bebauungsplan Nr. 262
„Brunnenstraße / Mulvanystraße“
in Herne**

Schlussbericht

Brilon
Bondzio
Weiser 

Ingenieurgesellschaft
für Verkehrswesen mbH

Auftraggeber: FAKT AG
Huttropstraße 60
45138 Essen

Auftragnehmer: Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH
Universitätsstraße 142
44799 Bochum
Tel.: 0234 / 97 66 000
Fax: 0234 / 97 66 0016
E-Mail: info@bbwgmbh.de

Bearbeitung: Dr.-Ing. Frank Weiser
Dipl.-Geogr. Claudia Bonmann
Simon Szajstek, M. Sc.

Projektnummer: 3.1782-5

Datum: Oktober 2020

Inhaltsverzeichnis	Seite
1. Ausgangssituation und Aufgabenstellung	3
2. Heutige Verkehrssituation	6
2.1 Straßennetz / Verkehrsinfrastruktur.....	6
2.2 Verkehrsbelastungen.....	8
2.3 Nutzungen im Jahr 2018.....	9
3. Verkehrsprognose	11
3.1 Allgemeines.....	11
3.2 Allgemeine Verkehrsentwicklung.....	11
3.3 Möbelhaus „Mömax“.....	11
3.4 Prognose-Nullfall.....	13
3.5 Zukünftige Nutzungen im Nordteil.....	13
3.5.1 Allgemeines.....	13
3.5.2 Hostel.....	13
3.5.3 Rechenzentrum.....	16
3.5.4 Büro / Seminar.....	17
3.5.5 Seniorenzentrum.....	20
3.5.6 Wohnen.....	24
3.5.7 Zusammenfassung.....	27
3.6 Zukünftige Nutzungen im Südteil.....	28
3.6.1 Allgemeines.....	28
3.6.2 Büro.....	28
3.6.3 Hotels und Boardinghouse.....	32
3.6.4 Gastronomie / Event.....	35
3.6.5 Lager / Showroom.....	38
3.6.6 Tagung.....	39
3.6.7 Fitnesscenter.....	41
3.6.8 Zusammenfassung.....	44
4. Vergleich des Verkehrsaufkommens	45
5. Zukünftige Verkehrsbelastungen	46
5.1 Prognosefälle.....	46
5.2 Verkehrsanbindung.....	46
5.3 Stellplätze.....	46
5.4 Räumliche Verteilung des Verkehrsaufkommens.....	47
5.5 Maßgebende Verkehrsbelastungen.....	50
5.6 Vergleich der Knotenpunktbelastungen.....	51
6. Verträglichkeit	52



7. Berechnungsverfahren zur Beurteilung der Verkehrsqualität.....	54
7.1 Methodik.....	54
7.2 Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs.....	54
8. Verkehrstechnische Berechnungen nach HBS 2015	56
8.1 Belastungsfälle	56
8.2 Berechnungsergebnisse für den Analysefall.....	57
8.3 Berechnungsergebnisse für den Prognose-Nullfall	58
8.4 Berechnungsergebnisse für den Prognose-Planfall 1	59
8.5 Berechnungsergebnisse für den Prognose-Planfall 2	61
9. Zusammenfassung und gutachterliche Empfehlung.....	63
Literaturverzeichnis.....	65
Anlagenverzeichnis	66



Der gesamte Shamrockpark erstreckt sich nördlich und südlich der Brunnenstraße, östlich des Grenzwegs, westlich der Gleise und nördlich der Shamrockstraße (vgl. Abbildung 2 und Anlage B-2).

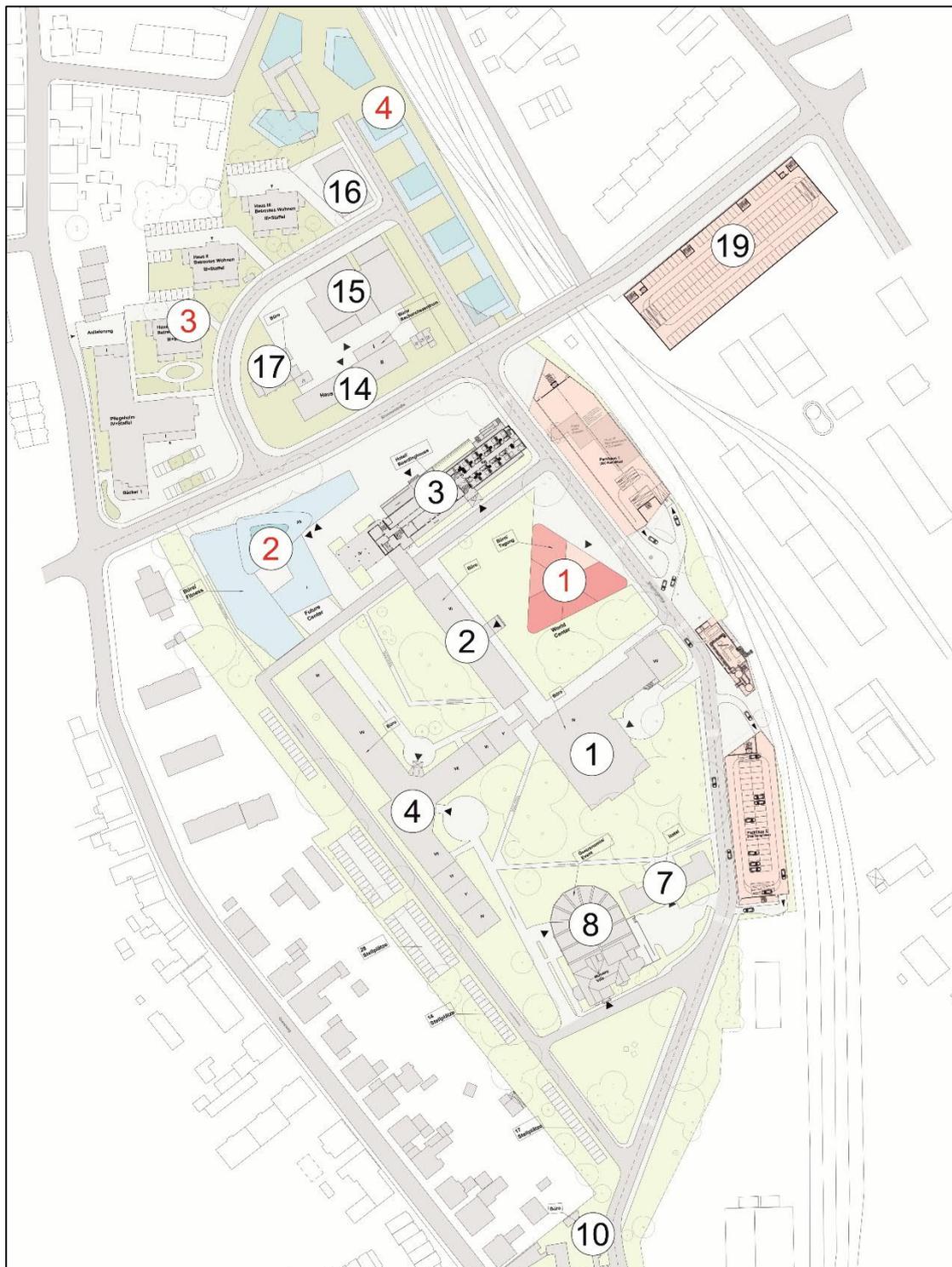


Abbildung 2: Vorhaben Shamrockpark mit Gebäudenummerierung (Schwarz = Bestand, Rot = Neubau)
(Quelle: Christian Kohl Architekten, 2020)

Südlich der Brunnenstraße sind Büro- und Tagungsräume, Hotels / Boardinghouse, Gastronomie / Event ein Lager / Showroom und ein Fitnesscenter vorgesehen.



Die parkähnlich gestaltete Fläche soll der Öffentlichkeit zugänglich gemacht werden. Dazu ist eine Öffnung des Quartiers zu den angrenzenden Nutzungen geplant.

Der Shamrockpark soll im Norden über die Brunnenstraße und die Behrensstraße und im Süden über die Holsterhauser Straße, die Shamrockstraße und den Grenzweg erschlossen werden.

Im Rahmen der vorliegenden Verkehrsuntersuchung war auf der Grundlage der geplanten Nutzungen mit Stand Mai 2020 zu prüfen, ob das zu erwartende Verkehrsaufkommen des Nordteils des Shamrockparks (= Fläche des Bebauungsplans Nr. 262) im umliegenden Straßennetz sicher und mit einer akzeptablen Qualität des Verkehrsablaufs abgewickelt werden kann.

Im vorliegenden Bericht werden die Ergebnisse dieser Verkehrsuntersuchung dargestellt, im Einzelnen

- die Bestandsaufnahme der derzeitigen Situation,
- die Darstellung des bereits vorhandenen Verkehrsaufkommens,
- die Berechnung des zukünftigen Verkehrsaufkommens (Prognose) in zwei Planfällen (ohne und mit Entwicklung des Südteils des Shamrockparks),
- die Verteilung des zusätzlichen Verkehrs auf das angrenzende Straßennetz sowie
- die verkehrstechnische Bewertung der derzeitigen und der zukünftigen Verkehrssituation.



2. Heutige Verkehrssituation

2.1 Straßennetz / Verkehrsinfrastruktur

Das Straßennetz im Untersuchungsraum ist gekennzeichnet durch den das Plangebiet am Südrand tangierenden und in West-Ost-Richtung verlaufenden Straßenzug Rottbruchstraße – Brunnenstraße – Behrensstraße (vgl. Abbildung 3 und Anlage B-3) mit einer zulässigen Geschwindigkeit von 50 km/h bzw. 30 km/h (Brunnenstraße und Behrensstraße zwischen dem Bahnübergang und dem Westring).

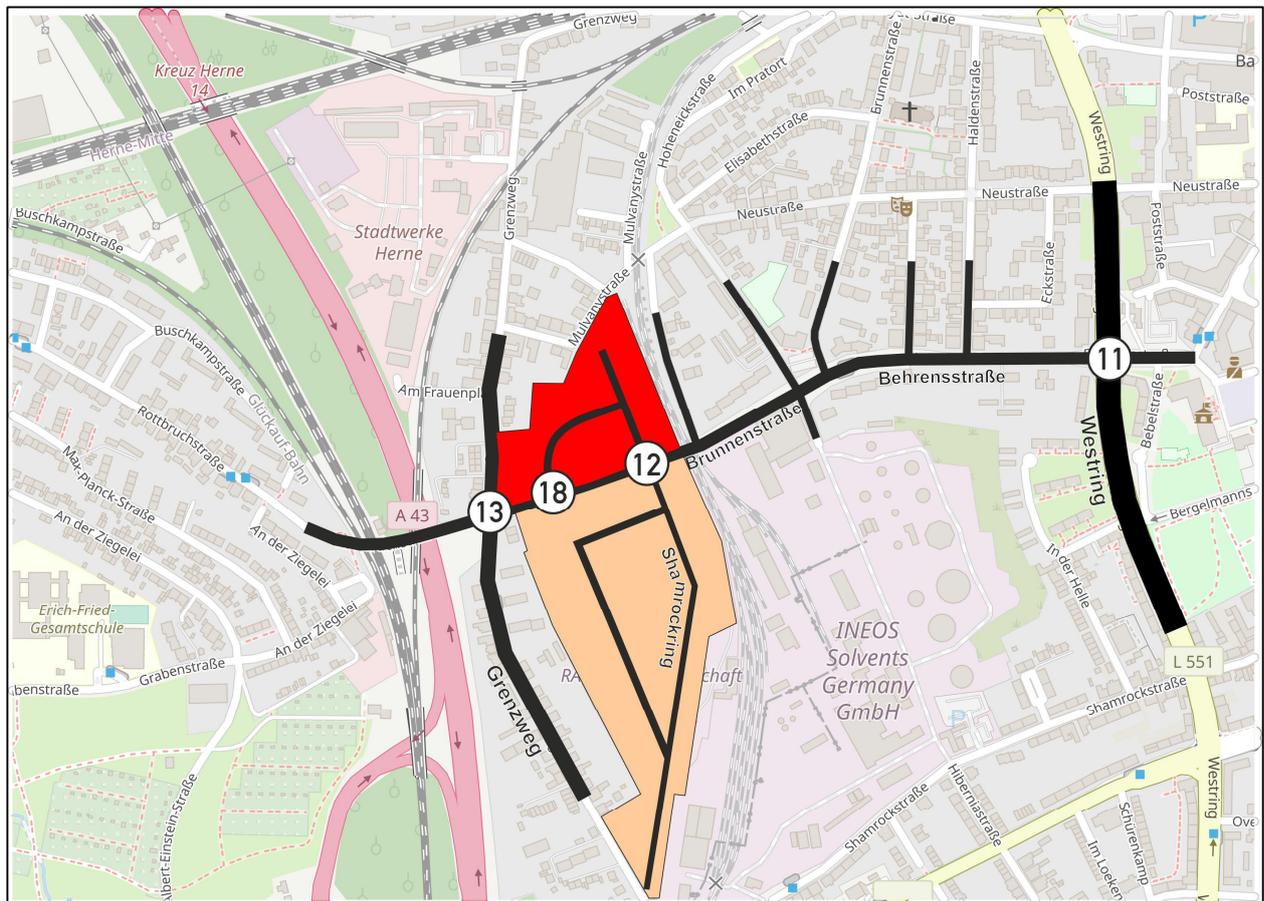


Abbildung 3: Untersuchungsraum (Kartengrundlage: OpenStreetMap - Mltwirkende)

Im Norden des Westrings befindet sich die Autobahnanschlussstelle Herne-Baukau der Bundesautobahn A 42 und im Südwesten an der Holsterhauser Straße die Anschlussstelle Herne-Eickel der Bundesautobahn A 43.

Die gemäß Abstimmung mit der Stadt Herne untersuchungsrelevanten Knotenpunkte der Brunnenstraße mit dem Grenzweg (KP 13) und der Behrensstraße mit dem Westring (KP 11) werden signalisiert betrieben. Bei den Knotenpunkten Brunnenstraße / Planstraße A (KP 18) und Brunnenstraße / Shamrockring (KP 12) handelt es sich derzeit um Grundstückszufahrten.

Am Westring befinden sich Radverkehrsanlagen. In dem Straßenzug Rottbruchstraße – Brunnenstraße – Behrensstraße und dem Grenzweg, der in einer Tempo-30-Zone liegt, sind keine separaten Radverkehrsanlagen vorhanden.

In Anlage B-4 ist die vorhandene Erschließung des Shamrockparks mit öffentlichen Verkehrsmitteln dargestellt:



- Südlich des Shamrockparks befinden sich die Bushaltestellen „Regenkamp“ und „Gräffstraße“ (nur Ausstieg) der Buslinie 303 von Herne Bahnhof über Hölkeskampring zum Regenkamp, montags bis freitags zusätzlich über Südstraße, Bobenfeld und Solbad weiter bis Wanne-Eickel Hbf (30-Minuten-Takt).
- An der Brunnenstraße befinden sich die Bushaltestellen „Shamrockring“ und „Gertrudenplatz“ der Buslinie 390 von Bochum-Dahlhausen über Höntrop, Wattenscheid, Herne-Röhlinghausen und Eickel nach Herne Bahnhof (montags bis freitags im 20-Minuten-Takt sowie samstags, sonn- und feiertags im 30-Minuten-Takt).
- Am Grenzweg südlich der Brunnenstraße befindet sich die Bushaltestelle „Brunnenstraße“. Dort verkehrt der Nachtexpress NE 33 von Herne Bahnhof über Holsterhausen, Solbad, Wanne-Eickel Hbf und Baukau nach Herne Bahnhof (freitags bis sonn- und feiertags von 1 Uhr bis 4 Uhr im 60-Minuten-Takt).

An der Rottbruchstraße in Höhe der Bundesautobahn A 43 befand sich der Haltepunkt „Rottbruchstraße“ der Regionalbahn von Bochum Hauptbahnhof nach Herne Bahnhof. Heute fährt die Regionalbahn RB46 von Bochum Hauptbahnhof über Wanne-Eickel Hauptbahnhof nach Gelsenkirchen Hauptbahnhof, der o.g. Haltepunkt wurde stillgelegt. Eine erneute Inbetriebnahme ist nicht absehbar. Sie würde aber in Hinblick auf das zukünftige Verkehrsaufkommen des Shamrockparks eine sehr wertvolle Ergänzung des Erschließungssystems darstellen.



2.2 Verkehrsbelastungen

Die vorhandenen Verkehrsbelastungen an den drei Knotenpunkten

- KP 11: Westring / Behrensstraße,
- KP 12: Brunnenstraße / Shamrockring und
- KP 13: Rottbruchstraße / Brunnenstraße / Grenzweg

wurden am Donnerstag, dem 06.12.2018 von 6:00 Uhr bis 10:00 Uhr und von 15:00 Uhr bis 19:00 Uhr im Rahmen einer Verkehrserhebung zur Rahmenplanung Shamrockpark (vgl. Brilon Bondzio Weiser, 2019) gezählt.

Bei den Zählungen wurden alle auftretenden Fahrzeugströme nach Fahrtrichtungen getrennt in 15-min-Intervallen erfasst. Es erfolgte eine Unterscheidung der Fahrzeugarten in Fahrrad, Krad, Pkw, Lkw, Lastzug und Bus.

Zum Zeitpunkt der Erhebungen war die Rottbruchstraße aufgrund von Kanal- und Straßenbauarbeiten zwischen der Bielefelder Straße und der Straße An der Ziegelei gesperrt. Daher war die Rottbruchstraße in Höhe der Autobahnbrücke über die A 43 als Sackgasse beschildert.

Davon abgesehen fanden am Zähltag keine Baumaßnahmen und keine sonstigen Beeinträchtigungen des Verkehrsablaufs statt. Es kann insofern davon ausgegangen werden, dass die Ergebnisse einen repräsentativen Eindruck des werktäglichen Verkehrsgeschehens an dem unter verkehrstechnischen Gesichtspunkten besonders relevanten Knotenpunkt Westring / Behrensstraße (KP 11) vermitteln.

Während des vormittäglichen Zählzeitraums traten die insgesamt höchsten Verkehrsbelastungen zwischen 7:15 Uhr und 8:15 Uhr auf (Morgenspitzenstunde). Während des nachmittäglichen Zählzeitraums traten die insgesamt höchsten Verkehrsbelastungen zwischen 15:30 Uhr und 16:30 Uhr auf (Nachmittagsspitzenstunde).

In den Anlagen B-5 und B-6 sind die Verkehrsbelastungen in der Morgen- und in der Nachmittagsspitzenstunde grafisch dargestellt. Dabei wurden auch die Wender auf dem Westring (KP 11) aufgenommen.

Der anhand von vergleichbaren Ganglinien hochgerechnete durchschnittliche tägliche Verkehr (DTV) für den Analysefall (vgl. Anlage B-7) betrug auf dem Westring bis zu rund 23.900 Kfz/Tag (davon bis zu rund 420 SV/Tag) und auf dem Straßenzug Rottbruchstraße – Brunnenstraße – Behrensstraße bis zu rund 3.000 Kfz/Tag (davon rund 30 SV/Tag). Auf dem Grenzweg betrug der DTV bis zu rund 2.600 Kfz/Tag (bis zu rund 30 SV/Tag) und auf dem Shamrockring rund 500 Kfz/Tag (rund 20 SV/Tag).



2.3 Nutzungen im Jahr 2018

Im Jahr 2018 wurde das Grundstück durch

- Büros in den Gebäuden 1, 4 und 19,
- Wohnen im Gebäude 5,
- Gastronomie im Gebäude 8 (Casino),
- Konferenz / Tagung im Gebäude 8 (Mulvany Villa),
- Rechenzentrum im Gebäude 15 + 16 (Atos Bestandsgebäude) und
- Lager in Gebäude 19

genutzt (vgl. schwarz dargestellte Gebäude in Abbildung 2 und Anlage B-2).

Das damit mutmaßlich verbundene Verkehrsaufkommen wurde in Form einer Verkehrserzeugungsrechnung auf Grundlage der in der einschlägigen Literatur (vgl. FGSV, 2006) angegebenen Kennwerte, anhand der Angaben des Vorhabenträgers sowie eigener Erfahrungswerte mit Hilfe des Programms Ver_Bau (vgl. Bosserhoff, 2020) berechnet.

Die Ermittlung des Verkehrsaufkommens des Shamrockparks zum Zeitpunkt der Verkehrszählung (vgl. Ziffer 2.2) dient dem Vergleich mit dem Verkehrsaufkommen der geplanten Nutzungen (vgl. Ziffer 3.5 und Ziffer 3.6). Aus der Differenz der Nutzungen im Jahr 2018 und der geplanten Nutzungen im Jahr 2030 kann der Neuverkehr des Shamrockparks abgeleitet werden.

Der zu Grunde gelegte MIV-Anteil der Beschäftigten von 69,7 % entspricht dem MIV-Anteil des Reisezwecks Arbeit gemäß einer Haushaltsbefragung im Jahr 2015. Diese wurde im Zusammenhang mit der Aufstellung des Masterplans klimafreundliche Mobilität der Stadt Herne (vgl. Brilon Bondzio Weiser, 2016) durchgeführt. Der MIV-Anteil der Herner Einwohner von 60,4 %, der MIV-Anteil der privaten Besuche von 65,4 %, der MIV-Anteil der geschäftlichen Wege von 88,5 % und der MIV-Anteil im Freizeitverkehr von 57,9 % wurden ebenfalls der Haushaltsbefragung entnommen.

Hinsichtlich des Pkw-Besetzungsgrades der Beschäftigten wurden für Gebäude mit weniger als 100 Beschäftigten 1,0 Personen pro Pkw angenommen, darüber hinaus 1,1 Personen pro Pkw.

Eine Tagung an einem Normalwerktag (Montag bis Freitag) beginnt i.d.R. um 9:30 Uhr und endet um 17:00 Uhr. Die Beschäftigten reisen üblicherweise rund zwei Stunden vor der Tagung an (7:00 Uhr bis 8:00 Uhr). Die Abreise der Beschäftigten erfolgt üblicherweise mindestens zwei Stunden nach der Tagung (ab 19:00 Uhr). Zur sicheren Seite wurde hier angenommen, dass alle Beschäftigten in der Morgenspitzenstunde (7:15 Uhr bis 8:15 Uhr) anreisen und 20 % der Beschäftigten in der Nachmittagsspitzenstunde (15:30 Uhr bis 16:30 Uhr) abreisen. Die Anreise der Besucher erfolgt i.d.R. zwischen 9:00 Uhr und 10:00 Uhr, die Abreise zwischen 17:00 Uhr und 18:00 Uhr. Zur sicheren Seite wurde hier angenommen, dass die Besucher nicht in der Morgenspitzenstunde anreisen und zur Hälfte in der Nachmittagsspitzenstunde abreisen.

Die Ermittlung des Verkehrsaufkommens des Shamrockparks im Jahr 2018 wurde bereits in der „Verkehrsuntersuchung zur Rahmenplanung Shamrockpark in Herne“ (vgl. Brilon Bondzio Weiser, 2019) detailliert dargestellt.

Für das Jahr 2018 ergeben sich damit die folgenden Verkehrsbelastungen:



- Tagesverkehrsbelastung am Werktag
 - 237 Kfz/Tag (8 SV/Tag) im Zielverkehr
 - 237 Kfz/Tag (8 SV/Tag) im Quellverkehr
- Morgenspitzenstunde am Werktag
 - 45 Kfz/h (0 SV/h) im Zielverkehr
 - 2 Kfz/h (0 SV/h) im Quellverkehr
- Nachmittagsspitzenstunde am Werktag
 - 7 Kfz/h (0 SV/h) im Zielverkehr
 - 52 Kfz/h (0 SV/h) im Quellverkehr

Damit ergibt sich eine gute Übereinstimmung mit den im Jahr 2018 gezählten Verkehrsbelastungen an der Anbindung des Shamrockparks an die Brunnenstraße (KP 12, vgl. Ziffer 2.2 sowie Anlagen B-5 und B-6):

- Morgenspitzenstunde am Werktag
 - 41 Kfz/h (0 SV/h) im Zielverkehr
 - 6 Kfz/h (0 SV/h) im Quellverkehr
- Nachmittagsspitzenstunde am Werktag
 - 4 Kfz/h (0 SV/h) im Zielverkehr
 - 47 Kfz/h (0 SV/h) im Quellverkehr



3. Verkehrsprognose

3.1 Allgemeines

In einer Verkehrsprognose ist zunächst die allgemeine (d.h. die von dem geplanten Vorhaben unabhängige) Entwicklung des Verkehrsaufkommens zu berücksichtigen (vgl. Ziffer 3.2).

Zusätzlich zur allgemeinen Verkehrsentwicklung ist im vorliegenden Fall das geplante Möbelhaus „Mömax“ südlich der Holsterhauser Straße und östlich der Bundesautobahn A 43 zu berücksichtigen (vgl. Ziffer 3.3).

Das so ermittelte Ergebnis wird nachfolgend als Prognose-Nullfall bezeichnet (vgl. Ziffer 3.4).

Neben der Verkehrsprognose für den Nordteil des Shamrockparks, d.h. der Fläche des Bebauungsplans Nr. 262 (vgl. Ziffer 3.5), wird auch das Verkehrsaufkommen für den Südteil (vgl. Ziffer 3.6) ermittelt, um die Auswirkungen der weiteren Entwicklungen in diesem Bereich auf die zu untersuchenden Knotenpunkte des Straßenzugs Brunnenstraße – Behrensstraße beurteilen zu können.

Das damit mutmaßlich verbundene Verkehrsaufkommen wurde ebenfalls in Form einer Verkehrserzeugungsrechnung auf Grundlage der in der einschlägigen Literatur (vgl. FGSV, 2006) angegebenen Kennwerte, anhand der Angaben des Vorhabenträgers sowie eigener Erfahrungswerte mit Hilfe des Programms Ver_Bau (vgl. Bosserhoff, 2020) berechnet.

3.2 Allgemeine Verkehrsentwicklung

Eine Prognose der allgemeinen Verkehrsentwicklung im Untersuchungsraum wurde im Rahmen des Masterplans klimafreundliche Mobilität der Stadt Herne vorgelegt (vgl. Brilon Bondzio Weiser, 2016).

Um eine höhere Sicherheit der Aussagen zur Kapazität und zur Verkehrsqualität an den zu untersuchenden Knotenpunkten zu gewährleisten bzw. Belastungsschwankungen der von der geplanten Maßnahme unabhängigen Verkehrsnachfrage im Untersuchungsgebiet zu berücksichtigen, wurde das aktuell gezählte Verkehrsaufkommen auf der Grundlage der o.g. Verkehrsprognose sowie in Abstimmung mit der Stadt Herne auf dem Straßenzug Rottbruchstraße – Brunnenstraße – Behrensstraße (KP 12 und KP 13) pauschal um 5 % angehoben. Für den Westring (KP 11) wurde – ebenfalls auf der Grundlage der o.g. Prognose – aufgrund der allgemeinen Verkehrsentwicklung keine Veränderung angenommen.

3.3 Möbelhaus „Mömax“

Westlich des „Wohn-Zentrums Zurbrüggen“ plant die XXXLLutz Immobilien GmbH das Möbelhaus „Mömax“ mit einer Verkaufsfläche von rund 8.000 qm und einer Gastronomie auf rund 450 qm. Das Verkehrsaufkommen für dieses Vorhaben wurde bereits im Rahmen einer anderen Verkehrsuntersuchung ermittelt (vgl. ABVI, 2019).

Das Verkehrsaufkommen aufgrund des Möbelhauses wurde darin differenziert für die drei Verkehrsarten

- Beschäftigtenverkehr,
- Kundenverkehr und
- Güterverkehr

berechnet.



Danach ist am Werktag von folgendem Verkehrsaufkommen aufgrund des geplanten Möbelhauses inklusive der Gastronomie (jeweils Summe aus Ziel- und Quellverkehr) auszugehen:

- Beschäftigtenverkehr: 50 Fahrten / Tag
- Kundenverkehr: 490 Fahrten / Tag
- Güterverkehr: 24 Fahrten / Tag

564 Fahrten / Tag

Während der maßgebenden Spitzenstunden ergibt sich folgender Ziel- und Quellverkehr (vgl. ABVI, 2019):

Tabelle 1: Verkehrsaufkommen aufgrund des geplanten Möbelhauses „Mömax“
(Anteile in Prozent des täglichen Verkehrsaufkommens)

Zeitraum		Beschäftigtenverkehr		Kundenverkehr		Güterverkehr		
		Anteil [%]	Anzahl [Pkw/24h] bzw. [Pkw/h]	Anteil [%]	Anzahl [Pkw/24h] bzw. [Pkw/h]	Anteil [%]	Anzahl [Pkw/24h] bzw. [Pkw/h]	Anzahl [SV/24h] bzw. [SV/h]
Tagesbelastung	Zielverkehr	100,00	25	100,00	245	100,00	0	12
	Quellverkehr	100,00	25	100,00	245	100,00	0	12
Morgenspitze	Zielverkehr	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0
	Quellverkehr	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0
Nachmittagsspitze	Zielverkehr	0,00	0	14,00	34	0,00	0	0
	Quellverkehr	0,00	0	15,00	37	0,00	0	0

Damit ergeben sich die folgenden Verkehrsbelastungen:

- Tagesverkehrsbelastung am Werktag
 - 282 Kfz/Tag (12 SV/Tag) im Zielverkehr
 - 282 Kfz/Tag (12 SV/Tag) im Quellverkehr
- Morgenspitzenstunde am Werktag
 - 0 Kfz/h (0 SV/h) im Zielverkehr
 - 0 Kfz/h (0 SV/h) im Quellverkehr
- Nachmittagsspitzenstunde am Werktag
 - 34 Kfz/h (0 SV/h) im Zielverkehr
 - 37 Kfz/h (0 SV/h) im Quellverkehr

Die Anbindung des geplanten Möbelhauses ist über die westliche Zufahrt des Kreisverkehrs Am Westerfeld südlich der Holsterhauser Straße vorgesehen.



Bezüglich der Richtungsverteilung bei der An- und Abreise wurden für das Möbelhaus „Mömax“ folgende Annahmen getroffen (vgl. ABVI, 2019):

- rund 25 % aus / in Fahrtrichtung A 43 Nord (über AS Eickel)
- rund 25 % aus / in Fahrtrichtung A 43 Süd (über AS Eickel)
- rund 10 % aus / in Fahrtrichtung Holsterhauser Straße westlich A 43
- rund 30 % aus / in Fahrtrichtung Holsterhauser Straße östlich Regenkamp
- rund 5 % aus / in Fahrtrichtung Grenzweg
- rund 5 % aus / in Fahrtrichtung Regenkamp südlich Holsterhauser Straße

3.4 Prognose-Nullfall

Der Prognose-Nullfall setzt sich zusammen aus dem derzeitigen Verkehrsaufkommen (vgl. Ziffer 2.2), der allgemeinen Verkehrsentwicklung (vgl. Ziffer 3.1) und dem Neuverkehr des Möbelhauses „Mömax“ (vgl. Ziffer 3.3).

In den Anlagen B-8 bis B-10 sind die Verkehrsbelastungen im Prognose-Nullfall in der Morgenspitzenstunde und in der Nachmittagspitzenstunde sowie für einen gesamten Tag (DTV) dargestellt.

Bei der Ermittlung des DTV wurde berücksichtigt, dass das Möbelhaus zum einen an sechs Tagen pro Woche geöffnet hat und zum anderen samstags 50 % mehr Kunden als an einem Normalwerktag (Montag bis Freitag) erwartet werden (vgl. ABVI, 2019).

3.5 Zukünftige Nutzungen im Nordteil

3.5.1 Allgemeines

Für den Nordteil des Shamrockparks sind (mit Stand Mai 2020) folgende Nutzungen geplant:

- Hostel im Gebäude 14
- Rechenzentrum in den Gebäuden 15 + 16
- Büro / Seminar im Gebäude 17
- Seniorenzentrum (Pflegeheim, Betreutes Wohnen und Bäckerei) im Neubau 3
- Wohnen im Neubau 4

3.5.2 Hostel

Im Gebäude 14 ist ein Hostel mit 40 Zimmern und 75 Betten geplant.

Die mittlere Zimmerbelegung von 70 % basiert auf den Angaben des Statistik-Portals für deutsche Hotels für die Jahre 2007 bis 2017 (vgl. Statista, 2018).

Für die Zimmer wird eine mittlere Belegung von 1,1 Personen pro Zimmer angenommen.

Insgesamt ergibt sich am Werktag das folgende Verkehrsaufkommen aufgrund des geplanten Hostels (jeweils Summe aus Ziel- und Quellverkehr):



- Beschäftigtenverkehr: 5 Fahrten / Tag
 - Kundenverkehr: 11 Fahrten / Tag
 - Güterverkehr: 4 Fahrten / Tag
-
- 20 Fahrten / Tag

In der folgenden Tabelle ist die Berechnung des Verkehrsaufkommens aufgrund der geplanten Hostels dargestellt.

Tabelle 2: Berechnung des Verkehrsaufkommens aufgrund der geplanten Hostels

	Hostel
Ergebnis Programm <i>Ver_Bau</i>	Gebäude 14
Größe der Nutzung	724
Einheit	qm
Bezugsgröße	BGF
Größe der Nutzung	40
Einheit	Zimmer
Beschäftigtenverkehr	
Kennwert für Beschäftigte	5,00 Beschäftigte je 100 Betten
Anzahl Betten	75
Anzahl Beschäftigte	4
Anwesenheit [%]	85%
Wegehäufigkeit [Wege/Tag]	2,0
Wege der Beschäftigten	7
MIV-Anteil [%]	69,7%
Pkw-Besetzungsgrad [Personen/Pkw]	1,00
Pkw-Fahrten/Werktag	5
Kundenverkehr	
Kennwert für Kunden	0,70 Belegung je Zimmer
Anzahl belegter Zimmer	28
Anzahl Gäste je Zimmer	1,1
Kunden	31
Wegehäufigkeit [Wege/Tag]	2,0
Wege der Kunden	62
MIV-Anteil [%]	20,0%
Pkw-Besetzungsgrad [Personen/Pkw]	1,10
Pkw-Fahrten/Werktag	11
Güterverkehr	
Kennwert für Güterverkehr	Annahme
Anzahl GV-Fahrten [Kfz-Fahrten/Werktag]	4
Lkw-Anteil [%]	50%
Pkw-Fahrten/Werktag	2
Lkw-Fahrten/Werktag	2
Gesamtverkehr je Werktag	
Kfz-Fahrten/Werktag	20
Quell- bzw. Zielverkehr Kfz	10
SV-Fahrten/Werktag	2
Quell- bzw. Zielverkehr SV	1



Anhand gebräuchlicher Tagesganglinien (vgl. Bosserhoff, 2020) können Ziel- und Quellverkehr während der maßgebenden Spitzenstunden berechnet werden (vgl. Tabelle 3).

Tabelle 3: Verkehrsaufkommen aufgrund der geplanten Hostels
(Anteile in Prozent des täglichen Verkehrsaufkommens)

Zeitraum		Beschäftigtenverkehr		Kundenverkehr		Güterverkehr		
		Anteil [%]	Anzahl [Pkw/24h] bzw. [Pkw/h]	Anteil [%]	Anzahl [Pkw/24h] bzw. [Pkw/h]	Anteil [%]	Anzahl [Pkw/24h] bzw. [Pkw/h]	Anzahl [SV/24h] bzw. [SV/h]
Tagesbelastung	Zielverkehr	100,00	3	100,00	6	100,00	1	1
	Quellverkehr	100,00	3	100,00	6	100,00	1	1
Morgenspitze	Zielverkehr	29,20	1	0,00	0	0,00	0	0
	Quellverkehr	0,66	0	9,20	1	0,00	0	0
Nachmittagsspitze	Zielverkehr	0,78	0	7,40	0	8,00	0	0
	Quellverkehr	17,04	0	4,70	0	8,00	0	0

Unter den getroffenen Annahmen ergeben sich die folgenden Verkehrsbelastungen:

- Tagesverkehrsbelastung am Werktag
 - 11 Kfz/Tag (1 SV/Tag) im Zielverkehr
 - 11 Kfz/Tag (1 SV/Tag) im Quellverkehr
- Morgenspitzenstunde am Werktag
 - 1 Kfz/h (0 SV/h) im Zielverkehr
 - 1 Kfz/h (0 SV/h) im Quellverkehr
- Nachmittagsspitzenstunde am Werktag
 - 0 Kfz/h (0 SV/h) im Zielverkehr
 - 0 Kfz/h (0 SV/h) im Quellverkehr



3.5.3 Rechenzentrum

Das mutmaßliche Verkehrsaufkommen aufgrund der geplanten Nutzung durch ein Rechenzentrum in den Gebäuden 15 + 16 wurde für die Verkehrsart Beschäftigtenverkehr berechnet.

Insgesamt ergibt sich am Werktag das folgende Verkehrsaufkommen des Rechenzentrums (jeweils Summe aus Ziel- und Quellverkehr):

- Beschäftigtenverkehr: 12 Fahrten / Tag

In der folgenden Tabelle ist die Berechnung des Verkehrsaufkommens aufgrund der geplanten Nutzung durch ein Rechenzentrum dargestellt.

Tabelle 4: Berechnung des Verkehrsaufkommens aufgrund des Rechenzentrums

Ergebnis Programm <i>Ver_Bau</i>	Rechenzentrum
	Gebäude 15 + 16
Größe der Nutzung	1.950
Einheit	qm
Bezugsgröße	BGF
Beschäftigtenverkehr	
Kennwert für Beschäftigte	Nach Angaben des AG
Anzahl Beschäftigte	10
Anwesenheit [%]	85%
Wegehäufigkeit [Wege/Tag]	2,0
Wege der Beschäftigten	17
MIV-Anteil [%]	69,7%
Pkw-Besetzungsgrad [Personen/Pkw]	1,00
Pkw-Fahrten/Werktag	12
Gesamtverkehr je Werktag	
Kfz-Fahrten/Werktag	12
Quell- bzw. Zielverkehr Kfz	6
SV-Fahrten/Werktag	0
Quell- bzw. Zielverkehr SV	0



Anhand gebräuchlicher Tagesganglinien (vgl. Bosserhoff, 2020) können Ziel- und Quellverkehr während der maßgebenden Spitzenstunden berechnet werden (vgl. Tabelle 5).

Tabelle 5: Verkehrsaufkommen aufgrund des Rechenzentrums
(Anteile in Prozent des täglichen Verkehrsaufkommens)

Zeitraum		Beschäftigtenverkehr	
		Anteil [%]	Anzahl [Pkw/24h] bzw. [Pkw/h]
Tagesbelastung	Zielverkehr	100,00	6
	Quellverkehr	100,00	6
Morgenspitze	Zielverkehr	25,40	2
	Quellverkehr	1,50	0
Nachmittagsspitze	Zielverkehr	1,50	0
	Quellverkehr	20,80	1

Unter den getroffenen Annahmen ergeben sich die folgenden Verkehrsbelastungen:

- Tagesverkehrsbelastung am Werktag
 - 6 Kfz/Tag (0 SV/Tag) im Zielverkehr
 - 6 Kfz/Tag (0 SV/Tag) im Quellverkehr
- Morgenspitzenstunde am Werktag
 - 2 Kfz/h (0 SV/h) im Zielverkehr
 - 0 Kfz/h (0 SV/h) im Quellverkehr
- Nachmittagsspitzenstunde am Werktag
 - 0 Kfz/h (0 SV/h) im Zielverkehr
 - 1 Kfz/h (0 SV/h) im Quellverkehr

3.5.4 Büro / Seminar

Im Gebäude 17 ist eine Büro- und Seminarnutzung vorgesehen.

Insgesamt ergibt sich am Werktag das folgende zukünftige Verkehrsaufkommen aufgrund der geplanten Nutzung (jeweils Summe aus Ziel- und Quellverkehr):

- Beschäftigtenverkehr: 12 Fahrten / Tag
- Kunden-/Besucherverkehr: 10 Fahrten / Tag
- Güterverkehr: 20 Fahrten / Tag

42 Fahrten / Tag



In der folgenden Tabelle ist die Berechnung des Verkehrsaufkommens aufgrund der geplanten Nutzung durch Büro /Seminar dargestellt.

Tabelle 6: Berechnung des Verkehrsaufkommens aufgrund der geplanten Nutzung Büro / Seminar (Gebäude 17)

	Büro / Seminar
Ergebnis Programm Ver_Bau	Gebäude 17
Größe der Nutzung	349
Einheit	qm
Bezugsgröße	BGF
Beschäftigtenverkehr	
Kennwert für Beschäftigte	Nach Angaben des AG
Anzahl Beschäftigte	10
Anwesenheit [%]	85%
Wegehäufigkeit [Wege/Tag]	2,0
Wege der Beschäftigten	17
MIV-Anteil [%]	69,7%
Pkw-Besetzungsgrad [Personen/Pkw]	1,00
Pkw-Fahrten/Werktag	12
Kunden-/Besucherverkehr	
Kennwert für Kunden/Besucher	1,25 Kundenwege je Beschäftigtem
Wege der Kunden/Besucher	13
MIV-Anteil [%]	88,5%
Pkw-Besetzungsgrad [Personen/Pkw]	1,10
Pkw-Fahrten/Werktag	10
Güterverkehr	
Kennwert für Güterverkehr	Nach Angaben des AG
Anzahl GV-Fahrten [Kfz-Fahrten/Werktag]	20
Lkw-Anteil [%]	50%
Pkw-Fahrten/Werktag	10
Lkw-Fahrten/Werktag	10
Gesamtverkehr je Werktag	
Kfz-Fahrten/Werktag	42
Quell- bzw. Zielverkehr Kfz	21
SV-Fahrten/Werktag	10
Quell- bzw. Zielverkehr SV	5



Anhand gebräuchlicher Tagesganglinien (vgl. Bosserhoff, 2020) können Ziel- und Quellverkehr während der maßgebenden Spitzenstunden berechnet werden (vgl. Tabelle 7).

Tabelle 7: Verkehrsaufkommen aufgrund der geplanten Nutzung Büro / Seminar
(Anteile in Prozent des täglichen Verkehrsaufkommens)

Zeitraum		Beschäftigten- verkehr		Kunden/ Besucherverkehr		Güterverkehr		
		Anteil [%]	Anzahl [Pkw/24h] bzw. [Pkw/h]	Anteil [%]	Anzahl [Pkw/24h] bzw. [Pkw/h]	Anteil [%]	Anzahl [Pkw/24h] bzw. [Pkw/h]	Anzahl [SV/24h] bzw. [SV/h]
Tagesbelastung	Zielverkehr	100,00	6	100,00	5	100,00	5	5
	Quellverkehr	100,00	6	100,00	5	100,00	5	5
Morgenspitze	Zielverkehr	25,40	2	2,46	0	3,33	0	0
	Quellverkehr	1,50	0	0,00	0	1,67	0	0
Nachmittagsspitze	Zielverkehr	1,50	0	7,38	0	0,00	0	0
	Quellverkehr	20,80	1	10,66	1	1,67	0	0

Unter den getroffenen Annahmen ergeben sich die folgenden Verkehrsbelastungen:

- Tagesverkehrsbelastung am Werktag
 - 21 Kfz/Tag (5 SV/Tag) im Zielverkehr
 - 21 Kfz/Tag (5 SV/Tag) im Quellverkehr
- Morgenspitzenstunde am Werktag
 - 2 Kfz/h (0 SV/h) im Zielverkehr
 - 0 Kfz/h (0 SV/h) im Quellverkehr
- Nachmittagsspitzenstunde am Werktag
 - 0 Kfz/h (0 SV/h) im Zielverkehr
 - 2 Kfz/h (0 SV/h) im Quellverkehr



3.5.5 Seniorenzentrum

Für den Neubau mit der Nummer 3 ist ein Seniorenzentrum, bestehend aus einem Pflegeheim und Betreutem Wohnen, sowie eine Bäckerei vorgesehen.

Insgesamt ergibt sich am Werktag das folgende Verkehrsaufkommen aufgrund des geplanten Seniorenzentrums (jeweils Summe aus Ziel- und Quellverkehr):

- Einwohnerverkehr: 9 Fahrten / Tag
- Beschäftigtenverkehr: 69 Fahrten / Tag
- Kunden- / Besucherverkehr: 184 Fahrten / Tag
- Begleiterverkehr: 20 Fahrten / Tag
- Güterverkehr: 24 Fahrten / Tag

306 Fahrten / Tag

In den folgenden Tabellen ist die Berechnung des Verkehrsaufkommens aufgrund des geplanten Seniorenzentrums dargestellt.



Tabelle 8: Berechnung des Verkehrsaufkommens aufgrund des geplanten Seniorenzentrums (Teil 1)

Ergebnis Programm <i>Ver_Bau</i>	Seniorenzentrum (Neubau 3)		
	Pflegeheim	Bäckerei	Betreutes Wohnen
Größe der Nutzung	5.350	50	3.900
Einheit	qm	qm	qm
Bezugsgröße	BGF	BGF	BGF
Größe der Nutzung	100	-	42
Einheit	Plätze	-	WE
Einwohnerverkehr			
Kennwert für Einwohner	-	-	1,1 Einwohner je WE
Anzahl Einwohner	-	-	46
Wegehäufigkeit [Wege/Tag]	-	-	2,0
Wege der Einwohner	-	-	92
Wege außerhalb Gebiet [%]	-	-	0%
übrige Wege der Einwohner	-	-	92
MIV-Anteil [%]	-	-	10,0%
Pkw-Besetzungsgrad [Personen/Pkw]	-	-	1,00
Pkw-Fahrten/Werntag	-	-	9
Beschäftigtenverkehr			
Kennwert für Beschäftigte	Annahme	Annahme	0,25 Beschäftigte je 100 qm
Anzahl Beschäftigte	45	3	10
Anwesenheit [%]	85%	85%	85%
Wegehäufigkeit [Wege/Tag]	2,0	2,0	2,0
Wege der Beschäftigten	77	5	17
MIV-Anteil [%]	69,7%	69,7%	69,7%
Pkw-Besetzungsgrad [Personen/Pkw]	1,00	1,00	1,00
Pkw-Fahrten/Werntag	54	3	12
Kunden-/Besucherverkehr			
Kennwert für Kunden/Besucher	Annahme	3,33 Kunden je qm	0,1 Besucher je Einwohner
Anzahl Kunden/Besucher	35	167	5
Wegehäufigkeit [Wege/Tag]	2,0	2,0	2,0
Wege der Kunden/Besucher	70	334	10
MIV-Anteil [%]	50,0%	50,0%	50,0%
Pkw-Besetzungsgrad [Personen/Pkw]	1,20	1,10	1,50
Pkw-Fahrten/Werntag	29	152	3
Begleiterverkehr			
Kennwert für Begleiter	Annahme	-	-
Wege der Begleiter	20	-	-
MIV-Anteil [%]	100,0%	-	-
Pkw-Fahrten/Werntag	20	-	-
Güterverkehr			
Kennwert für Güterverkehr	Annahme	Annahme	Annahme
Anzahl GV-Fahrten [Kfz-Fahrten/Werntag]	16	4	4
Lkw-Anteil [%]	50%	50%	50%
Pkw-Fahrten/Werntag	8	2	2
Lkw-Fahrten/Werntag	8	8	8



Tabelle 9: Berechnung des Verkehrsaufkommens aufgrund des geplanten Seniorenzentrums (Teil 2)

Ergebnis Programm <i>Ver_Bau</i>	Seniorenzentrum (Neubau 3)		
	Pflegeheim	Bäckerei	Betreutes Wohnen
Gesamtverkehr je Werktag			
Kfz-Fahrten/Werktag	119	159	28
Quell- bzw. Zielverkehr Kfz	60	80	14
SV-Fahrten/Werktag	8	2	2
Quell- bzw. Zielverkehr SV	4	1	1

Anhand gebräuchlicher Tagesganglinien (vgl. Bosserhoff, 2020) können Ziel- und Quellverkehr während der maßgebenden Spitzenstunden berechnet werden (vgl. Tabelle 10, Tabelle 11 und Tabelle 12).

Tabelle 10: Verkehrsaufkommen aufgrund des geplanten Pflegeheims
(Anteile in Prozent des täglichen Verkehrsaufkommens)

Zeitraum		Beschäftigtenverkehr		Besucherverkehr		Begleiterverkehr		Güterverkehr		
		Anteil [%]	Anzahl [Pkw/24h] bzw. [Pkw/h]	Anteil [%]	Anzahl [Pkw/24h] bzw. [Pkw/h]	Anteil [%]	Anzahl [Pkw/24h] bzw. [Pkw/h]	Anteil [%]	Anzahl [Pkw/24h] bzw. [Pkw/h]	Anzahl [SV/24h] bzw. [SV/h]
Tagesbelastung	Zielverkehr	100,00	27	100,00	15	100,00	10	100,00	4	4
	Quellverkehr	100,00	27	100,00	15	100,00	10	100,00	4	4
Morgenspitze	Zielverkehr	29,20	8	1,82	0	1,82	0	8,00	0	0
	Quellverkehr	0,66	0	0,13	0	0,13	0	4,75	0	0
Nachmittagsspitze	Zielverkehr	0,78	0	10,80	2	10,80	1	6,75	0	0
	Quellverkehr	17,04	5	7,08	1	7,08	1	8,75	0	0



Tabelle 11: Verkehrsaufkommen aufgrund der geplanten Bäckerei
(Anteile in Prozent des täglichen Verkehrsaufkommens)

Zeitraum		Beschäftigtenverkehr		Kundenverkehr		Güterverkehr		
		Anteil [%]	Anzahl [Pkw/24h] bzw. [Pkw/h]	Anteil [%]	Anzahl [Pkw/24h] bzw. [Pkw/h]	Anteil [%]	Anzahl [Pkw/24h] bzw. [Pkw/h]	Anzahl [SV/24h] bzw. [SV/h]
Tagesbelastung	Zielverkehr	100,00	2	100,00	76	100,00	1	1
	Quellverkehr	100,00	2	100,00	76	100,00	1	1
Morgenspitze	Zielverkehr	10,60	0	20,00	15	0,00	0	0
	Quellverkehr	0,00	0	20,00	15	0,00	0	0
Nachmittagsspitze	Zielverkehr	1,70	0	10,00	8	8,00	0	0
	Quellverkehr	15,80	0	10,00	8	8,00	0	0

Tabelle 12: Verkehrsaufkommen aufgrund des geplanten Betreuten Wohnens
(Anteile in Prozent des täglichen Verkehrsaufkommens)

Zeitraum		Einwohnerverkehr		Beschäftigtenverkehr		Besucherverkehr		Güterverkehr		
		Anteil [%]	Anzahl [Pkw/24h] bzw. [Pkw/h]	Anteil [%]	Anzahl [Pkw/24h] bzw. [Pkw/h]	Anteil [%]	Anzahl [Pkw/24h] bzw. [Pkw/h]	Anteil [%]	Anzahl [Pkw/24h] bzw. [Pkw/h]	Anzahl [SV/24h] bzw. [SV/h]
Tagesbelastung	Zielverkehr	100,00	5	100,00	6	100,00	2	100,00	1	1
	Quellverkehr	100,00	5	100,00	6	100,00	2	100,00	1	1
Morgenspitze	Zielverkehr	2,80	0	29,20	2	1,82	0	8,00	0	0
	Quellverkehr	11,10	0	0,66	0	0,13	0	4,75	0	0
Nachmittagsspitze	Zielverkehr	10,00	0	0,78	0	10,80	0	6,75	0	0
	Quellverkehr	2,90	0	17,04	1	7,08	0	8,75	0	0

Unter den getroffenen Annahmen ergeben sich die folgenden Verkehrsbelastungen:

- Tagesverkehrsbelastung am Werktag
 - 153 Kfz/Tag (6 SV/Tag) im Zielverkehr
 - 153 Kfz/Tag (6 SV/Tag) im Quellverkehr
- Morgenspitzenstunde am Werktag
 - 25 Kfz/h (0 SV/h) im Zielverkehr
 - 15 Kfz/h (0 SV/h) im Quellverkehr
- Nachmittagsspitzenstunde am Werktag
 - 11 Kfz/h (0 SV/h) im Zielverkehr
 - 16 Kfz/h (0 SV/h) im Quellverkehr



3.5.6 Wohnen

Für den Neubau mit der Nummer 4 werden Mehrfamilienhäuser mit 63 Wohneinheiten (WE) und 3,0 Einwohnern je WE angenommen.

Insgesamt ergibt sich am Werktag das folgende zukünftige Verkehrsaufkommen aufgrund der geplanten Wohnnutzungen in dem Neubau 4 (jeweils Summe aus Ziel- und Quellverkehr):

- | | |
|---------------------|-------------------|
| • Einwohnerverkehr: | 240 Fahrten / Tag |
| • Besucherverkehr: | 25 Fahrten / Tag |
| • Güterverkehr: | 9 Fahrten / Tag |

274 Fahrten / Tag

In der folgenden Tabelle ist die Berechnung des Verkehrsaufkommens aufgrund der geplanten Wohnnutzung dargestellt.



Tabelle 13: Berechnung des Verkehrsaufkommens aufgrund der geplanten Wohnnutzung

Ergebnis Programm <i>Ver_Bau</i>	Wohnnutzung
	Neubau 4
Größe der Nutzung	8.300
Einheit	qm
Bezugsgröße	BGF
Größe der Nutzung	63
Einheit	WE
Einwohnerverkehr	
Kennwert für Einwohner	3,0 Einwohner je WE
Anzahl Einwohner	189
Wegehäufigkeit [Wege/Tag]	3,5
Wege der Einwohner	662
Wege außerhalb Gebiet [%]	10%
übrige Wege der Einwohner	596
MIV-Anteil [%]	60,4%
Pkw-Besetzungsgrad [Personen/Pkw]	1,50
Pkw-Fahrten/Werntag	240
Besucherverkehr	
Kennwert für Besucher	10 % der Wege der Einwohner
Wege der Besucher	66
MIV-Anteil [%]	65,4%
Pkw-Besetzungsgrad [Personen/Pkw]	1,75
Pkw-Fahrten/Werntag	25
Güterverkehr	
Kennwert für Güterverkehr	0,05 GV-Fahrten je Einwohner
Anzahl GV-Fahrten [Kfz-Fahrten/Werntag]	9
Lkw-Anteil [%]	50%
Pkw-Fahrten/Werntag	5
Lkw-Fahrten/Werntag	4
Gesamtverkehr je Werktag	
Kfz-Fahrten/Werntag	274
Quell- bzw. Zielverkehr Kfz	137
SV-Fahrten/Werntag	4
Quell- bzw. Zielverkehr SV	2



Anhand gebräuchlicher Tagesganglinien (vgl. Bosserhoff, 2020) können Ziel- und Quellverkehr während der maßgebenden Spitzenstunden berechnet werden (vgl. Tabelle 14).

Tabelle 14: Verkehrsaufkommen aufgrund der geplanten Wohnnutzung
(Anteile in Prozent des täglichen Verkehrsaufkommens)

Zeitraum		Einwohnerverkehr		Besucherverkehr		Güterverkehr		
		Anteil [%]	Anzahl [Pkw/24h] bzw. [Pkw/h]	Anteil [%]	Anzahl [Pkw/24h] bzw. [Pkw/h]	Anteil [%]	Anzahl [Pkw/24h] bzw. [Pkw/h]	Anzahl [SV/24h] bzw. [SV/h]
Tagesbelastung	Zielverkehr	100,00	120	100,00	13	100,00	3	2
	Quellverkehr	100,00	120	100,00	13	100,00	3	2
Morgenspitze	Zielverkehr	2,80	3	0,00	0	8,00	0	0
	Quellverkehr	11,10	13	9,20	1	4,75	0	0
Nachmittagsspitze	Zielverkehr	10,00	12	7,40	1	6,75	0	0
	Quellverkehr	2,90	3	4,70	1	8,75	0	0

Unter den getroffenen Annahmen ergeben sich die folgenden Verkehrsbelastungen:

- Tagesverkehrsbelastung am Werktag
 - 138 Kfz/Tag (2 SV/Tag) im Zielverkehr
 - 138 Kfz/Tag (2 SV/Tag) im Quellverkehr
- Morgenspitzenstunde am Werktag
 - 3 Kfz/h (0 SV/h) im Zielverkehr
 - 14 Kfz/h (0 SV/h) im Quellverkehr
- Nachmittagsspitzenstunde am Werktag
 - 13 Kfz/h (0 SV/h) im Zielverkehr
 - 4 Kfz/h (0 SV/h) im Quellverkehr



3.5.7 Zusammenfassung

Damit ergeben sich die folgenden zukünftigen Verkehrsbelastungen für den Nordteil des Shamrockparks:

- Tagesverkehrsbelastung am Werktag
 - 327 Kfz/Tag (14 SV/Tag) im Zielverkehr
 - 327 Kfz/Tag (14 SV/Tag) im Quellverkehr
- Morgenspitzenstunde am Werktag
 - 33 Kfz/h (0 SV/h) im Zielverkehr
 - 32 Kfz/h (0 SV/h) im Quellverkehr
- Nachmittagsspitzenstunde am Werktag
 - 23 Kfz/h (0 SV/h) im Zielverkehr
 - 22 Kfz/h (0 SV/h) im Quellverkehr

Abzüglich des bereits bestehenden Rechenzentrums (vgl. Ziffer 2.3 und Ziffer 3.5.3) ergibt sich der nachfolgende Neuverkehr des Nordteils des Shamrockparks:

- Tagesverkehrsbelastung am Werktag
 - 321 Kfz/Tag (14 SV/Tag) im Zielverkehr
 - 321 Kfz/Tag (14 SV/Tag) im Quellverkehr
- Morgenspitzenstunde am Werktag
 - 31 Kfz/h (0 SV/h) im Zielverkehr
 - 32 Kfz/h (0 SV/h) im Quellverkehr
- Nachmittagsspitzenstunde am Werktag
 - 23 Kfz/h (0 SV/h) im Zielverkehr
 - 21 Kfz/h (0 SV/h) im Quellverkehr



3.6 Zukünftige Nutzungen im Südteil

3.6.1 Allgemeines

Für den Südteil des Shamrockparks sind (mit Stand Mai 2020) folgende Nutzungen geplant:

- Büros in den Gebäuden 1, 2, 4 und 10 sowie in den Neubauten 1 (World Center) und 2 (Future Center)
- Hotel / Boardinghouse bzw. Hotel in den Gebäuden 3 und 7
- Gastronomie / Event im Gebäude 8
- Lager / Showroom im Gebäude 19
- Tagung im Neubau 1 (World Center)
- Fitnesscenter im Neubau 2 (Future Center)

Das Gebäude 5 wird durch eine Energiezentrale genutzt werden, die Gebäude 6 und 9 sowie die Gebäude 11 bis 13 entfallen.

3.6.2 Büro

In den Gebäuden 1, 2, 4 und 10 sowie Neubau 1 (World Center) und Neubau 2 (Future Center) sind Büros vorgesehen.

Insgesamt ergibt sich am Werktag das folgende zukünftige Verkehrsaufkommen aufgrund der geplanten Nutzungen (jeweils Summe aus Ziel- und Quellverkehr):

• Beschäftigtenverkehr:	1.882 Fahrten / Tag
• Kunden-/Besucherverkehr:	1.403 Fahrten / Tag
• Güterverkehr:	91 Fahrten / Tag
	<hr/>
	3.376 Fahrten / Tag

In den folgenden Tabellen ist die Berechnung des Verkehrsaufkommens aufgrund der geplanten Nutzung durch Büros dargestellt.



Tabelle 15: Berechnung des Verkehrsaufkommens aufgrund der geplanten Büronutzungen
(Gebäude 1, 2 und 4)

Ergebnis Programm <i>Ver_Bau</i>	Büronutzung		
	Gebäude 1	Gebäude 2	Gebäude 4
Größe der Nutzung	6.593	5.100	15.000
Einheit	qm	qm	qm
Bezugsgröße	BGF	BGF	BGF
Beschäftigtenverkehr			
Kennwert für Beschäftigte	Nach Angaben des AG	Nach Angaben des AG	Nach Angaben des AG
Anzahl Beschäftigte	150	100	350
Anwesenheit [%]	85%	85%	85%
Wegehäufigkeit [Wege/Tag]	2,5	2,5	2,5
Wege der Beschäftigten	319	213	744
MIV-Anteil [%]	69,7%	69,7%	69,7%
Pkw-Besetzungsgrad [Personen/Pkw]	1,10	1,10	1,10
Pkw-Fahrten/Werktag	202	135	471
Kunden-/Besucherverkehr			
Kennwert für Kunden/Besucher	1,25 Kundenwege je Beschäftigtem	1,25 Kundenwege je Beschäftigtem	1,25 Kundenwege je Beschäftigtem
Wege der Kunden/Besucher	188	125	438
MIV-Anteil [%]	88,5%	88,5%	88,5%
Pkw-Besetzungsgrad [Personen/Pkw]	1,10	1,10	1,10
Pkw-Fahrten/Werktag	151	101	352
Güterverkehr			
Kennwert für Güterverkehr	0,05 GV-Fahrten je Beschäftigtem	0,05 GV-Fahrten je Beschäftigtem	0,05 GV-Fahrten je Beschäftigtem
Anzahl GV-Fahrten [Kfz-Fahrten/Werktag]	8	5	18
Lkw-Anteil [%]	25%	25%	25%
Pkw-Fahrten/Werktag	6	4	14
Lkw-Fahrten/Werktag	2	1	4
Gesamtverkehr je Werktag			
Kfz-Fahrten/Werktag	361	241	841
Quell- bzw. Zielverkehr Kfz	181	121	421
SV-Fahrten/Werktag	2	1	4
Quell- bzw. Zielverkehr SV	1	1	2



Tabelle 16: Berechnung des Verkehrsaufkommens aufgrund der geplanten Büronutzungen
(Gebäude 10, Neubau 1 und Neubau 2)

Ergebnis Programm <i>Ver_Bau</i>	Büronutzung		
	Gebäude 10	Neubau 1	Neubau 2
Größe der Nutzung	747	19.700	13.200
Einheit	qm	qm	qm
Bezugsgröße	BGF	BGF	BGF
Beschäftigtenverkehr			
Kennwert für Beschäftigte	Annahme	Nach Angaben des AG	Nach Angaben des AG
Anzahl Beschäftigte	20	400	350
Anwesenheit [%]	85%	85%	85%
Wegehäufigkeit [Wege/Tag]	2,5	2,5	2,5
Wege der Beschäftigten	43	850	744
MIV-Anteil [%]	69,7%	69,7%	69,7%
Pkw-Besetzungsgrad [Personen/Pkw]	1,00	1,10	1,10
Pkw-Fahrten/Werktag	30	539	471
Kunden-/Besucherverkehr			
Kennwert für Kunden/Besucher	1,25 Kundenwege je Beschäftigtem	1,25 Kundenwege je Beschäftigtem	1,25 Kundenwege je Beschäftigtem
Wege der Kunden/Besucher	25	500	438
MIV-Anteil [%]	88,5%	88,5%	88,5%
Pkw-Besetzungsgrad [Personen/Pkw]	1,10	1,10	1,10
Pkw-Fahrten/Werktag	20	402	352
Güterverkehr			
Kennwert für Güterverkehr	0,05 GV-Fahrten je Beschäftigtem	0,05 GV-Fahrten je Beschäftigtem	0,05 GV-Fahrten je Beschäftigtem
Anzahl GV-Fahrten [Kfz-Fahrten/Werktag]	1	20	18
Lkw-Anteil [%]	25%	25%	25%
Pkw-Fahrten/Werktag	1	15	14
Lkw-Fahrten/Werktag	0	5	4
Gesamtverkehr je Werktag			
Kfz-Fahrten/Werktag	51	961	841
Quell- bzw. Zielverkehr Kfz	26	481	421
SV-Fahrten/Werktag	0	5	4
Quell- bzw. Zielverkehr SV	0	3	2



Anhand gebräuchlicher Tagesganglinien (vgl. Bosserhoff, 2020) können Ziel- und Quellverkehr während der maßgebenden Spitzenstunden berechnet werden (vgl. Tabelle 17).

Tabelle 17: Verkehrsaufkommen aufgrund der geplanten Büronutzungen
(Anteile in Prozent des täglichen Verkehrsaufkommens)

Zeitraum		Beschäftigten- verkehr		Kunden/ Besucherverkehr		Güterverkehr		
		Anteil [%]	Anzahl [Pkw/24h] bzw. [Pkw/h]*	Anteil [%]	Anzahl [Pkw/24h] bzw. [Pkw/h]*	Anteil [%]	Anzahl [Pkw/24h] bzw. [Pkw/h]*	Anzahl [SV/24h] bzw. [SV/h]*
Tagesbelastung	Zielverkehr	100,00	924	100,00	689	100,00	27	8
	Quellverkehr	100,00	924	100,00	689	100,00	27	8
Morgenspitze	Zielverkehr	25,40	235	2,46	16	3,33	0	0
	Quellverkehr	1,50	15	0,00	0	1,67	0	0
Nachmittagsspitze	Zielverkehr	1,50	15	7,38	52	0,00	0	0
	Quellverkehr	20,80	192	10,66	73	1,67	0	0

* Addition zuvor gerundeter Einzelwerte, Abweichungen von den errechneten Absolutwerten sind möglich

Unter den getroffenen Annahmen ergeben sich die folgenden Verkehrsbelastungen:

- Tagesverkehrsbelastung am Werktag
 - 1.648 Kfz/Tag (8 SV/Tag) im Zielverkehr
 - 1.648 Kfz/Tag (8 SV/Tag) im Quellverkehr
- Morgenspitzenstunde am Werktag
 - 251 Kfz/h (0 SV/h) im Zielverkehr
 - 15 Kfz/h (0 SV/h) im Quellverkehr
- Nachmittagsspitzenstunde am Werktag
 - 67 Kfz/h (0 SV/h) im Zielverkehr
 - 265 Kfz/h (0 SV/h) im Quellverkehr



3.6.3 Hotels und Boardinghouse

Im Gebäude 3 ist ein Hotel / Boardinghouse mit 204 Zimmern und im Gebäude 7 ein Hotel mit 25 Zimmern geplant.

Im Gebäude 3 sind 70 % Einzelzimmer (d.h. 143 Zimmer) und 30 % Doppelzimmer (d.h. 61 Zimmer) vorgesehen. Daraus ergeben sich

$$143 \times 1 + 61 \times 2 = 265 \text{ Betten.}$$

Im Gebäude 7 sind ausschließlich Doppelzimmer vorgesehen. Daraus ergeben sich

$$25 \times 2 = 50 \text{ Betten.}$$

Die mittlere Zimmerbelegung der Hotels und des Boardinghouses von 70 % basiert auf den Angaben des Statistik-Portals für deutsche Hotels für die Jahre 2007 bis 2017 (vgl. Statista, 2018).

Für die Doppelzimmer wird eine mittlere Belegung von 1,2 Personen pro Zimmer angenommen.

Insgesamt ergibt sich am Werktag das folgende Verkehrsaufkommen aufgrund der geplanten Hotels und des Boardinghouses (jeweils Summe aus Ziel- und Quellverkehr):

• Beschäftigtenverkehr:	38 Fahrten / Tag
• Kundenverkehr:	285 Fahrten / Tag
• Güterverkehr:	24 Fahrten / Tag
	<hr/>
	347 Fahrten / Tag

In der folgenden Tabelle ist die Berechnung des Verkehrsaufkommens aufgrund der geplanten Hotels und des Boardinghouses dargestellt.



Tabelle 18: Berechnung des Verkehrsaufkommens aufgrund der geplanten Hotels und des Boardinghouses

Ergebnis Programm <i>Ver_Bau</i>	Hotel / Boardinghouse	Hotel
	Gebäude 3	Gebäude 7
Größe der Nutzung	9.400	1.250
Einheit	qm	qm
Bezugsgröße	BGF	BGF
Größe der Nutzung	204	25
Einheit	Zimmer	Zimmer
Beschäftigtenverkehr		
Kennwert für Beschäftigte	10,00 Beschäftigte je 100 Betten	10,00 Beschäftigte je 100 Betten
Anzahl Betten je Zimmer	70% EZ und 30% DZ	2
Anzahl Betten	265	50
Anzahl Beschäftigte	27	5
Anwesenheit [%]	85%	85%
Wegehäufigkeit [Wege/Tag]	2,0	2,0
Wege der Beschäftigten	46	9
MIV-Anteil [%]	69,7%	69,7%
Pkw-Besetzungsgrad [Personen/Pkw]	1,00	1,00
Pkw-Fahrten/Werktag	32	6
Kundenverkehr		
Kennwert für Kunden	0,70 Belegung je Zimmer	0,70 Belegung je Zimmer
Anzahl belegter Zimmer	143	18
Anzahl Gäste je Zimmer	1,1	1,2
Kunden	157	22
Wegehäufigkeit [Wege/Tag]	2,0	2,0
Wege der Kunden	314	44
MIV-Anteil [%]	88,5%	88,5%
Pkw-Besetzungsgrad [Personen/Pkw]	1,10	1,20
Pkw-Fahrten/Werktag	253	32
Güterverkehr		
Kennwert für Güterverkehr	Annahme	Annahme
Anzahl GV-Fahrten [Kfz-Fahrten/Werktag]	16	8
Lkw-Anteil [%]	50%	50%
Pkw-Fahrten/Werktag	8	4
Lkw-Fahrten/Werktag	8	4
Gesamtverkehr je Werktag		
Kfz-Fahrten/Werktag	301	46
Quell- bzw. Zielverkehr Kfz	151	23
SV-Fahrten/Werktag	8	4
Quell- bzw. Zielverkehr SV	4	2



Anhand gebräuchlicher Tagesganglinien (vgl. Bosserhoff, 2020) können Ziel- und Quellverkehr während der maßgebenden Spitzenstunden berechnet werden (vgl. Tabelle 19).

Tabelle 19: Verkehrsaufkommen aufgrund der geplanten Hotels und des Boardinghouses
(Anteile in Prozent des täglichen Verkehrsaufkommens)

Zeitraum		Beschäftigtenverkehr		Kundenverkehr		Güterverkehr		
		Anteil [%]	Anzahl [Pkw/24h] bzw. [Pkw/h]	Anteil [%]	Anzahl [Pkw/24h] bzw. [Pkw/h]	Anteil [%]	Anzahl [Pkw/24h] bzw. [Pkw/h]	Anzahl [SV/24h] bzw. [SV/h]
Tagesbelastung	Zielverkehr	100,00	19	100,00	143	100,00	6	6
	Quellverkehr	100,00	19	100,00	143	100,00	6	6
Morgenspitze	Zielverkehr	29,20	6	0,00	0	0,00	0	0
	Quellverkehr	0,66	0	9,20	13	0,00	0	0
Nachmittagsspitze	Zielverkehr	0,78	0	7,40	10	8,00	0	0
	Quellverkehr	17,04	4	4,70	7	8,00	0	0

Unter den getroffenen Annahmen ergeben sich die folgenden Verkehrsbelastungen:

- Tagesverkehrsbelastung am Werktag
 - 174 Kfz/Tag (6 SV/Tag) im Zielverkehr
 - 174 Kfz/Tag (6 SV/Tag) im Quellverkehr
- Morgenspitzenstunde am Werktag
 - 6 Kfz/h (0 SV/h) im Zielverkehr
 - 13 Kfz/h (0 SV/h) im Quellverkehr
- Nachmittagsspitzenstunde am Werktag
 - 10 Kfz/h (0 SV/h) im Zielverkehr
 - 11 Kfz/h (0 SV/h) im Quellverkehr



3.6.4 Gastronomie / Event

Es wurde davon ausgegangen, dass es sich bei der zukünftigen Nutzung durch Gastronomie / Event im Gebäude 8 um keine Erlebnis-/Systemgastronomie handelt und diese fast ausschließlich von Beschäftigten, die ihren Arbeitsplatz in den angrenzenden Gebäuden haben, besucht wird. Daher wurde ein MIV-Anteil der Kunden von 10 % angesetzt.

Insgesamt ergibt sich am Werktag das folgende Verkehrsaufkommen aufgrund der geplanten Nutzung durch Gastronomie / Event (jeweils Summe aus Ziel- und Quellverkehr):

- Beschäftigtenverkehr: 29 Fahrten / Tag
- Kundenverkehr: 80 Fahrten / Tag
- Güterverkehr: 8 Fahrten / Tag

117 Fahrten / Tag

In der nachfolgenden Tabelle ist die Berechnung des Verkehrsaufkommens aufgrund der geplanten Nutzung durch Gastronomie / Event dargestellt.



Tabelle 20: Berechnung des Verkehrsaufkommens aufgrund der geplanten Gastronomie / Event

Ergebnis Programm <i>Ver_Bau</i>	Gastronomie / Event
	Gebäude 8
Größe der Nutzung	1.450
Einheit	qm
Bezugsgröße	BGF
Einheit	400
Bezugsgröße	Besucher
Beschäftigtenverkehr	
Kennwert für Beschäftigte	60,00 qm je Beschäftigtem
Anzahl Beschäftigte	24
Anwesenheit [%]	85%
Wegehäufigkeit [Wege/Tag]	2,0
Wege der Beschäftigten	41
MIV-Anteil [%]	69,7%
Pkw-Besetzungsgrad [Personen/Pkw]	1,00
Pkw-Fahrten/Werntag	29
Kundenverkehr	
Kennwert für Kunden	Nach Angaben des AG
Kunden	400
Wegehäufigkeit [Wege/Tag]	2,0
Wege der Kunden	800
MIV-Anteil [%]	10,0%
Pkw-Besetzungsgrad [Personen/Pkw]	1,00
Pkw-Fahrten/Werntag	80
Güterverkehr	
Kennwert für Güterverkehr	Annahme
Anzahl GV-Fahrten [Kfz-Fahrten/Werntag]	8
Lkw-Anteil [%]	25%
Pkw-Fahrten/Werntag	6
Lkw-Fahrten/Werntag	2
Gesamtverkehr je Werktag	
Kfz-Fahrten/Werntag	117
Quell- bzw. Zielverkehr Kfz	59
SV-Fahrten/Werntag	2
Quell- bzw. Zielverkehr SV	1



Zur sicheren Seite wurde davon ausgegangen, dass alle Beschäftigten in der Morgenspitzenstunde (7:15 Uhr bis 8:15 Uhr) anreisen und ein Drittel der Beschäftigten in der Nachmittagsspitzenstunde (15:30 Uhr bis 16:30 Uhr) abreisen.

Anhand gebräuchlicher Tagesganglinien (vgl. Bosserhoff, 2020) für den Kunden- und Güterverkehr können Ziel- und Quellverkehr während der maßgebenden Spitzenstunden berechnet werden (vgl. Tabelle 21).

Tabelle 21: Verkehrsaufkommen aufgrund der geplanten Gastronomie / Event
(Anteile in Prozent des täglichen Verkehrsaufkommens)

Zeitraum		Beschäftigtenverkehr		Kundenverkehr		Güterverkehr		
		Anteil [%]	Anzahl [Pkw/24h] bzw. [Pkw/h]	Anteil [%]	Anzahl [Pkw/24h] bzw. [Pkw/h]	Anteil [%]	Anzahl [Pkw/24h] bzw. [Pkw/h]	Anzahl [SV/24h] bzw. [SV/h]
Tagesbelastung	Zielverkehr	100,00	15	100,00	40	100,00	3	1
	Quellverkehr	100,00	15	100,00	40	100,00	3	1
Morgenspitze	Zielverkehr	100,00	15	0,50	0	0,00	0	0
	Quellverkehr	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0
Nachmittagsspitze	Zielverkehr	0,00	0	6,40	3	8,00	0	0
	Quellverkehr	33,33	5	6,50	3	8,00	0	0

Unter den getroffenen Annahmen ergeben sich die folgenden Verkehrsbelastungen:

- Tagesverkehrsbelastung am Werktag
 - 59 Kfz/Tag (1 SV/Tag) im Zielverkehr
 - 59 Kfz/Tag (1 SV/Tag) im Quellverkehr
- Morgenspitzenstunde am Werktag
 - 15 Kfz/h (0 SV/h) im Zielverkehr
 - 0 Kfz/h (0 SV/h) im Quellverkehr
- Nachmittagsspitzenstunde am Werktag
 - 3 Kfz/h (0 SV/h) im Zielverkehr
 - 8 Kfz/h (0 SV/h) im Quellverkehr



3.6.5 Lager / Showroom

Im Gebäude 19 ist ein Lager / Showroom geplant.

Insgesamt ergibt sich am Werktag das folgende Verkehrsaufkommen aufgrund des geplanten Lagers / Showrooms (jeweils Summe aus Ziel- und Quellverkehr):

- Beschäftigtenverkehr: 59 Fahrten / Tag
- Kunden-/Besucherverkehr: 51 Fahrten / Tag
- Güterverkehr: 10 Fahrten / Tag

120 Fahrten / Tag

In der folgenden Tabelle ist die Berechnung des Verkehrsaufkommens aufgrund des geplanten Lagers / Showrooms dargestellt.

Tabelle 22: Berechnung des Verkehrsaufkommens aufgrund des geplanten Lagers / Showrooms

	Lager / Showroom
Ergebnis Programm <i>Ver_Bau</i>	Gebäude 19
Größe der Nutzung	4.500
Einheit	qm
Bezugsgröße	BGF
Beschäftigtenverkehr	
Kennwert für Beschäftigte	Nach Angaben des AG
Anzahl Beschäftigte	50
Anwesenheit [%]	85%
Wegehäufigkeit [Wege/Tag]	2,0
Wege der Beschäftigten	85
MIV-Anteil [%]	69,7%
Pkw-Besetzungsgrad [Personen/Pkw]	1,00
Pkw-Fahrten/Werktag	59
Kunden-/Besucherverkehr	
Kennwert für Kunden/Besucher	1,25 Kundenwege je Beschäftigtem
Wege der Kunden/Besucher	63
MIV-Anteil [%]	88,5%
Pkw-Besetzungsgrad [Personen/Pkw]	1,10
Pkw-Fahrten/Werktag	51
Güterverkehr	
Kennwert für Güterverkehr	Nach Angaben des AG
Anzahl GV-Fahrten [Kfz-Fahrten/Werktag]	10
Lkw-Anteil [%]	100%
Pkw-Fahrten/Werktag	0
Lkw-Fahrten/Werktag	10
Gesamtverkehr je Werktag	
Kfz-Fahrten/Werktag	120
Quell- bzw. Zielverkehr Kfz	60
SV-Fahrten/Werktag	10
Quell- bzw. Zielverkehr SV	5



Anhand gebräuchlicher Tagesganglinien (vgl. Bosserhoff, 2020) können Ziel- und Quellverkehr während der maßgebenden Spitzenstunden berechnet werden (vgl. Tabelle 23).

Tabelle 23: Verkehrsaufkommen aufgrund des geplanten Lagers / Showrooms
(Anteile in Prozent des täglichen Verkehrsaufkommens)

Zeitraum		Beschäftigtenverkehr		Kunden-/Besucherverkehr		Güterverkehr		
		Anteil [%]	Anzahl [Pkw/24h] bzw. [Pkw/h]	Anteil [%]	Anzahl [Pkw/24h] bzw. [Pkw/h]	Anteil [%]	Anzahl [Pkw/24h] bzw. [Pkw/h]	Anzahl [SV/24h] bzw. [SV/h]
Tagesbelastung	Zielverkehr	100,00	30	100,00	26	100,00	0	5
	Quellverkehr	100,00	30	100,00	26	100,00	0	5
Morgenspitze	Zielverkehr	25,40	7	2,46	1	3,33	0	0
	Quellverkehr	1,50	0	0,00	0	1,67	0	0
Nachmittagsspitze	Zielverkehr	1,50	0	7,38	2	0,00	0	0
	Quellverkehr	20,80	6	10,66	3	1,67	0	0

Unter den getroffenen Annahmen ergeben sich die folgenden Verkehrsbelastungen:

- Tagesverkehrsbelastung am Werktag
 - 60 Kfz/Tag (5 SV/Tag) im Zielverkehr
 - 60 Kfz/Tag (5 SV/Tag) im Quellverkehr
- Morgenspitzenstunde am Werktag
 - 8 Kfz/h (0 SV/h) im Zielverkehr
 - 0 Kfz/h (0 SV/h) im Quellverkehr
- Nachmittagsspitzenstunde am Werktag
 - 2 Kfz/h (0 SV/h) im Zielverkehr
 - 9 Kfz/h (0 SV/h) im Quellverkehr

3.6.6 Tagung

Im Neubau 1 (World Center) ist eine Nutzung durch Tagungen geplant.

Insgesamt ergibt sich am Werktag das folgende Verkehrsaufkommen an Tagen mit einer geplanten Nutzung durch eine Tagung (jeweils Summe aus Ziel- und Quellverkehr):

- Beschäftigtenverkehr: 6 Fahrten / Tag
- Kunden-/Besucherverkehr: 74 Fahrten / Tag
- Güterverkehr: 4 Fahrten / Tag

84 Fahrten / Tag



In der folgenden Tabelle ist die Berechnung des Verkehrsaufkommens an Tagen mit einer geplanten Nutzung durch eine Tagung dargestellt.

Tabelle 24: Berechnung des Verkehrsaufkommens an Tagen mit einer Tagung

Ergebnis Programm <i>Ver_Bau</i>	Tagung
	Neubau 1 (World Center)
Beschäftigtenverkehr	
Kennwert für Beschäftigte	Annahme
Anzahl Beschäftigte	5
Anwesenheit [%]	85%
Wegehäufigkeit [Wege/Tag]	2,0
Wege der Beschäftigten	9
MIV-Anteil [%]	69,7%
Pkw-Besetzungsgrad [Personen/Pkw]	1,00
Pkw-Fahrten/Werntag	6
Kunden-/Besucherverkehr	
Kennwert für Kunden/Besucher	Annahme
Kunden/Besucher	50
Wegehäufigkeit [Wege/Tag]	2,0
Wege der Kunden/Besucher	100
MIV-Anteil [%]	88,5%
Pkw-Besetzungsgrad [Personen/Pkw]	1,20
Pkw-Fahrten/Werntag	74
Güterverkehr	
Kennwert für Güterverkehr	Annahme
Anzahl GV-Fahrten [Kfz-Fahrten/Werntag]	4
Lkw-Anteil [%]	25%
Pkw-Fahrten/Werntag	3
Lkw-Fahrten/Werntag	1
Gesamtverkehr je Werktag	
Kfz-Fahrten/Werntag	84
Quell- bzw. Zielverkehr Kfz	42
SV-Fahrten/Werntag	1
Quell- bzw. Zielverkehr SV	1



Anhand gebräuchlicher Tagesganglinien (vgl. Bosserhoff, 2020) können Ziel- und Quellverkehr während der maßgebenden Spitzenstunden berechnet werden (vgl. Tabelle 25).

Tabelle 25: Verkehrsaufkommen an Tagen mit einer Tagung
(Anteile in Prozent des täglichen Verkehrsaufkommens)

Zeitraum		Beschäftigten- verkehr		Kunden/ Besucherverkehr		Güterverkehr		
		Anteil [%]	Anzahl [Pkw/24h] bzw. [Pkw/h]	Anteil [%]	Anzahl [Pkw/24h] bzw. [Pkw/h]	Anteil [%]	Anzahl [Pkw/24h] bzw. [Pkw/h]	Anzahl [SV/24h] bzw. [SV/h]
Tagesbelastung	Zielverkehr	100,00	3	100,00	37	100,00	2	1
	Quellverkehr	100,00	3	100,00	37	100,00	2	1
Morgenspitze	Zielverkehr	100,00	3	0,00	0	0,00	0	0
	Quellverkehr	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0
Nachmittagsspitze	Zielverkehr	0,00	0	0,00	0	8,00	0	0
	Quellverkehr	20,00	1	50,00	19	8,00	0	0

* Addition zuvor gerundeter Einzelwerte, Abweichungen von den errechneten Absolutwerten sind möglich

Unter den getroffenen Annahmen ergeben sich die folgenden Verkehrsbelastungen:

- Tagesverkehrsbelastung am Werktag
 - 42 Kfz/Tag (1 SV/Tag) im Zielverkehr
 - 42 Kfz/Tag (1 SV/Tag) im Quellverkehr
- Morgenspitzenstunde am Werktag
 - 3 Kfz/h (0 SV/h) im Zielverkehr
 - 0 Kfz/h (0 SV/h) im Quellverkehr
- Nachmittagsspitzenstunde am Werktag
 - 0 Kfz/h (0 SV/h) im Zielverkehr
 - 20 Kfz/h (0 SV/h) im Quellverkehr

3.6.7 Fitnesscenter

Im Neubau 2 (Future Center) ist ein Fitnesscenter geplant.

Insgesamt ergibt sich am Werktag das folgende Verkehrsaufkommen aufgrund des geplanten Fitnesscenters (jeweils Summe aus Ziel- und Quellverkehr):



- Beschäftigtenverkehr: 9 Fahrten / Tag
 - Kundenverkehr: 526 Fahrten / Tag
 - Güterverkehr: 2 Fahrten / Tag
-
- 537 Fahrten / Tag

In der folgenden Tabelle ist die Berechnung des Verkehrsaufkommens aufgrund des geplanten Fitnesscenters dargestellt.

Tabelle 26: Berechnung des Verkehrsaufkommens aufgrund des geplanten Fitnesscenters

Ergebnis Programm <i>Ver_Bau</i>	Fitnesscenter
	(Neubau 2 (Future Center))
Größe der Nutzung	1.500
Einheit	qm
Bezugsgröße	BGF
Beschäftigtenverkehr	
Kennwert für Beschäftigte	Annahme
Anzahl Beschäftigte	8
Anwesenheit [%]	85%
Wegehäufigkeit [Wege/Tag]	2,0
Wege der Beschäftigten	14
MIV-Anteil [%]	69,7%
Pkw-Besetzungsgrad [Personen/Pkw]	1,10
Pkw-Fahrten/Werktag	9
Kundenverkehr	
Kennwert für Kunden	Annahme
Anzahl Kunden	500
Wegehäufigkeit [Wege/Tag]	2,0
Wege der Kunden	1.000
MIV-Anteil [%]	57,9%
Pkw-Besetzungsgrad [Personen/Pkw]	1,10
Pkw-Fahrten/Werktag	526
Güterverkehr	
Kennwert für Güterverkehr	Annahme
Anzahl GV-Fahrten [Kfz-Fahrten/Werktag]	2
Lkw-Anteil [%]	0%
Pkw-Fahrten/Werktag	2
Lkw-Fahrten/Werktag	0
Gesamtverkehr je Werktag	
Kfz-Fahrten/Werktag	537
Quell- bzw. Zielverkehr Kfz	269
SV-Fahrten/Werktag	0
Quell- bzw. Zielverkehr SV	0



Anhand gebräuchlicher Tagesganglinien (vgl. Bosserhoff, 2020) können Ziel- und Quellverkehr während der maßgebenden Spitzenstunden berechnet werden (vgl. Tabelle 27).

Tabelle 27: Verkehrsaufkommen aufgrund des geplanten Fitnesscenters
(Anteile in Prozent des täglichen Verkehrsaufkommens)

Zeitraum		Beschäftigtenverkehr		Kundenverkehr		Güterverkehr		
		Anteil [%]	Anzahl [Pkw/24h] bzw. [Pkw/h]	Anteil [%]	Anzahl [Pkw/24h] bzw. [Pkw/h]	Anteil [%]	Anzahl [Pkw/24h] bzw. [Pkw/h]	Anzahl [SV/24h] bzw. [SV/h]
Tagesbelastung	Zielverkehr	100,00	5	100,00	263	100,00	1	0
	Quellverkehr	100,00	5	100,00	263	100,00	1	0
Morgenspitze	Zielverkehr	1,50	0	8,98	24	0,00	0	0
	Quellverkehr	0,00	0	8,98	24	0,00	0	0
Nachmittagsspitze	Zielverkehr	1,70	0	5,58	15	8,00	0	0
	Quellverkehr	15,80	1	6,55	17	8,00	0	0

Unter den getroffenen Annahmen ergeben sich die folgenden Verkehrsbelastungen:

- Tagesverkehrsbelastung am Werktag
 - 269 Kfz/Tag (0 SV/Tag) im Zielverkehr
 - 269 Kfz/Tag (0 SV/Tag) im Quellverkehr
- Morgenspitzenstunde am Werktag
 - 24 Kfz/h (0 SV/h) im Zielverkehr
 - 24 Kfz/h (0 SV/h) im Quellverkehr
- Nachmittagsspitzenstunde am Werktag
 - 15 Kfz/h (0 SV/h) im Zielverkehr
 - 18 Kfz/h (0 SV/h) im Quellverkehr



3.6.8 Zusammenfassung

Damit ergeben sich die folgenden zukünftigen Verkehrsbelastungen für den Südteil des Shamrockparks:

- Tagesverkehrsbelastung am Werktag
 - 2.251 Kfz/Tag (21 SV/Tag) im Zielverkehr
 - 2.251 Kfz/Tag (21 SV/Tag) im Quellverkehr
- Morgenspitzenstunde am Werktag
 - 307 Kfz/h (0 SV/h) im Zielverkehr
 - 52 Kfz/h (0 SV/h) im Quellverkehr
- Nachmittagsspitzenstunde am Werktag
 - 97 Kfz/h (0 SV/h) im Zielverkehr
 - 331 Kfz/h (0 SV/h) im Quellverkehr

Abzüglich der bereits bestehenden Nutzungen (vgl. Ziffer 2.3) ergibt sich der nachfolgende Neuverkehr des Südteils des Shamrockparks:

- Tagesverkehrsbelastung am Werktag
 - 2.020 Kfz/Tag (13 SV/Tag) im Zielverkehr
 - 2.020 Kfz/Tag (13 SV/Tag) im Quellverkehr
- Morgenspitzenstunde am Werktag
 - 264 Kfz/h (0 SV/h) im Zielverkehr
 - 50 Kfz/h (0 SV/h) im Quellverkehr
- Nachmittagsspitzenstunde am Werktag
 - 90 Kfz/h (0 SV/h) im Zielverkehr
 - 280 Kfz/h (0 SV/h) im Quellverkehr

Bei den hier beschriebenen zusätzlichen Verkehrsbelastungen für den Nord- und Südteil des Shamrockparks wurde davon ausgegangen, dass sich der Anteil des motorisierten Individualverkehrs bei den einzelnen Nutzungen nicht gegenüber den im Rahmen der Haushaltsbefragung ermittelten Werte aus dem Jahr 2015 (vgl. Brilon Bondzio Weiser, 2016) verändert.

Mit Hilfe eines betrieblichen Mobilitätsmanagements kann ggf. eine Verringerung insbesondere der Fahrten zum und vom Arbeitsplatz erreicht werden. Dies wurde – zur sicheren Seite und mangels genauerer Erkenntnisse, die erst im Rahmen eines entsprechenden Konzeptes erwartet werden können – hier nicht berücksichtigt.



4. Vergleich des Verkehrsaufkommens

In der nachfolgenden Tabelle sind die errechneten Verkehrsbelastungen des Nordteils des Shamrockparks im Jahr 2018 (vgl. Ziffer 2.3) und die nach einer Realisierung des Vorhabens zu erwartenden Verkehrsbelastungen des Nordteils (vgl. Ziffer 3.5) gegenübergestellt.

Tabelle 28: Vergleich der Verkehrsbelastungen des Nordteils des Shamrockparks [Kfz/Tag bzw. Kfz/h]

		Bestand 2018	Planung	Veränderung Planung zu Bestand 2018
Tagesbelastung	Zielverkehr	6 Kfz/Tag	327 Kfz/Tag	+ 321 Kfz/Tag
	Quellverkehr	6 Kfz/Tag	327 Kfz/Tag	+ 321 Kfz/Tag
Morgenspitze	Zielverkehr	2 Kfz/h	33 Kfz/h	+ 31 Kfz/h
	Quellverkehr	0 Kfz/h	32 Kfz/h	+ 32 Kfz/h
Nachmittagsspitze	Zielverkehr	0 Kfz/h	23 Kfz/h	+ 23 Kfz/h
	Quellverkehr	1 Kfz/h	22 Kfz/h	+ 21 Kfz/h

Es zeigt sich, dass die nach einer Realisierung des Nordteils zu erwartenden Spitzenstundenbelastungen im Mittel um höchstens ein zusätzliches Fahrzeug pro Minute zunehmen werden.

In der nachfolgenden Tabelle sind die errechneten Verkehrsbelastungen des Nord- und des Südteils des Shamrockparks im Jahr 2018 (vgl. Ziffer 2.3) und die nach einer Realisierung des Vorhabens zu erwartenden Verkehrsbelastungen des Nord- und Südteils (vgl. Ziffer 3.5 und Ziffer 3.6) gegenübergestellt.

Tabelle 29: Vergleich der Verkehrsbelastungen des Nord- und Südteils des Shamrockparks [Kfz/Tag bzw. Kfz/h]

		Bestand 2018	Planung	Veränderung Planung zu Bestand 2018
Tagesbelastung	Zielverkehr	237 Kfz/Tag	2.578 Kfz/Tag	+ 2.341 Kfz/Tag
	Quellverkehr	237 Kfz/Tag	2.578 Kfz/Tag	+ 2.341 Kfz/Tag
Morgenspitze	Zielverkehr	45 Kfz/h	340 Kfz/h	+ 295 Kfz/h
	Quellverkehr	2 Kfz/h	84 Kfz/h	+ 82 Kfz/h
Nachmittagsspitze	Zielverkehr	7 Kfz/h	120 Kfz/h	+ 113 Kfz/h
	Quellverkehr	52 Kfz/h	353 Kfz/h	+ 301 Kfz/h

Es zeigt sich, dass die nach einer Realisierung des Nord- und des Südteils zu erwartenden Spitzenstundenbelastungen deutlich zunehmen werden (bis zu 7 Kfz pro Minute). Diese verteilen sich aber auf verschiedene Fahrtrichtungen sowie verschiedene An- und Abreiserouten.



5. Zukünftige Verkehrsbelastungen

5.1 Prognosefälle

In der hier vorliegenden Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan Nr. 262 wurden zwei Prognose-Planfälle untersucht:

- Prognose-Planfall 1 mit Realisierung des Nordteils des Shamrockparks
- Prognose-Planfall 2 mit Realisierung des Nord- und des Südteils des Shamrockparks

Im Prognose-Planfall 1 wurde von einer vollständigen Entwicklung des Nordteils des Shamrockparks ausgegangen. Dabei wurde das derzeitige Straßennetz zu Grunde gelegt.

Im Prognose-Planfall 2 wurde davon ausgegangen, dass der Nordteil und der Südteil des Shamrockparks vollständig entwickelt sind. Bis zu diesem Zeitpunkt soll eine durchgehende Straßenverbindung zwischen der Einmündung Brunnenstraße / Shamrockring (KP 12) und der bestehenden südlichen Grundstückzufahrt zum Shamrockpark am Grenzweg hergestellt werden (KP 17). Dies trägt auch dem Ziel Rechnung, den Grenzweg nicht unnötig mit zusätzlichem Verkehr zu belasten.

In Abstimmung mit der Stadt Herne wurde davon ausgegangen, dass rund die Hälfte des derzeitigen Verkehrs des Grenzwegs in den Fahrbeziehungen zwischen der östlichen Brunnenstraße und der Shamrockstraße auf den Shamrockring verlagert wird.

5.2 Verkehrsanbindung

Der Nordteil des Shamrockparks soll ungefähr an der derzeit bestehenden Grundstückszufahrt westlich Gebäude 14 angebunden werden (Planstraße A). Weitere Zufahrten für den motorisierten Individualverkehr sind nicht vorgesehen.

Der Südteil des Shamrockparks soll nach den vorliegenden Planungen sowohl von Norden über die Brunnenstraße und die Behrensstraße mit einer Einmündung an der bestehenden Grundstückszufahrt Brunnenstraße / Shamrockring (KP 12) als auch im Süden über die Holsterhauser Straße, die Shamrockstraße und den Grenzweg erschlossen werden.

5.3 Stellplätze

Im Nordteil des Shamrockparks sind die folgenden Stellplatzanlagen vorgesehen:

- 50 Stellplätze für das Seniorenzentrum mit Pflegeheim, Bäckerei und Betreutem Wohnen (Neubau 3) auf dem Grundstück des Seniorenzentrums westlich der Planstraße A
- 18 Stellplätze für das Hostel, das Rechenzentrum und die Büro-/Seminarnutzungen (Gebäude 14, 15 + 16 und 17) südlich der Planstraße A
- 20 Stellplätze für die Wohnnutzungen (Neubau 4) östlich Gebäude 15 an der Planstraße B



Der darüber hinausgehende Stellplatzbedarf soll langfristig in einem Parkhaus an der Brunnenstraße östlich der Bahngleise mit rund 400 Stellplätzen abgedeckt werden. Als Interimslösung ist in Abstimmung mit der Stadt Herne die Nutzung einer Fläche neben dem Gebäude 19 vorgesehen.

Im Südteil des Shamrockparks sind die folgenden Stellplatzanlagen vorgesehen:

- Jeweils 350 Stellplätze in zwei Parkhäusern östlich des Shamrockrings
- 120 Stellplätze westlich Gebäude 4 (Büro)

5.4 Räumliche Verteilung des Verkehrsaufkommens

In Abstimmung mit der Stadt Herne wurde davon ausgegangen, dass

- rund 65 % des vorhabenbezogenen Verkehrs über das Autobahnnetz an- und abreist und
- rund 35 % des vorhabenbezogenen Verkehrs über das innerstädtische Straßennetz.

In den Anlagen B-11 und B-12 ist die angenommene räumliche Verteilung des vorhabenbezogenen Verkehrs im angrenzenden Autobahnnetz und im innerstädtischen Straßennetz grafisch dargestellt.

Bezogen auf den Ziel- und Quellverkehr wurde von folgender Richtungsverteilung ausgegangen:

- rund 10 % aus / in Fahrtrichtung A 43 Nord
(rund 5 % über AS Baukau und rund 5 % über AS Eickel)
- rund 25 % aus / in Fahrtrichtung A 43 Süd
(über AS Eickel)
- rund 15 % aus / in Fahrtrichtung A 42 West
(rund 7,5 % über AS Baukau und rund 7,5 % über AS Eickel)
- rund 15 % aus / in Fahrtrichtung A 42 Ost
(rund 7,5 % über AS Baukau und rund 7,5 % über AS Eickel)
- rund 10 % aus / in Fahrtrichtung Holsterhauser Straße westlich A 43
- rund 10 % aus / in Fahrtrichtung Holsterhauser Straße östlich Westring
- rund 5 % aus / in Fahrtrichtung Westring nördlich Behrensstraße
- rund 5 % aus / in Fahrtrichtung Westring südlich Holsterhauser Straße
- rund 2,5 % aus / in Fahrtrichtung Rottbruchstraße
- rund 2,5 % aus / in Fahrtrichtung Regenkamp südlich Holsterhauser Straße

Mit Hilfe eines Verkehrsmodells wurde darauf aufbauend die räumliche Verteilung des errechneten Neuverkehrs des Shamrockparks separat

- für den Nordteil des Shamrockparks und
- für den Nord- und Südteil des Shamrockparks

ermittelt und mit der Stadt Herne abgestimmt.

In Abbildung 4 bis Abbildung 7 ist der werktägliche Neuverkehr (getrennt nach Kfz und Schwerverkehr) des Nordteils bzw. des Nord- und Südteils grafisch dargestellt.



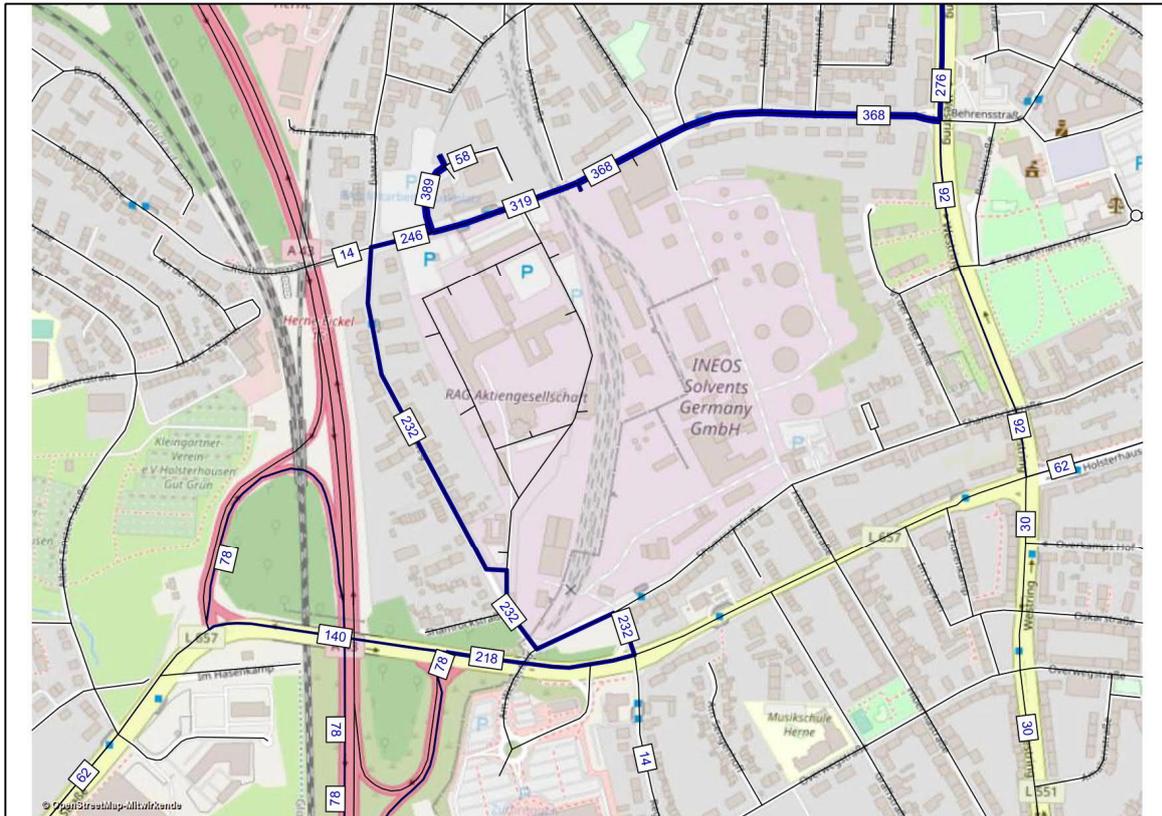


Abbildung 4: Neuverkehr Shamrockpark Nordteil [Kfz/Werktag]

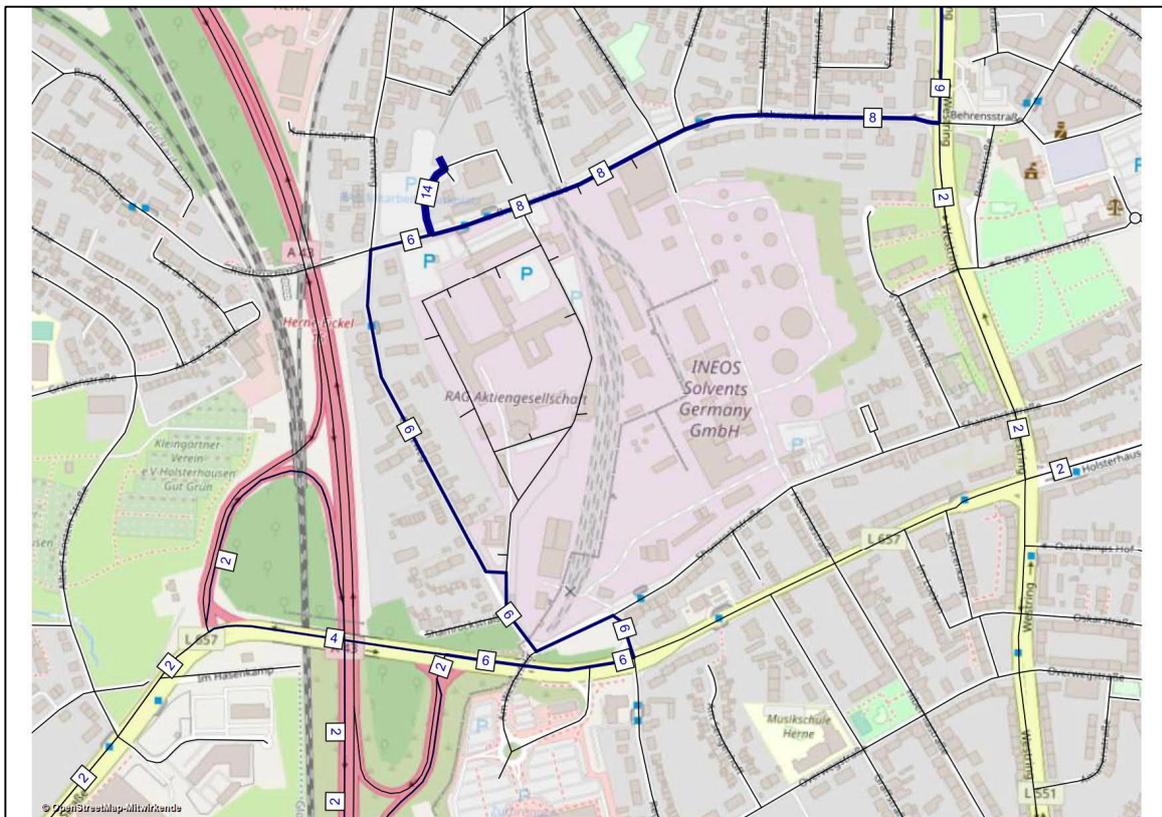


Abbildung 5: Neuverkehr Shamrockpark Nordteil [SV/Werktag]



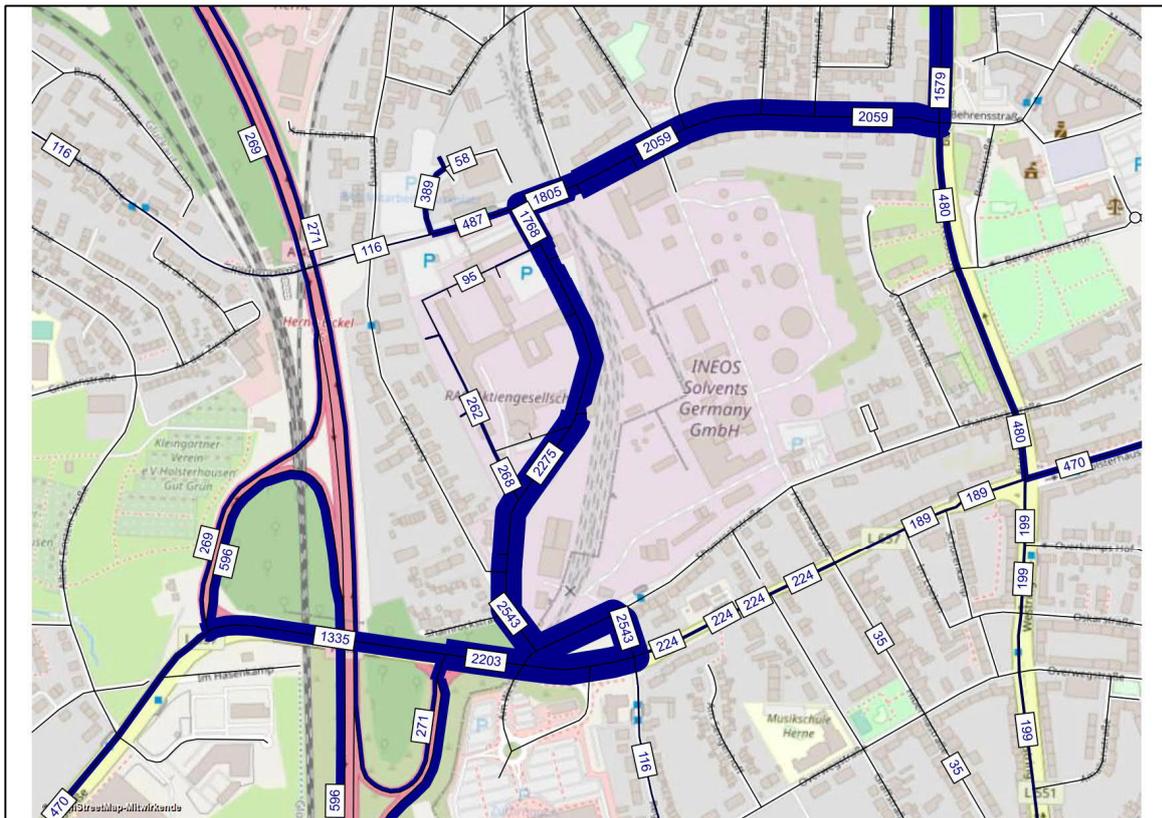


Abbildung 6: Neuverkehr Shamrockpark Nord- und Südteil [Kfz/Werktag]

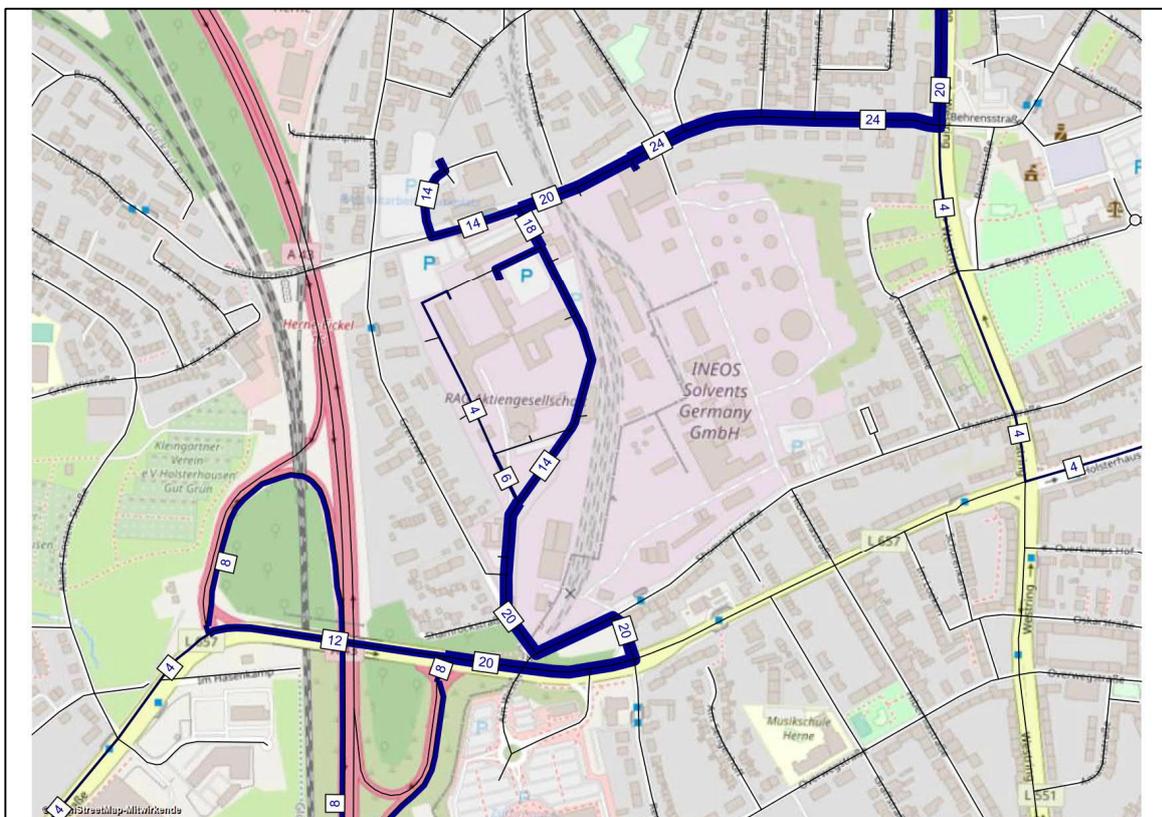


Abbildung 7: Neuverkehr Shamrockpark Nord- und Südteil [SV/Werktag]



In den Anlagen B-13 bis B-16 ist der Neuverkehr an den im Rahmen der vorliegenden Verkehrsuntersuchung relevanten Knotenpunkte KP 11 bis KP 13 und KP 18 zum einen für den Nordteil und zum anderen für den Nord- und Südteil in den Spitzenstunden grafisch dargestellt.

Es handelt sich dabei um die Verkehrsbelastungen des Neuverkehrs in der Morgenspitzenstunde und in der Nachmittagsspitzenstunde, die sich unter Berücksichtigung der zu erwartenden Verkehrsbelastungen durch den Shamrockpark (vgl. Ziffer 3.5 und Ziffer 3.6) abzüglich der derzeitigen Verkehrsbelastungen des Shamrockparks (Bestand 2018, vgl. Ziffer 2.3) ergeben, d.h. das in Zukunft zu erwartende zusätzliche Verkehrsaufkommens aufgrund der Entwicklung des Shamrockparks.

5.5 Maßgebende Verkehrsbelastungen

Die Verkehrsbelastungen im Prognose-Planfall 1 setzen sich zusammen aus den Verkehrsbelastungen im Prognose-Nullfall (vgl. Ziffer 3.4) zuzüglich des errechneten Neuverkehrs für den Nordteil des Shamrockparks (vgl. Ziffer 5.4).

Die Verkehrsbelastungen im Prognose-Planfall 2 setzen sich zusammen aus den Verkehrsbelastungen im Prognose-Nullfall (vgl. Ziffer 3.4) zuzüglich der Verlagerung der Verkehrsbelastungen vom Grenzweg auf den Shamrockring (vgl. Ziffer 5.1) und des errechneten Neuverkehrs für den Nord- und Südteil des Shamrockparks (vgl. Ziffer 5.4).

In den Anlagen B-17 bis B-22 sind die Prognoseverkehrsbelastungen für die Spitzenstunden und für einen Tag im Jahresdurchschnitt (DTV) in den Prognose-Planfällen 1 und 2 grafisch dargestellt.



5.6 Vergleich der Knotenpunktbelastungen

In der nachfolgenden Tabelle sind die Knotenstrombelastungen (Summe der Zufahrten der jeweiligen Knotenpunkte) für den Analysefall, den Prognose-Nullfall und die beiden Prognose-Planfälle 1 und 2 zusammengestellt.

Tabelle 30: Vergleich der Verkehrsbelastungen für den Analysefall, den Prognose-Nullfall und die Prognose-Planfälle 1 und 2 (Summe der Zufahrten) [Kfz/h]

KP	Bezeichnung	Analysefall		Prognose-Nullfall		Prognose-Planfall 1		Prognose-Planfall 2	
		MS	NMS	MS	NMS	MS	NMS	MS	NMS
11	Westring / Behrensstraße	2.111	2.605	2.111	2.612	2.145	2.638	2.235	2.811
12	Brunnenstraße / Shamrockring	144	200	151	210	184	228	314	399
13	Brunnenstraße / Grenzweg	283	353	298	376	322	389	281	342
18	Brunnenstraße / Planstraße A	110	166	115	175	167	203	144	166

MS: Morgenspitzenstunde NMS: Nachmittagsspitzenstunde

Tabelle 30 zeigt, dass an allen Knotenpunkten mit Ausnahme des Knotenpunktes Brunnenstraße / Grenzweg (KP 13) sowohl im Vergleich zwischen dem Analysefall bzw. dem Prognose-Nullfall und dem Prognose-Planfall 1 (nur Entwicklung Nordteil) als auch im Vergleich zwischen dem Analysefall bzw. dem Prognose-Nullfall und dem Prognose-Planfall 2 (mit Entwicklung des Nord- und Südteils) jeweils Verkehrszunahmen zu erwarten sind.

Am Knotenpunkt Brunnenstraße / Grenzweg (KP 18) ist im Prognose-Planfall 2 aufgrund des geplanten durchgängig befahrbaren Shamrockrings eine geringfügige Verkehrsabnahme zu erwarten.



6. Verträglichkeit

Brunnenstraße – Behrensstraße

Eine Anbindung des Shamrockparks an die Brunnenstraße ist sowohl wegen ihrer Lage im Untersuchungsgebiet als auch wegen ihres Beitrags zur Verkehrsabwicklung unverzichtbar.

Die Stadt Herne strebt eine umfeldgerechte Umgestaltung der sich östlich anschließenden Behrensstraße nach den Gesichtspunkten einer zeitgemäßen Verkehrsplanung an. Im weiteren Verlauf der Planungen ist darauf zu achten, dass die Planungsziele für den Straßenzug Brunnenstraße – Behrensstraße (attraktive Gestaltung, Verbesserung der Wohnqualität, Dämpfung der Geschwindigkeiten etc.) einerseits und für den Shamrockpark (gute Erreichbarkeit aller Nutzungen auf der nördlichen und der südlichen Teilfläche mit allen Verkehrsmitteln und zu Fuß) andererseits in Einklang gebracht werden. In den Abstimmungsterminen mit der Stadt Herne wurde in diesem Zusammenhang der Begriff einer „multi-modalen innerstädtischen Hauptachse“ geprägt.

Nach den Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen RASt 06 (vgl. FGSV, 2006) kann der Straßenzug Brunnenstraße – Behrensstraße am ehesten als „Sammelstraße“ klassifiziert werden (vgl. Abbildung 8).



Abbildung 8: Brunnenstraße in Höhe Planstraße A, Blickrichtung Osten

Die zulässige Geschwindigkeit im Bereich des Shamrockparks beträgt 50 km/h. Die Brunnenstraße und die Behrensstraße verfügen im relevanten Abschnitt über beidseitige Gehwege. Der Radverkehr wird auf der Fahrbahn geführt.

Angemessene Verkehrsstärken für eine Sammelstraße liegen nach den Richtlinien im Bereich von 400 Kfz/h bis 800 Kfz/h. Die Verkehrsbelastungen betragen derzeit auf der Brunnenstraße maximal rund 180 Kfz/h und auf der Behrensstraße rund 330 Kfz/h (vgl. Anlagen B-5 und B-6). Die Verkehrsbelastungen liegen damit deutlich unterhalb der unteren Grenze der angemessenen Verkehrsstärke.

Im Prognose-Nullfall betragen die Verkehrsbelastungen auf der Brunnenstraße maximal rund 190 Kfz/h (+ 10 Kfz/h) und auf der Behrensstraße weiterhin rund 330 Kfz/h (vgl. Anlagen B-8 und B-9).



Im Prognose-Planfall 1 belaufen sich die Verkehrsbelastungen auf der Brunnenstraße auf maximal rund 210 Kfz/h (+ 30 Kfz/h gegenüber dem Analysefall) und auf der Behrensstraße auf rund 350 Kfz/h (+ 20 Kfz/h gegenüber dem Analysefall) (vgl. Anlagen B-17 und B-18), im Prognose-Planfall 2 auf maximal rund 370 Kfz/h bzw. auf rund 520 Kfz/h (jeweils + 190 Kfz/h gegenüber dem Analysefall) (vgl. Anlagen B-20 und B-21).

Sie liegen damit weiterhin unterhalb bzw. innerhalb einer angemessenen Verkehrsstärke von 400 Kfz/h bis 800 Kfz/h.

Zusammenfassung

Auf dem Straßenzug Brunnenstraße – Behrensstraße beträgt die maximale Verkehrszunahme rund 190 Kfz/h. Dies entspricht im Mittel etwas mehr als 3 zusätzlichen Fahrzeugen pro Minute.

Die stündlichen Verkehrsbelastungen werden auch nach einer Realisierung des Bauvorhabens weiterhin innerhalb bzw. unterhalb des Belastungsbereichs liegen, der in den Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen RASt 06 angegeben ist. Es kann daher davon ausgegangen werden, dass die zukünftigen Verkehrsbelastungen mit den vorhandenen Nutzungen verträglich sind.



7. Berechnungsverfahren zur Beurteilung der Verkehrsqualität

7.1 Methodik

Die Verkehrsqualität von einzelnen Knotenpunkten kann mit den Berechnungsverfahren aus dem Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS) ermittelt werden (vgl. FGSV, 2015). Dabei ist grundsätzlich zu beachten, dass die angegebenen Verfahren von einer ungestörten zufälligen Ankunftsverteilung der Fahrzeuge ausgehen. Die vorhandenen Einflüsse durch benachbarte Knotenpunkte, wie z.B. die Pulkbildung bei Signalanlagen, bleiben bei diesen Berechnungen unberücksichtigt.

Vorfahrtgeregelte Knotenpunkte

Die Kapazität und die Qualität des Verkehrsablaufs vorfahrt geregelter Knotenpunkte wurden gemäß Kapitel S5 des HBS 2015 (vgl. FGSV, 2015) mit dem Programm KNOBEL berechnet.

Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage

Die Kapazität und die Qualität des Verkehrsablaufs der signalisierten Knotenpunkte wurden gemäß dem Kapitel S4 des HBS (vgl. FGSV, 2015) mit dem Programm LISA ermittelt. Die Berechnungen erfolgten auf Grundlage von Festzeitsignalplänen, die von der Stadt Herne zur Verfügung gestellt wurden. In der Realität sind durch verkehrabhängige Steuerungen abweichende Ergebnisse möglich.

7.2 Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs

Für den Kfz-Verkehr wird die Qualität des Verkehrsablaufs in den einzelnen Zufahrten eines Knotenpunktes anhand der mittleren Wartezeit beurteilt und festgelegten Qualitätsstufen zugeordnet (vgl. Tabelle 31). An signalisierten Knotenpunkten wird der Fahrstreifen mit der größten mittleren Wartezeit für die Einstufung des gesamten Knotenpunktes herangezogen und an vorfahrt geregelten Knotenpunkten der Strom mit der größten mittleren Wartezeit.

Tabelle 31: Grenzwerte der mittleren Wartezeit für die Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs gemäß HBS (vgl. FGSV, 2015)

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs (QSV)	mittlere Wartezeit t_w [s/Fz]	
	Vorfahrt geregelter Knotenpunkt	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage
A	≤ 10	≤ 20
B	≤ 20	≤ 35
C	≤ 30	≤ 50
D	≤ 45	≤ 70
E	> 45	> 70
F	Auslastungsgrad > 1	



Die zur Bewertung des Verkehrsablaufes herangezogenen Qualitätsstufen entsprechen den Empfehlungen gemäß HBS 2015. Die Qualitätsstufen lassen sich gemäß Tabelle 32 charakterisieren.

Tabelle 32: Beschreibung der Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs (QSV) gemäß HBS 2015 (vgl. FGSV, 2015)

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



8. Verkehrstechnische Berechnungen nach HBS 2015

8.1 Belastungsfälle

Zur Bewertung der heutigen und zukünftigen Verkehrssituation wurden für die Morgenspitzenstunde und die Nachmittagspitzenstunde an folgenden Knotenpunkten verkehrstechnische Berechnungen nach HBS 2015 durchgeführt:

- KP 11: Westring / Behrensstraße
- KP 12: Brunnenstraße / Shamrockring
- KP 13: Rottbruchstraße / Brunnenstraße / Grenzweg

Die Berechnungen erfolgten jeweils für folgende Belastungsfälle:

- Analysefall
- Prognose-Nullfall
- Prognose-Planfall 1
- Prognose-Planfall 2

Im Prognose-Planfall 1 und im Prognose-Planfall 2 erfolgten die Berechnungen zusätzlich für den neu herzustellenden Knotenpunkt

- KP 18: Brunnenstraße / Planstraße A.

Der Knotenpunkt Westring / Behrensstraße (KP 11) wird verkehrsabhängig koordiniert betrieben. Auf Basis der von der Stadt Herne zur Verfügung gestellten signaltechnischen Unterlagen wurde ein Festzeitprogramm erstellt, das das vor Ort betriebene Programm bestmöglich wiedergibt.

Der Knotenpunkt Rottbruchstraße / Brunnenstraße / Grenzweg (KP 13) wird mit einem Festzeitprogramm betrieben, das in den signaltechnischen Unterlagen enthalten ist und für die Berechnungen übernommen werden konnte.

Der Knotenpunkt Westring / Behrensstraße (KP 11) wurde in seiner heutigen Bauform mit jeweils einem Kombifahrstreifen für die Fahrrichtungen rechts und geradeaus, einem Geradeausfahrstreifen und einem Linksabbiegestreifen im Westring, einem Kombifahrstreifen für die Fahrrichtungen rechts und geradeaus und einem Linksabbiegestreifen in der westlichen Behrensstraße sowie einem Rechtsabbiegestreifen, einem Geradeausfahrstreifen und einem Linksabbiegestreifen in der östlichen Behrensstraße untersucht.

Die Knotenpunkte Brunnenstraße / Shamrockring (KP 12) und Rottbruchstraße / Brunnenstraße / Grenzweg (KP 13) sowie der neu geplante Knotenpunkt Brunnenstraße / Planstraße A (KP 18) wurden mit jeweils einstreifigen Zufahrten untersucht.

Aufgrund der Verkehrsstärken ist an den Einmündungen des Shamrockrings und der Planstraße A gemäß den Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen RAS 06 (vgl. FGSV, 2006) kein Aufstellbereich für die Linksabbieger bzw. kein Linksabbiegestreifen erforderlich.

Als Ergebnisse der verkehrstechnischen Berechnungen wurden an jedem Knotenpunkt die mittleren Wartezeiten, die Rückstaulängen und die Auslastungsgrade ermittelt. Anhand der höchsten mittleren Wartezeit erfolgte die Zuordnung des Knotenpunktes zu den Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs (QSV) gemäß HBS 2015 (vgl. Tabelle 31).



8.2 Berechnungsergebnisse für den Analysefall

Die verkehrstechnischen Berechnungen für den Analysefall erfolgten für die in den Anlagen B-5 und B-6 dargestellten Verkehrsbelastungen. Den Berechnungen wurde die heutige Bau- und Betriebsform der o.g. Knotenpunkte zugrunde gelegt. Die Berechnungen für die signalgesteuerten Knotenpunkte erfolgten auf Grundlage der von der Stadt Herne zur Verfügung gestellten signaltechnischen Unterlagen.

In Tabelle 33 sind die Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs gemäß HBS 2015 für den Analysefall zusammengefasst. Die detaillierten Berechnungsergebnisse für die einzelnen Knotenpunkte können den Anlagen V-1 bis V-18 entnommen werden.

Tabelle 33: Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs gemäß HBS 2015 (Einzelknotenbetrachtung) im Analysefall

Knotenpunkt	Analysefall	
	Morgenspitzenstunde	Nachmittagsspitzenstunde
KP 11: Westring / Behrensstraße	C	C
KP 12: Brunnenstraße / Shamrockring	A	A
KP 13: Rottbruchstraße / Brunnenstraße / Grenzweg	A	B

Die verkehrstechnischen Berechnungen für den Analysefall kommen zu folgenden Ergebnissen:

- Das Verkehrsaufkommen im Analysefall wird an den betrachteten Knotenpunkten mit einer mindestens befriedigenden Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs (QSV C) abgewickelt.
- Am Knotenpunkt Westring / Behrensstraße (KP 11) beträgt der Auslastungsgrad der einzelnen Fahrstreifen in beiden Spitzenstunden weniger als 80 %. Bei der Interpretation der Berechnungsergebnisse ist zu berücksichtigen, dass den Berechnungen ein Festzeitprogramm zugrunde liegt und die Verfahren des HBS 2015 grundsätzlich von einer zufälligen Ankunftsverteilung der Fahrzeuge ausgehen. In der Realität können die Kennziffern der Verkehrsqualität (Wartezeit, Rückstaulängen) durch die verkehrabhängige Steuerung und die Koordinierung im Zuge des Westrings ggf. günstiger ausfallen als es die Berechnungsergebnisse nach HBS 2015 zeigen.
- Am Knotenpunkt Brunnenstraße / Shamrockring (KP 12) ergibt sich in der östlichen Zufahrt sowohl in der Morgen- als auch in der Nachmittagsspitzenstunde eine 95 %-Rückstaulänge von 1 Pkw-E ($\cong 6$ m). Dabei handelt es sich um die Rückstaulänge, die mit einer statistischen Sicherheit von 95 % nicht überschritten wird. Damit ist mit hinreichender Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen, dass der Rückstau bis zum östlich gelegenen Bahnübergang reicht.

Aufgrund des benachbarten signalisierten Knotenpunktes Rottbruchstraße / Brunnenstraße / Grenzweg (KP 13) ergeben sich an diesem Knotenpunkt gepulkte Fahrzeugankünfte in der übergeordneten Straße. In der Realität kann die Wartezeit für die aus dem untergeordneten Shamrockring in die Brunnenstraße einbiegenden Ströme und für den von der Brunnenstraße in den Shamrockring links abbiegenden Strom daher von den Berechnungsergebnissen nach HBS 2015 abweichen.



8.3 Berechnungsergebnisse für den Prognose-Nullfall

Die verkehrstechnischen Berechnungen für den Prognose-Nullfall erfolgten für die in den Anlagen B-8 und B-9 dargestellten Verkehrsbelastungen. Den Berechnungen wurde die heutige Bau- und Betriebsform der o.g. Knotenpunkte zugrunde gelegt. Die Berechnungen für die signalgesteuerten Knotenpunkte erfolgten auf Grundlage der von der Stadt Herne zur Verfügung gestellten signaltechnischen Unterlagen.

In Tabelle 34 sind die Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs gemäß HBS 2015 für den Prognose-Nullfall zusammengefasst. Die detaillierten Berechnungsergebnisse für die einzelnen Knotenpunkte können den Anlagen V-19 bis V-36 entnommen werden.

Tabelle 34: Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs gemäß HBS 2015 (Einzelknotenbetrachtung) im Prognose-Nullfall

Knotenpunkt	Prognose-Nullfall	
	Morgenspitzenstunde	Nachmittagsspitzenstunde
KP 11: Westring / Behrensstraße	C	C
KP 12: Brunnenstraße / Shamrockring	A	A
KP 13: Rottbruchstraße / Brunnenstraße / Grenzweg	A	B

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

- Das Verkehrsaufkommen im Prognose-Nullfall wird an den betrachteten Knotenpunkten mit einer mindestens befriedigenden Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs (QSV C) abgewickelt.
- Die Berechnungsergebnisse für den Prognose-Nullfall entsprechen weitestgehend den Ergebnissen für den Analysefall.



8.4 Berechnungsergebnisse für den Prognose-Planfall 1

Die verkehrstechnischen Berechnungen für den Prognose-Planfall 1 erfolgten für die in den Anlagen B-17 und B-18 dargestellten Verkehrsbelastungen. Den Berechnungen wurde die heutige Bau- und Betriebsform der o.g. Knotenpunkte zugrunde gelegt. Die Berechnungen für die signalgesteuerten Knotenpunkte erfolgten auf Grundlage der von der Stadt Herne zur Verfügung gestellten signaltechnischen Unterlagen.

Für die Berechnungen am Knotenpunkt Brunnenstraße / Planstraße A (KP 18) wurde angenommen, dass dieser Knotenpunkt vorfahrt geregelt mit vorfahrtrechtlicher Unterordnung der Planstraße A betrieben wird.

In Tabelle 35 sind die Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs gemäß HBS 2015 für den Prognose-Planfall 1 zusammengefasst. Die detaillierten Berechnungsergebnisse für die einzelnen Knotenpunkte können den Anlagen V-37 bis V-58 entnommen werden.

Tabelle 35: Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs gemäß HBS 2015 (Einzelknotenbetrachtung) im Prognose-Planfall 1

Knotenpunkt	Prognose-Planfall 1	
	Morgenspitzenstunde	Nachmittagsspitzenstunde
KP 11: Westring / Behrensstraße	C	C
KP 12: Brunnenstraße / Shamrockring	A	A
KP 13: Rottbruchstraße / Brunnenstraße / Grenzweg	A	B
KP 18: Brunnenstraße / Planstraße A	A	A

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

- Das Verkehrsaufkommen im Prognose-Planfall 1 wird an den betrachteten Knotenpunkten mit einer mindestens befriedigenden Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs (QSV C) abgewickelt.
- Am Knotenpunkt Westring / Behrensstraße (KP 11) beträgt der Auslastungsgrad der einzelnen Fahrstreifen in beiden Spitzenstunden weniger als 80 %. Durch die verkehrsunabhängige Steuerung und die Koordinierung im Zuge des Westrings können die Kennziffern der Verkehrsqualität (Wartezeit, Rückstaulängen) in der Realität ggf. günstiger ausfallen als es die Berechnungsergebnisse nach HBS 2015 zeigen.
- Am Knotenpunkt Brunnenstraße / Shamrockring (KP 12) ergibt sich in der östlichen Zufahrt sowohl in der Morgen- als auch in der Nachmittagsspitzenstunde eine 95 %-Rückstaulänge von 1 Pkw-E (\cong 6 m). Damit ist auch im Prognose-Planfall 1 mit hinreichender Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen, dass der Rückstau bis zum östlich gelegenen Bahnübergang reicht.



Aufgrund des benachbarten signalisierten Knotenpunktes Rottbruchstraße / Brunnenstraße / Grenzweg (KP 13) ergeben sich an diesem Knotenpunkt gepulkte Fahrzeugankünfte in der übergeordneten Straße. In der Realität kann die Wartezeit für die aus dem untergeordneten Shamrockring in die Brunnenstraße einbiegenden Ströme und für den von der Brunnenstraße in den Shamrockring links abbiegenden Strom daher von den Berechnungsergebnissen nach HBS 2015 abweichen.

- Am Knotenpunkt Rottbruchstraße / Brunnenstraße / Grenzweg (KP 13) beträgt die 95 %-Rückstaulänge in der östlichen Zufahrt knapp 20 m (Nachmittagsspitzenstunde). Damit kann mit hinreichender Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden, dass der Rückstau bis zum neu herzustellenden Knotenpunkt Brunnenstraße / Planstraße A (KP 18) reicht.
- Am Knotenpunkt Brunnenstraße / Planstraße A (KP 18) ergeben sich aufgrund des benachbarten signalisierten Knotenpunktes Rottbruchstraße / Brunnenstraße / Grenzweg (KP 13) gepulkte Fahrzeugankünfte in der übergeordneten Straße. In der Realität kann die Wartezeit für die aus der untergeordneten Planstraße A in die Brunnenstraße einbiegenden Ströme und für den von der Brunnenstraße in die Planstraße A links abbiegenden Strom daher von den Berechnungsergebnissen nach HBS 2015 abweichen.



8.5 Berechnungsergebnisse für den Prognose-Planfall 2

Die verkehrstechnischen Berechnungen für den Prognose-Planfall 2 erfolgten für die in den Anlagen B-20 und B-21 dargestellten Verkehrsbelastungen. Den Berechnungen wurde die heutige Bau- und Betriebsform der o.g. Knotenpunkte zugrunde gelegt. Die Berechnungen für die signalgesteuerten Knotenpunkte erfolgten auf Grundlage der von der Stadt Herne zur Verfügung gestellten signaltechnischen Unterlagen.

Für die Berechnungen am Knotenpunkt Brunnenstraße / Planstraße A (KP 18) wurde (wie bereits unter Ziffer 8.4) angenommen, dass dieser Knotenpunkt vorfahrtgeregelt betrieben wird.

In Tabelle 36 sind die Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs gemäß HBS 2015 für den Prognose-Planfall 2 zusammengefasst. Die detaillierten Berechnungsergebnisse für die einzelnen Knotenpunkte können den Anlagen V-59 bis V-80 entnommen werden.

Tabelle 36: Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs gemäß HBS 2015 (Einzelknotenbetrachtung) im Prognose-Planfall 2

Knotenpunkt	Prognose-Planfall 2	
	Morgenspitzenstunde	Nachmittagsspitzenstunde
KP 11: Westring / Behrensstraße	C	D
KP 12: Brunnenstraße / Shamrockring	A	A
KP 13: Rottbruchstraße / Brunnenstraße / Grenzweg	A	B
KP 18: Brunnenstraße / Planstraße A	A	A

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

- Das Verkehrsaufkommen im Prognose-Planfall 2 wird an den betrachteten Knotenpunkten mit einer mindestens ausreichenden Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs (QSV D) abgewickelt.
- Am Knotenpunkt Westring / Behrensstraße (KP 11) zeigen die Berechnungsergebnisse für die Nachmittagsspitzenstunde, dass der kurze Linksabbiegefahrstreifen in der westlichen Zufahrt regelmäßig überstaut wird. Dies kann zu einer Beeinträchtigung des kombinierten Geradeaus- und Rechtsabbiegestroms führen. Insgesamt ergibt sich in der westlichen Zufahrt eine 95 %-Rückstaulänge von 93 m. Eine regelmäßige Überstauung der westlich des Knotenpunktes gelegenen Einmündung Behrensstraße / Haldenstraße ist damit ausgeschlossen.
Der Auslastungsgrad der einzelnen Fahrstreifen beträgt in beiden Spitzenstunden weniger als 80 %. Durch die verkehrsunabhängige Steuerung und die Koordinierung im Zuge des Westrings können die Kennziffern der Verkehrsqualität (Wartezeit, Rückstaulängen) in der Realität ggf. günstiger ausfallen, als es die Berechnungsergebnisse nach HBS 2015 zeigen.
- Am Knotenpunkt Brunnenstraße / Shamrockring (KP 12) ergibt sich in der östlichen Zufahrt sowohl in der Morgen- als auch in der Nachmittagsspitzenstunde eine 95 %-Rückstaulänge von 1 Pkw-E (≈ 6 m). Damit ist auch im Prognose-Planfall 2 mit hinreichender Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen, dass der Rückstau bis zum östlich gelegenen Bahnübergang reicht.



- Am Knotenpunkt Rottbruchstraße / Brunnenstraße / Grenzweg (KP 13) beträgt die 95 %-Rückstaulänge in der östlichen Zufahrt etwa 15 m (Nachmittagsspitzenstunde). Damit kann ausgeschlossen werden, dass der Rückstau bis zum neu herzustellenden Knotenpunkt Brunnenstraße / Planstraße A (KP 18) reicht.
- Es gelten die gleichen Hinweise zu den gepulkten Fahrzeugankünften an den Knotenpunkten Brunnenstraße / Shamrockring (KP 12) und Brunnenstraße / Planstraße A (KP 18) wie im Prognose-Planfall 1 (vgl. Ziffer 8.4).



9. Zusammenfassung und gutachterliche Empfehlung

Die FAKT AG plant am Standort der ehemaligen Hauptzentrale der Ruhrkohle AG in Herne auf einer Fläche von rund 100.000 qm das multifunktionale Stadtquartier Shamrockpark. Im Norden sollen schwerpunktmäßig Wohngebäude und im Süden die Funktionen Arbeiten und Dienstleistungen angeordnet werden.

Der Shamrockpark soll im Norden über die Brunnenstraße und Behrensstraße und im Süden über die Holsterhauser Straße, die Shamrockstraße und den Grenzweg erschlossen werden.

In einem ersten Schritt wird für den Nordteil des Shamrockparks, d.h. nördlich der Brunnenstraße und westlich der Bahngleise, der Bebauungsplan Nr. 262 „Brunnenstraße / Mulvanystraße“ aufgestellt. Dort sind ein Hostel, ein Rechenzentrum, Büro- und Seminarräume, ein Seniorenzentrum mit Pflegeheim, Betreutem Wohnen und einer Bäckerei sowie Wohnnutzungen geplant.

Südlich der Brunnenstraße sind in einem zweiten Schritt Büro- und Tagungsräume, Hotels / Boardinghouse, Gastronomie / Event; ein Lager / Showroom und ein Fitnesscenter vorgesehen. Durch detaillierte Untersuchung wurde bereits die Machbarkeit der Südanbindung in drei Varianten im April 2019 untersucht (vgl. Brilon Bondzio Weiser, 2019).

Darauf aufbauend wurde die Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH damit beauftragt, auf der Grundlage der geplanten Nutzungen mit Stand Mai 2020 eine Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan Nr. 262 „Brunnenstraße / Mulvanystraße“ zu erarbeiten.

Die aktuellen Verkehrsbelastungen im Umfeld des im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens zu untersuchenden Nordteils wurden im Dezember 2018 im Rahmen einer Verkehrszählung an drei Knotenpunkten erfasst.

Für die geplanten Nutzungen im Nordteil wurde ein zusätzliches tägliches Verkehrsaufkommen von rund 640 Kfz-Fahrten pro Tag (Summe aus Ziel- und Quellverkehr, ohne das heute bereits vorhandene Verkehrsaufkommen) prognostiziert. In der Morgenspitzenstunde ergibt sich daraus ein zusätzliches Verkehrsaufkommen von jeweils rund 30 Kfz-Fahrten im Ziel- und Quellverkehr, in der Nachmittagspitzenstunde ein zusätzliches Verkehrsaufkommen von jeweils rund 20 Kfz-Fahrten im Ziel- und Quellverkehr.

Zusammen mit dem vollständig entwickelten Südteil wurde ein zusätzliches tägliches Verkehrsaufkommen von rund 4.680 Kfz-Fahrten pro Tag (Summe aus Ziel- und Quellverkehr, ohne das heute bereits vorhandene Verkehrsaufkommen) prognostiziert. In der Morgenspitzenstunde ergibt sich daraus ein zusätzliches Verkehrsaufkommen von rund 300 Kfz-Fahrten im Zielverkehr und rund 80 Kfz-Fahrten im Quellverkehr. In der Nachmittagspitzenstunde ergibt sich ein zusätzliches Verkehrsaufkommen von rund 110 Kfz-Fahrten im Zielverkehr und rund 300 Kfz-Fahrten im Quellverkehr.

Der Verteilung des Neuverkehrs im angrenzenden Straßenraum wurde mit Hilfe eines Verkehrsmodells ermittelt.

Es wurden folgende Belastungsfälle untersucht:

- Analysefall
- Prognose-Nullfall
- Prognose-Planfall 1
- Prognose-Planfall 2

Der Analysefall entspricht dem Bestand im Jahr 2018.



Der Prognose-Nullfall wurde aus einer Überlagerung aus dem Analysefall (Grundbelastung) und einer mit der Stadt Herne abgestimmten allgemeinen Verkehrsentwicklung sowie unter Berücksichtigung des geplanten Möbelhauses „Mömax“ südlich der Holsterhauser Straße hergeleitet.

Der Prognose-Planfall 1 setzt sich zusammen aus dem Prognose-Nullfall und dem Neuverkehr des Nordteils des Shamrockparks. Hierbei wurde das bestehende Straßennetz zu Grunde gelegt.

Der Prognose-Planfall 2 setzt sich zusammen aus dem Prognose-Nullfall und dem Neuverkehr des Nord- und Südteils des Shamrockparks. Hierbei wurde davon ausgegangen, dass der Shamrockring zwischen der Brunnenstraße und der Shamrockstraße durchgebunden wird und einen Teil des Verkehrs aufnimmt, der heute über den Grenzweg fließt.

Auf Grundlage der maßgebenden Knotenstrombelastungen wurden für die vorhandenen Knotenpunkte Westring / Behrensstraße (KP 11), Brunnenstraße / Shamrockring (KP 12) und Brunnenstraße / Grenzweg (KP 13) sowie die geplante Anbindung des Nordteils des Shamrockparks an die Planstraße A (KP 18) die Kapazität und Qualität des Verkehrsablaufs anhand der im Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen HBS (vgl. FGSV, 2015) vorgegebenen Verfahren berechnet.

Die Berechnungsergebnisse zeigen für den Analysefall, den Prognose-Nullfall und den Prognose-Planfall 1 an allen untersuchten Knotenpunkten eine mindestens befriedigende Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs (QSV C). Im Prognose-Planfall 2 zeigen die Ergebnisse für den Knotenpunkt Westring / Behrensstraße (KP 11) eine ausreichende Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs (QSV D). In der Nachmittagsspitzenstunde ist davon auszugehen, dass der kurze Linksabbiegefahrstreifen in der westlichen Zufahrt überstaut wird, eine regelmäßige Überstauung der westlich gelegenen Einmündung Behrensstraße / Haldenstraße ist jedoch ausgeschlossen. Für alle anderen Knotenpunkte ergibt sich auch im Prognose-Planfall 2 eine mindestens befriedigende Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs (QSV C).

Für die geplante Einmündung Brunnenstraße / Planstraße A (KP 18) wurde angenommen, dass diese vorfahrtgeregelt betrieben wird und die Planstraße A vorfahrtrechtlich untergeordnet wird. Die Berechnungsergebnisse zeigen sowohl für den Prognose-Planfall 1 als auch für den Prognose-Planfall 2 eine sehr gute Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs (QSV A).

Das vorhandene Straßennetz und der derzeitige Ausbaustand der Knotenpunkte sind grundsätzlich geeignet, den zusätzlichen Verkehr durch das Bauvorhaben aufzunehmen.

Die Anfahrtsicht für den aus den geplanten Anbindungen Planstraße A und Shamrockring in die Brunnenstraße einbiegenden Verkehr ist zu gewährleisten.

Aufgrund des geringen zu erwartenden zusätzlichen Verkehrsaufkommens des Nordteils sind durch das Bauvorhaben keine spürbaren Nachteile für Anwohner, Fußgänger und Radfahrer des Straßenzugs Brunnenstraße – Behrensstraße zu erwarten.

Die Erschließung des Vorhabens ist damit gesichert. Für die Verkehrsteilnehmer ergeben sich keine besonderen Veränderungen gegenüber der heutigen Verkehrssituation.



Literaturverzeichnis

Ambrosius Blanke Verkehr . Infrastruktur ABVI:

Verkehrsprognose zum geplanten Möbelhaus Mömax in Herne. Bochum, 2019

Bosserhoff, Dietmar:

VER_Bau: Programm zur Abschätzung des Verkehrsaufkommens durch Vorhaben der Bauleitplanung. Gustavsburg, 2020

Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH:

Masterplan klimafreundliche Mobilität. Bochum, 2016

Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH:

Verkehrsplanerische Untersuchungen zur Machbarkeit des Shamrockparks in Herne. Präsentation vom 29. April 2019. Bochum, 2019

Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH:

Verkehrsuntersuchung zur Rahmenplanung Shamrockpark in Herne. Bochum, 2019

Christian Kohl Architekten GbR:

Masterplan Shamrockpark Herne. Entwurfsplanung. Stand 03.07.2020. Duisburg, 2020

Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.):

Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS). Köln, 2015

Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.):

Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen. Köln, 2006

Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.):

Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen RASt 06. Köln, 2006

post welters + partner mbH Architekten und Stadtplaner BDA / SRL:

Übersichtsplan zum Bebauungsplan Nr. 262 in Herne. Dortmund, 2020

Statista GmbH:

Das Statistik-Portal. Hamburg, 2018



Anlagenverzeichnis

Verkehrsbelastungen

Anlage B-1:	Untersuchungsraum und Lage des Vorhabens
Anlage B-2:	Projekt Shamrockpark Nordteil und Südteil, Gebäudenummerierung
Anlage B-3:	Bestandsaufnahme Straßennetz
Anlage B-4:	Bestandsaufnahme ÖPNV
Anlage B-5:	Verkehrsbelastungen im Analysefall 2018 in der Morgenspitze 7:15 – 8:15 Uhr [Kfz/h (SV/h)]
Anlage B-6:	Verkehrsbelastungen im Analysefall 2018 in der Nachmittagsspitze 15:30 – 16:30 Uhr [Kfz/h (SV/h)]
Anlage B-7:	Verkehrsbelastungen im Analysefall 2018 Durchschnittlicher täglicher Verkehr DTV [Kfz/24h (SV/24h)]
Anlage B-8:	Verkehrsbelastungen im Prognose-Nullfall in der Morgenspitze [Kfz/h (SV/h)]
Anlage B-9:	Verkehrsbelastungen im Prognose-Nullfall in der Nachmittagsspitze [Kfz/h (SV/h)]
Anlage B-10:	Verkehrsbelastungen im Prognose-Nullfall Durchschnittlicher täglicher Verkehr DTV [Kfz/24h (SV/24h)]
Anlage B-11:	Räumliche Verteilung des vorhabenbezogenen Verkehrs im Autobahnnetz [%]
Anlage B-12:	Räumliche Verteilung des vorhabenbezogenen Verkehrs im innerstädtischen Straßennetz [%]
Anlage B-13:	Neuverkehr Nordteil in der Morgenspitze [Kfz/h (SV/h)]
Anlage B-14:	Neuverkehr Nordteil in der Nachmittagsspitze [Kfz/h (SV/h)]
Anlage B-15:	Neuverkehr Nord- und Südteil in der Morgenspitze [Kfz/h (SV/h)]
Anlage B-16:	Neuverkehr Nord- und Südteil in der Nachmittagsspitze [Kfz/h (SV/h)]
Anlage B-17:	Verkehrsbelastungen im Prognose-Planfall 1 in der Morgenspitze [Kfz/h (SV/h)]
Anlage B-18:	Verkehrsbelastungen im Prognose-Planfall 1 in der Nachmittagsspitze [Kfz/h (SV/h)]
Anlage B-19:	Verkehrsbelastungen im Prognose-Planfall 1 Durchschnittlicher täglicher Verkehr DTV [Kfz/24h (SV/24h)]
Anlage B-20:	Verkehrsbelastungen im Prognose-Planfall 2 in der Morgenspitze [Kfz/h (SV/h)]
Anlage B-21:	Verkehrsbelastungen im Prognose-Planfall 2 in der Nachmittagsspitze [Kfz/h (SV/h)]
Anlage B-22:	Verkehrsbelastungen im Prognose-Planfall 2 Durchschnittlicher täglicher Verkehr DTV [Kfz/24h (SV/24h)]



Verkehrstechnische Berechnungen für den Analysefall

KP 11: Westring / Behrensstraße

Anlage V-1:	Knotendaten (Bestand)
Anlage V-2:	Strombelastungsplan Analysefall Morgenspitzenstunde
Anlage V-3:	Signalzeitenplan (95 s)
Anlage V-4:	Nachweis der Verkehrsqualität Analysefall Morgenspitzenstunde
Anlage V-5:	Strombelastungsplan Analysefall Nachmittagsspitzenstunde
Anlage V-6:	Signalzeitenplan (95 s)
Anlage V-7:	Nachweis der Verkehrsqualität Analysefall Nachmittagsspitzenstunde

KP 12: Brunnenstraße / Shamrockring

Anlage V-8:	Strombelastungsplan Analysefall Morgenspitzenstunde
Anlage V-9:	Nachweis der Verkehrsqualität Analysefall Morgenspitzenstunde
Anlage V-10:	Strombelastungsplan Analysefall Nachmittagsspitzenstunde
Anlage V-11:	Nachweis der Verkehrsqualität Analysefall Nachmittagsspitzenstunde

KP 13: Brunnenstraße / Grenzweg

Anlage V-12:	Knotendaten (Bestand)
Anlage V-13:	Strombelastungsplan Analysefall Morgenspitzenstunde
Anlage V-14:	Signalzeitenplan (60 s)
Anlage V-15:	Nachweis der Verkehrsqualität Analysefall Morgenspitzenstunde
Anlage V-16:	Strombelastungsplan Analysefall Nachmittagsspitzenstunde
Anlage V-17:	Signalzeitenplan (60 s)
Anlage V-18:	Nachweis der Verkehrsqualität Analysefall Nachmittagsspitzenstunde



Verkehrstechnische Berechnungen für den Prognose-Nullfall

KP 11: Westring / Behrensstraße

Anlage V-19:	Knotendaten (Bestand)
Anlage V-20:	Strombelastungsplan Prognose-Nullfall Morgenspitzenstunde
Anlage V-21:	Signalzeitenplan (95 s)
Anlage V-22:	Nachweis der Verkehrsqualität Prognose-Nullfall Morgenspitzenstunde
Anlage V-23:	Strombelastungsplan Prognose-Nullfall Nachmittagsspitzenstunde
Anlage V-24:	Signalzeitenplan (95 s)
Anlage V-25:	Nachweis der Verkehrsqualität Prognose-Nullfall Nachmittagsspitzenstunde

KP 12: Brunnenstraße / Shamrockring

Anlage V-26:	Strombelastungsplan Prognose-Nullfall Morgenspitzenstunde
Anlage V-27:	Nachweis der Verkehrsqualität Prognose-Nullfall Morgenspitzenstunde
Anlage V-28:	Strombelastungsplan Prognose-Nullfall Nachmittagsspitzenstunde
Anlage V-29:	Nachweis der Verkehrsqualität Prognose-Nullfall Nachmittagsspitzenstunde

KP 13: Brunnenstraße / Grenzweg

Anlage V-30:	Knotendaten (Bestand)
Anlage V-31:	Strombelastungsplan Prognose-Nullfall Morgenspitzenstunde
Anlage V-32:	Signalzeitenplan (60 s)
Anlage V-33:	Nachweis der Verkehrsqualität Prognose-Nullfall Morgenspitzenstunde
Anlage V-34:	Strombelastungsplan Prognose-Nullfall Nachmittagsspitzenstunde
Anlage V-35:	Signalzeitenplan (60 s)
Anlage V-36:	Nachweis der Verkehrsqualität Prognose-Nullfall Nachmittagsspitzenstunde



Verkehrstechnische Berechnungen für den Prognose-Planfall 1

KP 11: Westring / Behrensstraße

Anlage V-37:	Knotendaten (Bestand)
Anlage V-38:	Strombelastungsplan Prognose-Planfall 1 Morgenspitzenstunde
Anlage V-39:	Signalzeitenplan (95 s)
Anlage V-40:	Nachweis der Verkehrsqualität Prognose-Planfall 1 Morgenspitzenstunde
Anlage V-41:	Strombelastungsplan Prognose-Planfall 1 Nachmittagsspitzenstunde
Anlage V-42:	Signalzeitenplan (95 s)
Anlage V-43:	Nachweis der Verkehrsqualität Prognose-Planfall 1 Nachmittagsspitzenstunde

KP 12: Brunnenstraße / Shamrockring

Anlage V-44:	Strombelastungsplan Prognose-Planfall 1 Morgenspitzenstunde
Anlage V-45:	Nachweis der Verkehrsqualität Prognose-Planfall 1 Morgenspitzenstunde
Anlage V-46:	Strombelastungsplan Prognose-Planfall 1 Nachmittagsspitzenstunde
Anlage V-47:	Nachweis der Verkehrsqualität Prognose-Planfall 1 Nachmittagsspitzenstunde

KP 13: Brunnenstraße / Grenzweg

Anlage V-48:	Knotendaten (Bestand)
Anlage V-49:	Strombelastungsplan Prognose-Planfall 1 Morgenspitzenstunde
Anlage V-50:	Signalzeitenplan (60 s)
Anlage V-51:	Nachweis der Verkehrsqualität Prognose-Planfall 1 Morgenspitzenstunde
Anlage V-52:	Strombelastungsplan Prognose-Planfall 1 Nachmittagsspitzenstunde
Anlage V-53:	Signalzeitenplan (60 s)
Anlage V-54:	Nachweis der Verkehrsqualität Prognose-Planfall 1 Nachmittagsspitzenstunde

KP 18: Brunnenstraße / Planstraße A

Anlage V-55:	Strombelastungsplan Prognose-Planfall 1 Morgenspitzenstunde
Anlage V-56:	Nachweis der Verkehrsqualität Prognose-Planfall 1 Morgenspitzenstunde
Anlage V-57:	Strombelastungsplan Prognose-Planfall 1 Nachmittagsspitzenstunde
Anlage V-58:	Nachweis der Verkehrsqualität Prognose-Planfall 1 Nachmittagsspitzenstunde



Verkehrstechnische Berechnungen für den Prognose-Planfall 2

KP 11: Westring / Behrensstraße

Anlage V-59:	Knotendaten (Bestand)
Anlage V-60:	Strombelastungsplan Prognose-Planfall 2 Morgenspitzenstunde
Anlage V-61:	Signalzeitenplan (95 s)
Anlage V-62:	Nachweis der Verkehrsqualität Prognose-Planfall 2 Morgenspitzenstunde
Anlage V-63:	Strombelastungsplan Prognose-Planfall 2 Nachmittagsspitzenstunde
Anlage V-64:	Signalzeitenplan (95 s)
Anlage V-65:	Nachweis der Verkehrsqualität Prognose-Planfall 2 Nachmittagsspitzenstunde

KP 12: Brunnenstraße / Shamrockring

Anlage V-66:	Strombelastungsplan Prognose-Planfall 2 Morgenspitzenstunde
Anlage V-67:	Nachweis der Verkehrsqualität Prognose-Planfall 2 Morgenspitzenstunde
Anlage V-68:	Strombelastungsplan Prognose-Planfall 2 Nachmittagsspitzenstunde
Anlage V-69:	Nachweis der Verkehrsqualität Prognose-Planfall 2 Nachmittagsspitzenstunde

KP 13: Brunnenstraße / Grenzweg

Anlage V-70:	Knotendaten (Bestand)
Anlage V-71:	Strombelastungsplan Prognose-Planfall 2 Morgenspitzenstunde
Anlage V-72:	Signalzeitenplan (60 s)
Anlage V-73:	Nachweis der Verkehrsqualität Prognose-Planfall 2 Morgenspitzenstunde
Anlage V-74:	Strombelastungsplan Prognose-Planfall 2 Nachmittagsspitzenstunde
Anlage V-75:	Signalzeitenplan (60 s)
Anlage V-76:	Nachweis der Verkehrsqualität Prognose-Planfall 2 Nachmittagsspitzenstunde

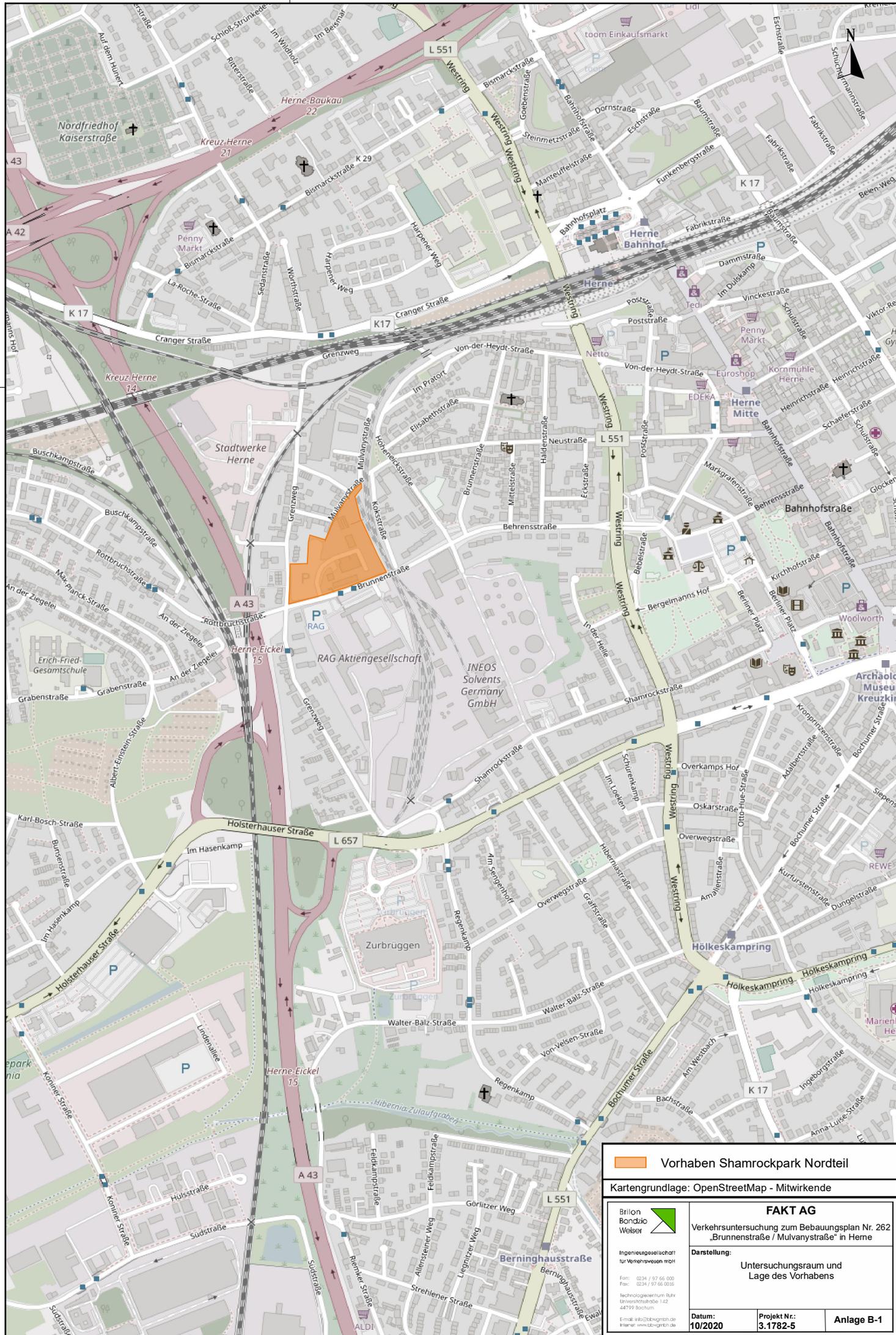
KP 18: Brunnenstraße / Planstraße A

Anlage V-77:	Strombelastungsplan Prognose-Planfall 2 Morgenspitzenstunde
Anlage V-78:	Nachweis der Verkehrsqualität Prognose-Planfall 2 Morgenspitzenstunde
Anlage V-79:	Strombelastungsplan Prognose-Planfall 2 Nachmittagsspitzenstunde
Anlage V-80:	Nachweis der Verkehrsqualität Prognose-Planfall 2 Nachmittagsspitzenstunde

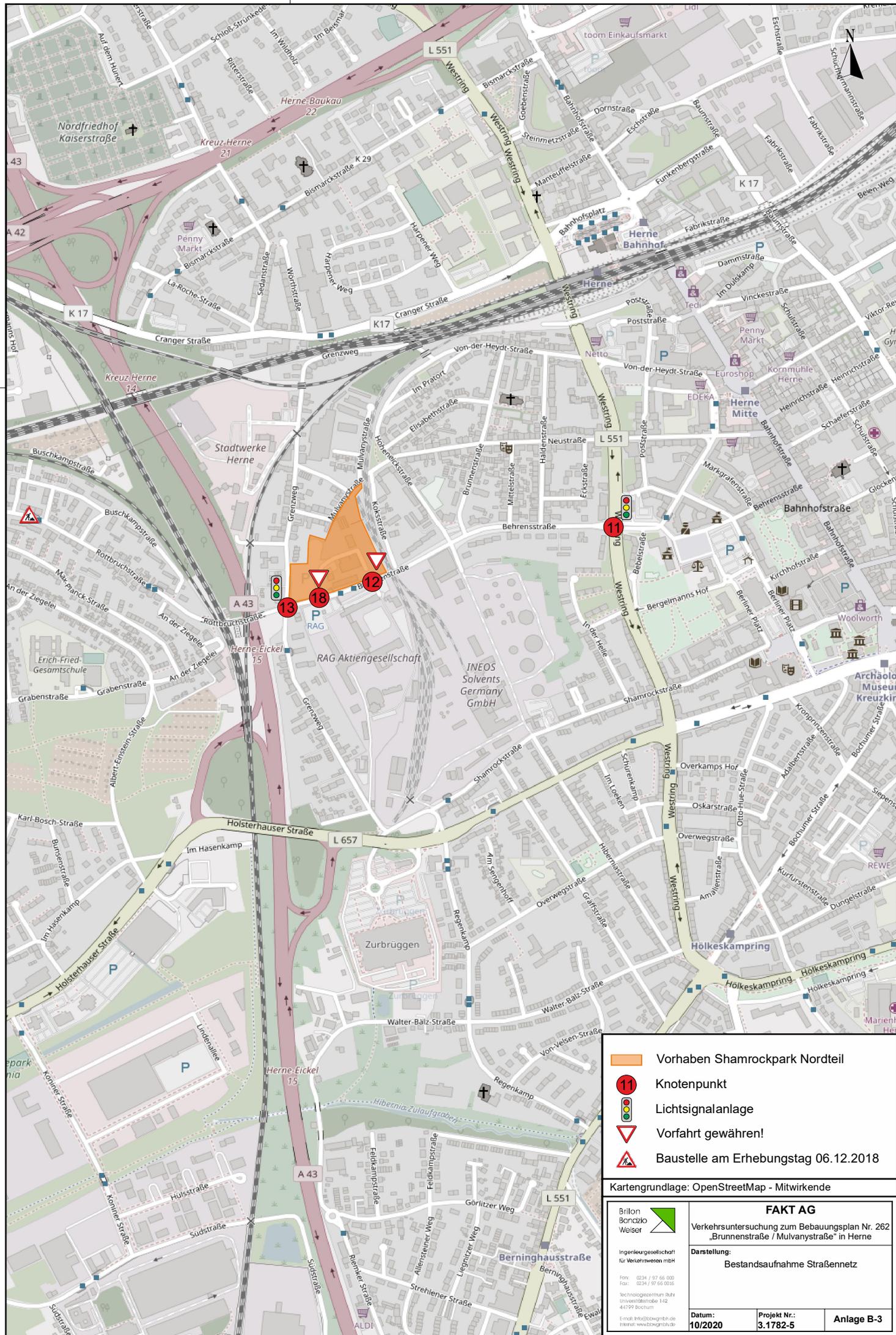


Anlagen





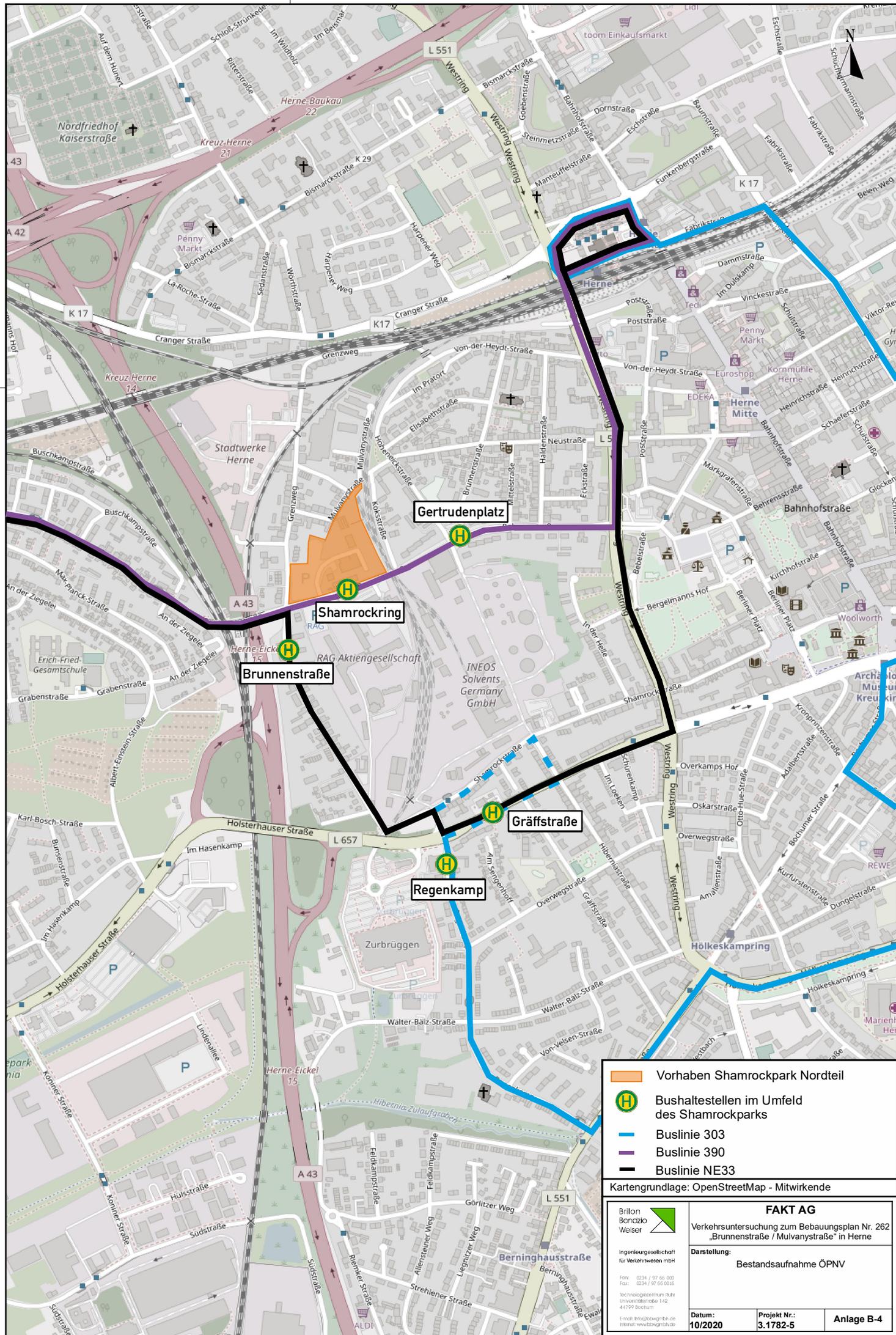
 Vorhaben Shamrockpark Nordteil	
Kartengrundlage: OpenStreetMap - Mitwirkende	
Brilon Bondzio Welser	
FAKT AG Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan Nr. 262 „Brunnenstraße / Mulvanstraße“ in Herne	
Darstellung: Untersuchungsraum und Lage des Vorhabens	
Ingeieurgesellschaft für Verkehrsplanung mbH Fon: 0234 / 97 66 000 Fax: 0234 / 97 66 006 Technologiezentrum Ruhr Universitätsstraße 142 44799 Bochum E-mail: info@tkwgrün.de Internet: www.tkwgrün.de	Datum: 10/2020
Projekt Nr.: 3.1782-5	Anlage B-1



-  Vorhaben Shamrockpark Nordteil
-  Knotenpunkt
-  Lichtsignalanlage
-  Vorfahrt gewähren!
-  Baustelle am Erhebungstag 06.12.2018

Kartengrundlage: OpenStreetMap - Mitwirkende

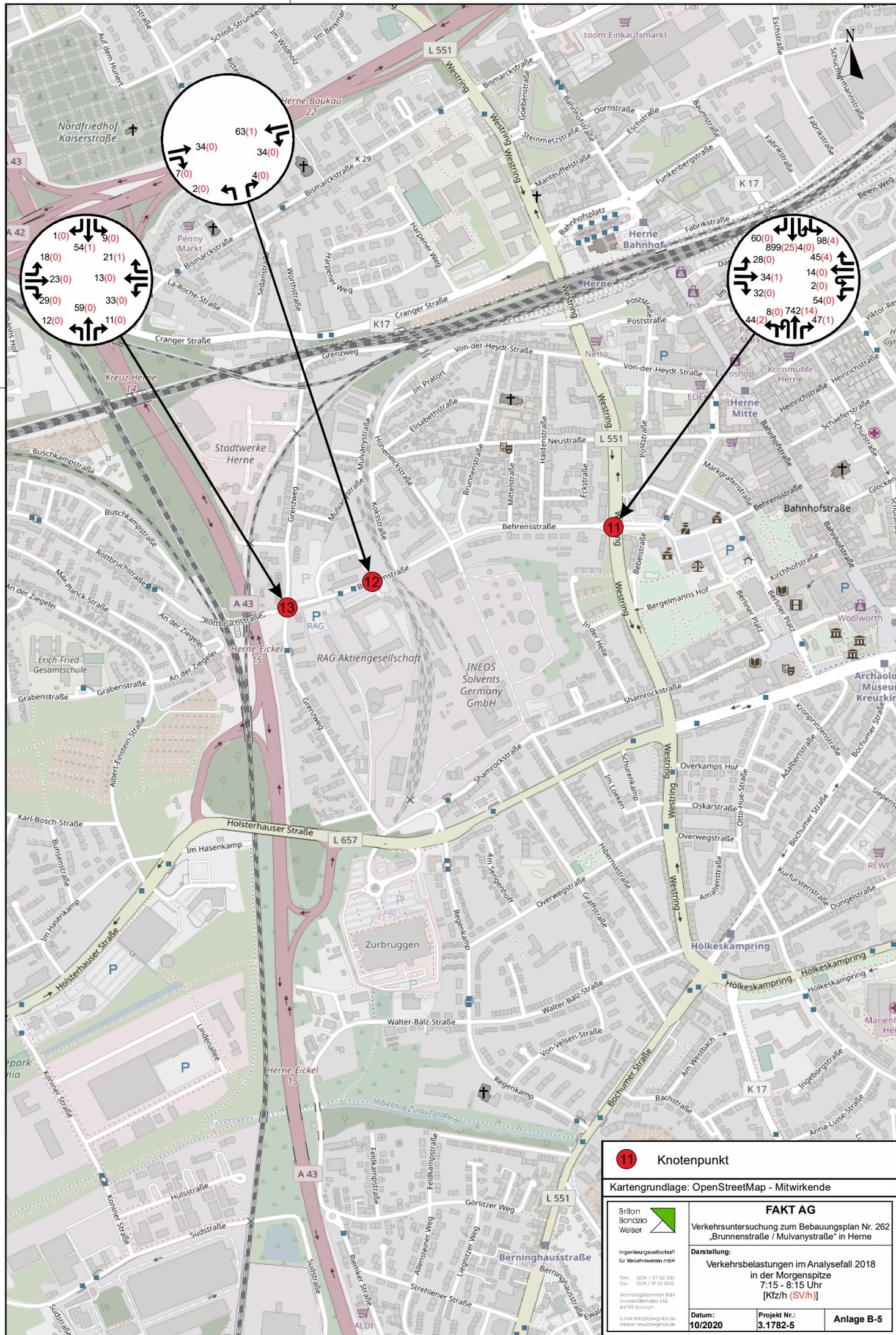
<p>Brilon Bonzio Weiser</p> <p><small>Ingenieurgesellschaft für Verkehrsweissen mbH</small></p> <p><small>Fon: 0234 / 97 66 000 Fax: 0234 / 97 66 006 Technologiezentrum Ruhr Universitätsstraße 142 44799 Bochum</small></p> <p><small>E-Mail: info@bwgrbh.de Internet: www.bwgrbh.de</small></p>	<p>FAKT AG</p> <p>Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan Nr. 262 „Brunnenstraße / Mulvanstraße“ in Herne</p> <p>Darstellung: Bestandsaufnahme Straßennetz</p>	
	<p>Datum: 10/2020</p>	<p>Projekt Nr.: 3.1782-5</p>



- Vorhaben Shamrockpark Nordteil
- H Bushaltestellen im Umfeld des Shamrockparks
- Buslinie 303
- Buslinie 390
- Buslinie NE33

Kartengrundlage: OpenStreetMap - Mitwirkende

<p>Brlion Bonzio Weiser</p> <p style="font-size: small;">Ingenieurgesellschaft für Verkehrsweisen mbH</p> <p style="font-size: x-small;">Fon: 0234 / 97 66 000 Fax: 0234 / 97 66 006 Technologiezentrum Ruhr Universitätsstraße 142 44799 Bochum E-Mail: info@bwgrbh.de Internet: www.bwgrbh.de</p>	<p style="text-align: right;">FAKT AG</p> <p>Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan Nr. 262 „Brunnenstraße / Mulvanystraße“ in Herne</p> <p>Darstellung: Bestandsaufnahme ÖPNV</p> <table style="width: 100%; font-size: x-small;"> <tr> <td style="width: 33%;">Datum: 10/2020</td> <td style="width: 33%;">Projekt Nr.: 3.1782-5</td> <td style="width: 33%;">Anlage B-4</td> </tr> </table>	Datum: 10/2020	Projekt Nr.: 3.1782-5	Anlage B-4
Datum: 10/2020	Projekt Nr.: 3.1782-5	Anlage B-4		



11 Knotenpunkt

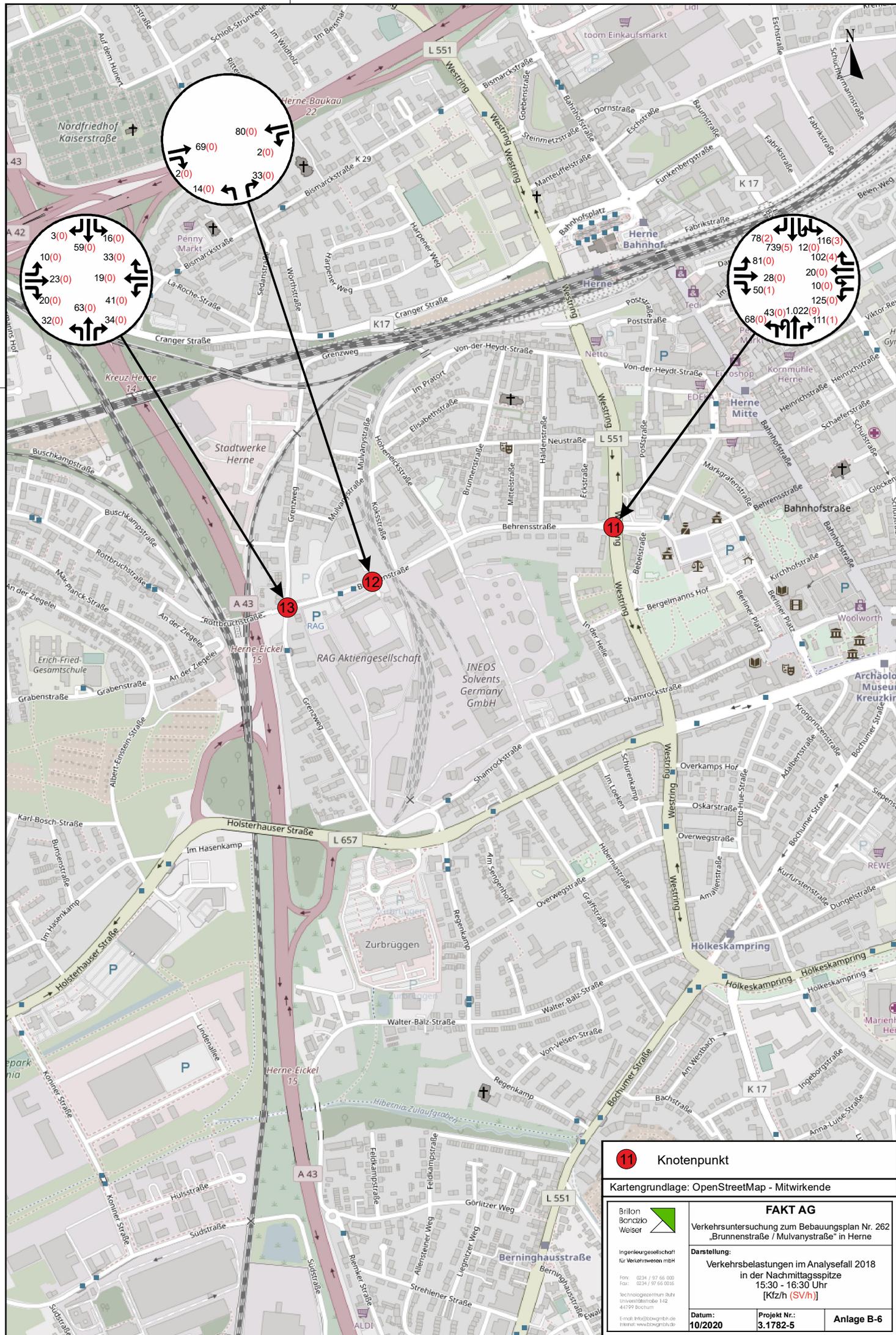
Kartengrundlage: OpenStreetMap - Mitwirkende

Brilon Bonczio Weiser
 Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH
 Fon: 0234 / 97 66 000
 Fax: 0234 / 97 66 006
 Technologiezentrum Ruhr
 Universitätsstraße 142
 44799 Bochum
 E-Mail: info@bwgrbh.de
 Internet: www.bwgrbh.de

FAKT AG
 Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan Nr. 262
 „Brunnenstraße / Mulvanystraße“ in Herne

Darstellung:
 Verkehrsbelastungen im Analysefall 2018
 in der Morgenspitze
 7:15 - 8:15 Uhr
 [Kfz/h (SVH)]

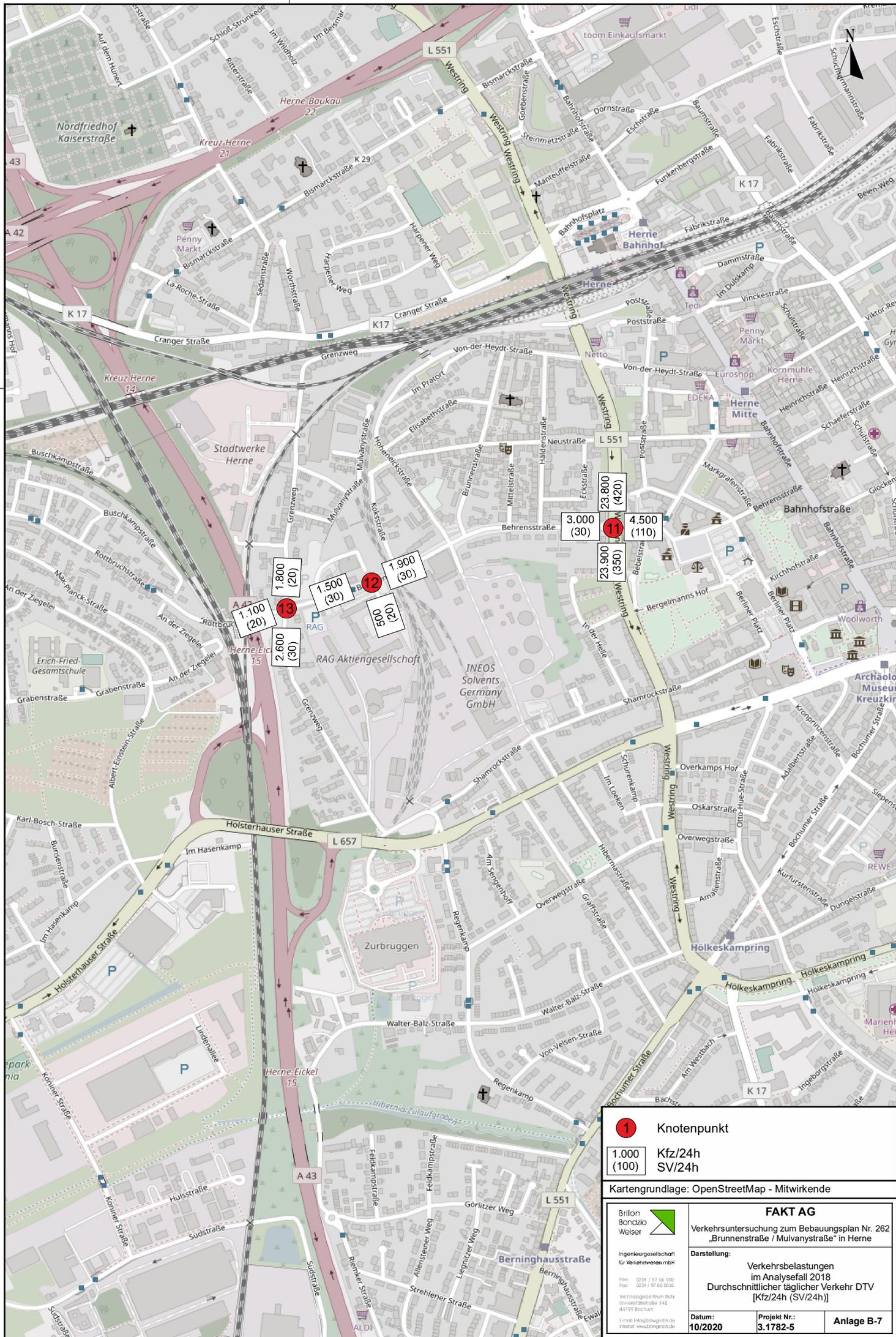
Datum: 10/2020	Projekt Nr.: 3.1782-5	Anlage B-5
--------------------------	---------------------------------	-------------------



11 Knotenpunkt

Kartengrundlage: OpenStreetMap - Mitwirkende

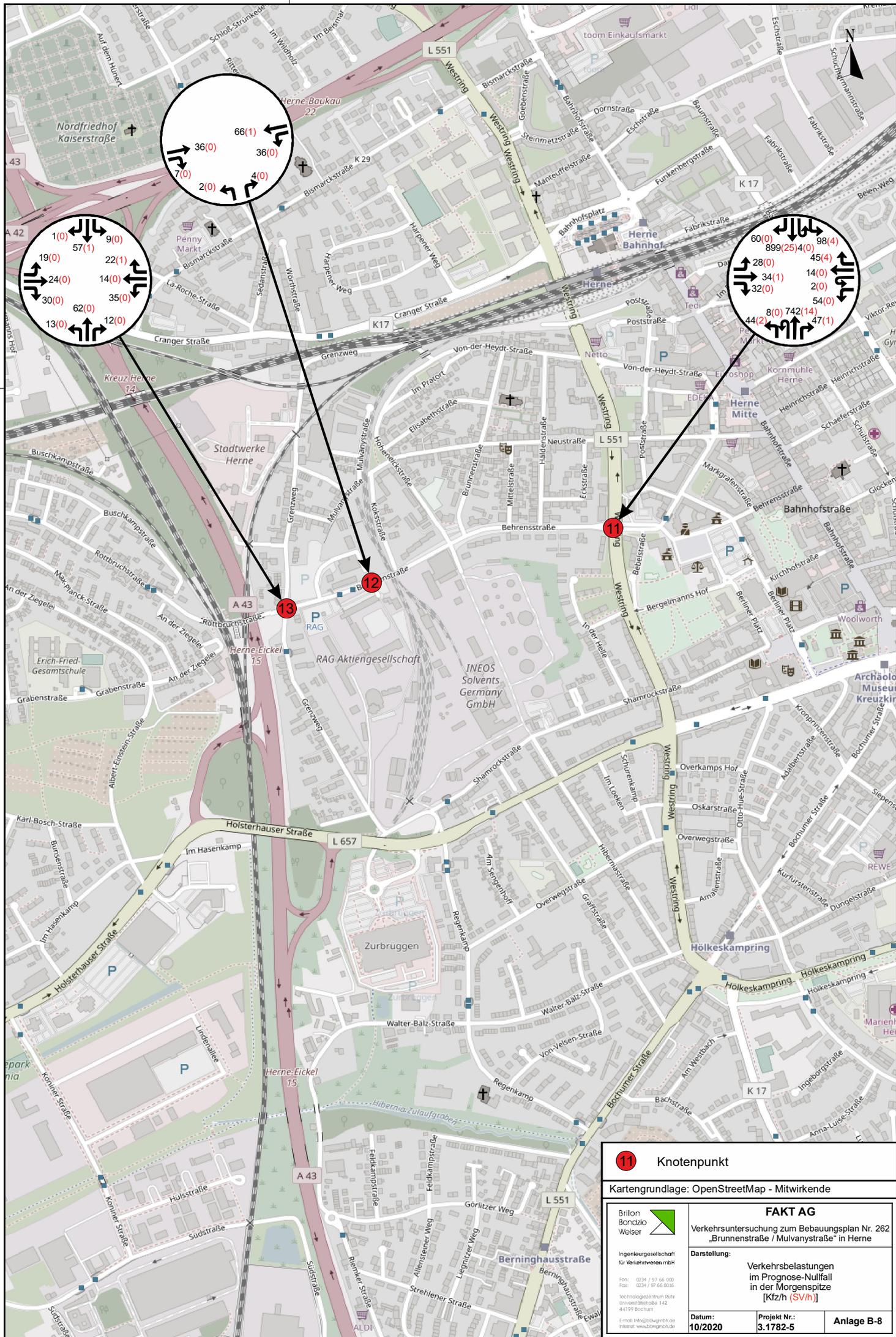
Brilon Bonczio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH Fon: 0234 / 97 66 000 Fax: 0234 / 97 66 006 Technologiezentrum Ruhr Universitätsstraße 142 44799 Bochum E-Mail: info@bwgrbh.de Internet: www.bwgrbh.de	FAKT AG Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan Nr. 262 „Brunnenstraße / Mulvanystraße“ in Herne	
	Darstellung: Verkehrsbelastungen im Analysefall 2018 in der Nachmittagspitze 15:30 - 16:30 Uhr [Kfz/h (SV/h)]	
Datum: 10/2020	Projekt Nr.: 3.1782-5	Anlage B-6



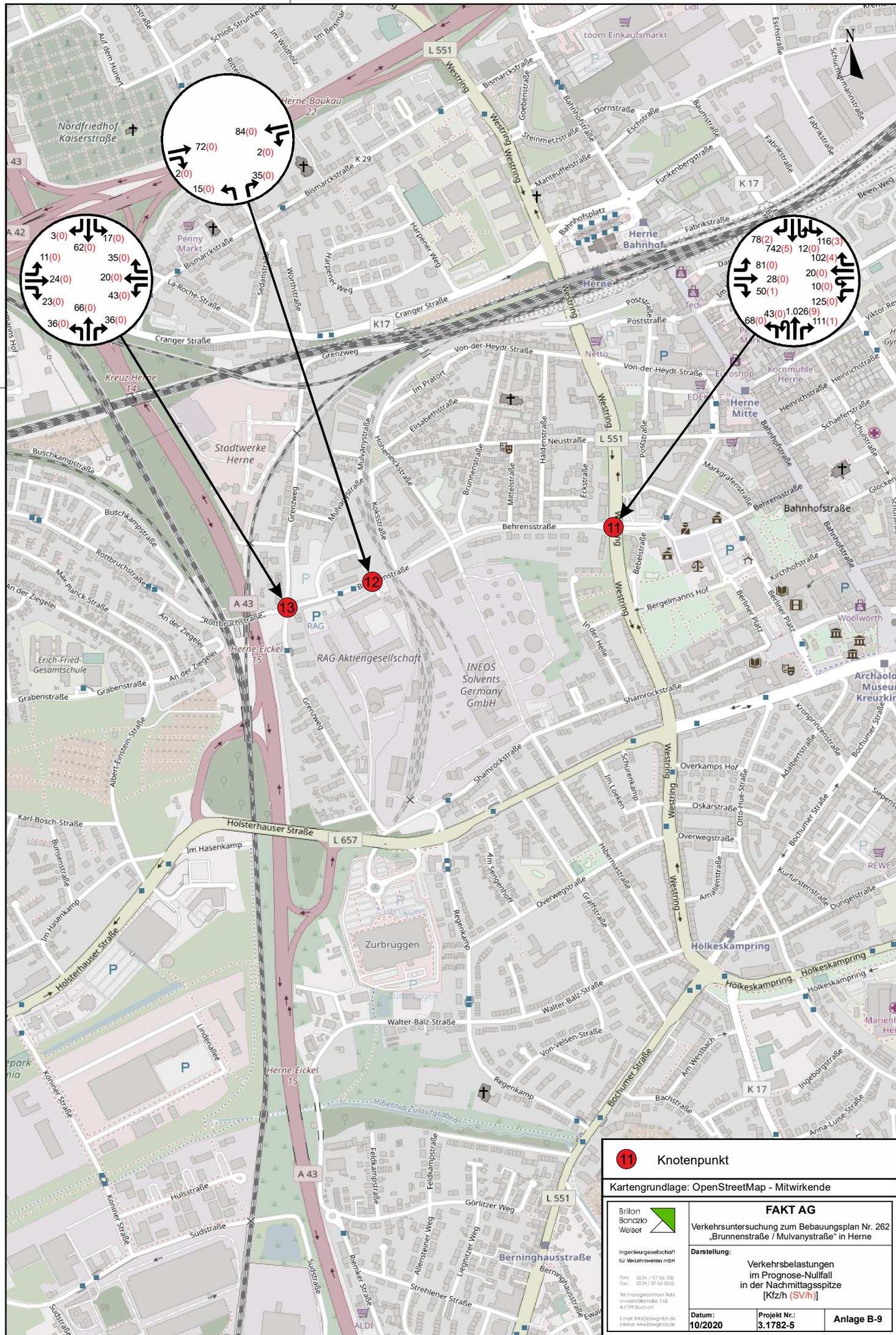
1	Knotenpunkt
1.000 (100)	Kfz/24h SV/24h

Kartengrundlage: OpenStreetMap - Mitwirkende

Brillon Bonzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrsweisen mbH Fon: 0234 / 97 66 000 Fax: 0234 / 97 66 006 Technologiezentrum Ruhr Universitätsstraße 142 44799 Bochum Email: info@bwgmbh.de Internet: www.bwgmbh.de	FAKT AG	
	Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan Nr. 262 „Brunnenstraße / Mulvanystraße“ in Herne	
Darstellung: Verkehrsbelastungen im Analysefall 2018 Durchschnittlicher täglicher Verkehr DTV [Kfz/24h (SV/24h)]		
Datum: 10/2020	Projekt Nr.: 3.1782-5	Anlage B-7



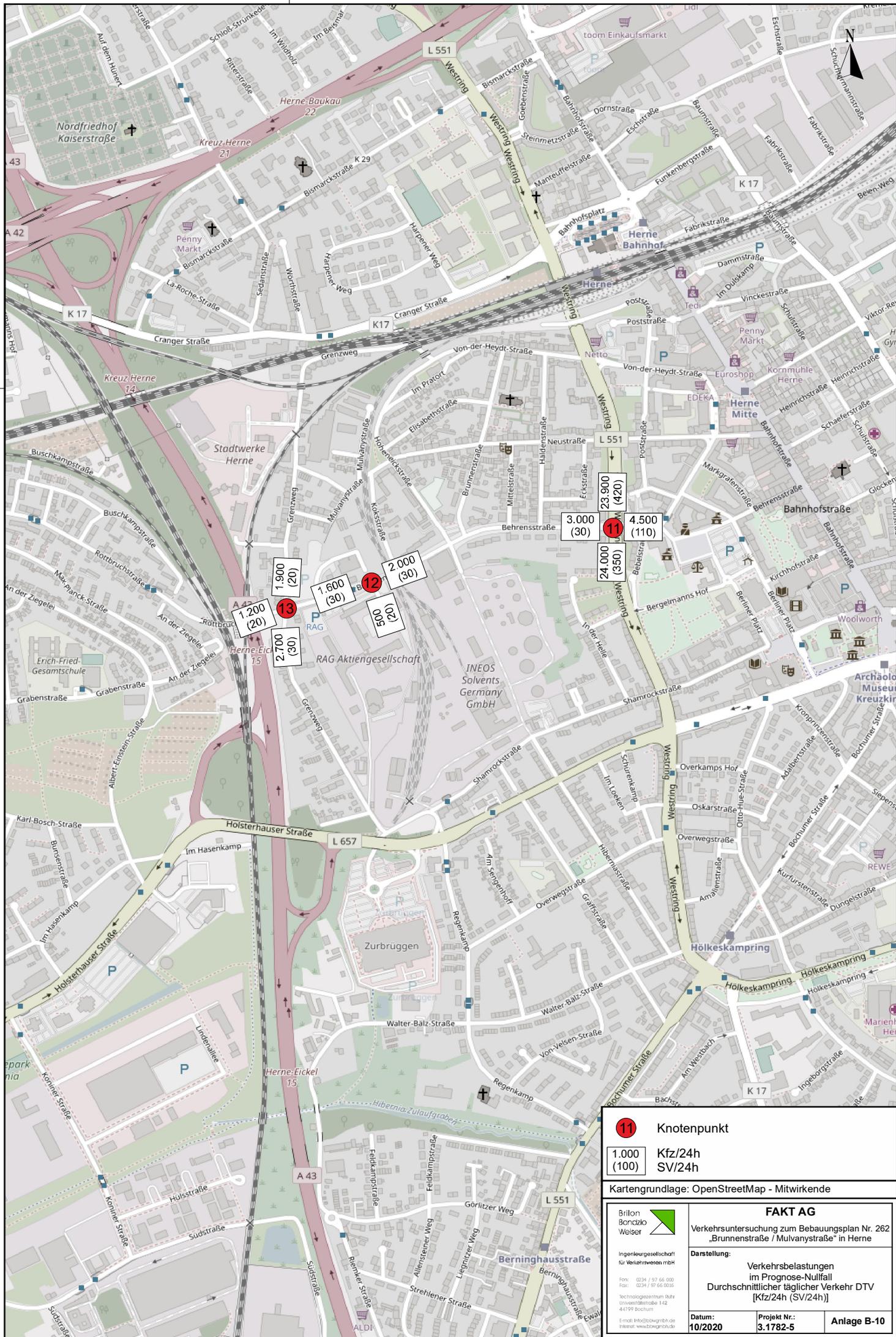
11 Knotenpunkt	
Kartengrundlage: OpenStreetMap - Mitwirkende	
<p>Billon Bonzio Weiser</p> <p>Ingenieurgesellschaft für Verkehrsweisen mbH</p> <p>Fon: 0234 / 97 66 000 Fax: 0234 / 97 66 006</p> <p>Technologiezentrum Ruhr Universitätsstraße 142 44799 Bochum</p> <p>Email: info@ibwgrnbh.de Internet: www.ibwgrnbh.de</p>	<p>FAKT AG</p> <p>Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan Nr. 262 „Brunnenstraße / Mulvanystraße“ in Herne</p> <p>Darstellung:</p> <p style="text-align: center;">Verkehrsbelastungen im Prognose-Nullfall in der Morgenspitze [Kfz/h (SVh)]</p>
Datum: 10/2020	Projekt Nr.: 3.1782-5
Anlage B-8	



11 Knotenpunkt

Kartengrundlage: OpenStreetMap - Mitwirkende

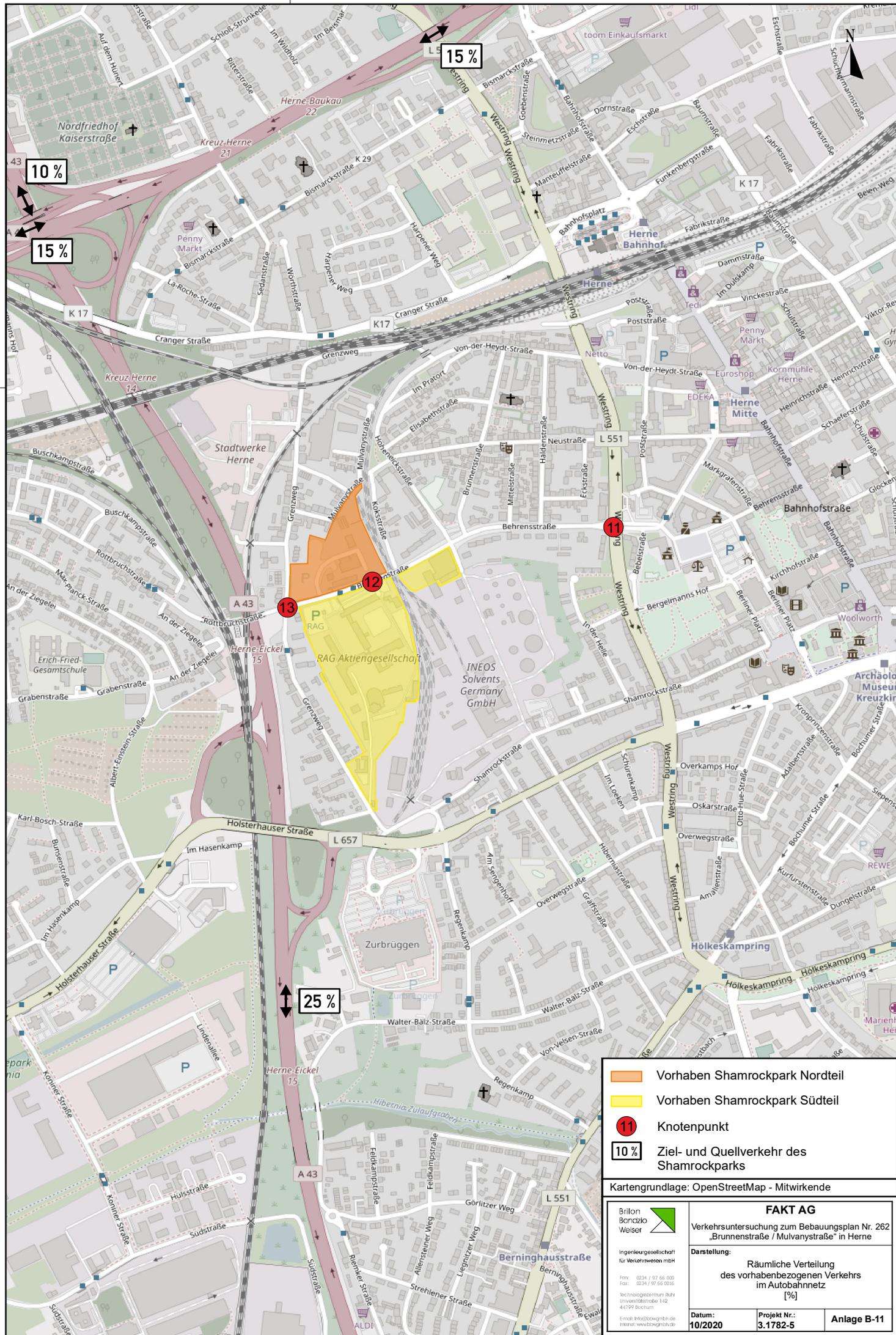
Brillon Bonzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH Fon: 0234 / 97 66 000 Fax: 0234 / 97 66 006 Technologiezentrum Ruhr Universitätsstraße 142 44799 Bochum Email: info@bwgvrhb.de Internet: www.bwgvrhb.de	FAKT AG	
	Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan Nr. 262 „Brunnenstraße / Mulvanystraße“ in Herne	
Darstellung:		
Verkehrsbelastungen im Prognose-Nullfall in der Nachmittagsspitze [Kfz/h (SV/h)]		
Datum: 10/2020	Projekt Nr.: 3.1782-5	Anlage B-9



	Knotenpunkt
1.000 (100)	Kfz/24h SV/24h

Kartengrundlage: OpenStreetMap - Mitwirkende

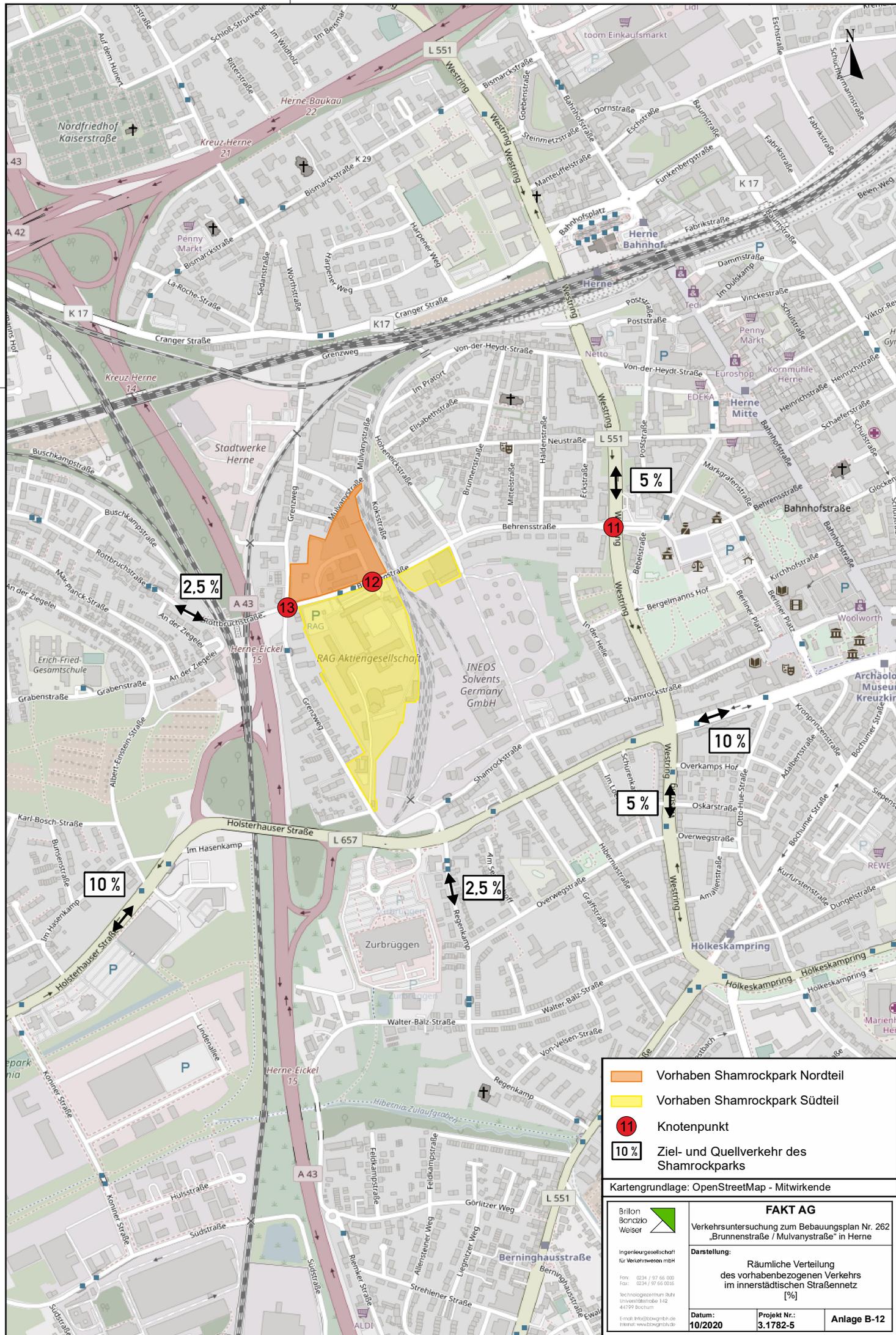
Brillon Bonzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrsweisen mbH Fon: 0234 / 97 66 000 Fax: 0234 / 97 66 006 Technologiezentrum Ruhr Universitätsstraße 142 44799 Bochum Email: info@bwgbrhb.de Internet: www.bwgbrhb.de	FAKT AG	
	Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan Nr. 262 „Brunnenstraße / Mulvanystraße“ in Herne	
Darstellung: Verkehrsbelastungen im Prognose-Nullfall Durchschnittlicher täglicher Verkehr DTV [Kfz/24h (SV/24h)]		
Datum: 10/2020	Projekt Nr.: 3.1782-5	Anlage B-10



- Vorhaben Shamrockpark Nordteil
- Vorhaben Shamrockpark Südteil
- 11 Knotenpunkt
- Ziel- und Quellverkehr des Shamrockparks

Kartengrundlage: OpenStreetMap - Mitwirkende

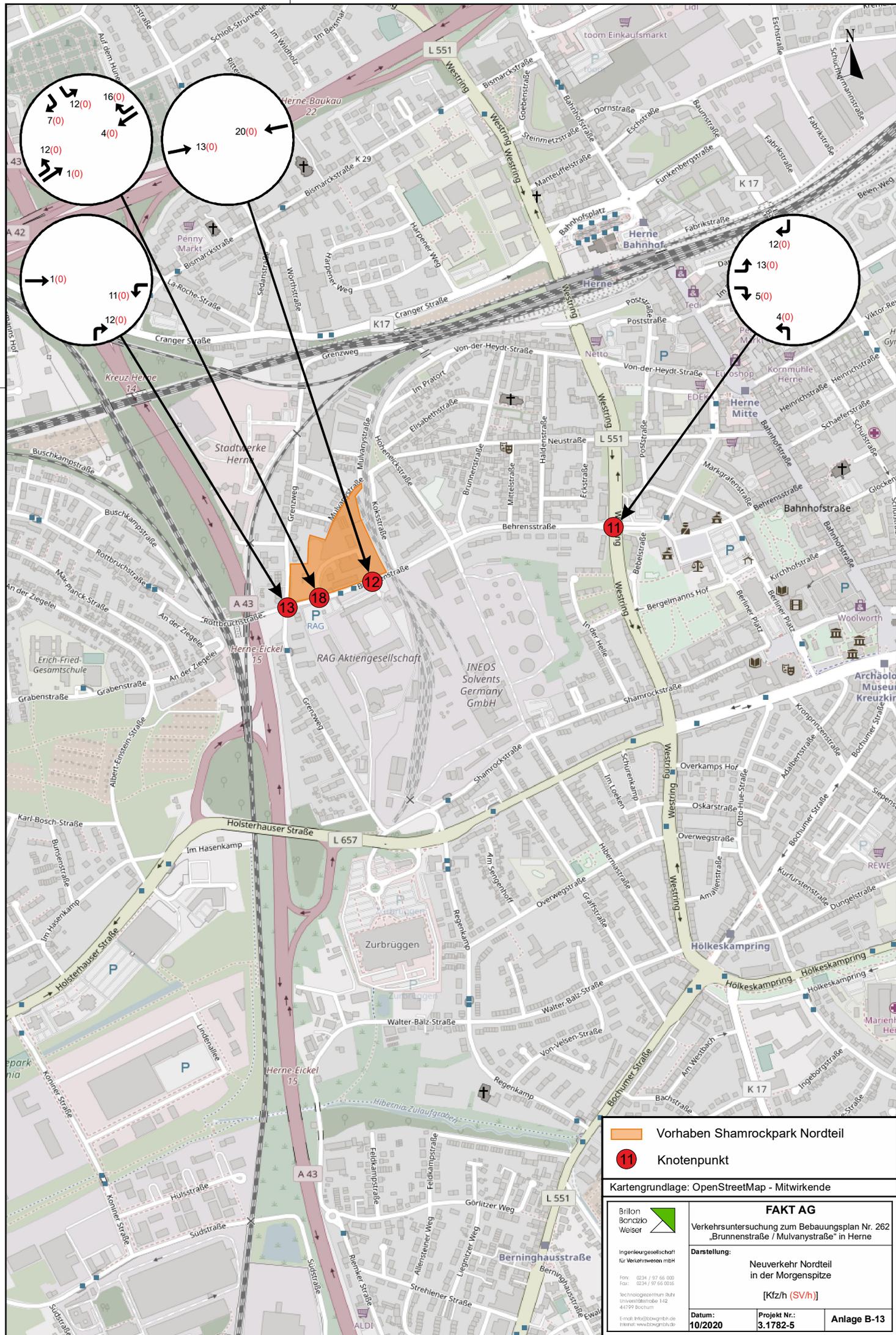
<p>Brilon Bonzio Weiser</p> <p style="font-size: 8px;">Ingenieurgesellschaft für Verkehrsweisen mbH</p> <p style="font-size: 8px;">Fon: 0234 / 97 66 000 Fax: 0234 / 97 66 006 Technologiezentrum Ruhr Universitätsstraße 142 44799 Bochum</p> <p style="font-size: 8px;">Email: info@bwgrbh.de Internet: www.bwgrbh.de</p>	<p style="text-align: right;">FAKT AG</p> <p style="font-size: 8px;">Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan Nr. 262 „Brunnenstraße / Mulvanystraße“ in Herne</p> <p style="text-align: center;">Darstellung:</p> <p style="text-align: center;">Räumliche Verteilung des vorhabenbezogenen Verkehrs im Autobahnnetz [%]</p> <table style="width: 100%; font-size: 8px;"> <tr> <td style="width: 33%;">Datum:</td> <td style="width: 33%;">Projekt Nr.:</td> <td style="width: 33%;">Anlage B-11</td> </tr> <tr> <td>10/2020</td> <td>3.1782-5</td> <td></td> </tr> </table>	Datum:	Projekt Nr.:	Anlage B-11	10/2020	3.1782-5	
Datum:	Projekt Nr.:	Anlage B-11					
10/2020	3.1782-5						



- Vorhaben Shamrockpark Nordteil
- Vorhaben Shamrockpark Südteil
- 11 Knotenpunkt
- 10% Ziel- und Quellverkehr des Shamrockparks

Kartengrundlage: OpenStreetMap - Mitwirkende

<p>Brlon Bonzio Weiser</p> <p style="font-size: small;">Ingenieurgesellschaft für Verkehrsweisen mbH</p> <p style="font-size: x-small;">Fon: 0234 / 97 66 000 Fax: 0234 / 97 66 006 Technologiezentrum Ruhr Universitätsstraße 142 44799 Bochum E-Mail: info@bwgrbh.de Internet: www.bwgrbh.de</p>	<p style="text-align: right;">FAKT AG</p> <p style="font-size: small;">Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan Nr. 262 „Brunnenstraße / Mulvanystraße“ in Herne</p> <p style="text-align: center;">Darstellung:</p> <p style="text-align: center;">Räumliche Verteilung des vorhabenbezogenen Verkehrs im innerstädtischen Straßennetz [%]</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; font-size: x-small;"> <tr> <td style="width: 33%;">Datum: 10/2020</td> <td style="width: 33%;">Projekt Nr.: 3.1782-5</td> <td style="width: 33%;">Anlage B-12</td> </tr> </table>	Datum: 10/2020	Projekt Nr.: 3.1782-5	Anlage B-12
Datum: 10/2020	Projekt Nr.: 3.1782-5	Anlage B-12		

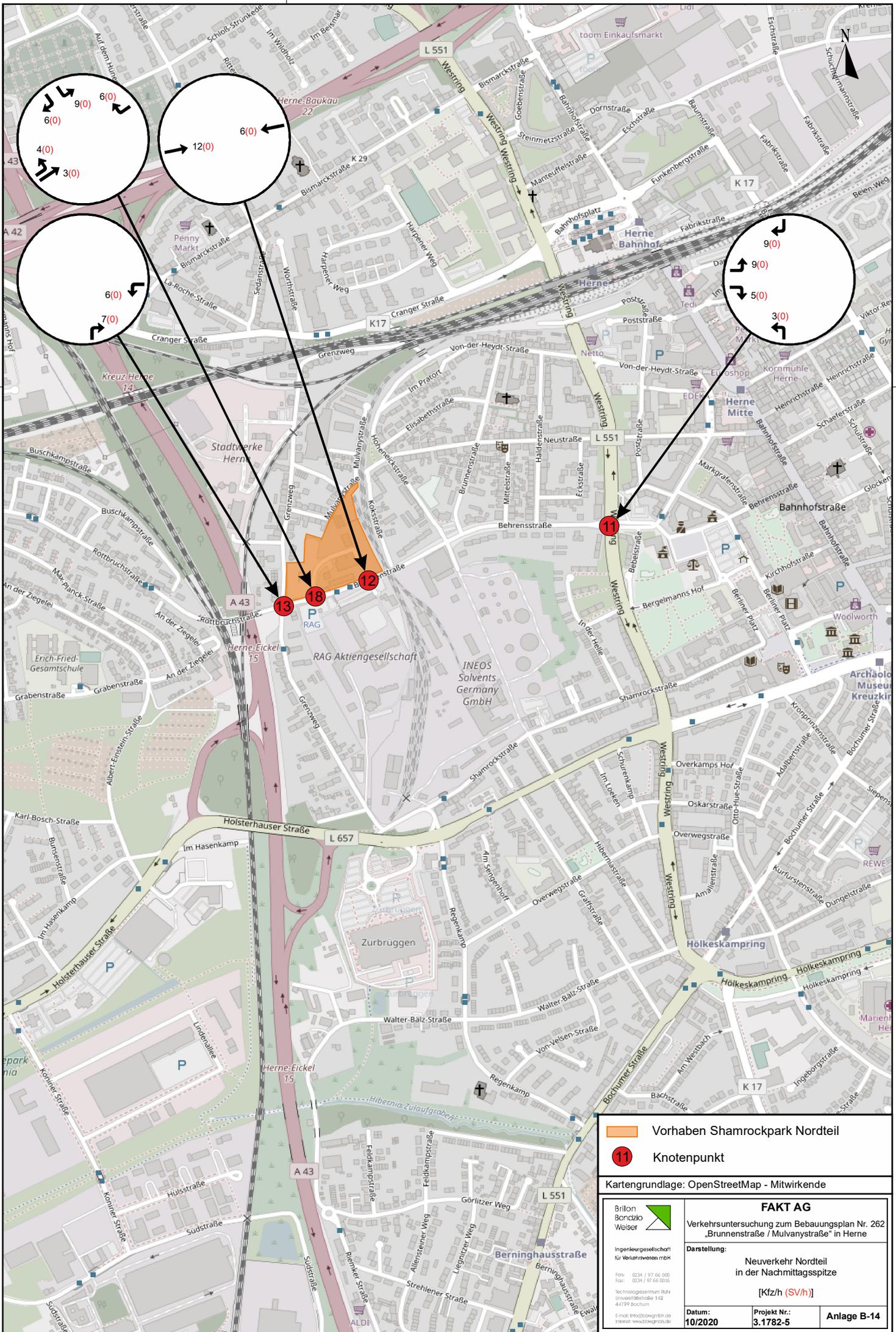


Vorhaben Shamrockpark Nordteil

11 Knotenpunkt

Kartengrundlage: OpenStreetMap - Mitwirkende

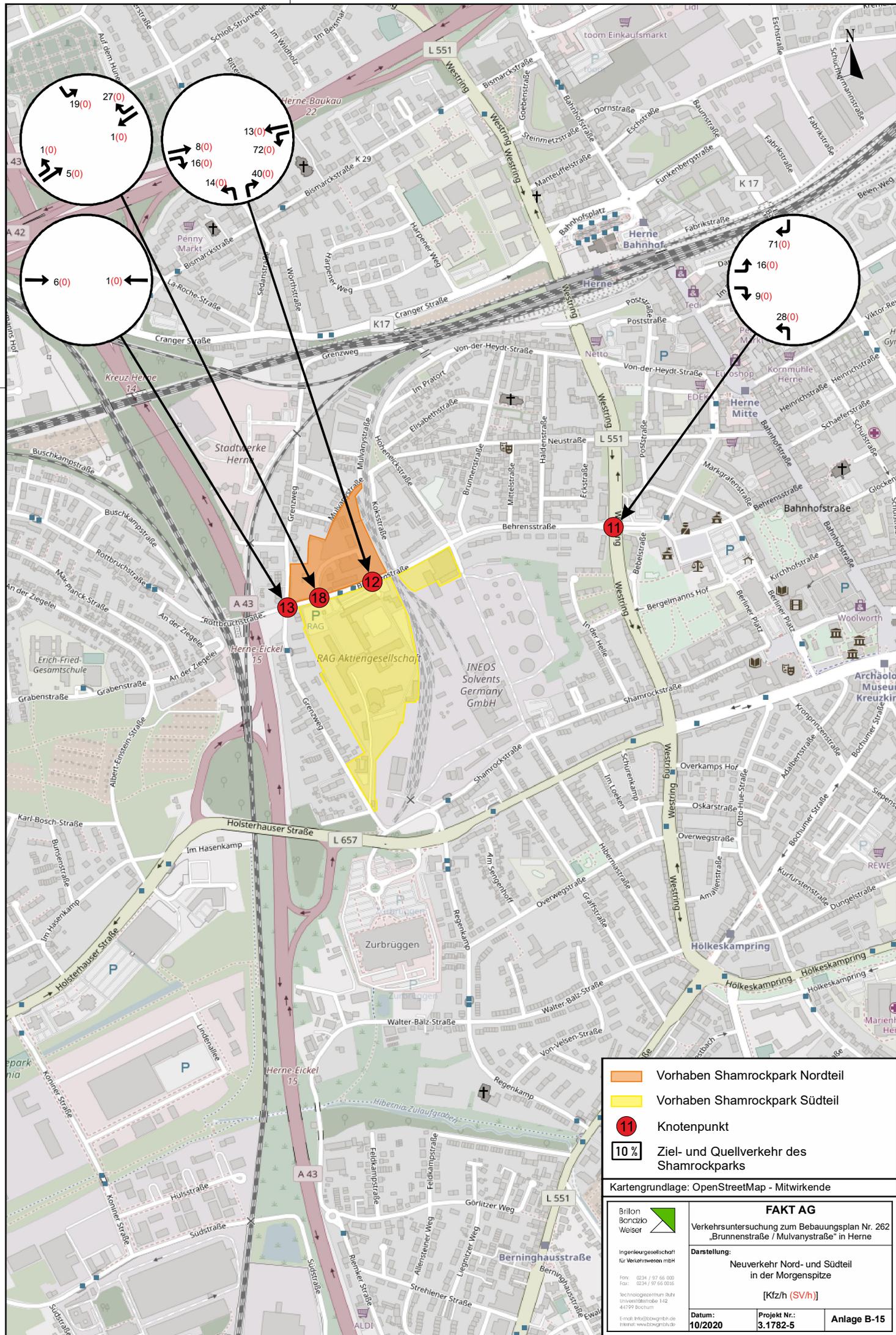
Brillon Bonczio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrsweisen mbH Fon: 0234 / 97 66 000 Fax: 0234 / 97 66 006 Technologiezentrum Ruhr Universitätsstraße 142 44799 Bochum Email: info@bwgrbh.de Internet: www.bwgrbh.de	FAKT AG Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan Nr. 262 „Brunnenstraße / Mulvanystraße“ in Herne	
	Darstellung: Neuerkehr Nordteil in der Morgenspitze [Kfz/h (SVh)]	
Datum: 10/2020	Projekt Nr.: 3.1782-5	Anlage B-13



Vorhaben Shamrockpark Nordteil
 Knotenpunkt

Kartengrundlage: OpenStreetMap - Mitwirkende

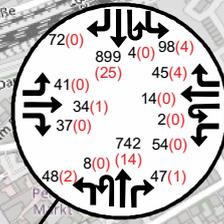
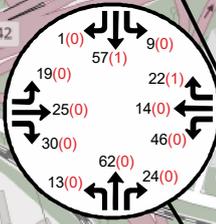
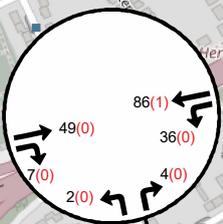
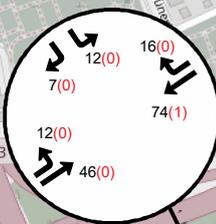
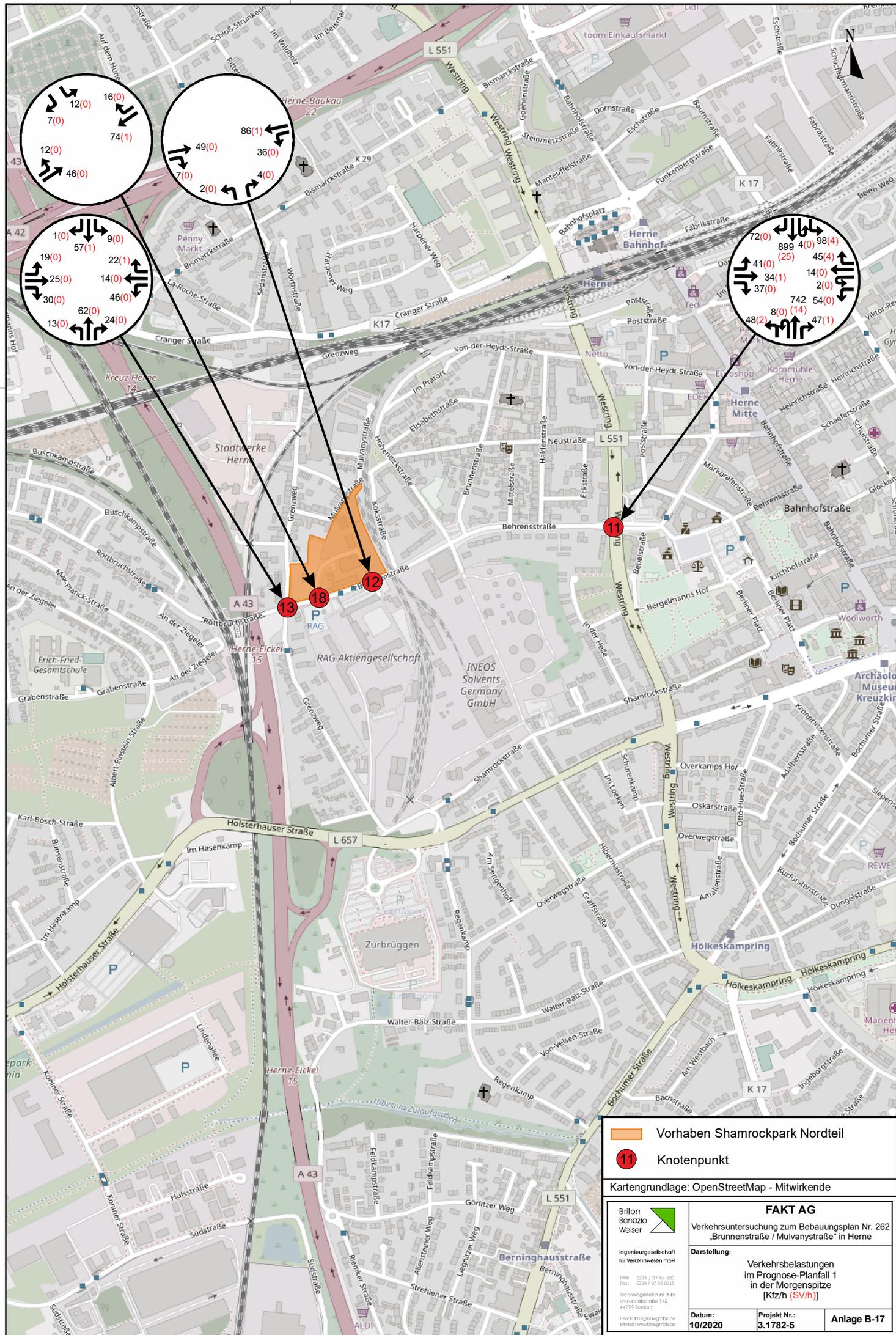
<p> Brilon Bonczio Weiser <small>Ingenieurgesellschaft für Verkehrsweisen mbH</small> <small>Fon: 0234 / 97 65 000 Fax: 0234 / 97 65 005 Technologiezentrum Ruhr Universitätsstraße 142 44799 Bochum Email: info@bwgrbh.de Internet: www.bwgrbh.de</small> </p>	<p style="text-align: center;">FAKT AG</p> <p style="text-align: center;">Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan Nr. 262 „Brunnenstraße / Mulvanystraße“ in Herne</p> <p style="text-align: center;">Darstellung:</p> <p style="text-align: center;">Neuverkehr Nordteil in der Nachmittagsspitze</p> <p style="text-align: center;">[Kfz/h (SVh)]</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Datum: 10/2020</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Projekt Nr.: 3.1782-5</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Anlage B-14</td> </tr> </table>	Datum: 10/2020	Projekt Nr.: 3.1782-5	Anlage B-14
Datum: 10/2020	Projekt Nr.: 3.1782-5	Anlage B-14		



- Vorhaben Shamrockpark Nordteil
- Vorhaben Shamrockpark Südteil
- 11 Knotenpunkt
- 10% Ziel- und Quellverkehr des Shamrockparks

Kartengrundlage: OpenStreetMap - Mitwirkende

<p>Brilon Bonzio Weiser</p> <p style="font-size: small;">Ingenieurgesellschaft für Verkehrsweisen mbH</p> <p style="font-size: x-small;">Fon: 0234 / 97 66 000 Fax: 0234 / 97 66 006 Technologiezentrum Ruhr Universitätsstraße 142 44799 Bochum E-Mail: info@bwgrbh.de Internet: www.bwgrbh.de</p>	<p style="text-align: right;">FAKT AG</p> <p style="text-align: right;">Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan Nr. 262 „Brunnenstraße / Mulvanystraße“ in Herne</p> <p style="text-align: right;">Darstellung: Neuverkehr Nord- und Südteil in der Morgenspitze</p> <p style="text-align: right;">[Kfz/h (SVh)]</p> <table style="width: 100%; font-size: x-small;"> <tr> <td style="width: 33%;">Datum: 10/2020</td> <td style="width: 33%;">Projekt Nr.: 3.1782-5</td> <td style="width: 33%;">Anlage B-15</td> </tr> </table>	Datum: 10/2020	Projekt Nr.: 3.1782-5	Anlage B-15
Datum: 10/2020	Projekt Nr.: 3.1782-5	Anlage B-15		



Vorhaben Shamrockpark Nordteil

11 Knotenpunkt

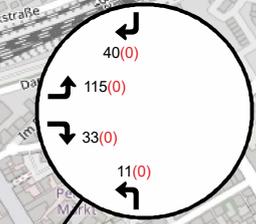
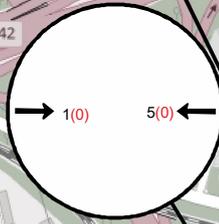
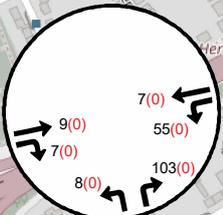
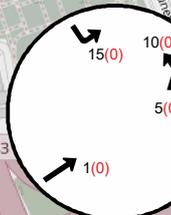
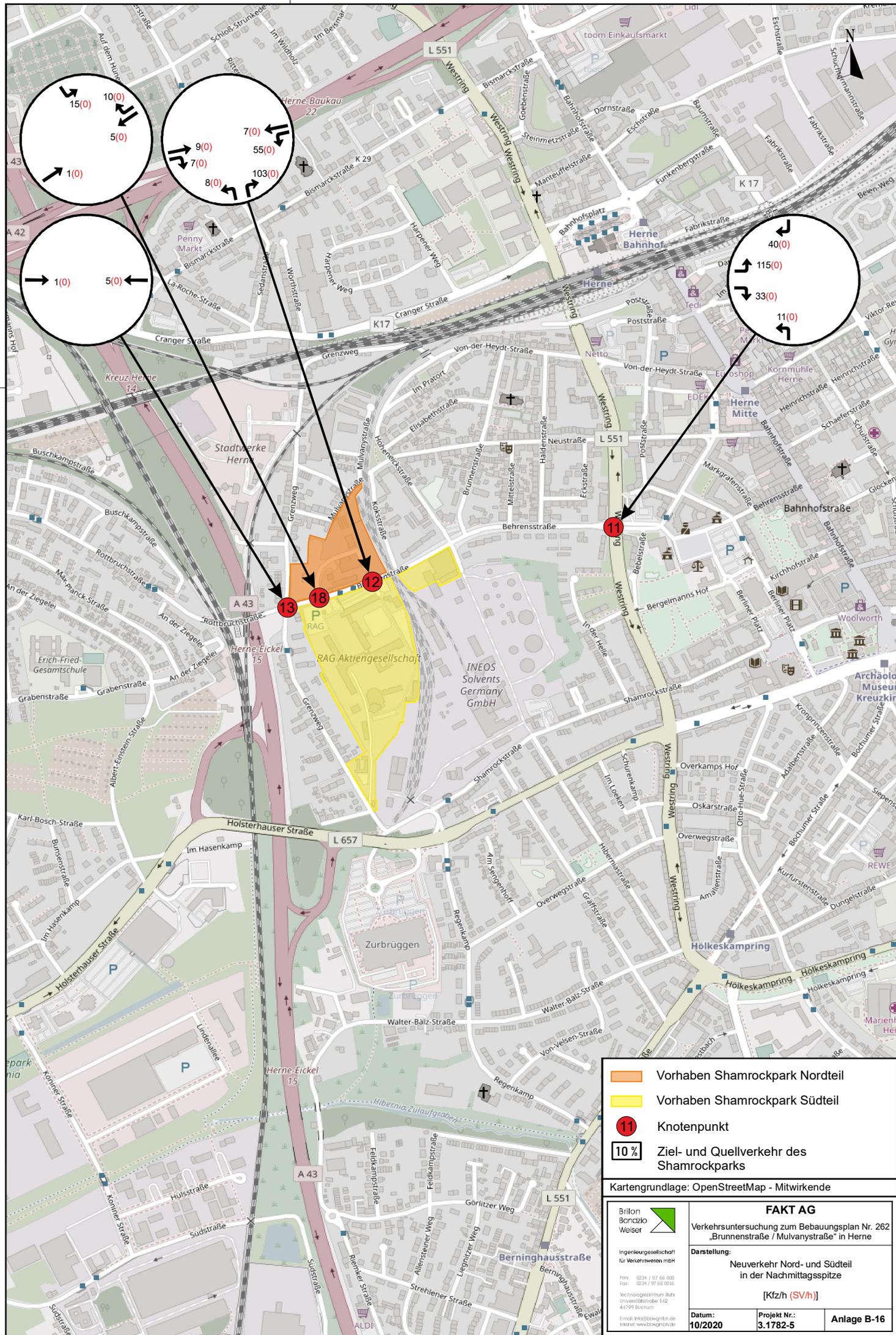
Kartengrundlage: OpenStreetMap - Mitwirkende

Brilon Bonczio Weiser
 Ingenieurgesellschaft für Verkehrsweisen mbH
 Fon: 0234 / 97 66 000
 Fax: 0234 / 97 66 006
 Technologiezentrum Ruhr
 Universitätsstraße 142
 44799 Bochum
 Email: info@bwgrbh.de
 Internet: www.bwgrbh.de

FAKT AG
 Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan Nr. 262
 „Brunnenstraße / Mulvanystraße“ in Herne

Darstellung:
 Verkehrsbelastungen
 im Prognose-Planfall 1
 in der Morgenspitze
 [Kfz/h (SVh)]

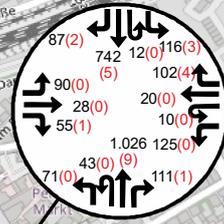
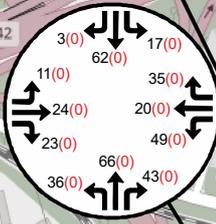
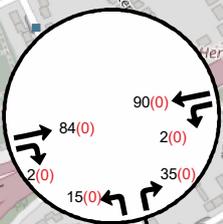
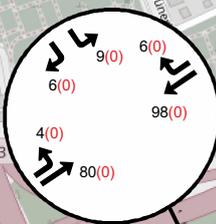
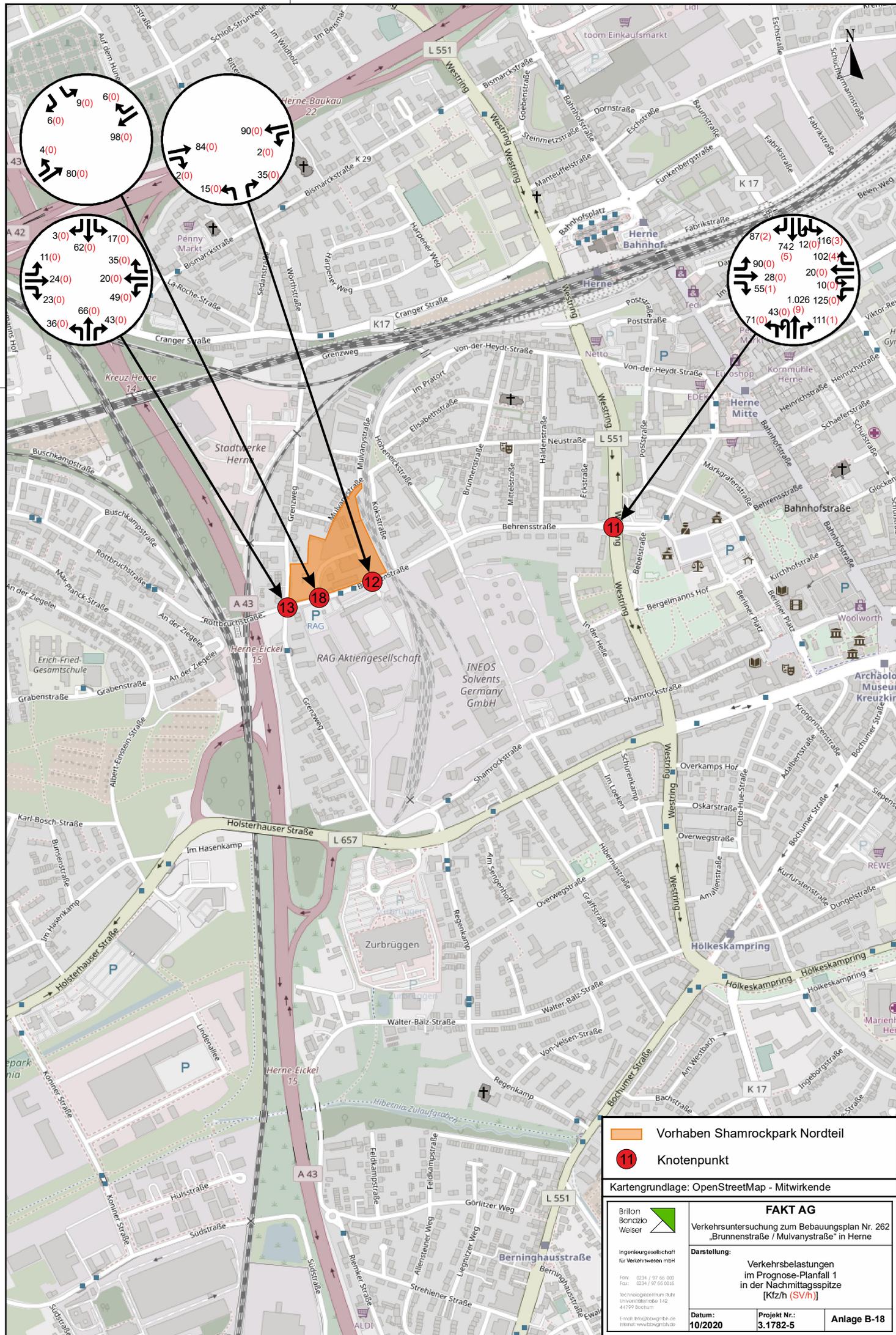
Datum: 10/2020	Projekt Nr.: 3.1782-5	Anlage B-17
-------------------	--------------------------	-------------



- Vorhaben Shamrockpark Nordteil
- Vorhaben Shamrockpark Südteil
- Knotenpunkt
- 10% Ziel- und Quellverkehr des Shamrockparks

Kartengrundlage: OpenStreetMap - Mitwirkende

<p>Brlion Bonzio Weiser</p> <p>Ingenieurgesellschaft für Verkehrsweisen mbH</p> <p>Fon: 0234 / 97 66 000 Fax: 0234 / 97 66 006</p> <p>Technologiezentrum Ruhr Universitätsstraße 142 44799 Bochum</p> <p>E-Mail: info@bwgrbh.de Internet: www.bwgrbh.de</p>	<p>FAKT AG</p> <p>Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan Nr. 262 „Brunnenstraße / Mulvanystraße“ in Herne</p>	
	<p>Darstellung:</p> <p>Neuverkehr Nord- und Südteil in der Nachmittagsspitze</p> <p>[Kfz/h (SVh)]</p>	
Datum:	Projekt Nr.:	Anlage B-16
10/2020	3.1782-5	



Vorhaben Shamrockpark Nordteil

11 Knotenpunkt

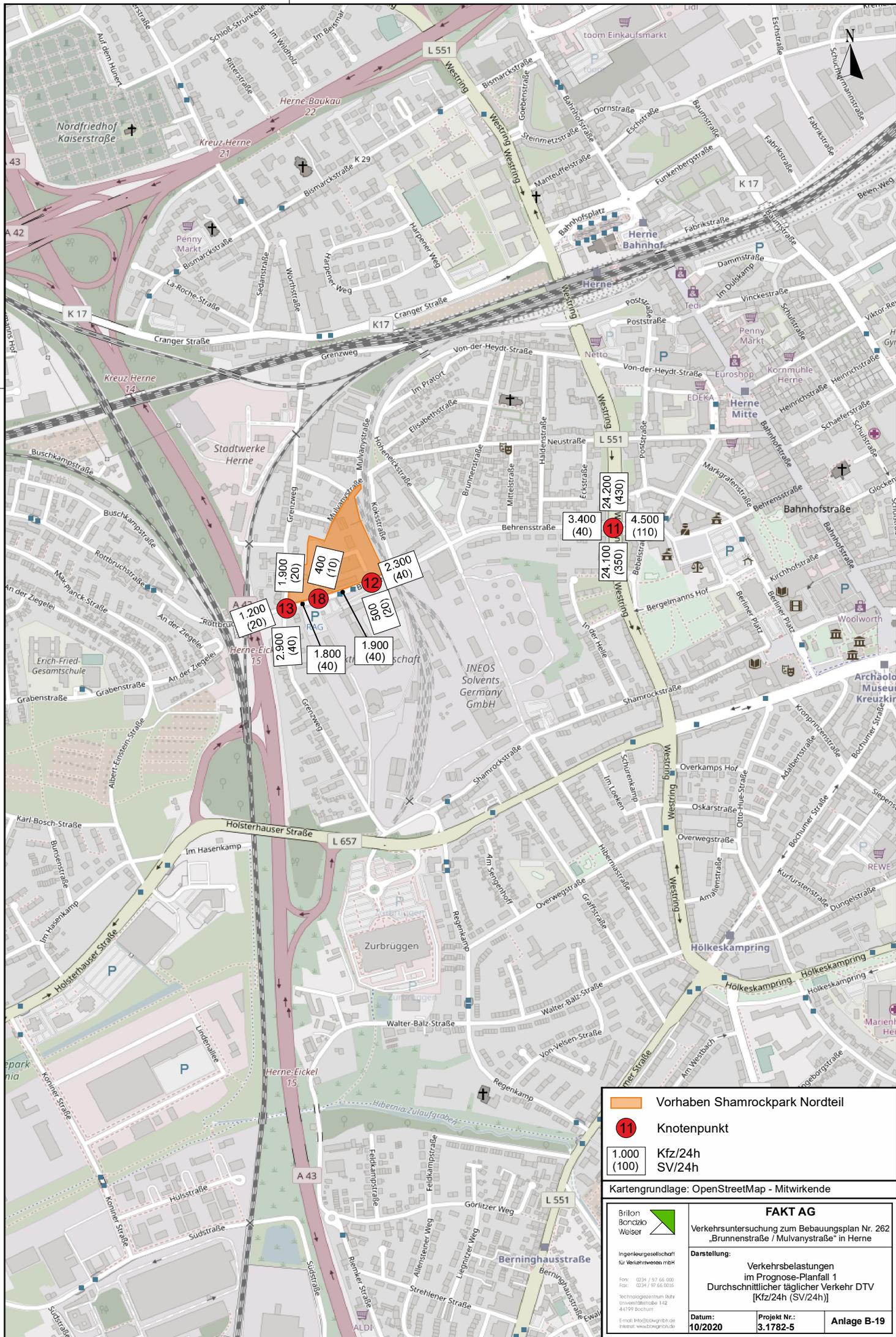
Kartengrundlage: OpenStreetMap - Mitwirkende

Brilon Benczio Weiser
 Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH
 Fon: 0234 / 97 66 000
 Fax: 0234 / 97 66 006
 Technologiezentrum Ruhr
 Universitätsstraße 142
 44799 Bochum
 Email: info@bwgrbh.de
 Internet: www.bwgrbh.de

FAKT AG
 Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan Nr. 262
 „Brunnenstraße / Mulvanystraße“ in Herne

Darstellung:
 Verkehrsbelastungen
 im Prognose-Planfall 1
 in der Nachmittagsspitze
 [Kfz/h (SV/h)]

Datum: 10/2020	Projekt Nr.: 3.1782-5	Anlage B-18
-------------------	--------------------------	-------------



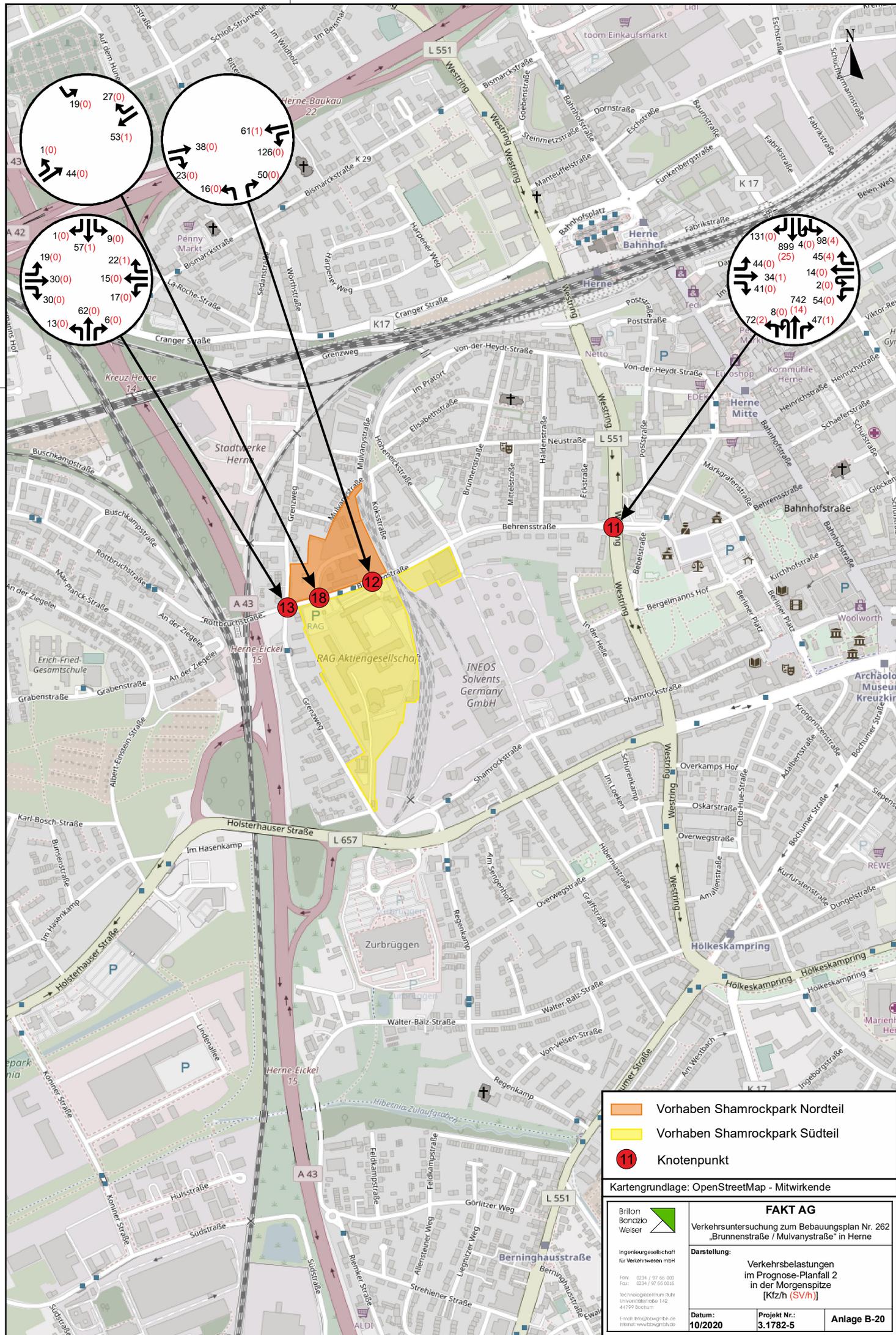
Vorhaben Shamrockpark Nordteil

11 Knotenpunkt

1.000 Kfz/24h
(100) SV/24h

Kartengrundlage: OpenStreetMap - Mitwirkende

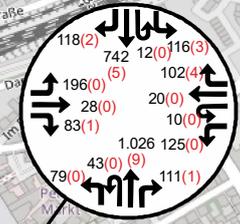
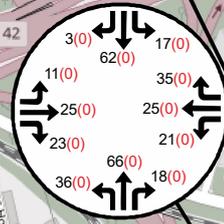
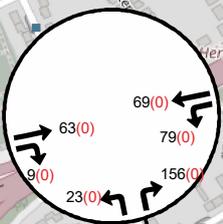
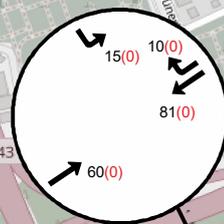
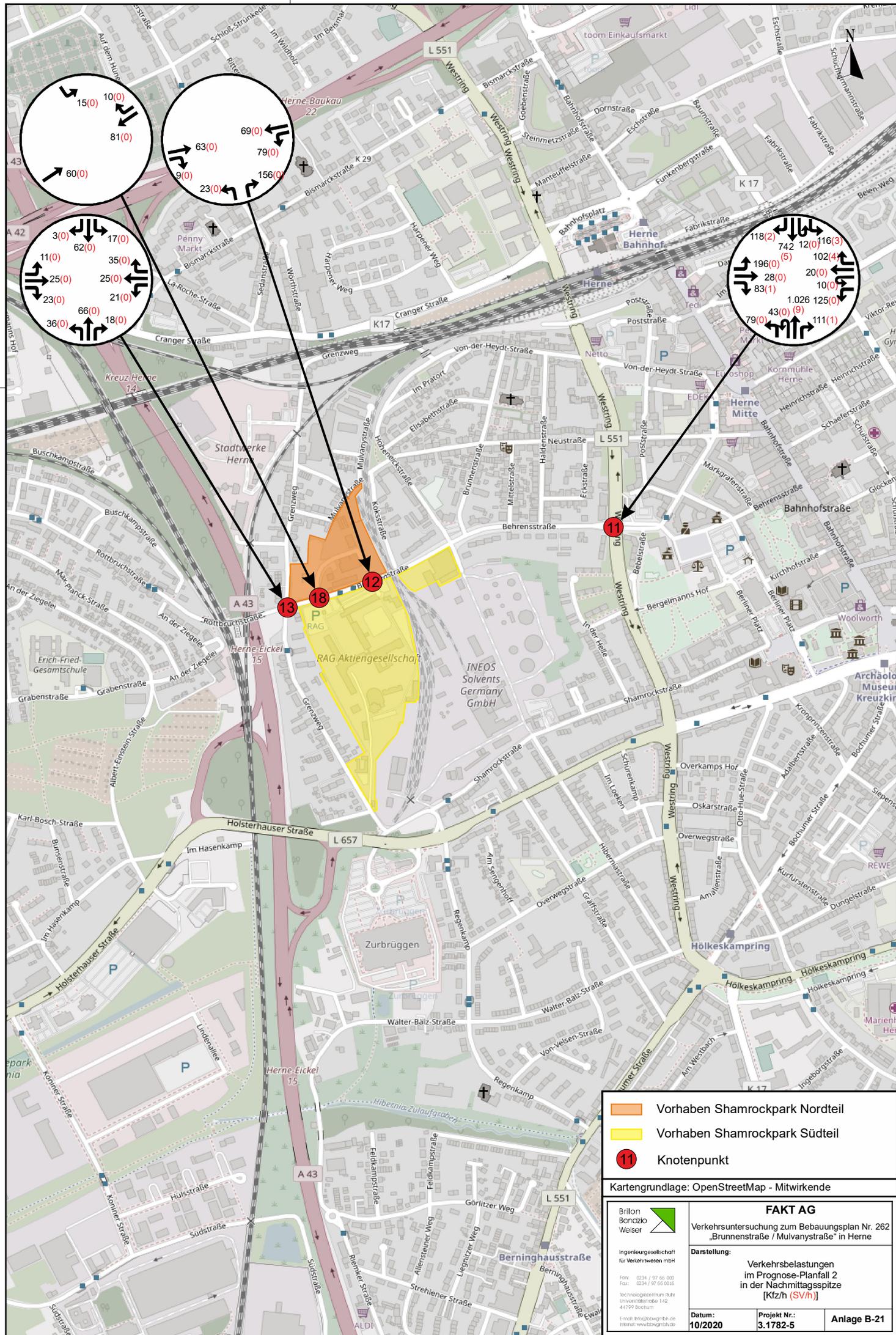
Brillon Bonzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrsweisen mbH Fon: 0234 / 97 66 000 Fax: 0234 / 97 66 006 Technologiezentrum Ruhr Universitätsstraße 142 44799 Bochum E-Mail: info@bwgvrhb.de Internet: www.bwgvrhb.de	FAKT AG	
	Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan Nr. 262 „Brunnenstraße / Mulvanstraße“ in Herne	
Darstellung: Verkehrsbelastungen im Prognose-Planfall 1 Durchschnittlicher täglicher Verkehr DTV [Kfz/24h (SV/24h)]		
Datum:	Projekt Nr.:	Anlage B-19
10/2020	3.1782-5	



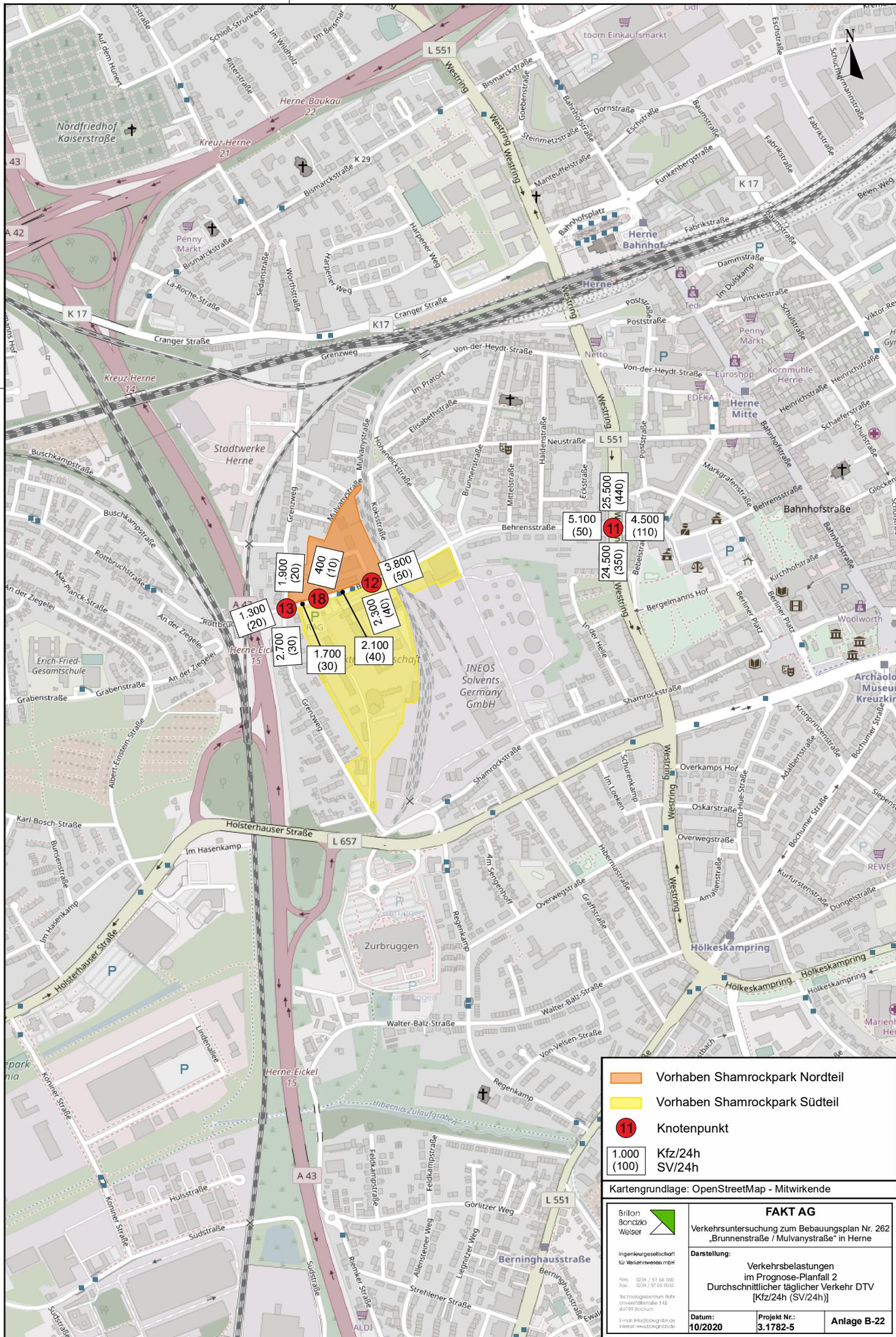
- Vorhaben Shamrockpark Nordteil
- Vorhaben Shamrockpark Südteil
- 11 Knotenpunkt

Kartengrundlage: OpenStreetMap - Mitwirkende

<p>Billon Bonzio Weiser</p> <p style="font-size: small;">Ingenieurgesellschaft für Verkehrsweisen mbH</p> <p style="font-size: x-small;">Fon: 0234 / 97 66 000 Fax: 0234 / 97 66 006 Technologiezentrum Ruhr Universitätsstraße 142 44799 Bochum E-Mail: info@bvwgrbh.de Internet: www.bvwgrbh.de</p>	<p style="text-align: center;">FAKT AG</p> <p style="text-align: center;">Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan Nr. 262 „Brunnenstraße / Mulvanystraße“ in Herne</p> <p style="text-align: center;">Darstellung:</p> <p style="text-align: center;">Verkehrsbelastungen im Prognose-Planfall 2 in der Morgenspitze [Kfz/h (SVh)]</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; font-size: x-small;"> <tr> <td style="width: 25%;">Datum:</td> <td style="width: 25%;">Projekt Nr.:</td> <td style="width: 25%;">Anlage B-20</td> </tr> <tr> <td>10/2020</td> <td>3.1782-5</td> <td></td> </tr> </table>	Datum:	Projekt Nr.:	Anlage B-20	10/2020	3.1782-5	
Datum:	Projekt Nr.:	Anlage B-20					
10/2020	3.1782-5						



	Vorhaben Shamrockpark Nordteil	
	Vorhaben Shamrockpark Südteil	
	Knotenpunkt	
Kartengrundlage: OpenStreetMap - Mitwirkende		
Brilon Bonczio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrsweisen mbH Fon: 0234 / 97 66 000 Fax: 0234 / 97 66 006 Technologiezentrum Ruhr Universitätsstraße 142 44799 Bochum Email: info@bwgrbh.de Internet: www.bwgrbh.de		
FAKT AG Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan Nr. 262 „Brunnenstraße / Mulvanystraße“ in Herne Darstellung: Verkehrsbelastungen im Prognose-Planfall 2 in der Nachmittagsspitze [Kfz/h (SV/h)]		
Datum: 10/2020	Projekt Nr.: 3.1782-5	Anlage B-21



- Vorhaben Shamrockpark Nordteil
- Vorhaben Shamrockpark Südteil
- Knotenpunkt
- 1.000
(100) Kfz/24h
SV/24h

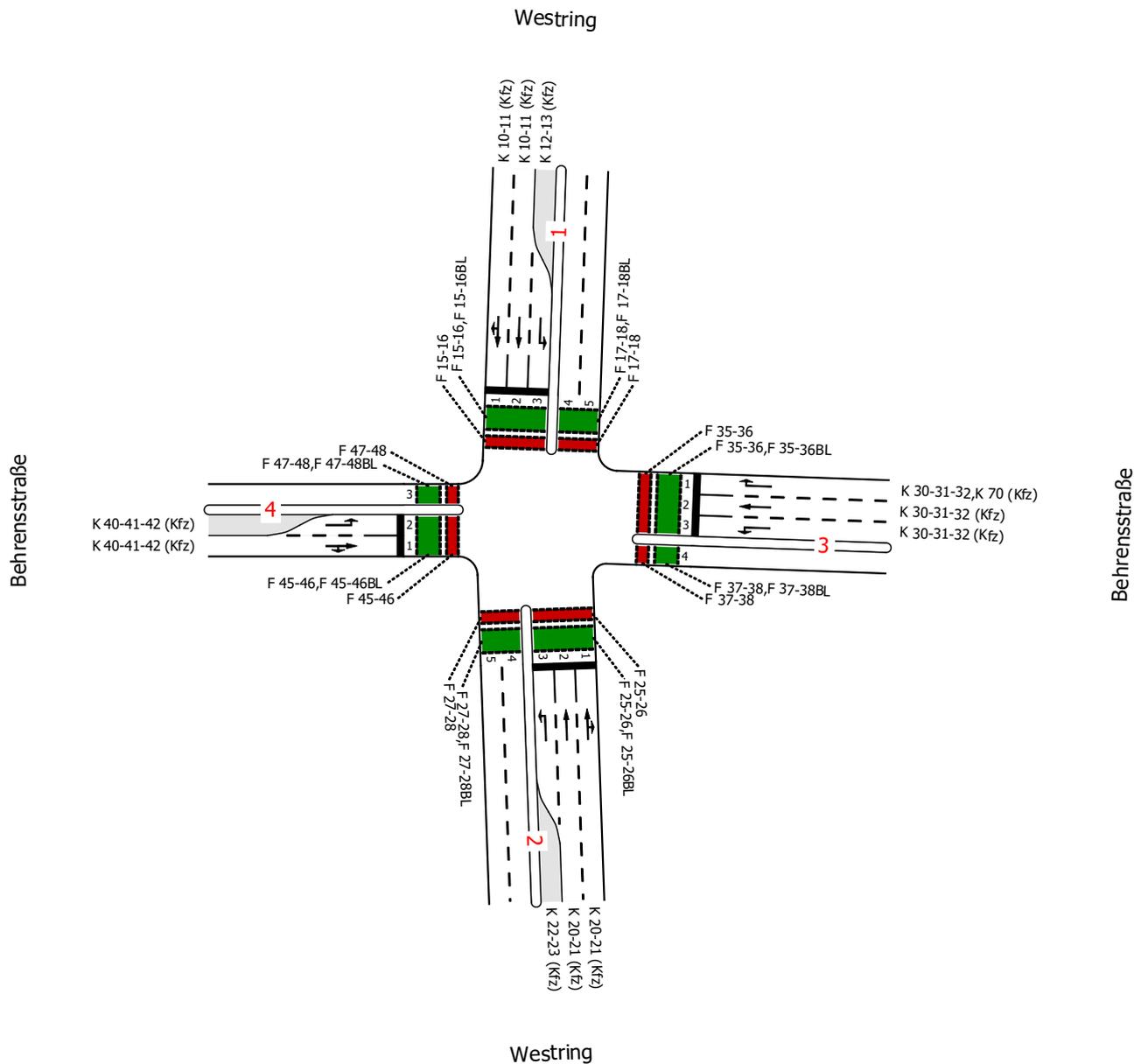
Kartengrundlage: OpenStreetMap - Mitwirkende

<p>Brlon Bonzio Weiser</p> <p>Ingenieurgesellschaft für Verkehrsweisen mbH</p> <p>Fon: 0234 / 97 66 000 Fax: 0234 / 97 66 006</p> <p>Technologiezentrum Ruhr Universitätsstraße 142 44799 Bochum</p> <p>Email: info@bwgwrhb.de Internet: www.bwgwrhb.de</p>	<p>FAKT AG</p> <p>Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan Nr. 262 „Brunnenstraße / Mulvanstraße“ in Herne</p>	
	<p>Darstellung:</p> <p>Verkehrsbelastungen im Prognose-Planfall 2</p> <p>Durchschnittlicher täglicher Verkehr DTV [Kfz/24h (SV/24h)]</p>	
Datum:	Projekt Nr.:	Anlage B-22
10/2020	3.1782-5	

Knotendaten

LISA

KP 11: Westring / Behrensstraße



Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan Nr. 262 "Brunnenstraße / Mulvanystraße" in Herne				
Knotenpunkt	KP 11: Westring / Behrensstraße				
Auftragsnr.	3.1782-5	Variante	01 - Bestand	Datum	10.07.2020
Bearbeiter	S. Szajstek	Abzeichnung		Blatt	

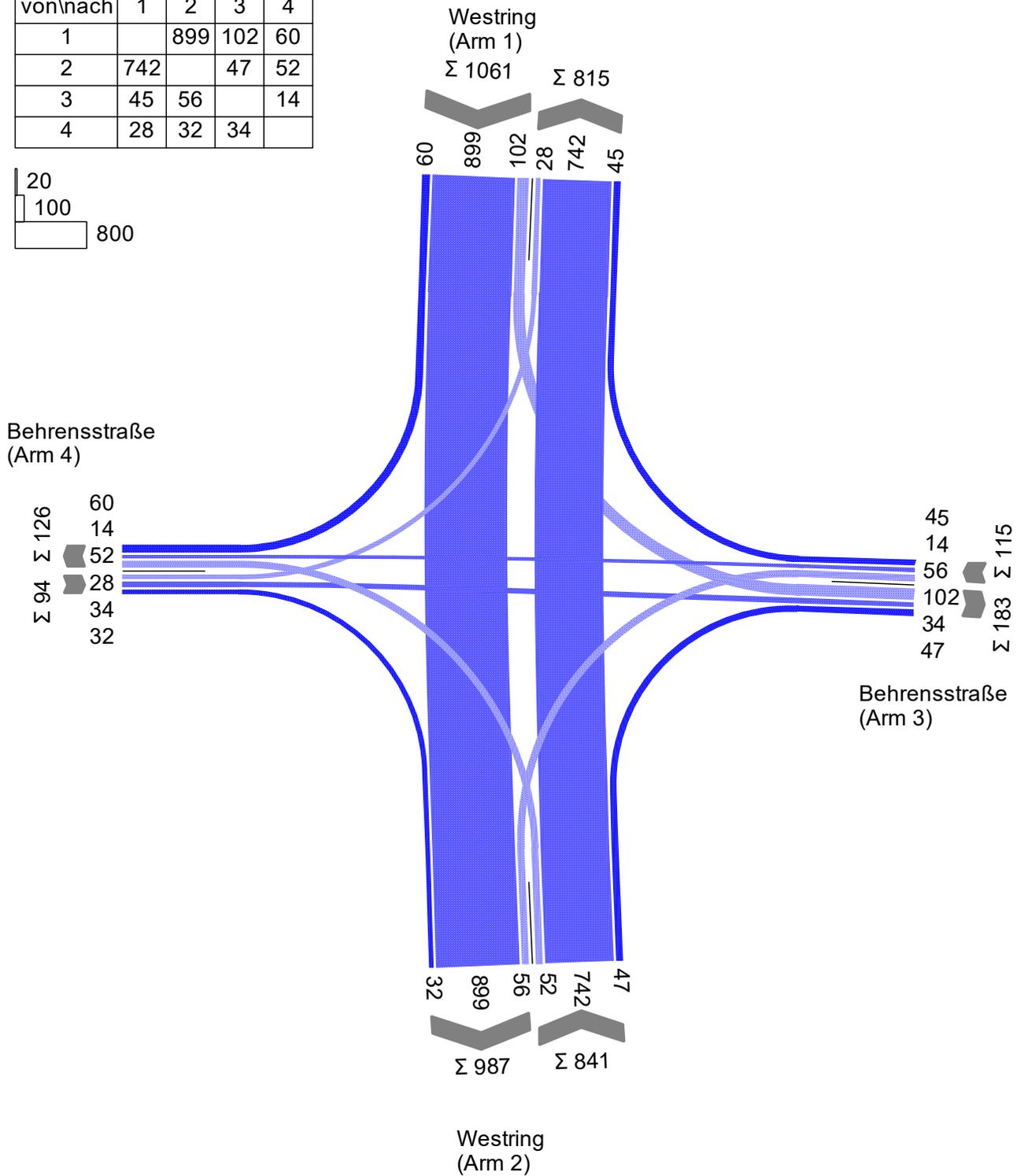
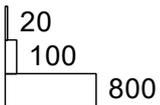
Strombelastungsplan

LISA

A_MS

[Kfz/h]

von/nach	1	2	3	4
1		899	102	60
2	742		47	52
3	45	56		14
4	28	32	34	

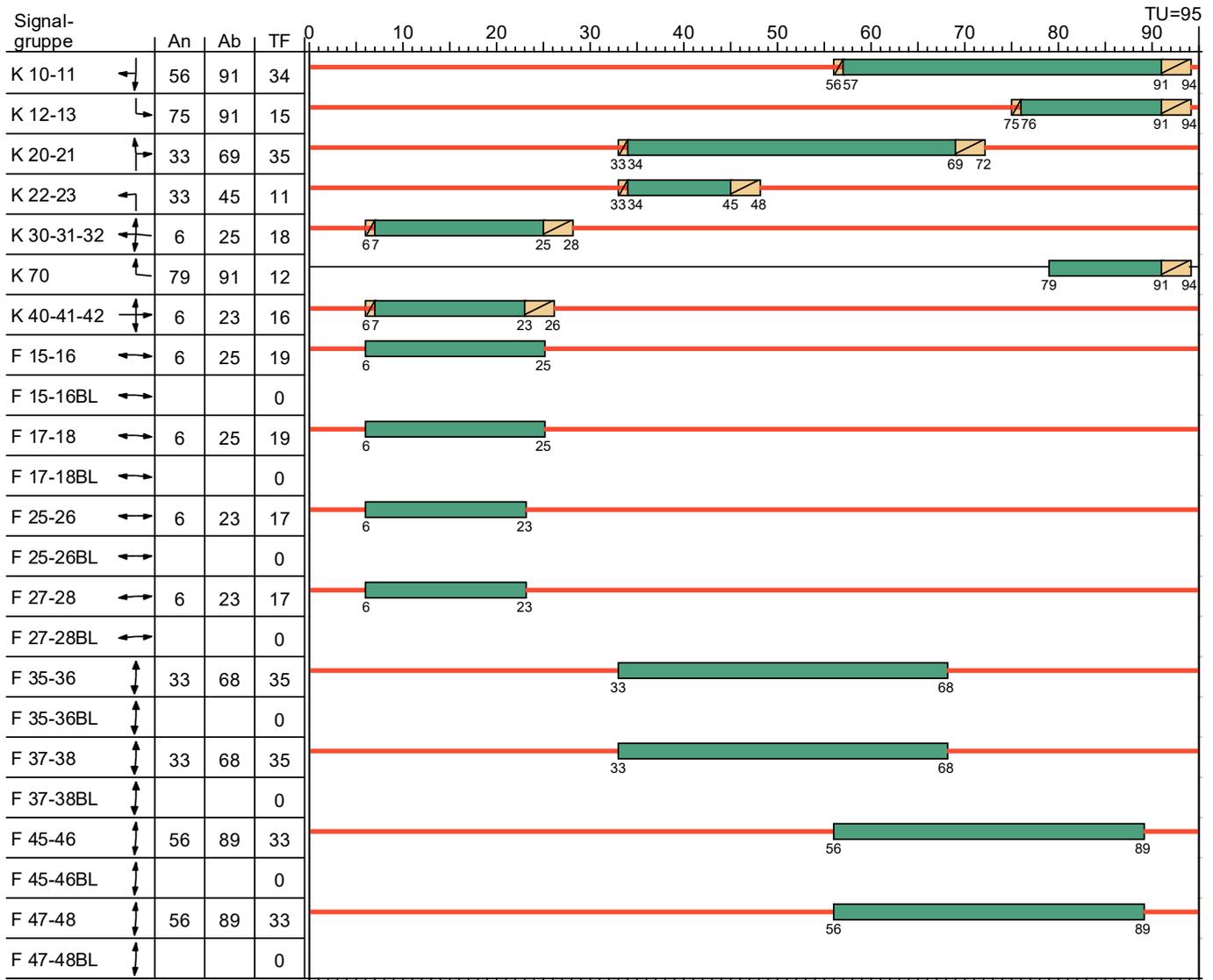


Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan Nr. 262 "Brunnenstraße / Mulvanyastraße" in Herne				
Knotenpunkt	KP 11: Westring / Behrensstraße				
Auftragsnr.	3.1782-5	Variante	01 - Bestand	Datum	10.07.2020
Bearbeiter	S. Szajstek	Abzeichnung		Blatt	

Signalzeitenplan

LISA

SP1 (95s)_A_MS



— Dunkel Gelb Gruen Rot Rotgelb

Signalzeitenplan SP1 (95s) auf Grundlage der Signalplanung der Stadt Herne.

Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan Nr. 262 "Brunnenstraße / Mulvanystraße" in Herne				
Knotenpunkt	KP 11: Westring / Behrensstraße				
Auftragsnr.	3.1782-5	Variante	01 - Bestand	Datum	10.07.2020
Bearbeiter	S. Szajstek	Abzeichnung		Blatt	

Nachweis der Verkehrsqualität

LISA

MIV - SP1 (95s)_A_MS (TU=95) - A_MS

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t _f [s]	t _s [s]	f _A [-]	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t _b [s/Kfz]	q _s [Kfz/h]	n _c [Kfz/U]	C [Kfz/h]	N _{GE} [Kfz]	N _{MS,95} [Kfz]	L _x [m]	LK [m]	N _{MS,95>n_k} [-]	x	t _w [s]	QSV [-]	
1	1		K 10-11	34	61	0,368	473	12,482	1,863	1933	18	689	1,501	18,026	112,482		-	0,687	33,864	B	
	2		K 10-11	34	61	0,368	486	12,825	1,877	1918	19	706	1,510	18,310	114,584		-	0,688	33,105	B	
	3		K 12-13	15	80	0,168	102	2,692	2,049	1757	8	295	0,305	5,453	34,648	40,000	(x)	0,346	38,632	C	
2	3		K 22-23	11	84	0,126	52	1,372	2,076	1734	6	218	0,178	3,427	21,755	45,000	(x)	0,239	40,350	C	
	2		K 20-21	35	60	0,379	403	10,635	1,854	1942	19	738	0,745	14,166	87,546		-	0,546	26,732	B	
	1		K 20-21	35	60	0,379	386	10,186	1,867	1928	19	709	0,738	13,800	85,036		-	0,544	27,468	B	
3	1		K 30-31-32, K 70	30	65	0,326	45	1,188	2,192	1642	11	417	0,067	2,651	18,021		-	0,108	27,758	B	
	2		K 30-31-32	18	77	0,200	14	0,369	1,800	2000	11	400	0,020	1,272	7,632		-	0,035	30,794	B	
	3		K 30-31-32	18	77	0,200	56	1,478	1,935	1860	9	342	0,110	3,320	19,920		-	0,164	33,770	B	
4	2		K 40-41-42	16	79	0,179	28	0,739	2,003	1797	8	322	0,053	2,052	12,312		-	0,087	33,116	B	
	1		K 40-41-42	16	79	0,179	66	1,742	1,906	1889	7	253	0,201	4,010	25,119		-	0,261	39,774	C	
Knotenpunktssummen:							2111					5089									
Gewichtete Mittelwerte:																			0,551	31,678	
TU = 95 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																					
(x) Für diese Fahrstreifenanordnung ist nach HBS 2015 keine Berechnung kurzer Aufstellstreifen definiert.																					

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t _f	Freigabezeit	[s]
t _s	Sperrzeit	[s]
f _A	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/U]
t _b	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
q _s	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
n _c	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Kfz/h]
N _{GE}	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N _{MS,95}	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L _x	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
LK	Länge des kurzen Aufstellstreifens	[m]
N _{MS,95>n_k}	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
x	Auslastungsgrad	[-]
t _w	Mittlere Wartezeit	[s]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan Nr. 262 "Brunnenstraße / Mulvanystraße" in Herne				
Knotenpunkt	KP 11: Westring / Behrensstraße				
Auftragsnr.	3.1782-5	Variante	01 - Bestand	Datum	10.07.2020
Bearbeiter	S. Szajstek	Abzeichnung		Blatt	

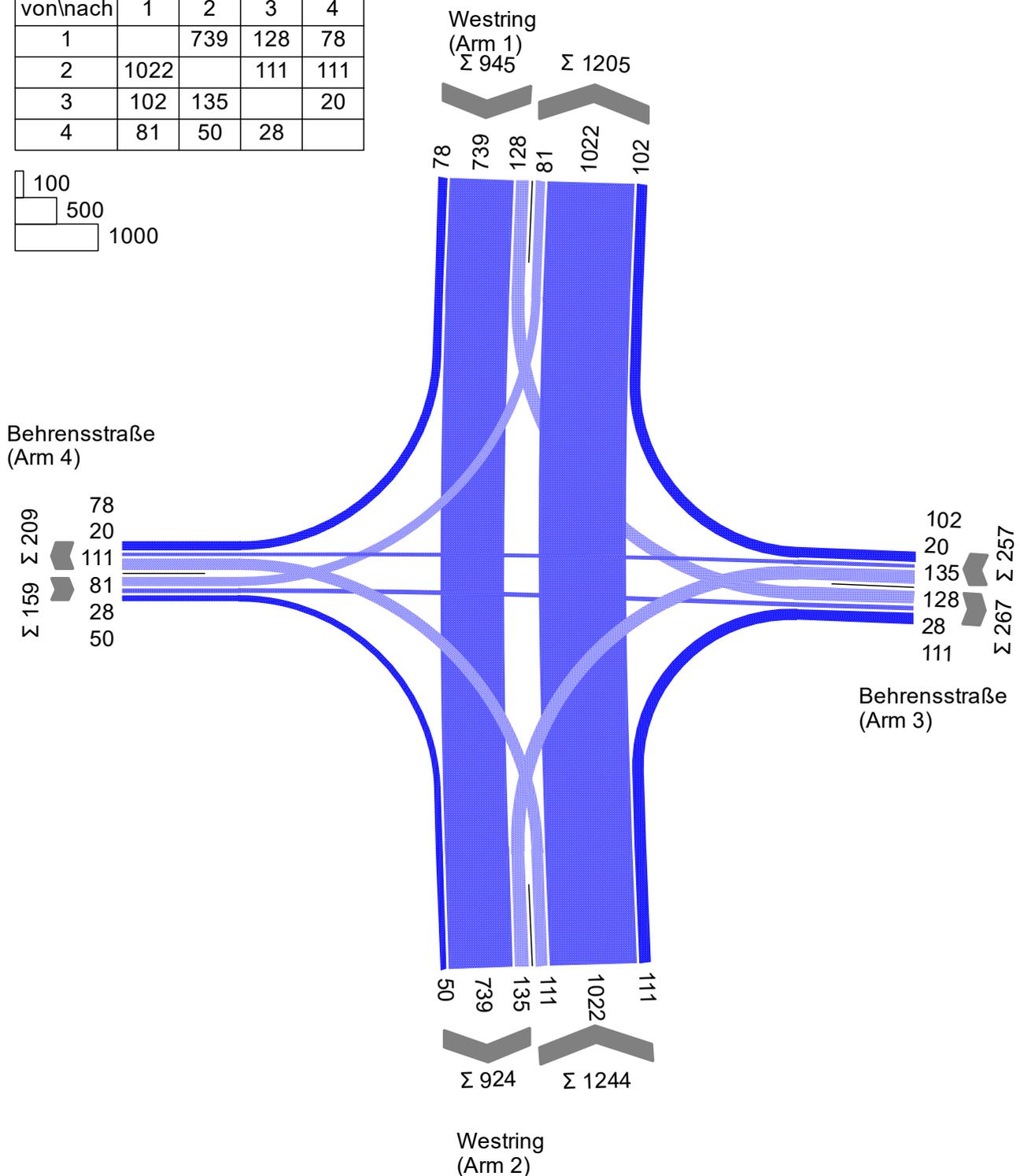
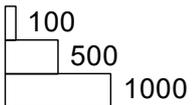
Strombelastungsplan

LISA

A_NMS

[Kfz/h]

von\nach	1	2	3	4
1		739	128	78
2	1022		111	111
3	102	135		20
4	81	50	28	

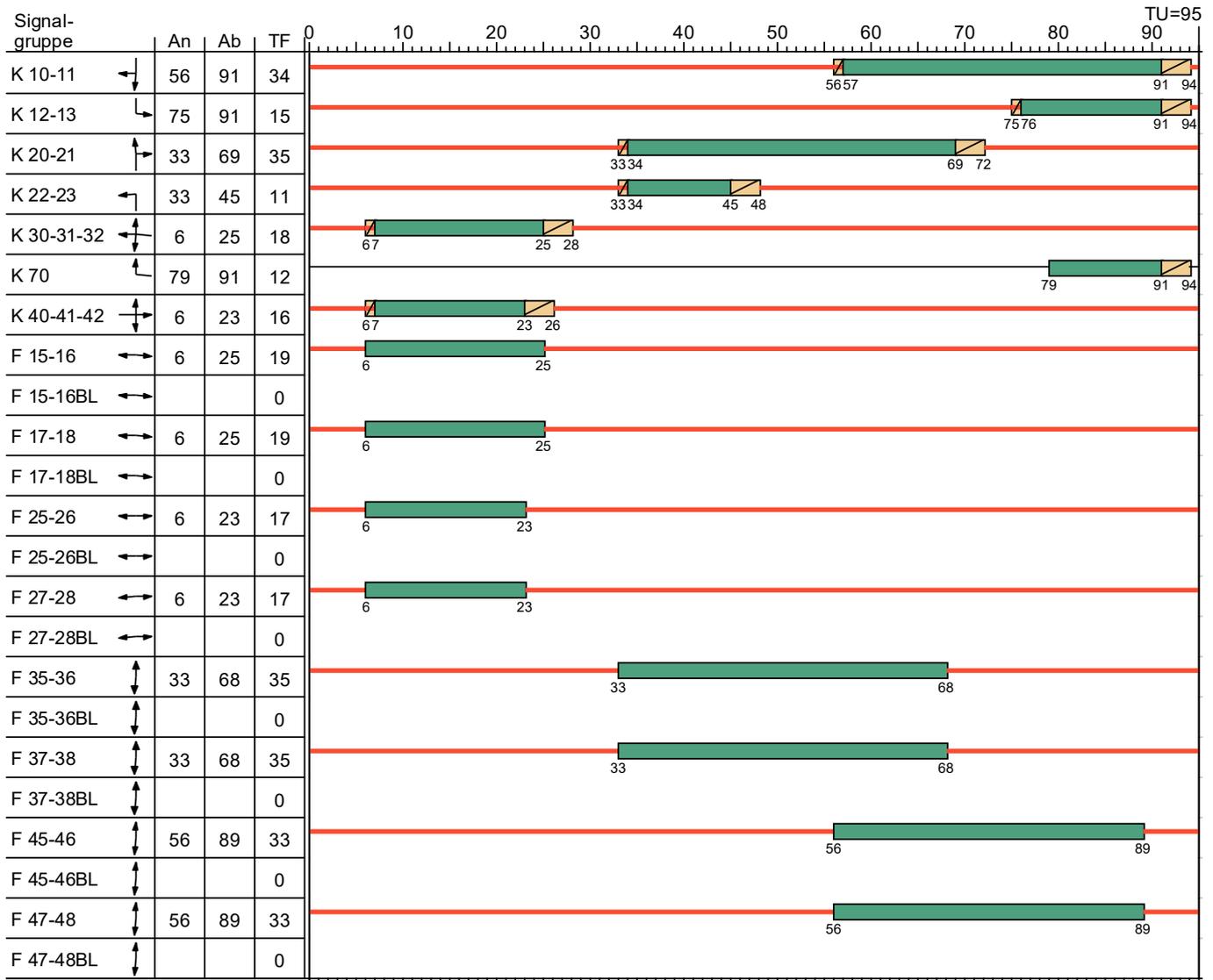


Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan Nr. 262 "Brunnenstraße / Mulvanyastraße" in Herne				
Knotenpunkt	KP 11: Westring / Behrensstraße				
Auftragsnr.	3.1782-5	Variante	01 - Bestand	Datum	10.07.2020
Bearbeiter	S. Szajstek	Abzeichnung		Blatt	

Signalzeitenplan

LISA

SP1 (95s)_A_NMS



— Dunkel Gelb Gruen Rot Rotgelb

Signalzeitenplan SP1 (95s) auf Grundlage der Signalplanung der Stadt Herne.

Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan Nr. 262 "Brunnenstraße / Mulvanystraße" in Herne				
Knotenpunkt	KP 11: Westring / Behrensstraße				
Auftragsnr.	3.1782-5	Variante	01 - Bestand	Datum	10.07.2020
Bearbeiter	S. Szajstek	Abzeichnung		Blatt	

Nachweis der Verkehrsqualität

LISA

MIV - SP1 (95s)_A_NMS (TU=95) - A_NMS

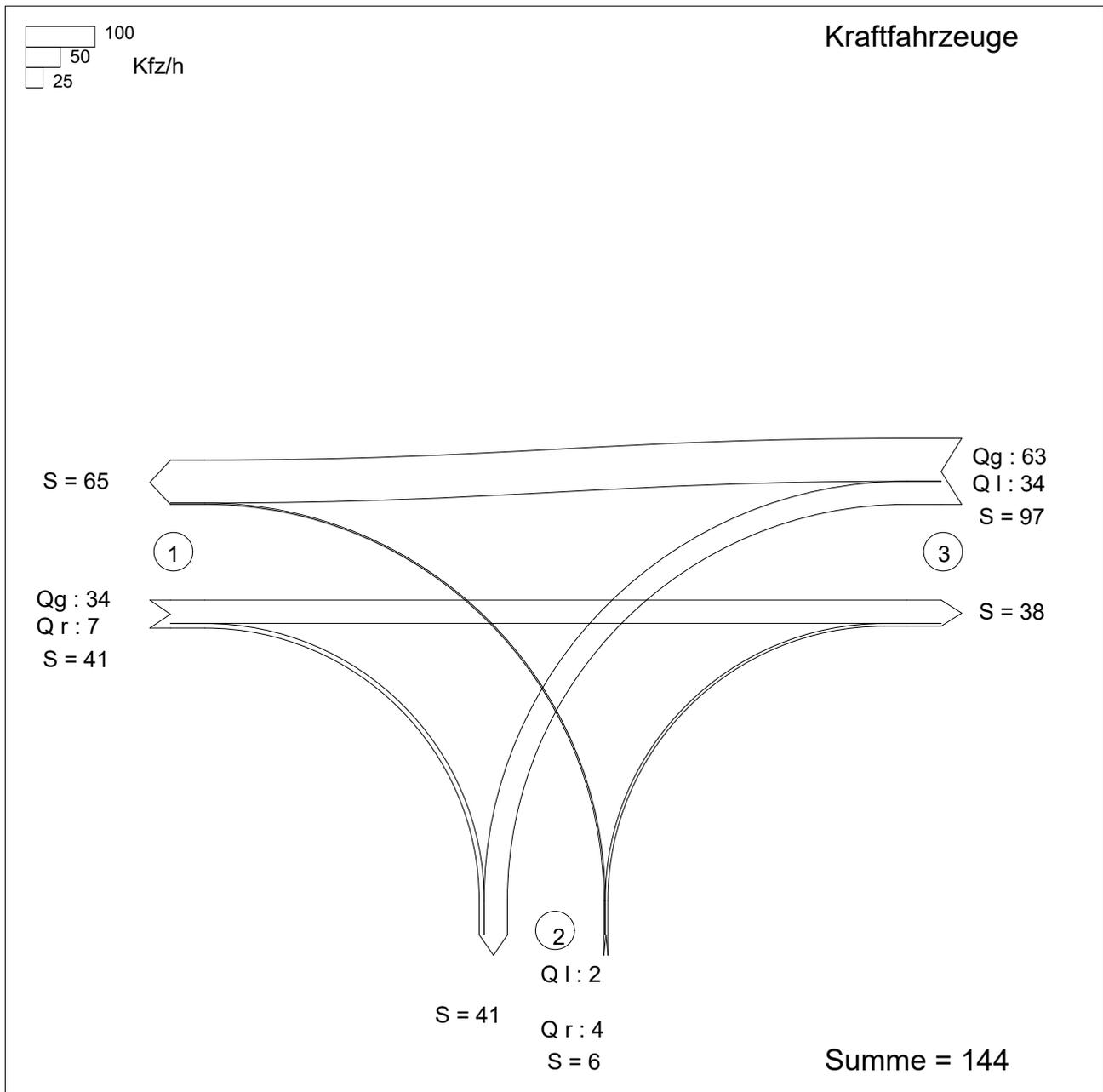
Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t _f [s]	t _s [s]	f _A [-]	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t _b [s/Kfz]	q _s [Kfz/h]	n _c [Kfz/U]	C [Kfz/h]	N _{GE} [Kfz]	N _{MS,95} [Kfz]	L _x [m]	LK [m]	N _{MS,95>nk} [-]	x	t _w [s]	QSV [-]	
1	1	←	K 10-11	34	61	0,368	397	10,476	1,826	1971	18	691	0,851	14,546	88,061		-	0,575	29,500	B	
	2	↓	K 10-11	34	61	0,368	420	11,083	1,820	1978	19	729	0,855	15,023	91,130		-	0,576	28,298	B	
	3	↘	K 12-13	15	80	0,168	128	3,378	2,003	1797	8	302	0,433	6,604	41,011	40,000	(x)	0,424	40,564	C	
2	3	↙	K 22-23	11	84	0,126	111	2,929	1,962	1835	6	231	0,552	6,339	38,034	45,000	(x)	0,481	47,228	C	
	2	↑	K 20-21	35	60	0,379	585	15,438	1,823	1975	20	749	2,794	23,262	141,386		-	0,781	39,449	C	
	1	↗	K 20-21	35	60	0,379	548	14,461	1,853	1943	19	702	2,779	22,338	135,904		-	0,781	41,262	C	
3	1	↖	K 30-31-32, K 70	30	65	0,326	102	2,692	2,049	1757	12	446	0,168	4,865	30,912		-	0,229	29,423	B	
	2	←	K 30-31-32	18	77	0,200	20	0,528	1,800	2000	11	400	0,029	1,596	9,576		-	0,050	30,968	B	
	3	↘	K 30-31-32	18	77	0,200	135	3,563	1,935	1860	9	332	0,402	6,750	40,500		-	0,407	38,961	C	
4	2	↗	K 40-41-42	16	79	0,179	81	2,138	2,003	1797	8	294	0,217	4,533	27,198	27,000	x	0,276	37,428	C	
	1	↘	K 40-41-42	16	79	0,179	78	2,058	1,924	1871	6	230	0,295	4,676	28,898		-	0,339	42,740	C	
	1+2		K 40-41-42				159	4,196	1,963	1834	10	397	0,392	7,373	45,565		-	0,401	35,520	C	
Knotenpunktssummen:							2605					4812									
Gewichtete Mittelwerte:																			0,613	36,620	
				TU = 95 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																	
				(x) Für diese Fahrstreifenanordnung ist nach HBS 2015 keine Berechnung kurzer Aufstellstreifen definiert.																	

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t _f	Freigabezeit	[s]
t _s	Sperrzeit	[s]
f _A	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/U]
t _b	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
q _s	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
n _c	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Kfz/h]
N _{GE}	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N _{MS,95}	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L _x	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
LK	Länge des kurzen Aufstellstreifens	[m]
N _{MS,95>nk}	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
x	Auslastungsgrad	[-]
t _w	Mittlere Wartezeit	[s]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan Nr. 262 "Brunnenstraße / Mulvanystraße" in Herne				
Knotenpunkt	KP 11: Westring / Behrensstraße				
Auftragsnr.	3.1782-5	Variante	01 - Bestand	Datum	10.07.2020
Bearbeiter	S. Szajstek	Abzeichnung		Blatt	

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Einmündung

Projekt : Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan Nr. 262 Brunnenstraße / Mulvanystraße in Herne
 Knotenpunkt : KP 12: Brunnenstraße / Shamrockring
 Stunde : Analysefall Morgenspitzenstunde
 Datei : 1782-5_KP12_A_MS.kob



Zufahrt 1: Brunnenstraße (West)
 Zufahrt 2: Shamrockring
 Zufahrt 3: Brunnenstraße (Ost)

KNOBEL Version 7.1.15

Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan Nr. 262 Brunnenstraße / Mulvanystraße in Herne
 Knotenpunkt : KP 12: Brunnenstraße / Shamrockring
 Stunde : Analysefall Morgenspitzenstunde
 Datei : 1782-5_KP12_A_MS.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	
2		34				1800					A
3		7				1533					A
4		2	6,5	3,2	135	890		4,1	1	1	A
6		4	5,9	3,0	38	1122		3,2	1	1	A
Misch-N		6				1032	4 + 6	3,5	1	1	A
8		64				1800					A
7		34	5,5	2,8	41	1176		3,2	1	1	A
Misch-H		98				1800	7 + 8	2,1	1	1	A

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

Lage des Knotenpunkte : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : Brunnenstraße (West)

Brunnenstraße (Ost)

Nebenstrasse : Shamrockring

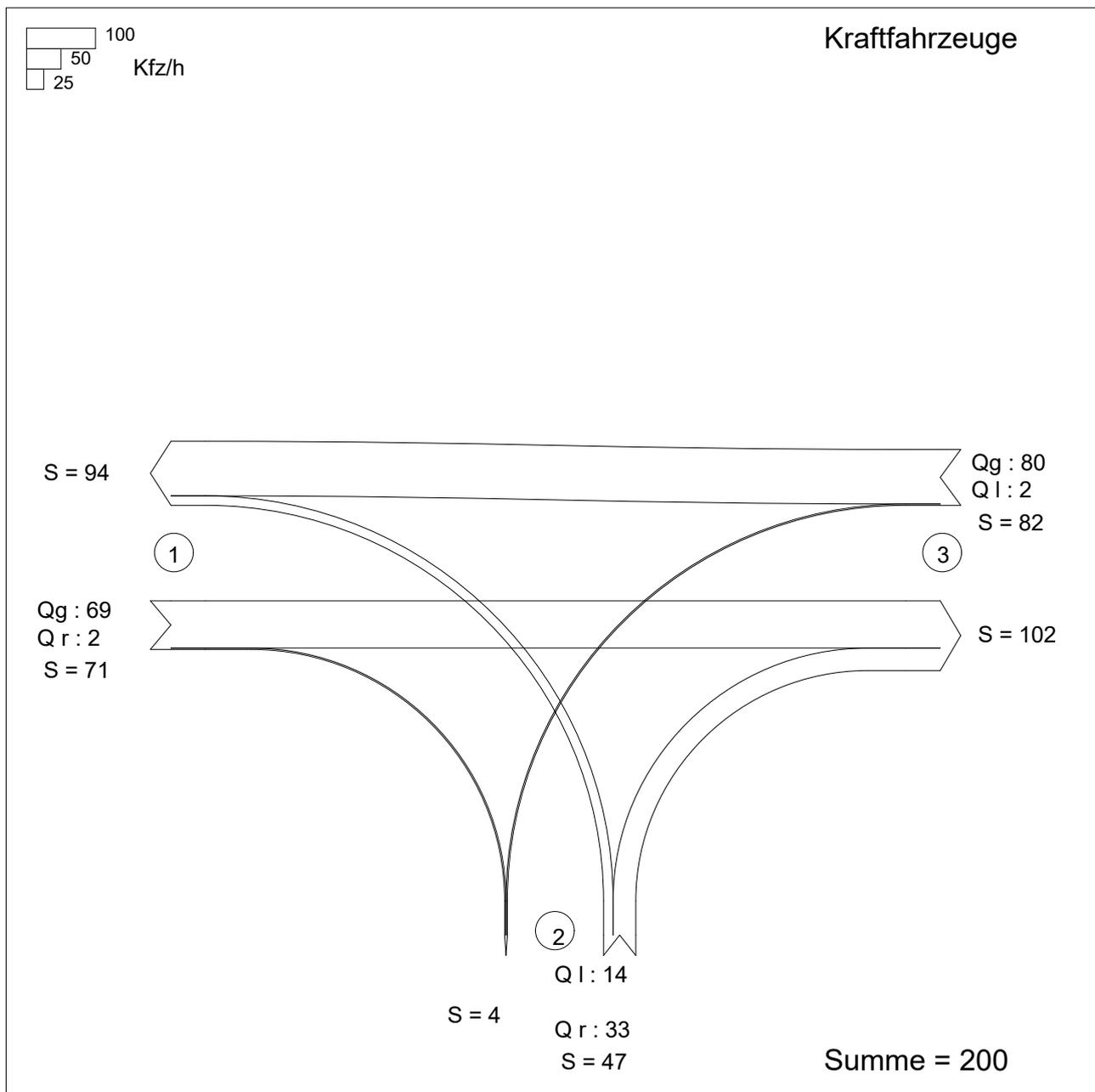
HBS 2015 S5

KNOBEL Version 7.1.15

Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Einmündung

Projekt : Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan Nr. 262 Brunnenstraße / Mulvanystraße in Herne
 Knotenpunkt : KP 12: Brunnenstraße / Shamrockring
 Stunde : Analysefall Nachmittagsspitzenstunde
 Datei : 1782-5_KP12_A_NMS.kob



Zufahrt 1: Brunnenstraße (West)
 Zufahrt 2: Shamrockring
 Zufahrt 3: Brunnenstraße (Ost)

KNOBEL Version 7.1.15

Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan Nr. 262 Brunnenstraße / Mulvanystraße in Herne
 Knotenpunkt : KP 12: Brunnenstraße / Shamrockring
 Stunde : Analysefall Nachmittagsspitzenstunde
 Datei : 1782-5_KP12_A_NMS.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	
2		69				1800					A
3		2				1533					A
4		14	6,5	3,2	152	894		4,1	1	1	A
6		33	5,9	3,0	70	1078		3,4	1	1	A
Misch-N		47				1016	4 + 6	3,7	1	1	A
8		80				1800					A
7		2	5,5	2,8	71	1137		3,2	1	1	A
Misch-H		82				1800	7 + 8	2,1	1	1	A

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

Lage des Knotenpunkte : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : Brunnenstraße (West)

Brunnenstraße (Ost)

Nebenstrasse : Shamrockring

HBS 2015 S5

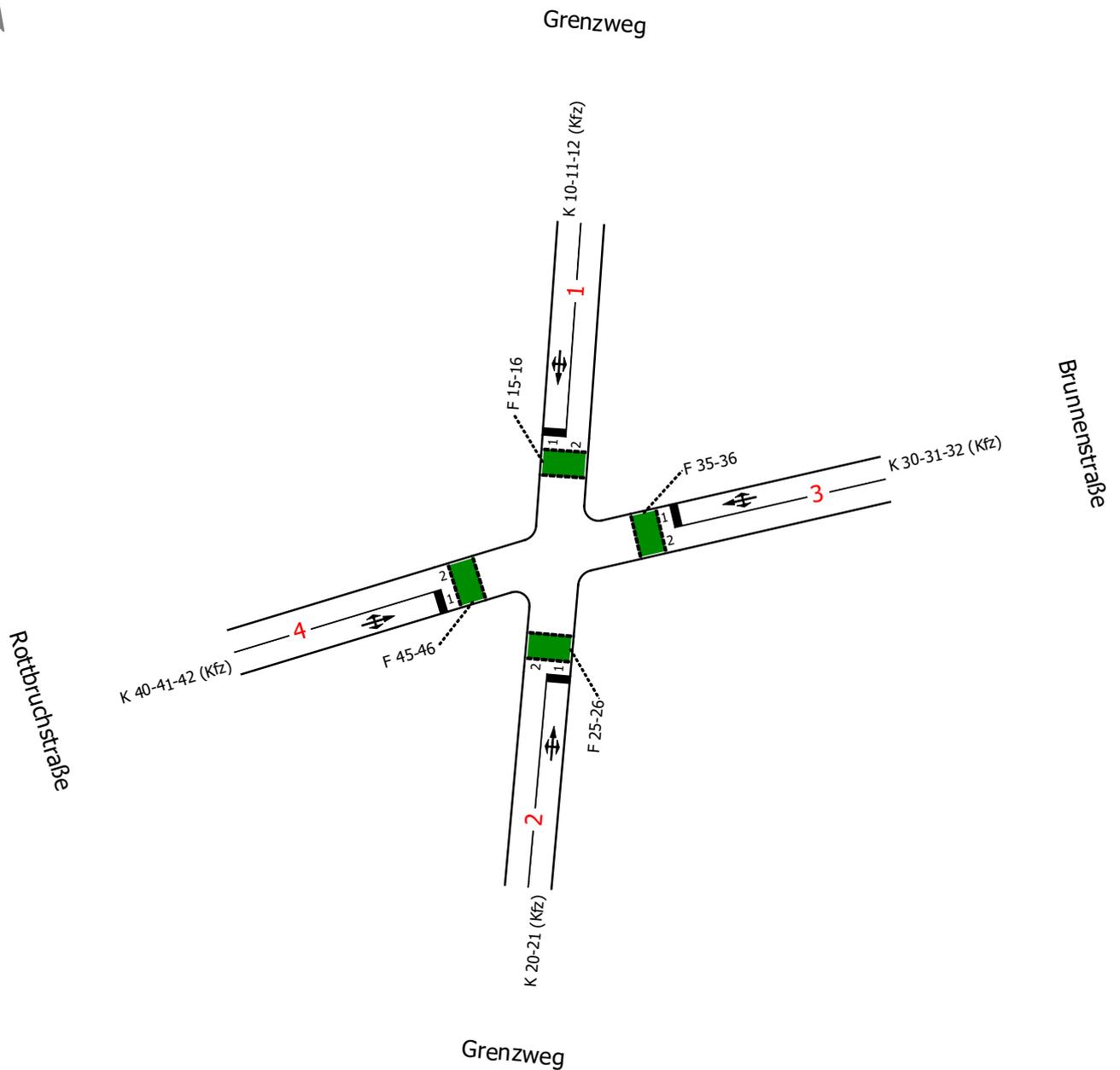
KNOBEL Version 7.1.15

Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Knotendaten

LISA

KP 13: Rottbruchstraße / Brunnenstraße / Grenzweg



Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan Nr. 262 "Brunnenstraße / Mulvanastraße" in Herne				
Knotenpunkt	KP 13: Rottbruchstraße / Brunnenstraße / Grenzweg				
Auftragsnr.	3.1782-5	Variante	01 - Bestand	Datum	10.07.2020
Bearbeiter	S. Szajstek	Abzeichnung		Blatt	

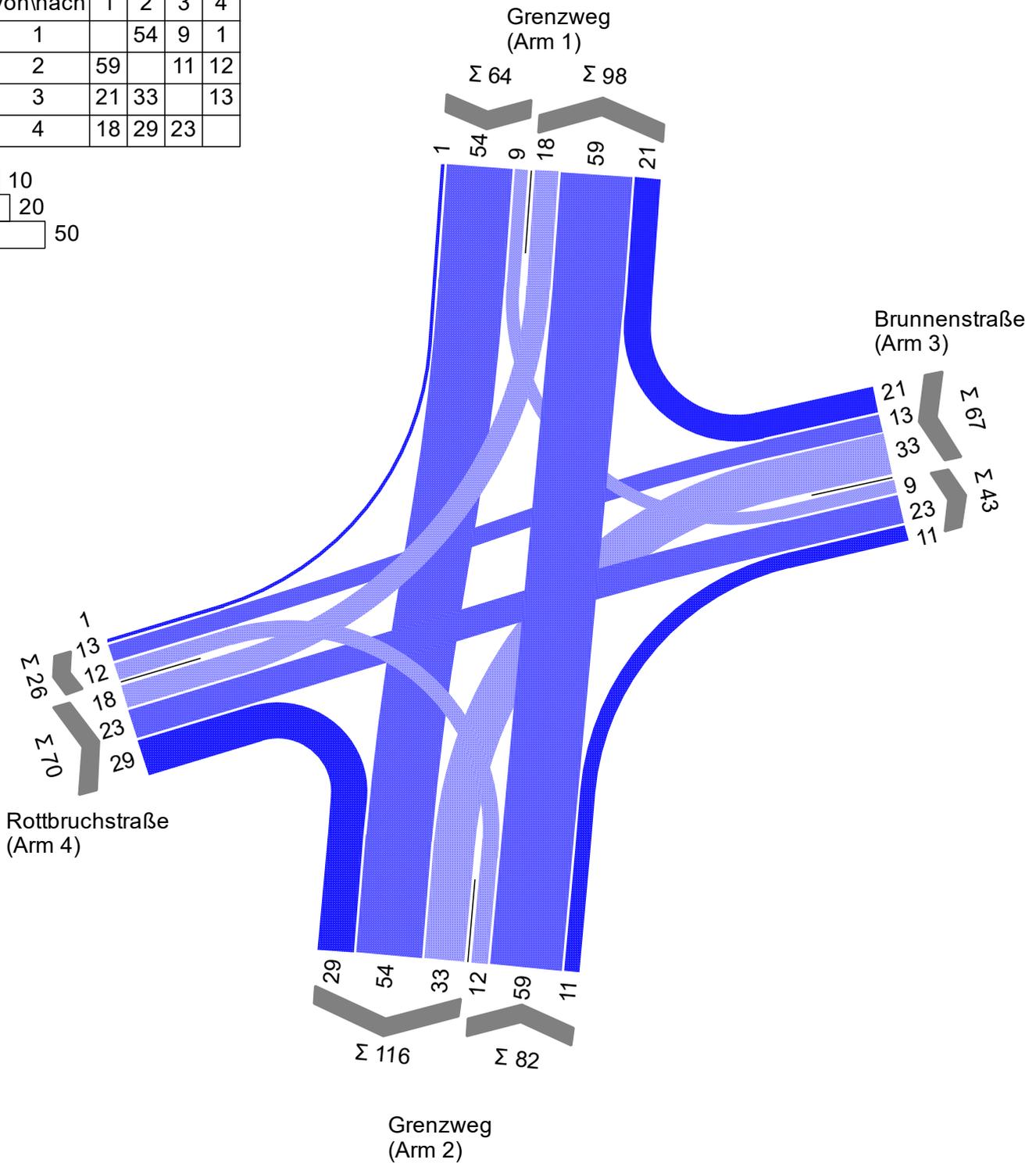
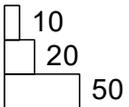
Strombelastungsplan

LISA

A_MS

[Kfz/h]

von\nach	1	2	3	4
1		54	9	1
2	59		11	12
3	21	33		13
4	18	29	23	

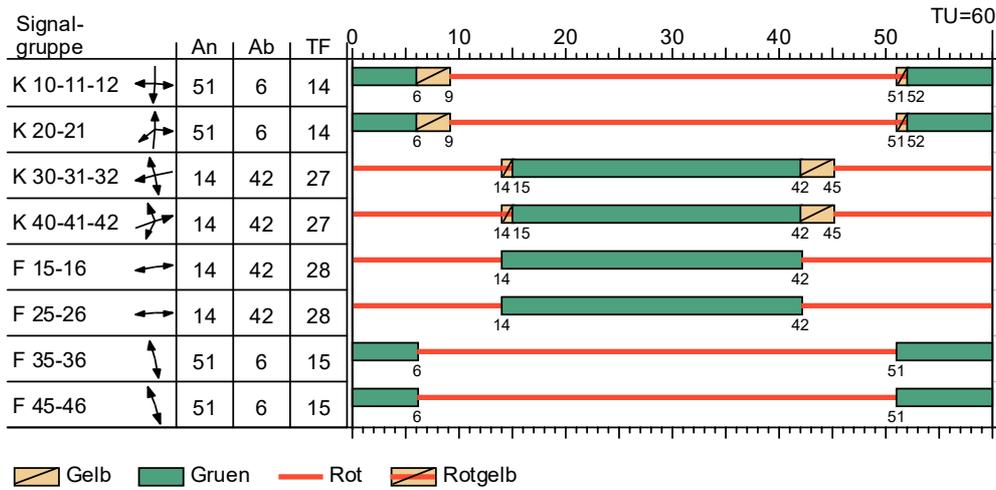


Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan Nr. 262 "Brunnenstraße / Mulvanyastraße" in Herne				
Knotenpunkt	KP 13: Rottbruchstraße / Brunnenstraße / Grenzweg				
Auftragsnr.	3.1782-5	Variante	01 - Bestand	Datum	10.07.2020
Bearbeiter	S. Szajstek	Abzeichnung		Blatt	

Signalzeitenplan

LISA

SP3 (60s)_A_MS



Signalzeitenplan SP3 (60s) gemäß Signalplanung der Stadt Herne.

Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan Nr. 262 "Brunnenstraße / Mulvanystraße" in Herne				
Knotenpunkt	KP 13: Rottbruchstraße / Brunnenstraße / Grenzweg				
Auftragsnr.	3.1782-5	Variante	01 - Bestand	Datum	10.07.2020
Bearbeiter	S. Szajstek	Abzeichnung		Blatt	

Nachweis der Verkehrsqualität

LISA

MIV - SP3 (60s)_A_MS (TU=60) - A_MS

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t _f [s]	t _s [s]	f _A [-]	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t _b [s/Kfz]	q _s [Kfz/h]	n _c [Kfz/U]	C [Kfz/h]	N _{GE} [Kfz]	N _{MS,95} [Kfz]	L _x [m]	LK [m]	N _{MS,95>n_k} [-]	x	t _w [s]	QSV [-]	
1	1		K 10-11-12	14	46	0,250	64	1,067	1,892	1903	7	444	0,094	2,580	15,913		-	0,144	18,979	A	
2	1		K 20-21	14	46	0,250	82	1,367	1,880	1915	8	460	0,122	3,065	18,390		-	0,178	19,056	A	
3	1		K 30-31-32	27	33	0,467	67	1,117	2,015	1786	12	690	0,060	2,258	13,548		-	0,097	12,063	A	
4	1		K 40-41-42	27	33	0,467	70	1,167	1,922	1874	13	764	0,056	2,262	13,572		-	0,092	11,188	A	
Knotenpunktssummen:							283					2358									
Gewichtete Mittelwerte:																			0,130	15,437	
				TU = 60 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																	

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t _f	Freigabezeit	[s]
t _s	Sperrzeit	[s]
f _A	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/U]
t _b	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
q _s	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
n _c	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
C	Kapazität des Fahstreifens	[Kfz/h]
N _{GE}	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N _{MS,95}	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L _x	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
LK	Länge des kurzen Aufstellstreifens	[m]
N _{MS,95>n_k}	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
x	Auslastungsgrad	[-]
t _w	Mittlere Wartezeit	[s]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan Nr. 262 "Brunnenstraße / Mulvanystraße" in Herne				
Knotenpunkt	KP 13: Rottbruchstraße / Brunnenstraße / Grenzweg				
Auftragsnr.	3.1782-5	Variante	01 - Bestand	Datum	10.07.2020
Bearbeiter	S. Szajstek	Abzeichnung		Blatt	

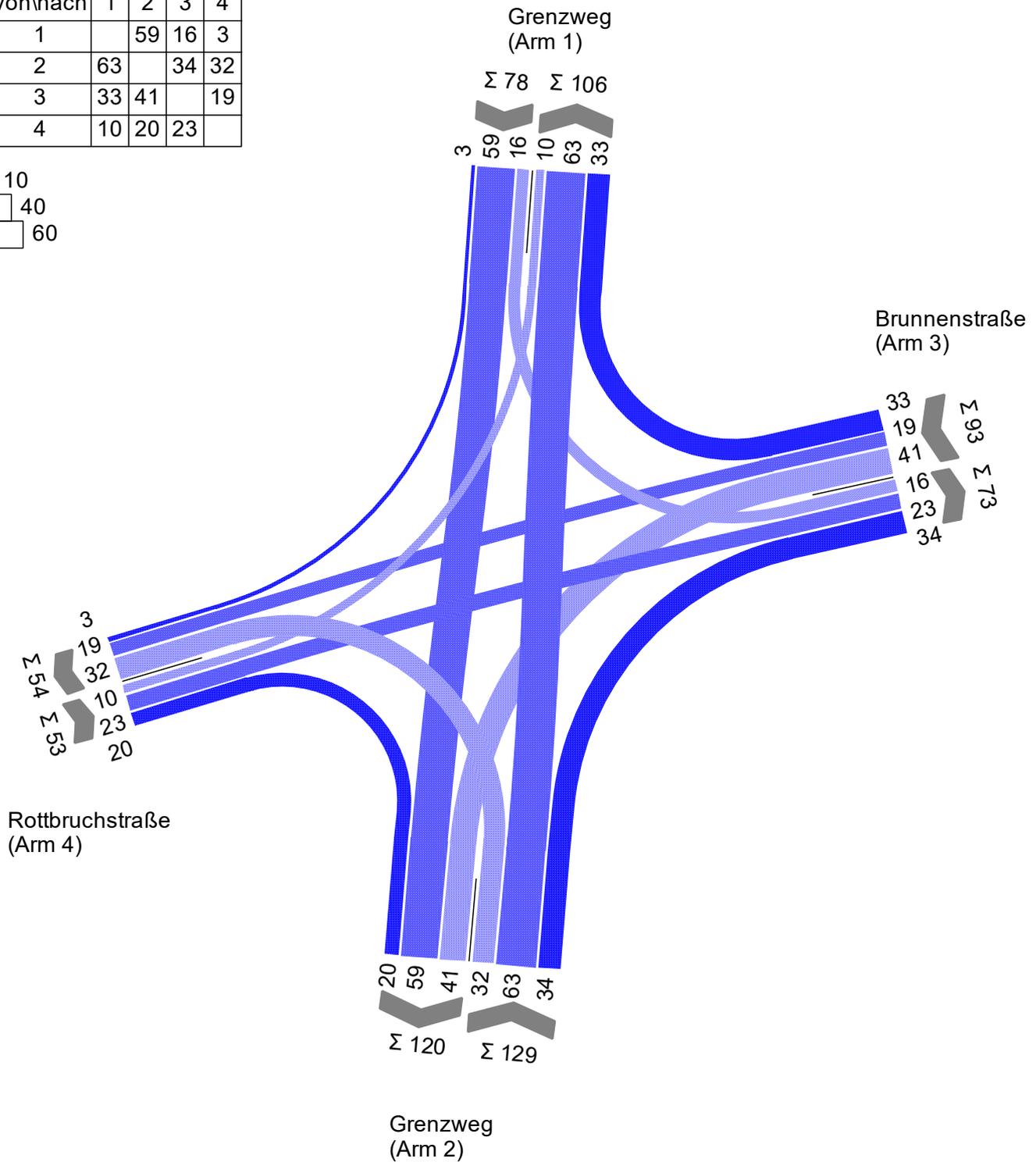
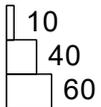
Strombelastungsplan

LISA

A_NMS

[Kfz/h]

von\nach	1	2	3	4
1		59	16	3
2	63		34	32
3	33	41		19
4	10	20	23	

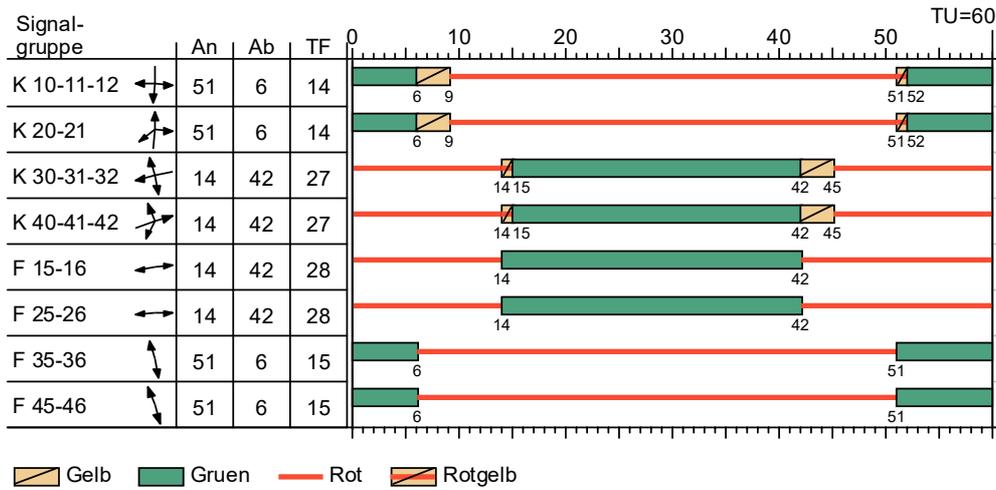


Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan Nr. 262 "Brunnenstraße / Mulvanystraße" in Herne				
Knotenpunkt	KP 13: Rottbruchstraße / Brunnenstraße / Grenzweg				
Auftragsnr.	3.1782-5	Variante	01 - Bestand	Datum	10.07.2020
Bearbeiter	S. Szajstek	Abzeichnung		Blatt	

Signalzeitenplan

LISA

SP3 (60s)_A_NMS



Signalzeitenplan SP3 (60s) gemäß Signalplanung der Stadt Herne.

Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan Nr. 262 "Brunnenstraße / Mulvanystraße" in Herne				
Knotenpunkt	KP 13: Rottbruchstraße / Brunnenstraße / Grenzweg				
Auftragsnr.	3.1782-5	Variante	01 - Bestand	Datum	10.07.2020
Bearbeiter	S. Szajstek	Abzeichnung		Blatt	

Nachweis der Verkehrsqualität

LISA

MIV - SP3 (60s)_A_NMS (TU=60) - A_NMS

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t _f [s]	t _s [s]	f _A [-]	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t _b [s/Kfz]	q _s [Kfz/h]	n _c [Kfz/U]	C [Kfz/h]	N _{GE} [Kfz]	N _{MS,95} [Kfz]	L _x [m]	LK [m]	N _{MS,95>n_k} [-]	x	t _w [s]	QSV [-]	
1	1		K 10-11-12	14	46	0,250	78	1,300	1,877	1918	7	425	0,127	3,022	18,132		-	0,184	20,053	B	
2	1		K 20-21	14	46	0,250	129	2,150	1,945	1851	7	430	0,246	4,425	26,550		-	0,300	21,078	B	
3	1		K 30-31-32	27	33	0,467	93	1,550	1,974	1823	12	715	0,083	2,830	16,980		-	0,130	12,103	A	
4	1		K 40-41-42	27	33	0,467	53	0,883	1,907	1888	13	784	0,040	1,851	11,106		-	0,068	10,749	A	
Knotenpunktssummen:							353					2354									
Gewichtete Mittelwerte:																			0,195	16,936	
				TU = 60 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																	

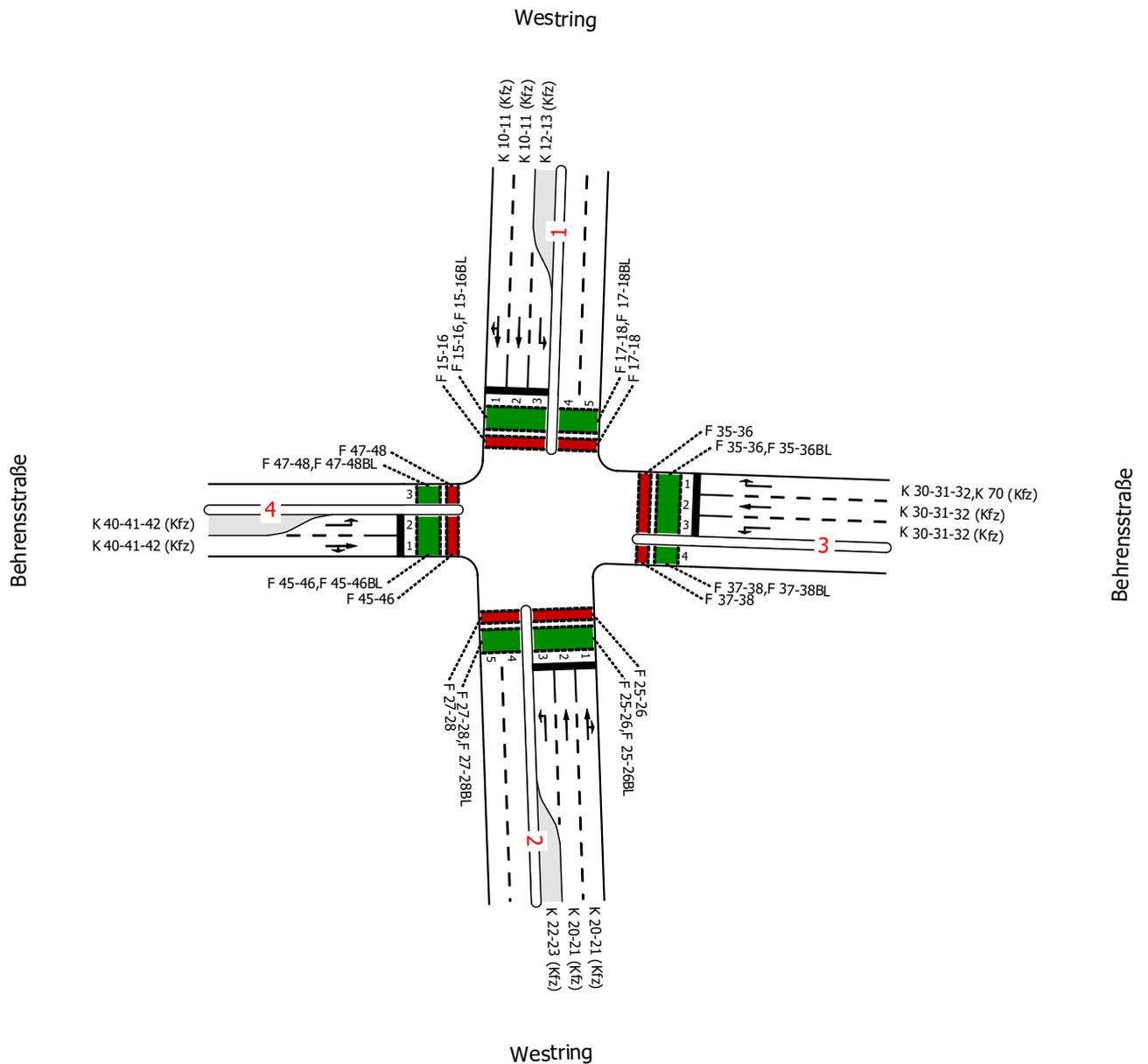
Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t _f	Freigabezeit	[s]
t _s	Sperrzeit	[s]
f _A	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/U]
t _b	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
q _s	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
n _c	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
C	Kapazität des Fahstreifens	[Kfz/h]
N _{GE}	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N _{MS,95}	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L _x	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
LK	Länge des kurzen Aufstellstreifens	[m]
N _{MS,95>n_k}	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
x	Auslastungsgrad	[-]
t _w	Mittlere Wartezeit	[s]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan Nr. 262 "Brunnenstraße / Mulvanystraße" in Herne				
Knotenpunkt	KP 13: Rottbruchstraße / Brunnenstraße / Grenzweg				
Auftragsnr.	3.1782-5	Variante	01 - Bestand	Datum	10.07.2020
Bearbeiter	S. Szajstek	Abzeichnung		Blatt	

Knotendaten

LISA

KP 11: Westring / Behrensstraße



Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan Nr. 262 "Brunnenstraße / Mulvanystraße" in Herne				
Knotenpunkt	KP 11: Westring / Behrensstraße				
Auftragsnr.	3.1782-5	Variante	01 - Bestand	Datum	10.07.2020
Bearbeiter	S. Szajstek	Abzeichnung		Blatt	

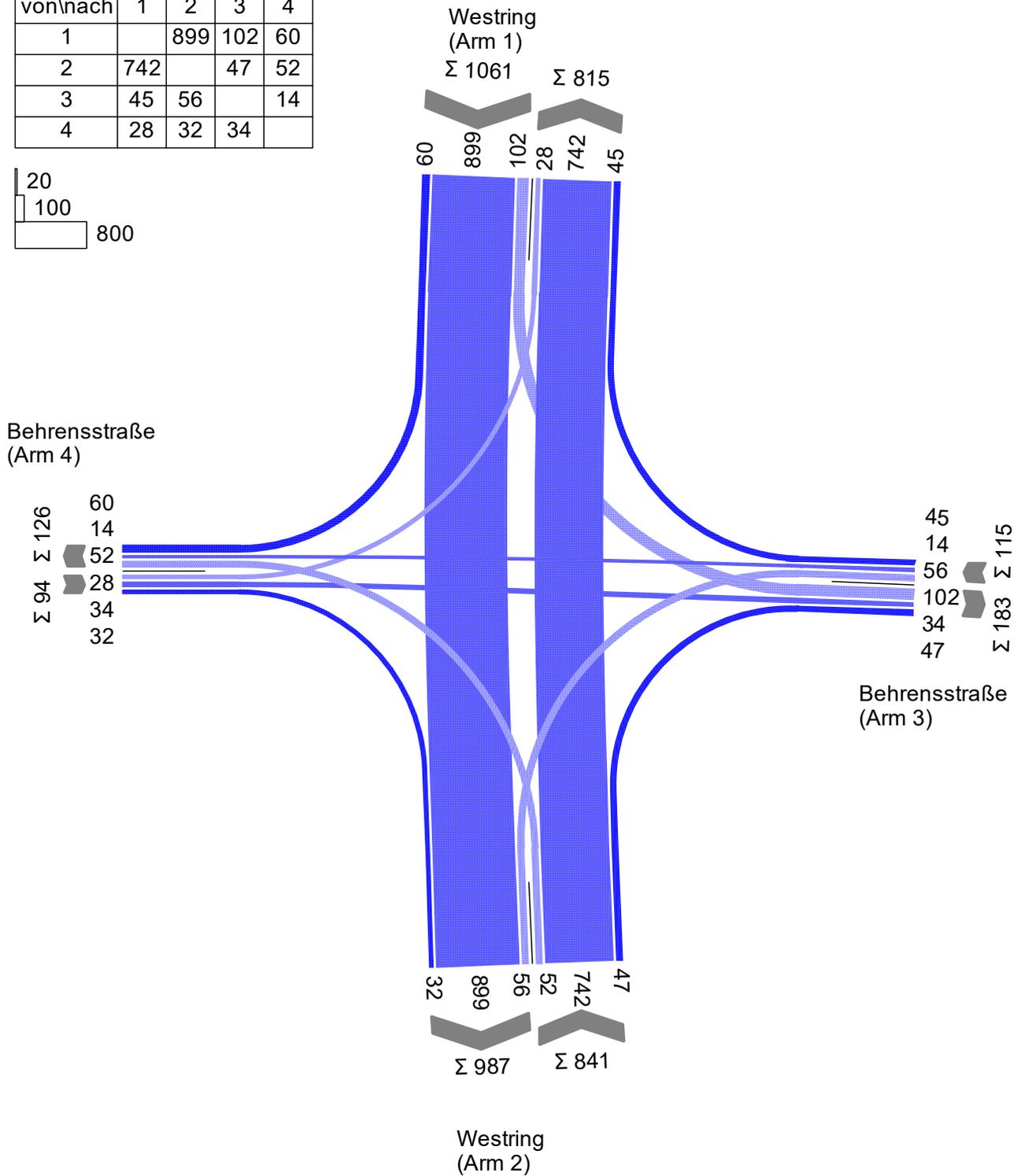
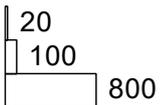
Strombelastungsplan

LISA

P0_MS

[Kfz/h]

von\nach	1	2	3	4
1		899	102	60
2	742		47	52
3	45	56		14
4	28	32	34	

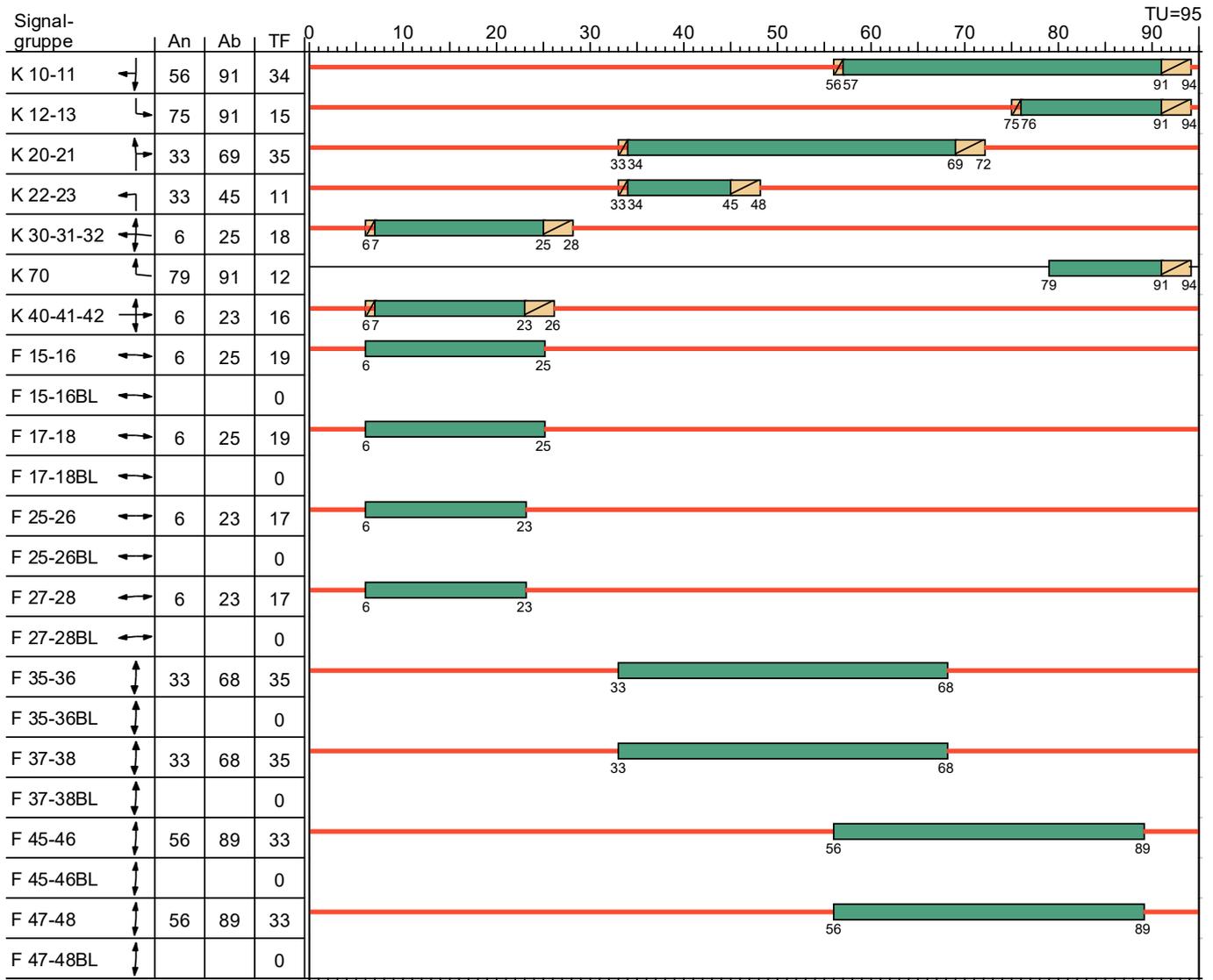


Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan Nr. 262 "Brunnenstraße / Mulvanyastraße" in Herne				
Knotenpunkt	KP 11: Westring / Behrensstraße				
Auftragsnr.	3.1782-5	Variante	01 - Bestand	Datum	10.07.2020
Bearbeiter	S. Szajstek	Abzeichnung		Blatt	

Signalzeitenplan

LISA

SP1 (95s)_P0_MS



— Dunkel Gelb Gruen Rot Rotgelb

Signalzeitenplan SP1 (95s) auf Grundlage der Signalplanung der Stadt Herne.

Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan Nr. 262 "Brunnenstraße / Mulvanystraße" in Herne				
Knotenpunkt	KP 11: Westring / Behrensstraße				
Auftragsnr.	3.1782-5	Variante	01 - Bestand	Datum	10.07.2020
Bearbeiter	S. Szajstek	Abzeichnung		Blatt	

Nachweis der Verkehrsqualität

LISA

MIV - SP1 (95s)_P0_MS (TU=95) - P0_MS

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t _f [s]	t _s [s]	f _A [-]	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t _b [s/Kfz]	q _s [Kfz/h]	n _c [Kfz/U]	C [Kfz/h]	N _{GE} [Kfz]	N _{MS,95} [Kfz]	L _x [m]	LK [m]	N _{MS,95>n_k} [-]	x	t _w [s]	QSV [-]	
1	1		K 10-11	34	61	0,368	473	12,482	1,863	1933	18	689	1,501	18,026	112,482		-	0,687	33,864	B	
	2		K 10-11	34	61	0,368	486	12,825	1,877	1918	19	706	1,510	18,310	114,584		-	0,688	33,105	B	
	3		K 12-13	15	80	0,168	102	2,692	2,049	1757	8	295	0,305	5,453	34,648	40,000	(x)	0,346	38,632	C	
2	3		K 22-23	11	84	0,126	52	1,372	2,076	1734	6	218	0,178	3,427	21,755	45,000	(x)	0,239	40,350	C	
	2		K 20-21	35	60	0,379	403	10,635	1,854	1942	19	738	0,745	14,166	87,546		-	0,546	26,732	B	
	1		K 20-21	35	60	0,379	386	10,186	1,867	1928	19	709	0,738	13,800	85,036		-	0,544	27,468	B	
3	1		K 30-31-32, K 70	30	65	0,326	45	1,188	2,192	1642	11	417	0,067	2,651	18,021		-	0,108	27,758	B	
	2		K 30-31-32	18	77	0,200	14	0,369	1,800	2000	11	400	0,020	1,272	7,632		-	0,035	30,794	B	
	3		K 30-31-32	18	77	0,200	56	1,478	1,935	1860	9	342	0,110	3,320	19,920		-	0,164	33,770	B	
4	2		K 40-41-42	16	79	0,179	28	0,739	2,003	1797	8	322	0,053	2,052	12,312		-	0,087	33,116	B	
	1		K 40-41-42	16	79	0,179	66	1,742	1,906	1889	7	253	0,201	4,010	25,119		-	0,261	39,774	C	
Knotenpunktssummen:							2111					5089									
Gewichtete Mittelwerte:																			0,551	31,678	
TU = 95 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																					
(x) Für diese Fahrstreifenanordnung ist nach HBS 2015 keine Berechnung kurzer Aufstellstreifen definiert.																					

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t _f	Freigabezeit	[s]
t _s	Sperrzeit	[s]
f _A	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/U]
t _b	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
q _s	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
n _c	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Kfz/h]
N _{GE}	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N _{MS,95}	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L _x	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
LK	Länge des kurzen Aufstellstreifens	[m]
N _{MS,95>n_k}	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
x	Auslastungsgrad	[-]
t _w	Mittlere Wartezeit	[s]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan Nr. 262 "Brunnenstraße / Mulvanystraße" in Herne				
Knotenpunkt	KP 11: Westring / Behrensstraße				
Auftragsnr.	3.1782-5	Variante	01 - Bestand	Datum	10.07.2020
Bearbeiter	S. Szajstek	Abzeichnung		Blatt	

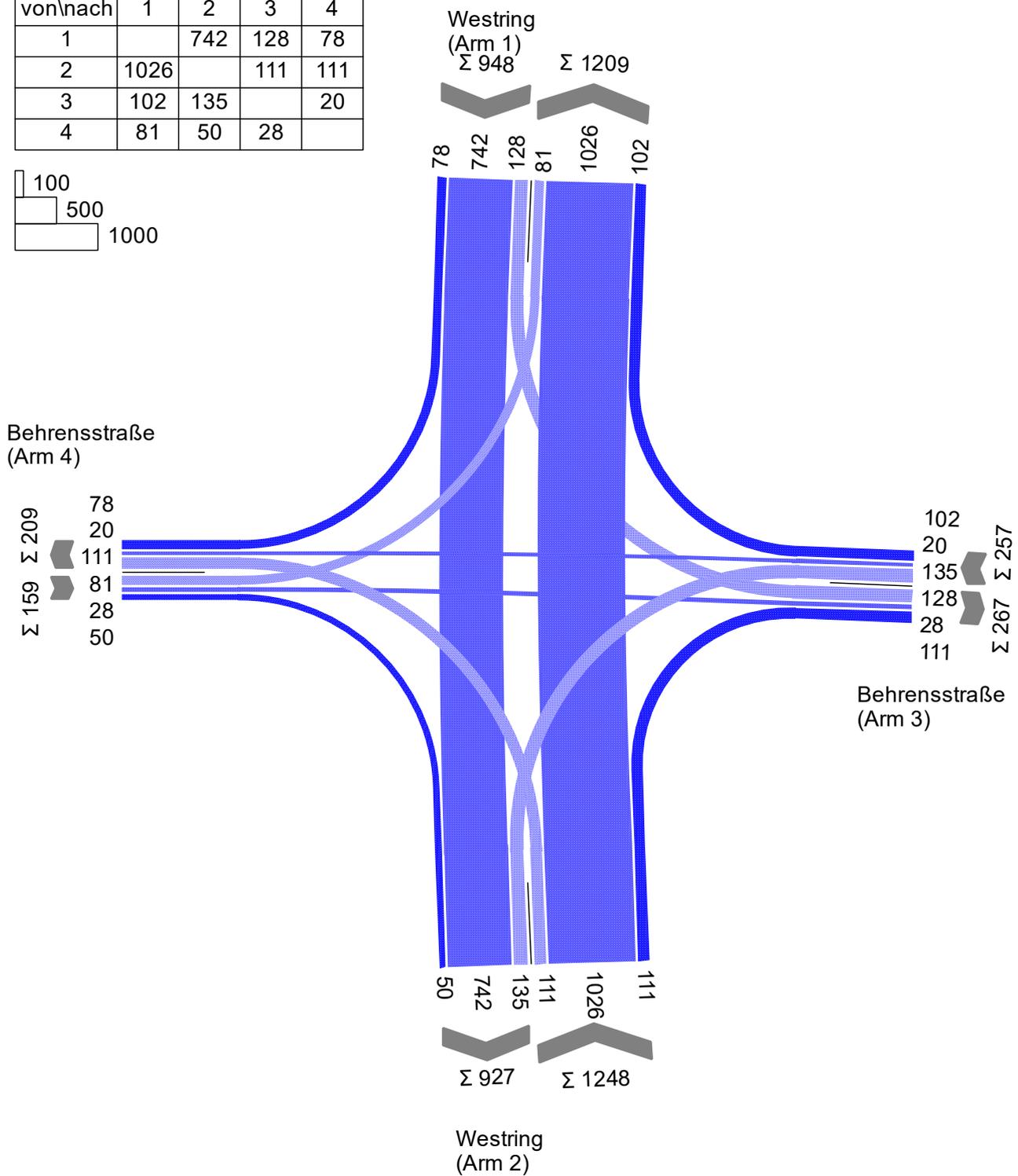
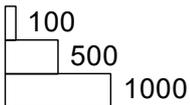
Strombelastungsplan

LISA

P0_NMS

[Kfz/h]

von\nach	1	2	3	4
1		742	128	78
2	1026		111	111
3	102	135		20
4	81	50	28	

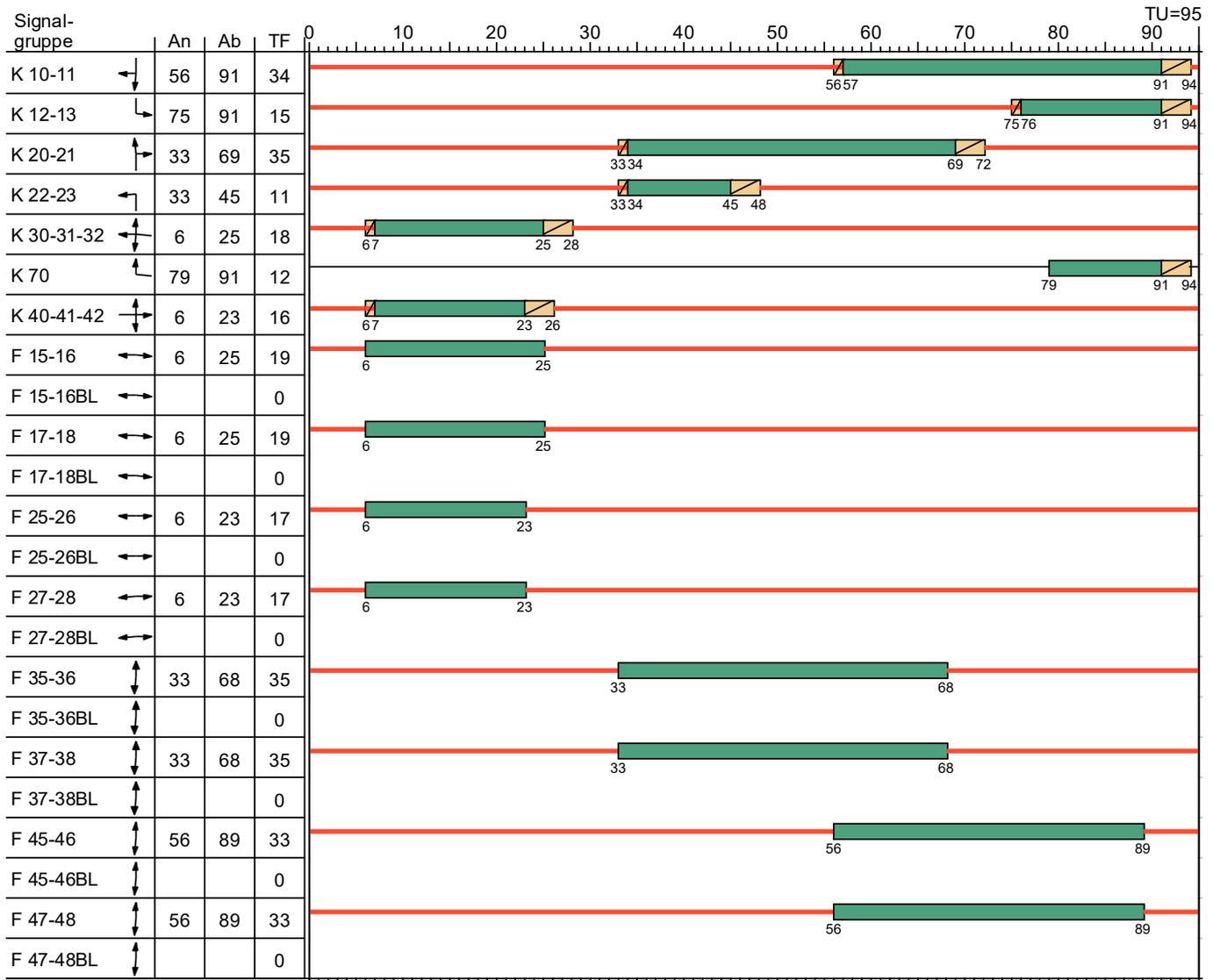


Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan Nr. 262 "Brunnenstraße / Mulvanystraße" in Herne				
Knotenpunkt	KP 11: Westring / Behrensstraße				
Auftragsnr.	3.1782-5	Variante	01 - Bestand	Datum	10.07.2020
Bearbeiter	S. Szajstek	Abzeichnung		Blatt	

Signalzeitenplan

LISA

SP1 (95s)_P0_NMS



— Dunkel Gelb Gruen Rot Rotgelb

Signalzeitenplan SP1 (95s) auf Grundlage der Signalplanung der Stadt Herne.

Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan Nr. 262 "Brunnenstraße / Mulvanyastraße" in Herne				
Knotenpunkt	KP 11: Westring / Behrensstraße				
Auftragsnr.	3.1782-5	Variante	01 - Bestand	Datum	10.07.2020
Bearbeiter	S. Szajstek	Abzeichnung		Blatt	

Nachweis der Verkehrsqualität

LISA

MIV - SP1 (95s)_P0_NMS (TU=95) - P0_NMS

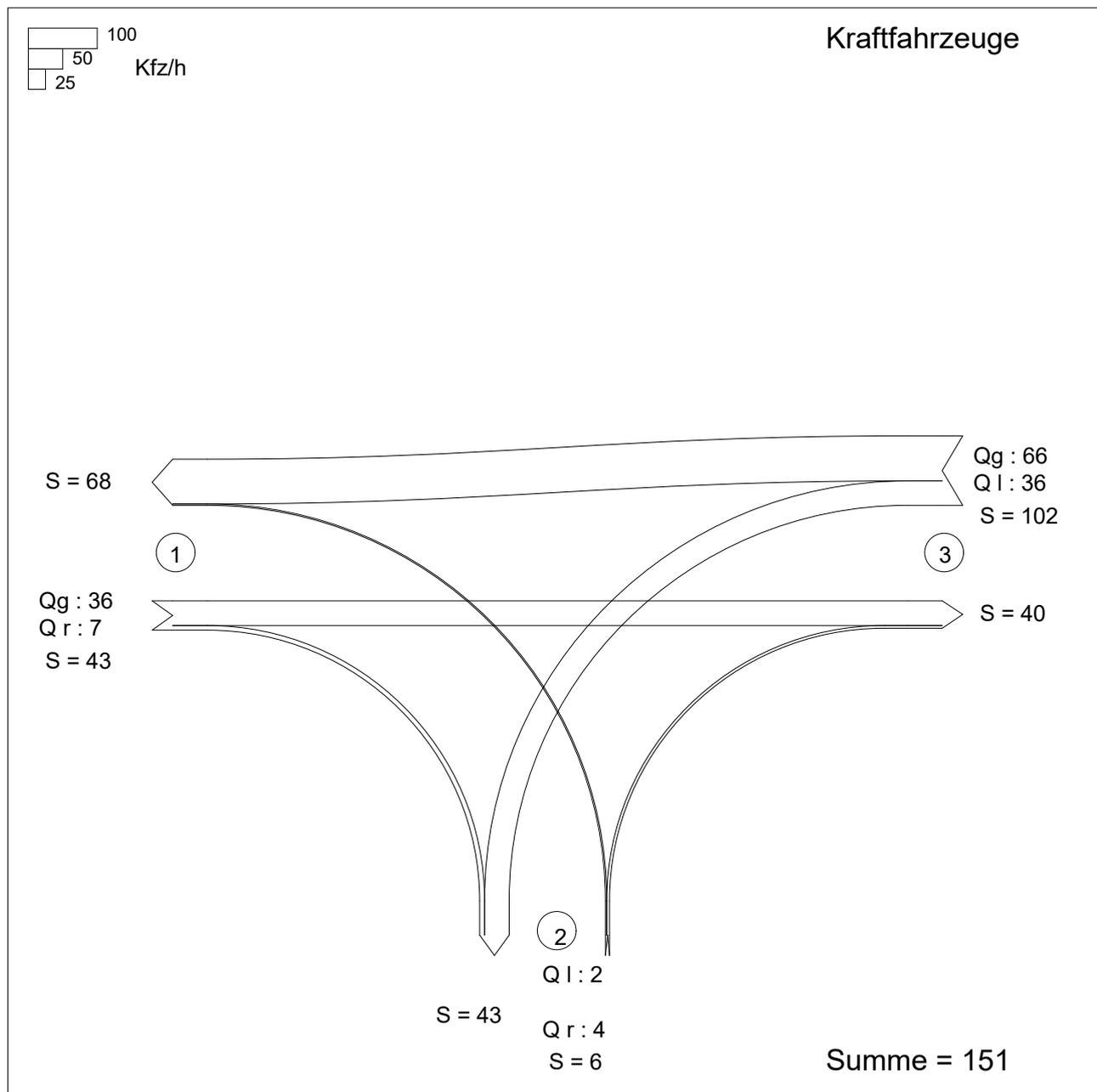
Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t _f [s]	t _s [s]	f _A [-]	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t _b [s/Kfz]	q _s [Kfz/h]	n _c [Kfz/U]	C [Kfz/h]	N _{GE} [Kfz]	N _{MS,95} [Kfz]	L _x [m]	LK [m]	N _{MS,95>nk} [-]	x	t _w [s]	QSV [-]	
1	1		K 10-11	34	61	0,368	399	10,529	1,826	1971	18	691	0,859	14,621	88,516		-	0,577	29,563	B	
	2		K 10-11	34	61	0,368	421	11,110	1,820	1978	19	729	0,863	15,070	91,415		-	0,578	28,360	B	
	3		K 12-13	15	80	0,168	128	3,378	2,003	1797	8	302	0,433	6,604	41,011	40,000	(x)	0,424	40,564	C	
2	3		K 22-23	11	84	0,126	111	2,929	1,962	1835	6	231	0,552	6,339	38,034	45,000	(x)	0,481	47,228	C	
	2		K 20-21	35	60	0,379	587	15,490	1,823	1975	20	749	2,860	23,425	142,377		-	0,784	39,808	C	
	1		K 20-21	35	60	0,379	550	14,514	1,853	1943	19	702	2,823	22,464	136,671		-	0,783	41,515	C	
3	1		K 30-31-32, K 70	30	65	0,326	102	2,692	2,049	1757	12	446	0,168	4,865	30,912		-	0,229	29,423	B	
	2		K 30-31-32	18	77	0,200	20	0,528	1,800	2000	11	400	0,029	1,596	9,576		-	0,050	30,968	B	
	3		K 30-31-32	18	77	0,200	135	3,563	1,935	1860	9	332	0,402	6,750	40,500		-	0,407	38,961	C	
4	2		K 40-41-42	16	79	0,179	81	2,138	2,003	1797	8	294	0,217	4,533	27,198	27,000	x	0,276	37,428	C	
	1		K 40-41-42	16	79	0,179	78	2,058	1,924	1871	6	230	0,295	4,676	28,898		-	0,339	42,740	C	
	1+2		K 40-41-42				159	4,196	1,963	1834	10	397	0,392	7,373	45,565		-	0,401	35,520	C	
Knotenpunktssummen:							2612					4812									
Gewichtete Mittelwerte:																			0,615	36,771	
				TU = 95 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																	
				(x) Für diese Fahrstreifenanordnung ist nach HBS 2015 keine Berechnung kurzer Aufstellstreifen definiert.																	

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t _f	Freigabezeit	[s]
t _s	Sperrzeit	[s]
f _A	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/U]
t _b	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
q _s	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
n _c	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Kfz/h]
N _{GE}	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N _{MS,95}	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L _x	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
LK	Länge des kurzen Aufstellstreifens	[m]
N _{MS,95>nk}	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
x	Auslastungsgrad	[-]
t _w	Mittlere Wartezeit	[s]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan Nr. 262 "Brunnenstraße / Mulvanystraße" in Herne				
Knotenpunkt	KP 11: Westring / Behrensstraße				
Auftragsnr.	3.1782-5	Variante	01 - Bestand	Datum	10.07.2020
Bearbeiter	S. Szajstek	Abzeichnung		Blatt	

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Einmündung

Projekt : Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan Nr. 262 Brunnenstraße / Mulvanystraße in Herne
 Knotenpunkt : KP 12: Brunnenstraße / Shamrockring
 Stunde : Prognose-Nullfall Morgenspitzenstunde
 Datei : 1782-5_KP12_P0_MS.kob



Zufahrt 1: Brunnenstraße (West)
 Zufahrt 2: Shamrockring
 Zufahrt 3: Brunnenstraße (Ost)

KNOBEL Version 7.1.15

Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan Nr. 262 Brunnenstraße / Mulvanystraße in Herne
 Knotenpunkt : KP 12: Brunnenstraße / Shamrockring
 Stunde : Prognose-Nullfall Morgenspitzenstunde
 Datei : 1782-5_KP12_P0_MS.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	
2		36				1800					A
3		7				1533					A
4		2	6,5	3,2	142	879		4,1	1	1	A
6		4	5,9	3,0	40	1119		3,2	1	1	A
Misch-N		6				1026	4 + 6	3,5	1	1	A
8		67				1800					A
7		36	5,5	2,8	43	1173		3,2	1	1	A
Misch-H		103				1800	7 + 8	2,1	1	1	A

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

Lage des Knotenpunkte : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : Brunnenstraße (West)

Brunnenstraße (Ost)

Nebenstrasse : Shamrockring

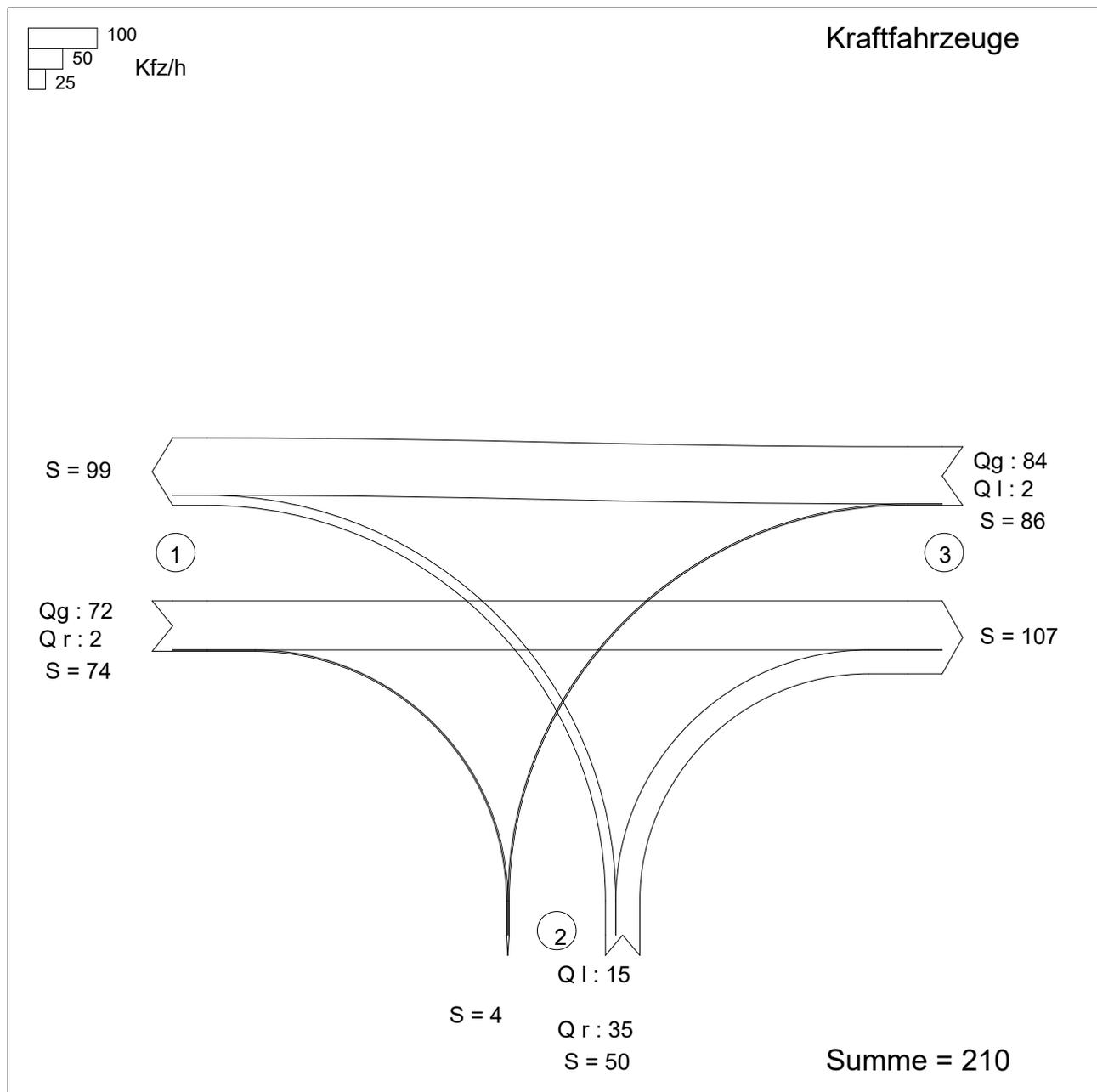
HBS 2015 S5

NOBEL Version 7.1.15

Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Einmündung

Projekt : Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan Nr. 262 Brunnenstraße / Mulvanystraße in Herne
 Knotenpunkt : KP 12: Brunnenstraße / Shamrockring
 Stunde : Prognose-Nullfall Nachmittagsspitzenstunde
 Datei : 1782-5_KP12_PO_NMS.kob



Zufahrt 1: Brunnenstraße (West)
 Zufahrt 2: Shamrockring
 Zufahrt 3: Brunnenstraße (Ost)

KNOBEL Version 7.1.15

Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan Nr. 262 Brunnenstraße / Mulvanystraße in Herne
 Knotenpunkt : KP 12: Brunnenstraße / Shamrockring
 Stunde : Prognose-Nullfall Nachmittagsspitzenstunde
 Datei : 1782-5_KP12_P0_NMS.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	
2		72				1800					A
3		2				1533					A
4		15	6,5	3,2	159	885		4,1	1	1	A
6		35	5,9	3,0	73	1074		3,5	1	1	A
Misch-N		50				1009	4 + 6	3,8	1	1	A
8		84				1800					A
7		2	5,5	2,8	74	1133		3,2	1	1	A
Misch-H		86				1800	7 + 8	2,1	1	1	A

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

Lage des Knotenpunkte : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : Brunnenstraße (West)

Brunnenstraße (Ost)

Nebenstrasse : Shamrockring

HBS 2015 S5

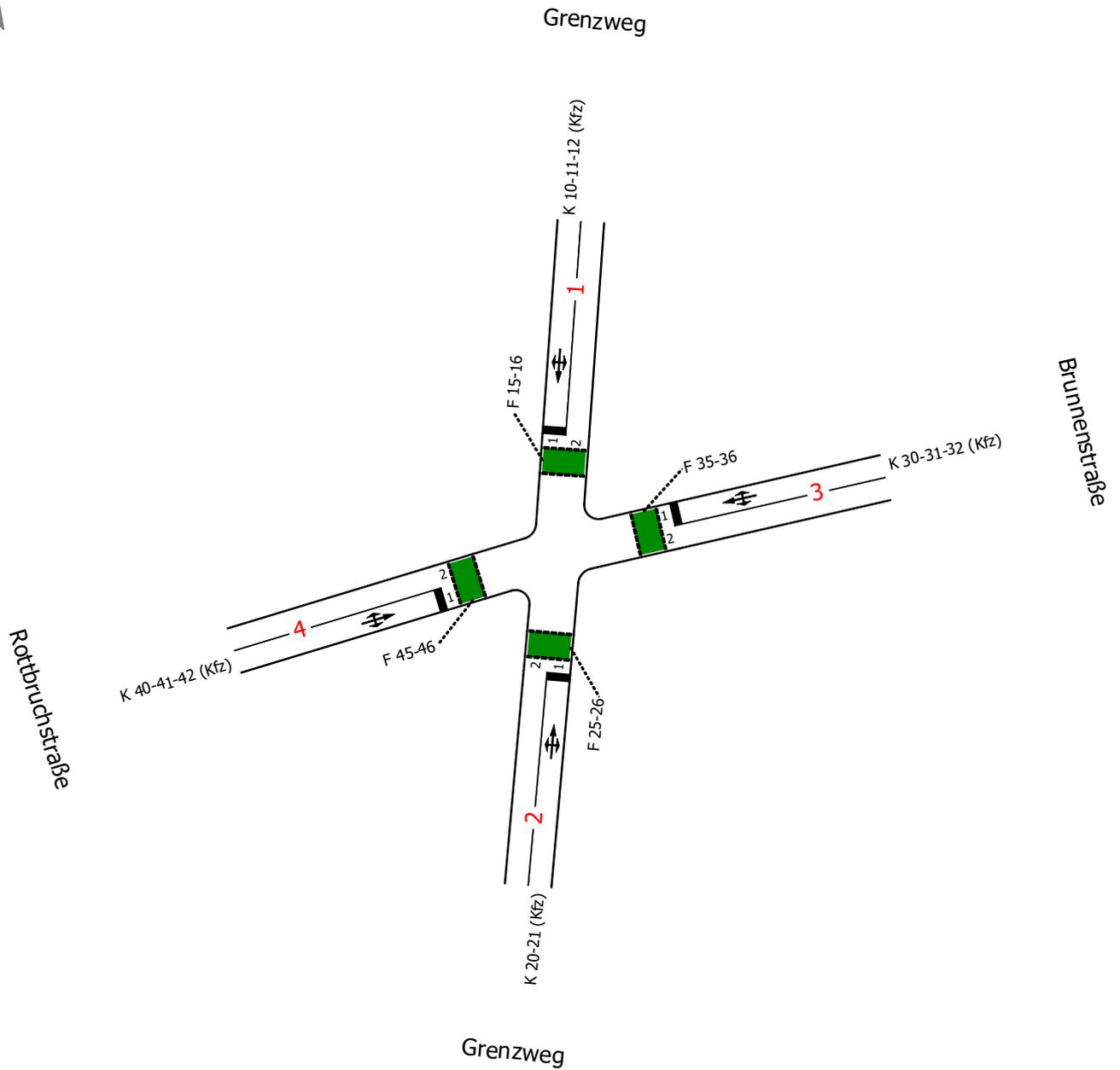
KNOBEL Version 7.1.15

Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Knotendaten

LISA

KP 13: Rottbruchstraße / Brunnenstraße / Grenzweg



Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan Nr. 262 "Brunnenstraße / Mulvanystraße" in Herne				
Knotenpunkt	KP 13: Rottbruchstraße / Brunnenstraße / Grenzweg				
Auftragsnr.	3.1782-5	Variante	01 - Bestand	Datum	10.07.2020
Bearbeiter	S. Szajstek	Abzeichnung		Blatt	

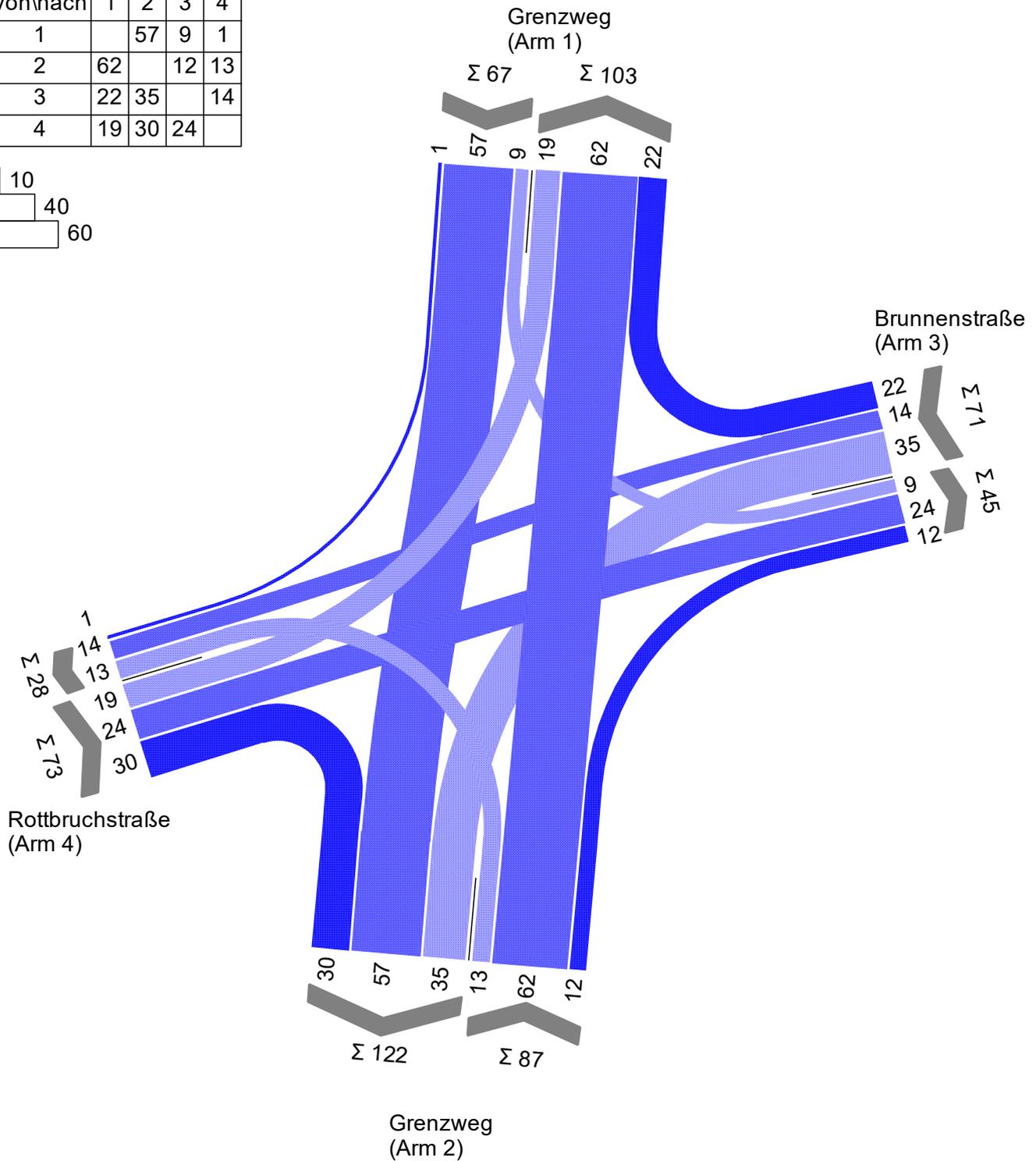
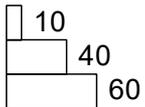
Strombelastungsplan

LISA

P0_MS

[Kfz/h]

von\nach	1	2	3	4
1		57	9	1
2	62		12	13
3	22	35		14
4	19	30	24	

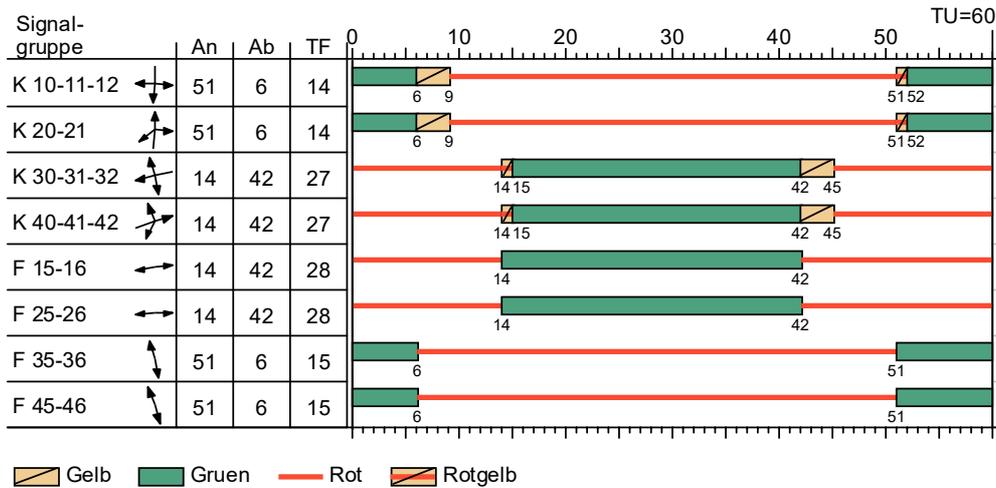


Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan Nr. 262 "Brunnenstraße / Mulvanystraße" in Herne				
Knotenpunkt	KP 13: Rottbruchstraße / Brunnenstraße / Grenzweg				
Auftragsnr.	3.1782-5	Variante	01 - Bestand	Datum	10.07.2020
Bearbeiter	S. Szajstek	Abzeichnung		Blatt	

Signalzeitenplan

LISA

SP3 (60s)_P0_MS



Signalzeitenplan SP3 (60s) gemäß Signalplanung der Stadt Herne.

Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan Nr. 262 "Brunnenstraße / Mulvanystraße" in Herne				
Knotenpunkt	KP 13: Rottbruchstraße / Brunnenstraße / Grenzweg				
Auftragsnr.	3.1782-5	Variante	01 - Bestand	Datum	10.07.2020
Bearbeiter	S. Szajstek	Abzeichnung		Blatt	

Nachweis der Verkehrsqualität

LISA

MIV - SP3 (60s)_P0_MS (TU=60) - P0_MS

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t _f [s]	t _s [s]	f _A [-]	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t _b [s/Kfz]	q _s [Kfz/h]	n _c [Kfz/U]	C [Kfz/h]	N _{GE} [Kfz]	N _{MS,95} [Kfz]	L _x [m]	LK [m]	N _{MS,95>n_k} [-]	x	t _w [s]	QSV [-]	
1	1		K 10-11-12	14	46	0,250	67	1,117	1,888	1907	7	447	0,099	2,664	16,400		-	0,150	19,040	A	
2	1		K 20-21	14	46	0,250	87	1,450	1,882	1913	8	459	0,132	3,206	19,236		-	0,190	19,191	A	
3	1		K 30-31-32	27	33	0,467	71	1,183	2,012	1790	12	690	0,064	2,353	14,118		-	0,103	12,112	A	
4	1		K 40-41-42	27	33	0,467	73	1,217	1,921	1874	13	763	0,059	2,332	13,992		-	0,096	11,256	A	
Knotenpunktssummen:							298					2359									
Gewichtete Mittelwerte:																			0,137	15,527	
				TU = 60 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																	

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t _f	Freigabezeit	[s]
t _s	Sperrzeit	[s]
f _A	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/U]
t _b	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
q _s	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
n _c	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
C	Kapazität des Fahstreifens	[Kfz/h]
N _{GE}	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N _{MS,95}	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L _x	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
LK	Länge des kurzen Aufstellstreifens	[m]
N _{MS,95>n_k}	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
x	Auslastungsgrad	[-]
t _w	Mittlere Wartezeit	[s]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan Nr. 262 "Brunnenstraße / Mulvanystraße" in Herne				
Knotenpunkt	KP 13: Rottbruchstraße / Brunnenstraße / Grenzweg				
Auftragsnr.	3.1782-5	Variante	01 - Bestand	Datum	10.07.2020
Bearbeiter	S. Szajstek	Abzeichnung		Blatt	

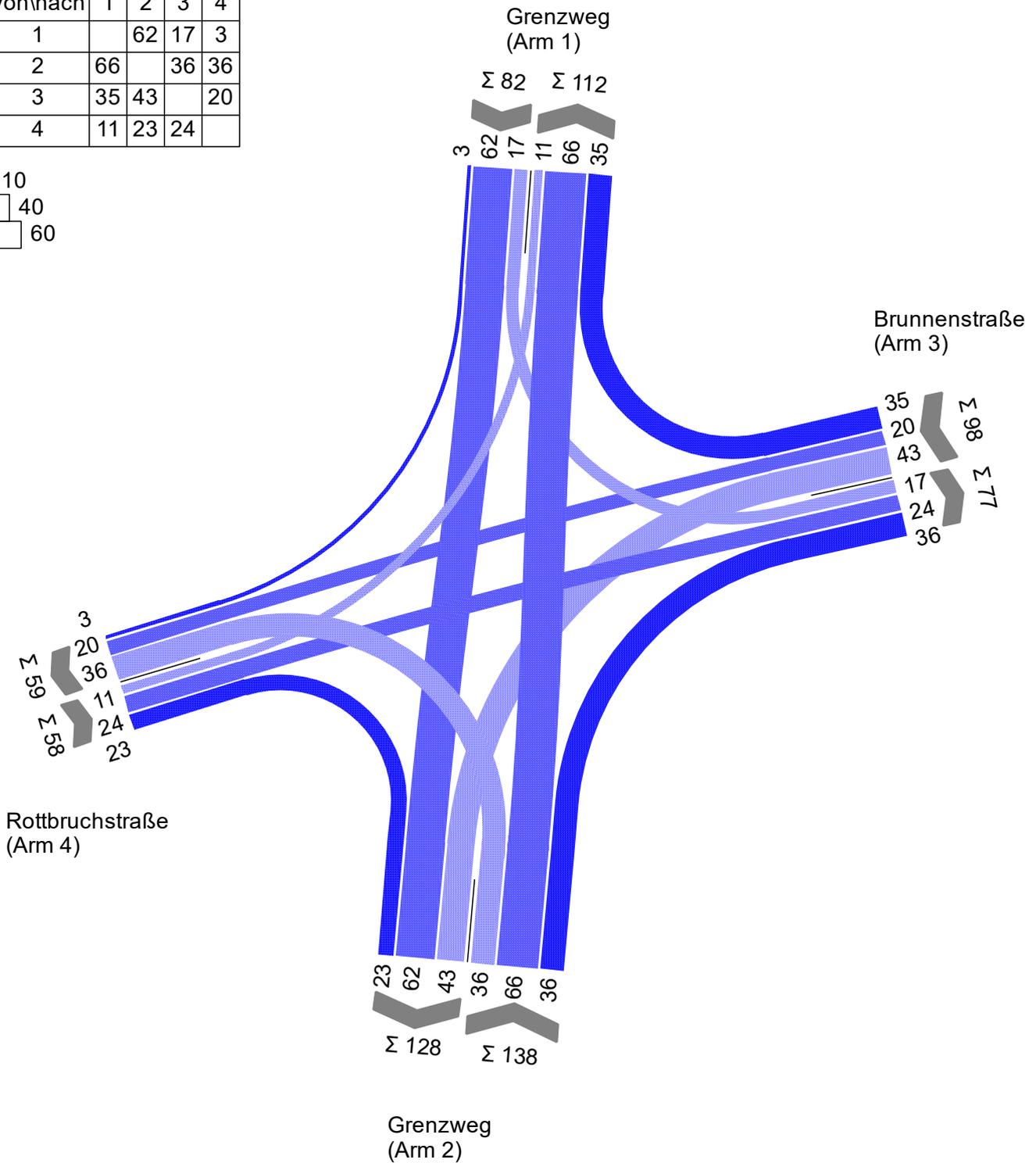
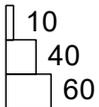
Strombelastungsplan

LISA

P0_NMS

[Kfz/h]

von\nach	1	2	3	4
1		62	17	3
2	66		36	36
3	35	43		20
4	11	23	24	

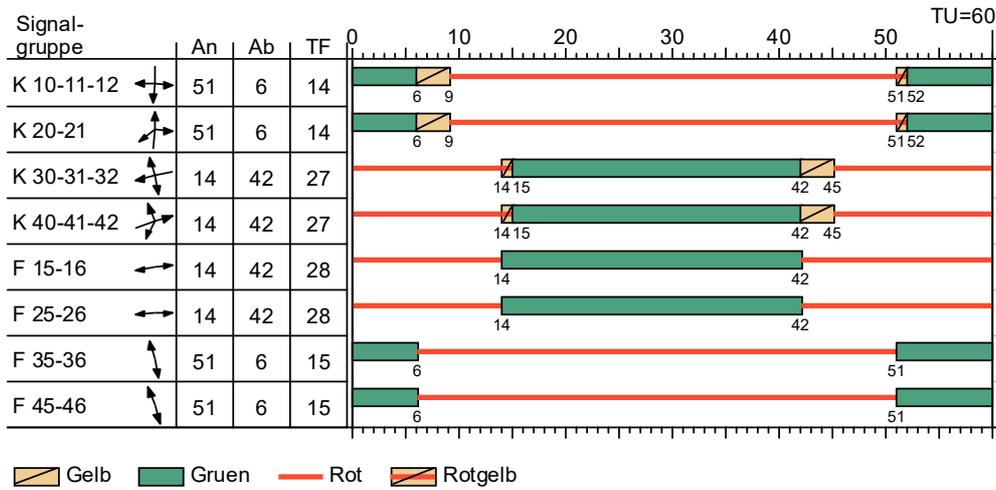


Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan Nr. 262 "Brunnenstraße / Mulvanystraße" in Herne				
Knotenpunkt	KP 13: Rottbruchstraße / Brunnenstraße / Grenzweg				
Auftragsnr.	3.1782-5	Variante	01 - Bestand	Datum	10.07.2020
Bearbeiter	S. Szajstek	Abzeichnung		Blatt	

Signalzeitenplan

LISA

SP3 (60s)_P0_NMS



Signalzeitenplan SP3 (60s) gemäß Signalplanung der Stadt Herne.

Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan Nr. 262 "Brunnenstraße / Mulvanystraße" in Herne				
Knotenpunkt	KP 13: Rottbruchstraße / Brunnenstraße / Grenzweg				
Auftragsnr.	3.1782-5	Variante	01 - Bestand	Datum	10.07.2020
Bearbeiter	S. Szajstek	Abzeichnung		Blatt	

Nachweis der Verkehrsqualität

LISA

MIV - SP3 (60s)_P0_NMS (TU=60) - P0_NMS

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t _f [s]	t _s [s]	f _A [-]	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t _b [s/Kfz]	q _s [Kfz/h]	n _c [Kfz/U]	C [Kfz/h]	N _{GE} [Kfz]	N _{MS,95} [Kfz]	L _x [m]	LK [m]	N _{MS,95>n_k} [-]	x	t _w [s]	QSV [-]	
1	1		K 10-11-12	14	46	0,250	82	1,367	1,877	1918	7	422	0,135	3,139	18,834		-	0,194	20,218	B	
2	1		K 20-21	14	46	0,250	138	2,300	1,948	1848	7	430	0,272	4,676	28,056		-	0,321	21,352	B	
3	1		K 30-31-32	27	33	0,467	98	1,633	1,975	1823	12	713	0,089	2,946	17,676		-	0,137	12,205	A	
4	1		K 40-41-42	27	33	0,467	58	0,967	1,912	1883	13	779	0,044	1,968	11,808		-	0,074	10,830	A	
Knotenpunktssummen:							376					2344									
Gewichtete Mittelwerte:																			0,207	17,098	
				TU = 60 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																	

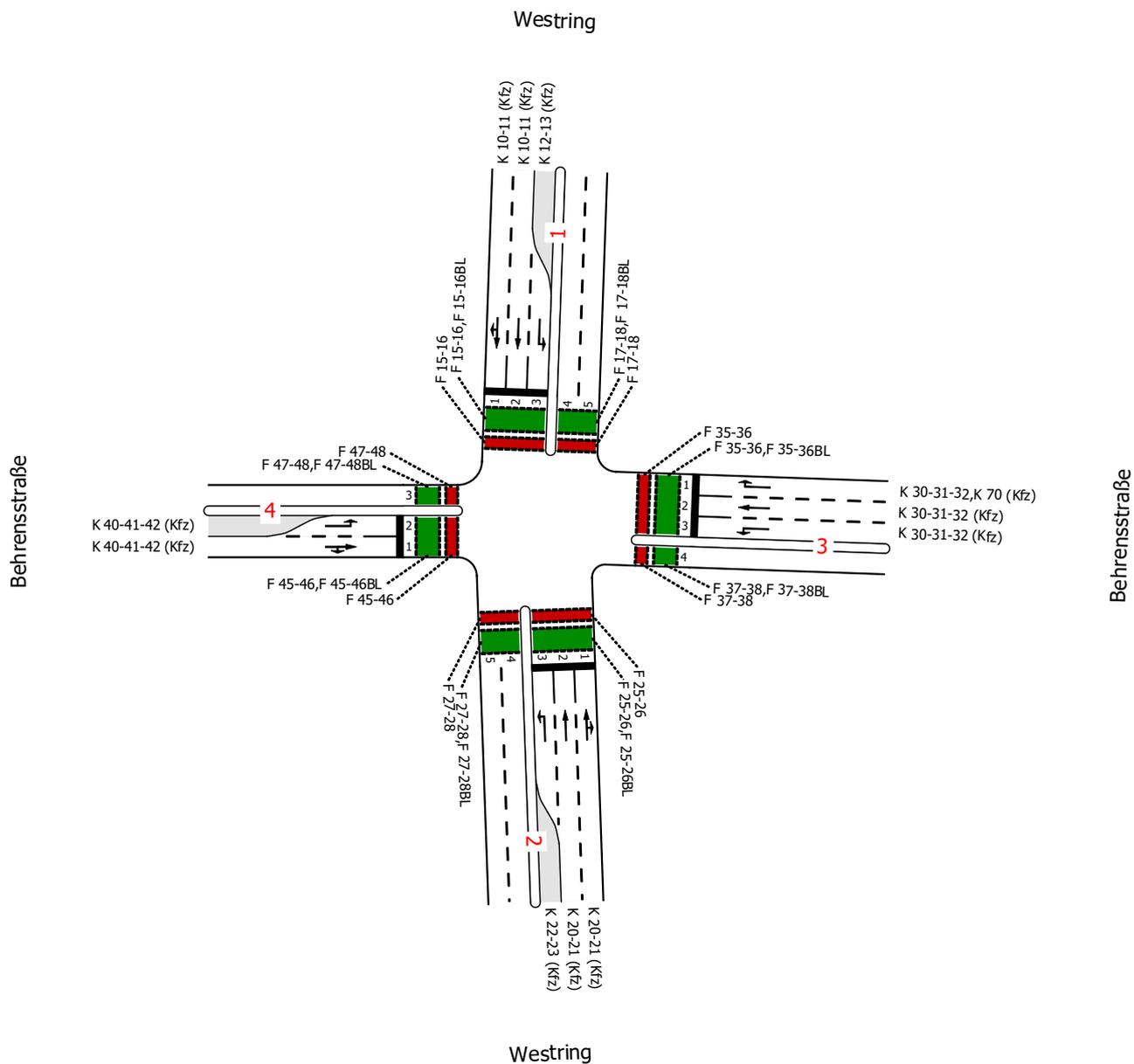
Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t _f	Freigabezeit	[s]
t _s	Sperrzeit	[s]
f _A	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/U]
t _b	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
q _s	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
n _c	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
C	Kapazität des Fahstreifens	[Kfz/h]
N _{GE}	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N _{MS,95}	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L _x	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
LK	Länge des kurzen Aufstellstreifens	[m]
N _{MS,95>n_k}	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
x	Auslastungsgrad	[-]
t _w	Mittlere Wartezeit	[s]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan Nr. 262 "Brunnenstraße / Mulvanystraße" in Herne				
Knotenpunkt	KP 13: Rottbruchstraße / Brunnenstraße / Grenzweg				
Auftragsnr.	3.1782-5	Variante	01 - Bestand	Datum	10.07.2020
Bearbeiter	S. Szajstek	Abzeichnung		Blatt	

Knotendaten

LISA

KP 11: Westring / Behrensstraße



Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan Nr. 262 "Brunnenstraße / Mulvanystraße" in Herne				
Knotenpunkt	KP 11: Westring / Behrensstraße				
Auftragsnr.	3.1782-5	Variante	01 - Bestand	Datum	10.07.2020
Bearbeiter	S. Szajstek	Abzeichnung		Blatt	

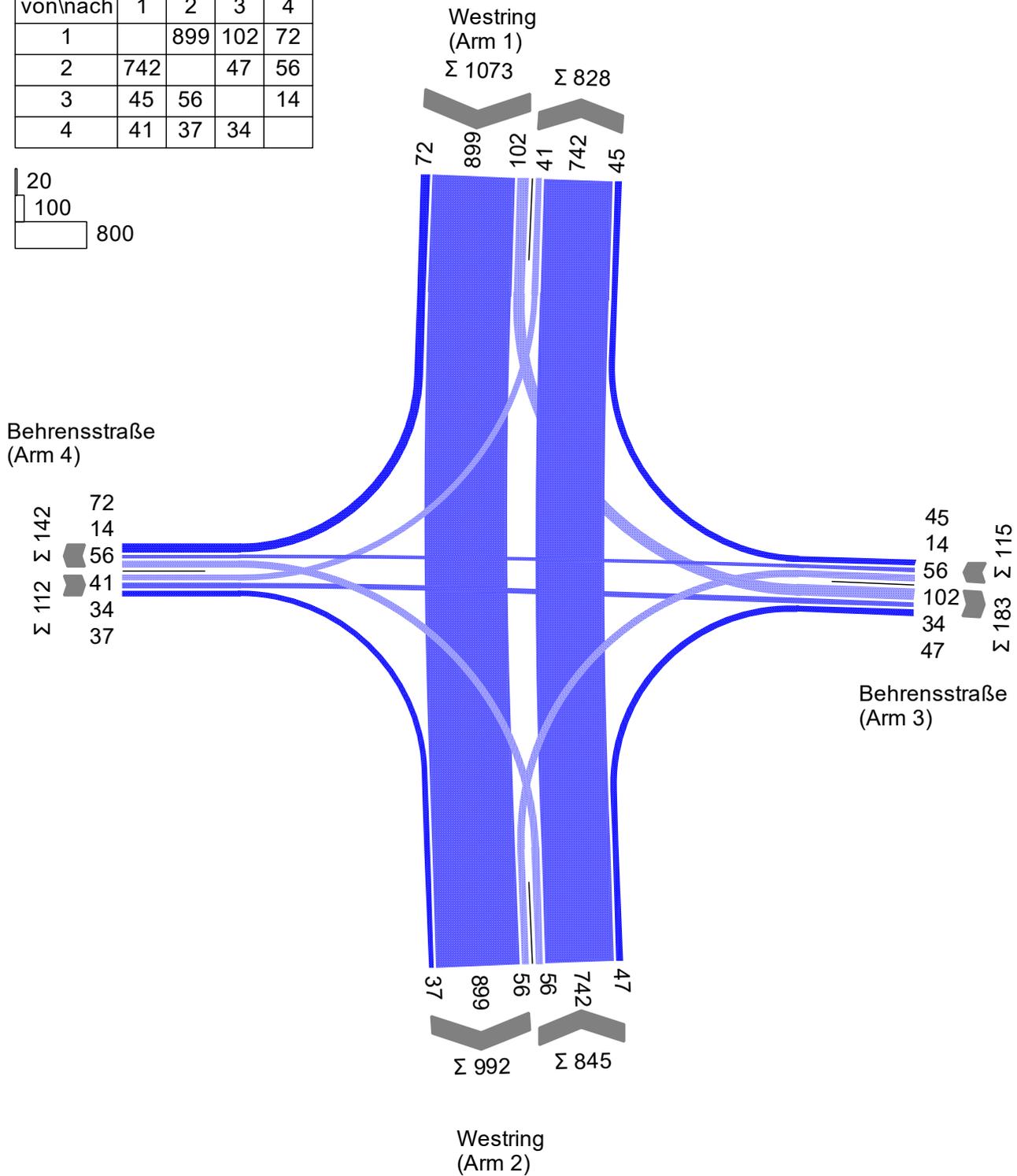
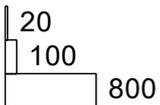
Strombelastungsplan

LISA

P1_MS

[Kfz/h]

von/nach	1	2	3	4
1		899	102	72
2	742		47	56
3	45	56		14
4	41	37	34	

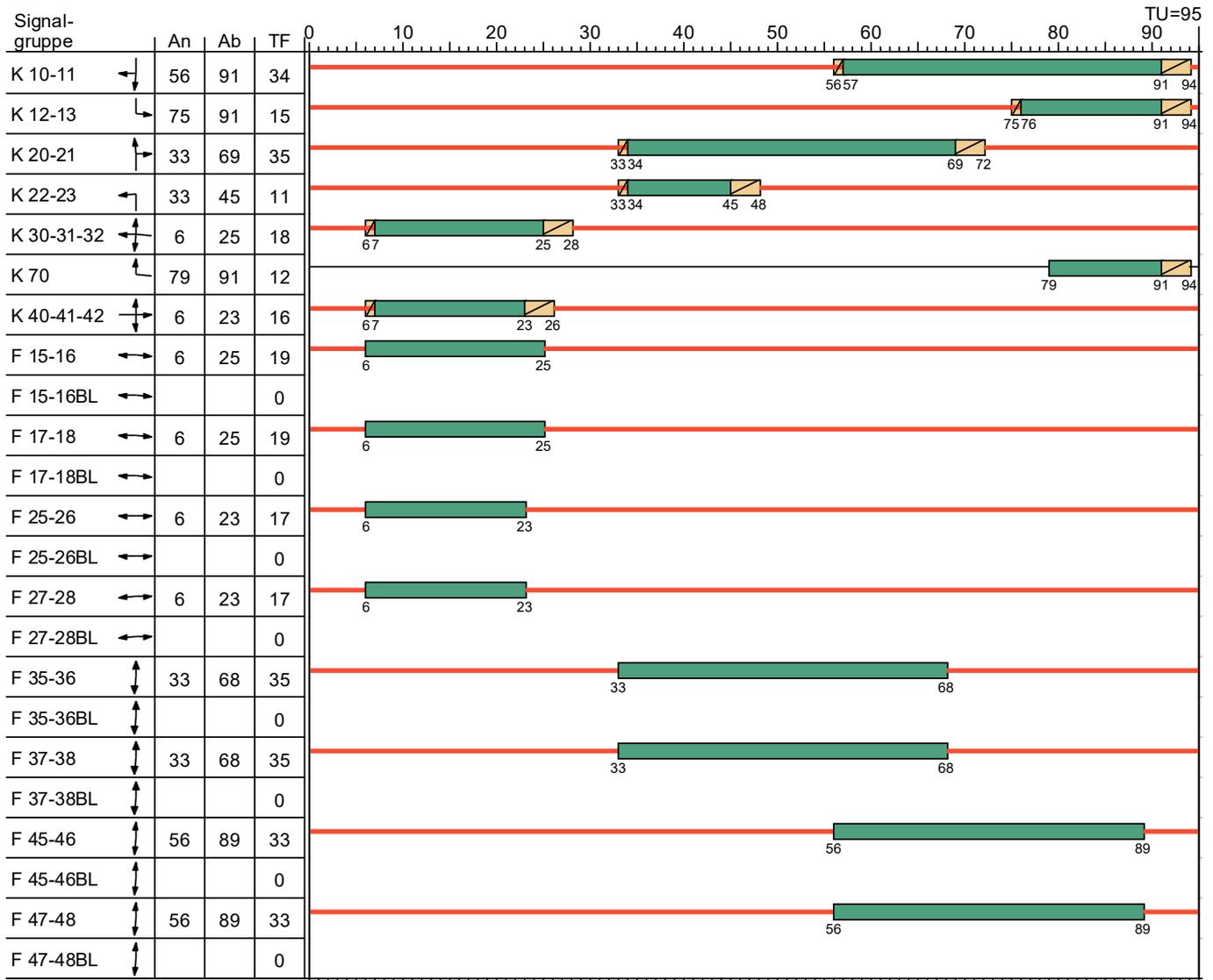


Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan Nr. 262 "Brunnenstraße / Mulvanyastraße" in Herne				
Knotenpunkt	KP 11: Westring / Behrensstraße				
Auftragsnr.	3.1782-5	Variante	01 - Bestand	Datum	10.07.2020
Bearbeiter	S. Szajstek	Abzeichnung		Blatt	

Signalzeitenplan

LISA

SP1 (95s)_P1_MS



— Dunkel Gelb Gruen Rot Rotgelb

Signalzeitenplan SP1 (95s) auf Grundlage der Signalplanung der Stadt Herne.

Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan Nr. 262 "Brunnenstraße / Mulvanystraße" in Herne				
Knotenpunkt	KP 11: Westring / Behrensstraße				
Auftragsnr.	3.1782-5	Variante	01 - Bestand	Datum	10.07.2020
Bearbeiter	S. Szajstek	Abzeichnung		Blatt	

Nachweis der Verkehrsqualität

LISA

MIV - SP1 (95s)_P1_MS (TU=95) - P1_MS

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t _f [s]	t _s [s]	f _A [-]	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t _b [s/Kfz]	q _s [Kfz/h]	n _c [Kfz/U]	C [Kfz/h]	N _{GE} [Kfz]	N _{MS,95} [Kfz]	L _x [m]	LK [m]	N _{MS,95>n_k} [-]	x	t _w [s]	QSV [-]	
1	1		K 10-11	34	61	0,368	478	12,614	1,863	1933	18	686	1,589	18,355	114,645		-	0,697	34,597	B	
	2		K 10-11	34	61	0,368	493	13,010	1,877	1918	19	706	1,600	18,683	116,918		-	0,698	33,690	B	
	3		K 12-13	15	80	0,168	102	2,692	2,049	1757	8	295	0,305	5,453	34,648	40,000	(x)	0,346	38,632	C	
2	3		K 22-23	11	84	0,126	56	1,478	2,068	1741	6	219	0,195	3,622	22,906	45,000	(x)	0,256	40,699	C	
	2		K 20-21	35	60	0,379	403	10,635	1,854	1942	19	738	0,745	14,166	87,546		-	0,546	26,732	B	
	1		K 20-21	35	60	0,379	386	10,186	1,867	1928	19	709	0,738	13,800	85,036		-	0,544	27,468	B	
3	1		K 30-31-32, K 70	30	65	0,326	45	1,188	2,192	1642	11	417	0,067	2,651	18,021		-	0,108	27,758	B	
	2		K 30-31-32	18	77	0,200	14	0,369	1,800	2000	11	400	0,020	1,272	7,632		-	0,035	30,794	B	
	3		K 30-31-32	18	77	0,200	56	1,478	1,935	1860	9	338	0,112	3,329	19,974		-	0,166	33,967	B	
4	2		K 40-41-42	16	79	0,179	41	1,082	2,003	1797	8	322	0,081	2,673	16,038		-	0,127	33,668	B	
	1		K 40-41-42	16	79	0,179	71	1,874	1,908	1887	7	248	0,228	4,263	25,578		-	0,286	40,576	C	
Knotenpunktssummen:							2145					5078									
Gewichtete Mittelwerte:																			0,553	32,136	
TU = 95 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																					
(x) Für diese Fahrstreifenanordnung ist nach HBS 2015 keine Berechnung kurzer Aufstellstreifen definiert.																					

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t _f	Freigabezeit	[s]
t _s	Sperrzeit	[s]
f _A	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/U]
t _b	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
q _s	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
n _c	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Kfz/h]
N _{GE}	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N _{MS,95}	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L _x	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
LK	Länge des kurzen Aufstellstreifens	[m]
N _{MS,95>n_k}	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
x	Auslastungsgrad	[-]
t _w	Mittlere Wartezeit	[s]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan Nr. 262 "Brunnenstraße / Mulvanystraße" in Herne				
Knotenpunkt	KP 11: Westring / Behrensstraße				
Auftragsnr.	3.1782-5	Variante	01 - Bestand	Datum	10.07.2020
Bearbeiter	S. Szajstek	Abzeichnung		Blatt	

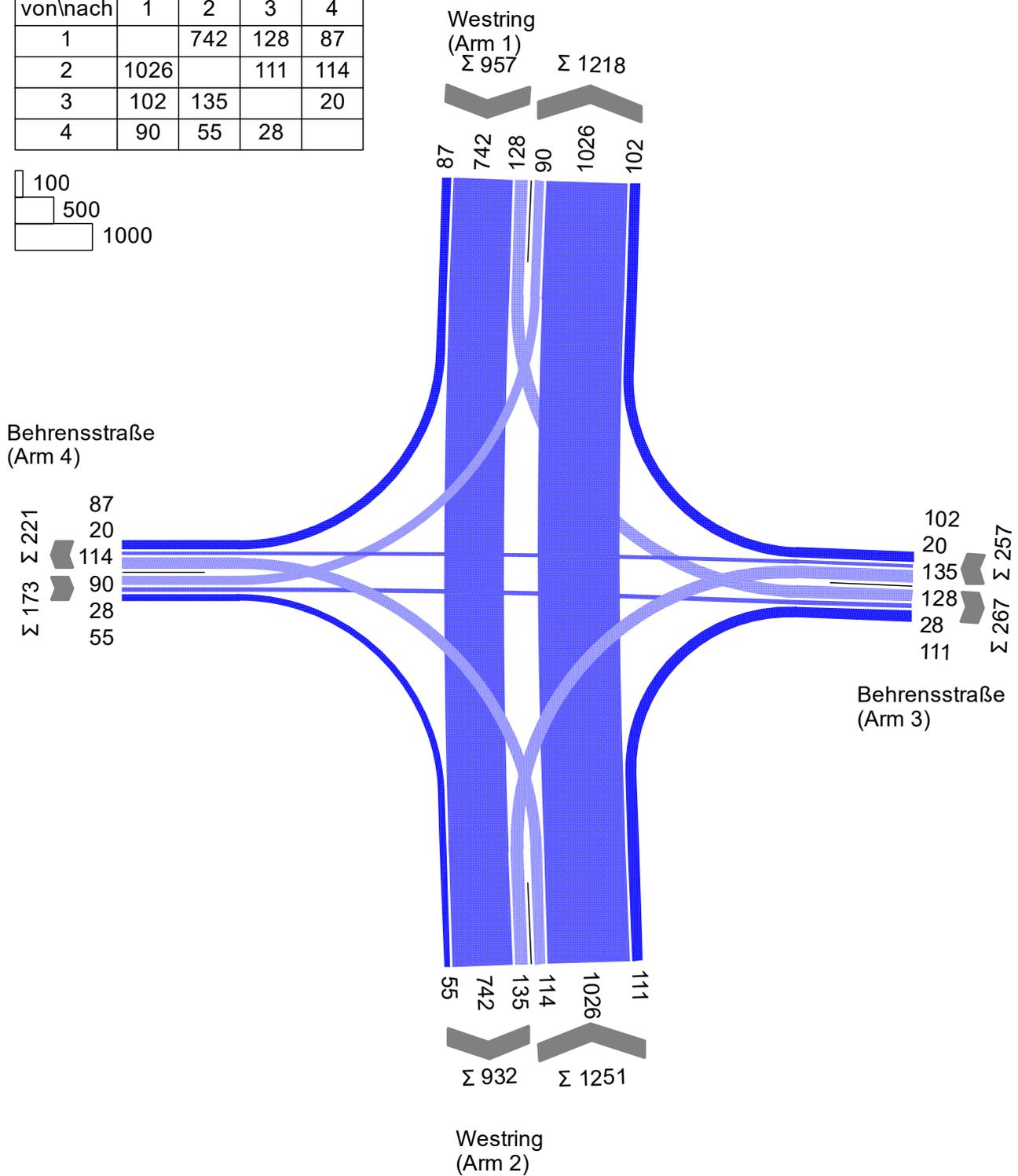
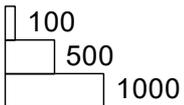
Strombelastungsplan

LISA

P1_NMS

[Kfz/h]

von\nach	1	2	3	4
1		742	128	87
2	1026		111	114
3	102	135		20
4	90	55	28	

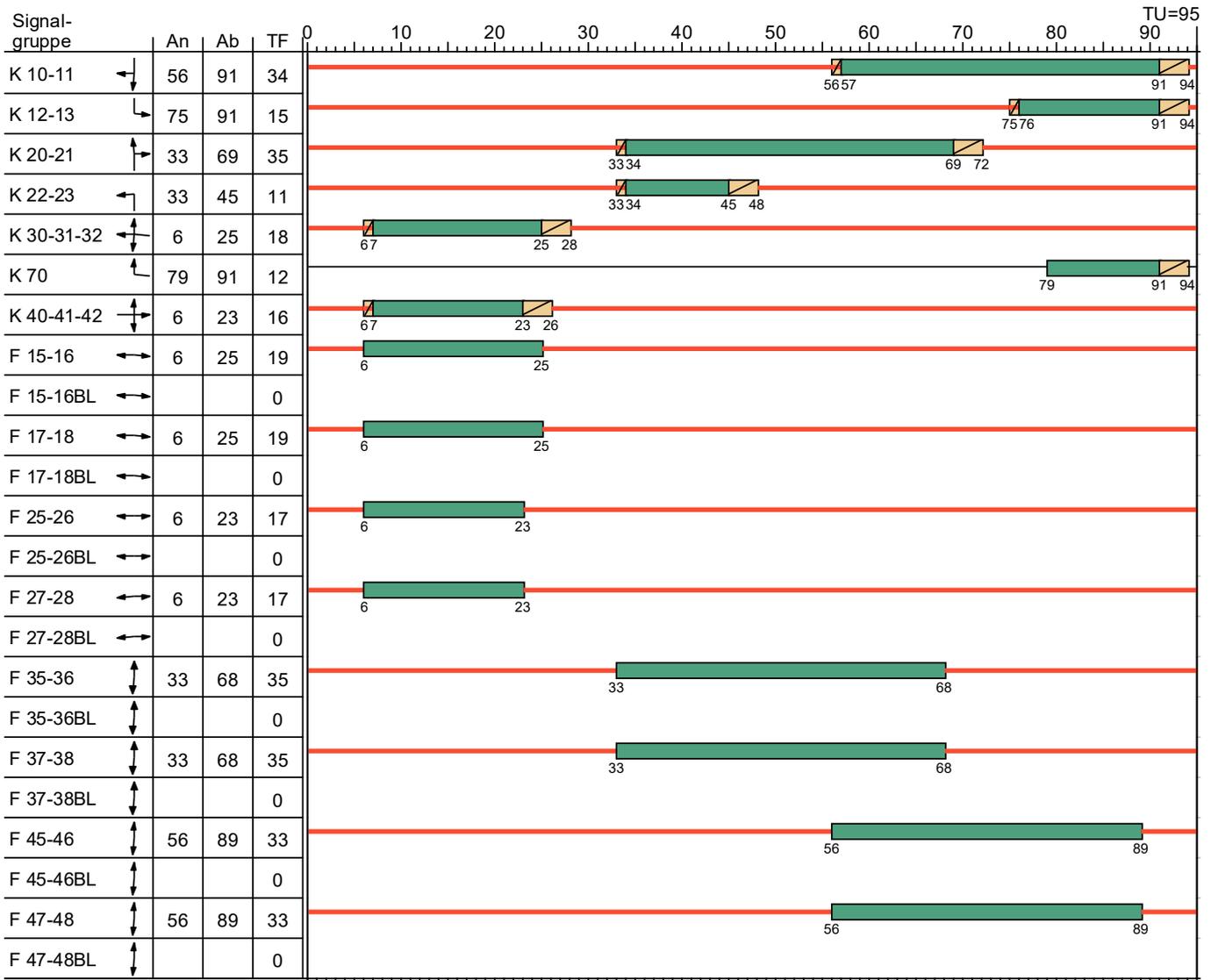


Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan Nr. 262 "Brunnenstraße / Mulvanystraße" in Herne				
Knotenpunkt	KP 11: Westring / Behrensstraße				
Auftragsnr.	3.1782-5	Variante	01 - Bestand	Datum	10.07.2020
Bearbeiter	S. Szajstek	Abzeichnung		Blatt	

Signalzeitenplan

LISA

SP1 (95s)_P1_NMS



— Dunkel Gelb Gruen Rot Rotgelb

Signalzeitenplan SP1 (95s) auf Grundlage der Signalplanung der Stadt Herne.

Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan Nr. 262 "Brunnenstraße / Mulvanystraße" in Herne				
Knotenpunkt	KP 11: Westring / Behrensstraße				
Auftragsnr.	3.1782-5	Variante	01 - Bestand	Datum	10.07.2020
Bearbeiter	S. Szajstek	Abzeichnung		Blatt	

Nachweis der Verkehrsqualität

LISA

MIV - SP1 (95s)_P1_NMS (TU=95) - P1_NMS

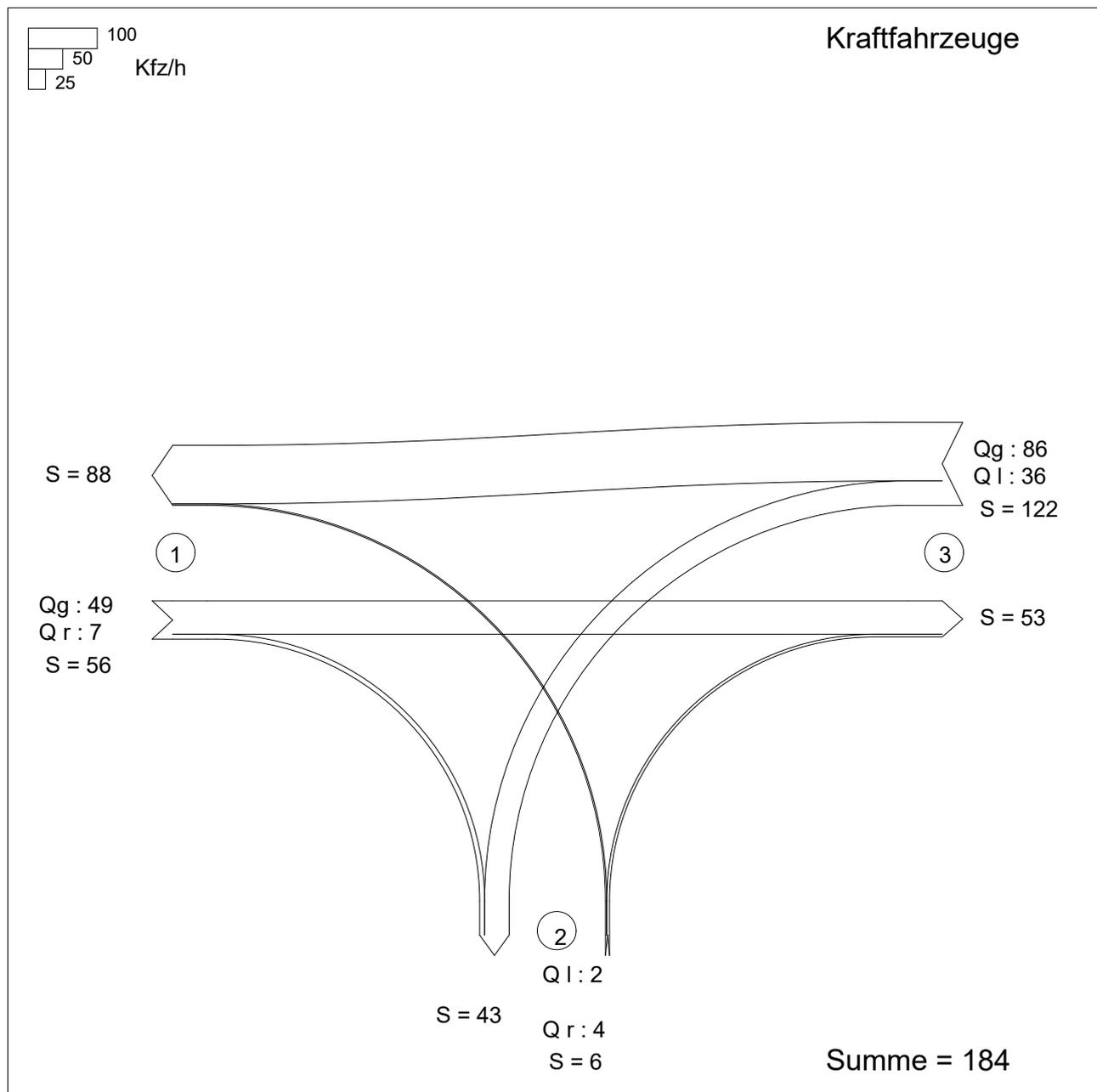
Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t _f [s]	t _s [s]	f _A [-]	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t _b [s/Kfz]	q _s [Kfz/h]	n _c [Kfz/U]	C [Kfz/h]	N _{GE} [Kfz]	N _{MS,95} [Kfz]	L _x [m]	LK [m]	N _{MS,95>n_k} [-]	x	t _w [s]	QSV [-]	
1	1		K 10-11	34	61	0,368	403	10,635	1,826	1972	18	688	0,896	14,839	89,835		-	0,586	29,994	B	
	2		K 10-11	34	61	0,368	426	11,242	1,820	1978	19	729	0,888	15,270	92,628		-	0,584	28,551	B	
	3		K 12-13	15	80	0,168	128	3,378	2,003	1797	8	302	0,433	6,604	41,011	40,000	(x)	0,424	40,564	C	
2	3		K 22-23	11	84	0,126	114	3,008	1,962	1835	6	231	0,584	6,501	39,006	45,000	(x)	0,494	47,793	C	
	2		K 20-21	35	60	0,379	587	15,490	1,823	1975	20	749	2,860	23,425	142,377		-	0,784	39,808	C	
	1		K 20-21	35	60	0,379	550	14,514	1,853	1943	19	702	2,823	22,464	136,671		-	0,783	41,515	C	
3	1		K 30-31-32, K 70	30	65	0,326	102	2,692	2,049	1757	12	446	0,168	4,865	30,912		-	0,229	29,423	B	
	2		K 30-31-32	18	77	0,200	20	0,528	1,800	2000	11	400	0,029	1,596	9,576		-	0,050	30,968	B	
	3		K 30-31-32	18	77	0,200	135	3,563	1,935	1860	9	328	0,411	6,774	40,644		-	0,412	39,284	C	
4	2		K 40-41-42	16	79	0,179	90	2,375	2,003	1797	8	294	0,253	4,932	29,592	27,000	x	0,306	38,050	C	
	1		K 40-41-42	16	79	0,179	83	2,190	1,924	1871	6	228	0,331	4,932	30,391		-	0,364	43,545	C	
	1+2		K 40-41-42				173	4,565	1,965	1832	11	398	0,455	7,950	48,988		-	0,435	36,273	C	
Knotenpunktssummen:							2638					4803									
Gewichtete Mittelwerte:																			0,618	36,978	
				TU = 95 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																	
				(x) Für diese Fahrstreifenanordnung ist nach HBS 2015 keine Berechnung kurzer Aufstellstreifen definiert.																	

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t _f	Freigabezeit	[s]
t _s	Sperrzeit	[s]
f _A	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/U]
t _b	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
q _s	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
n _c	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Kfz/h]
N _{GE}	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N _{MS,95}	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L _x	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
LK	Länge des kurzen Aufstellstreifens	[m]
N _{MS,95>n_k}	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
x	Auslastungsgrad	[-]
t _w	Mittlere Wartezeit	[s]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan Nr. 262 "Brunnenstraße / Mulvanystraße" in Herne				
Knotenpunkt	KP 11: Westring / Behrensstraße				
Auftragsnr.	3.1782-5	Variante	01 - Bestand	Datum	10.07.2020
Bearbeiter	S. Szajstek	Abzeichnung		Blatt	

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Einmündung

Projekt : Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan Nr. 262 Brunnenstraße / Mulvanystraße in Herne
 Knotenpunkt : KP 12: Brunnenstraße / Shamrockring
 Stunde : Prognose-Planfall 1 Morgenspitzenstunde
 Datei : 1782-5_KP12_P1_MS.kob



Zufahrt 1: Brunnenstraße (West)
 Zufahrt 2: Shamrockring
 Zufahrt 3: Brunnenstraße (Ost)

KNOBEL Version 7.1.15

Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan Nr. 262 Brunnenstraße / Mulvanystraße in Herne
 Knotenpunkt : KP 12: Brunnenstraße / Shamrockring
 Stunde : Prognose-Planfall 1 Morgenspitzenstunde
 Datei : 1782-5_KP12_P1_MS.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	
2		49				1800					A
3		7				1533					A
4		2	6,5	3,2	175	840		4,3	1	1	A
6		4	5,9	3,0	53	1102		3,3	1	1	A
Misch-N		6				998	4 + 6	3,6	1	1	A
8		87				1800					A
7		36	5,5	2,8	56	1156		3,2	1	1	A
Misch-H		123				1800	7 + 8	2,2	1	1	A

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

Lage des Knotenpunkte : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : Brunnenstraße (West)

Brunnenstraße (Ost)

Nebenstrasse : Shamrockring

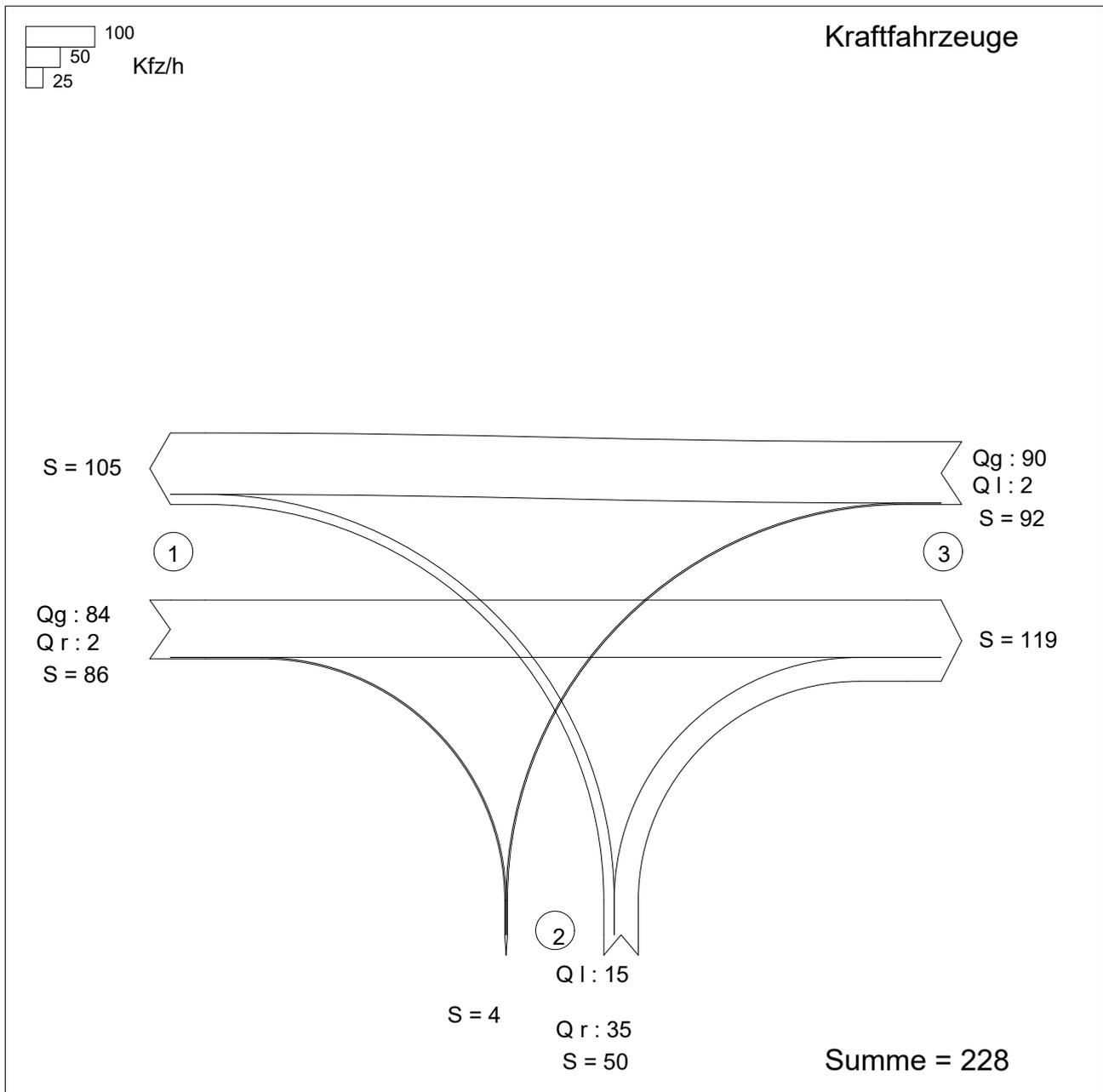
HBS 2015 S5

KNOBEL Version 7.1.15

Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Einmündung

Projekt : Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan Nr. 262 Brunnenstraße / Mulvanystraße in Herne
 Knotenpunkt : KP 12: Brunnenstraße / Shamrockring
 Stunde : Prognose-Planfall 1 Nachmittagsspitzenstunde
 Datei : 1782-5_KP12_P1_NMS.kob



Zufahrt 1: Brunnenstraße (West)
 Zufahrt 2: Shamrockring
 Zufahrt 3: Brunnenstraße (Ost)

KNOBEL Version 7.1.15

Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan Nr. 262 Brunnenstraße / Mulvanystraße in Herne
 Knotenpunkt : KP 12: Brunnenstraße / Shamrockring
 Stunde : Prognose-Planfall 1 Nachmittagsspitzenstunde
 Datei : 1782-5_KP12_P1_NMS.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	
2		84				1800					A
3		2				1533					A
4		15	6,5	3,2	177	864		4,2	1	1	A
6		35	5,9	3,0	85	1059		3,5	1	1	A
Misch-N		50				992	4 + 6	3,8	1	1	A
8		90				1800					A
7		2	5,5	2,8	86	1117		3,2	1	1	A
Misch-H		92				1800	7 + 8	2,1	1	1	A

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

Lage des Knotenpunkte : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : Brunnenstraße (West)

Brunnenstraße (Ost)

Nebenstrasse : Shamrockring

HBS 2015 S5

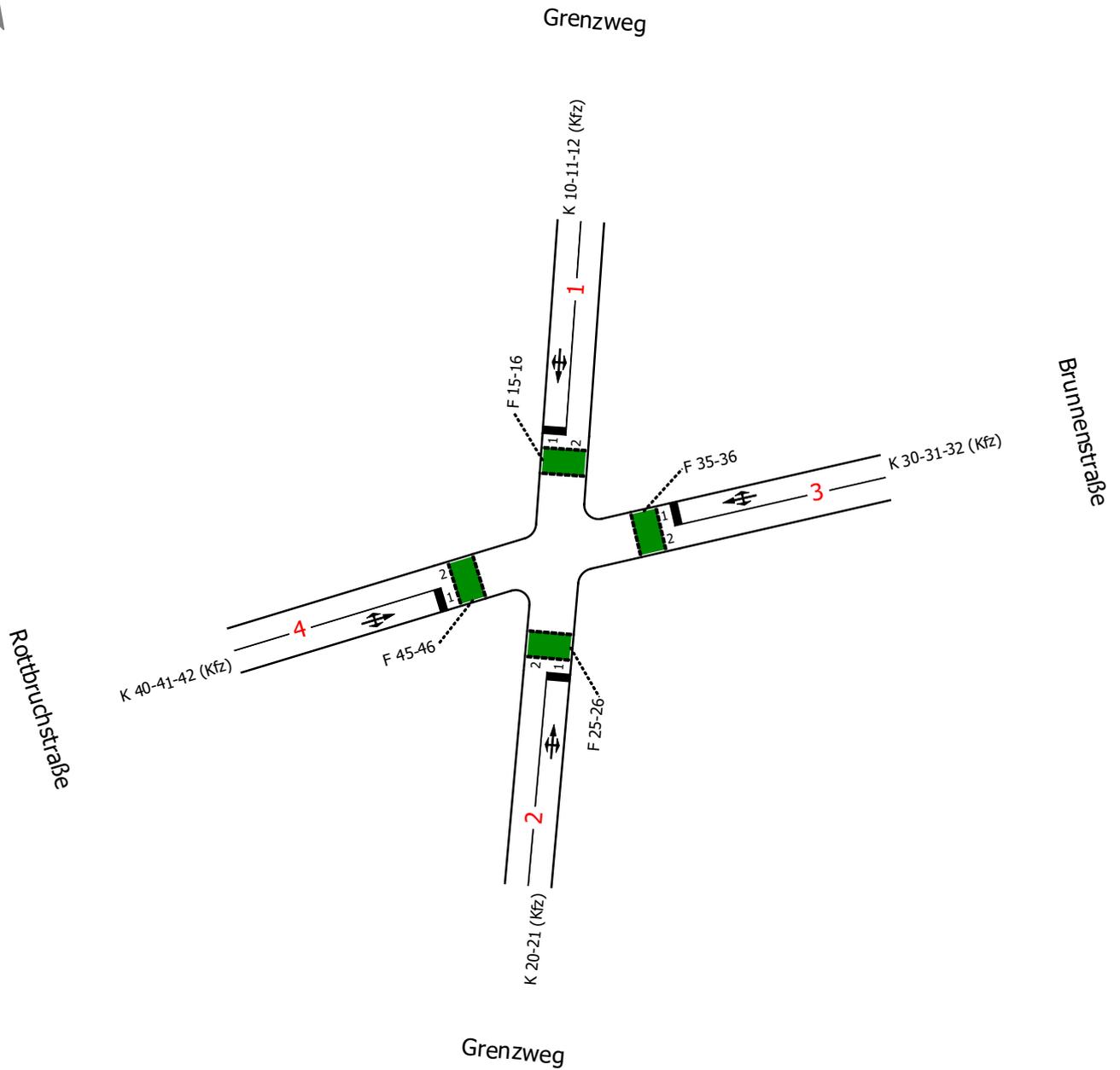
NOBEL Version 7.1.15

Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Knotendaten

LISA

KP 13: Rottbruchstraße / Brunnenstraße / Grenzweg



Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan Nr. 262 "Brunnenstraße / Mulvanystraße" in Herne				
Knotenpunkt	KP 13: Rottbruchstraße / Brunnenstraße / Grenzweg				
Auftragsnr.	3.1782-5	Variante	01 - Bestand	Datum	10.07.2020
Bearbeiter	S. Szajstek	Abzeichnung		Blatt	

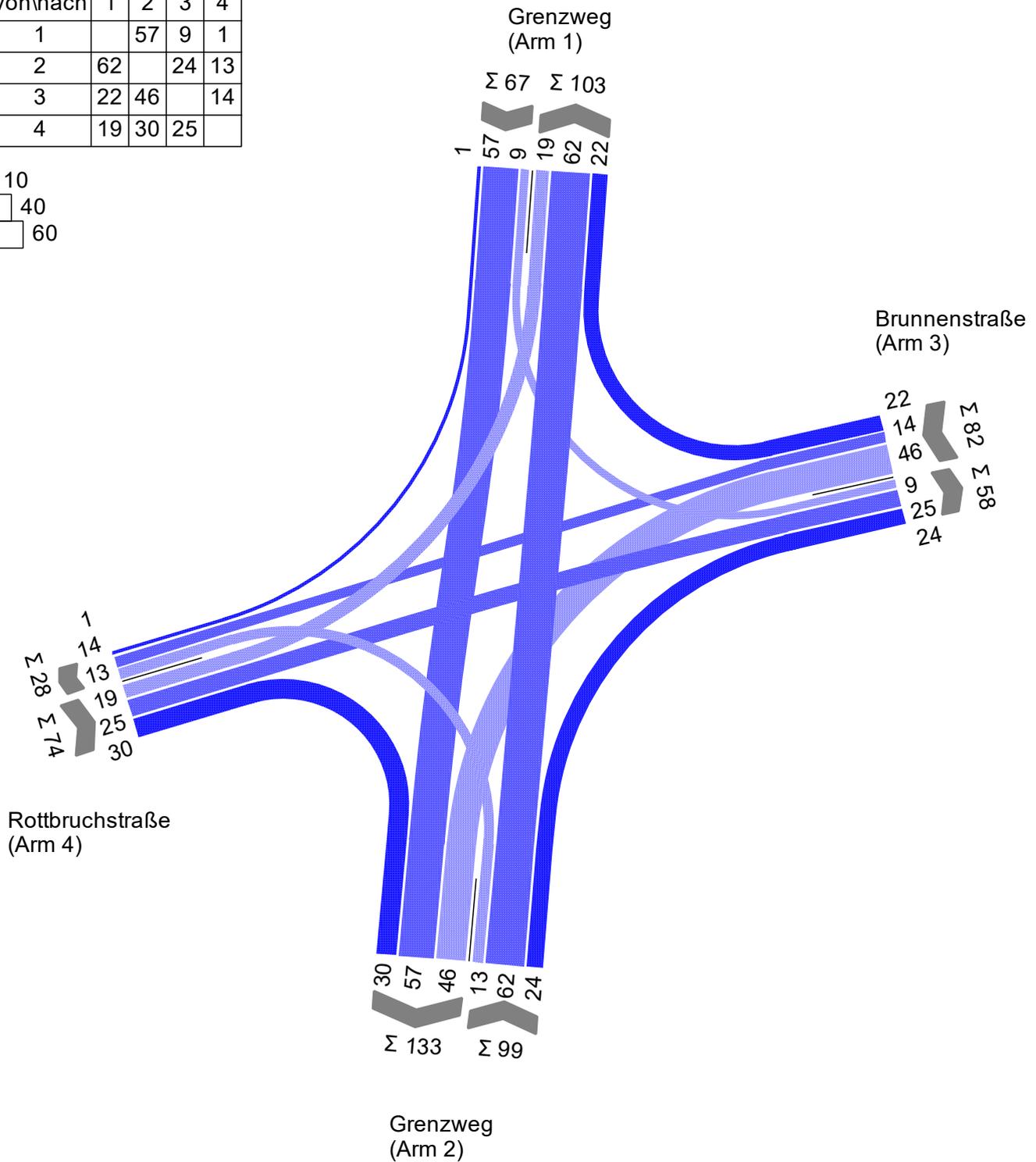
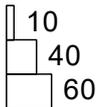
Strombelastungsplan

LISA

P1_MS

[Kfz/h]

von\nach	1	2	3	4
1		57	9	1
2	62		24	13
3	22	46		14
4	19	30	25	

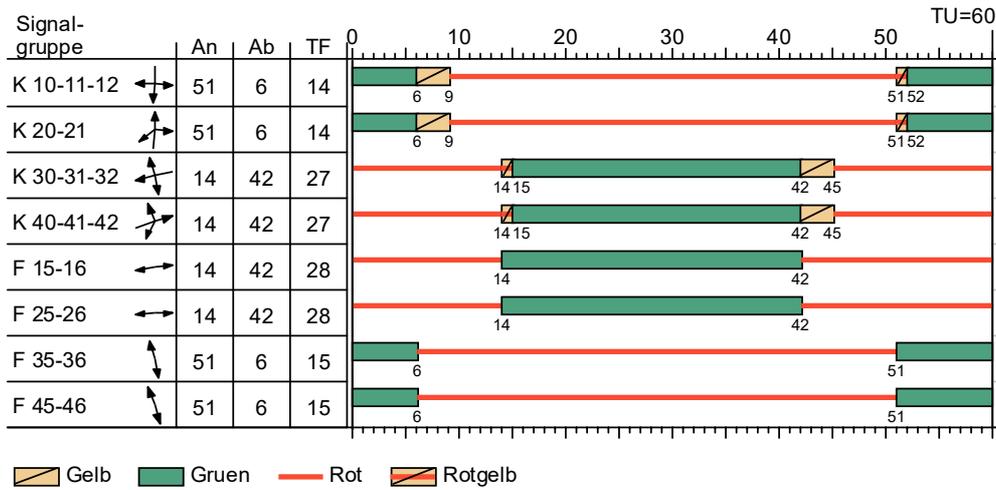


Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan Nr. 262 "Brunnenstraße / Mulvanystraße" in Herne				
Knotenpunkt	KP 13: Rottbruchstraße / Brunnenstraße / Grenzweg				
Auftragsnr.	3.1782-5	Variante	01 - Bestand	Datum	10.07.2020
Bearbeiter	S. Szajstek	Abzeichnung		Blatt	

Signalzeitenplan

LISA

SP3 (60s)_P1_MS



Signalzeitenplan SP3 (60s) gemäß Signalplanung der Stadt Herne.

Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan Nr. 262 "Brunnenstraße / Mulvanystraße" in Herne				
Knotenpunkt	KP 13: Rottbruchstraße / Brunnenstraße / Grenzweg				
Auftragsnr.	3.1782-5	Variante	01 - Bestand	Datum	10.07.2020
Bearbeiter	S. Szajstek	Abzeichnung		Blatt	

Nachweis der Verkehrsqualität

LISA

MIV - SP3 (60s)_P1_MS (TU=60) - P1_MS

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t _f [s]	t _s [s]	f _A [-]	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t _b [s/Kfz]	q _s [Kfz/h]	n _c [Kfz/U]	C [Kfz/h]	N _{GE} [Kfz]	N _{MS,95} [Kfz]	L _x [m]	LK [m]	N _{MS,95>nK} [-]	x	t _w [s]	QSV [-]
1	1		K 10-11-12	14	46	0,250	67	1,117	1,888	1907	7	443	0,099	2,669	16,430		-	0,151	19,142	A
2	1		K 20-21	14	46	0,250	99	1,650	1,904	1890	7	442	0,163	3,566	21,396		-	0,224	19,904	A
3	1		K 30-31-32	27	33	0,467	82	1,367	2,001	1799	11	683	0,076	2,625	15,750		-	0,120	12,484	A
4	1		K 40-41-42	27	33	0,467	74	1,233	1,919	1876	13	765	0,060	2,351	14,106		-	0,097	11,229	A
Knotenpunktssummen:							322					2333								
Gewichtete Mittelwerte:																		0,153	15,862	
				TU = 60 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t _f	Freigabezeit	[s]
t _s	Sperrzeit	[s]
f _A	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/U]
t _b	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
q _s	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
n _c	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
C	Kapazität des Fahstreifens	[Kfz/h]
N _{GE}	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N _{MS,95}	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L _x	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
LK	Länge des kurzen Aufstellstreifens	[m]
N _{MS,95>nK}	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
x	Auslastungsgrad	[-]
t _w	Mittlere Wartezeit	[s]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan Nr. 262 "Brunnenstraße / Mulvanystraße" in Herne				
Knotenpunkt	KP 13: Rottbruchstraße / Brunnenstraße / Grenzweg				
Auftragsnr.	3.1782-5	Variante	01 - Bestand	Datum	10.07.2020
Bearbeiter	S. Szajstek	Abzeichnung		Blatt	

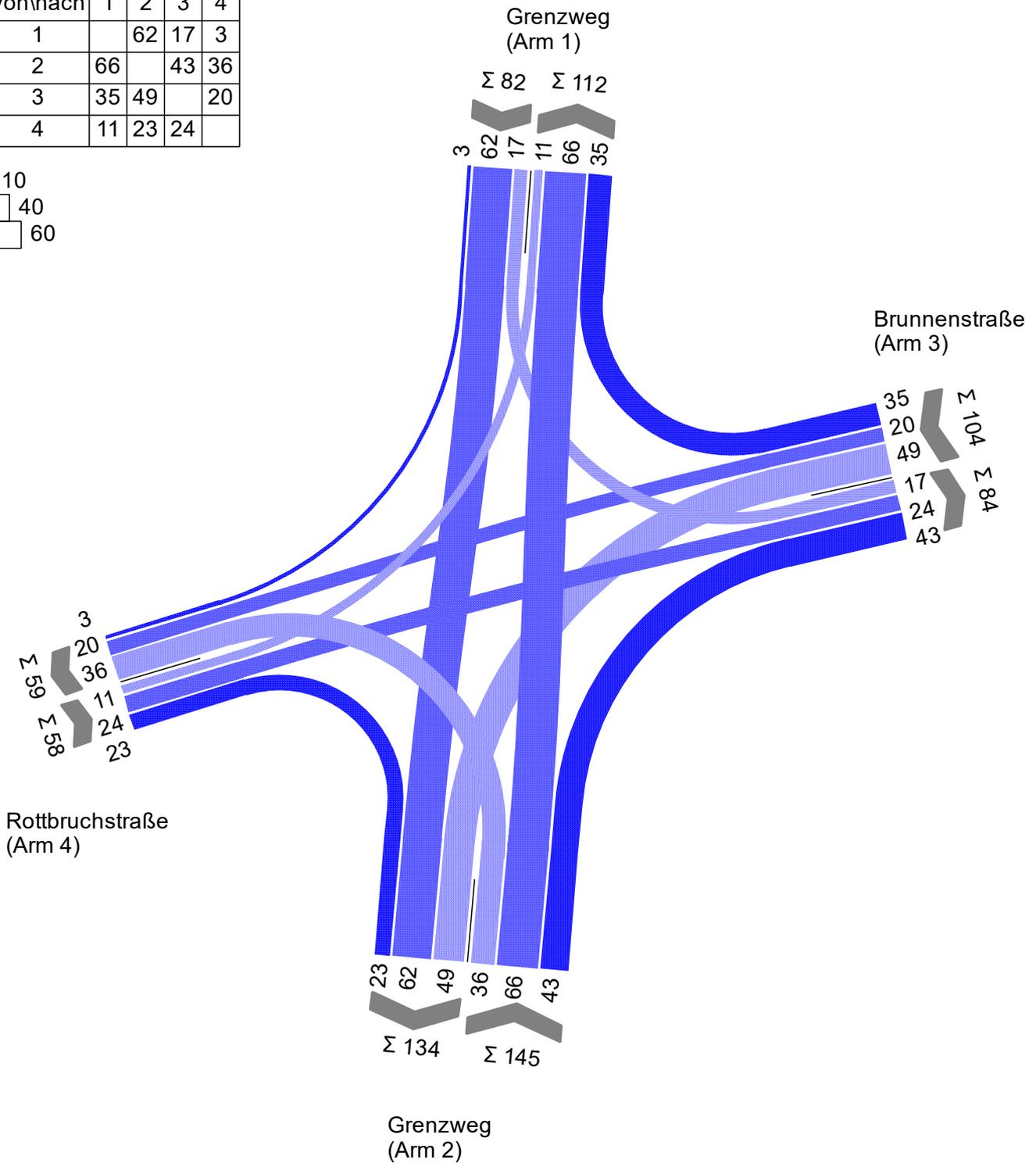
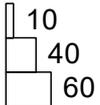
Strombelastungsplan

LISA

P1_NMS

[Kfz/h]

von\nach	1	2	3	4
1		62	17	3
2	66		43	36
3	35	49		20
4	11	23	24	

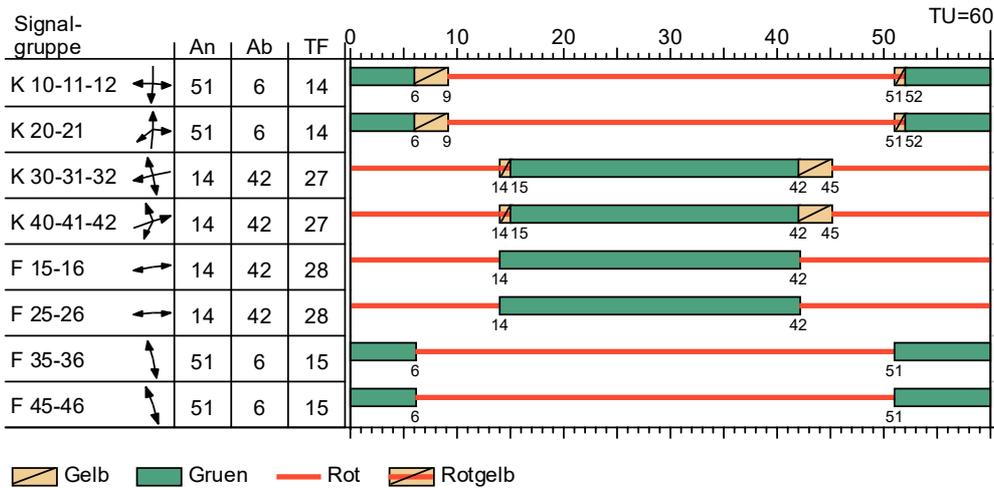


Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan Nr. 262 "Brunnenstraße / Mulvanystraße" in Herne				
Knotenpunkt	KP 13: Rottbruchstraße / Brunnenstraße / Grenzweg				
Auftragsnr.	3.1782-5	Variante	01 - Bestand	Datum	10.07.2020
Bearbeiter	S. Szajstek	Abzeichnung		Blatt	

Signalzeitenplan

LISA

SP3 (60s)_P1_NMS



Signalzeitenplan SP3 (60s) gemäß Signalplanung der Stadt Herne.

Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan Nr. 262 "Brunnenstraße / Mulvanystraße" in Herne				
Knotenpunkt	KP 13: Rottbruchstraße / Brunnenstraße / Grenzweg				
Auftragsnr.	3.1782-5	Variante	01 - Bestand	Datum	10.07.2020
Bearbeiter	S. Szajstek	Abzeichnung		Blatt	

Nachweis der Verkehrsqualität

LISA

MIV - SP3 (60s)_P1_NMS (TU=60) - P1_NMS

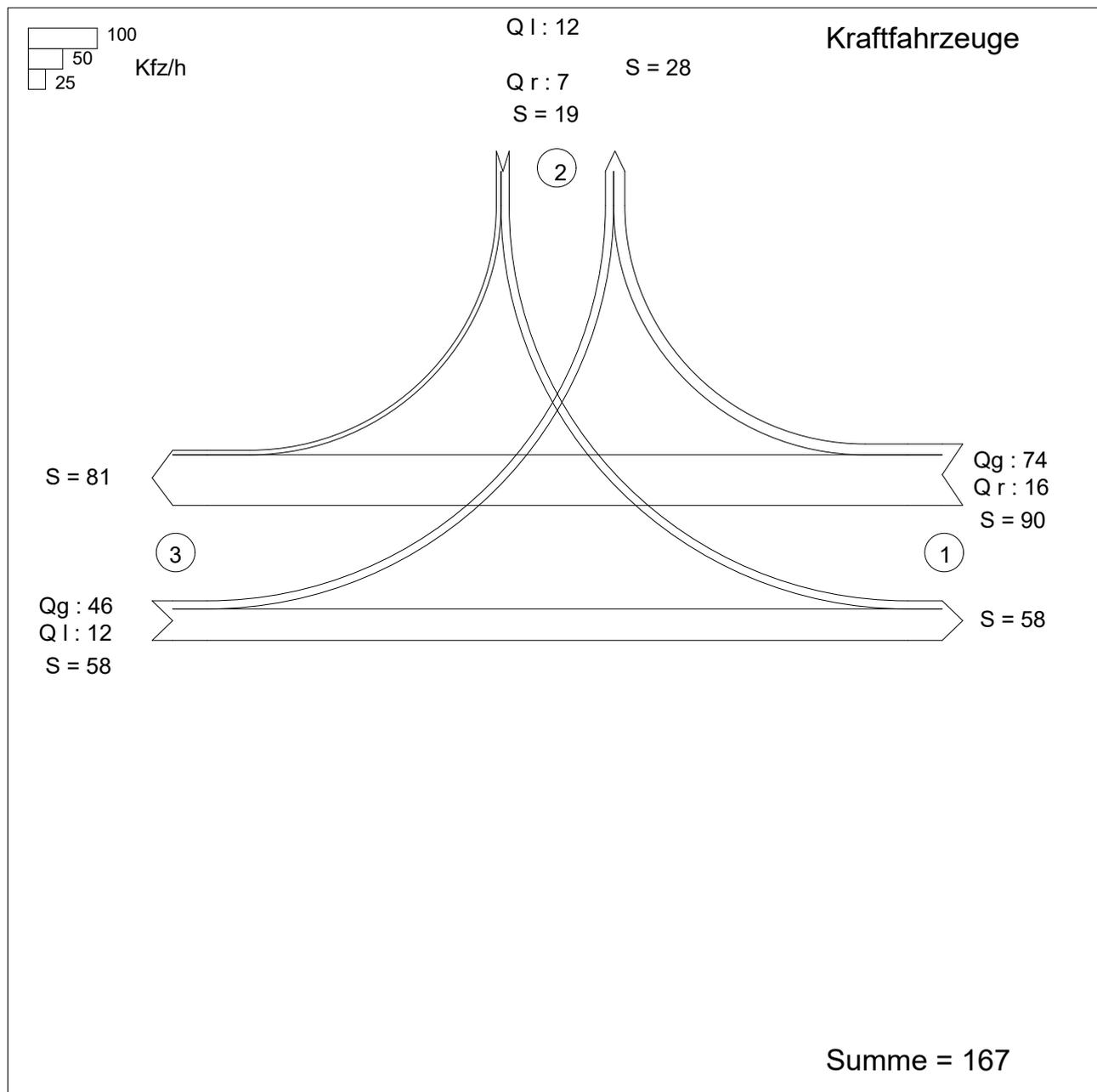
Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t _f [s]	t _s [s]	f _A [-]	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t _b [s/Kfz]	q _s [Kfz/h]	n _c [Kfz/U]	C [Kfz/h]	N _{GE} [Kfz]	N _{MS,95} [Kfz]	L _x [m]	LK [m]	N _{MS,95>n_k} [-]	x	t _w [s]	QSV [-]
1	1		K 10-11-12	14	46	0,250	82	1,367	1,877	1918	7	419	0,137	3,146	18,876		-	0,196	20,342	B
2	1		K 20-21	14	46	0,250	145	2,417	1,954	1843	7	424	0,300	4,896	29,376		-	0,342	21,853	B
3	1		K 30-31-32	27	33	0,467	104	1,733	1,973	1825	12	709	0,096	3,090	18,540		-	0,147	12,403	A
4	1		K 40-41-42	27	33	0,467	58	0,967	1,912	1883	13	779	0,044	1,968	11,808		-	0,074	10,830	A
Knotenpunktssummen:							389					2331								
Gewichtete Mittelwerte:																			0,219	17,364
				TU = 60 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t _f	Freigabezeit	[s]
t _s	Sperrzeit	[s]
f _A	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/U]
t _b	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
q _s	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
n _c	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
C	Kapazität des Fahstreifens	[Kfz/h]
N _{GE}	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N _{MS,95}	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L _x	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
LK	Länge des kurzen Aufstellstreifens	[m]
N _{MS,95>n_k}	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
x	Auslastungsgrad	[-]
t _w	Mittlere Wartezeit	[s]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan Nr. 262 "Brunnenstraße / Mulvanystraße" in Herne				
Knotenpunkt	KP 13: Rottbruchstraße / Brunnenstraße / Grenzweg				
Auftragsnr.	3.1782-5	Variante	01 - Bestand	Datum	10.07.2020
Bearbeiter	S. Szajstek	Abzeichnung		Blatt	

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Einmündung

Projekt : Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan Nr. 262 Brunnenstraße / Mulvanystraße in Herne
 Knotenpunkt : KP 18: Brunnenstraße / Planstraße A
 Stunde : Prognose-Planfall 1 Morgenspitzenstunde
 Datei : 1782-5_KP18_P1_MS.kob



Zufahrt 1: Brunnenstraße (Ost)
 Zufahrt 2: Planstraße
 Zufahrt 3: Brunnenstraße (West)

KNOBEL Version 7.1.15

Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan Nr. 262 Brunnenstraße / Mulvanystraße in Herne
 Knotenpunkt : KP 18: Brunnenstraße / Planstraße A
 Stunde : Prognose-Planfall 1 Morgenspitzenstunde
 Datei : 1782-5_KP18_P1_MS.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	
2		75				1800					A
3		16				1533					A
4		12	6,5	3,2	140	900		4,1	1	1	A
6		7	5,9	3,0	82	1063		3,4	1	1	A
Misch-N		19				954	4 + 6	3,9	1	1	A
8		46				1800					A
7		12	5,5	2,8	90	1112		3,3	1	1	A
Misch-H		58				1800	7 + 8	2,1	1	1	A

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

Lage des Knotenpunkte : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : Brunnenstraße (Ost)
 Brunnenstraße (West)
 Nebenstrasse : Planstraße

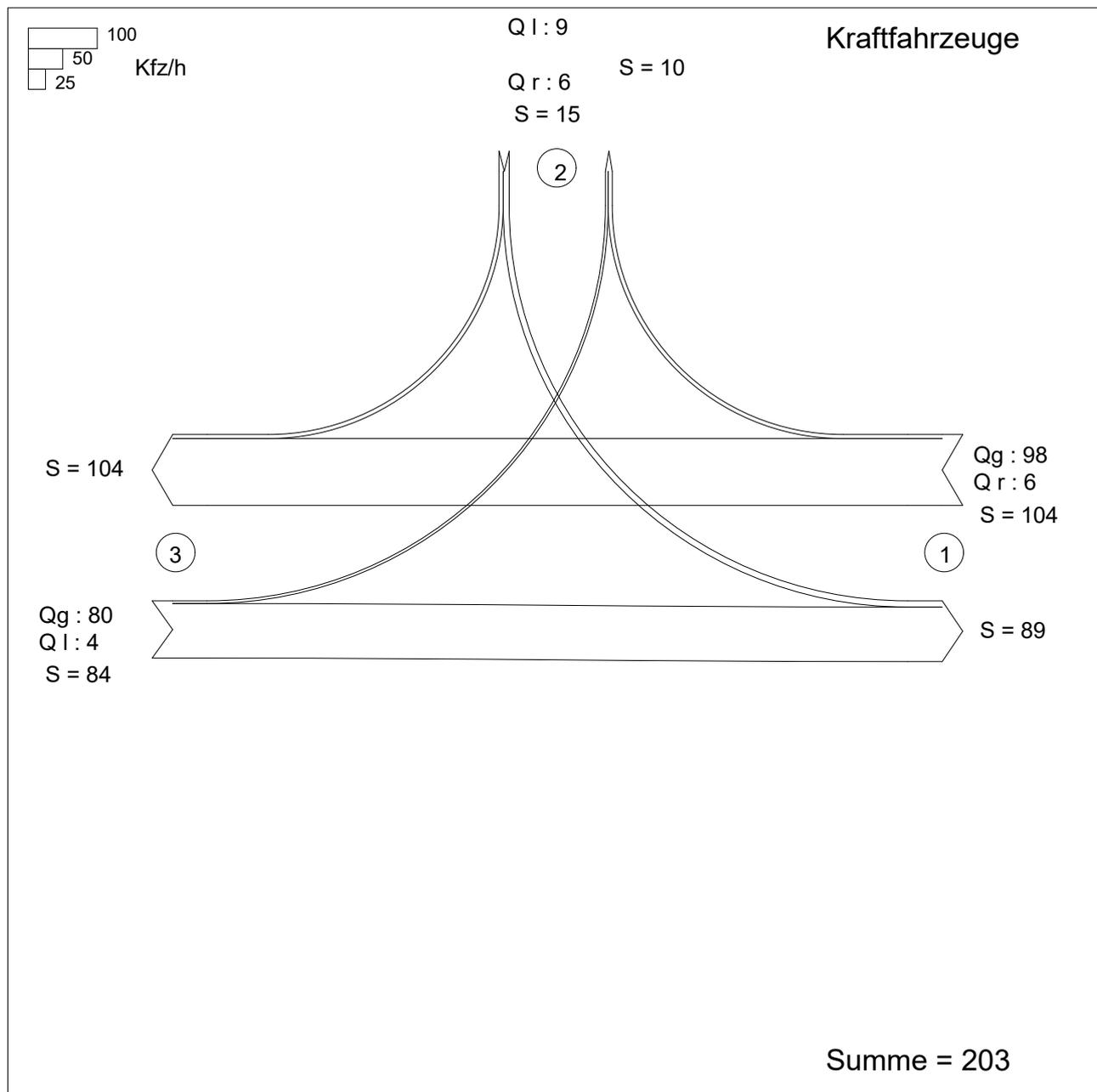
HBS 2015 S5

KNOBEL Version 7.1.15

Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Einmündung

Projekt : Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan Nr. 262 Brunnenstraße / Mulvanystraße in Herne
 Knotenpunkt : KP 18: Brunnenstraße / Planstraße A
 Stunde : Prognose-Planfall 1 Nachmittagsspitzenstunde
 Datei : 1782-5_KP18_P1_NMS.kob



Zufahrt 1: Brunnenstraße (Ost)
 Zufahrt 2: Planstraße
 Zufahrt 3: Brunnenstraße (West)

KNOBEL Version 7.1.15

Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan Nr. 262 Brunnenstraße / Mulvanystraße in Herne
 Knotenpunkt : KP 18: Brunnenstraße / Planstraße A
 Stunde : Prognose-Planfall 1 Nachmittagsspitzenstunde
 Datei : 1782-5_KP18_P1_NMS.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	
2		98				1800					A
3		6				1533					A
4		9	6,5	3,2	185	853		4,3	1	1	A
6		6	5,9	3,0	101	1038		3,5	1	1	A
Misch-N		15				918	4 + 6	4,0	1	1	A
8		80				1800					A
7		4	5,5	2,8	104	1095		3,3	1	1	A
Misch-H		84				1800	7 + 8	2,1	1	1	A

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

Lage des Knotenpunkte : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : Brunnenstraße (Ost)
 Brunnenstraße (West)
 Nebenstrasse : Planstraße

HBS 2015 S5

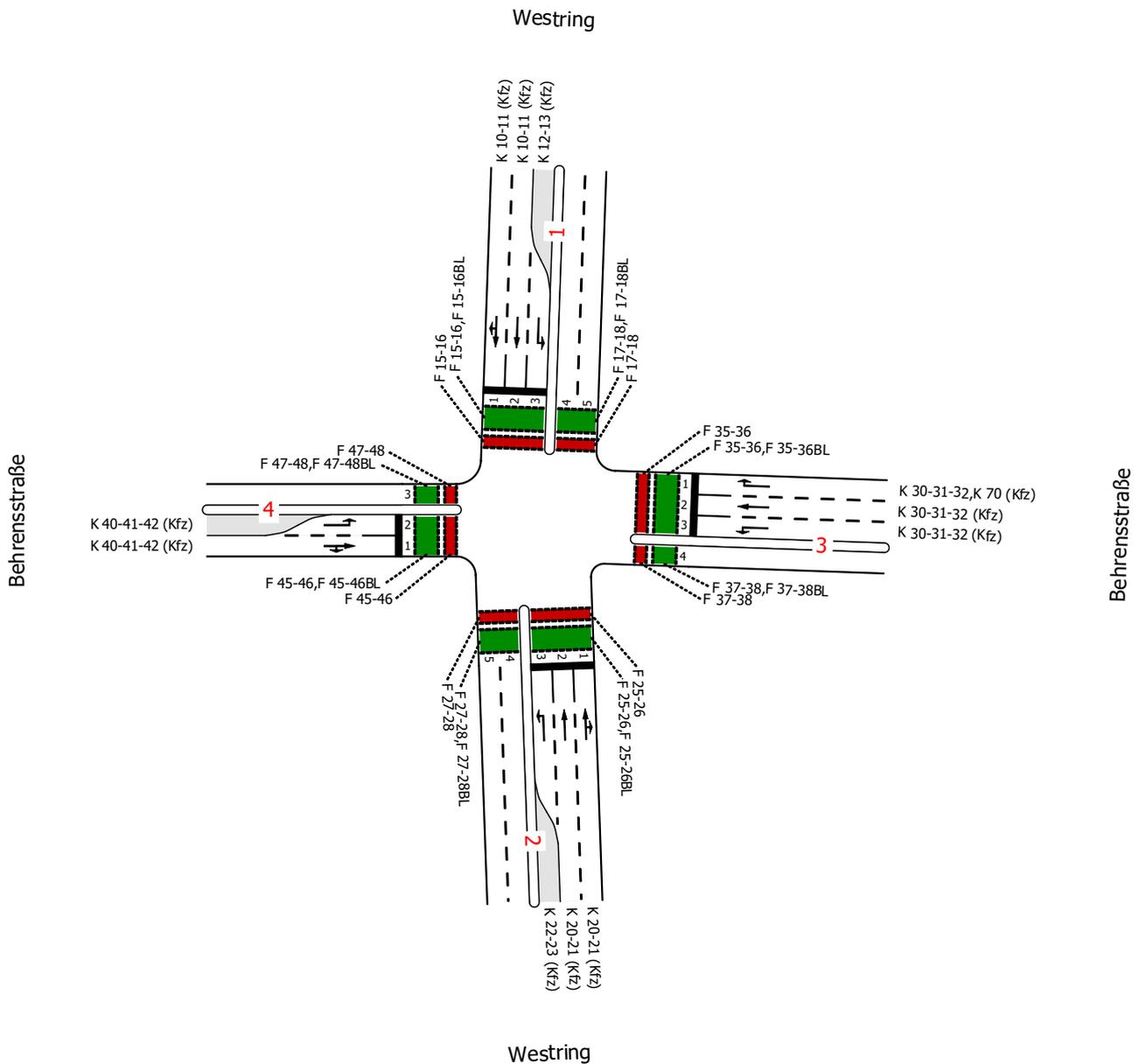
KNOBEL Version 7.1.15

Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Knotendaten

LISA

KP 11: Westring / Behrensstraße



Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan Nr. 262 "Brunnenstraße / Mulvanystraße" in Herne				
Knotenpunkt	KP 11: Westring / Behrensstraße				
Auftragsnr.	3.1782-5	Variante	01 - Bestand	Datum	10.07.2020
Bearbeiter	S. Szajstek	Abzeichnung		Blatt	

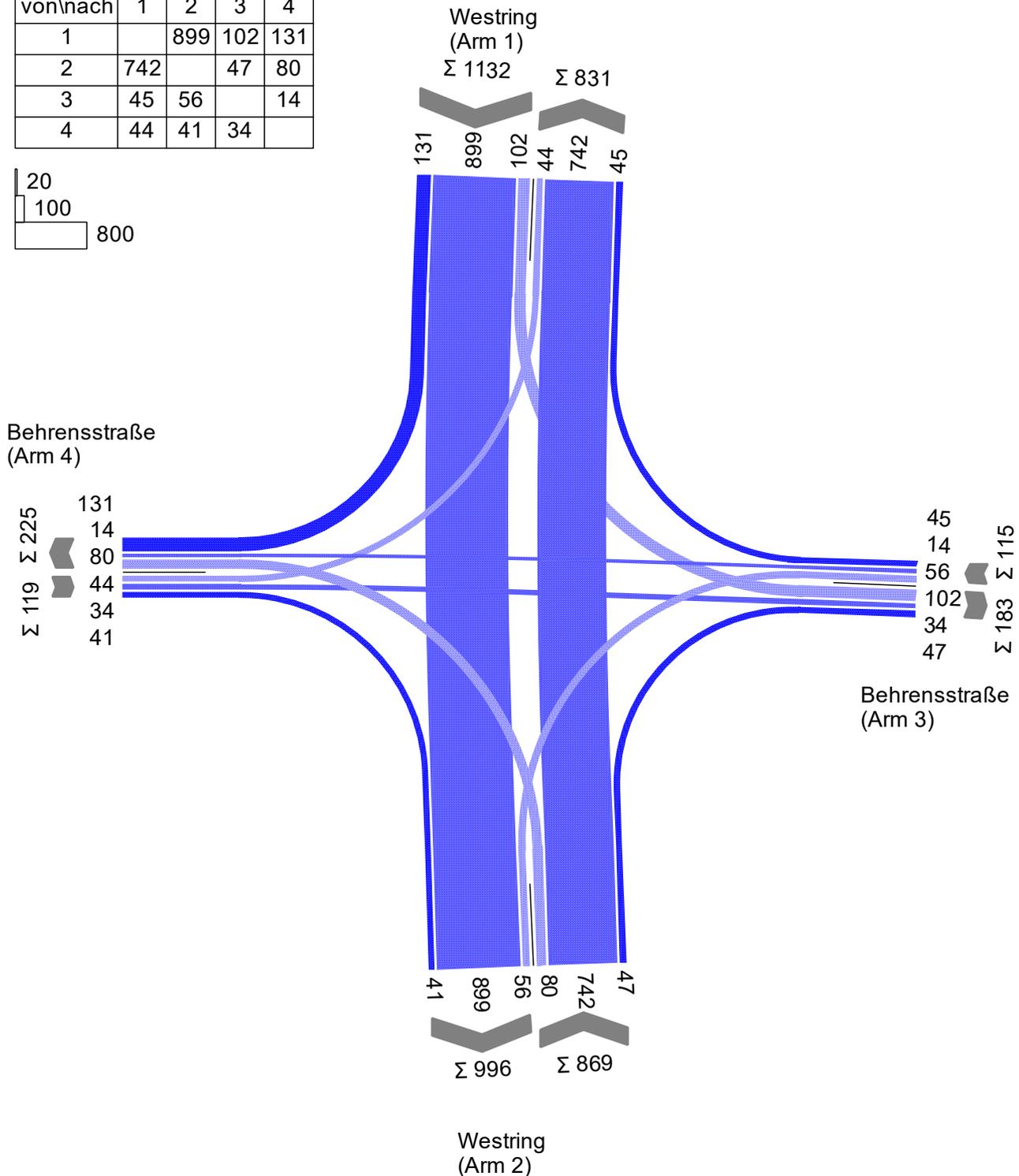
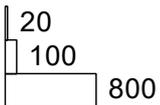
Strombelastungsplan

LISA

P2_MS

[Kfz/h]

von\nach	1	2	3	4
1		899	102	131
2	742		47	80
3	45	56		14
4	44	41	34	

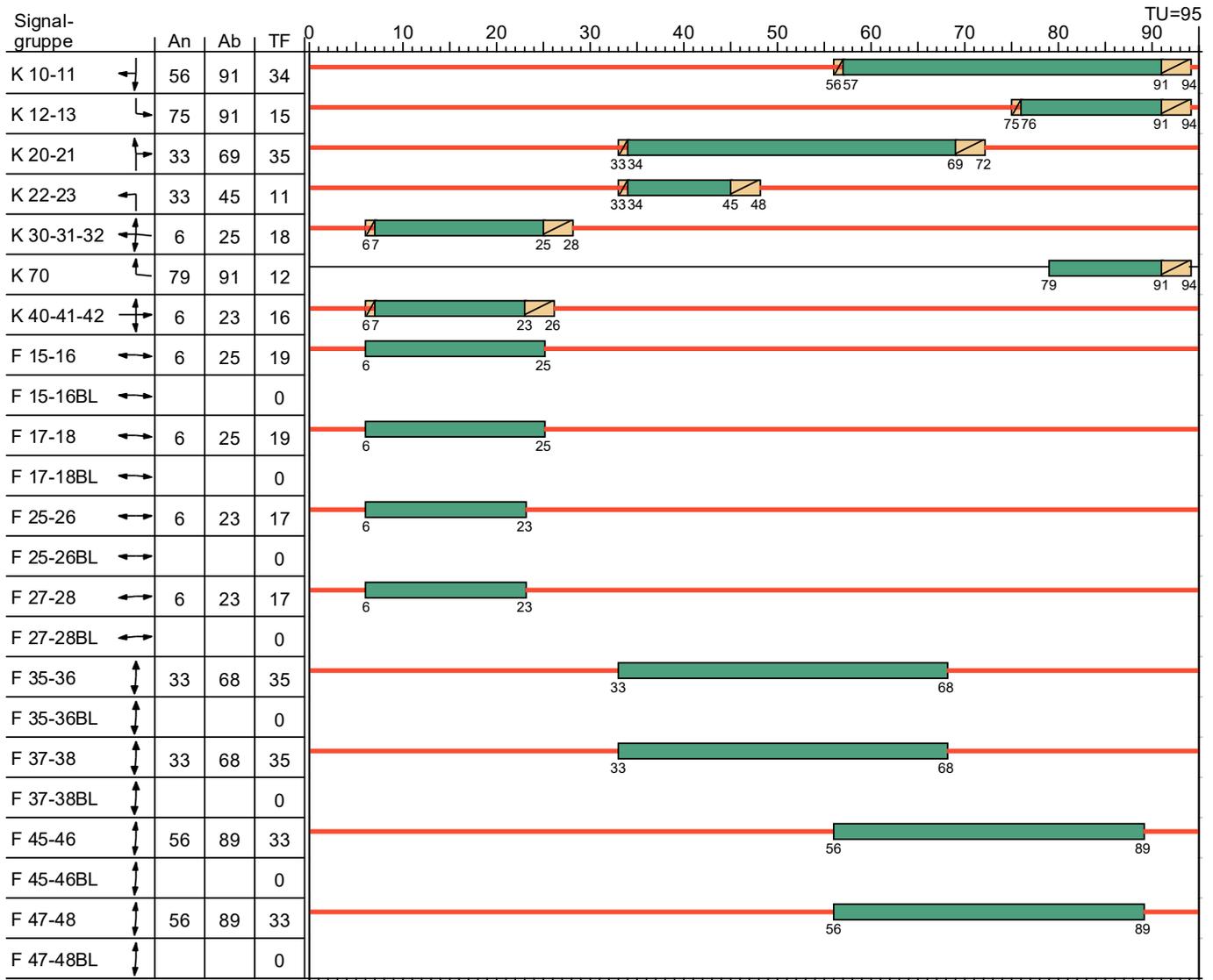


Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan Nr. 262 "Brunnenstraße / Mulvanystraße" in Herne				
Knotenpunkt	KP 11: Westring / Behrensstraße				
Auftragsnr.	3.1782-5	Variante	01 - Bestand	Datum	10.07.2020
Bearbeiter	S. Szajstek	Abzeichnung		Blatt	

Signalzeitenplan

LISA

SP1 (95s)_P2_MS



— Dunkel Gelb Gruen Rot Rotgelb

Signalzeitenplan SP1 (95s) auf Grundlage der Signalplanung der Stadt Herne.

Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan Nr. 262 "Brunnenstraße / Mulvanystraße" in Herne				
Knotenpunkt	KP 11: Westring / Behrensstraße				
Auftragsnr.	3.1782-5	Variante	01 - Bestand	Datum	10.07.2020
Bearbeiter	S. Szajstek	Abzeichnung		Blatt	

Nachweis der Verkehrsqualität

LISA

MIV - SP1 (95s)_P2_MS (TU=95) - P2_MS

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t _f [s]	t _s [s]	f _A [-]	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t _b [s/Kfz]	q _s [Kfz/h]	n _c [Kfz/U]	C [Kfz/h]	N _{GE} [Kfz]	N _{MS,95} [Kfz]	L _x [m]	LK [m]	N _{MS,95>n_k} [-]	x	t _w [s]	QSV [-]	
1	1		K 10-11	34	61	0,368	502	13,247	1,853	1943	18	672	2,169	20,146	125,711		-	0,747	39,018	C	
	2		K 10-11	34	61	0,368	528	13,933	1,877	1918	19	706	2,190	20,744	129,816		-	0,748	37,346	C	
	3		K 12-13	15	80	0,168	102	2,692	2,049	1757	8	295	0,305	5,453	34,648	40,000	(x)	0,346	38,632	C	
2	3		K 22-23	11	84	0,126	80	2,111	2,037	1767	6	223	0,324	4,798	29,882	45,000	(x)	0,359	43,233	C	
	2		K 20-21	35	60	0,379	403	10,635	1,854	1942	19	738	0,745	14,166	87,546		-	0,546	26,732	B	
	1		K 20-21	35	60	0,379	386	10,186	1,867	1928	19	709	0,738	13,800	85,036		-	0,544	27,468	B	
3	1		K 30-31-32, K 70	30	65	0,326	45	1,188	2,192	1642	11	417	0,067	2,651	18,021		-	0,108	27,758	B	
	2		K 30-31-32	18	77	0,200	14	0,369	1,800	2000	11	400	0,020	1,272	7,632		-	0,035	30,794	B	
	3		K 30-31-32	18	77	0,200	56	1,478	1,935	1860	9	335	0,112	3,334	20,004		-	0,167	34,133	B	
4	2		K 40-41-42	16	79	0,179	44	1,161	2,003	1797	8	322	0,089	2,812	16,872		-	0,137	33,817	B	
	1		K 40-41-42	16	79	0,179	75	1,979	1,910	1885	6	245	0,252	4,464	26,784		-	0,306	41,145	C	
Knotenpunktssummen:							2235					5062									
Gewichtete Mittelwerte:																			0,580	34,250	
TU = 95 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																					
(x) Für diese Fahrstreifenanordnung ist nach HBS 2015 keine Berechnung kurzer Aufstellstreifen definiert.																					

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t _f	Freigabezeit	[s]
t _s	Sperrzeit	[s]
f _A	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/U]
t _b	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
q _s	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
n _c	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Kfz/h]
N _{GE}	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N _{MS,95}	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L _x	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
LK	Länge des kurzen Aufstellstreifens	[m]
N _{MS,95>n_k}	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
x	Auslastungsgrad	[-]
t _w	Mittlere Wartezeit	[s]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan Nr. 262 "Brunnenstraße / Mulvanystraße" in Herne				
Knotenpunkt	KP 11: Westring / Behrensstraße				
Auftragsnr.	3.1782-5	Variante	01 - Bestand	Datum	10.07.2020
Bearbeiter	S. Szajstek	Abzeichnung		Blatt	

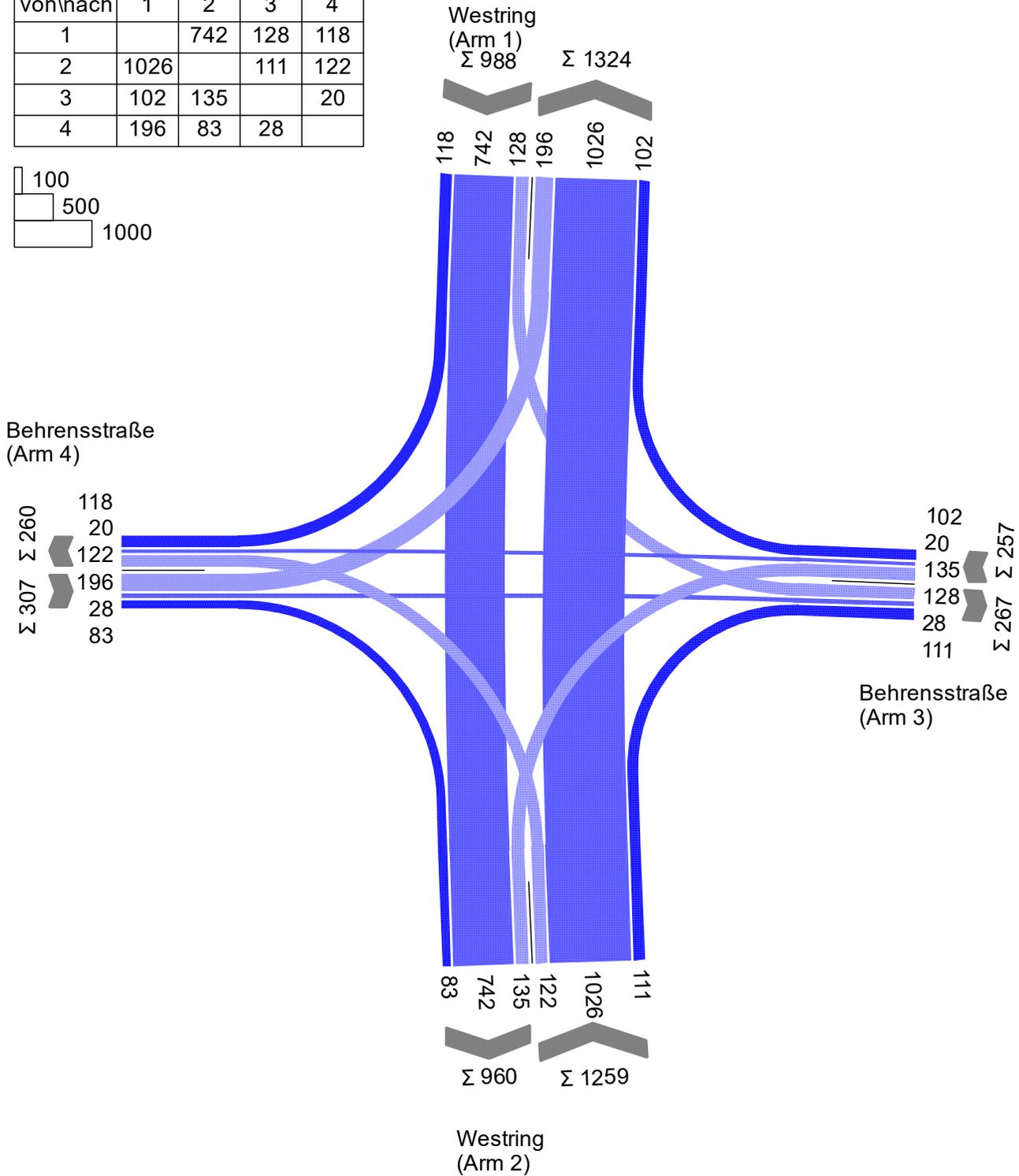
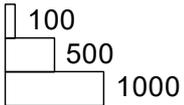
Strombelastungsplan

LISA

P2_NMS

[Kfz/h]

von\nach	1	2	3	4
1		742	128	118
2	1026		111	122
3	102	135		20
4	196	83	28	

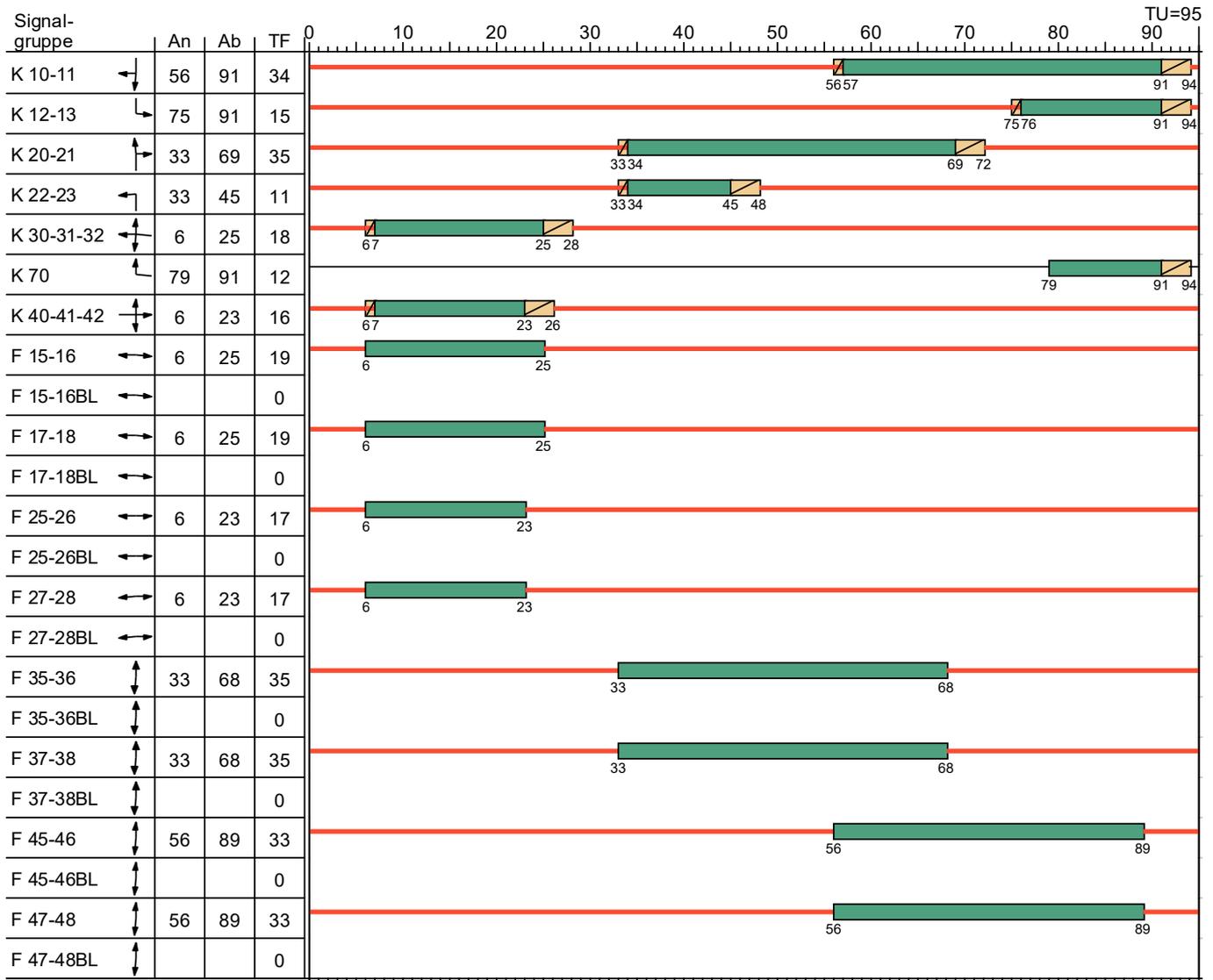


Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan Nr. 262 "Brunnenstraße / Mulvanystraße" in Herne				
Knotenpunkt	KP 11: Westring / Behrensstraße				
Auftragsnr.	3.1782-5	Variante	01 - Bestand	Datum	10.07.2020
Bearbeiter	S. Szajstek	Abzeichnung		Blatt	

Signalzeitenplan

LISA

SP1 (95s)_P2_NMS



— Dunkel Gelb Gruen Rot Rotgelb

Signalzeitenplan SP1 (95s) auf Grundlage der Signalplanung der Stadt Herne.

Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan Nr. 262 "Brunnenstraße / Mulvanystraße" in Herne				
Knotenpunkt	KP 11: Westring / Behrensstraße				
Auftragsnr.	3.1782-5	Variante	01 - Bestand	Datum	10.07.2020
Bearbeiter	S. Szajstek	Abzeichnung		Blatt	

Nachweis der Verkehrsqualität

LISA

MIV - SP1 (95s)_P2_NMS (TU=95) - P2_NMS

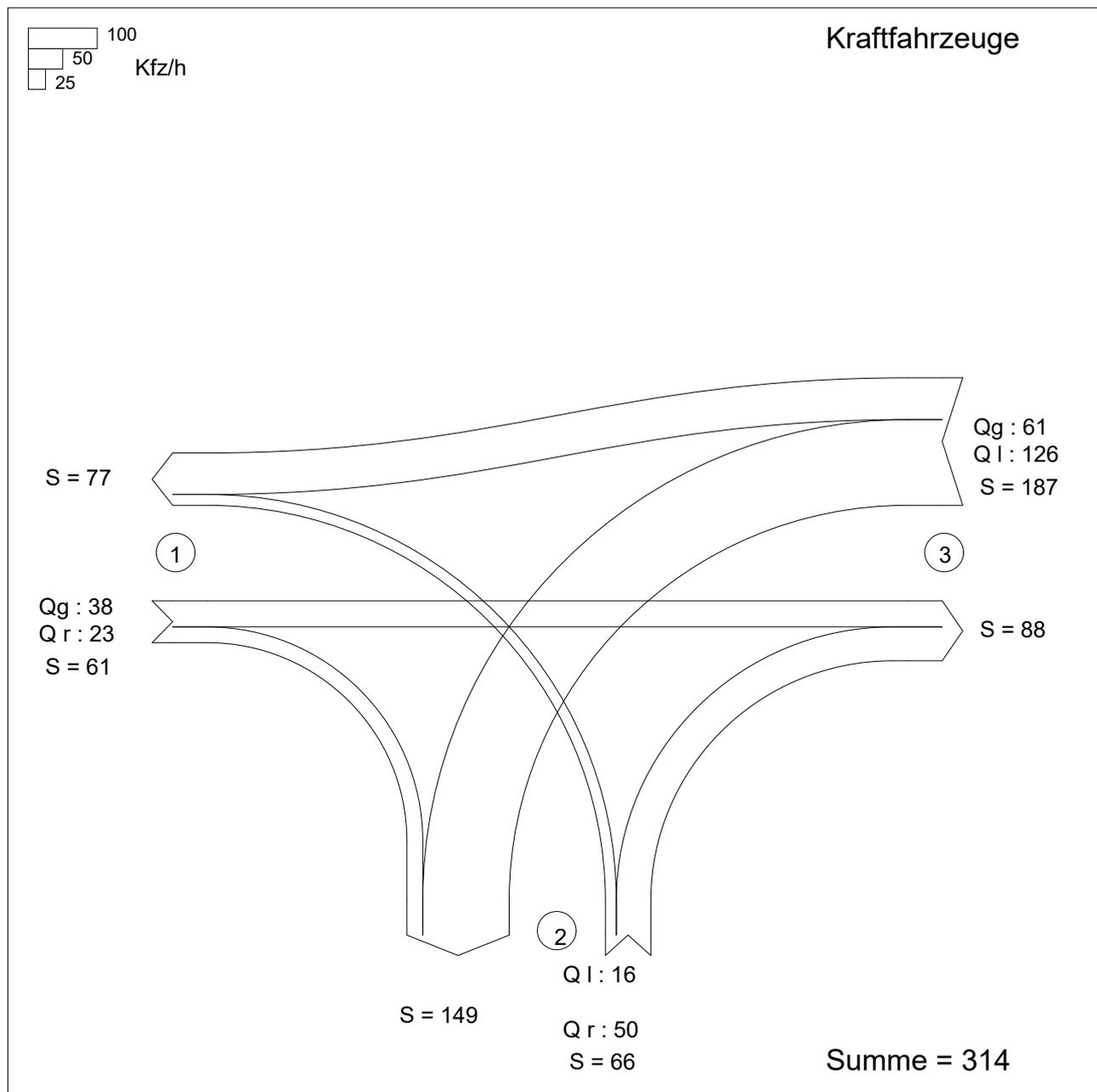
Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t _f [s]	t _s [s]	f _A [-]	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t _b [s/Kfz]	q _s [Kfz/h]	n _c [Kfz/U]	C [Kfz/h]	N _{GE} [Kfz]	N _{MS,95} [Kfz]	L _x [m]	LK [m]	N _{MS,95>nk} [-]	x	t _w [s]	QSV [-]	
1	1		K 10-11	34	61	0,368	414	10,925	1,826	1972	18	678	1,009	15,453	93,645		-	0,611	31,239	B	
	2		K 10-11	34	61	0,368	446	11,769	1,818	1980	19	729	1,015	16,125	97,718		-	0,612	29,500	B	
	3		K 12-13	15	80	0,168	128	3,378	2,003	1797	8	302	0,433	6,604	41,011	40,000	(x)	0,424	40,564	C	
2	3		K 22-23	11	84	0,126	122	3,219	1,962	1835	6	231	0,676	6,939	41,634	45,000	(x)	0,528	49,405	C	
	2		K 20-21	35	60	0,379	587	15,490	1,823	1975	20	749	2,860	23,425	142,377		-	0,784	39,808	C	
	1		K 20-21	35	60	0,379	550	14,514	1,853	1943	19	702	2,823	22,464	136,671		-	0,783	41,515	C	
3	1		K 30-31-32, K 70	30	65	0,326	102	2,692	2,049	1757	12	446	0,168	4,865	30,912		-	0,229	29,423	B	
	2		K 30-31-32	18	77	0,200	20	0,528	1,800	2000	11	400	0,029	1,596	9,576		-	0,050	30,968	B	
	3		K 30-31-32	18	77	0,200	135	3,563	1,935	1860	8	307	0,464	6,913	41,478		-	0,440	41,152	C	
4	2		K 40-41-42	16	79	0,179	196	5,172	2,003	1797	8	294	1,303	10,355	62,130	27,000	x	0,667	53,230	D	
	1		K 40-41-42	16	79	0,179	111	2,929	1,927	1868	6	220	0,612	6,459	39,452		-	0,505	49,308	C	
	1+2		K 40-41-42				307	8,101	1,974	1824	11	402	2,339	15,266	93,245		-	0,764	55,684	D	
Knotenpunktssummen:							2811					4764									
Gewichtete Mittelwerte:																			0,631	38,358	
				TU = 95 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																	
				(x) Für diese Fahrstreifenanordnung ist nach HBS 2015 keine Berechnung kurzer Aufstellstreifen definiert.																	

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t _f	Freigabezeit	[s]
t _s	Sperrzeit	[s]
f _A	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/U]
t _b	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
q _s	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
n _c	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Kfz/h]
N _{GE}	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N _{MS,95}	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L _x	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
LK	Länge des kurzen Aufstellstreifens	[m]
N _{MS,95>nk}	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
x	Auslastungsgrad	[-]
t _w	Mittlere Wartezeit	[s]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan Nr. 262 "Brunnenstraße / Mulvanystraße" in Herne				
Knotenpunkt	KP 11: Westring / Behrensstraße				
Auftragsnr.	3.1782-5	Variante	01 - Bestand	Datum	10.07.2020
Bearbeiter	S. Szajstek	Abzeichnung		Blatt	

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Einmündung

Projekt : Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan Nr. 262 Brunnenstraße / Mulvanystraße in Herne
 Knotenpunkt : KP 12: Brunnenstraße / Shamrockring
 Stunde : Prognose-Planfall 2 Morgenspitzenstunde
 Datei : 1782-5_KP12_P2_MS.kob



Zufahrt 1: Brunnenstraße (West)
 Zufahrt 2: Shamrockring
 Zufahrt 3: Brunnenstraße (Ost)

KNOBEL Version 7.1.15

Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan Nr. 262 Brunnenstraße / Mulvanystraße in Herne
 Knotenpunkt : KP 12: Brunnenstraße / Shamrockring
 Stunde : Prognose-Planfall 2 Morgenspitzenstunde
 Datei : 1782-5_KP12_P2_MS.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	
2		38				1800					A
3		23				1533					A
4		16	6,5	3,2	237	708		5,2	1	1	A
6		50	5,9	3,0	50	1106		3,4	1	1	A
Misch-N		66				973	4 + 6	4,0	1	1	A
8		62				1800					A
7		126	5,5	2,8	61	1150		3,5	1	1	A
Misch-H		188				1657	7 + 8	2,5	1	1	A

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

Lage des Knotenpunkte : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : Brunnenstraße (West)

Brunnenstraße (Ost)

Nebenstrasse : Shamrockring

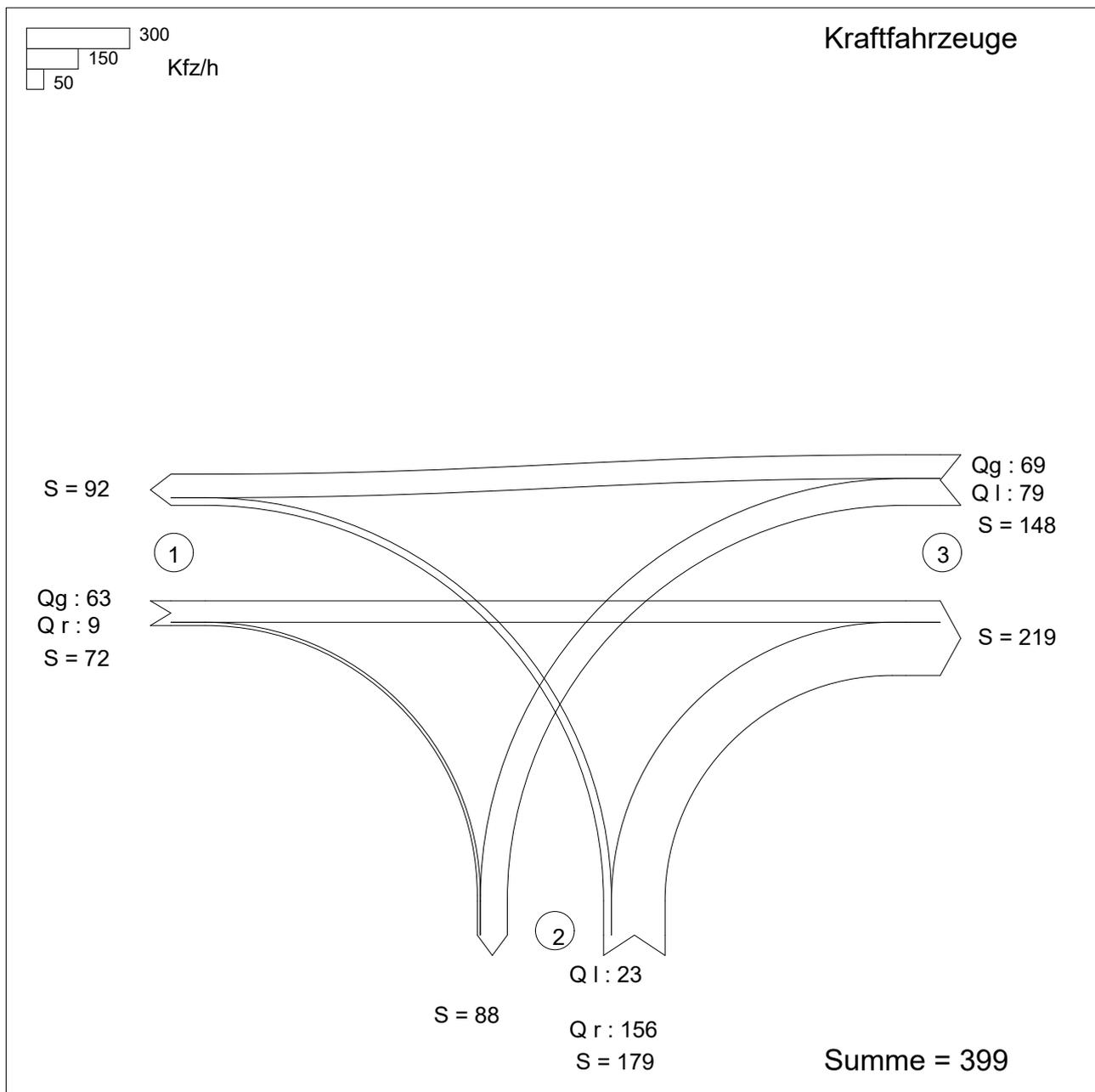
HBS 2015 S5

KNOBEL Version 7.1.15

Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Einmündung

Projekt : Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan Nr. 262 Brunnenstraße / Mulvanystraße in Herne
 Knotenpunkt : KP 12: Brunnenstraße / Shamrockring
 Stunde : Prognose-Planfall 2 Nachmittagsspitzenstunde
 Datei : 1782-5_KP12_P2_NMS.kob



Zufahrt 1: Brunnenstraße (West)
 Zufahrt 2: Shamrockring
 Zufahrt 3: Brunnenstraße (Ost)

KNOBEL Version 7.1.15

Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan Nr. 262 Brunnenstraße / Mulvanystraße in Herne
 Knotenpunkt : KP 12: Brunnenstraße / Shamrockring
 Stunde : Prognose-Planfall 2 Nachmittagsspitzenstunde
 Datei : 1782-5_KP12_P2_NMS.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	
2		63				1800					A
3		9				1533					A
4		23	6,5	3,2	216	762		4,9	1	1	A
6		156	5,9	3,0	68	1082		3,9	1	1	A
Misch-N		179				1027	4 + 6	4,2	1	1	A
8		69				1800					A
7		79	5,5	2,8	72	1135		3,4	1	1	A
Misch-H		148				1800	7 + 8	2,2	1	1	A

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

Lage des Knotenpunkte : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : Brunnenstraße (West)

Brunnenstraße (Ost)

Nebenstrasse : Shamrockring

HBS 2015 S5

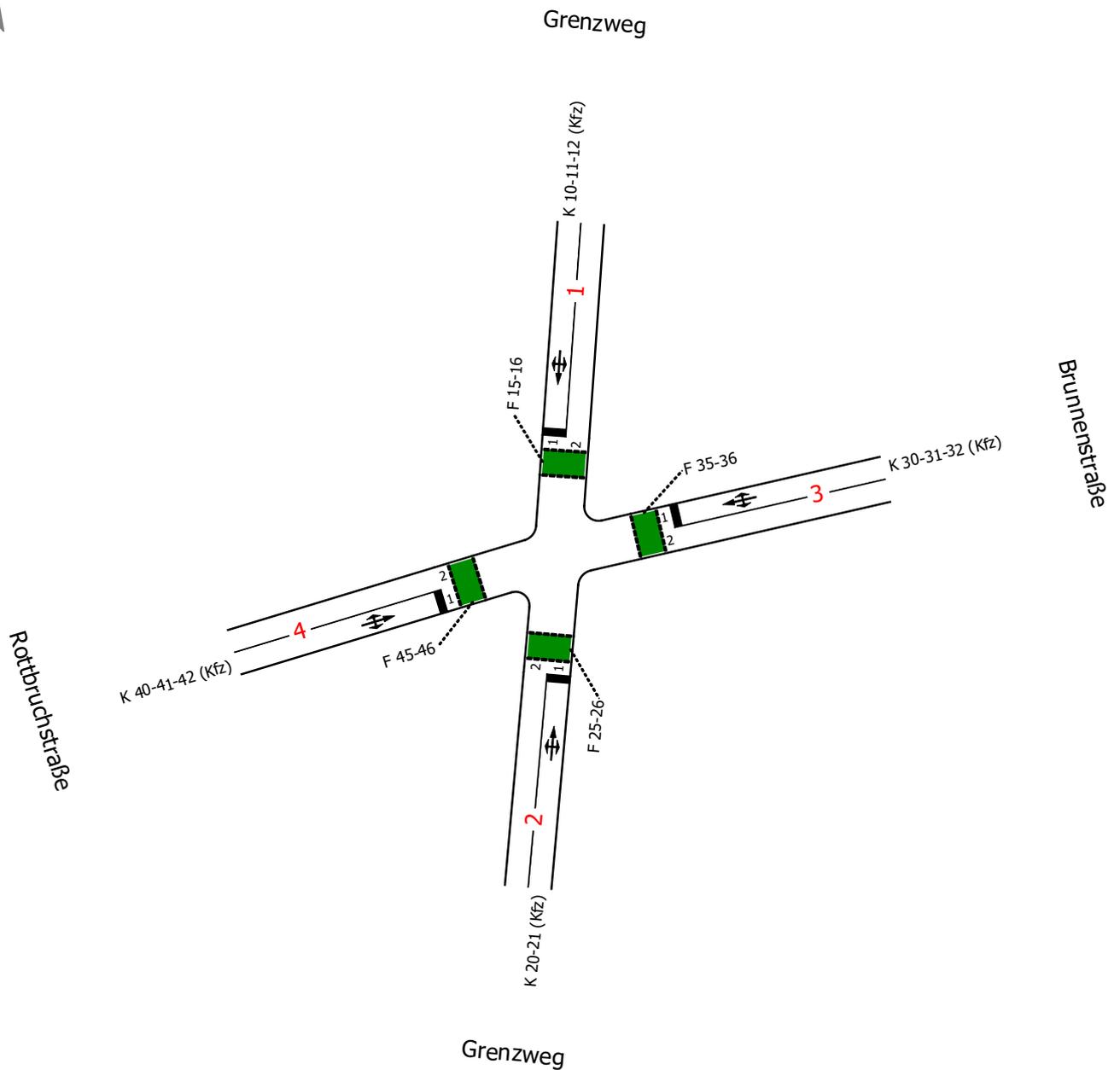
KNOBEL Version 7.1.15

Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Knotendaten

LISA

KP 13: Rottbruchstraße / Brunnenstraße / Grenzweg



Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan Nr. 262 "Brunnenstraße / Mulvanystraße" in Herne				
Knotenpunkt	KP 13: Rottbruchstraße / Brunnenstraße / Grenzweg				
Auftragsnr.	3.1782-5	Variante	01 - Bestand	Datum	10.07.2020
Bearbeiter	S. Szajstek	Abzeichnung		Blatt	

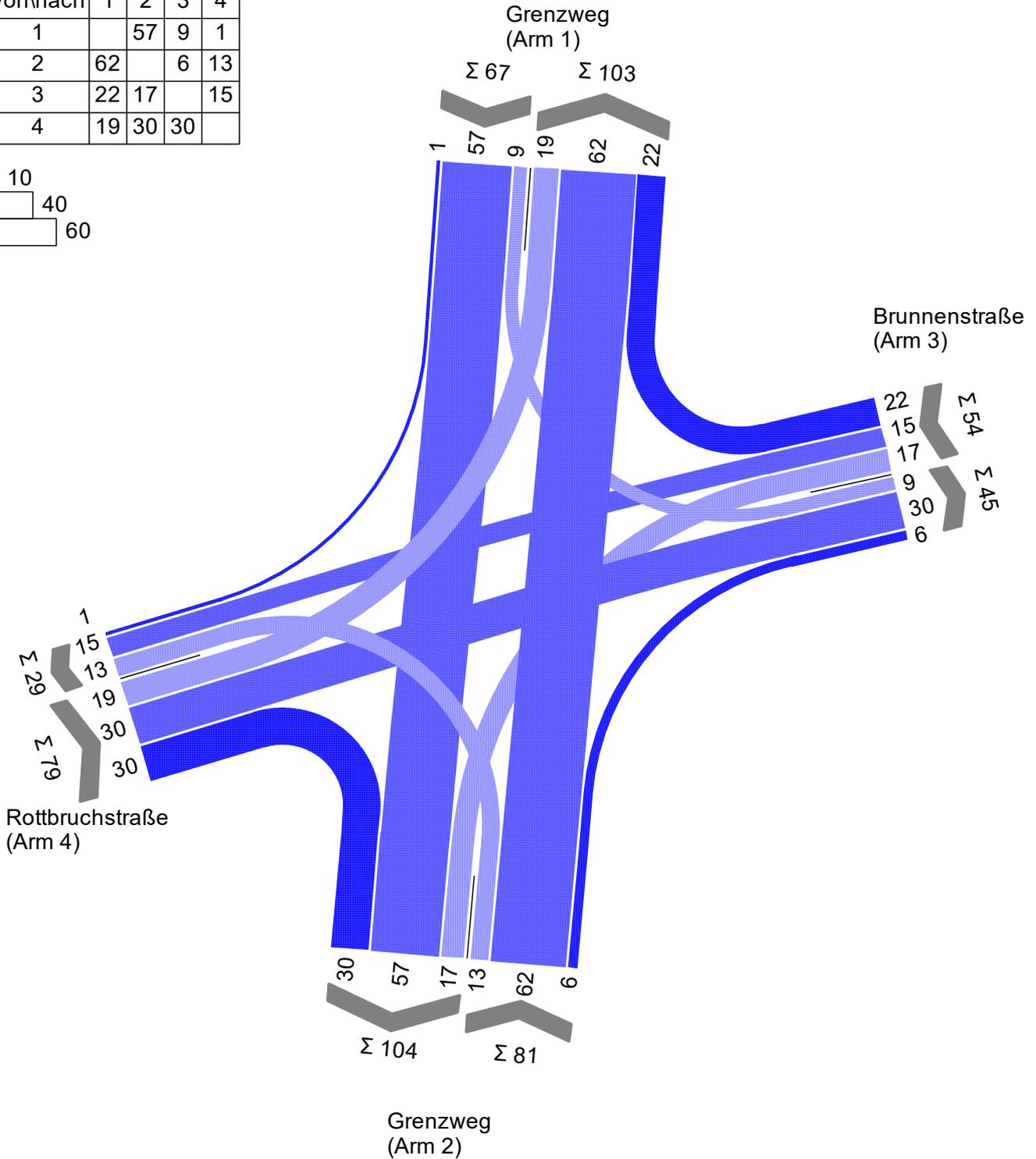
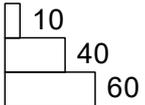
Strombelastungsplan

LISA

P2_MS

[Kfz/h]

von\nach	1	2	3	4
1		57	9	1
2	62		6	13
3	22	17		15
4	19	30	30	

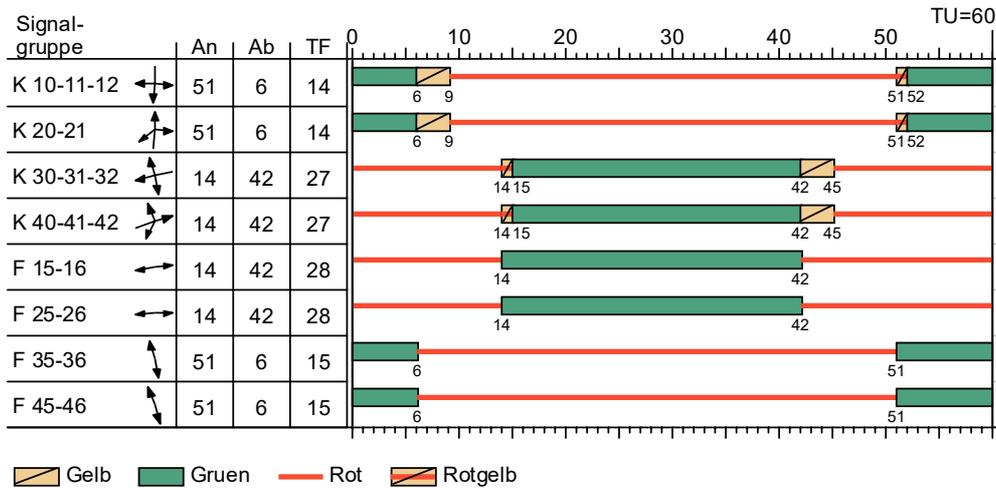


Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan Nr. 262 "Brunnenstraße / Mulvanystraße" in Herne				
Knotenpunkt	KP 13: Rottbruchstraße / Brunnenstraße / Grenzweg				
Auftragsnr.	3.1782-5	Variante	01 - Bestand	Datum	10.07.2020
Bearbeiter	S. Szajstek	Abzeichnung		Blatt	

Signalzeitenplan

LISA

SP3 (60s)_P2_MS



Signalzeitenplan SP3 (60s) gemäß Signalplanung der Stadt Herne.

Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan Nr. 262 "Brunnenstraße / Mulvanystraße" in Herne				
Knotenpunkt	KP 13: Rottbruchstraße / Brunnenstraße / Grenzweg				
Auftragsnr.	3.1782-5	Variante	01 - Bestand	Datum	10.07.2020
Bearbeiter	S. Szajstek	Abzeichnung		Blatt	

Nachweis der Verkehrsqualität

LISA

MIV - SP3 (60s)_P2_MS (TU=60) - P2_MS

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t _f [s]	t _s [s]	f _A [-]	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t _b [s/Kfz]	q _s [Kfz/h]	n _c [Kfz/U]	C [Kfz/h]	N _{GE} [Kfz]	N _{MS,95} [Kfz]	L _x [m]	LK [m]	N _{MS,95>n_k} [-]	x	t _w [s]	QSV [-]	
1	1		K 10-11-12	14	46	0,250	67	1,117	1,888	1907	7	448	0,099	2,662	16,387		-	0,150	18,994	A	
2	1		K 20-21	14	46	0,250	81	1,350	1,868	1928	8	472	0,117	3,019	18,114		-	0,172	18,745	A	
3	1		K 30-31-32	27	33	0,467	54	0,900	2,033	1771	12	709	0,046	1,914	12,265		-	0,076	11,336	A	
4	1		K 40-41-42	27	33	0,467	79	1,317	1,912	1883	13	773	0,063	2,451	14,706		-	0,102	11,156	A	
Knotenpunktssummen:							281					2402									
Gewichtete Mittelwerte:																			0,129	15,247	
				TU = 60 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																	

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t _f	Freigabezeit	[s]
t _s	Sperrzeit	[s]
f _A	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/U]
t _b	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
q _s	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
n _c	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Kfz/h]
N _{GE}	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N _{MS,95}	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L _x	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
LK	Länge des kurzen Aufstellstreifens	[m]
N _{MS,95>n_k}	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
x	Auslastungsgrad	[-]
t _w	Mittlere Wartezeit	[s]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan Nr. 262 "Brunnenstraße / Mulvanystraße" in Herne				
Knotenpunkt	KP 13: Rottbruchstraße / Brunnenstraße / Grenzweg				
Auftragsnr.	3.1782-5	Variante	01 - Bestand	Datum	10.07.2020
Bearbeiter	S. Szajstek	Abzeichnung		Blatt	

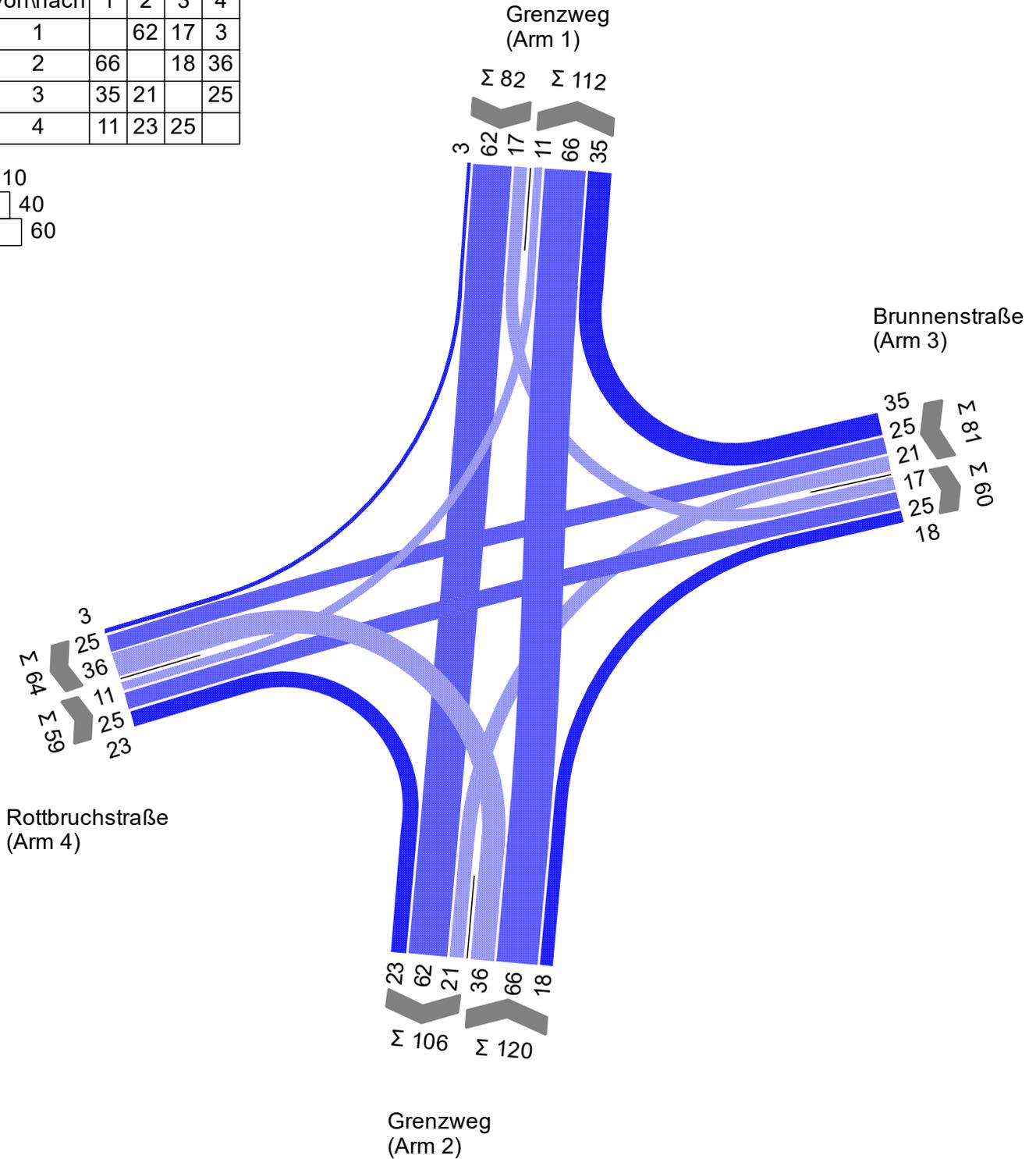
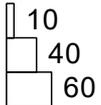
Strombelastungsplan

LISA

P2_NMS

[Kfz/h]

von\nach	1	2	3	4
1		62	17	3
2	66		18	36
3	35	21		25
4	11	23	25	

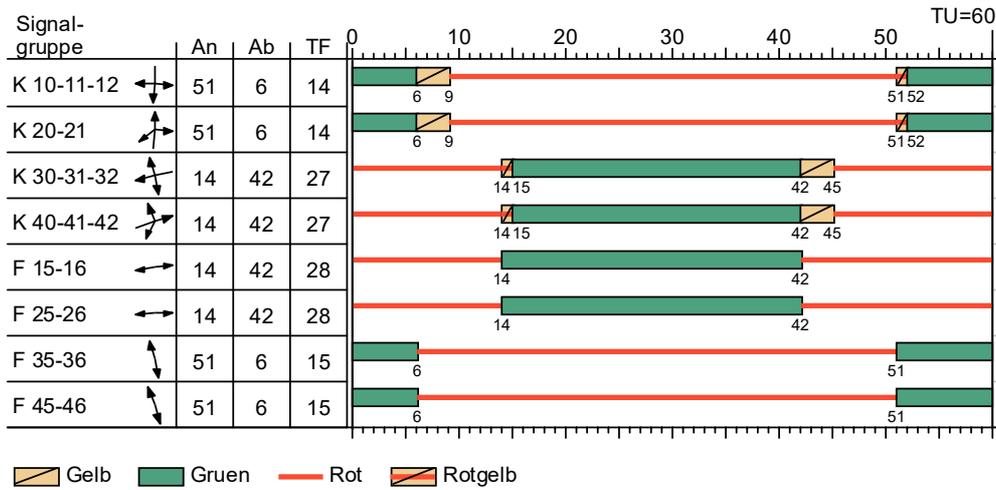


Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan Nr. 262 "Brunnenstraße / Mulvanystraße" in Herne				
Knotenpunkt	KP 13: Rottbruchstraße / Brunnenstraße / Grenzweg				
Auftragsnr.	3.1782-5	Variante	01 - Bestand	Datum	10.07.2020
Bearbeiter	S. Szajstek	Abzeichnung		Blatt	

Signalzeitenplan

LISA

SP3 (60s)_P2_NMS



Signalzeitenplan SP3 (60s) gemäß Signalplanung der Stadt Herne.

Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan Nr. 262 "Brunnenstraße / Mulvanystraße" in Herne				
Knotenpunkt	KP 13: Rottbruchstraße / Brunnenstraße / Grenzweg				
Auftragsnr.	3.1782-5	Variante	01 - Bestand	Datum	10.07.2020
Bearbeiter	S. Szajstek	Abzeichnung		Blatt	

Nachweis der Verkehrsqualität

LISA

MIV - SP3 (60s)_P2_NMS (TU=60) - P2_NMS

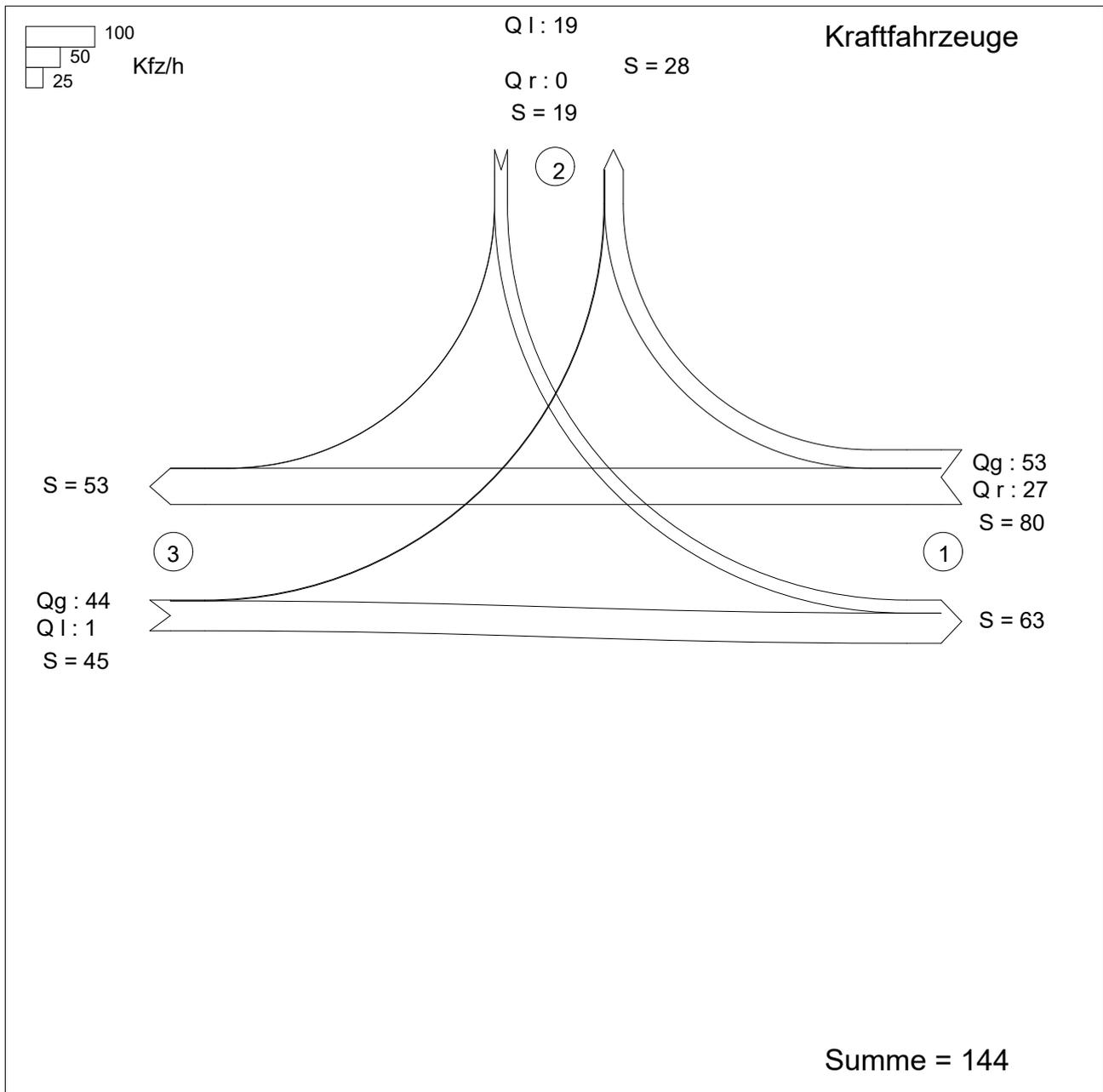
Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t _f [s]	t _s [s]	f _A [-]	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t _b [s/Kfz]	q _s [Kfz/h]	nc [Kfz/U]	C [Kfz/h]	N _{GE} [Kfz]	N _{MS,95} [Kfz]	L _x [m]	LK [m]	N _{MS,95>nK} [-]	x	t _w [s]	QSV [-]	
1	1		K 10-11-12	14	46	0,250	82	1,367	1,877	1918	7	428	0,134	3,129	18,774		-	0,192	20,049	B	
2	1		K 20-21	14	46	0,250	120	2,000	1,930	1866	7	447	0,209	4,123	24,738		-	0,268	20,202	B	
3	1		K 30-31-32	27	33	0,467	81	1,350	1,975	1823	12	743	0,068	2,512	15,072		-	0,109	11,332	A	
4	1		K 40-41-42	27	33	0,467	59	0,983	1,910	1885	13	781	0,046	1,995	11,970		-	0,076	10,849	A	
Knotenpunktssummen:							342					2399									
Gewichtete Mittelwerte:																			0,179	16,451	
				TU = 60 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																	

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t _f	Freigabezeit	[s]
t _s	Sperrzeit	[s]
f _A	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/U]
t _b	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
q _s	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
nc	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
C	Kapazität des Fahstreifens	[Kfz/h]
N _{GE}	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N _{MS,95}	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L _x	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
LK	Länge des kurzen Aufstellstreifens	[m]
N _{MS,95>nK}	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
x	Auslastungsgrad	[-]
t _w	Mittlere Wartezeit	[s]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan Nr. 262 "Brunnenstraße / Mulvanystraße" in Herne				
Knotenpunkt	KP 13: Rottbruchstraße / Brunnenstraße / Grenzweg				
Auftragsnr.	3.1782-5	Variante	01 - Bestand	Datum	10.07.2020
Bearbeiter	S. Szajstek	Abzeichnung		Blatt	

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Einmündung

Projekt : Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan Nr. 262 Brunnenstraße / Mulvanystraße in Herne
 Knotenpunkt : KP 18: Brunnenstraße / Planstraße A
 Stunde : Prognose-Planfall 2 Morgenspitzenstunde
 Datei : 1782-5_KP18_P2_MS.kob



Zufahrt 1: Brunnenstraße (Ost)
 Zufahrt 2: Planstraße
 Zufahrt 3: Brunnenstraße (West)

KNOBEL Version 7.1.15

Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan Nr. 262 Brunnenstraße / Mulvanystraße in Herne
 Knotenpunkt : KP 18: Brunnenstraße / Planstraße A
 Stunde : Prognose-Planfall 2 Morgenspitzenstunde
 Datei : 1782-5_KP18_P2_MS.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	
2		54				1800					A
3		27				1533					A
4		19	6,5	3,2	112	945		3,9	1	1	A
6		0	5,9	3,0	67	1083					
Misch-N		19				945	4 + 6	3,9	1	1	A
8		44				1800					A
7		1	5,5	2,8	80	1125		3,2	1	1	A
Misch-H		45				1800	7 + 8	2,1	1	1	A

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

Lage des Knotenpunkte : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : Brunnenstraße (Ost)
 Brunnenstraße (West)
 Nebenstrasse : Planstraße

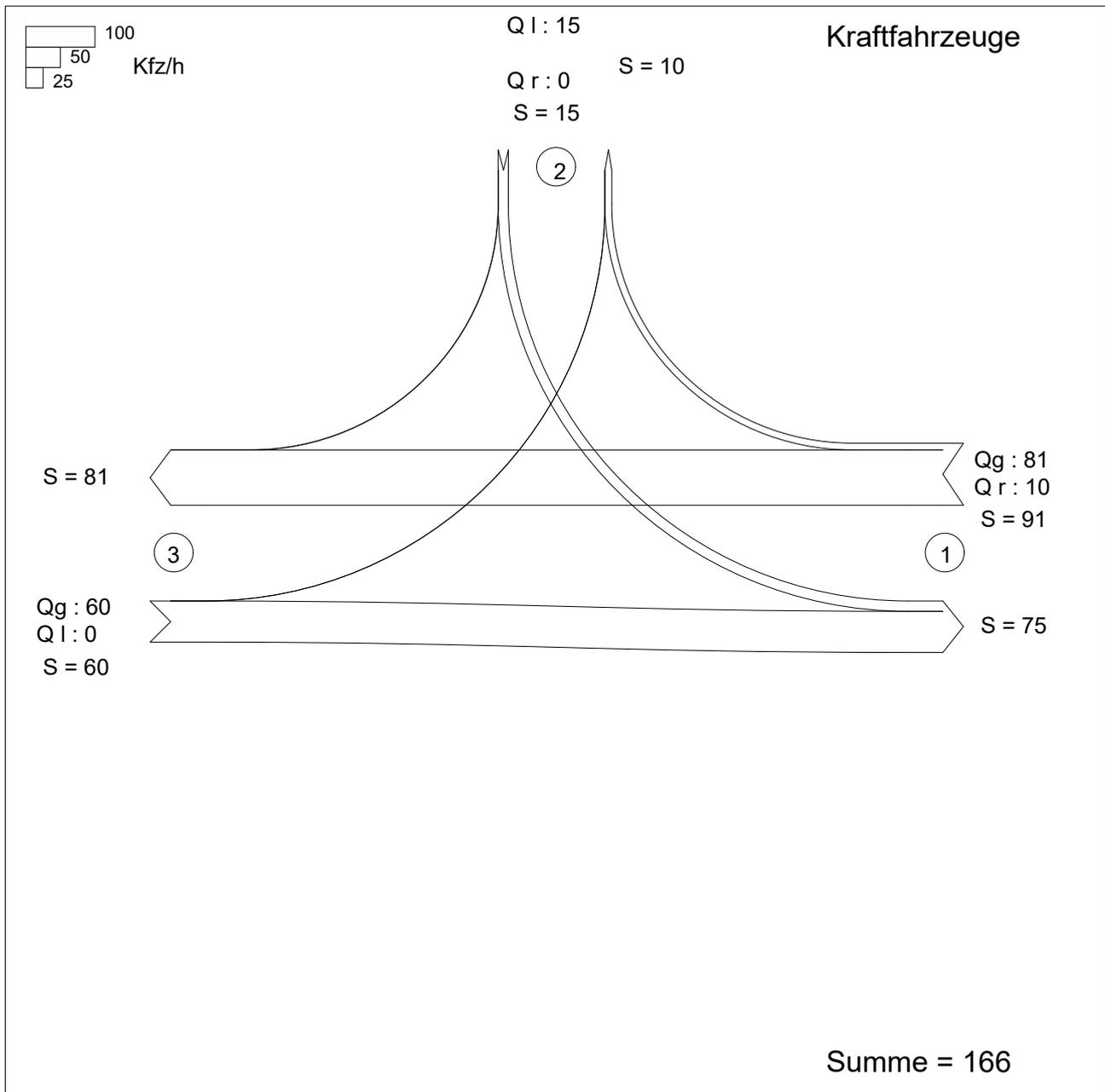
HBS 2015 S5

KNOBEL Version 7.1.15

Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Einmündung

Projekt : Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan Nr. 262 Brunnenstraße / Mulvanystraße in Herne
 Knotenpunkt : KP 18: Brunnenstraße / Planstraße A
 Stunde : Prognose-Planfall 2 Nachmittagsspitzenstunde
 Datei : 1782-5_KP18_P2_NMS.kob



Zufahrt 1: Brunnenstraße (Ost)
 Zufahrt 2: Planstraße
 Zufahrt 3: Brunnenstraße (West)

KNOBEL Version 7.1.15

Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan Nr. 262 Brunnenstraße / Mulvanystraße in Herne
 Knotenpunkt : KP 18: Brunnenstraße / Planstraße A
 Stunde : Prognose-Planfall 2 Nachmittagsspitzenstunde
 Datei : 1782-5_KP18_P2_NMS.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	
2		81				1800					A
3		10				1533					A
4		15	6,5	3,2	146	903		4,1	1	1	A
6		0	5,9	3,0	86	1058					
Misch-N		15				903	4 + 6	4,1	1	1	A
8		60				1800					A
7		0	5,5	2,8	91	1111					
Misch-H		60				1800					

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

Lage des Knotenpunkte : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : Brunnenstraße (Ost)
 Brunnenstraße (West)
 Nebenstrasse : Planstraße

HBS 2015 S5

NOBEL Version 7.1.15

Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH