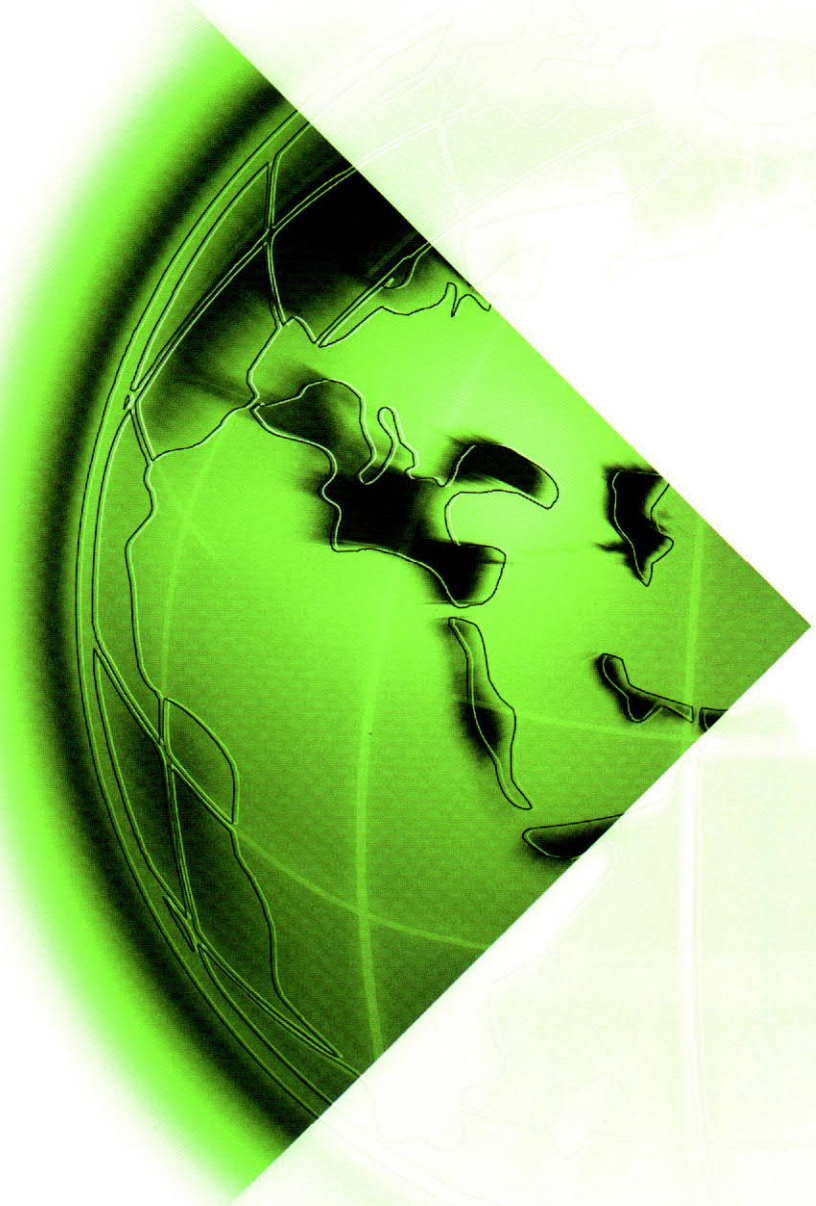
Fortführung der Osttangente Rheinhausen bis zur BAB 40

Anhang II Verkehrliche Machbarkeitsstudie



Verkehrliche Machbarkeitsstudie Verlängerung der Osttangente in Duisburg Rheinhausen

Schlussbericht

Brilon
Bondzio
Weiser

Ingenieurgesellschaft
für Verkehrswesen mbH

Auftraggeber:	Stadt Duisburg Friedrich-Wilhelm-Str. 96 47051 Duisburg
Verfasser:	DIG Duisburger Infrastrukturgesellschaft mbH Alte Ruhrorter Straße 42-52 47119 Duisburg
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:	Dipl.-Ing. Alexander Sillus Dipl.-Ing. Nadine Sauermann Dipl.-Ing. Christina Knof
Projektnummer:	3.2095
Datum:	Juli 2021

Inhaltsverzeichnis **Seite**

1. Ausgangssituation und Aufgabenstellung ... 2

2. Methodik ... 5

2.1 Qualität des Verkehrsablaufs 5

2.2 Makroskopische Verkehrsmodellierung 7

3. Bestandsanalyse ... 8

3.1 Erfassung der Verkehrsnachfrage 8

3.1.1 Verkehrszählungen 8

3.1.2 Linksrheinische Kennzeichenverfolgung in Rheinhausen 10

3.1.3 Rechtsrheinische Kennzeichenverfolgung 15

3.1.4 Aufbereitung für das Verkehrsmodell 18

4. Analysefall ... 19

4.1 Datengrundlage für das Verkehrsmodell 19

4.2 Verkehrsbelastungen Analysefall 19

4.3 Ergebnisse der verkehrstechnische Berechnungen Analyse 20

5. Prognose-Nullfall 2030 ... 21

5.1 Verkehrsbelastungen Prognose-Nullfall 2030 21

5.2 Ergebnisse der verkehrstechnische Berechnungen Prognose-Nullfall 23

6. Varianten Osttangente ... 24

6.1 Variante 1 25

6.2 Ergebnisse der verkehrstechnische Berechnungen Variante 1 29

6.3 Variante 2 30

6.4 Ergebnisse der verkehrstechnische Berechnungen Variante 2 34

6.5 Variante 2a 35

6.6 Ergebnisse der verkehrstechnische Berechnungen Variante 2a 39

6.7 Variante 3 40

6.8 Ergebnisse der verkehrstechnische Berechnungen Variante 3 44

6.9 Bewertung der Varianten 46

7. Verkehrliche Maßnahmen im untergeordneten Netz ... 47

7.1 Variante 2 mit Maßnahmen 48

7.2 Ergebnisse der verkehrstechnische Berechnungen Variante 2 mit Maßnahmen 51

8. Zusammenfassung ... 53

Literaturverzeichnis ... 56

Anlagenverzeichnis ... 57

1. Ausgangssituation und Aufgabenstellung

In den Duisburger Stadtteilen Rheinhausen und Hochfeld ist durch Verkehrszunahmen in den letzten Jahren, gerade in der unmittelbaren Nähe zu Logistikzentren, die Leistungsfähigkeit der vorhandenen Infrastruktur annähernd erreicht. Im Hinblick auf die Zumutbarkeit für Mensch und Umwelt wird nach Lösungen gesucht, die Entlastung und optimierte Verkehrsführung aufzeigen. Mit einer direkten Anbindung von logport I an die A 40 soll Rheinhausen und das rechtsrheinische Hochfeld vom zunehmenden Lkw-Verkehr entlastet werden. Hierzu ist geplant eine Fortführung der Osttangente von der Brücke der Solidarität bis zur L 473 zu führen. Die genaue Lage und Anbindung wird hierbei unter Umwelt-, Verkehr- und Straßenbauaspekten geprüft.

Abbildung 1: Übersicht Osttangente (Kartengrundlage TIM-online)

Im vorliegenden Gutachten sollen 4 Varianten zur Anbindung der Osttangente geprüft werden.

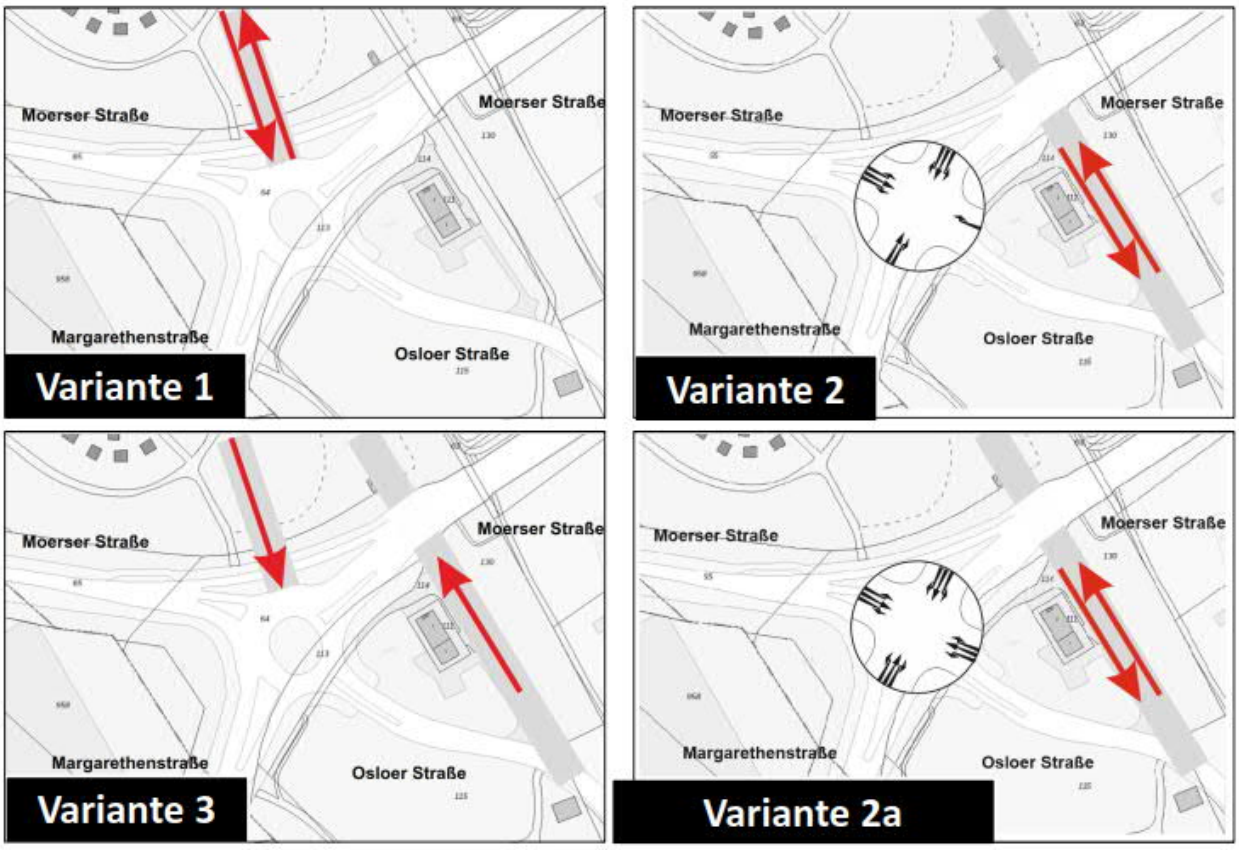


Abbildung 2: Übersicht Varianten der Anbindung (Kartengrundlage TIM-online)

Variante 1: Südliche Anbindung der Osttangente an den Kreisverkehr Moerser Straße / Margarethenstraße / Osloer Straße und nördliche Anbindung an den Knotenpunkt Dr.-Detlev-Karsten-Rohwedder Straße / L 473.

Variante 2: Südliche Anbindung der Osttangente unter der Brücke der Solidarität an die Osloer Straße und nördliche Anbindung an den Knotenpunkt Dr.-Detlev-Karsten-Rohwedder Straße / L 473. Die Fahrbeziehungen am Kreisverkehr Moerser Straße / Margarethenstraße / Osloer Straße bleiben wie im Bestand.

Variante 2a: Südliche Anbindung der Osttangente unter der Brücke der Solidarität an die Osloer Straße und nördliche Anbindung an den Knotenpunkt Dr.-Detlev-Karsten-Rohwedder Straße / L 473. Alle Fahrbeziehungen am Knotenpunkt Moerser Straße / Margarethenstraße / Osloer Straße werden zugelassen.

Variante 3: Südliche Anbindung der Osttangente in Fahrtrichtung Süden an den Kreisverkehr Moerser Straße / Margarethenstraße / Osloer Straße und in Fahrtrichtung Norden von der Osloer Straße unter der Brücke der Solidarität. Nördliche Anbindung der Osttangente an den Knotenpunkt Dr.-Detlev-Karsten-Rohwedder Straße / L 473.

Im vorliegenden Gutachten sollen die verkehrlichen Auswirkungen einer möglichen Osttangente in Duisburg Rheinhausen geprüft werden.

Zudem sollen Maßnahmen im Netz betrachtet werden, die einen positiven Effekt auf die Osttangente und das untergeordnete Netz haben.

Auf dieser Grundlage kann dann eine sachgerechte Entscheidung der zuständigen politischen Entscheidungsträger bzw. Gremien hinsichtlich einer aussichtsreichen Weiterführung der Planung erfolgen. Unter der Voraussetzung, dass eine Entscheidung für eine Weiterführung gefällt wird, kann anschließend die 2. Bearbeitungsstufe der Vorplanung durchgeführt werden.

In dieser, an die vorliegende 1. Bearbeitungsstufe anschließenden konkretisierenden Bearbeitungsstufe, wird dann detaillierter begründet, dass unter umweltfachlichen, verkehrlich-trassierungstechnischen und kostenmäßigen Gesichtspunkten realistische Erfolgsaussichten für eine Umsetzung der geplanten Entlastungsstraße vorhanden sind.

Zur Durchführung und Erstellung der Machbarkeitsstudie haben die Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH (Technische Machbarkeit) mit dem Ingenieurbüro IB Nowak (Straßen- und Entwässerungsplanung), dem Ingenieurbüro H2P (Deichschutz, Retentionsraum), dem Ingenieurbüro ILS Essen GmbH (UVP-Vorprüfung/ Artenschutz / LBP) und dem Ingenieurbüro Peutz (Schallschutz / Erschütterung/ Licht- &Staubemissionen) eng zusammengearbeitet.

2. Methodik

2.1 Qualität des Verkehrsablaufs

Für den Kraftfahrzeugverkehr wird die Qualität des Verkehrsablaufs in den einzelnen Zufahrten eines Knotenpunkts anhand der mittleren Wartezeit beurteilt und festgelegten Qualitätsstufen zugeordnet (vgl. Tabelle 1). An signalgesteuerten Knotenpunkten wird der Fahrstreifen mit der größten mittleren Wartezeit für die Einstufung des gesamten Knotenpunkts herangezogen, an vorfahrtgeregelten Knotenpunkten der Strom mit der größten mittleren Wartezeit und an Kreisverkehren die Zufahrt mit der größten mittleren Wartezeit.

Tabelle 1: Grenzwerte der mittleren Wartezeit für die Qualitätsstufen gemäß HBS (vgl. FGSV, 2015)

Qualitätsstufe (QSV)	**Kfz-Verkehr mittlere Wartezeit t_w [s/Fz]**	
	Vorfahrtgeregelter Knotenpunkt / Kreisverkehr	**Knotenpunkt mit Signalanlage**
A	≤ 10	≤ 20
B	≤ 20	≤ 35
C	≤ 30	≤ 50
D	≤ 45	≤ 70
E	> 45	> 70
F	Auslastungsgrad > 1	

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

Tabelle 2: Beschreibung der Qualitätsstufen gemäß HBS (vgl. FGSV, 2015)

Stufe	Vorfahrtgeregelter Knotenpunkt / Kreisverkehr	Knotenpunkt mit Signalanlage	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 nur gelegentlich ein 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 zur Weiterfahrt mehrfach vorrücken.	**ungenügend**

2.2 Makroskopische Verkehrsmodellierung

Zur Beurteilung von verkehrlichen Auswirkungen einer Osttangente in Duisburg Rheinhausen ist die Kenntnis der heutigen und der zukünftigen Verkehrsnachfrage sowie der genauen Fahrtbeziehungen von entscheidender Bedeutung. Daher wurde für den Untersuchungsraum das bereits existierende Verkehrsmodell der Stadt Duisburg verwendet und weiter detailliert.

Die Aufgabe des makroskopischen Verkehrsmodells ist es, anhand der absehbaren strukturellen Entwicklungen im Untersuchungsraum sowie genereller Entwicklungstrends die zukünftige Verkehrsnachfrage zu ermitteln und auf Basis einer Verflechtungsmatrix auf das Straßennetz umzulegen. Die Umlegung ist für alle zu untersuchenden Varianten durchzuführen. Die sich daraus ergebenden Verkehrsbelastungen können anschließend für weitere Berechnungen sowohl stromfein in stündlicher Auflösung als auch in Form von DTV-Belastungen (DTVw5) bereitgestellt werden.

3. Bestandsanalyse

3.1 Erfassung der Verkehrsnachfrage

3.1.1 Verkehrszählungen

Für die vorliegende Untersuchung lagen Daten über das aktuelle Verkehrsgeschehen der Stadt Duisburg vor (siehe Abbildung 3). Diese wurden in Zusammenarbeit mit der Stadt Duisburg, um weitere für die Untersuchung wichtige Knotenpunktzählungen ergänzt.

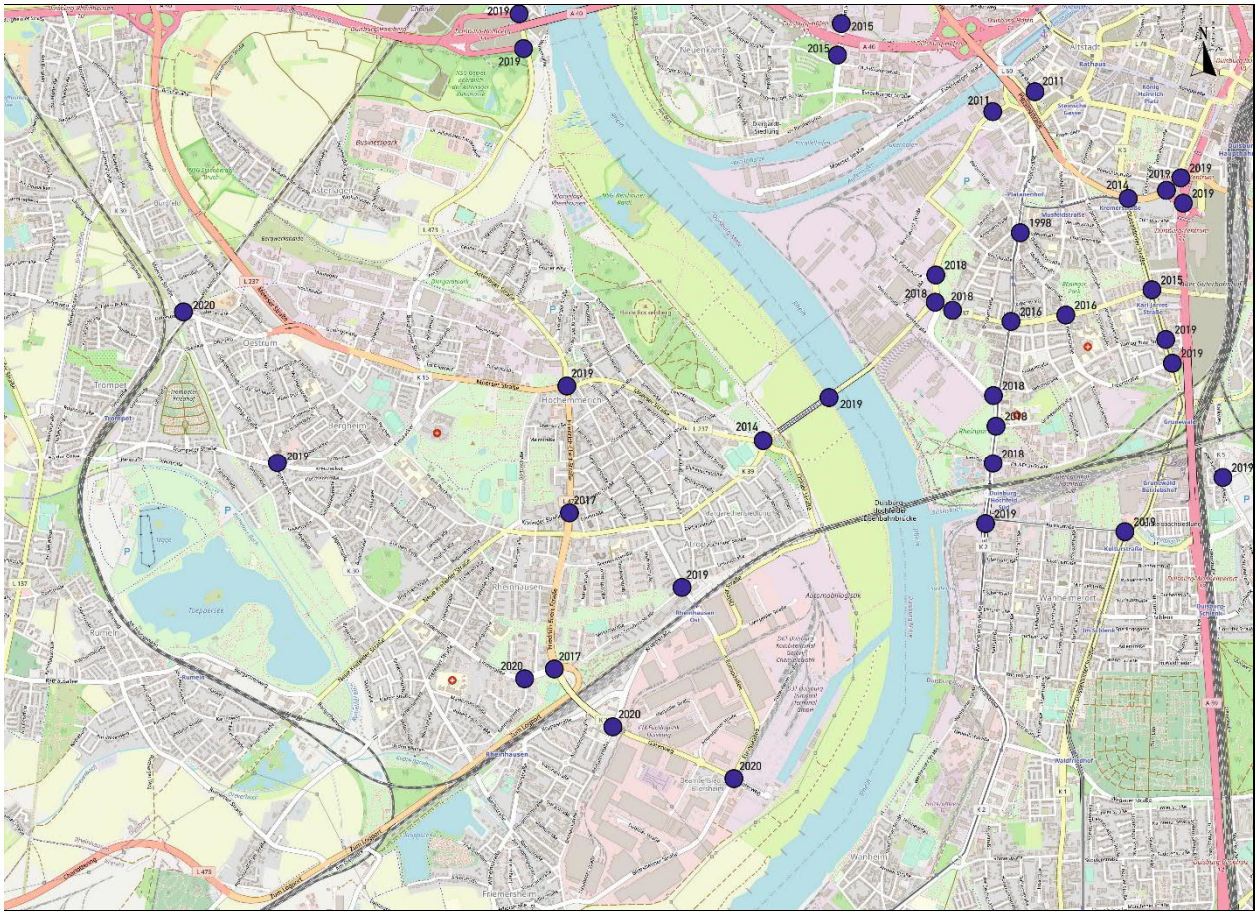


Abbildung 3: Übersicht über die Verkehrszahlen von der Stadt Duisburg (Kartengrundlage Openstreetmap)

Als Ergänzung zu den Daten der Stadt Duisburg wurde am 27.8.2020 eine Verkehrszählung durchgeführt. Die Zählung fand an einem Normalwerktag außerhalb der Ferien in den Zeitabschnitten zwischen 6:00 Uhr und 10:00 Uhr und zwischen 15:00 Uhr und 19:00 Uhr statt. Am Marientor waren am Erhebungstag baustellenbedingt teilweise Fahrbeziehungen gesperrt.

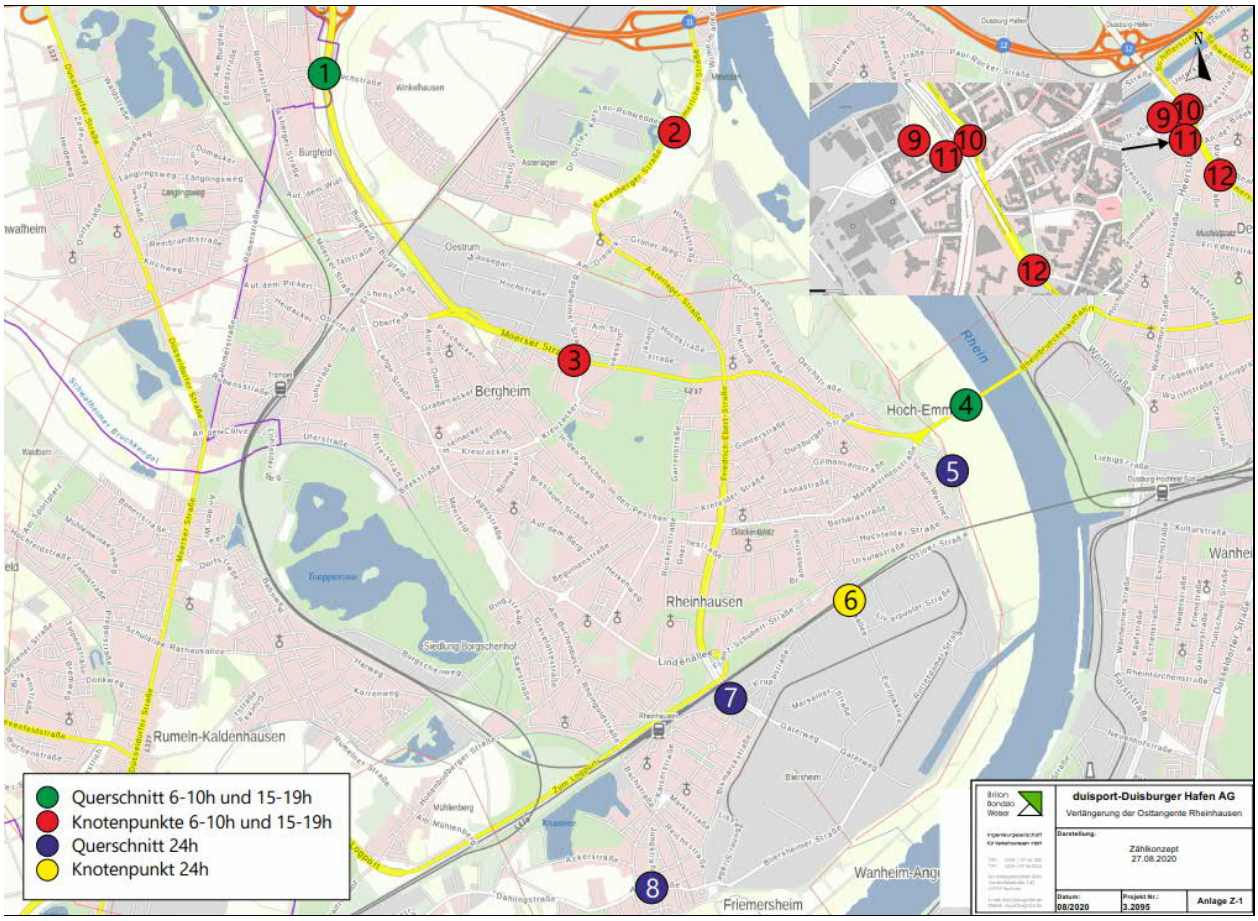


Abbildung 4: Übersicht über die Erhebungsstellen am 28.07.2020 (Kartengrundlage Tim-Online)

Die Erhebung wurde zum einen durchgeführt, um aktuelle Verkehrsbelastungen zu erheben, zum anderen um die Ganglinie des Hafenverkehrs mit den vom Hafen zur Verfügung gestellten Daten abzugleichen.

Die Ergebnisse der Zählungen sind in den Anlagen Z dargestellt.

Zudem wurden die Zählungen der bundesweiten Straßenverkehrszählung 2015 (SVZ) im Untersuchungsraum einbezogen.

3.1.2 Linksrheinische Kennzeichenverfolgung in Rheinhausen

Nach Absprache mit der Stadt Duisburg und vorliegenden Beschwerden von Schleichverkehren im Bereich Rheinhausen wurde am 23.03.2021 eine Verfolgungszählung des Schwerverkehrs durchgeführt. Das Ziel sollte sein, die Routen des Schwerverkehrs zu erfassen.

Die Zählung fand an einem Normalwerktag außerhalb der Ferien in den Zeitabschnitten zwischen 5:00 Uhr und 20:00 Uhr statt. Die Baustelle am Marientor war am Erhebungstag fertig gestellt.

Die 14 Querschnitte lagen wie folgt:

- Osloer Straße (A)
- Friedrich-Alfred-Straße (B)
- Friedrich-Ebert-Straße (C)
- Bliersheimer Straße (D)
- Emmericher Straße (E)
- L 237 (F)
- Vulkanstraße (G)
- Rheinhauser Straße (H)
- Wörthstraße (I)
- Charlottering (J)
- Moerser Straße (K)
- Jägerstraße (L)
- Flutweg (M)
- Neue Krefelder Straße (N)

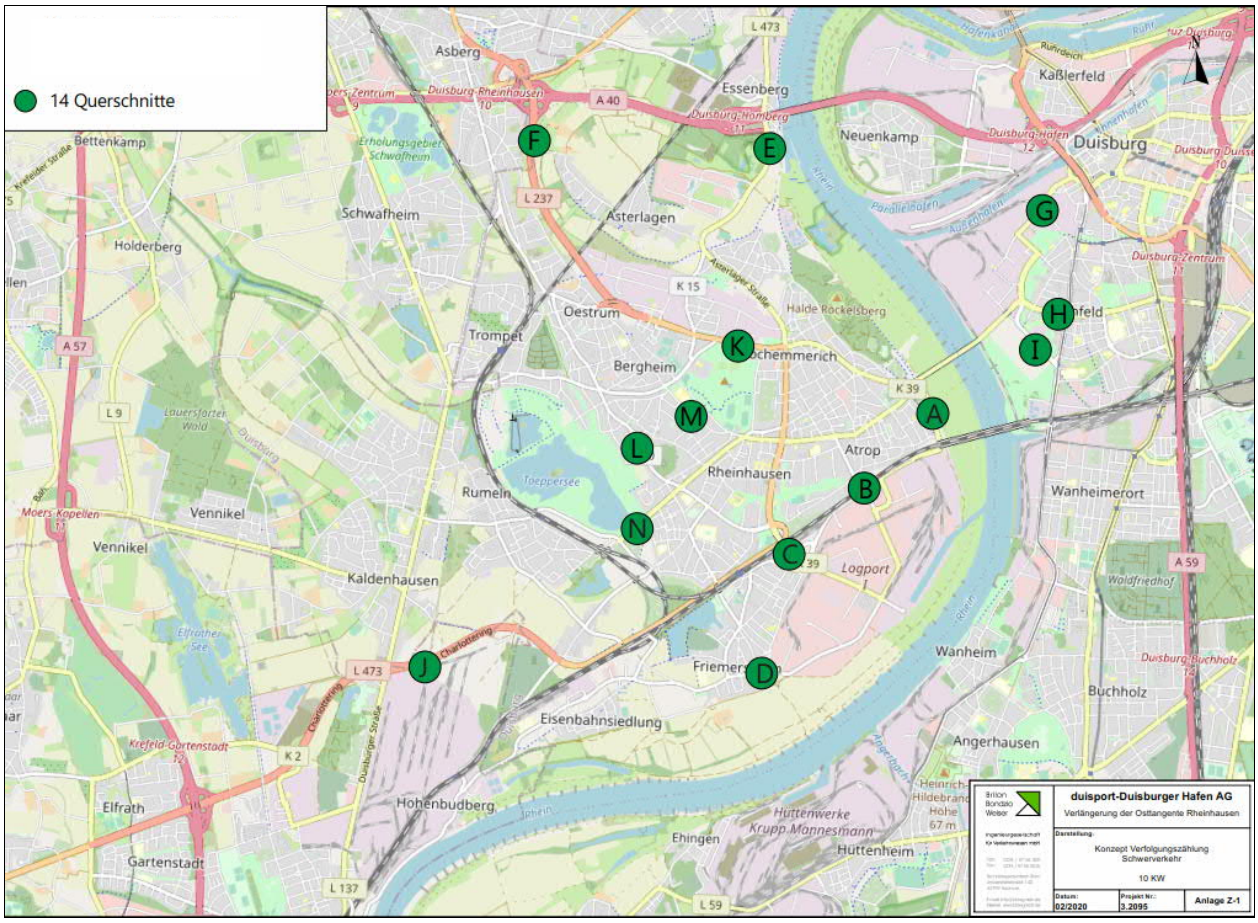


Abbildung 5: Übersicht über die Erhebungsstellen der SV-Verfolgung am 23.03.2021 (Kartengrundlage Tim-Online)

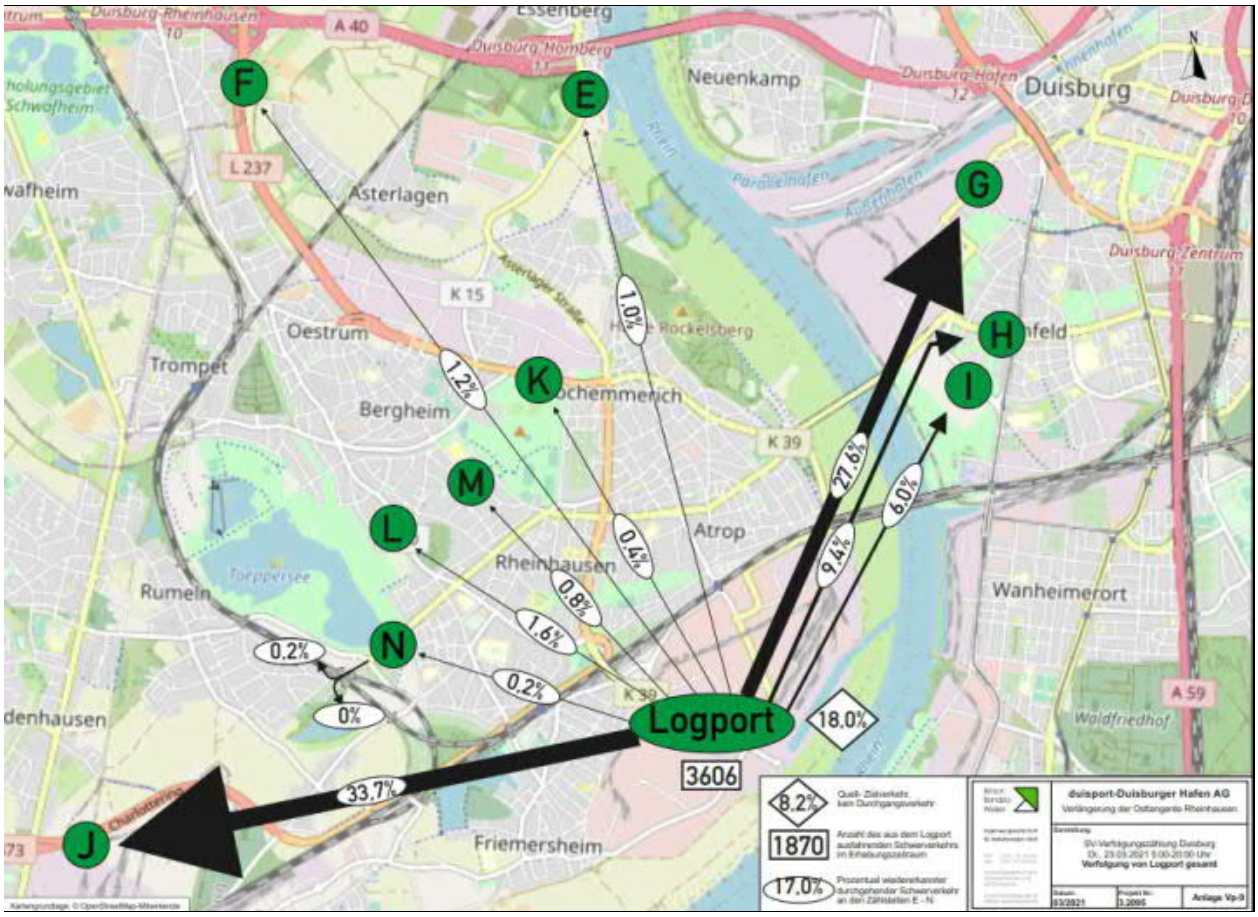


Abbildung 6: Quellverkehr Schwerverkehr am 23.03.2021 (Kartengrundlage Tim-Online)

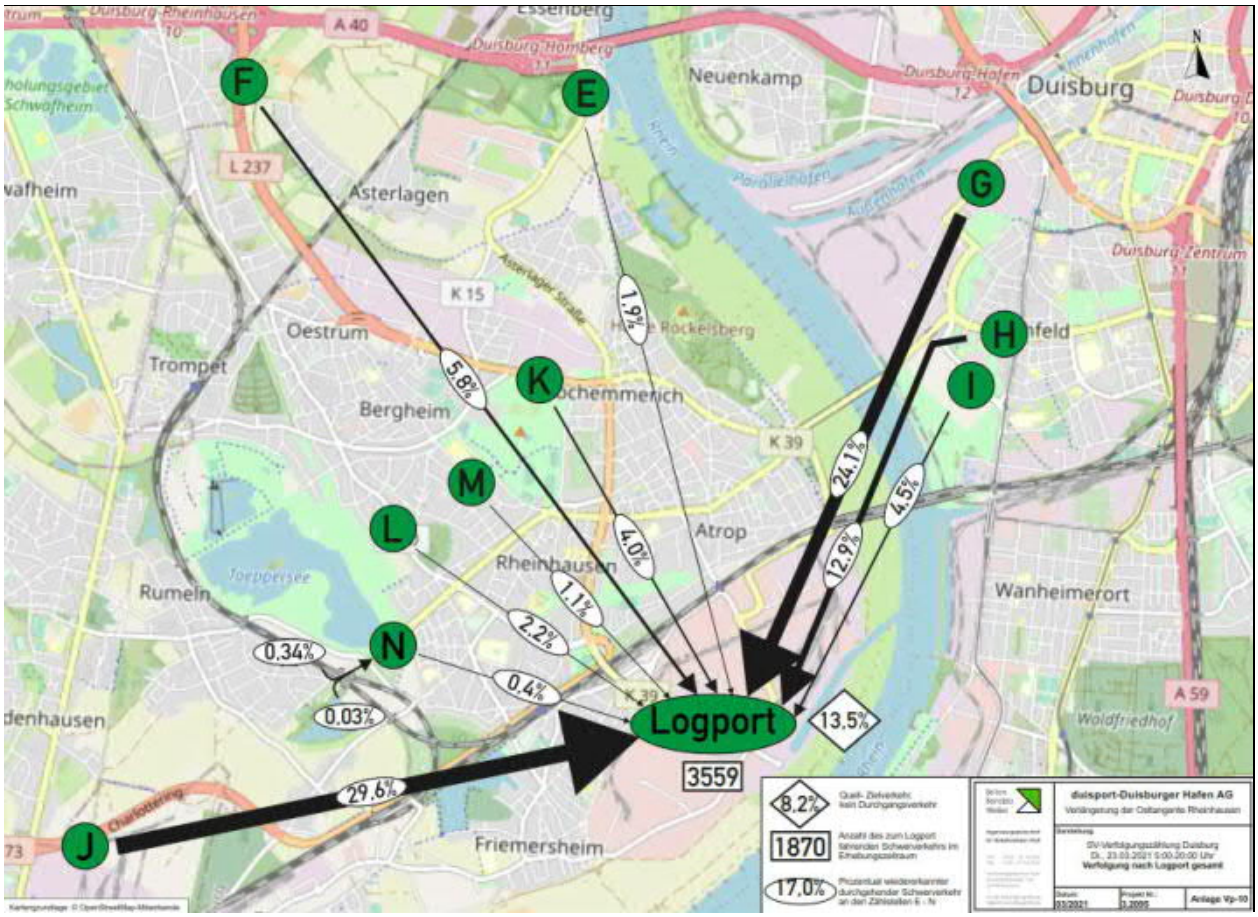


Abbildung 7: Zielverkehr Schwerverkehr am 23.03.2021 (Kartengrundlage Tim-Online)

Die Erhebung zeigt, dass im Quellverkehr die Hauptrouten des Schwerverkehrs zu 33,7 % in Richtung J (Charlottenring) und zu 43 % über den Rhein in Richtung G, H und I (Vulkanstraße, Rheinhauser Straße, Wörthstraße) liegen. (vgl. Abbildung 6). Im Zielverkehr liegen die Hauptrouten ebenfalls bei J, G, H und I.

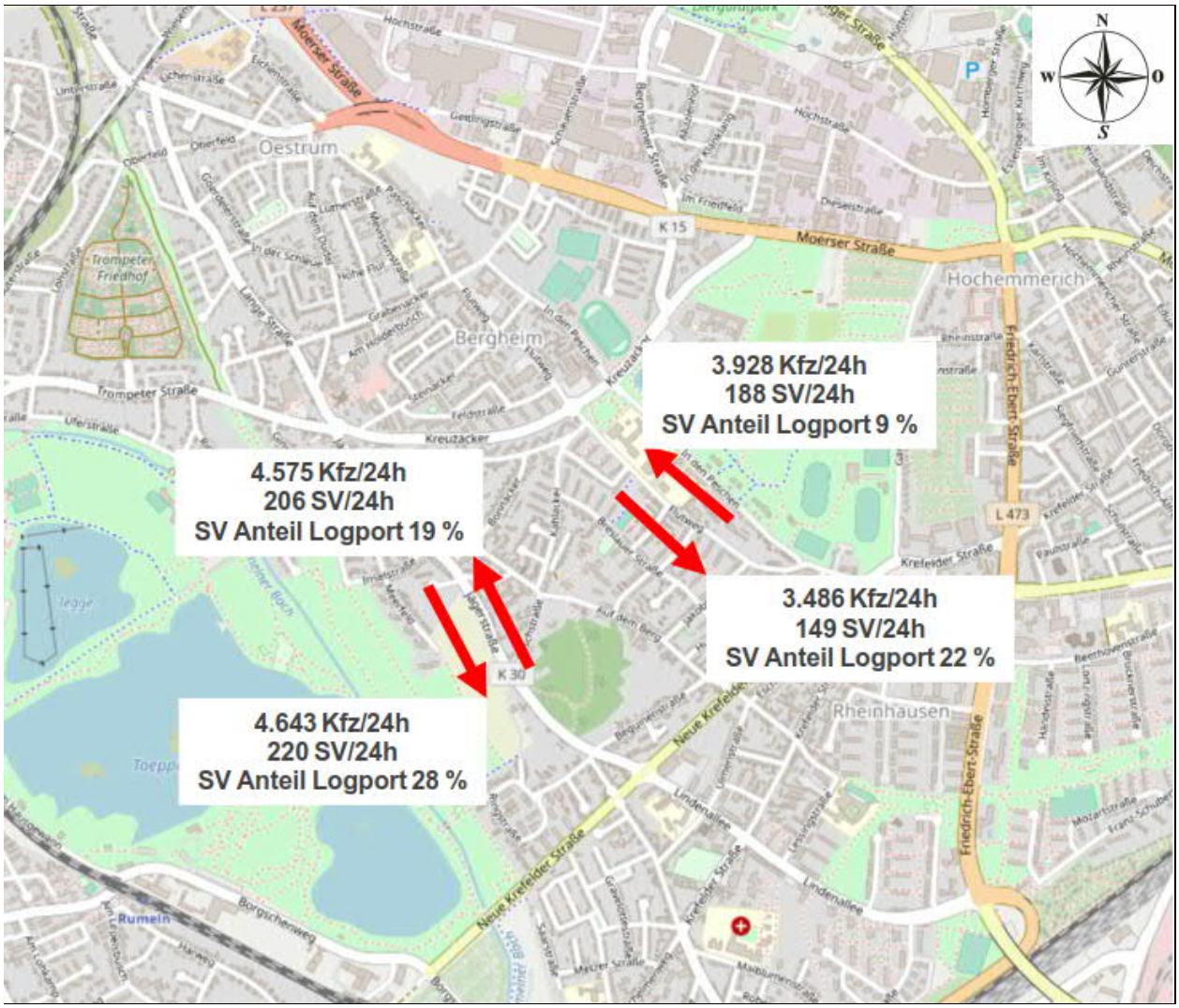


Abbildung 8: Anteil des Schwerverkehr am Querschnitt L und M am 23.03.2021 (Kartengrundlage Tim-Online)

Auf Wunsch der Stadt Duisburg wurden die Querschnitte an der Jägerstraße (L) und an der Flurstraße (M) auf Schleichverkehre untersucht. Hierbei zeigte sich, dass an Querschnitt L (Jägerstraße) 19 % (entspricht 39 SV/24h) des dort erfassten Schwerverkehrs Verkehr in logport I gestartet ist. In Gegenrichtung lag der Anteil des Logportverkehrs bei 28 % (entspricht 62 SV/24h).

Am Querschnitt M (Flurstraße) lag der Anteil des Logportverkehrs in Fahrtrichtung Norden (aus logport I kommend) bei 9 % (entspricht 17 SV/24h) und in Gegenrichtung bei 22 % (entspricht 33 SV/24h). (vgl. Abbildung 6)

Die Erhebung zeigt, dass der Schwerverkehr die gewünschten Routen (L 473 Charlottenring J, Brücke der Solidarität G, H, I) aus und in den Hafen wählt.

Die beklagten Schleichverkehre im untergeordneten Netz wurden teilweise wiedergefunden. Es zeigt sich aber auch dass ein Großteil des dort erhobenen Schwerverkehrs nicht hafenbezogen ist. Es handelt sich somit um Ziel- und Quellverkehrs.

Alle Darstellungen und Ergebnisse der Verfolgungszählung sind in den Anlagen R dargestellt.

3.1.3 Rechtsrheinische Kennzeichenverfolgung

Aufgrund der vorangegangenen Diskussionen mit der Stadt Duisburg sowie der Duisburger Infrastrukturgesellschaft mbH (DIG) und den Ergebnissen der Verfolgungszählung wurde die rechtsrheinische Seite mit einbezogen. Es stellte sich die Frage, ob eine Osttangente Entlastungswirkungen auf der östlichen Rheinseite im speziellen am Marientor haben kann. Diese Vorgehensweise war ein iterativer Prozess aufgrund der einzelnen Ergebnisse der bereits durchgeführten Erhebungen.

An einem repräsentativen Werktag (01.06.2021) wurde in der Zeit von 05:00 Uhr bis 20:00 Uhr der Schwerverkehr (Differenzierung nach Lkw mit Anhängern und ohne Anhänger) in Duisburg rechtsrheinisch mit einer Verfolgungszählung erhoben. Aufgrund der bereits bekannten Ganglinien wurden im Zeitfenster 5:00 Uhr bis ca. 6:00 Uhr und ca. 18:00 Uhr bis 20:00 Uhr nur der Querschnitt a mit Videokameras erfasst. Die Verkehrsströme wurden dann anhand der Tageswerte hochgerechnet.

An den folgenden, insgesamt 17 Querschnitten wurde mittels Kennzeichenerfassung eine Schwerverkehr-Verfolgungszählung durchgeführt.

- Osloer Straße (a)
- Rudolf-Schock-Straße (b)
- Rheinhauser Straße (c)
- Zur Kupferhütte (d)
- Vulkanstraße (e)
- Kremerstraße (f)
- Mercatorstraße aus/in Richtung Norden A 59 (g)
- Mercatorstraße aus/in Richtung Süden A 59 (h)
- Heerstraße aus/in Richtung Norden A 59 (i)
- Wacholderstraße aus/in Richtung Süden A 59 (j)
- Carl-Benz-Straße (k)
- Koloniestraße (l)
- Forststraße (m)
- Neuenhofstraße Ost (n)
- Neuenhofstraße West (o)
- Richard-Seifert Straße (p)
- Ehinger Straße (q)

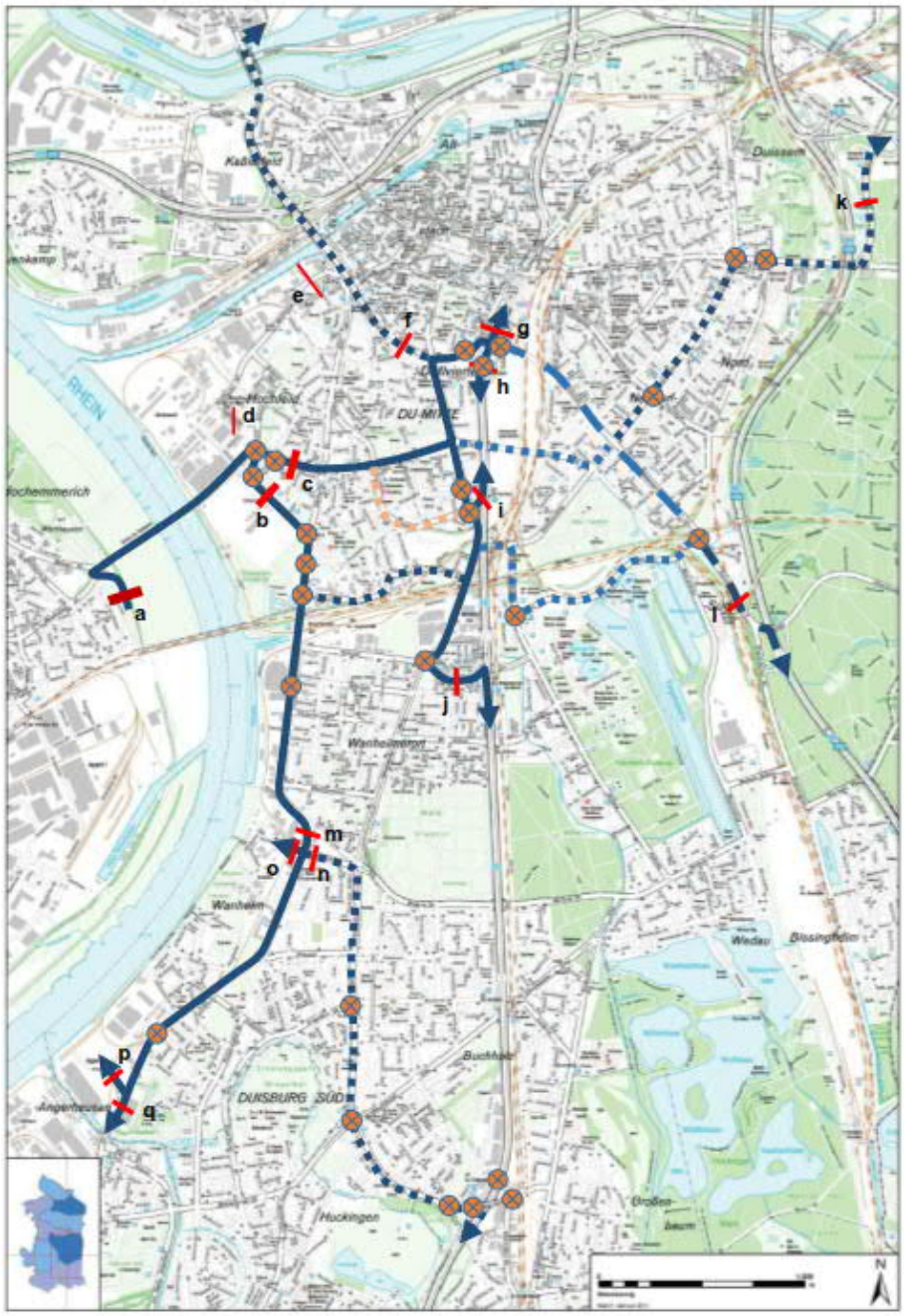


Abbildung 9: Übersicht über die Erhebungsstellen der SV-Verfolgung am 01.06.2021 (Kartengrundlage Stadt Duisburg)

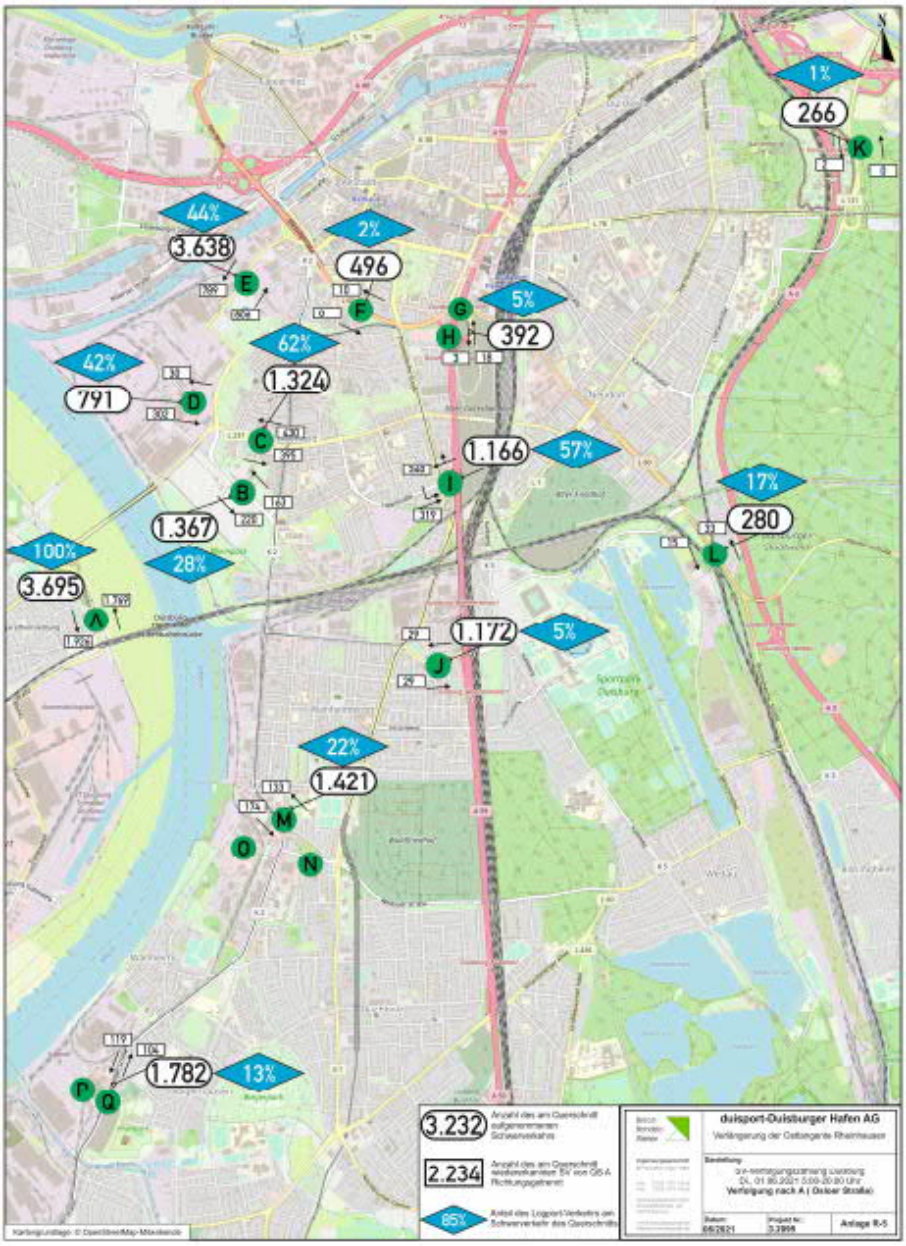


Abbildung 10: Übersicht der Ergebnisse der SV-Verfolgung am 01.06.2021 (Kartengrundlage Openstreetmap)

Die Erhebung zeigt, dass die Hauptrouten des Schwerverkehrs zu 44 % in Richtung E (Vulkanstraße) und zu 57 % zu I (Heerstraße aus/in Richtung Norden A 59) liegen. Ein Anteil von 22 % fährt in Richtung M (Forststraße).

Alle Darstellungen und Ergebnisse der Verfolgungszählung sind in den Anlagen L dargestellt.

3.1.4 Aufbereitung für das Verkehrsmodell

Die Ergebnisse der Erhebungen wurden mit den vorhandenen Zahlen der Stadt Duisburg abgeglichen. Zum Zeitpunkt der Erhebung ging es in erster Linie um die Größenordnung des ein- und ausfahrenden Verkehrs von logport I.

Für die Kalibration des Modells wurden alle vorhandenen Daten überlagert. Da das Modell ein Tagesmodell ist, wurden die Zahlen entsprechend hochgerechnet. Hierzu dienten teilweise vorliegende 24h Zählungen (Ganglinien) der Stadt Duisburg sowie die Radar und 24 h Zählungen, die vom Ingenieurbüro Brilon Bondzio Weiser GmbH durchgeführt wurden.

Die gesammelten und erhobenen Daten bieten eine umfangreiche Basis für die verkehrliche Machbarkeitsstudie „Verlängerung der Osttangente in Duisburg Rheinhausen“.

4. Analysefall

4.1 Datengrundlage für das Verkehrsmodell

Das Analyse- und Prognosemodell wurde von der Stadt Duisburg zur Verfügung gestellt. Das Analysemodell zeigt das Verkehrsgeschehen 2015 bzw. 2020 welches anhand der vorliegenden Daten kalibriert wurde. Das Prognosemodell zeigt das Verkehrsgeschehen 2030.

4.2 Verkehrsbelastungen Analysefall

Mit dem auf Grundlage der Erhebungsdaten der Stadt Duisburg, den Erhebungen vom 27.08.2020, den Verfolgungszählungen und den Ganglinien des Duisburger Hafens kalibrierten Verkehrsmodell wurde der Analysefall berechnet. In der folgenden Abbildung sind die Querschnittsbelastungen in Kfz/24h (DTVw5) dargestellt.

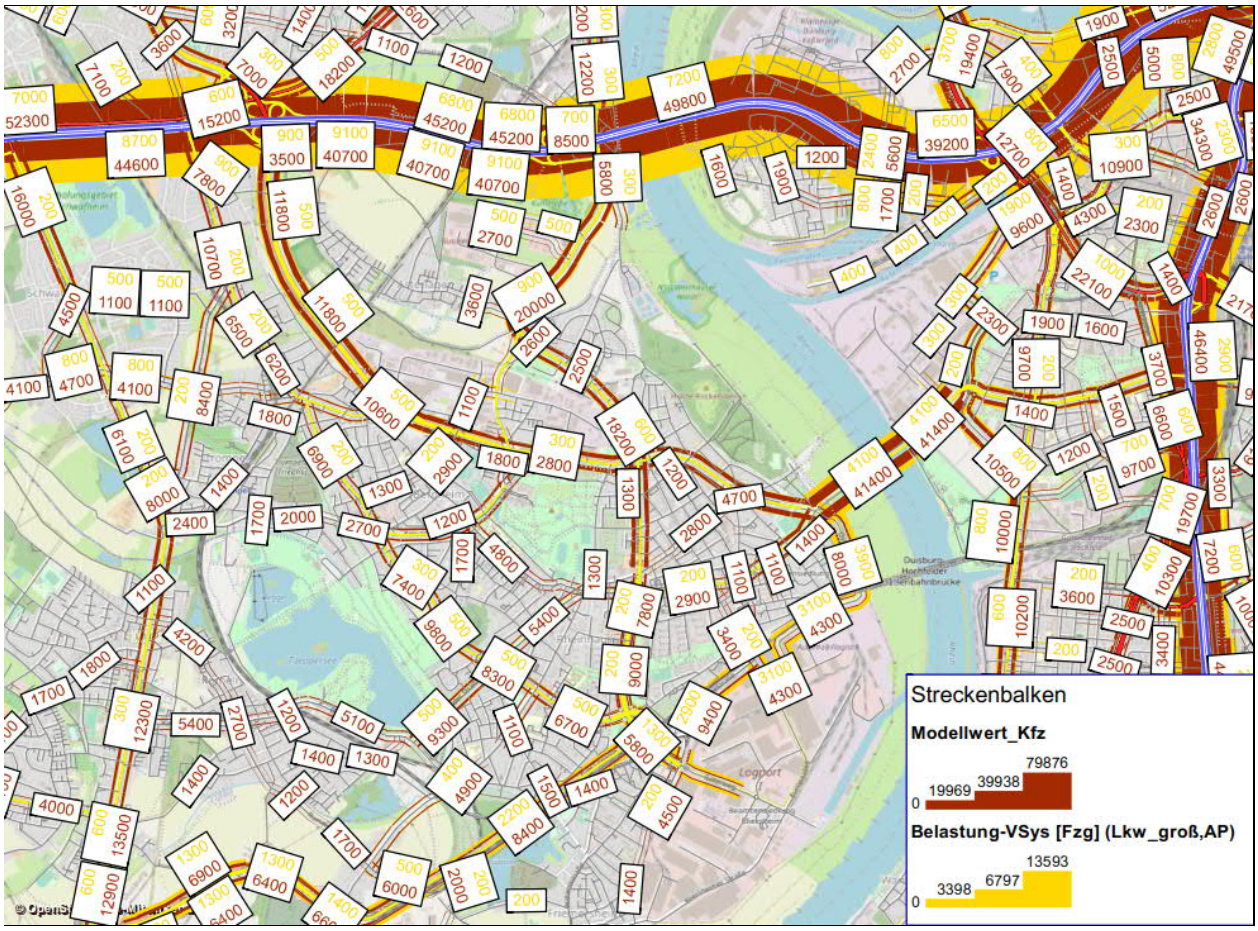


Abbildung 11: Verkehrsbelastungen Analyse [Kfz/24h] (SV/24h)

Auf der Brücke der Solidarität liegen die Verkehrsbelastungen im Analysefall bei 41.400 Kfz/24h und 4.100 SV/24h. Die Verkehrsbelastungen liegen auf der L 473 bei 22.400 Kfz/24h und 1.000 SV/24h und auf der L 237 bei 20.000 Kfz/24h und 900 SV/24h.

4.3 Ergebnisse der verkehrstechnische Berechnungen Analyse

In der nachfolgenden Tabelle sowie in den Anlagen V-A-1 bis V-A-21 sind die Ergebnisse der verkehrstechnischen Berechnungen für die plangleichen Knotenpunkte zusammengefasst.

Tabelle 3: Ergebnisse der verkehrstechnischen Berechnungen

KP	Bezeichnung	Knotenform	Analysefall
			NMS
1	Moerser Straße / Margarethenstraße / Osloer Straße	KV	F
2	Friedrich-Ebert-Straße / Moerser Straße / Asterlager Straße	LSA	D
3	Emmericher Straße / Duisburger Straße / AS Homberg Süd	LSA	F
4	Duisburger Straße / AS Homburg Nord	LSA	D
5	Emmericher Straße / Dr. Detlev-Karsten-Rohwedder-Straße	LSA	D

Der Knotenpunkt 1 (Moerser Straße / Margarethenstraße / Osloer Straße) ist im Bestand ein vierarmiger, teilsignalisierter Kreisverkehr. Nicht alle Fahrbeziehungen sind möglich. In den Spitzenstunden kommt es immer wieder zum Rückstau. Die verkehrstechnischen Berechnungen zeigen, dass der Knotenpunkt 1 in der Nachmittagsspitze eine Verkehrsqualität der Stufe F („ungenügend“) aufweist.

Der Knotenpunkt 3 (Emmericher Straße / Duisburger Straße / AS Homberg Süd) weist laut den Berechnungen in der Nachmittagsspitze eine ungenügende Verkehrsqualität der Stufe F auf. Der Rückstau des südlichen Linksabbiegers liegt bei 270 m.

Die verkehrstechnischen Berechnungen zeigen, dass die Knotenpunkte 2, 4 und 5 in der Nachmittagsspitze eine Verkehrsqualität der Stufe D („ausreichend“) aufweisen.

5. Prognose-Nullfall 2030

5.1 Verkehrsbelastungen Prognose-Nullfall 2030

Auf Grundlage der neu kalibrierten Analyse, wurde das Prognosemodell der Stadt Duisburg angepasst. Hierbei sind die Entwicklungen die im Prognosemodell der Stadt berücksichtigt wurden übernommen worden. Der Bereich des Hafens wurde, wie in der Analyse, detaillierter betrachtet.

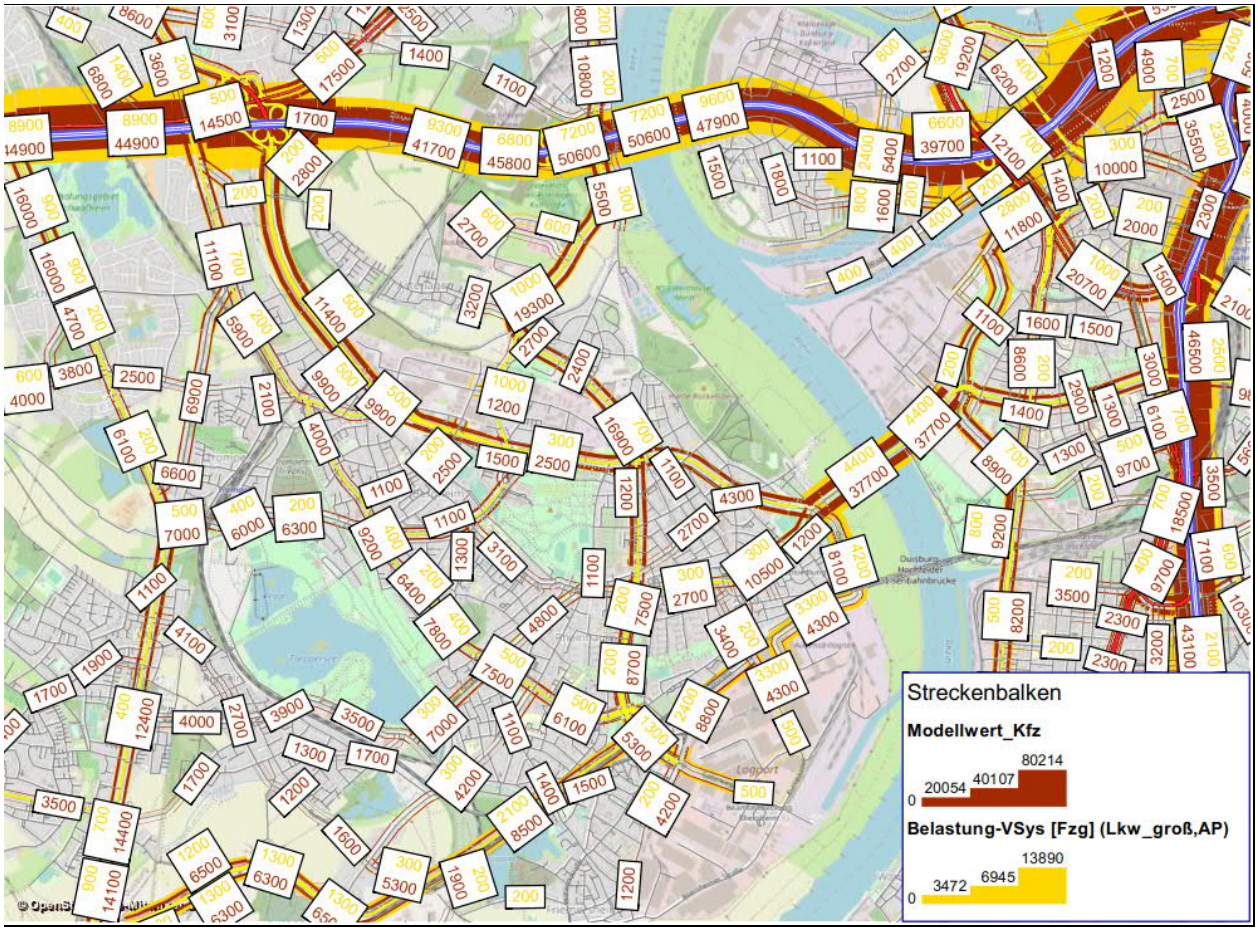


Abbildung 12: Verkehrsbelastungen Prognose-Nullfall 2030 [Kfz/24h] (SV/24h)

Auf der Brücke der Solidarität liegen die Verkehrsbelastungen im Prognosefall bei 37.700 Kfz/24h und 4.400 SV/24h. Die Verkehrsbelastungen liegen auf der L 473 bei 21.300 Kfz/24h und 1.000 SV/24h und auf der L 237 bei 19.300 Kfz/24h und 1.000 SV/24h. Im Vergleich zum Analysefall bleiben die Verkehrszahlen annähernd konstant.

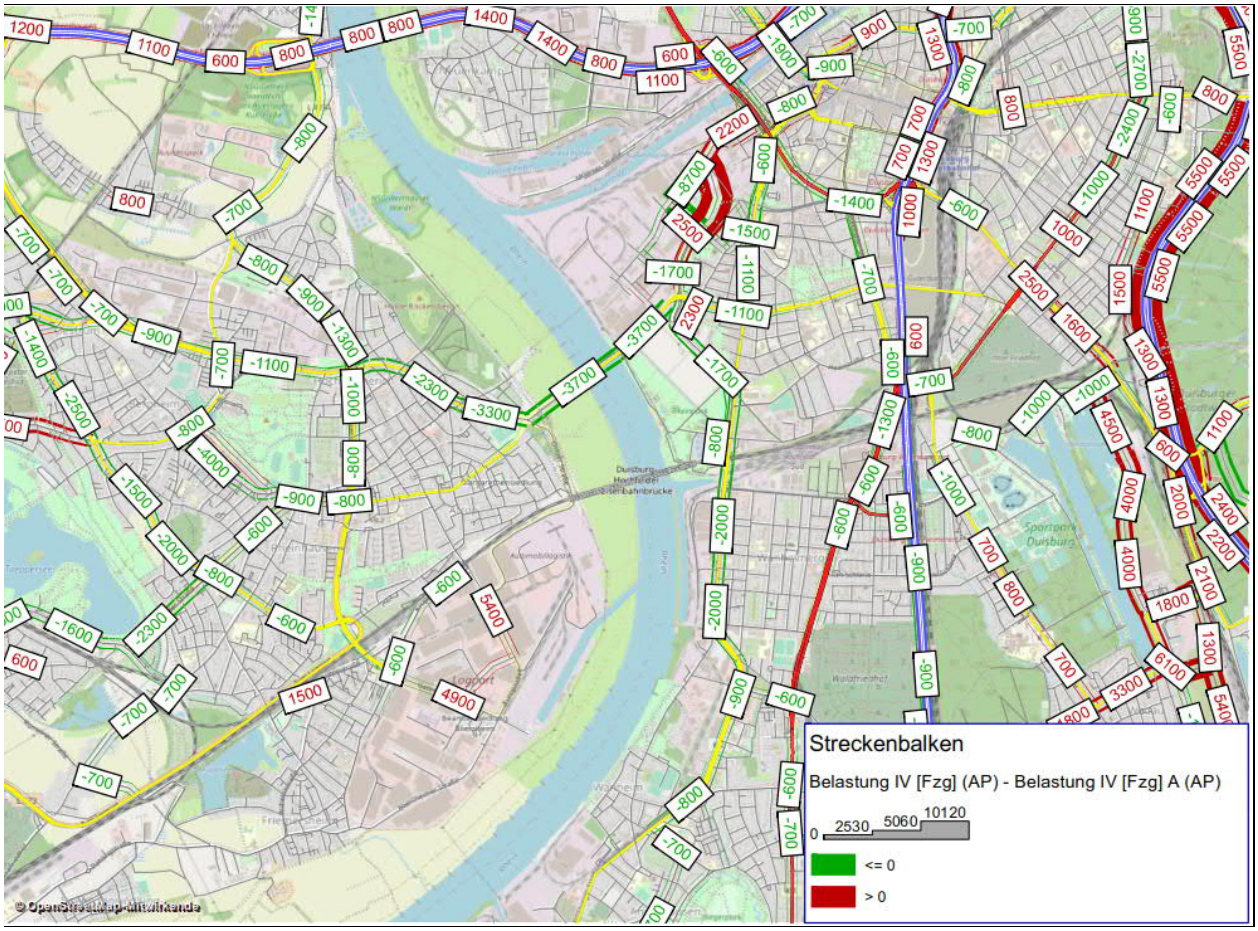


Abbildung 13: Differenz Prognose-Nullfall 2030 zu Analyse [Kfz/24h]

5.2 Ergebnisse der verkehrstechnische Berechnungen Prognose-Nullfall

In der nachfolgenden Tabelle sowie in den Anlagen V-P0-1 bis V-P0-25 sind die Ergebnisse der verkehrstechnischen Berechnungen des Prognose-Nullfalls bei einer isolierten Betrachtung einzelner Knotenpunkte zusammengefasst.

Tabelle 4: Ergebnisse der verkehrstechnischen Berechnungen

KP	Bezeichnung	Knotenform	Prognose-Nullfall
			NMS
1	Moerser Straße / Margarethenstraße / Osloer Straße	KV	E
2	Friedrich-Ebert-Straße / Moerser Straße / Asterlager Straße	LSA	D
3	Emmericher Straße / Duisburger Straße / AS Homberg Süd	LSA	E
		LSA mit Ausbau	C
4	Duisburger Straße / AS Homburg Nord	LSA	D
5	Emmericher Straße / Dr. Detlev-Karsten-Rohwedder-Straße	LSA	D

Der Knotenpunkt 1 (Moerser Straße / Margarethenstraße / Osloer Straße) weist gegenüber dem Analysefall in der Nachmittagsspitze eine geringfügig bessere, aber immer noch mangelhafte Verkehrsqualität der Stufe E auf. Die Knotenpunktgeometrie bleibt im Prognose-Nullfall bestehen und die Entlastungswirkungen sind marginal.

Der Knotenpunkt 3 (Emmericher Straße / Duisburger Straße / AS Homberg Süd) weist laut den Berechnungen in der Nachmittagsspitze eine mangelhafte Verkehrsqualität der Stufe E auf. Der Rückstau des südlichen Linksabbiegers liegt bei 153 m. Mit einem zweistreifigen Ausbau des südlichen Linkabbiegers kann eine Verkehrsqualität C erreicht werden.

Die verkehrstechnischen Berechnungen zeigen, dass die Knotenpunkte 2, 4 und 5 in der Nachmittagsspitze eine Verkehrsqualität der Stufe D („ausreichend“) aufweisen.

6. Varianten Osttangente

Um den Bereich Marientor und den Ortsteil Rheinhausen zu entlasten, soll primär der Schwerlastverkehr aus logport I künftig über eine Osttangente in Richtung A 40 geführt werden. Hierzu ist geplant, eine Fortführung der Osttangente von der Brücke der Solidarität bis zur L 473 zu führen.

Die Anbindung soll in den folgenden vier Varianten erfolgen.

Variante 1: Südliche Anbindung der Osttangente an den Kreisverkehr Moerser Straße / Margarethenstraße / Osloer Straße und nördliche Anbindung an den Knotenpunkt Dr.-Detlev-Karsten-Rohwedder Straße / L 473.

Variante 2: Südliche Anbindung der Osttangente unter der Brücke der Solidarität an die Osloer Straße und nördliche Anbindung an den Knotenpunkt Dr.-Detlev-Karsten-Rohwedder Straße / L 473. Fahrbeziehungen am Kreisverkehr Moerser Straße / Margarethenstraße / Osloer Straße bleiben wie im Bestand.

Variante 2a: Südliche Anbindung der Osttangente unter der Brücke der Solidarität an die Osloer Straße und nördliche Anbindung an den Knotenpunkt Dr.-Detlev-Karsten-Rohwedder Straße / L 473. Alle Fahrbeziehungen am Knotenpunkt Moerser Straße / Margarethenstraße / Osloer Straße werden zugelassen.

Variante 3: Südliche Anbindung der Osttangente in Fahrtrichtung Süden an den Kreisverkehr Moerser Straße / Margarethenstraße / Osloer Straße und in Fahrtrichtung Norden von der Osloer Straße unter der Brücke der Solidarität. Nördliche Anbindung der Osttangente an den Knotenpunkt Dr.-Detlev-Karsten-Rohwedder Straße / L 473.

6.1 Variante 1

Variante 1 sieht im Süden einen Anschluss der Osttangente an den bestehenden Kreisverkehr Moerser Straße / Margarethenstraße / Osloer Straße vor. Im Norden wird die Osttangente an den Knotenpunkt Dr.-Detlev-Karsten-Rohwedder Straße / L 473 Essenberger Straße / L 473 Emmericher Straße angeschlossen.

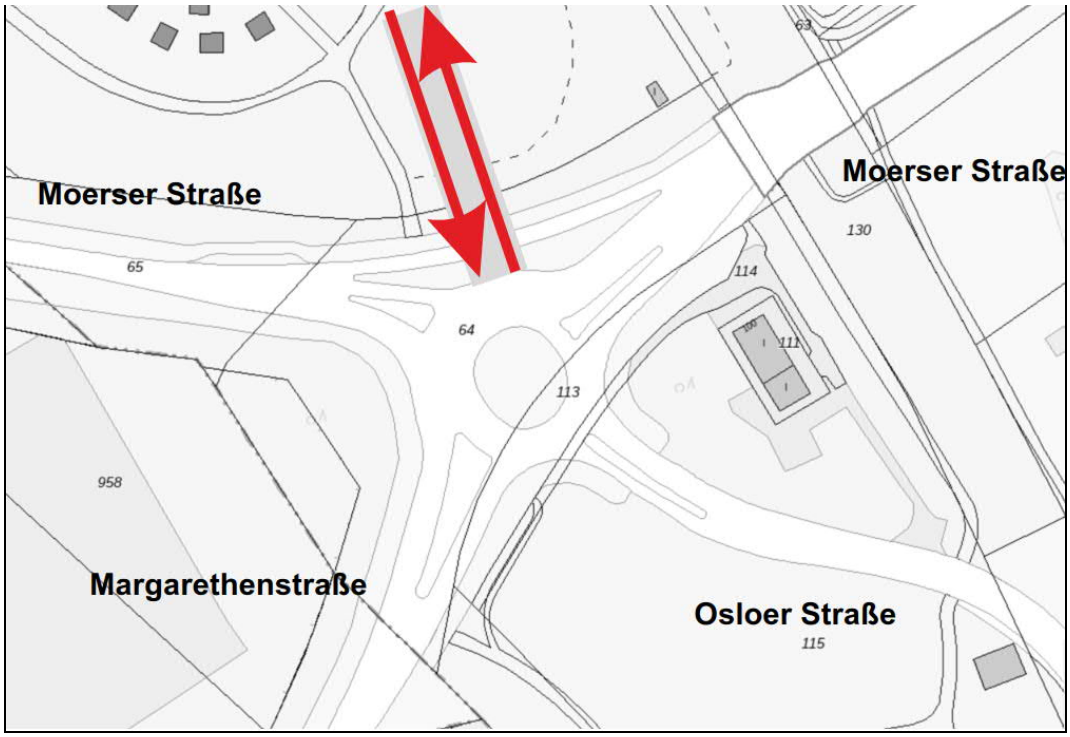


Abbildung 14: Darstellung Variante 1 Anbindung südlicher Knotenpunkt

Die folgende Abbildung zeigt die Verkehrsbelastungen in Variante 1.

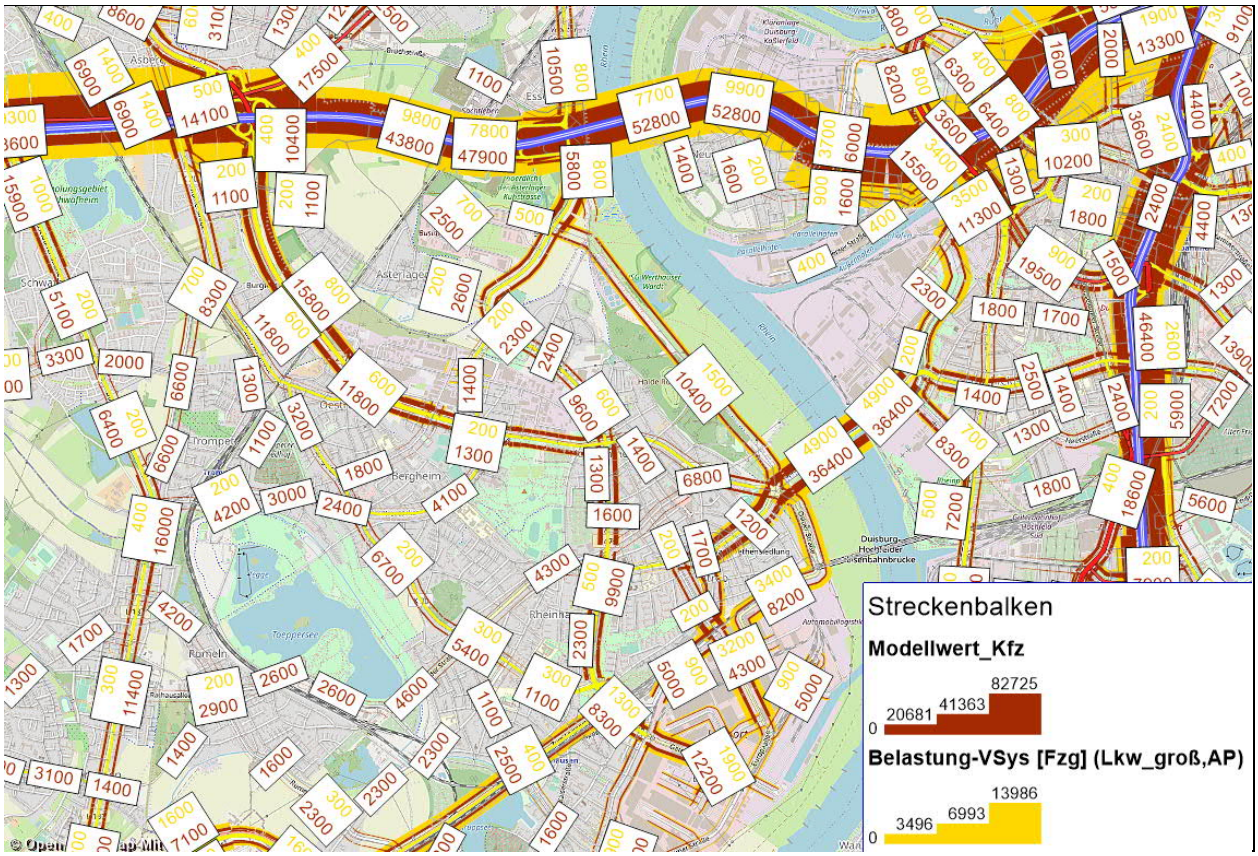


Abbildung 15: Verkehrsbelastungen Variante 1 [Kfz/24h] (SV/24h)

In Variante 1 liegen die Verkehrsbelastungen auf der Osttangente bei 10.400 Kfz/24h und 1.500 SV/24h.

Auf der Brücke der Solidarität liegt die Verkehrsbelastung bei 36.400 Kfz/24h und 4.900 SV/24h. Die Asterlager Straße in Rheinhausen hat in Variante 1 eine Belastung von 9.600 Kfz/24h und 600 SV/24h. Die Zubringer zu A 40 liegen zwischen 14.500 Kfz/24h und 1.100 SV/24h (L 473) und 27.600 Kfz/24h und 1.400 SV/24h (L 237).

In den folgenden Abbildungen sind die Veränderungen der Querschnittsbelastungen der Variante 1 im Vergleich zum Prognose-Nullfall in Kfz/24h und SV/24h dargestellt. In „rot“ sind die Zunahmen und in „grün“ die Abnahmen des Verkehrs dargestellt.

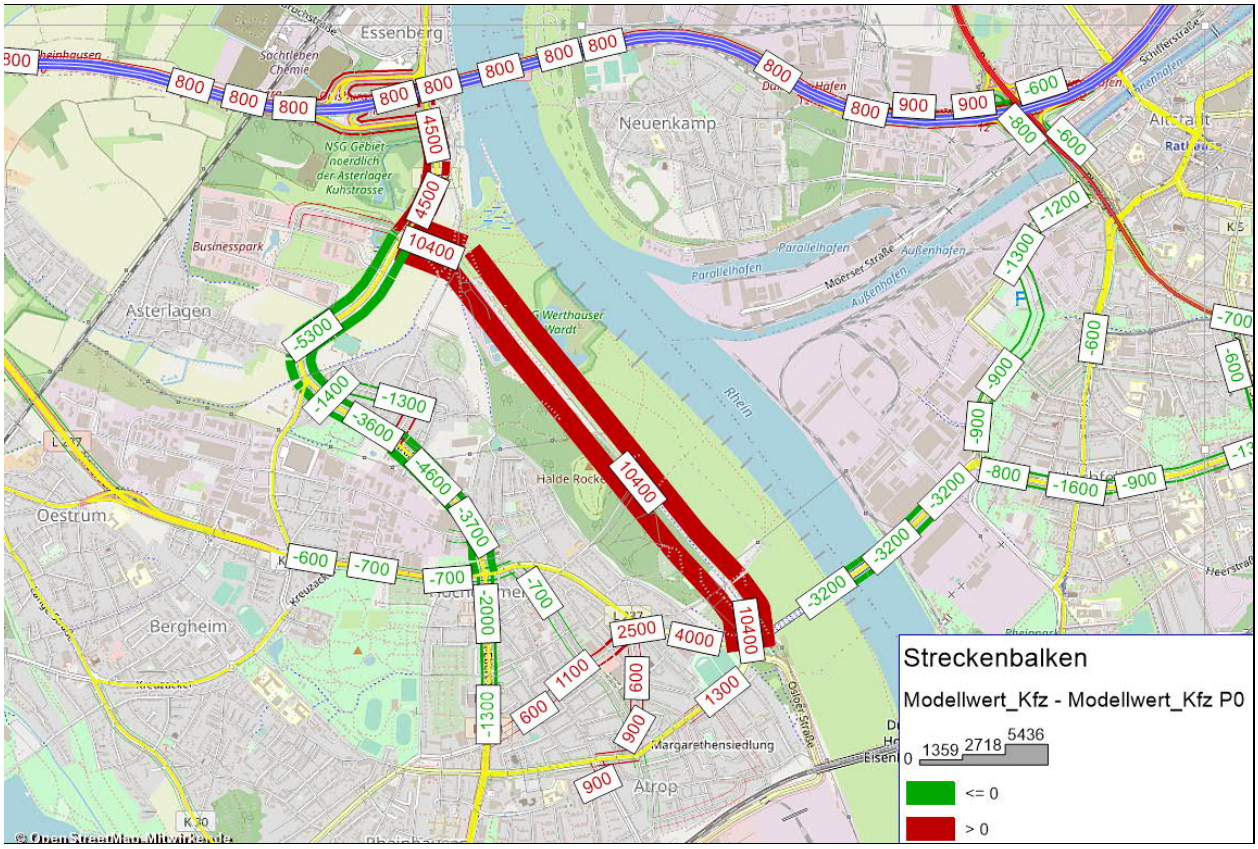


Abbildung 16: Veränderung der Verkehrsbelastungen Variante 1 im Vergleich zum Prognose-Nullfall [Kfz/24h]

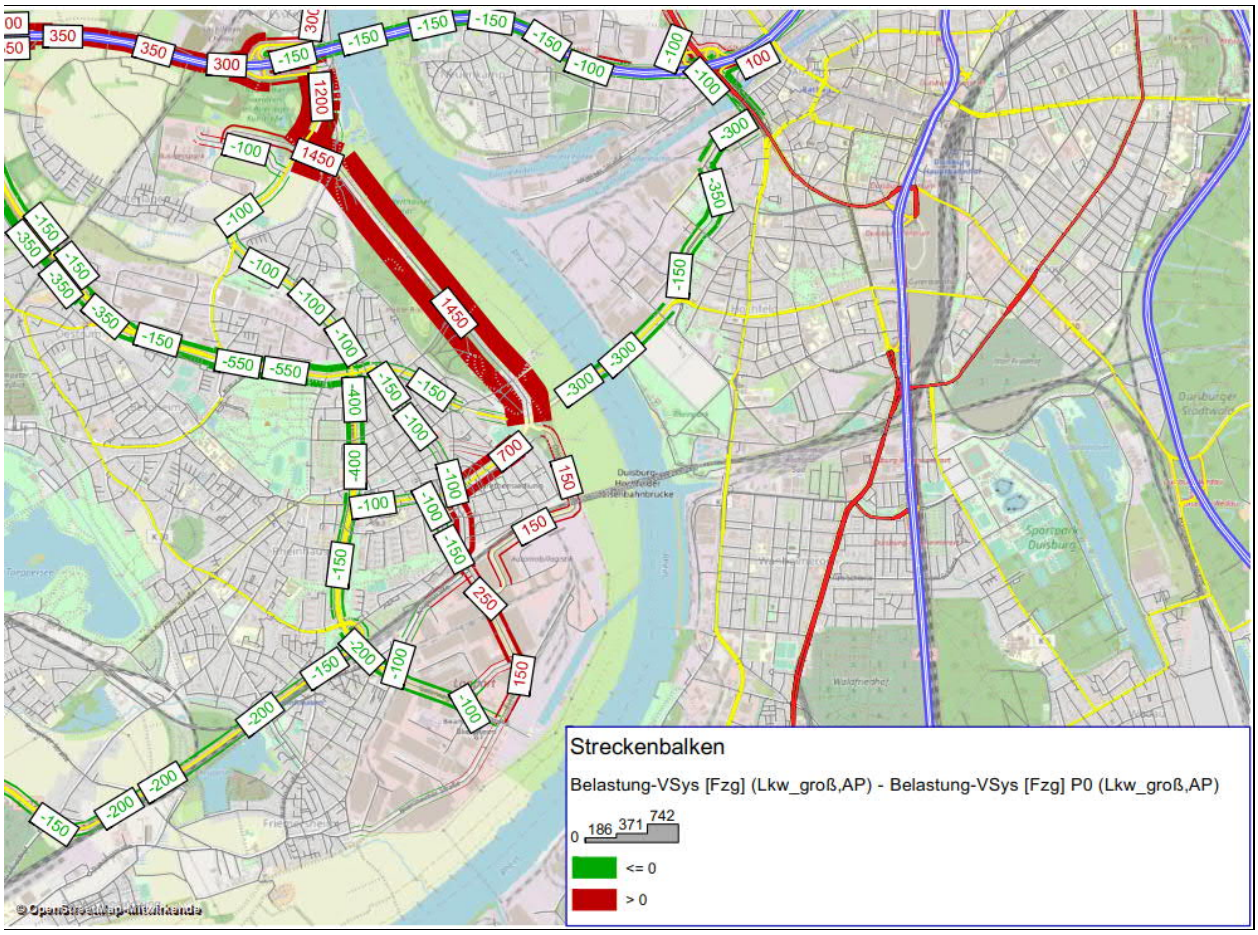


Abbildung 17: Veränderung der Verkehrsbelastungen Variante 1 im Vergleich zum Prognose-Nullfall [SV/24h]

Durch die Osttangente treten Verlagerungseffekte im umliegenden Bereich auf. Die L 473 wird um bis zu 5.300 Kfz/24h entlastet. Auch die Asterlager Straße wird um bis zu 4.600 Kfz/24h entlastet. Um den Anschluss der Osttangente kommt es zu Umverteilungen. Auch auf der anderen Rheinseite kommt es zu Entlastungswirkungen, da die Osttangente eine schnellere Verbindung zur A 40 darstellt.

Im Schwerverkehr werden die Bereiche Friedrich-Ebert-Straße, Brücke der Solidarität und die L 473 um bis zu 600 SV/24h entlastet. Auch im Schwerverkehr gibt es Umverteilungen, die dazu führen, dass z.B. auf der Europaallee bzw. Margarethenstraße eine Mehrbelastung von bis zu 700 SV/24h zu erwarten sind.

In dieser Variante sind keine weiteren Maßnahmen zur Attraktivitätssteigerung der Osttangente berücksichtigt.

6.2 Ergebnisse der verkehrstechnische Berechnungen Variante 1

In der nachfolgenden Tabelle sowie in den Anlagen V-V1-1 bis V-V1-16 sind die Ergebnisse der verkehrstechnischen Berechnungen der Variante 1 bei einer isolierten Betrachtung einzelner Knotenpunkte zusammengefasst.

Tabelle 5: Ergebnisse der verkehrstechnischen Berechnungen

KP	Bezeichnung	Knotenform	Variante 1
			NMS
1	Moerser Straße / Margarethenstraße / Osloer Straße	KV	F
2	Friedrich-Ebert-Straße / Moerser Straße / Asterlager Straße	LSA	D
3	Emmericher Straße / Duisburger Straße / AS Homberg Süd	LSA	F
4	Duisburger Straße / AS Homburg Nord	LSA	D
5	Emmericher Straße / Dr. Detlev-Karsten-Rohwedder-Straße	LSA	D

Der Knotenpunkt 1 (Moerser Straße / Margarethenstraße / Osloer Straße) weist, wie im Analysefall, in der Nachmittagsspitze eine ungenügende Verkehrsqualität der Stufe F auf. Die Knotenpunktgeometrie wird um einen weiteren Arm ergänzt. Aufgrund der Umverteilung des Verkehrs ist an diesem Knotenpunkt mit Mehrverkehr zu rechnen. Daher ist der Kreisverkehr nicht mehr leistungsfähig.

Der Knotenpunkt 3 (Emmericher Straße / Duisburger Straße / AS Homberg Süd) weist laut den Berechnungen in der Nachmittagsspitze eine ungenügende Verkehrsqualität der Stufe F auf. Der Rückstau des südlichen Linksabbiegers beträgt 374 m.

Die verkehrstechnischen Berechnungen zeigen, dass die Knotenpunkte 2, 4 und 5 in der Nachmittagsspitze eine Verkehrsqualität der Stufe D („ausreichend“) aufweisen.

Für eine genauere verkehrstechnische Berechnung zur Beurteilung der Verkehrsqualität sind am Kreisverkehr KP 1 und den eng benachbarten LSA an der AS Homberg (KP 3 und 4) das Verfahren der mikroskopischen Verkehrsflusssimulation anzuwenden.

6.3 Variante 2

Variante 2 sieht vor die Osttangente unter der Brücke der Solidarität im Zweirichtungsverkehr auf die Osloer Straße anzubinden. In dieser Variante bleiben die Fahrbeziehungen am Kreisverkehr Moerser Straße / Margarethenstraße / Osloer Straße wie im Bestand.

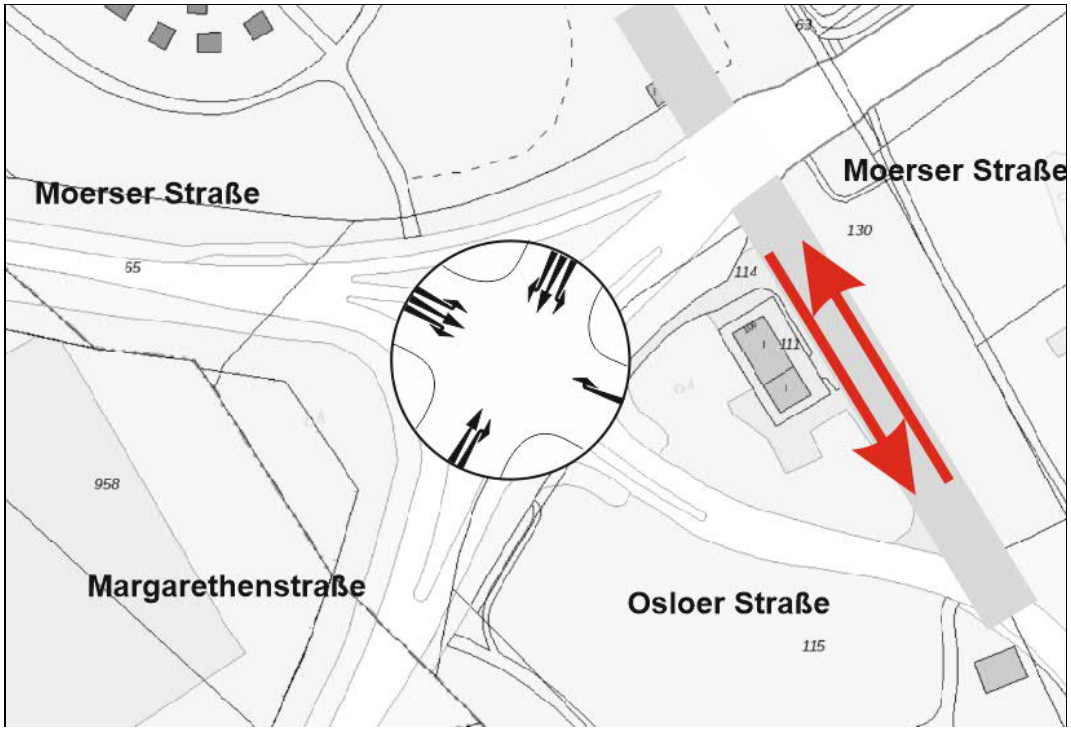


Abbildung 18: Darstellung Variante 2 ohne Maßnahmen südlicher Knotenpunkt

Die folgende Abbildung zeigt die Verkehrsbelastungen in Variante 2 ohne Maßnahmen.

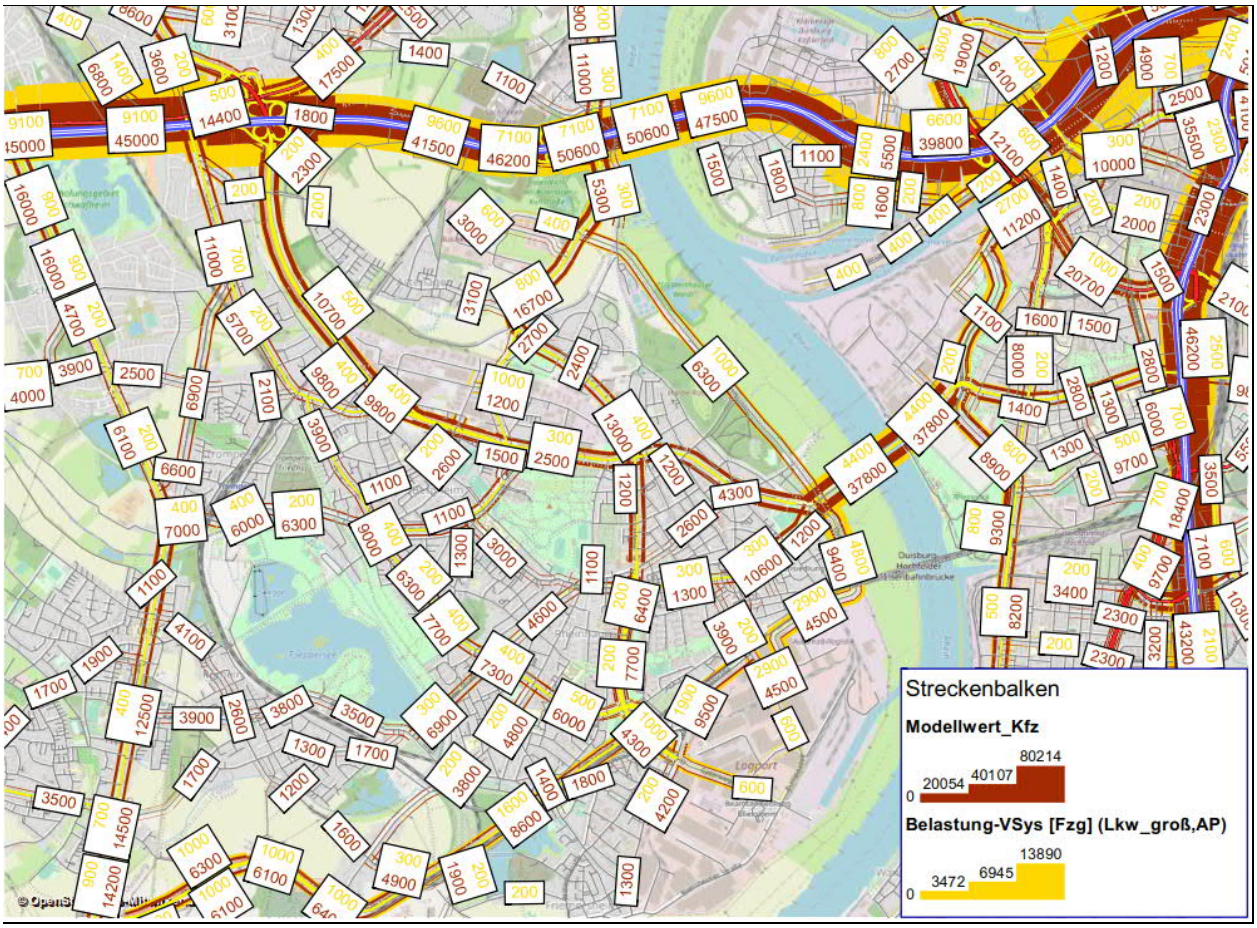


Abbildung 19: Verkehrsbelastungen Variante 2 ohne Maßnahmen [Kfz/24h] (SV/24h)

In Variante 2 liegen die Verkehrsbelastungen auf der Osttangente bei 6.300 Kfz/24h und 1.000 SV/24h.

Auf der Brücke der Solidarität liegt die Verkehrsbelastung bei 37.800 Kfz/24h und 4.400 SV/24h. Die Asterlager Straße in Rheinhausen hat in Variante 2 eine Belastung von 13.000 Kfz/24h und 400 SV/24h. Die Zubringer zu A 40 liegen zwischen 20.500 Kfz/24h und 900 SV/24h (L 473) und 16.700 Kfz/24h und 800 SV/24h (L 237).

In den folgenden Abbildungen sind die Veränderungen der Querschnittsbelastungen der Variante 2 ohne Maßnahmen im Vergleich zum Prognose-Nullfall in Kfz/24h und SV/24h dargestellt.

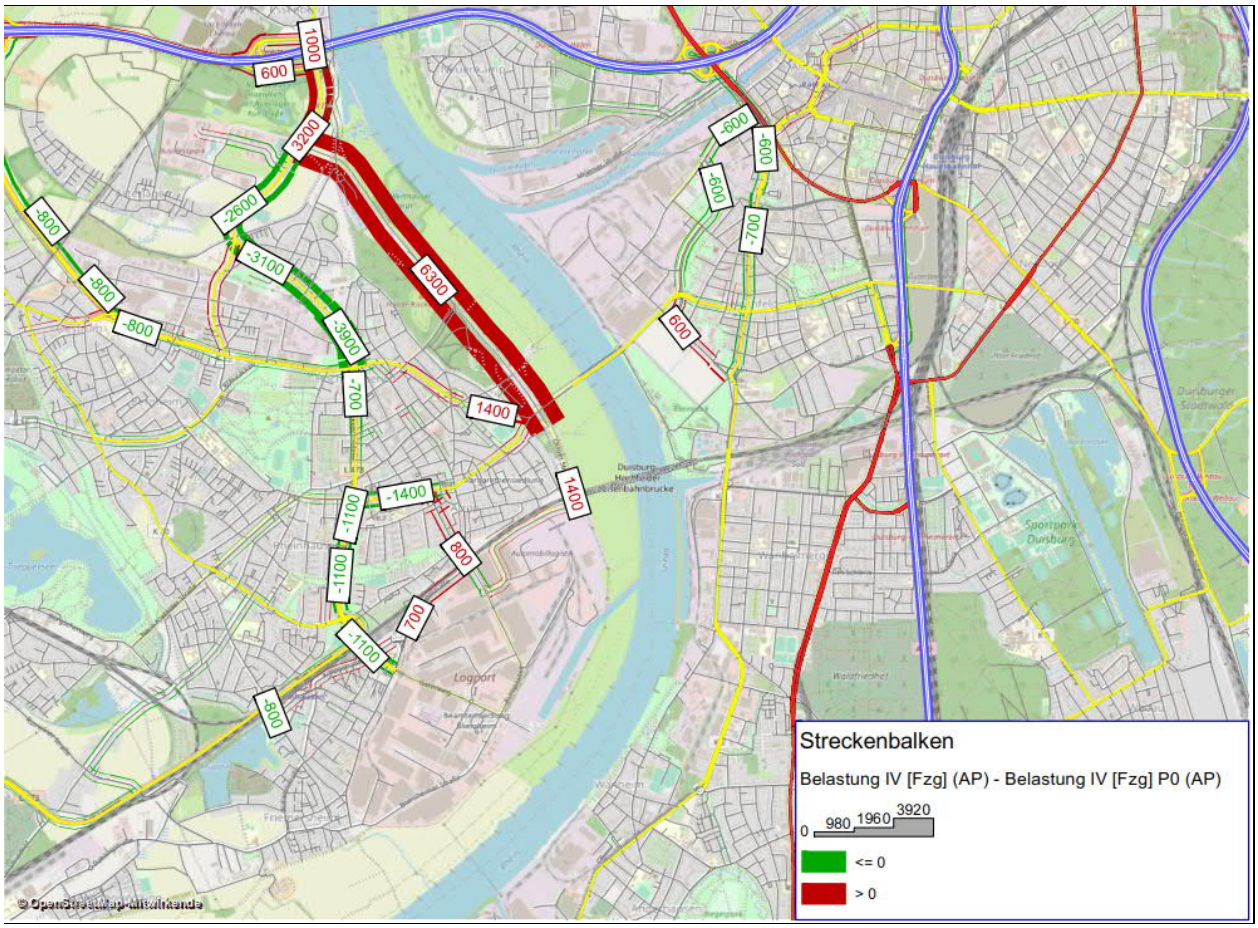


Abbildung 20: Veränderung der Verkehrsbelastungen Variante 2 ohne Maßnahmen im Vergleich zum Prognose-Nullfall [Kfz/24h]

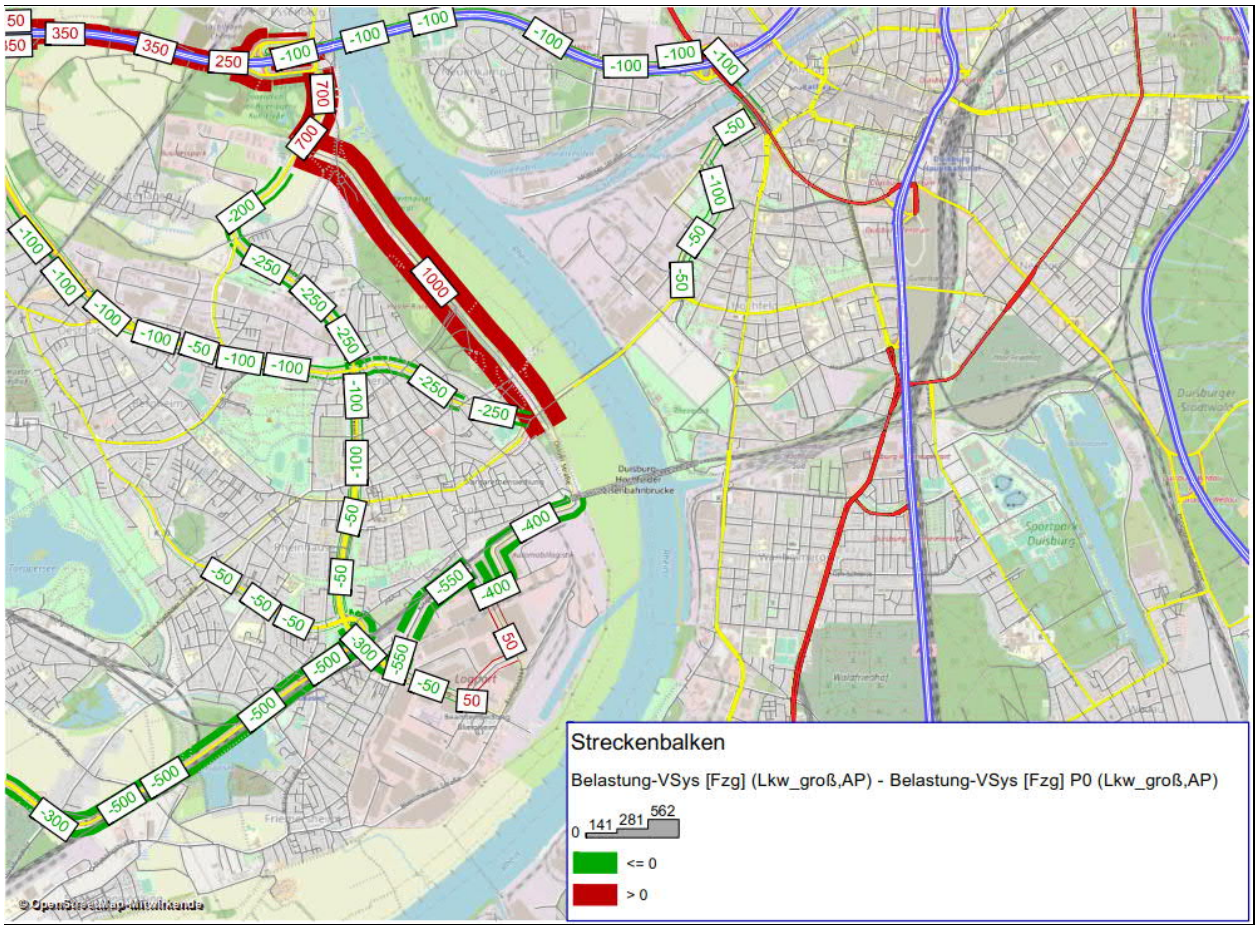


Abbildung 21: Veränderung der Verkehrsbelastungen Variante 2 ohne Maßnahmen im Vergleich zum Prognose-Nullfall [SV/24h]

Durch die Osttangente treten Verlagerungseffekte im umliegenden Bereich auf. Die L 473 wird um bis zu 2.600 Kfz/24h entlastet. Auch die Asterlager Straße wird um bis zu 3.900 Kfz/24h entlastet. Um den Anschluss der Osttangente kommt es zu Umverteilungen. Auch auf der anderen Rheinseite kommt es zu Entlastungswirkungen, da die Osttangente eine schnellere Verbindung zur A 40 darstellt.

Im Schwerverkehr werden die Bereiche Friedrich-Ebert-Straße, Zum Logport und die L 473 um bis zu 500 SV/24h entlastet. Auch im Schwerverkehr gibt es Umverteilungen, die dazu führen, dass z.B. auf der Europaallee bzw. Margarethenstraße eine Mehrbelastung von bis zu 250 SV/24h zu erwarten sind.

In dieser Variante sind keine weiteren Maßnahmen zur Attraktivitätssteigerung der Osttangente berücksichtigt.

6.4 Ergebnisse der verkehrstechnische Berechnungen Variante 2

In der nachfolgenden Tabelle sowie in den Anlagen V-V2 o.M.-1 bis V-V2 o.M.-31 sind die Ergebnisse der verkehrstechnischen Berechnungen der Variante 2 bei einer isolierten Betrachtung einzelner Knotenpunkte zusammengefasst.

Tabelle 6: Ergebnisse der verkehrstechnischen Berechnungen

KP	Bezeichnung	Knoten-form	Variante 2 ohne Maßnahmen
			NMS
1	Moerser Straße / Margarethenstraße / Osloer Straße	KV	F
2	Friedrich-Ebert-Straße / Moerser Straße / Asterlager Straße	LSA	D
3	Emmericher Straße / Duisburger Straße / AS Homberg Süd	LSA	E
		LSA Ausbau	D
4	Duisburger Straße / AS Homburg Nord	LSA	D
5	Emmericher Straße / Dr. Detlev-Karsten-Rohwedder-Straße / Osttangente (neu) /	LSA Ausbau	D
6	Osloer Straße / Osttangente (neu)	Vorfahrt	F
		LSA	D

Der Knotenpunkt 1 (Moerser Straße / Margarethenstraße / Osloer Straße) weist, wie im Analysefall, in der Nachmittagsspitze eine ungenügende Verkehrsqualität der Stufe F auf. Die Knotenpunktgeometrie bleibt, wie im Bestand, mit eingeschränkten Fahrbeziehungen. Es kommt am Kreisverkehr zu Umverteilungen. Der Kreisverkehr bleibt, wie im Bestand, nicht leistungsfähig.

Der Knotenpunkt 3 (Emmericher Straße / Duisburger Straße / AS Homberg Süd) weist laut den Berechnungen in der Nachmittagsspitze eine mangelhafte Verkehrsqualität der Stufe E auf. Der Rückstau des südlichen Linksabbiegers liegt bei 221 m. Mit einem zweistreifigen Ausbau des südlichen Linkabbiegers kann eine Verkehrsqualität D erreicht werden.

Die verkehrstechnischen Berechnungen zeigen, dass die Knotenpunkte 2, 4 und 5 in der Nachmittagsspitze eine Verkehrsqualität der Stufe D („ausreichend“) aufweisen.

Der neue Knotenpunkt 6 (Osloer Straße / Osttangente) ist als vorfahrtgeregelter Knotenpunkt nicht leistungsfähig. Es wird eine Lichtsignalanlage empfohlen. Dadurch weist der Knotenpunkt, laut den Berechnungen in der Nachmittagsspitze, eine ausreichende Verkehrsqualität der Stufe D auf. Die Osttangente und die Osloer Straße in Richtung logport I ist hier bevorrechtigt angelegt.

6.5 Variante 2a

Variante 2a sieht vor die Osttangente unter der Brücke der Solidarität im Zweirichtungsverkehr auf die Osloer Straße anzubinden. In dieser Variante werden alle Fahrbeziehungen am Knotenpunkt Moerser Straße / Margarethenstraße / Osloer Straße zugelassen.

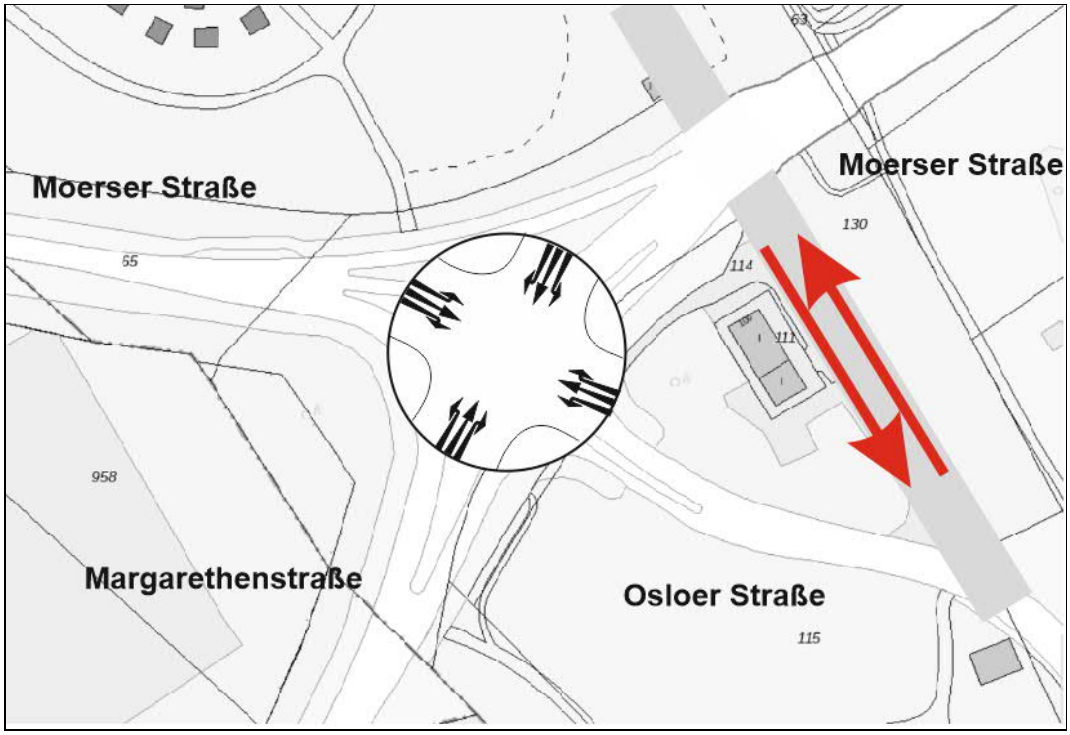


Abbildung 22: Darstellung Variante 2a

Die folgende Abbildung zeigt die Verkehrsbelastungen in Variante 2a.

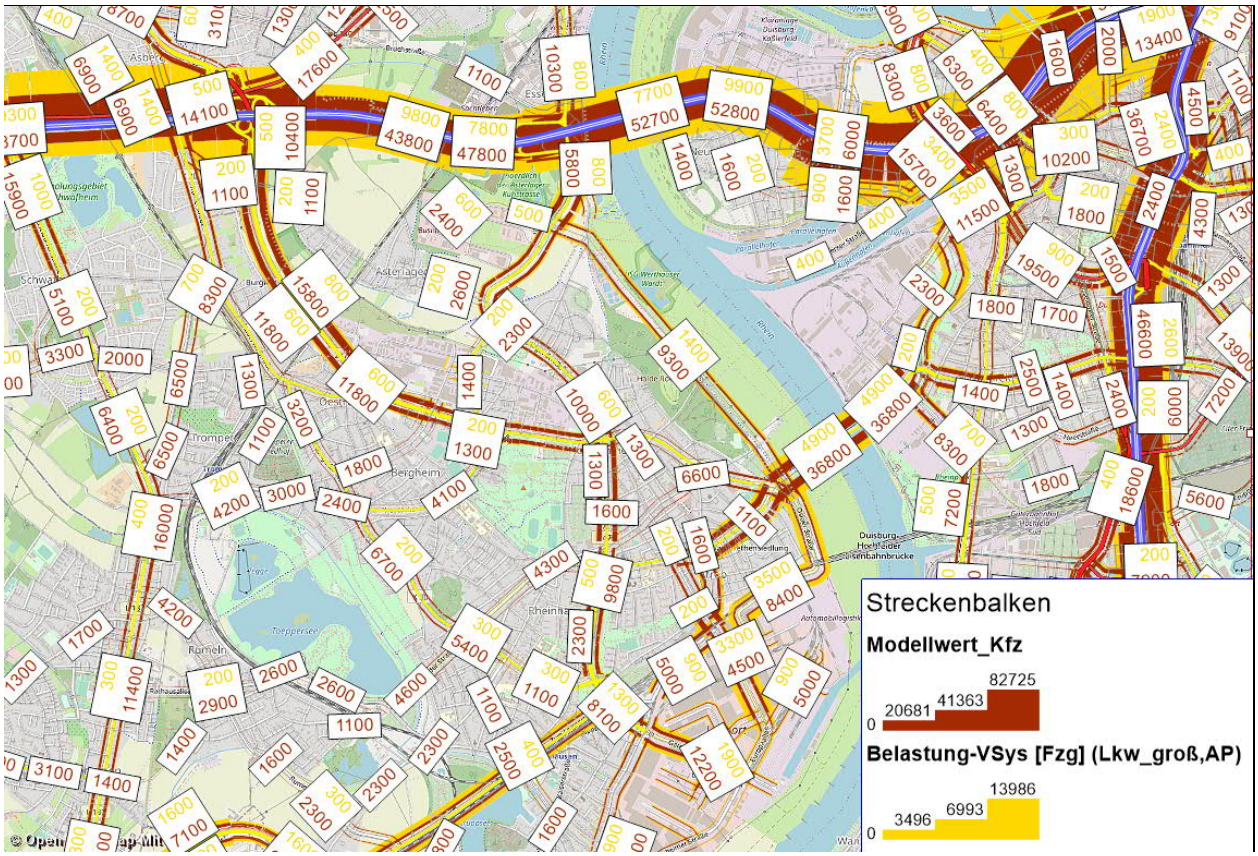


Abbildung 23: Verkehrsbelastungen Variante 2a [Kfz/24h] (SV/24h)

In Variante 2a liegen die Verkehrsbelastungen auf der Osttangente bei 9.300 Kfz/24h und 1.400 SV/24h.

Auf der Brücke der Solidarität liegt die Verkehrsbelastung bei 36.800 Kfz/24h und 4.900 SV/24h. Die Asterlager Straße in Rheinhausen hat in Variante 2a eine Belastung von 10.000 Kfz/24h und 600 SV/24h. Die Zubringer zu A 40 liegen zwischen 10.000 Kfz/24h und 600 SV/24h (L 473) und 27.600 Kfz/24h und 1.600 SV/24h (L 237).

In den folgenden Abbildungen sind die Veränderungen der Querschnittsbelastungen in Variante 2a im Vergleich zum Prognose-Nullfall in Kfz/24h und SV/24h dargestellt.

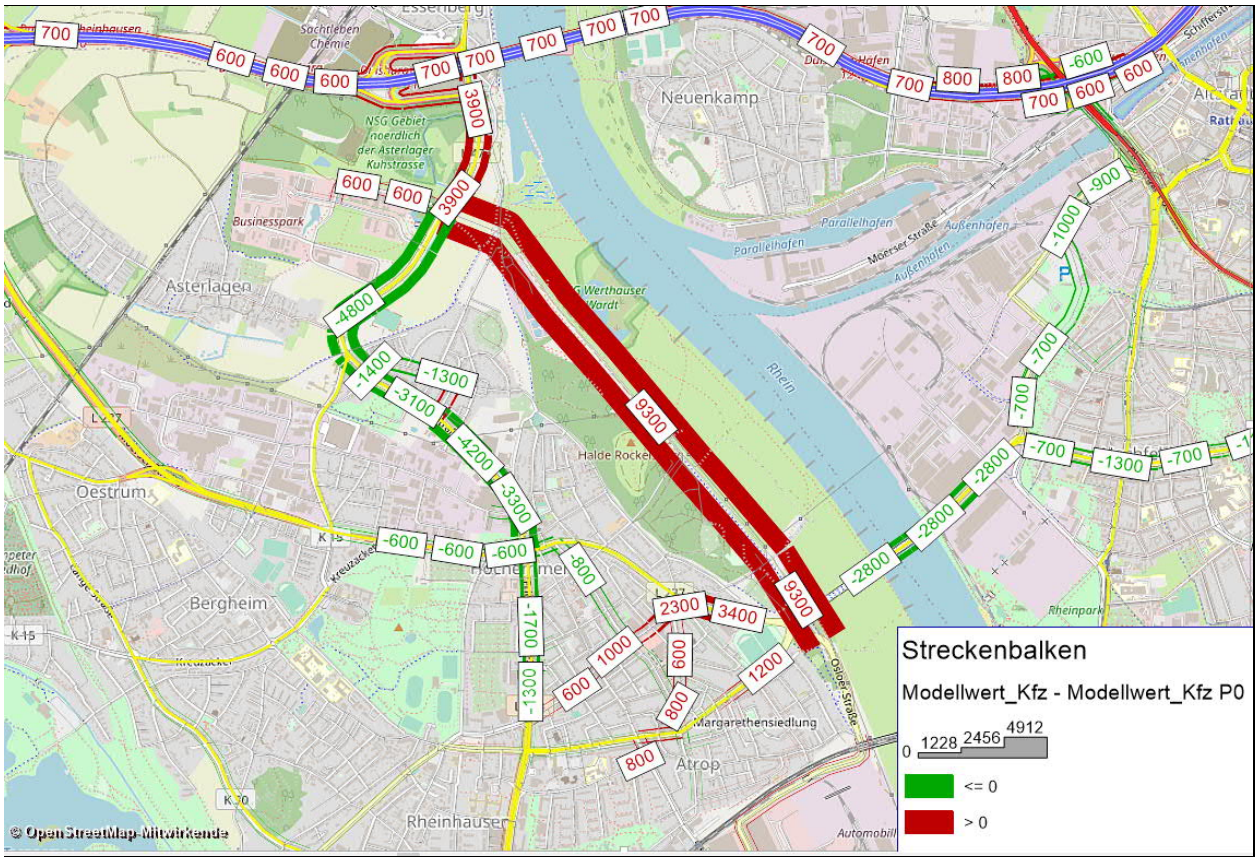


Abbildung 24: Veränderung der Verkehrsbelastungen Variante 2a im Vergleich zum Prognose-Nullfall [Kfz/24h]

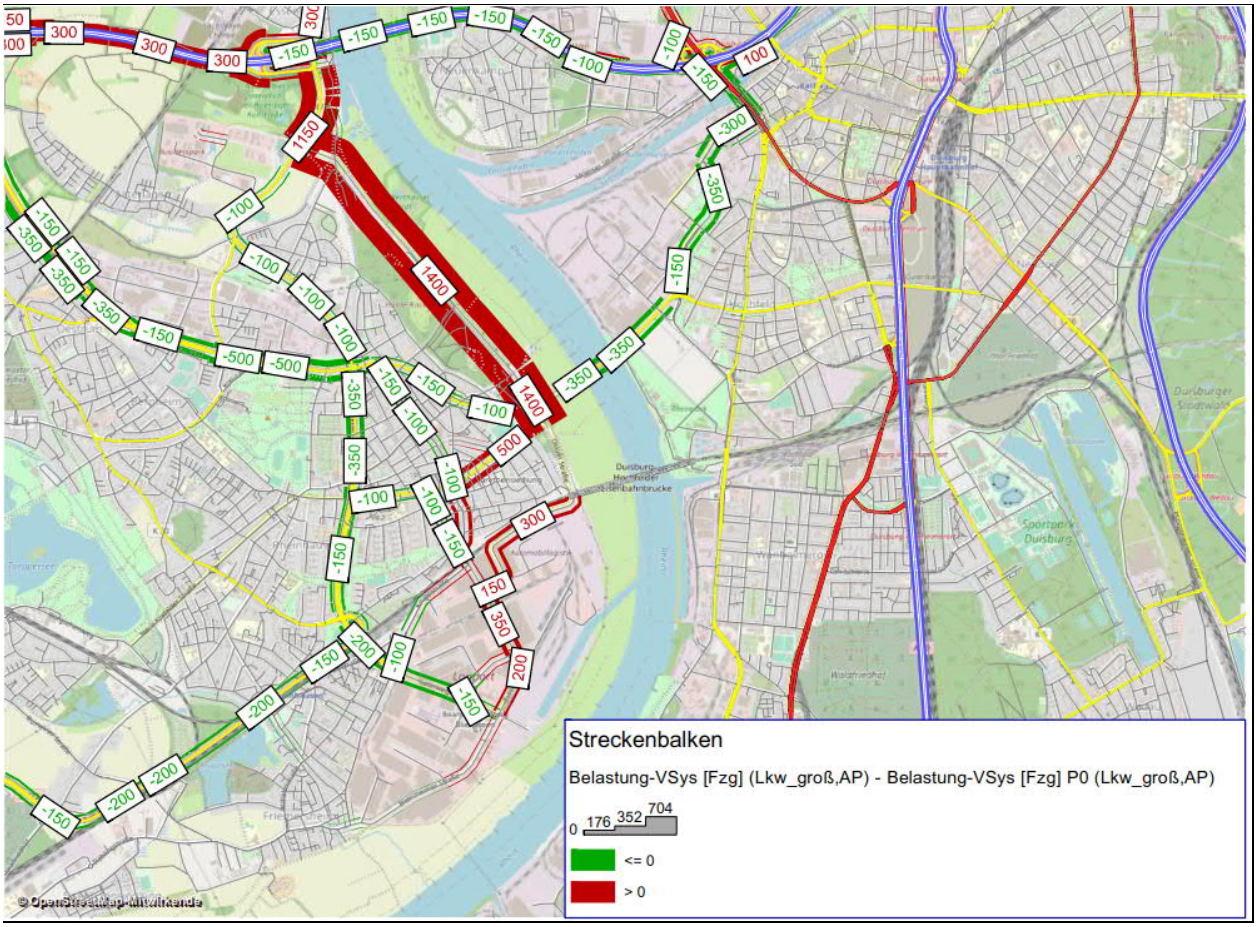


Abbildung 25: Veränderung der Verkehrsbelastungen Variante 2a im Vergleich zum Prognose-Nullfall [SV/24h]

Durch die Osttangente treten Verlagerungseffekte im umliegenden Bereich auf. Die L 473 wird um bis zu 4.800 Kfz/24h entlastet. Auch die Asterlager Straße wird um bis zu 4.200 Kfz/24h entlastet. Um den Anschluss der Osttangente kommt es zu Umverteilungen. Auch auf der anderen Rheinseite kommt es zu Entlastungswirkungen, da die Osttangente eine schnellere Verbindung zur A 40 darstellt.

Im Schwerverkehr werden die Bereiche Friedrich-Ebert-Straße, Brücke der Solidarität und die L 473 um bis zu 500 SV/24h entlastet. Auch im Schwerverkehr gibt es Umverteilungen die dazu führen dass z.B. auf der Europaallee bzw. Margarethenstraße eine Mehrbelastung von bis zu 500 SV/24h zu erwarten sind.

In dieser Variante sind keine weiteren Maßnahmen zur Attraktivitätssteigerung der Osttangente berücksichtigt.

6.6 Ergebnisse der verkehrstechnische Berechnungen Variante 2a

In der nachfolgenden Tabelle sowie in den Anlagen V-V2a-1 bis V-V2a-26 sind die Ergebnisse der verkehrstechnischen Berechnungen der Variante 2a bei einer isolierten Betrachtung einzelner Knotenpunkte zusammengefasst.

Tabelle 7: Ergebnisse der verkehrstechnischen Berechnungen

KP	Bezeichnung	Knotenform	Variante 2a
			NMS
1	Moerser Straße / Margarethenstraße / Osloer Straße	LSA	D
2	Friedrich-Ebert-Straße / Moerser Straße / Asterlager Straße	LSA	D
3	Emmericher Straße / Duisburger Straße / AS Homberg Süd	LSA	F
4	Duisburger Straße / AS Homburg Nord	LSA	D
5	Emmericher Straße / Dr. Detlev-Karsten-Rohwedder-Straße / Osttangente (neu) /	LSA Ausbau	D
6	Osloer Straße / Osttangente (neu)	Vorfahrt	F
		LSA	D

Der Knotenpunkt 1 (Moerser Straße / Margarethenstraße / Osloer Straße) wurde als Lichtsignalanlage mit allen Fahrbeziehungen gerechnet. Die verkehrstechnischen Berechnungen zeigen, dass der Knotenpunkt 1 in der Nachmittagsspitze eine Verkehrsqualität der Stufe D („ausreichend“) aufweist.

Der Knotenpunkt 3 (Emmericher Straße / Duisburger Straße / AS Homberg Süd) weist laut den Berechnungen in der Nachmittagsspitze eine ungenügende Verkehrsqualität der Stufe F auf. Der Rückstau des südlichen Linksabbiegers liegt bei 351 m.

Die verkehrstechnischen Berechnungen zeigen, dass die Knotenpunkte 2, 4 und 5 in der Nachmittagsspitze eine Verkehrsqualität der Stufe D („ausreichend“) aufweisen.

Der neue Knotenpunkt 6 (Osloer Straße / Osttangente) ist als vorfahrtgeregelter Knotenpunkt nicht leistungsfähig. Es wird eine Lichtsignalanlage empfohlen. Diese weist laut den Berechnungen in der Nachmittagsspitze eine ausreichende Verkehrsqualität der Stufe D auf.

6.7 Variante 3

Variante 3 sieht vor, die Osttangente in Fahrtrichtung Süden als Einbahnstraße an den Kotenpunkt Moerser Straße / Margarethenstraße / Osloer Straße anzubinden. Die Fahrtrichtung Norden (Einbahnstraße) wird an den Knotenpunkt Osttangente Osloer Straße angebunden.

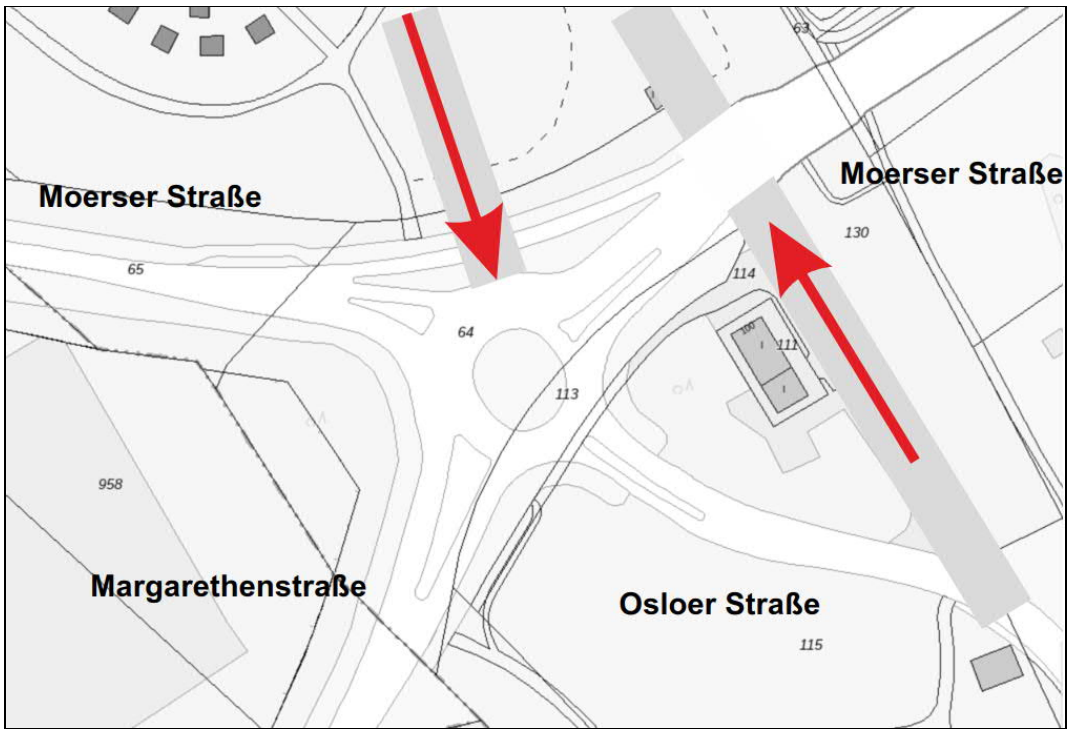


Abbildung 26: Darstellung Variante 3

Die folgende Abbildung zeigt die Verkehrsbelastungen in Variante 3.

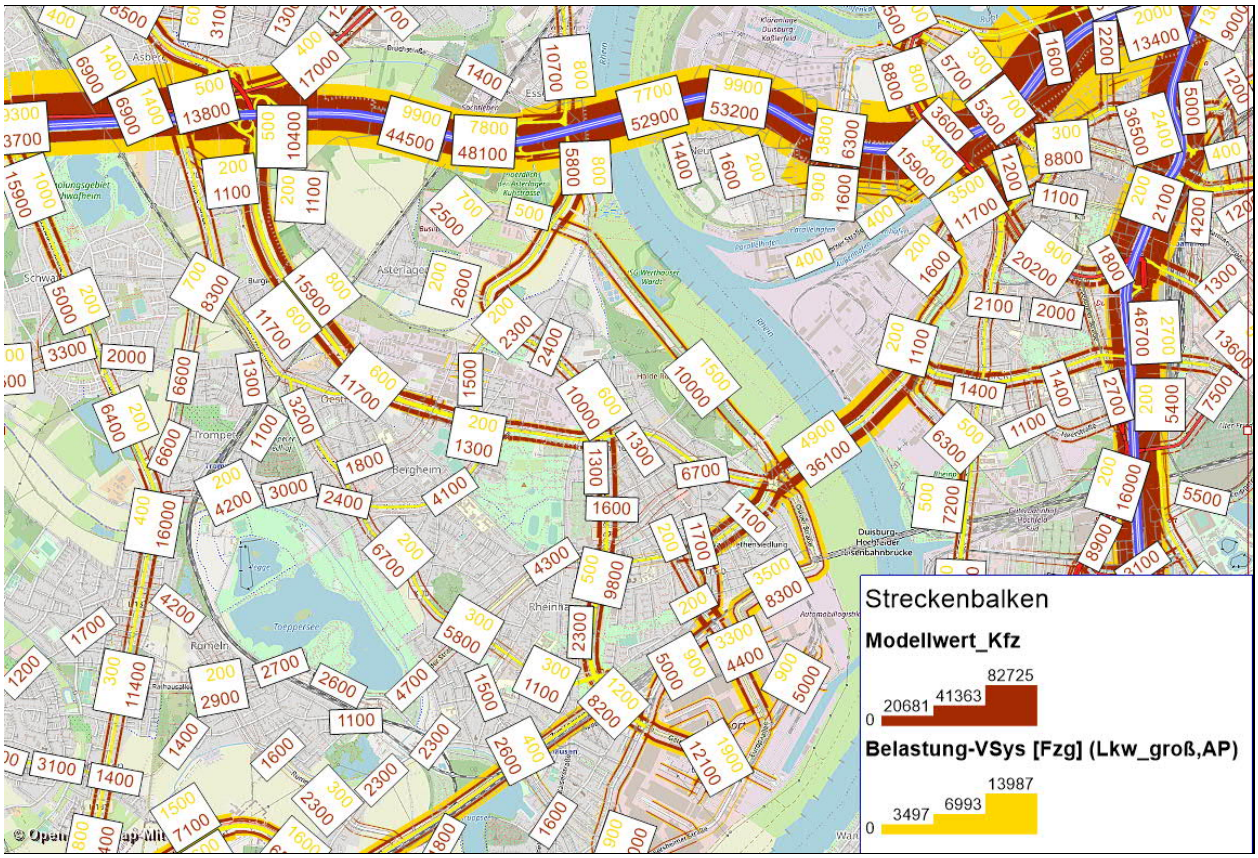


Abbildung 27: Verkehrsbelastungen im Variante 3 [Kfz/24h] (SV/24h)

In Variante 3 liegen die Verkehrsbelastungen auf der Osttangente bei 10.000 Kfz/24h und 1.500 SV/24h.

Auf der Brücke der Solidarität liegt die Verkehrsbelastung bei 36.100 Kfz/24h und 4.900 SV/24. Die Asterlager Straße in Rheinhausen hat in Variante 3 eine Belastung von 10.000 Kfz/24h und 600 SV/24. Die Zubringer zu A 40 liegen zwischen 15.000 Kfz/24h und 1.100 SV/24 (L 473) und 27.600 Kfz/24h und 1.400 SV/24 (L 237).

In den folgenden Abbildungen sind die Veränderungen der Querschnittsbelastungen in Variante 3 im Vergleich zum Prognose-Nullfall in Kfz/24h und SV/24dargestellt.

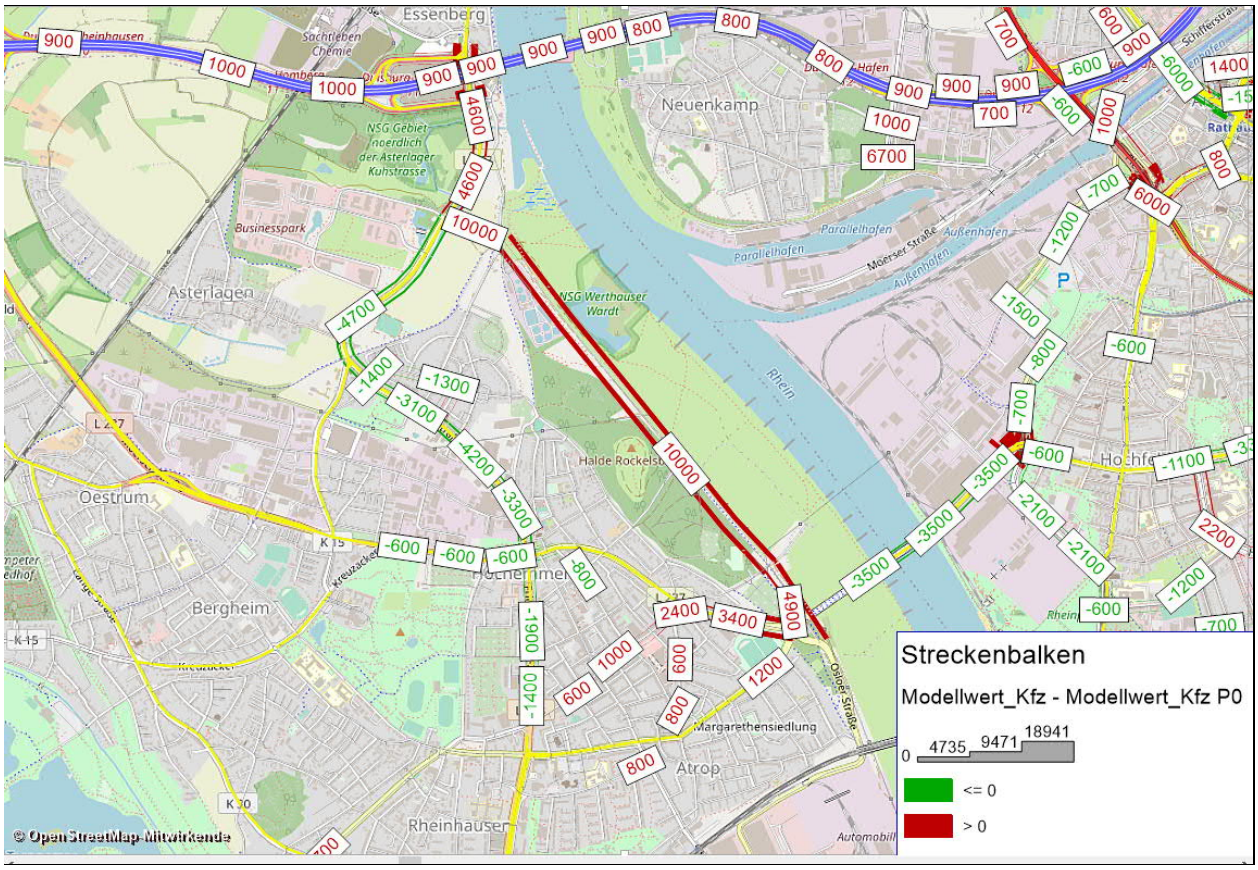


Abbildung 28: Veränderung der Verkehrsbelastungen Variante 3 im Vergleich zum Prognose-Nullfall [Kfz/24h]

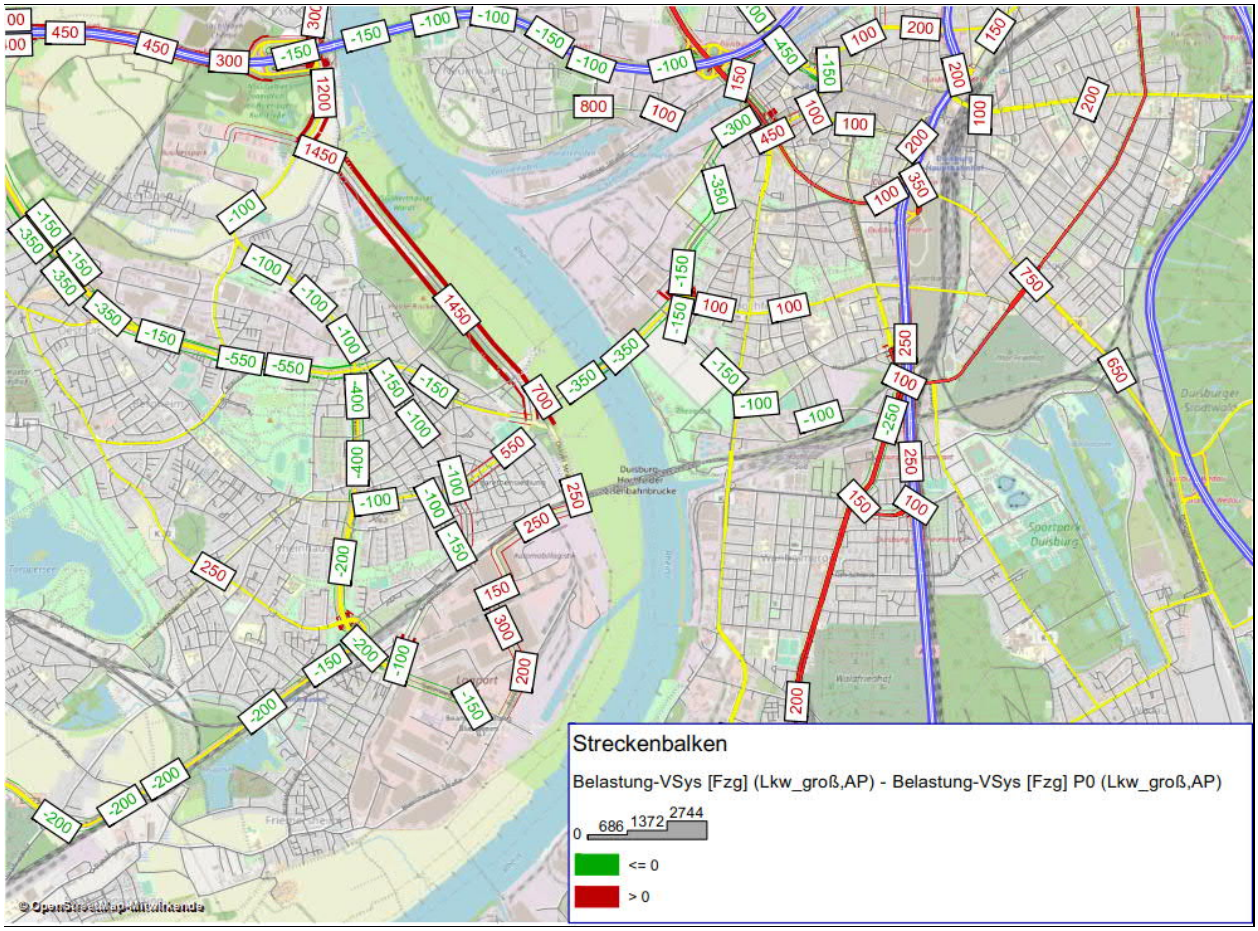


Abbildung 29: Veränderung der Verkehrsbelastungen Variante 3 im Vergleich zum Prognose-Nullfall [SV/24h]

Durch die Osttangente treten Verlagerungseffekte im umliegenden Bereich auf. Die L 473 wird um bis zu 4.700 Kfz/24h entlastet. Auch die Asterlager Straße wird um bis zu 4.200 Kfz/24h entlastet. Um den Anschluss der Osttangente kommt es zu Umverteilungen. Auch auf der anderen Rheinseite kommt es zu Entlastungswirkungen, da die Osttangente eine schnellere Verbindung zur A 40 darstellt.

Im Schwerverkehr werden die Bereiche Friedrich-Ebert-Straße, Brücke der Solidarität und die L 473 um bis zu 400 SV/24h entlastet. Auch im Schwerverkehr gibt es Umverteilungen die dazu führen dass z.B. auf der Europaallee bzw. Margarethenstraße eine Mehrbelastung von bis zu 550 SV/24h zu erwarten sind.

In dieser Variante sind keine weiteren Maßnahmen zur Attraktivitätssteigerung der Osttangente berücksichtigt.

6.8 Ergebnisse der verkehrstechnische Berechnungen Variante 3

In der nachfolgenden Tabelle sowie in den Anlagen V-V3-1 bis V-V3-28 sind die Ergebnisse der verkehrstechnischen Berechnungen der Variante 3 bei einer isolierten Betrachtung einzelner Knotenpunkte zusammengefasst.

Tabelle 8: Ergebnisse der verkehrstechnischen Berechnungen

KP	Bezeichnung	Knotenform	Variante 2a
			NMS
1.1	Margarethenstraße / Osloer Straße / Osttangente (neu)	LSA	D
1.3	Margarethenstraße / Moerser Straße	LSA	C
2	Friedrich-Ebert-Straße / Moerser Straße / Asterlager Straße	LSA	D
3	Emmericher Straße / Duisburger Straße / AS Homberg Süd	LSA	F
4	Duisburger Straße / AS Homburg Nord	LSA	D
5	Emmericher Straße / Dr. Detlev-Karsten-Rohwedder-Straße / Osttangente (neu) /	LSA Ausbau	D
6	Osloer Straße / Osttangente (neu)	LSA	B

Der Knotenpunkt 1 (Moerser Straße / Margarethenstraße / Osloer Straße) wurde aufgrund der Belastungszahlen entzerrt. Das Ingenieurbüro Nowak erarbeitete eine straßenplanerische Lösung (s. Abb. 45), um den Verkehr mit den entstehenden Rückstaulängen abwickeln zu können. Die verkehrstechnischen Berechnungen zeigen, dass der Knotenpunkt 1.1 in der Nachmittagsspitze eine Verkehrsqualität der Stufe D („ausreichend“) aufweist. Der neue Knotenpunkt 1.3 weist laut den Berechnungen in der Nachmittagsspitze eine befriedigende Verkehrsqualität der Stufe C auf.

Der Knotenpunkt 3 (Emmericher Straße / Duisburger Straße / AS Homberg Süd) weist laut den Berechnungen in der Nachmittagsspitze eine ungenügende Verkehrsqualität der Stufe F auf. Der Rückstau des südlichen Linksabbiegers liegt bei 347 m.

Der neue Knotenpunkt 6 (Osloer Straße / Osttangente) weist laut den Berechnungen in der Nachmittagsspitze eine gute Verkehrsqualität der Stufe B auf.

Für eine genauere verkehrstechnische Berechnung zur Beurteilung der Verkehrsqualität ist an dem Knotenpunktsystem mit den Kp 1.1, 1.3 und 6 sowie an den eng benachbarten LSA an der AS Homberg (KP 3 und 4) das Verfahren der mikroskopischen Verkehrsflusssimulation anzuwenden.

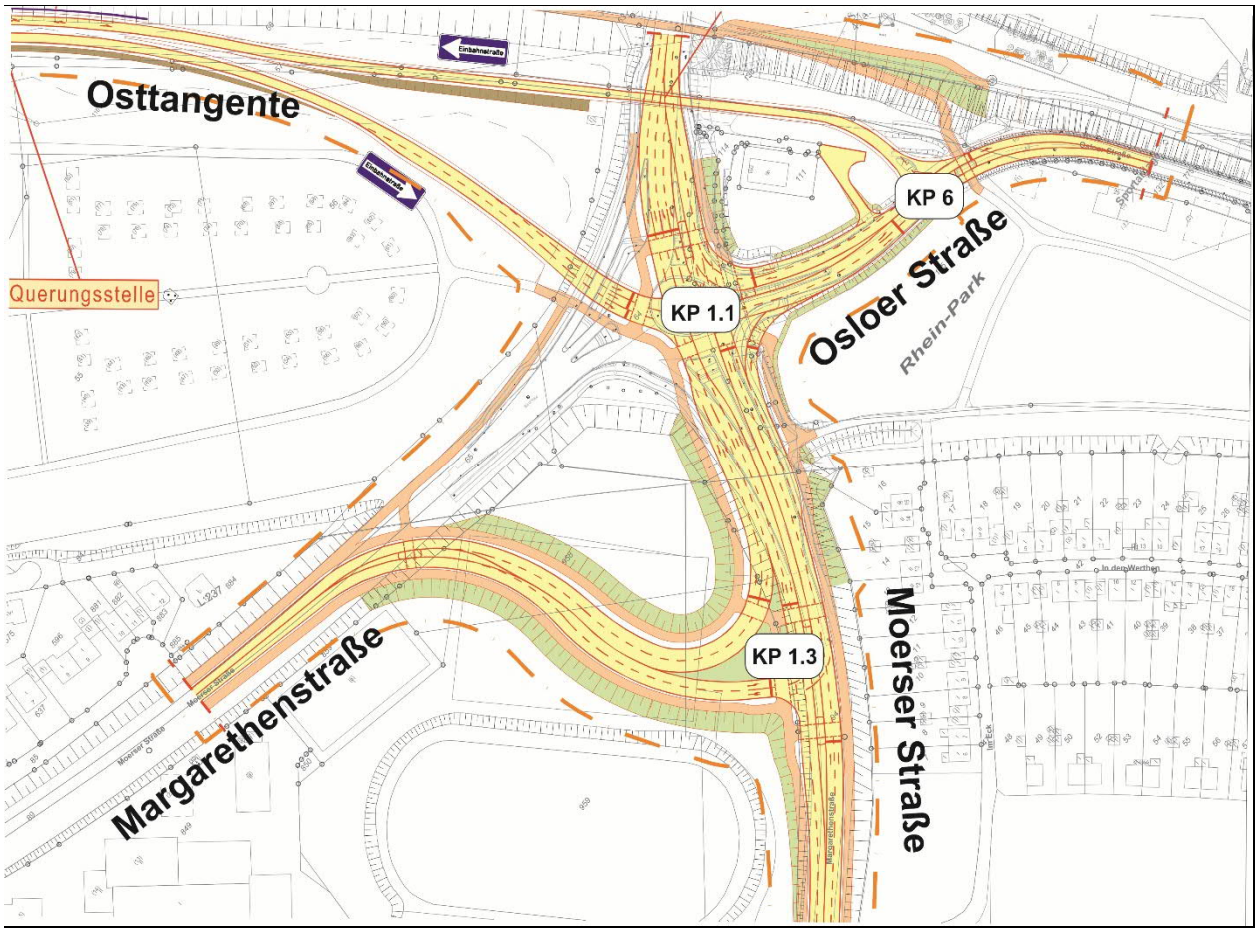


Abbildung 30: Straßenplanung Variante 3 Knotenpunkt 1 neu (Planung Ingenieurbüro Nowak)

Die verkehrstechnischen Berechnungen zeigen, dass die Knotenpunkte 2, 4 und 5 in der Nachmittagsspitze eine Verkehrsqualität der Stufe D („ausreichend“) aufweisen.

6.9 Bewertung der Varianten

Alle Varianten wurden im Hinblick von verkehrlichen Auswirkungen, planerischer Umsetzbarkeit und Auswirkungen auf Natur- und Mensch betrachtet.

In Variante 1 zeigt sich, dass kein leistungsfähiger Anschluss (fünfter Arm) an den Knotenpunkt Moerser Straße/ Margarethen Straße/ Osler Straße erfolgen kann. Bereits in der Analyse und im Prognose-Nullfall kann der Knotenpunkt nicht leistungsfähig abgewickelt werden. Aufgrund von Erfahrungswerten wird der Knotenpunkt bei einer Erweiterung um einen Arm, selbst als signalgesteuerter Knotenpunkt, als nicht ausreichend leistungsfähig bewertet. Die Überprüfung einer Aufteilung des Knotens in zwei separate LSA gesteuerte Knotenpunkte zeigt, dass die vorgeschlagene Variante auf Grund der geringen Platzverhältnisse zwischen der Brücke der Solidarität und dem Wohngebiet an der Straße In den Werthen geometrisch nicht umsetzbar ist. Zudem sind die erforderlichen Aufstelllängen nicht vorhanden. Mit Hilfe einer Mikrosimulation könnte eine vertiefte Prüfung der benötigten Aufstelllängen erfolgen. Diese kann nach Bedarf zu einem späteren Zeitpunkt durchgeführt werden und ist nicht Teil der Machbarkeitsstudie.

In Variante 2 bleibt der Knotenpunkt Moerser Straße/ Margarethen Straße/ Osler Straße wie im Bestand. Die Verkehrsqualität ist heute und künftig ungenügend. In dieser Variante ist voraussichtlich kein Grunderwerb notwendig. Maßnahmen im Netz können die Verkehrsqualität am Knotenpunkt Moerser Straße/ Margarethen Straße/ Osler Straße gegebenenfalls verbessern.

Variante 2a sieht die Öffnung aller Fahrtbeziehungen am Knotenpunkt Moerser Straße/ Margarethen Straße/ Osler Straße vor. Die verkehrstechnischen Berechnungen zeigen, dass Variante 2a einen Umbau des Knotenpunkts zur Folge hat. Dieser ist auf der derzeitig verfügbaren Fläche nicht umsetzbar. Es ist Grunderwerb notwendig.

In Variante 3 zeigt sich, dass für die Anbindung der Osttangente, drei große Knotenpunkte nötig sind, um die Verkehrsmengen abzuwickeln zu können. Diese sind auf der derzeitig verfügbaren Fläche nicht umsetzbar. Es ist ein umfangreicher Grunderwerb notwendig. Zudem sind erhebliche Eingriffe in die verschiedenen Schutzgüter erforderlich. Mit Hilfe einer Mikrosimulation könnte eine vertiefte Prüfung der Knotenpunkte erfolgen. Diese kann nach Bedarf zu einem späteren Zeitpunkt durchgeführt werden und ist nicht Teil der Machbarkeitsstudie.

Die Zwischenergebnisse zur Machbarkeitsstudie wurden den Vertretern der Stadt Duisburg vorgestellt und mit diesen besprochen. Als Ergebnis wurde beschlossen, dass die Variante 3 (Zwischenergebnis) zwar eine aus verkehrsplanerischer Sicht funktionierende Lösung, jedoch auf Grund der erheblichen Eingriffe in die verschiedenen Schutzgüter, politisch nicht umsetzbar ist. Weiter wurde beschlossen, dass der bestehende Knoten Moerser Straße/ Margarethen Straße/ Osloer Straße unverändert bestehen bleiben soll. Unter diesen Voraussetzungen sind Variante 1 - Kreisverkehr und Variante 3 - Zwischenergebnis nicht umsetzbar und entfallen.

Entsprechend ist die Variante 2 – Brückenbauwerk, als einzige verbleibende Variante in den weiteren Untersuchungen zu bewerten.

Um das untergeordnete Netz und auch den Knotenpunkt Moerser Straße/ Margarethen Straße/ Osler Straße in Variante 2 verstärkt zu entlasten, sollen Maßnahmen im Netz geprüft werden.

7. Verkehrliche Maßnahmen im untergeordneten Netz

Begleitend zur Osttangente können verkehrliche Maßnahmen im untergeordneten Netz den Ortsteil Rheinhausen und die östliche Rheinseite entlasten, so dass die Osttangente stärker angenommen wird.

Alle bisher betrachteten Varianten führen dazu, dass der Knotenpunkt Moerser Straße / Margarethenstraße / Osloer Straße und Emmericher Straße / Dr. Detlev-Karsten-Rohwedder-Straße / Osttangente ähnlich oder stärker belastet wird. Um vor allem den Kreisverkehr KP 1 zu entlasten, wurden die folgenden Maßnahmen betrachtet:

1. Geschwindigkeitsreduzierung auf der Brücke der Solidarität
2. Geschwindigkeitsreduzierung auf der Brücke der Solidarität und eingeschränkte Abbiegebeziehungen für den Schwerverkehr in Richtung des Kreisverkehrs KP 1
3. Eingeschränkte Abbiegebeziehungen für den Schwerverkehr in Richtung des Kreisverkehrs KP 1
4. Erhöhung des Widerstandes am Kreisverkehr KP 1 (Ampel)
5. Geschwindigkeitsreduzierung auf der Brücke der Solidarität, eingeschränkte Abbiegebeziehungen für den Schwerverkehr in Richtung des Kreisverkehrs KP 1 und eingeschränkte Abbiegebeziehungen für den Schwerverkehr am Gaterweg
6. Sperrung des vierten Arms am Kreisverkehr KP 1 in Richtung logport I
7. Lkw-Verbot auf der Brücke der Solidarität.

Die größten verkehrlichen Auswirkungen sind mit den Maßnahmen 5. zu erwarten. Diese wurden daher exemplarisch in der Variante 2 mit Hilfe des Verkehrsmodells überprüft. Die Variante 2 mit Maßnahmen zeigt die maximale Entlastungswirkung in Rheinhausen und Hochfeld und die größte Belastungswirkung auf der Osttangente.

7.1 Variante 2 mit Maßnahmen

In Variante 2 mit Maßnahmen wurde im Verkehrsmodell die Geschwindigkeit auf der Brücke der Solidarität auf 30 km/h reduziert. Am neuen Knotenpunkt 6 (Osloer Straße / Osttangente) ist die Fahrtbeziehung von logport I zum Kreisverkehr und vom Kreisverkehr zum logport I für den Schwerverkehr gesperrt. An der Gaterwegbrücke ist es für den Schwerverkehr nur möglich von der Straße Zum logport I in das Logistikzentrum zu fahren und vom Logistikzentrum auf die Straße Zum Logport zu fahren.

Die folgende Abbildung zeigt die Verkehrsbelastungen in Variante 2 mit Maßnahmen.

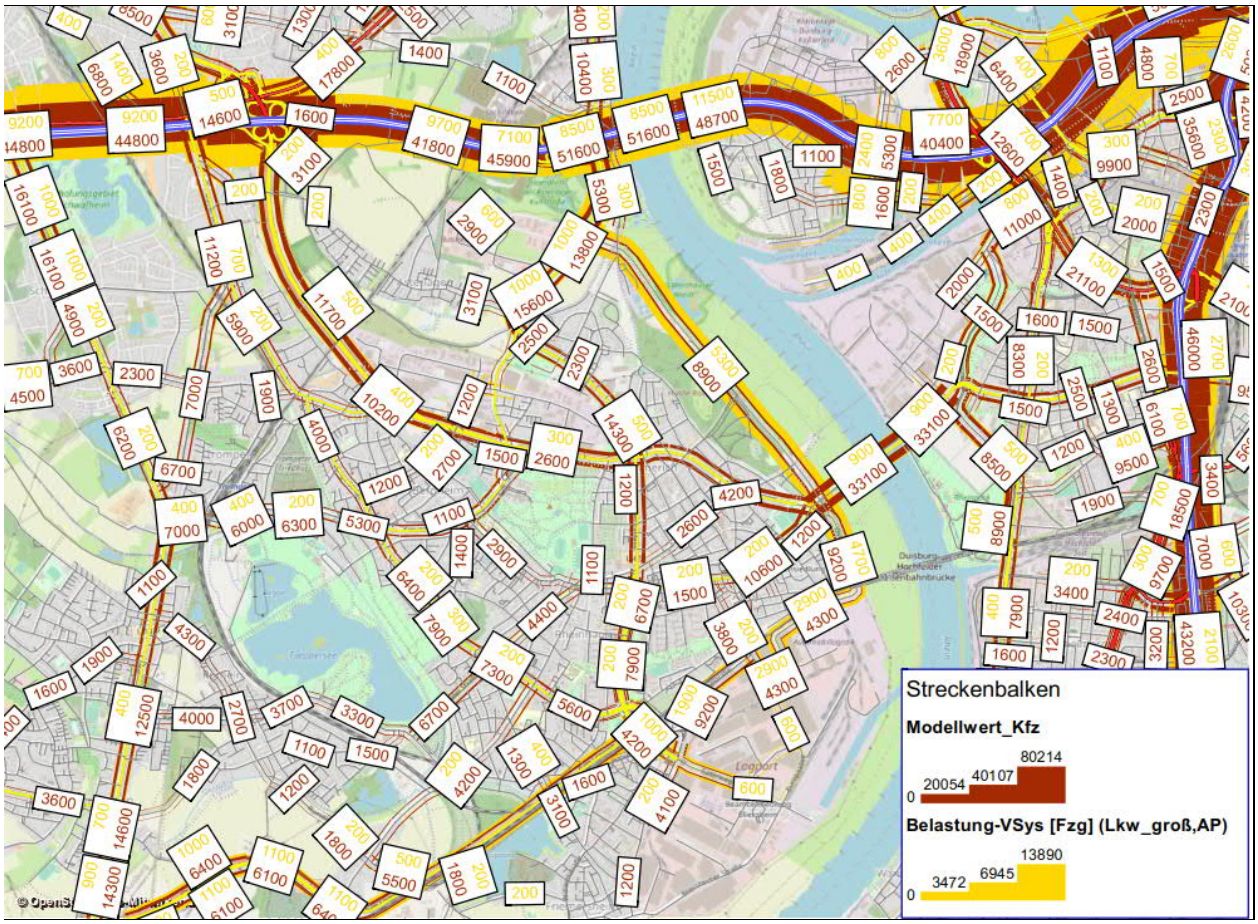


Abbildung 31: Verkehrsbelastungen Variante 2 mit Maßnahmen [Kfz/24h] (SV/24h)

In Variante 2 mit Maßnahmen liegen die Verkehrsbelastungen auf der Osttangente bei 8.900 Kfz/24h und 5.300 SV/24h.

Auf der Brücke der Solidarität liegt die Verkehrsbelastung bei 33.100 Kfz/24h und 900 SV/24h. Die Asterlager Straße in Rheinhausen hat in Variante 2 mit Maßnahmen eine Belastung von 14.300 Kfz/24h und 500 SV/24h. Die Zubringer zu A 40 liegen zwischen 21.900 Kfz/24h und 900 SV/24h (L 473) und 15.600 Kfz/24h und 1.000 SV/24h (L 237).

In den folgenden Abbildungen sind die Veränderungen der Querschnittsbelastungen der Variante 2 mit Maßnahmen im Vergleich zum Prognose-Nullfall in Kfz/24h und SV/24h dargestellt.

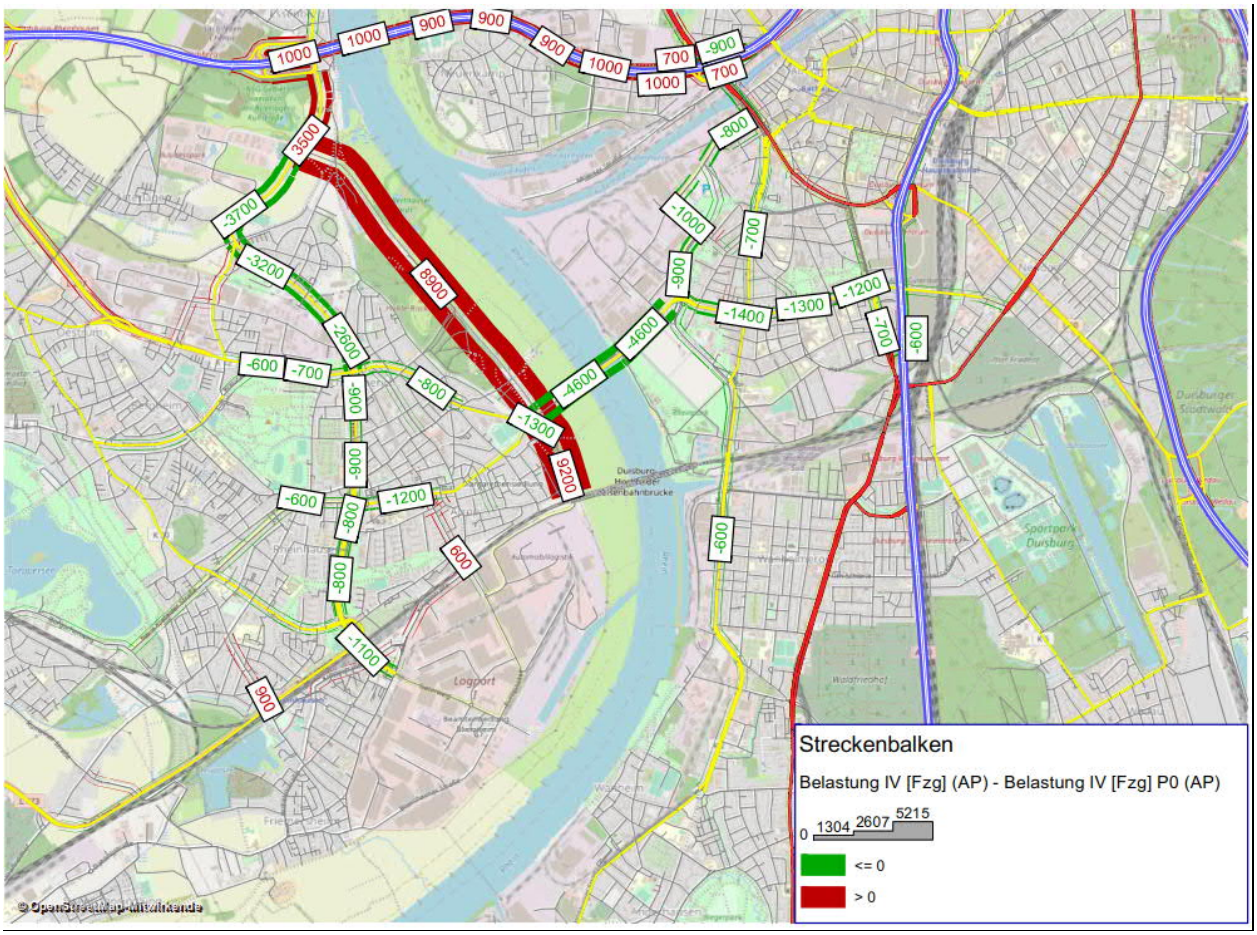


Abbildung 32: Veränderung der Verkehrsbelastungen Variante 2 mit Maßnahmen im Vergleich zum Prognose-Nullfall [Kfz/24h]

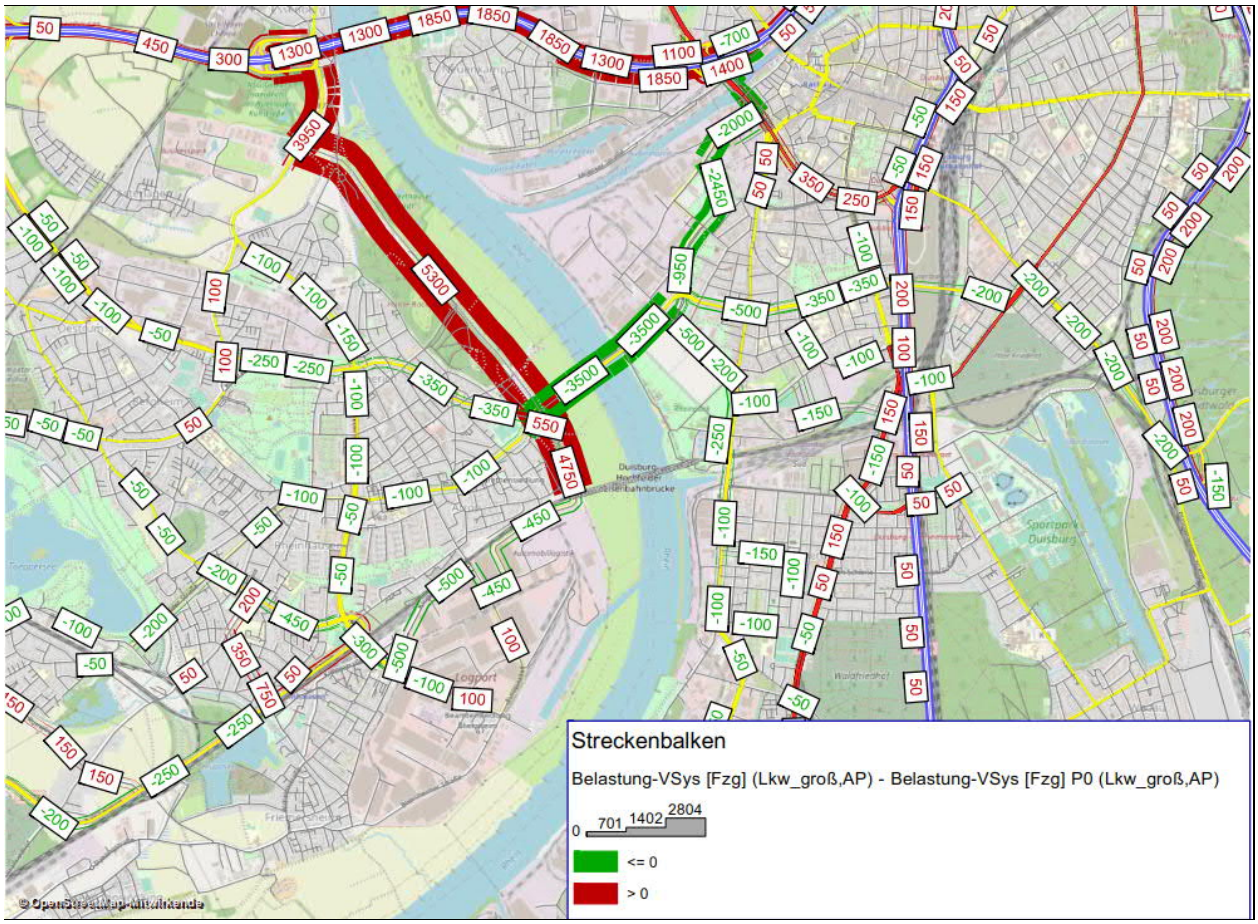


Abbildung 33: Veränderung der Verkehrsbelastungen Variante 2 mit Maßnahmen im Vergleich zum Prognose-Nullfall [SV/24h]

Durch die im untergeordneten Netz umgesetzten Maßnahmen kann in Variante 2 mit Maßnahmen eine Mehrbelastung der Osttangente von 2.600 Kfz/24h und im Schwerverkehrs von 4.300 SV/24h im Vergleich zur Variante 2 ohne Maßnahmen erreicht werden. Auf der Brücke der Solidarität kann mit Hilfe der Maßnahmen eine Entlastung von 4.700 Kfz/24h und 3.500 SV/24h im Vergleich zur Variante 2 ohne Maßnahmen erreicht werden. Zudem gibt es Verkehrsabnahmen im Bereich Marientor von bis zu 800 Kfz/24h und davon 2.450 SV/24h. Die A 40 wird im Bereich der Rheinbrücke um 1.000 Kfz/24h und davon 1.850 SV/24h belastet. Das Teilstück der L 473 zwischen der Osttangente und der AS Homberg wird um bis zu 3.500 Kfz/24h und davon 3.950 SV/24h belastet.

Im Falle von unvorhersehbaren Ereignissen, die vom Hafen unabhängig sind (z.B. Sperrung der Gaterwegbrücke oder Sperrung der Brücke der Solidarität), kann die Osttangente den zusätzlichen Verkehr aufnehmen und bietet zudem den umliegenden Stadtteilen eine alternative Anbindung. Weiterhin gewährleistet die Fortführung der Osttangente die Abwicklung der Verkehre von logport I, ohne die dichtbesiedelten Wohngebiete zu belasten.

7.2 Ergebnisse der verkehrstechnische Berechnungen Variante 2 mit Maßnahmen

Im Folgenden werden die Ergebnisse der verkehrstechnischen Berechnungen der Variante 2 mit Maßnahmen zusammengefasst.

In der nachfolgenden Tabelle sowie in den Anlagen V-V2 m.M.-1 bis V-V2 m.M.-31 sind die Ergebnisse der verkehrstechnischen Berechnungen bei einer isolierten Betrachtung einzelner Knotenpunkte zusammengefasst.

Tabelle 9: Ergebnisse der verkehrstechnischen Berechnungen

KP	Bezeichnung	Knoten-form	Variante 2 mit Maßnahmen
			NMS
1	Moerser Straße / Margarethenstraße / Osloer Straße	KV	C
2	Friedrich-Ebert-Straße / Moerser Straße / Asterlager Straße	LSA	C
3	Emmericher Straße / Duisburger Straße / AS Homberg Süd	LSA	F
		LSA Ausbau	D
4	Duisburger Straße / AS Homburg Nord	LSA	D
5	Emmericher Straße / Dr. Detlev-Karsten-Rohwedder-Straße / Osttangente (neu) /	LSA Ausbau	D
6	Osloer Straße / Osttangente (neu)	Vorfahrt	E
		LSA	C

In Variante 2 mit Maßnahmen bleibt die Knotenpunktgeometrie wie im Bestand mit eingeschränkten Fahrbeziehungen. Aufgrund des Ein- und Abbiegeverbotes des Schwerverkehrs an der Osloer Straße kann der bestehende Knotenpunkt mit einer befriedigenden Verkehrsqualität abgewickelt werden.

Die verkehrstechnischen Berechnungen zeigen, dass der Knotenpunkt 2 in der Nachmittagsspitze eine Verkehrsqualität der Stufe C („befriedigend“) aufweist.

Der Knotenpunkt 3 (Emmericher Straße / Duisburger Straße / AS Homberg Süd) weist laut den Berechnungen in der Nachmittagsspitze eine ungenügende Verkehrsqualität der Stufe F auf. Der südliche Linksabbieger und der nördliche Rechtsabbieger weisen lange Rückstaus auf. Mit einem zweistreifigen Ausbau des südlichen Linkabbiegers und einem Rechtsabbiegestreifen aus Norden kommend kann eine Verkehrsqualität D erreicht werden.

Die verkehrstechnischen Berechnungen zeigen, dass die Knotenpunkte 4 und 5 in der Nachmittagsspitze eine Verkehrsqualität der Stufe D („ausreichend“) aufweisen.

Der neue Knotenpunkt 6 (Osloer Straße / Osttangente) ist als vorfahrtgeregelter Knotenpunkt nicht leistungsfähig. Es wird eine Lichtsignalanlage empfohlen. Diese weist laut den Berechnungen in der Nachmittagsspitze eine befriedigende Verkehrsqualität der Stufe C auf. Die Osttangente und die Osloer Straße in Richtung logport I ist hier bevorrechtigt angelegt.

Für eine genauere verkehrstechnische Berechnung im Rahmen der weiteren vertiefenden Planungen zur Beurteilung der Verkehrsqualität sind an den eng benachbarten LSA an der AS Homberg (KP 3 und 4) das Verfahren der mikroskopischen Verkehrsflusssimulation anzuwenden. Zudem ist für die Variante 2 mit Maßnahmen keine Lärm- und straßenplanerischen Untersuchungen durchgeführt worden.

8. Zusammenfassung

In den Duisburger Stadtteilen Rheinhausen und Hochfeld ist durch Verkehrszunahmen in den letzten Jahren, gerade in der unmittelbaren Nähe zu Logistikzentren, die Leistungsfähigkeit der vorhandenen Infrastruktur annähernd erreicht. Im Hinblick auf die Zumutbarkeit für Mensch und Umwelt wird nach Lösungen gesucht, die Entlastung und optimierte Verkehrsführung aufzeigen. Mit einer direkten Anbindung von logport I an die A 40 soll Rheinhausen und das rechtsrheinische Hochfeld vom zunehmenden Lkw-Verkehr entlastet werden. Hierzu ist geplant eine Fortführung der Osttangente von der Brücke der Solidarität bis zur L 473 zu führen.

Zur Durchführung und Erstellung der Machbarkeitsstudie haben die Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH (Technische Machbarkeit) mit dem Ingenieurbüro IB Nowak (Straßen- und Entwässerungsplanung), dem Ingenieurbüro H2P (Deichschutz, Retentionsraum), dem Ingenieurbüro ILS Essen GmbH (UVP-Vorprüfung/ Artenschutz / LBP) und dem Ingenieurbüro Peutz (Schallschutz / Erschütterung/ Licht- &Staubemissionen) eng zusammengearbeitet.

Im Rahmen einer verkehrsplanerischen Untersuchung wurden die verkehrlichen Auswirkungen der geplanten Osttangente in Duisburg Rheinhausen untersucht. Dabei waren die zu erwartenden Verkehrsbelastungen sowie entsprechende Entlastungswirkungen im Straßennetz von Duisburg Rheinhausen zu ermitteln.

Auf Basis der vorliegenden Verkehrsbelastungen, weiterer Verkehrserhebungen und Verfolgungszählungen des Schwerverkehrs wurde das makroskopische Verkehrsmodell der Stadt Duisburg (Analyse und Prognose) kalibriert.

Im vorliegenden Gutachten wurden die folgenden vier Varianten aus verkehrlicher Sicht geprüft und bewertet.

Variante 1: Südliche Anbindung der Osttangente an den Kreisverkehr Moerser Straße / Margarethenstraße / Osloer Straße und nördliche Anbindung an den Knotenpunkt Dr.-Detlev-Karsten-Rohwedder Straße / L 473.

Variante 2: Südliche Anbindung der Osttangente unter der Brücke der Solidarität an die Osloer Straße und nördliche Anbindung an den Knotenpunkt Dr.-Detlev-Karsten-Rohwedder Straße / L 473. Fahrbeziehungen am Kreisverkehr Moerser Straße / Margarethenstraße / Osloer Straße bleiben wie im Bestand.

Variante 2a: Südliche Anbindung der Osttangente unter der Brücke der Solidarität an die Osloer Straße und nördliche Anbindung an den Knotenpunkt Dr.-Detlev-Karsten-Rohwedder Straße / L 473. Alle Fahrbeziehungen am Knotenpunkt Moerser Straße / Margarethenstraße / Osloer Straße werden zugelassen.

Variante 3: Südliche Anbindung der Osttangente in Fahrtrichtung Süden an den Kreisverkehr Moerser Straße / Margarethenstraße / Osloer Straße und in Fahrtrichtung Norden von der Osloer Straße unter der Brücke der Solidarität. Nördliche Anbindung der Osttangente an den Knotenpunkt Dr.-Detlev-Karsten-Rohwedder Straße / L 473.

Diese Varianten wurden ohne weitere Maßnahmen im untergeordneten Netz berechnet.

Zusammen mit der Stadt Duisburg und der DIG wurde entschieden, die Variante 2 als Vorzugsvariante weiter zu verfolgen. In dieser Variante bleibt der Kreisverkehr an der Brücke der Solidarität bestehen. In den Varianten 1, 2a und 3 wäre ein großflächiger Umbau nötig. Zwar sind die erwarteten Belastungen auf der Osttangente in der Variante 2 am geringsten, mit weiteren Maßnahmen im Netz sind jedoch weitere Entlastungswirkungen im untergeordneten Netz und Mehrbelastung auf der Osttangente zu erwarten.

Durch die im untergeordneten Netz umgesetzten Maßnahmen (Geschwindigkeitsreduzierung auf der Brücke der Solidarität, eingeschränkte Abbiegebeziehungen für den Schwerverkehr in Richtung des Kreisverkehrs KP 1 und eingeschränkte Abbiegebeziehungen für den Schwerverkehr am Gaterweg) kann in Variante 2 mit Maßnahmen eine Mehrbelastung der Osttangente von 2.600 Kfz/24h, davon 4.300 SV/24h, im Vergleich zur Variante ohne Maßnahmen erreicht werden. Auf der Brücke der Solidarität kann mit Hilfe der Maßnahmen eine Entlastung von 4.700 Kfz/24h, davon 3.500 SV/24h, im Vergleich zur Variante 2 ohne Maßnahmen erreicht werden. Zudem gibt es Verkehrsabnahmen im Bereich Marientor von bis zu 800 Kfz/24h, davon 2.450 SV/24h. Die A 40 wird im Bereich der Rheinbrücke um 1.000 Kfz/24h, davon 1.850 SV/24h, belastet. Das Teilstück der L 473 zwischen der Osttangente und der AS Homberg wird bis zu 3.500 Kfz/24h, davon 3.950 SV/24h, belastet.

Das Verkehrsmodell kommt zu den folgenden Ergebnissen:

Tabelle 10: Variantenvergleich

	Variante 1	Variante 2 o. M.	Variante 2 m. M.	Variante 2a	Variante 3
Osttangente Kfz/24h	10.400	6.300	8.900	9.300	10.000
Osttangente SV/24h	1.500	1.000	5.300	1.400	1.300

Fazit

Die verkehrliche Machbarkeitsstudie zu Osttangente in Rheinhausen strebt eine verkehrliche Verbesserung in Duisburg Rheinhausen und im rechtsrheinischen Hochfeld an.

Die Modellumlegungen zeigen, dass alle Varianten eine positive Auswirkung auf den Verkehr in Rheinhausen und auf die östliche Rheinseite haben. Da in den Varianten 1, 2a und 3 ein teilweise großflächiger Ausbau des bestehenden Kreisverkehrs an der Brücke der Solidarität notwendig wäre, wurde in Absprache mit der DIG und der Stadt Duisburg die Variante 2 als Vorzugsvariante gewählt. Um die verkehrliche Wirkung der Variante 2 zu verstärken, wurden Maßnahmen im Netz erarbeitet. Variante 2 mit Maßnahmen sieht eine Geschwindigkeitsreduzierung auf der Brücke der Solidarität, eine eingeschränkte Abbiegebeziehungen für den Schwerverkehr in Richtung des Kreisverkehrs KP 1 und eingeschränkte Abbiegebeziehungen für den Schwerverkehr am Gaterweg vor.

Die Umlegung zeigt, dass mit Hilfe dieser Maßnahmen deutlich mehr Schwerverkehr auf die Osttangente verlagert werden kann. Die Entlastungswirkungen sind in Rheinhausen und am Marientor zu sehen. Die verkehrstechnischen Berechnungen zeigen, dass alle untersuchten Knotenpunkte leistungsfähig abgewickelt werden können. Für die Knotenpunkte an der AS Homberg ist ein Ausbau notwendig. Für eine genauere verkehrstechnische Berechnung im Rahmen der weiteren vertiefenden Planungen zur Beurteilung der Verkehrsqualität sind an den eng benachbarten LSA an der AS Homberg (KP 3 und 4) das Verfahren der mikroskopischen Verkehrsflusssimulation anzuwenden.

Bochum, Juli 2021

Brilon Bondzio Weiser - Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH
Universitätsstraße 142
44799 Bochum

Literaturverzeichnis

Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen FGSV:
Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen, Köln 2015

Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.):
Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen HBS, Ausgabe 2015. Köln, 2015

Anlagenverzeichnis

Anlagen Z:	Erhebungsergebnisse vom 27.08.2020
Anlagen R:	Routenverfolgung Linksrheinisch
Anlagen L:	Routenverfolgung Rechtsrheinisch
Anlagen V-A:	Verkehrstechnische Berechnungen Analyse
Anlagen V-P0:	Verkehrstechnische Berechnungen Prognose-Nullfall
Anlagen V-V1:	Verkehrstechnische Berechnungen Variante 1
Anlagen V-V2 o.M.:	Verkehrstechnische Berechnungen Variante 2 ohne Maßnahmen
Anlagen V-V2 m.M.:	Verkehrstechnische Berechnungen Variante 2 mit Maßnahmen
Anlagen V-V2a:	Verkehrstechnische Berechnungen Variante 2a
Anlagen V-V3:	Verkehrstechnische Berechnungen Variante 3

Anlagen

1 Knotenpunkte

Kartengrundlage: © OpenStreetMap-Mitwirkende

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH
Fon: 0234 / 97 66 000
Fax: 0234 / 97 66 0016
Technologiezentrum Ruhr
Universitätsstraße 142
44799 Bochum
E-mail: info@bbwgmbh.de
Internet: www.bbwgmbh.de

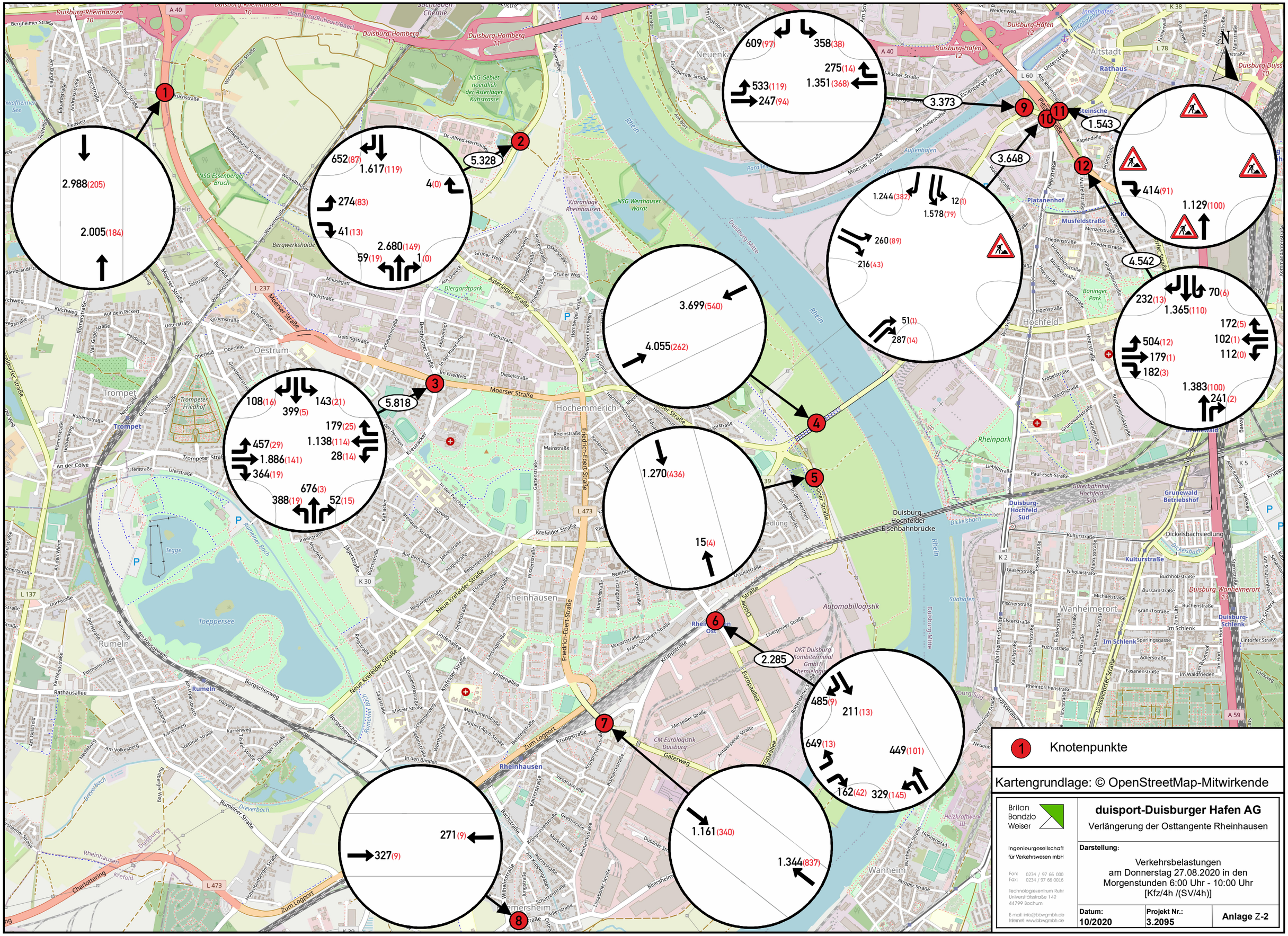
duisport-Duisburger Hafen AG

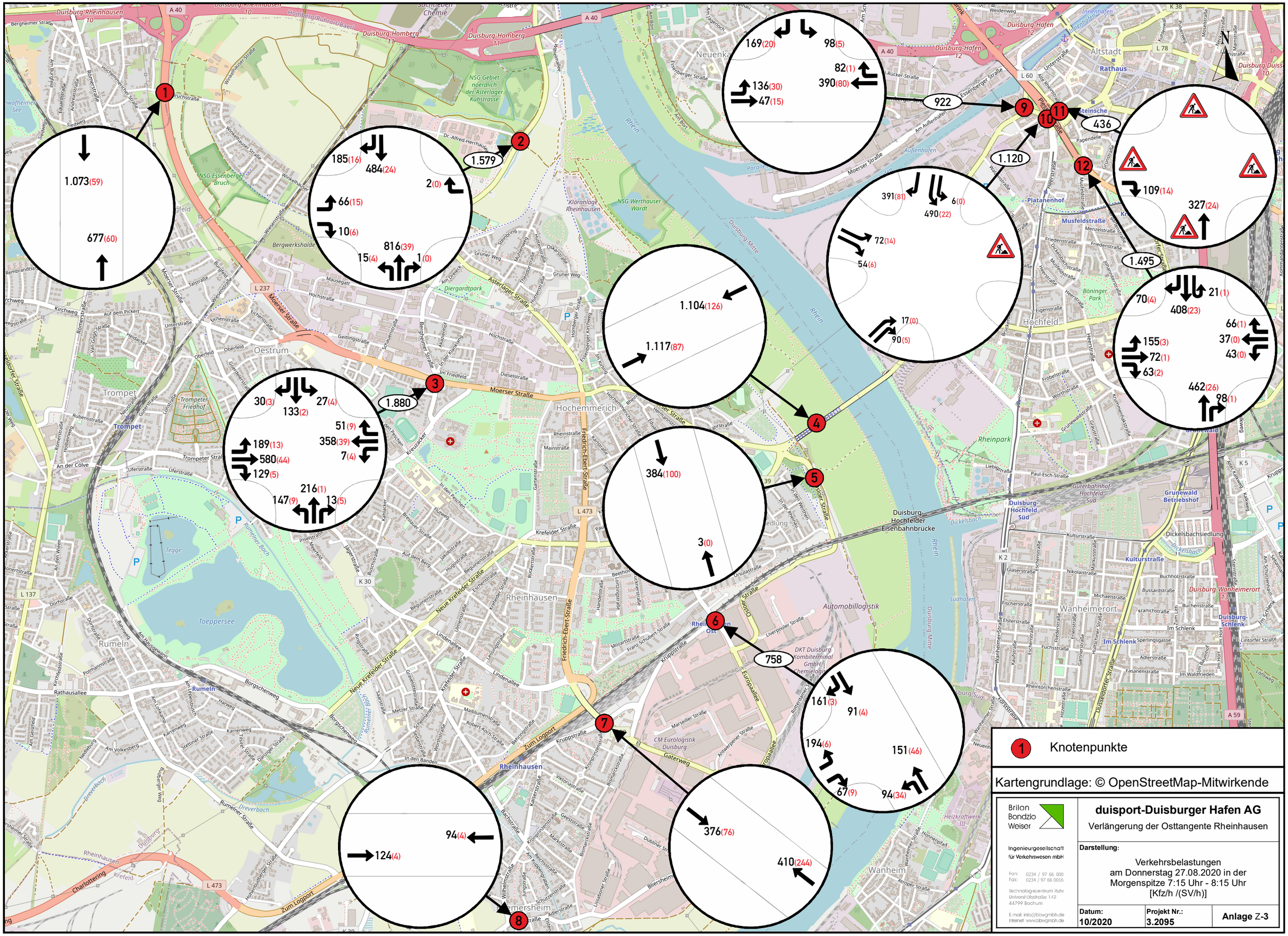
Verlängerung der Osttangente Rheinhausen

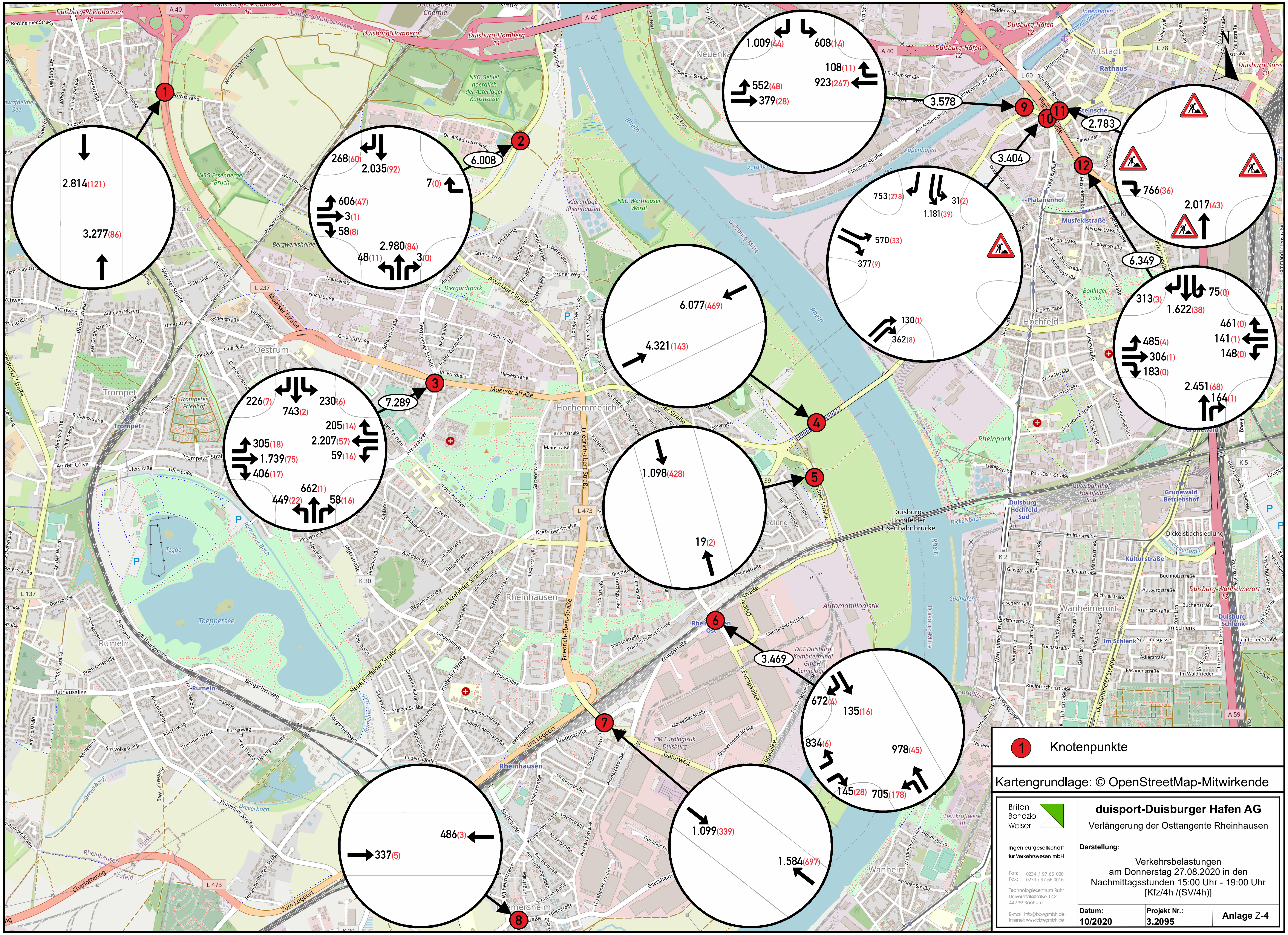
Darstellung:

Lage der Knotenpunkte

Datum:	Projekt Nr.:	Anlage Z-1
10/2020	3.2095	


1
2.988(205)
2.005(184)
2
652(87)
1.617(119)
4(0)
274(83)
41(13)
2.680(149)
59(19)
1(0)
5.328
3
108(16)
143(21)
399(5)
179(25)
1.138(114)
28(14)
457(29)
1.886(141)
364(19)
676(3)
388(19)
52(15)
5.818
4
3.699(540)
4.055(262)
5
1.270(436)
15(4)
6
2.285
7
271(9)
327(9)
8
1.161(340)
1.344(837)
9
609(97)
358(38)
275(14)
1.351(368)
533(119)
247(94)
3.373
10
1.244(382)
12(1)
1.578(79)
260(89)
216(43)
51(1)
287(14)
3.648
11
1.543
12
414(91)
1.129(100)
4.542
232(13)
70(6)
1.365(110)
172(5)
102(1)
504(12)
112(0)
179(1)
182(3)
1.383(100)
241(2)
485(9)
211(13)
649(13)
449(101)
162(42)
329(145)
A 40
A 59
L 237
L 473
L 137
K 30
K 2
K 5
K 38
L 78
L 60
Rhein
Duisburg-Mitte
Moerser Straße
Neue Krefelder Straße
Zum Logport
Gaterweg
Oestrum
Trompet
Hochemmerich
Rheinhausen
Rumeln
Wanheim
Wanheimerort
Hochfeld
Altstadt
Rathaus
Platanenhof
Rheinpark
Böninger Park
Grunewald
Grunewald Betriebshof
Duisburg-Hochfeld Süd
Duisburg Hochfelder Eisenbahnbrücke
Automobillogistik
Duisburg-Wanheimerort
Duisburg-Schlenk
Kulturstraße
Dickelsbachsiedlung
Innenhafen
Duisburg-Häfen
Außenhafen
Sudhafen
Kläranlage Rheinhausen
NSG Gebiet noerdlich der Asterlager Kuhstrasse
NSG Essenberger Bruch
NSG Werthauser Wardt
Toeppersee
Tegge
Diergardtpark
Rumeln Rheinhausen
Duisburg-Homberg 11
Duisburg-Rheinhausen 10
Homberg/Ruhrort/Baerl
Duisburg-Häfen 12
Knotenpunkte
Kartengrundlage: © OpenStreetMap-Mitwirkende
Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH
Fon: 0234 / 97 66 000
Fax: 0234 / 97 66 0016
Technologiezentrum Ruhr
Universitätsstraße 142
44799 Bochum
E-mail: info@bbwgmbh.de
Internet: www.bbwgmbh.de
duisport-Duisburger Hafen AG
Verlängerung der Osttangente Rheinhausen
Darstellung:
Verkehrsbelastungen
am Donnerstag 27.08.2020 in den
Morgenstunden 6:00 Uhr - 10:00 Uhr
[Kfz/4h /(SV/4h)]
Datum: 10/2020
Projekt Nr.: 3.2095
Anlage Z-2


1.073(59)
677(60)
185(16)
484(24)
2(0)
66(15)
10(6)
816(39)
15(4)
1(0)
1.579
169(20)
98(5)
82(1)
390(80)
136(30)
47(15)
922
1.120
391(81)
6(0)
490(22)
72(14)
54(6)
17(0)
90(5)
436
109(14)
327(24)
1.495
70(4)
21(1)
408(23)
66(1)
37(0)
43(0)
155(3)
72(1)
63(2)
462(26)
98(1)
1.104(126)
1.117(87)
384(100)
3(0)
30(3)
27(4)
133(2)
51(9)
358(39)
7(4)
189(13)
580(44)
129(5)
216(1)
147(9)
13(5)
1.880
758
161(3)
91(4)
194(6)
151(46)
67(9)
94(34)
94(4)
124(4)
376(76)
410(244)
1 Knotenpunkte
Kartengrundlage: © OpenStreetMap-Mitwirkende
Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH
Fon: 0234 / 97 66 000
Fax: 0234 / 97 66 0016
Technologiezentrum Ruhr
Universitätsstraße 142
44799 Bochum
E-mail: info@bbwgmbh.de
Internet: www.bbwgmbh.de
duisport-Duisburger Hafen AG
Verlängerung der Osttangente Rheinhausen
Darstellung:
Verkehrsbelastungen
am Donnerstag 27.08.2020 in der
Morgenspitze 7:15 Uhr - 8:15 Uhr
[Kfz/h /(SV/h)]
Datum: 10/2020
Projekt Nr.: 3.2095
Anlage Z-3



Brilon Bondzio Weiser

Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Fon: 0234 / 97 66 000
Fax: 0234 / 97 66 0016

Technologiezentrum Ruhr
Universitätsstraße 142
44799 Bochum

E-mail: info@bbwgmbh.de
Internet: www.bbwgmbh.de

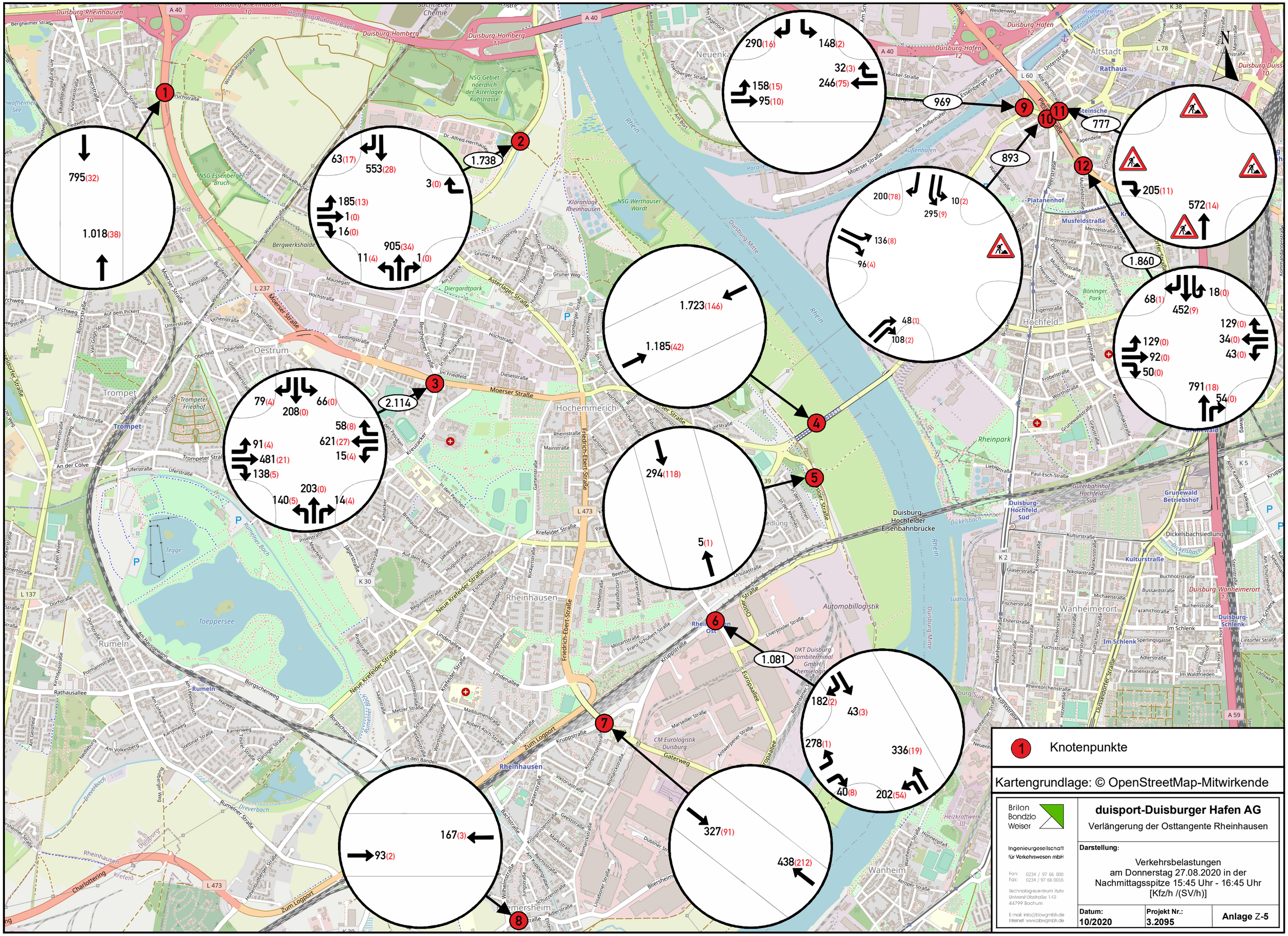
duisport-Duisburger Hafen AG

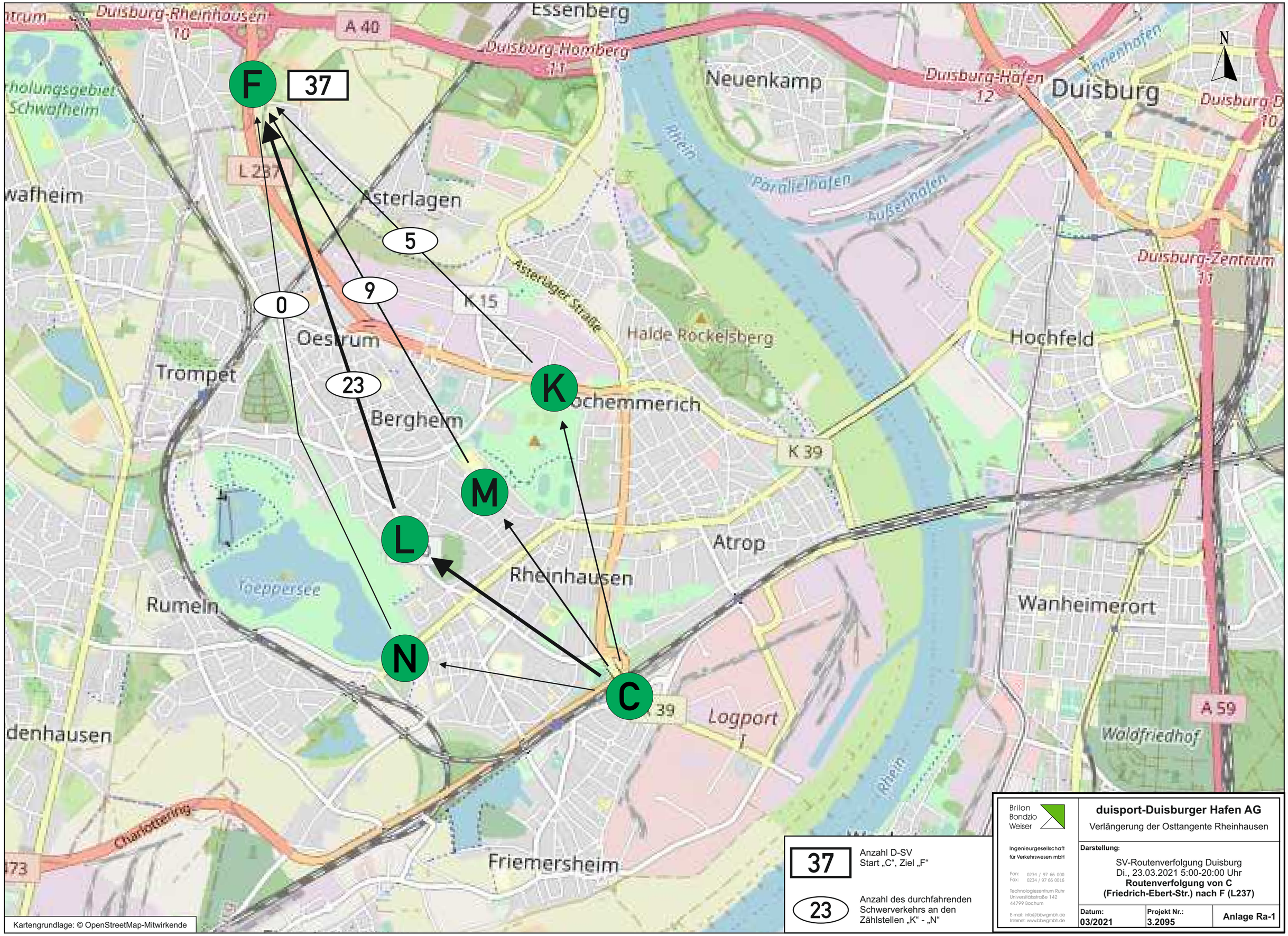
Verlängerung der Osttangente Rheinhausen

Darstellung:

Verkehrsbelastungen am Donnerstag 27.08.2020 in den Nachmittagsstunden 15:00 Uhr - 19:00 Uhr [Kfz/4h /(SV/4h)]

Datum: 10/2020 | **Projekt Nr.:** 3.2095 | **Anlage Z-4**


1
795(32)
1.018(38)
2
63(17)
553(28)
3(0)
185(13)
1(0)
16(0)
905(34)
11(4)
1(0)
1.738
3
79(4)
66(0)
208(0)
58(8)
621(27)
15(4)
91(4)
481(21)
138(5)
203(0)
140(5)
14(4)
2.114
4
1.723(146)
1.185(42)
5
294(118)
5(1)
6
1.081
7
182(2)
43(3)
278(1)
336(19)
40(8)
202(54)
8
167(3)
93(2)
327(91)
438(212)
9
290(16)
148(2)
32(3)
246(75)
158(15)
95(10)
969
10
893
11
777
12
200(78)
10(2)
295(9)
136(8)
96(4)
48(1)
108(2)
205(11)
572(14)
1.860
68(1)
18(0)
452(9)
129(0)
34(0)
43(0)
129(0)
92(0)
50(0)
791(18)
54(0)
Duisburg-Rheinhausen 10
Duisburg-Homberg 11
Duisburg-Hafen 12
A 40
A 59
L 237
L 473
L 137
L 78
L 60
K 38
K 30
K 2
K 5
Rhein
Duisburg-Mitte
Oestrum
Trompet
Hochemmerich
Rheinhausen
Rumeln
Hochfeld
Altstadt
Rathaus
Platanenhof
Musfeldstraße
Rheinpark
Grunewald
Grunewald Betriebshof
Duisburg-Hochfeld Süd
Duisburg Hochfelder Eisenbahnbrücke
Automobillogistik
Wanheim
Wanheimerort
Duisburg-Schlenk
Duisburg-Wanheimerort
Dickelsbachsiedlung
Kulturstraße
Neuenkamp
Innenhafen
Außenhafen
Sudhafen
Heizkraftwerk III
Toeppersee
Tegge
NSG Essenberger Bruch
NSG Gebiet noerdlich der Asterlager Kuhstrasse
NSG Werthauser Wardt
Kläranlage Rheinhausen
Diergardtpark
Böninger Park
Moerser Straße
Asterlager Straße
Neue Krefelder Straße
Friedrich-Ebert-Straße
Zum Logport
Gaterweg
Essenberger Straße
Europaallee
Kruppstraße
Rumelner Straße
Rumelner Bach
Dreverbach
Charlottering
Dickelsbach
Sudhafen
Duisburg
Krefeld
Meiderich
Biersheim
Wanheim
Rheinhausen
Knotenpunkte
Kartengrundlage: © OpenStreetMap-Mitwirkende
Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH
Fon: 0234 / 97 66 000
Fax: 0234 / 97 66 0016
Technologiezentrum Ruhr
Universitätsstraße 142
44799 Bochum
E-mail: info@bbwgmbh.de
Internet: www.bbwgmbh.de
duisport-Duisburger Hafen AG
Verlängerung der Osttangente Rheinhausen
Darstellung:
Verkehrsbelastungen
am Donnerstag 27.08.2020 in der
Nachmittagsspitze 15:45 Uhr - 16:45 Uhr
[Kfz/h /(SV/h)]
Datum: 10/2020
Projekt Nr.: 3.2095
Anlage Z-5



37 — Anzahl D-SV
Start „C“, Ziel „F“

23 — Anzahl des durchfahrenden Schwerverkehrs an den Zählstellen „K“ - „N“

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH
Fon: 0234 / 97 66 000
Fax: 0234 / 97 66 0016
Technologiezentrum Ruhr
Universitätsstraße 142
44799 Bochum
E-mail: info@bbwgmbh.de
Internet: www.bbwgmbh.de

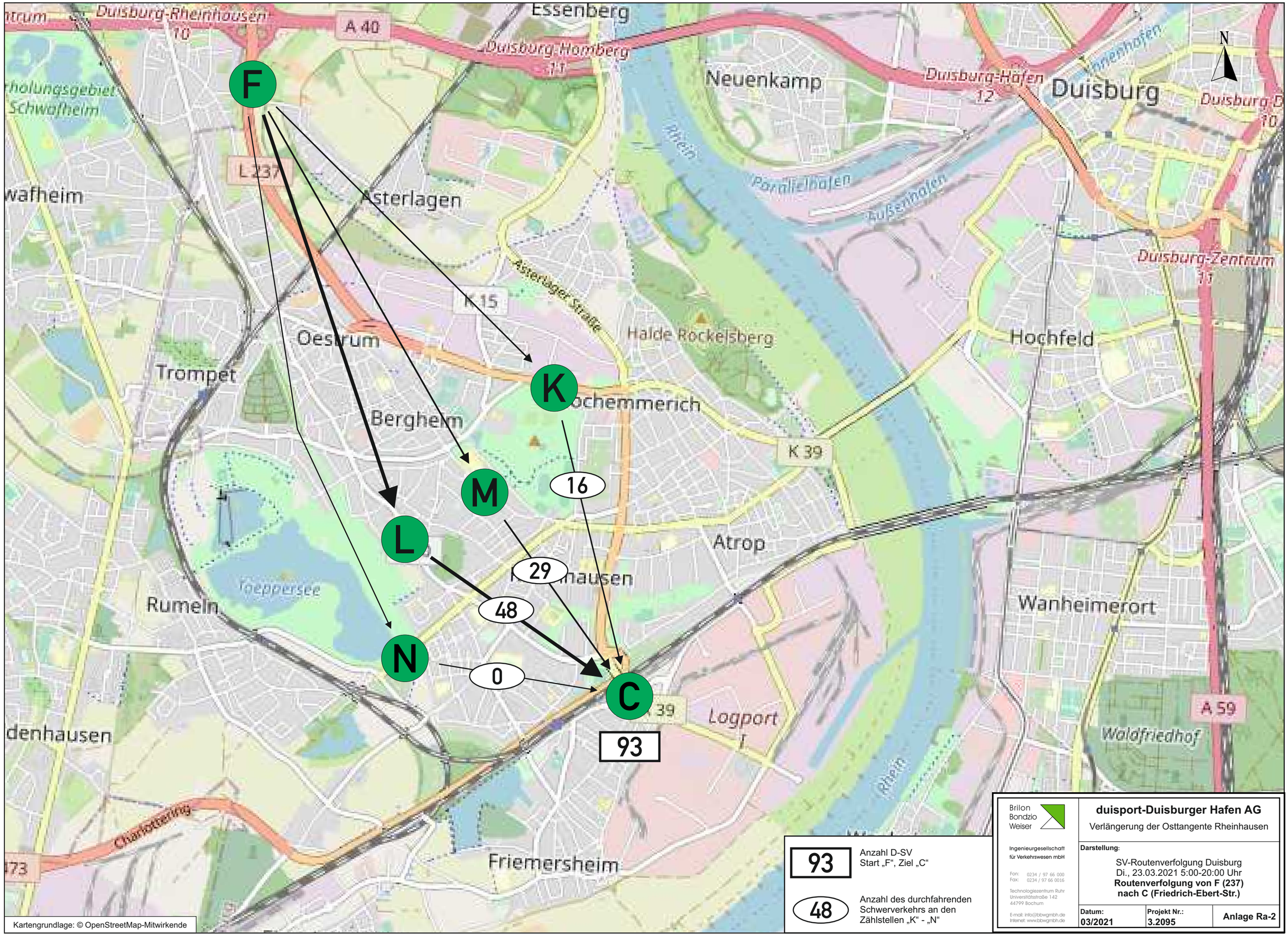
duisport-Duisburger Hafen AG

Verlängerung der Osttangente Rheinhausen

Darstellung:

SV-Routenverfolgung Duisburg
Di., 23.03.2021 5:00-20:00 Uhr
Routenverfolgung von C (Friedrich-Ebert-Str.) nach F (L237)

Datum:	Projekt Nr.:	Anlage Ra-1
03/2021	3.2095	



Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH
Fon: 0234 / 97 66 000
Fax: 0234 / 97 66 0016
Technologiezentrum Ruhr
Universitätsstraße 142
44799 Bochum
E-mail: info@bbwgmbh.de
Internet: www.bbwgmbh.de

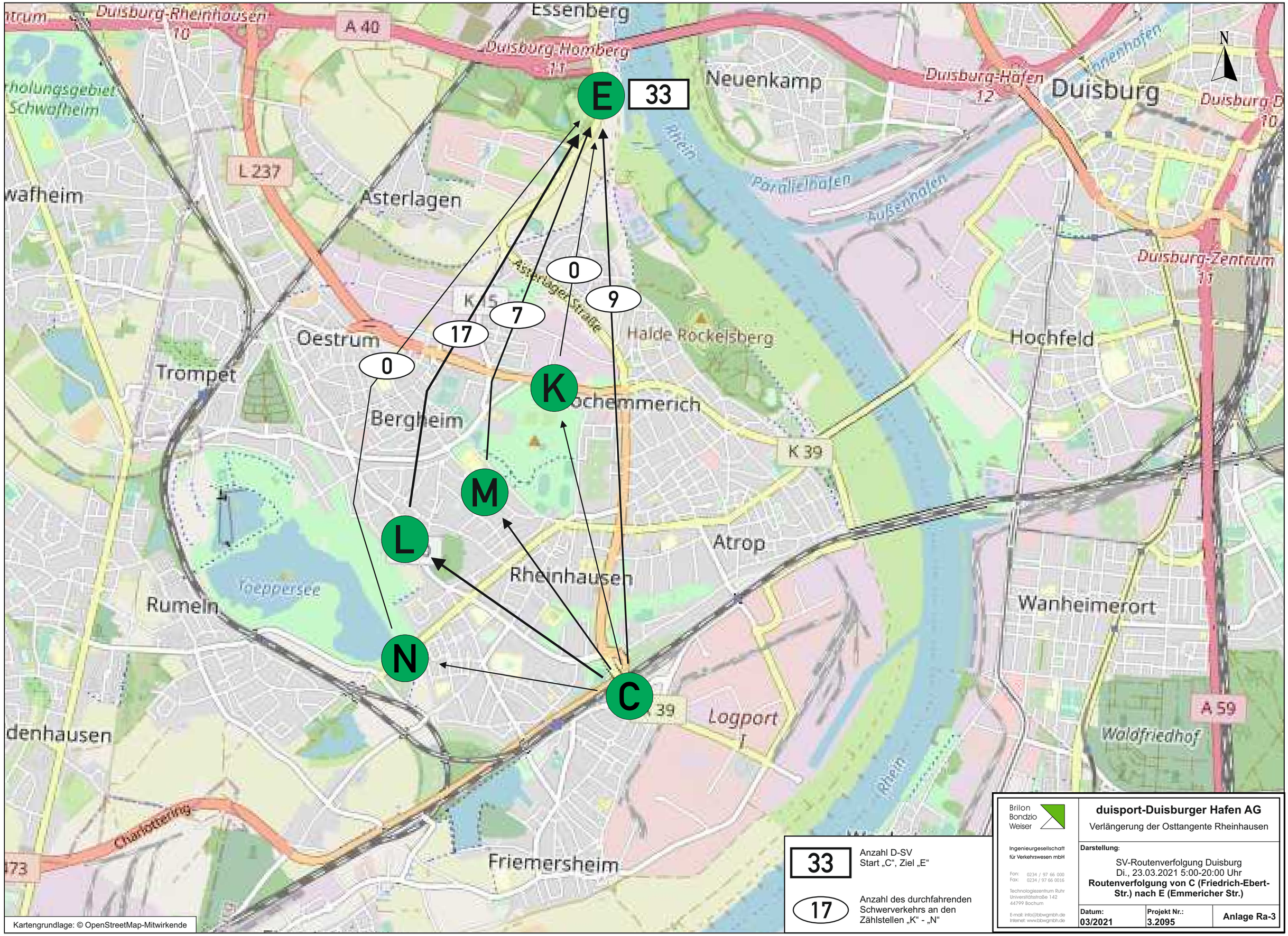
duisport-Duisburger Hafen AG

Verlängerung der Osttangente Rheinhausen

Darstellung:

SV-Routenverfolgung Duisburg
Di., 23.03.2021 5:00-20:00 Uhr
Routenverfolgung von F (237) nach C (Friedrich-Ebert-Str.)

Datum:	Projekt Nr.:	Anlage Ra-2
03/2021	3.2095	



Kartengrundlage: © OpenStreetMap-Mitwirkende

33	Anzahl D-SV Start „C“, Ziel „E“
17	Anzahl des durchfahrenden Schwerverkehrs an den Zählstellen „K“ - „N“

Brilon Bondzio Weiser

Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Fon: 0234 / 97 66 000
Fax: 0234 / 97 66 0016

Technologiezentrum Ruhr
Universitätsstraße 142
44799 Bochum

E-mail: info@bbwgmbh.de
Internet: www.bbwgmbh.de

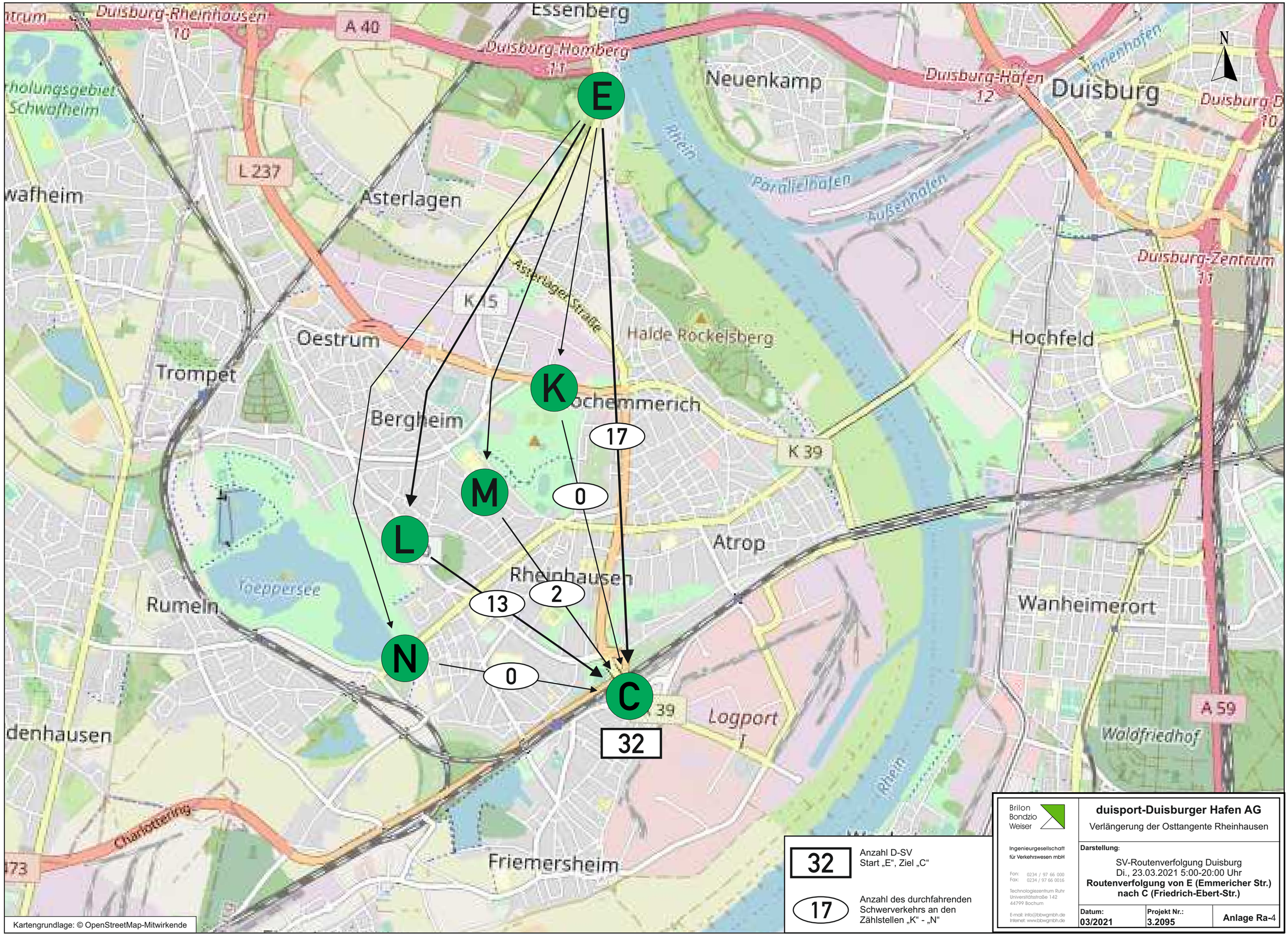
duisport-Duisburger Hafen AG

Verlängerung der Osttangente Rheinhausen

Darstellung:

SV-Routenverfolgung Duisburg
Di., 23.03.2021 5:00-20:00 Uhr
Routenverfolgung von C (Friedrich-Ebert-Str.) nach E (Emmericher Str.)

Datum:	Projekt Nr.:	Anlage Ra-3
03/2021	3.2095	



32	Anzahl D-SV Start „E“, Ziel „C“
17	Anzahl des durchfahrenden Schwerverkehrs an den Zählstellen „K“ - „N“

Brilon Bondzio Weiser

Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Fon: 0234 / 97 66 000
Fax: 0234 / 97 66 0016

Technologiezentrum Ruhr
Universitätsstraße 142
44799 Bochum

E-mail: info@bbwgmbh.de
Internet: www.bbwgmbh.de

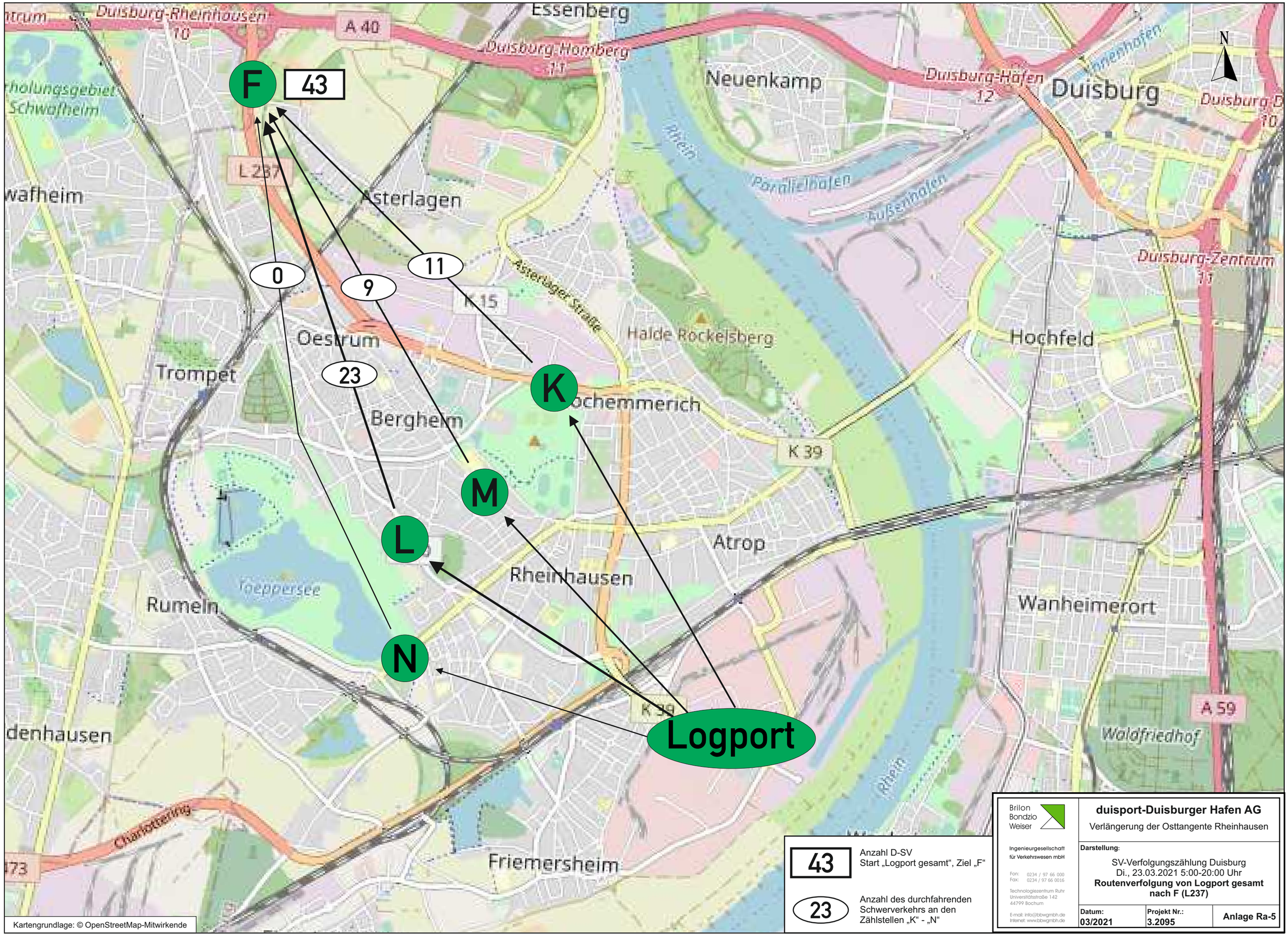
duisport-Duisburger Hafen AG

Verlängerung der Osttangente Rheinhausen

Darstellung:

SV-Routenverfolgung Duisburg
Di., 23.03.2021 5:00-20:00 Uhr
Routenverfolgung von E (Emmericher Str.) nach C (Friedrich-Ebert-Str.)

Datum:	Projekt Nr.:	Anlage Ra-4
03/2021	3.2095	



43	Anzahl D-SV Start „Logport gesamt“, Ziel „F“
23	Anzahl des durchfahrenden Schwerverkehrs an den Zählstellen „K“ - „N“

Brilon Bondzio Weiser

Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Fon: 0234 / 97 66 000
Fax: 0234 / 97 66 0016

Technologiezentrum Ruhr
Universitätsstraße 142
44799 Bochum

E-mail: info@bbwgmbh.de
Internet: www.bbwgmbh.de

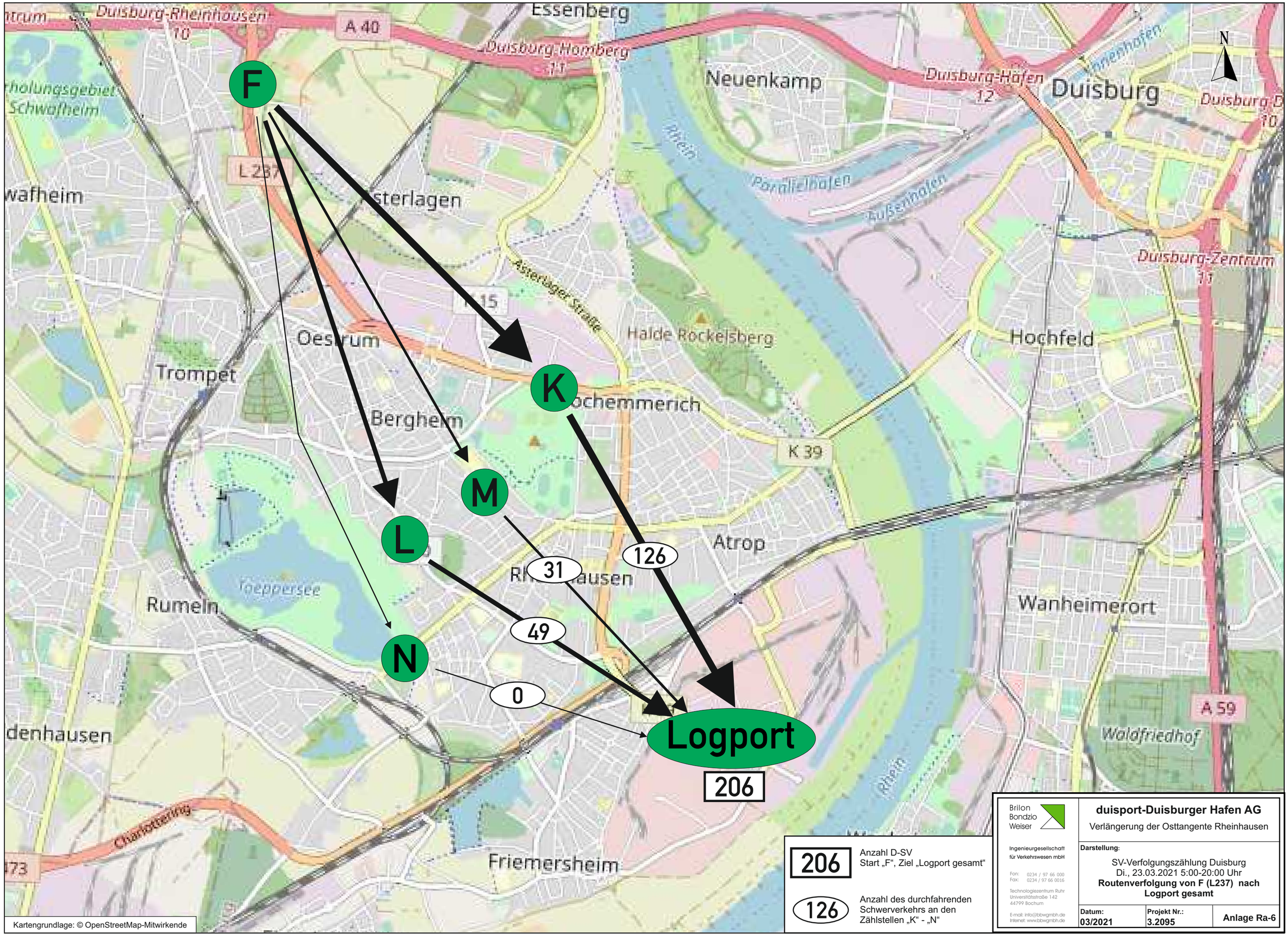
duisport-Duisburger Hafen AG

Verlängerung der Osttangente Rheinhausen

Darstellung:

SV-Verfolgungszählung Duisburg
Di., 23.03.2021 5:00-20:00 Uhr
Routenverfolgung von Logport gesamt nach F (L237)

Datum:	Projekt Nr.:	
03/2021	3.2095	Anlage Ra-5



Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH
Fon: 0234 / 97 66 000
Fax: 0234 / 97 66 0016
Technologiezentrum Ruhr
Universitätsstraße 142
44799 Bochum
E-mail: info@bbwgmbh.de
Internet: www.bbwgmbh.de

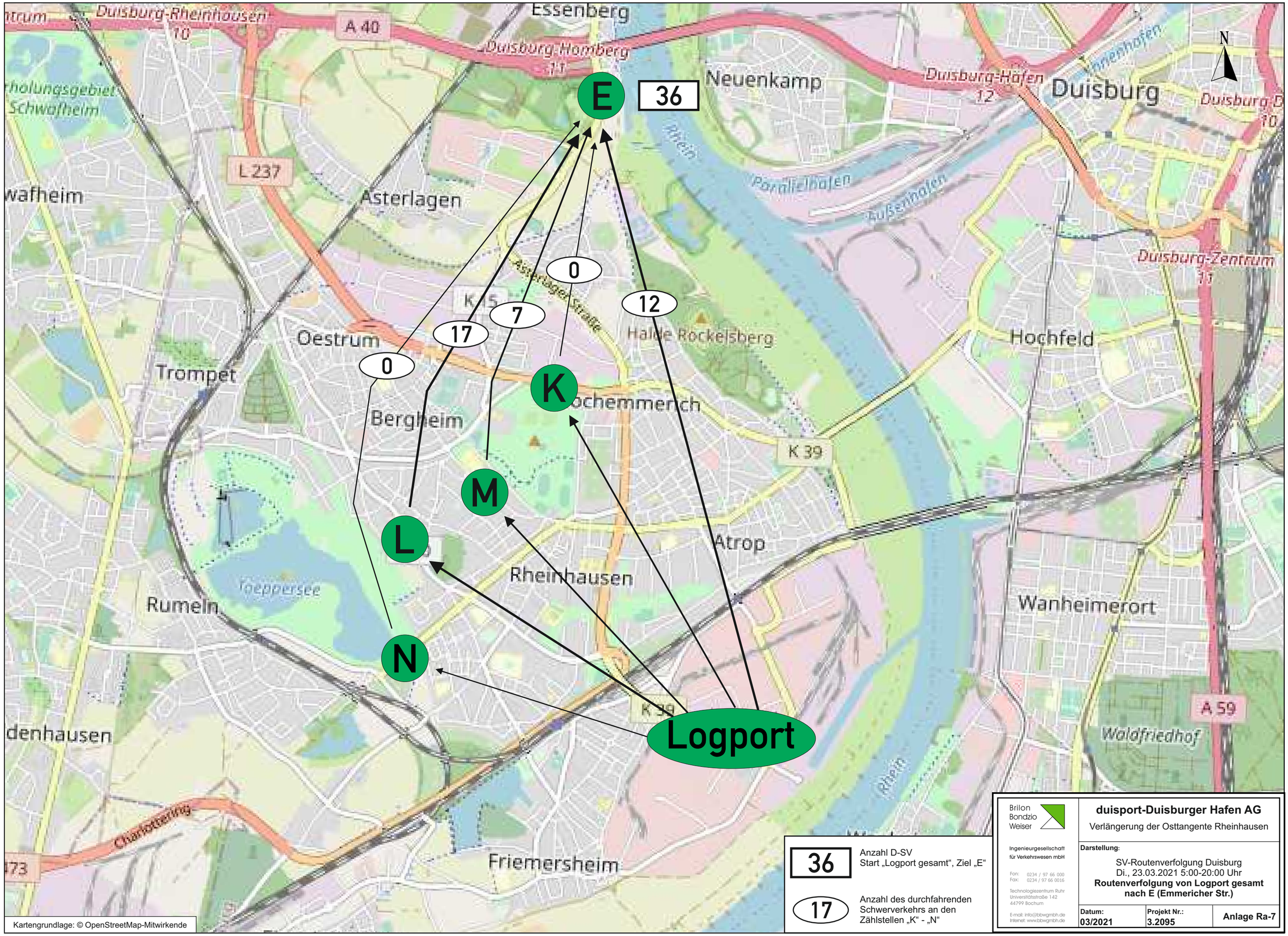
duisport-Duisburger Hafen AG

Verlängerung der Osttangente Rheinhausen

Darstellung:

SV-Verfolgungszählung Duisburg
Di., 23.03.2021 5:00-20:00 Uhr
Routenverfolgung von F (L237) nach Logport gesamt

Datum:	Projekt Nr.:	Anlage Ra-6
03/2021	3.2095	



Kartengrundlage: © OpenStreetMap-Mitwirkende

36	Anzahl D-SV Start „Logport gesamt“, Ziel „E“
17	Anzahl des durchfahrenden Schwerverkehrs an den Zählstellen „K“ - „N“

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH
Fon: 0234 / 97 66 000
Fax: 0234 / 97 66 0016
Technologiezentrum Ruhr
Universitätsstraße 142
44799 Bochum
E-mail: info@bbwgmbh.de
Internet: www.bbwgmbh.de

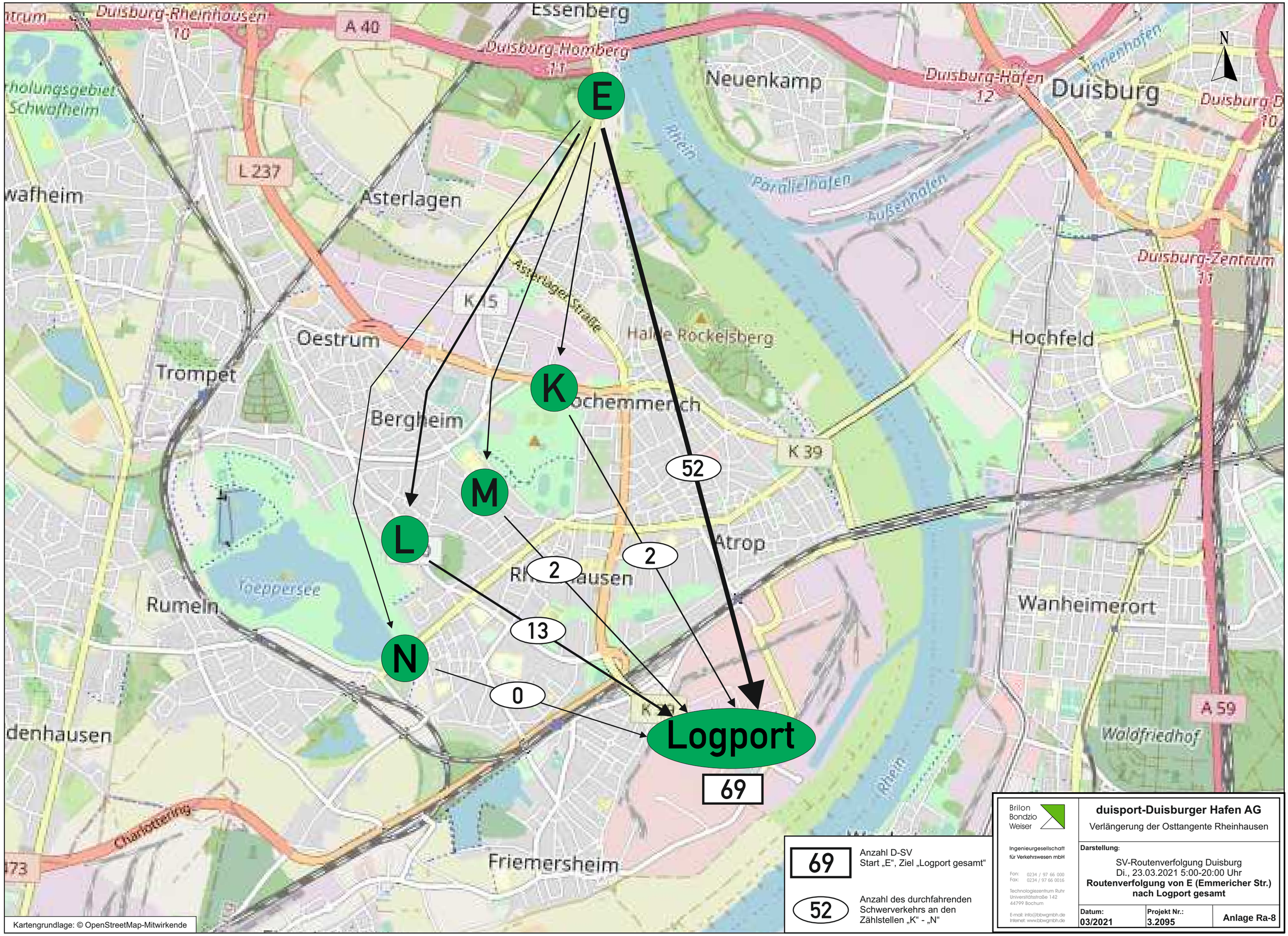
duisport-Duisburger Hafen AG

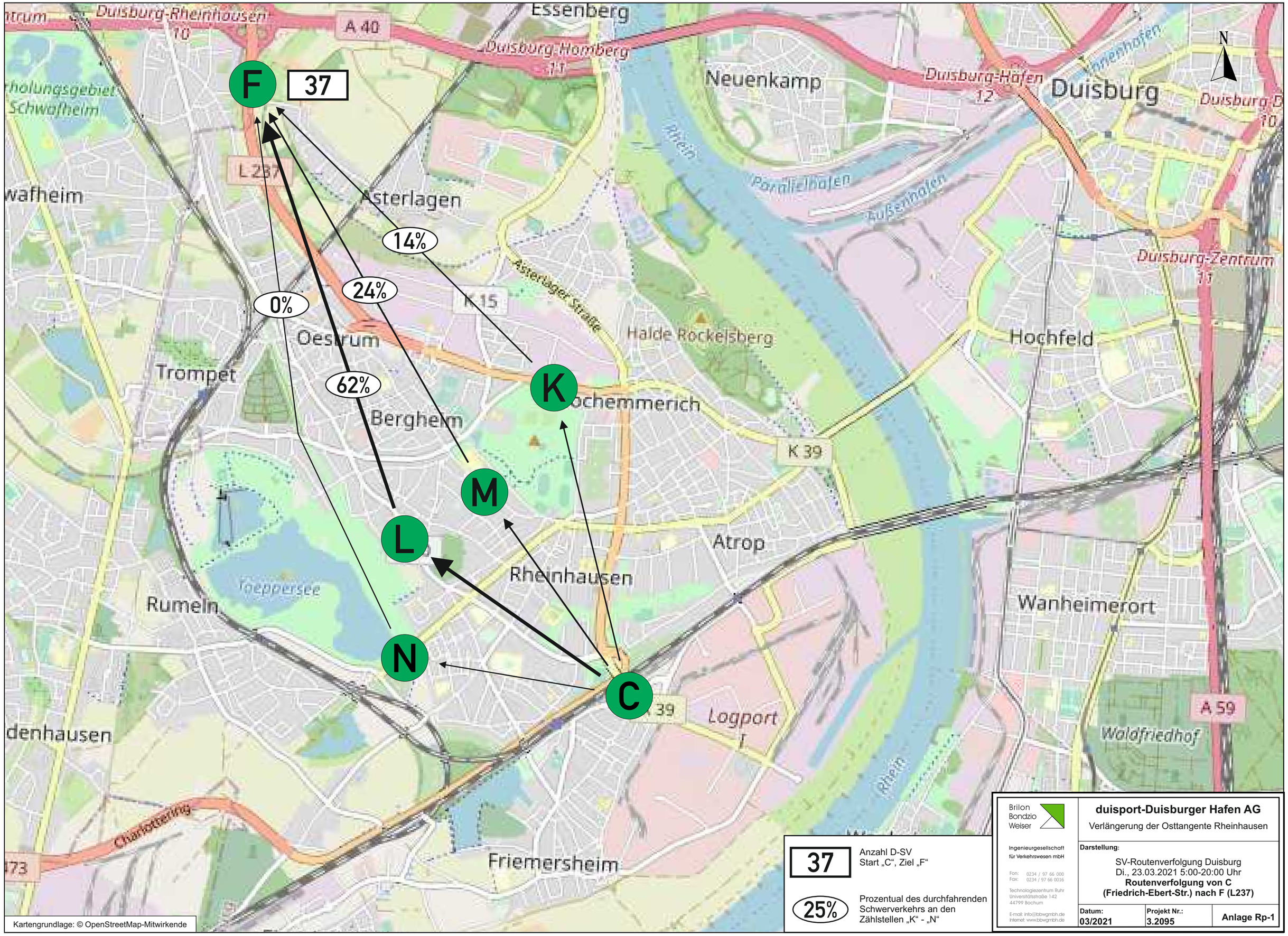
Verlängerung der Osttangente Rheinhausen

Darstellung:

SV-Routenverfolgung Duisburg
Di., 23.03.2021 5:00-20:00 Uhr
Routenverfolgung von Logport gesamt nach E (Emmericher Str.)

Datum:	Projekt Nr.:	
03/2021	3.2095	Anlage Ra-7


E
K
M
L
N
Logport
69
52
2
2
13
0
Essenberg
A 40
Duisburg-Rheinhausen
10
Duisburg-Homberg
11
Neuenkamp
Duisburg-Hafen
12
Duisburg
Duisburg-Zentrum
11
L 237
Asterlagen
Oestrum
Trompet
Bergheim
Asterlager Straße
K 15
Halde Rockelsberg
Hochfeld
K 39
Rumeln
Toeppersee
Atrop
Wanheimerort
A 59
Waldfriedhof
Friemersheim
Charlottenring
Rhein
Parallelhafen
Außenhafen
Innenhafen
N
Kartengrundlage: © OpenStreetMap-Mitwirkende
69
Anzahl D-SV
Start „E“, Ziel „Logport gesamt“
52
Anzahl des durchfahrenden Schwerverkehrs an den Zählstellen „K“ - „N“
Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH
Fon: 0234 / 97 66 000
Fax: 0234 / 97 66 0016
Technologiezentrum Ruhr
Universitätsstraße 142
44799 Bochum
E-mail: info@bbwgmbh.de
Internet: www.bbwgmbh.de
duisport-Duisburger Hafen AG
Verlängerung der Osttangente Rheinhausen
Darstellung:
SV-Routenverfolgung Duisburg
Di., 23.03.2021 5:00-20:00 Uhr
Routenverfolgung von E (Emmericher Str.) nach Logport gesamt
Datum: 03/2021
Projekt Nr.: 3.2095
Anlage Ra-8



37 Anzahl D-SV
Start „C“, Ziel „F“

25% Prozentual des durchfahrenden Schwerverkehrs an den Zählstellen „K“ - „N“

Brilon Bondzio Weiser

Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Fon: 0234 / 97 66 000
Fax: 0234 / 97 66 0016

Technologiezentrum Ruhr
Universitätsstraße 142
44799 Bochum

E-mail: info@bbwgmbh.de
Internet: www.bbwgmbh.de

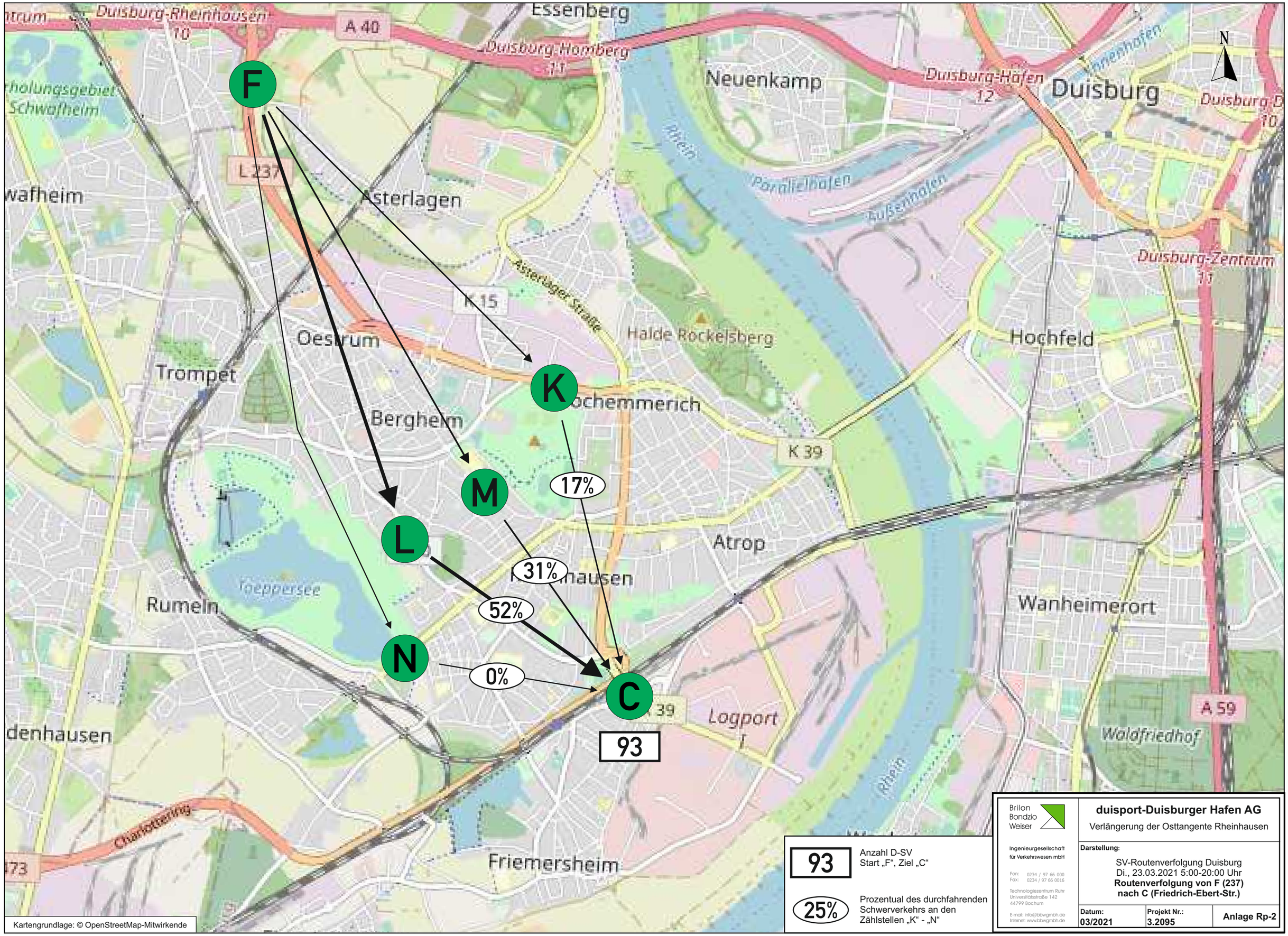
duisport-Duisburger Hafen AG

Verlängerung der Osttangente Rheinhausen

Darstellung:

SV-Routenverfolgung Duisburg
Di., 23.03.2021 5:00-20:00 Uhr
Routenverfolgung von C (Friedrich-Ebert-Str.) nach F (L237)

Datum:	Projekt Nr.:	
03/2021	3.2095	Anlage Rp-1



93 Anzahl D-SV
Start „F“, Ziel „C“

25% Prozentual des durchfahrenden Schwerverkehrs an den Zählstellen „K“ - „N“

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH
Fon: 0234 / 97 66 000
Fax: 0234 / 97 66 0016
Technologiezentrum Ruhr
Universitätsstraße 142
44799 Bochum
E-mail: info@bbwgmbh.de
Internet: www.bbwgmbh.de

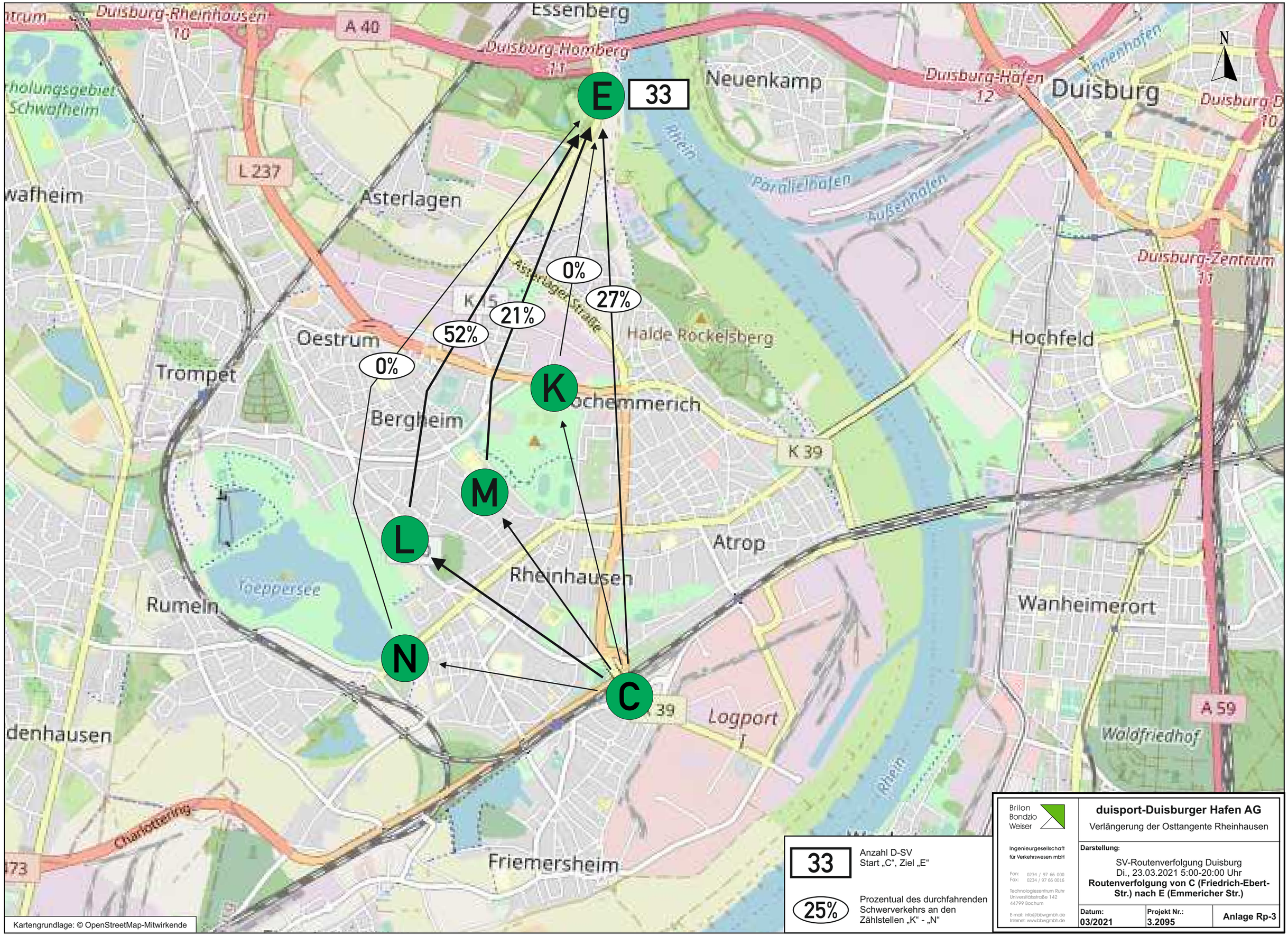
duisport-Duisburger Hafen AG

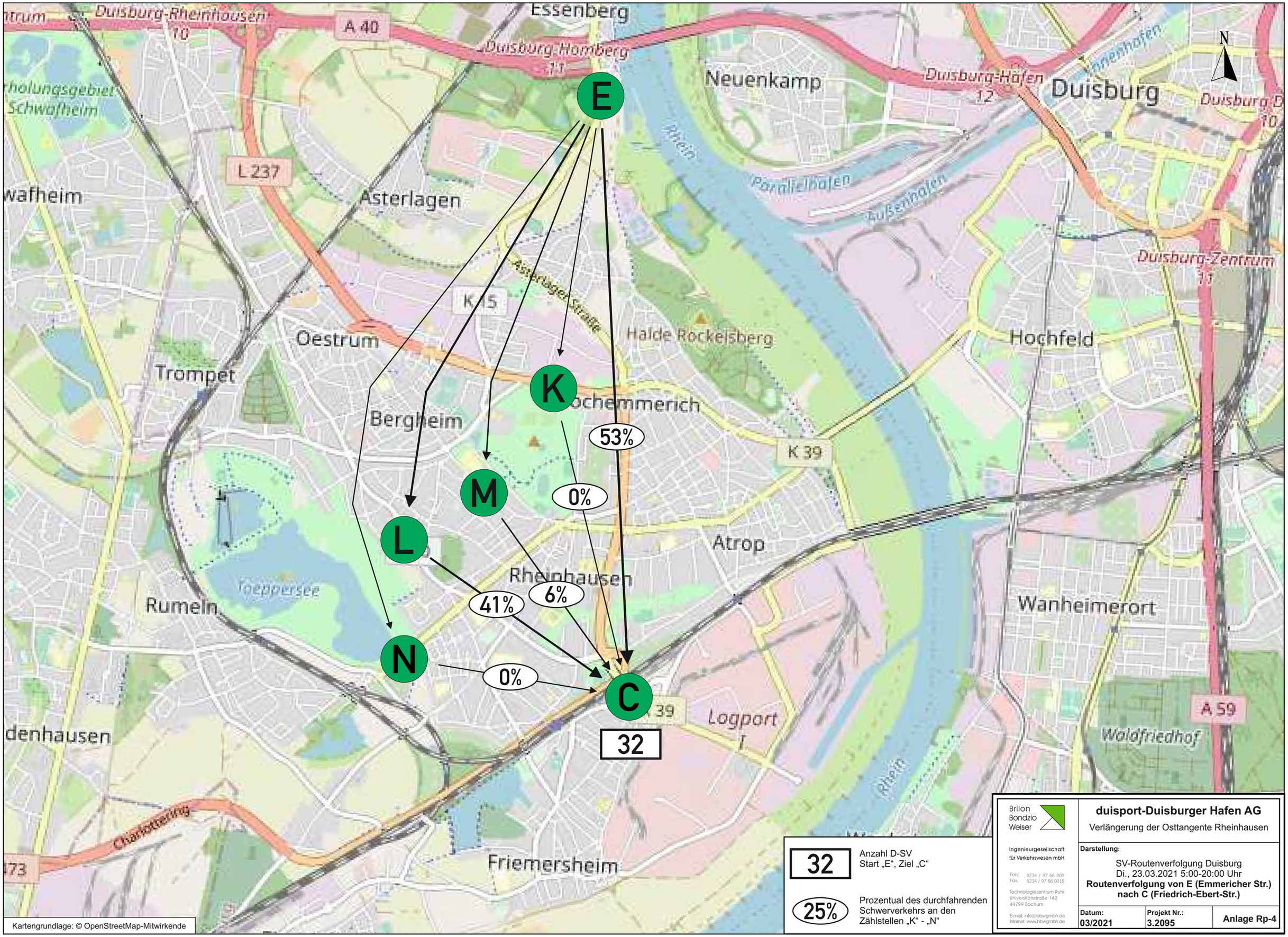
Verlängerung der Osttangente Rheinhausen

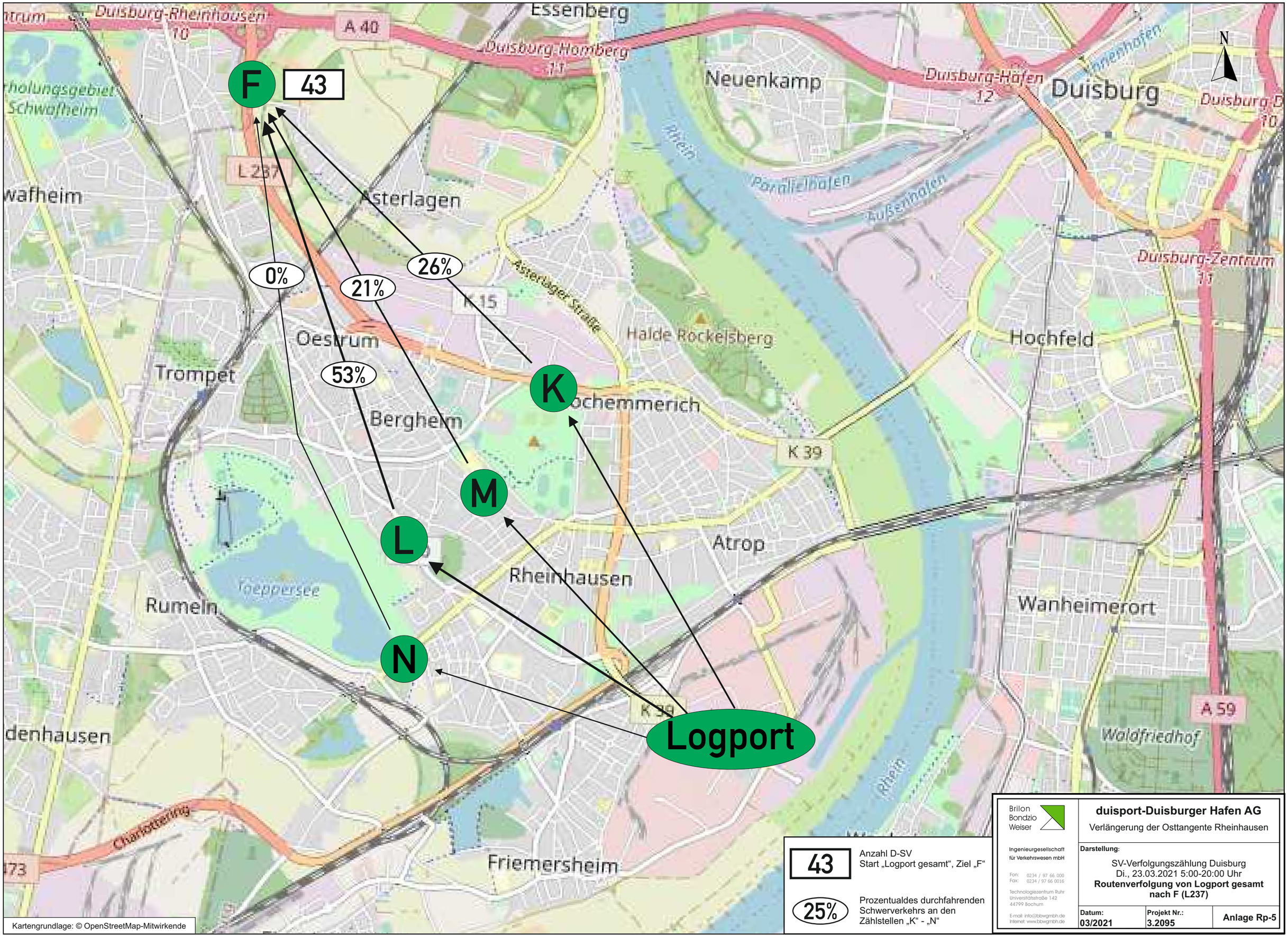
Darstellung:

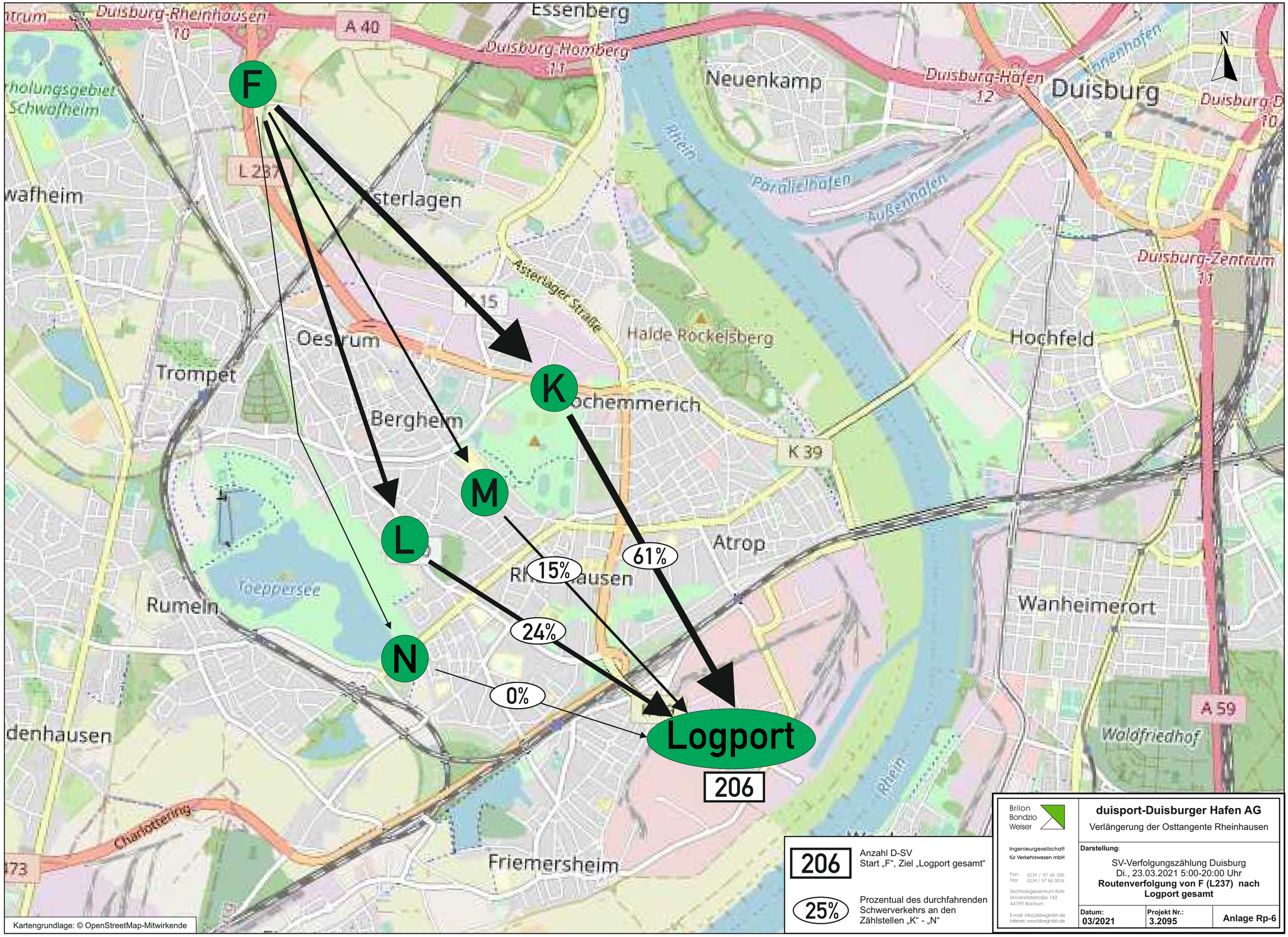
SV-Routenverfolgung Duisburg
Di., 23.03.2021 5:00-20:00 Uhr
Routenverfolgung von F (237) nach C (Friedrich-Ebert-Str.)

Datum:	Projekt Nr.:	Anlage Rp-2
03/2021	3.2095	


E
33
K
M
L
N
C
0%
52%
21%
0%
27%
Essenberg
Duisburg-Rheinhausen
10
A 40
Duisburg-Homberg
11
Neuenkamp
Duisburg-Hafen
12
Duisburg
Duisburg-Zentrum
11
N
L 237
Asterlagen
Rhein
Parallelhafen
Außenhafen
Asterlagen Straße
K 5
Oestrum
Trompet
Halde Rockelsberg
Hochfeld
Bergheim
K 39
Atrop
Rheinhausen
Toeppersee
Rumeln
Wanheimerort
Logport I
A 59
Waldfriedhof
Friemersheim
Kartengrundlage: © OpenStreetMap-Mitwirkende
33
Anzahl D-SV
Start „C“, Ziel „E“
25%
Prozentual des durchfahrenden Schwerverkehrs an den Zählstellen „K“ - „N“
Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH
Fon: 0234 / 97 66 000
Fax: 0234 / 97 66 0016
Technologiezentrum Ruhr
Universitätsstraße 142
44799 Bochum
E-mail: info@bbwgmbh.de
Internet: www.bbwgmbh.de
duisport-Duisburger Hafen AG
Verlängerung der Osttangente Rheinhausen
Darstellung:
SV-Routenverfolgung Duisburg
Di., 23.03.2021 5:00-20:00 Uhr
Routenverfolgung von C (Friedrich-Ebert-Str.) nach E (Emmericher Str.)
Datum: 03/2021
Projekt Nr.: 3.2095
Anlage Rp-3


E
K
M
L
N
C
53%
0%
41%
6%
0%
32
Essenberg
Duisburg-Rheinhausen
10
A 40
Duisburg-Homberg
11
Neuenkamp
Duisburg-Hafen
12
Duisburg
Duisburg-Zentrum
11
N
L 237
Asterlagen
Asterlager Straße
K 15
Oestrum
Trompet
Halde Rockelsberg
Hochfeld
Bergheim
Rhein
Parallelhafen
Außenhafen
K 39
Atrop
Rheinhausen
Toeppersee
Rumeln
Wanheimerort
Logport I
A 59
Waldfriedhof
Friemersheim
Charlottering
Kartengrundlage: © OpenStreetMap-Mitwirkende
32
Anzahl D-SV
Start „E“, Ziel „C“
25%
Prozentual des durchfahrenden Schwerverkehrs an den Zählstellen „K“ - „N“
Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH
Fon: 0234 / 97 66 000
Fax: 0234 / 97 66 0016
Technologiezentrum Ruhr
Universitätsstraße 142
44799 Bochum
E-mail: info@bbwgmbh.de
Internet: www.bbwgmbh.de
duisport-Duisburger Hafen AG
Verlängerung der Osttangente Rheinhausen
Darstellung:
SV-Routenverfolgung Duisburg
Di., 23.03.2021 5:00-20:00 Uhr
Routenverfolgung von E (Emmericher Str.) nach C (Friedrich-Ebert-Str.)
Datum: 03/2021
Projekt Nr.: 3.2095
Anlage Rp-4


F
43
K
M
L
N
Logport
0%
21%
53%
26%
Duisburg-Rheinhausen
10
A 40
Essenberg
Duisburg-Homberg
11
Neuenkamp
Duisburg-Hafen
12
Duisburg
Duisburg-Zentrum
11
Rhein
Parallelhafen
Außenhafen
Innenhafen
L 237
Esterlagen
Asterlager Straße
K 15
Oestrum
Trompet
Halde Rockelsberg
Hochfeld
Bergheim
K 39
Atrop
Rheinhausen
Toeppersee
Rumeln
Wanheimerort
A 59
Waldfriedhof
Friemersheim
Charlottenring
Kartengrundlage: © OpenStreetMap-Mitwirkende
43
Anzahl D-SV
Start „Logport gesamt“, Ziel „F“
25%
Prozentualdes durchfahrenden Schwerverkehrs an den Zählstellen „K“ - „N“
Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH
Fon: 0234 / 97 66 000
Fax: 0234 / 97 66 0016
Technologiezentrum Ruhr
Universitätsstraße 142
44799 Bochum
E-mail: info@bbwgmbh.de
Internet: www.bbwgmbh.de
duisport-Duisburger Hafen AG
Verlängerung der Osttangente Rheinhausen
Darstellung:
SV-Verfolgungszählung Duisburg
Di., 23.03.2021 5:00-20:00 Uhr
Routenverfolgung von Logport gesamt nach F (L237)
Datum: 03/2021
Projekt Nr.: 3.2095
Anlage Rp-5



206 Anzahl D-SV
Start „F“, Ziel „Logport gesamt“

25% Prozentual des durchfahrenden Schwerverkehrs an den Zählstellen „K“ - „N“

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH
Fon: 0234 / 97 66 000
Fax: 0234 / 97 66 0016
Technologiezentrum Ruhr
Universitätsstraße 142
44799 Bochum
E-mail: info@bbwgmbh.de
Internet: www.bbwgmbh.de

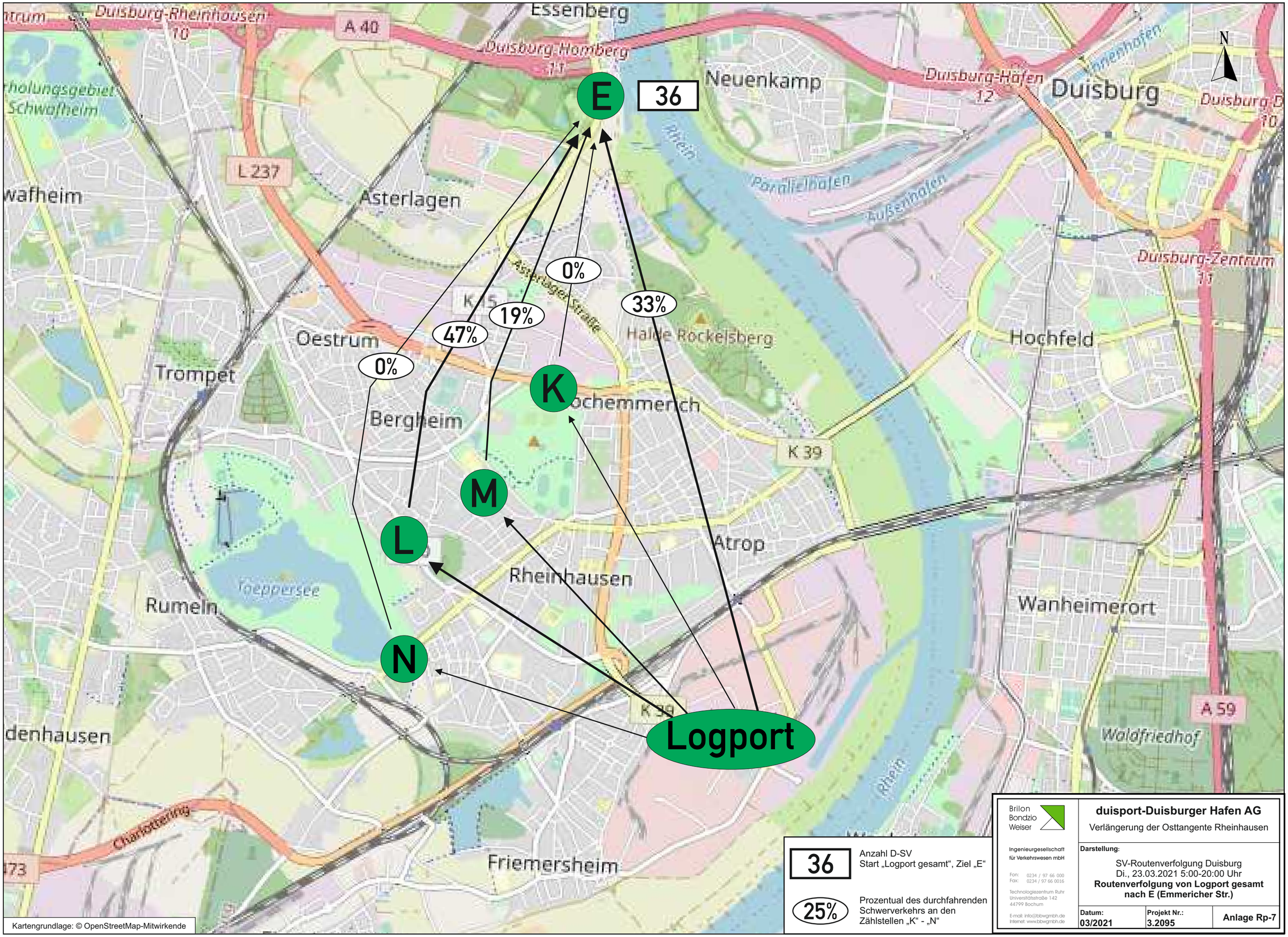
duisport-Duisburger Hafen AG

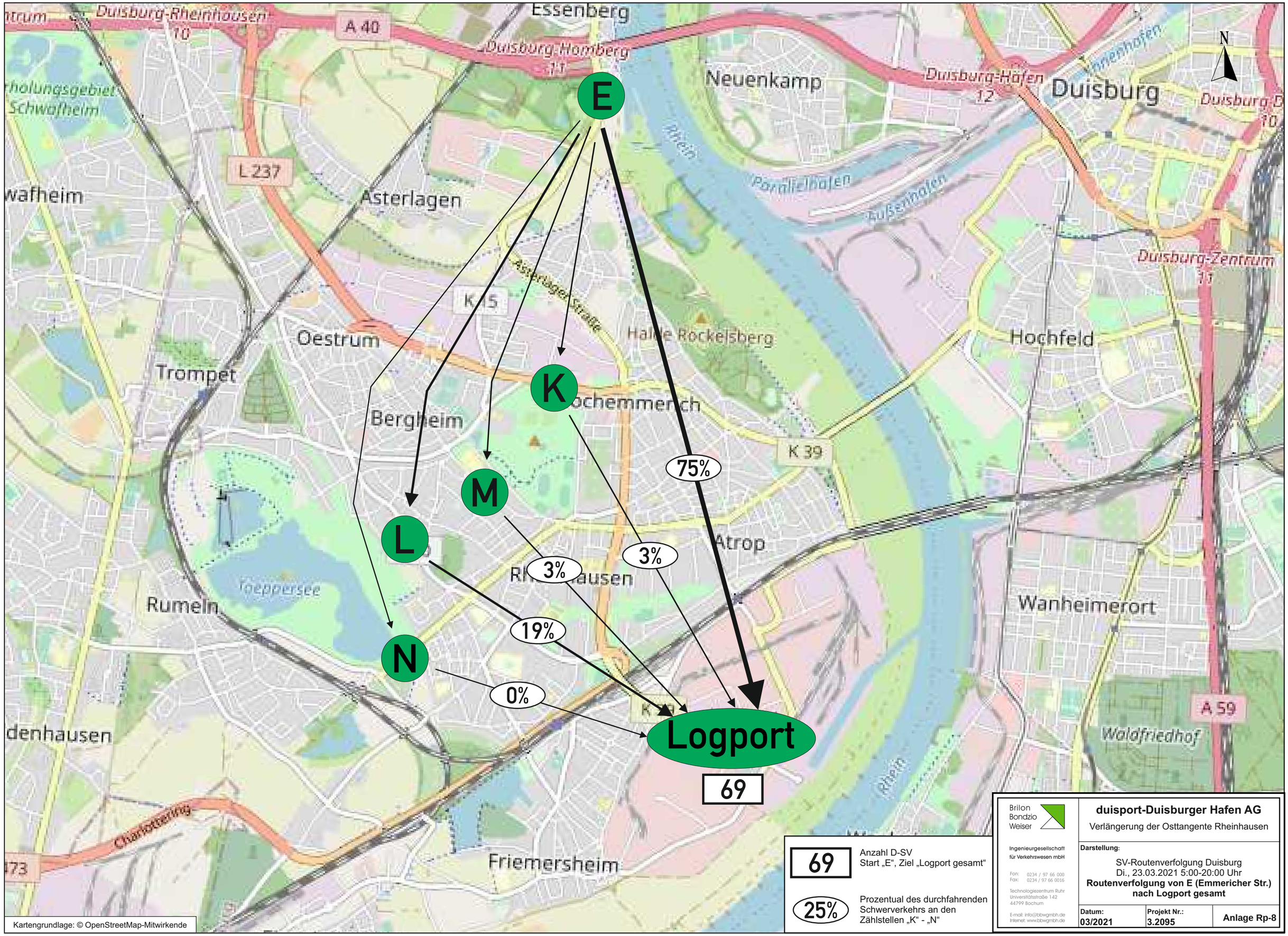
Verlängerung der Osttangente Rheinhausen

Darstellung:

SV-Verfolgungszählung Duisburg
Di., 23.03.2021 5:00-20:00 Uhr
Routenverfolgung von F (L237) nach Logport gesamt

Datum:	Projekt Nr.:	
03/2021	3.2095	Anlage Rp-6


E
36
K
L
M
N
Logport
0%
47%
19%
0%
33%
Essenberg
Neuenkamp
Duisburg
Duisburg-Rheinhausen
10
A 40
Duisburg-Homberg
11
Duisburg-Hafen
12
Duisburg-Zentrum
11
L 237
Asterlagen
Oestrum
Trompet
Bergheim
Halde Rockelsberg
Hochfeld
K 15
K 39
Atrop
Rheinhausen
Rumeln
Toeppersee
Wanheimerort
Waldfriedhof
A 59
Friemersheim
Charlottenring
Rhein
Parallelhafen
Außenhafen
Innenhafen
N
Kartengrundlage: © OpenStreetMap-Mitwirkende
36
Anzahl D-SV
Start „Logport gesamt“, Ziel „E“
25%
Prozentual des durchfahrenden Schwerverkehrs an den Zählstellen „K“ - „N“
Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH
Fon: 0234 / 97 66 000
Fax: 0234 / 97 66 0016
Technologiezentrum Ruhr
Universitätsstraße 142
44799 Bochum
E-mail: info@bbwgmbh.de
Internet: www.bbwgmbh.de
duisport-Duisburger Hafen AG
Verlängerung der Osttangente Rheinhausen
Darstellung:
SV-Routenverfolgung Duisburg
Di., 23.03.2021 5:00-20:00 Uhr
Routenverfolgung von Logport gesamt nach E (Emmericher Str.)
Datum: 03/2021
Projekt Nr.: 3.2095
Anlage Rp-7



Kartengrundlage: © OpenStreetMap-Mitwirkende

69	Anzahl D-SV Start „E“, Ziel „Logport gesamt“
25%	Prozentual des durchfahrenden Schwerverkehrs an den Zählstellen „K“ - „N“

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH
Fon: 0234 / 97 66 000
Fax: 0234 / 97 66 0016
Technologiezentrum Ruhr
Universitätsstraße 142
44799 Bochum
E-mail: info@bbwgmbh.de
Internet: www.bbwgmbh.de

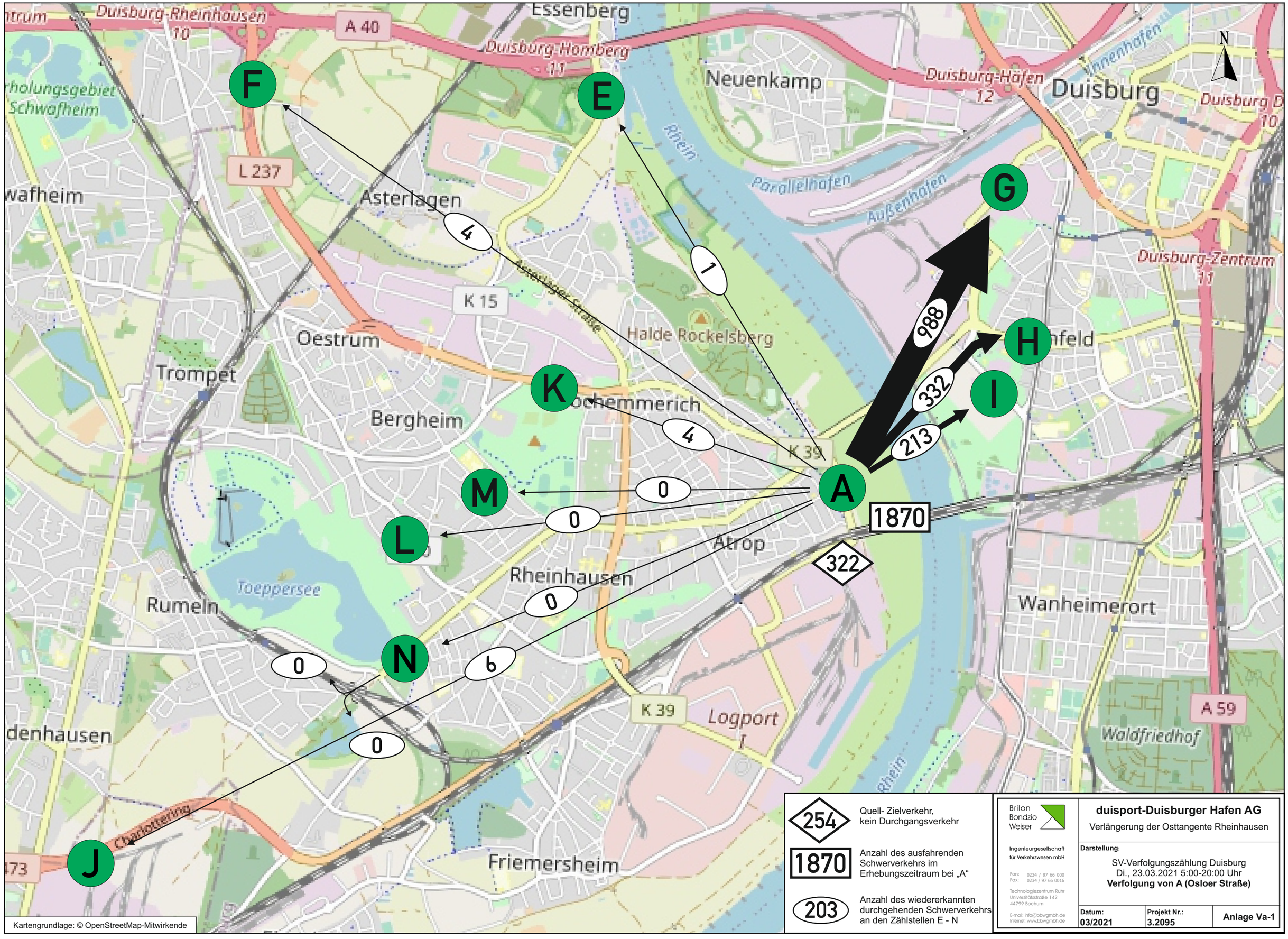
duisport-Duisburger Hafen AG

Verlängerung der Osttangente Rheinhausen

Darstellung:

SV-Routenverfolgung Duisburg
Di., 23.03.2021 5:00-20:00 Uhr
Routenverfolgung von E (Emmericher Str.) nach Logport gesamt

Datum:	Projekt Nr.:	
03/2021	3.2095	**Anlage Rp-8**



254 — Quell- Zielverkehr, kein Durchgangsverkehr

1870 — Anzahl des ausfahrenden Schwerverkehrs im Erhebungszeitraum bei „A“

203 — Anzahl des wiedererkannten durchgehenden Schwerverkehrs an den Zählstellen E - N

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH
Fon: 0234 / 97 66 000
Fax: 0234 / 97 66 0016
Technologiezentrum Ruhr
Universitätsstraße 142
44799 Bochum
E-mail: info@bbwgmbh.de
Internet: www.bbwgmbh.de

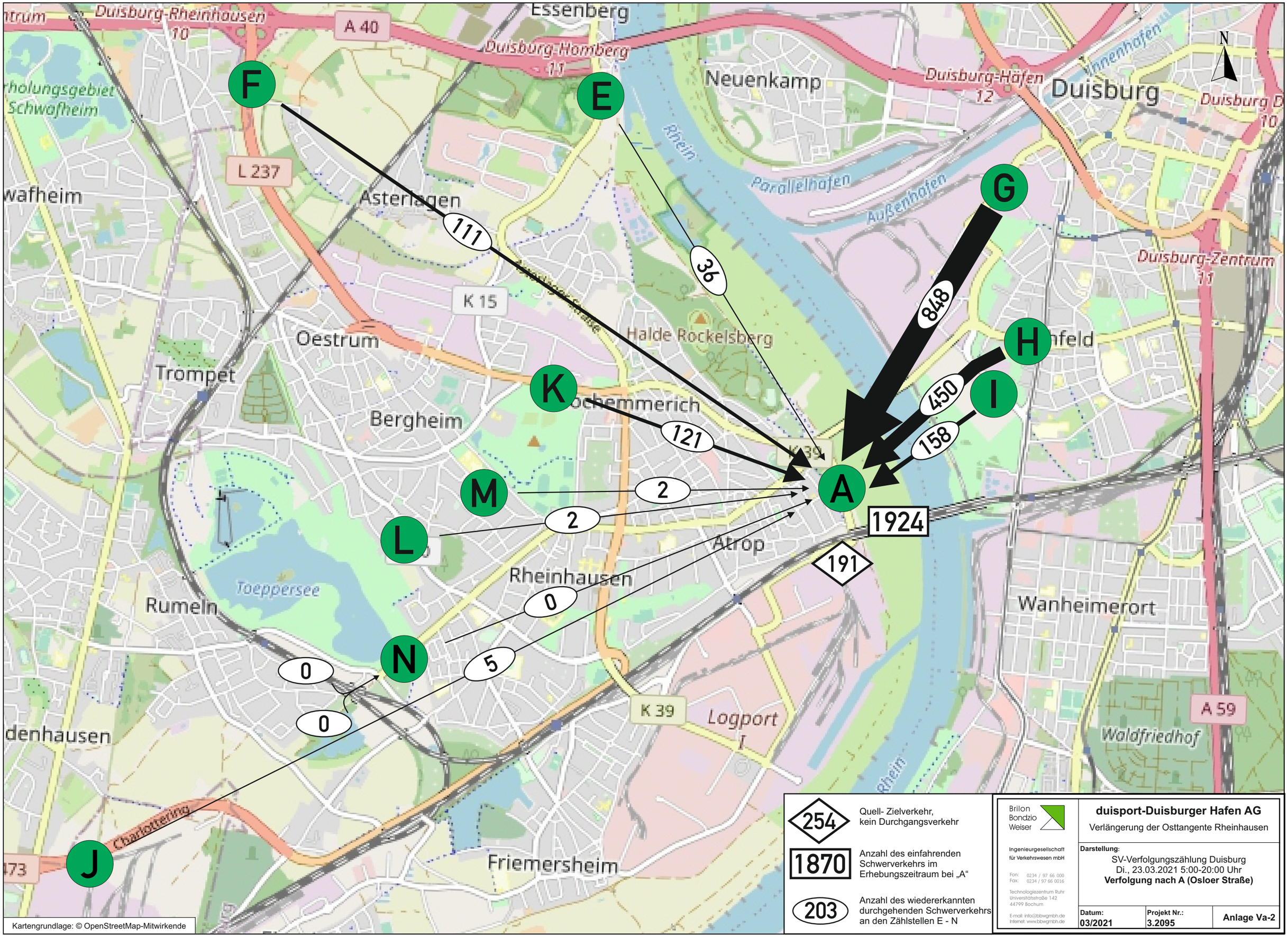
duisport-Duisburger Hafen AG

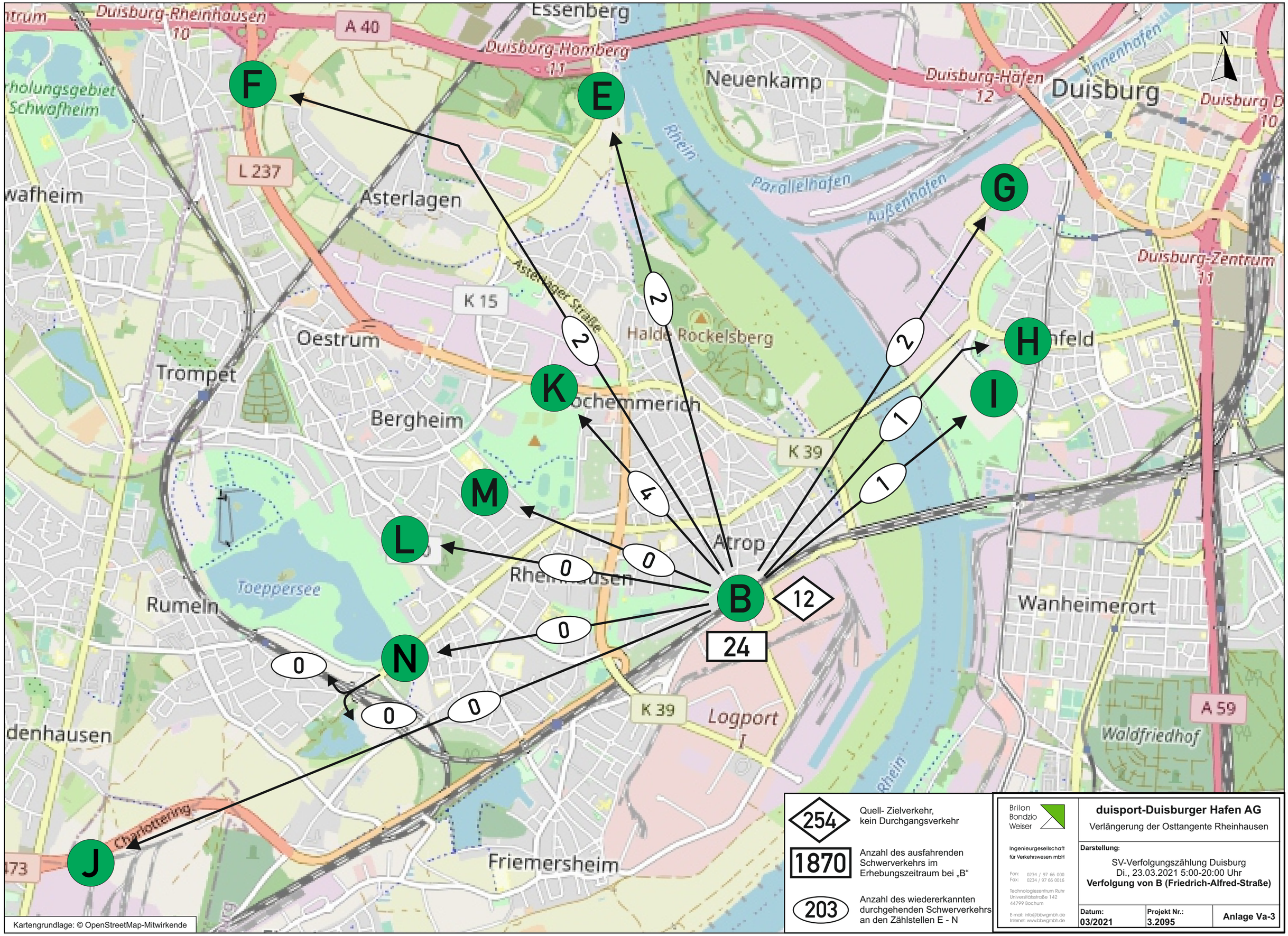
Verlängerung der Osttangente Rheinhausen

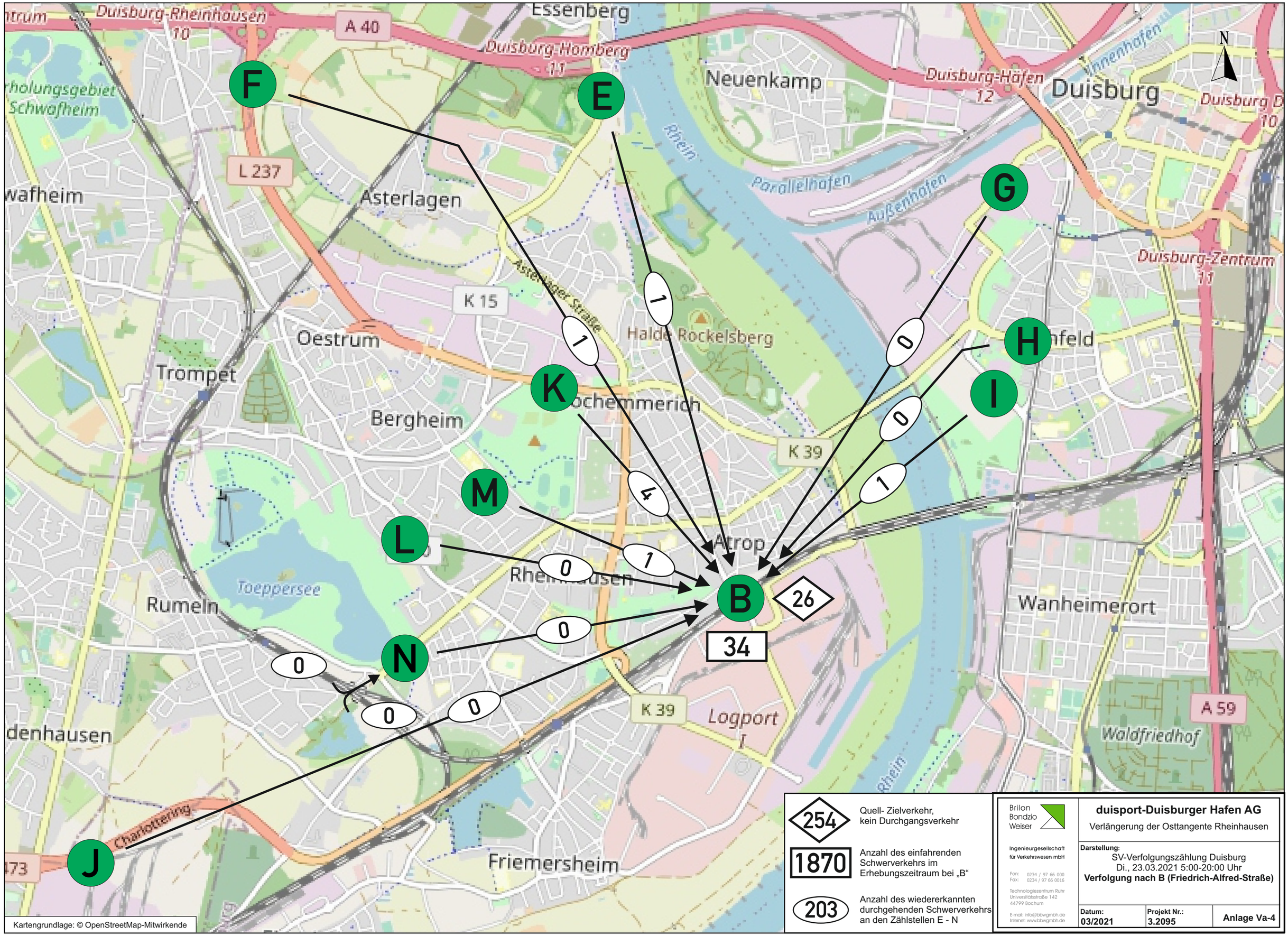
Darstellung:

SV-Verfolgungszählung Duisburg
Di., 23.03.2021 5:00-20:00 Uhr
Verfolgung von A (Osloer Straße)

Datum:	Projekt Nr.:	Anlage Va-1
03/2021	3.2095	


F
E
G
H
I
K
L
M
N
J
A
111
36
848
450
158
121
2
2
0
5
0
0
1924
191
Duisburg-Rheinhausen
10
A 40
Essenberg
Duisburg-Homberg
11
Neuenkamp
Duisburg-Häfen
12
Duisburg
Innenhafen
Duisburg-Zentrum
11
L 237
K 15
Asterlagen
Oestrum
Trompet
Bergheim
Halde Rockelsberg
Rhein
Parallelhafen
Außenhafen
K 39
Atrop
Rheinhausen
Toeppersee
Rumeln
Wanheimerort
Logport I
A 59
Waldfriedhof
Friemersheim
Charlottering
N
Kartengrundlage: © OpenStreetMap-Mitwirkende
254
Quell- Zielverkehr, kein Durchgangsverkehr
1870
Anzahl des einfahrenden Schwerverkehrs im Erhebungszeitraum bei „A“
203
Anzahl des wiedererkannten durchgehenden Schwerverkehrs an den Zählstellen E - N
Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH
Fon: 0234 / 97 66 000
Fax: 0234 / 97 66 0016
Technologiezentrum Ruhr
Universitätsstraße 142
44799 Bochum
E-mail: info@bbwgmbh.de
Internet: www.bbwgmbh.de
duisport-Duisburger Hafen AG
Verlängerung der Osttangente Rheinhausen
Darstellung:
SV-Verfolgungszählung Duisburg
Di., 23.03.2021 5:00-20:00 Uhr
Verfolgung nach A (Osloer Straße)
Datum: 03/2021
Projekt Nr.: 3.2095
Anlage Va-2


F
E
G
H
I
K
L
M
N
J
B
12
24
2
2
2
4
0
0
0
0
0
1
1
Duisburg-Rheinhausen
10
A 40
Essenberg
Duisburg-Homberg
11
Neuenkamp
Duisburg-Häfen
12
Duisburg
Innenhafen
Duisburg D
10
N
Rhein
Parallelhafen
Außenhafen
Duisburg-Zentrum
11
L 237
Asterlagen
Asterlager Straße
K 15
Oestrum
Trompet
Halde Rockelsberg
Bergheim
K 39
Atrop
Rheinhausen
Toeppersee
Rumeln
Wanheimerort
Logport I
A 59
Waldfriedhof
Friemersheim
Chariottering
Kartengrundlage: © OpenStreetMap-Mitwirkende
254
Quell- Zielverkehr, kein Durchgangsverkehr
1870
Anzahl des ausfahrenden Schwerverkehrs im Erhebungszeitraum bei „B“
203
Anzahl des wiedererkannten durchgehenden Schwerverkehrs an den Zählstellen E - N
Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH
Fon: 0234 / 97 66 000
Fax: 0234 / 97 66 0016
Technologiezentrum Ruhr
Universitätsstraße 142
44799 Bochum
E-mail: info@bbwgmbh.de
Internet: www.bbwgmbh.de
duisport-Duisburger Hafen AG
Verlängerung der Osttangente Rheinhausen
Darstellung:
SV-Verfolgungszählung Duisburg
Di., 23.03.2021 5:00-20:00 Uhr
Verfolgung von B (Friedrich-Alfred-Straße)
Datum: 03/2021
Projekt Nr.: 3.2095
Anlage Va-3



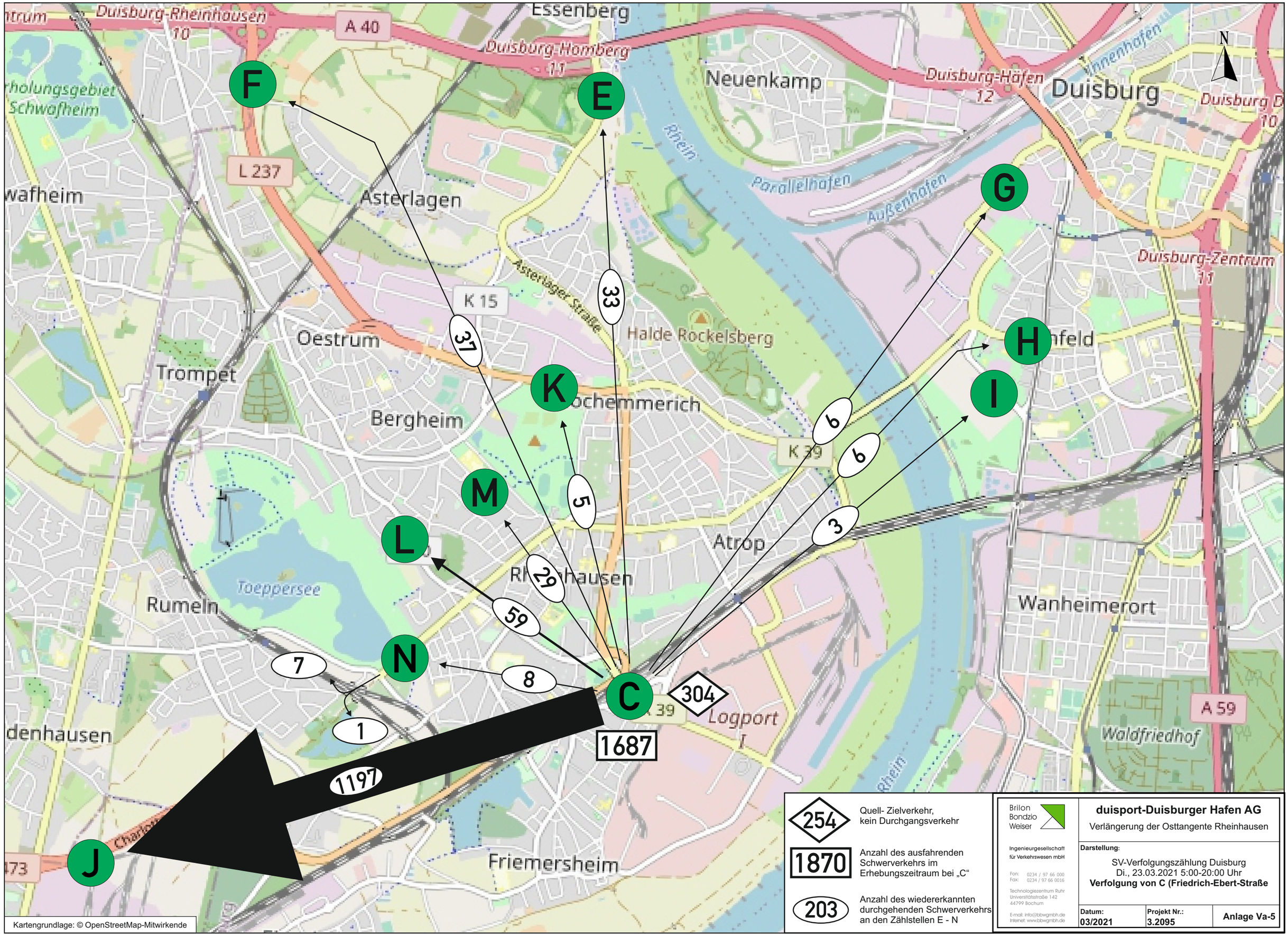
Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH
Fon: 0234 / 97 66 000
Fax: 0234 / 97 66 0016
Technologiezentrum Ruhr
Universitätsstraße 142
44799 Bochum
E-mail: info@bbwgmbh.de
Internet: www.bbwgmbh.de

duisport-Duisburger Hafen AG

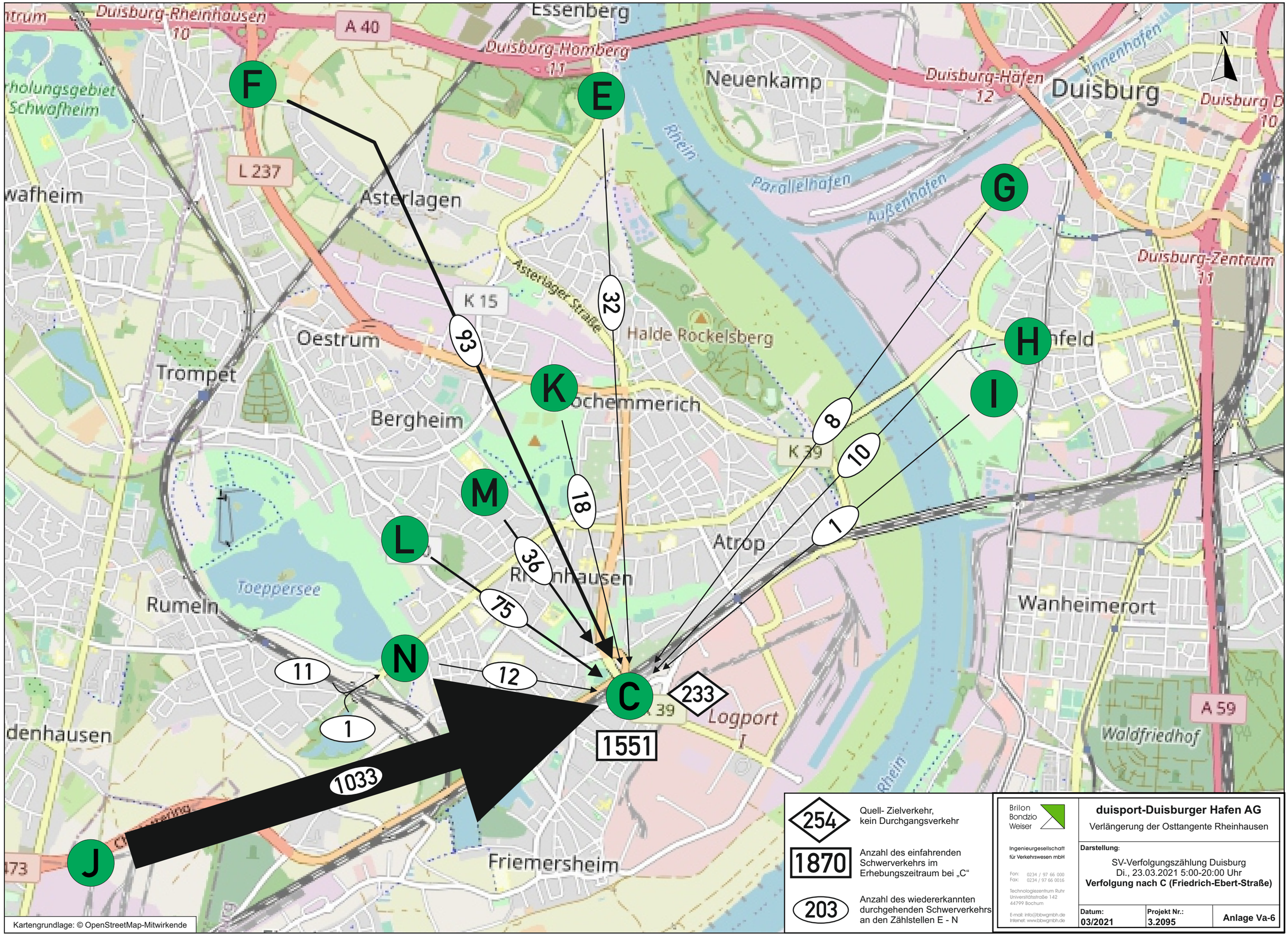
Verlängerung der Osttangente Rheinhausen

Darstellung:
SV-Verfolgungszählung Duisburg
Di., 23.03.2021 5:00-20:00 Uhr
Verfolgung nach B (Friedrich-Alfred-Straße)

Datum:	Projekt Nr.:	
03/2021	3.2095	Anlage Va-4



Duisburg-Rheinhausen
10
A 40
Essenberg
Duisburg-Homberg
11
Neuenkamp
Duisburg-Häfen
12
Duisburg
Duisburg D
10
N
F
E
G
H
I
K
M
L
N
C
J
L 237
Asterlagen
Rhein
Parallelhafen
Außenhafen
Duisburg-Zentrum
11
K 15
Asterlager Straße
Halde Rockelsberg
Oestrum
Trompet
Bergheim
K 39
Atrop
Toeppersee
Rumeln
Wanheimerort
Logport
I
A 59
Waldfriedhof
Friemersheim
33
37
5
29
59
7
8
1
6
6
3
304
1687
1197
254
Quell- Zielverkehr, kein Durchgangsverkehr
1870
Anzahl des ausfahrenden Schwerverkehrs im Erhebungszeitraum bei „C“
203
Anzahl des wiedererkannten durchgehenden Schwerverkehrs an den Zählstellen E - N
Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH
Fon: 0234 / 97 66 000
Fax: 0234 / 97 66 0016
Technologiezentrum Ruhr
Universitätsstraße 142
44799 Bochum
E-mail: info@bbwgmbh.de
Internet: www.bbwgmbh.de
duisport-Duisburger Hafen AG
Verlängerung der Osttangente Rheinhausen
Darstellung:
SV-Verfolgungszählung Duisburg
Di., 23.03.2021 5:00-20:00 Uhr
Verfolgung von C (Friedrich-Ebert-Straße
Datum: 03/2021
Projekt Nr.: 3.2095
Anlage Va-5
Kartengrundlage: © OpenStreetMap-Mitwirkende



254 — Quell- Zielverkehr, kein Durchgangsverkehr

1870 — Anzahl des einfahrenden Schwerverkehrs im Erhebungszeitraum bei „C“

203 — Anzahl des wiedererkannten durchgehenden Schwerverkehrs an den Zählstellen E - N

Brilon Bondzio Weiser

Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Fon: 0234 / 97 66 000
Fax: 0234 / 97 66 0016

Technologiezentrum Ruhr
Universitätsstraße 142
44799 Bochum

E-mail: info@bbwgmbh.de
Internet: www.bbwgmbh.de

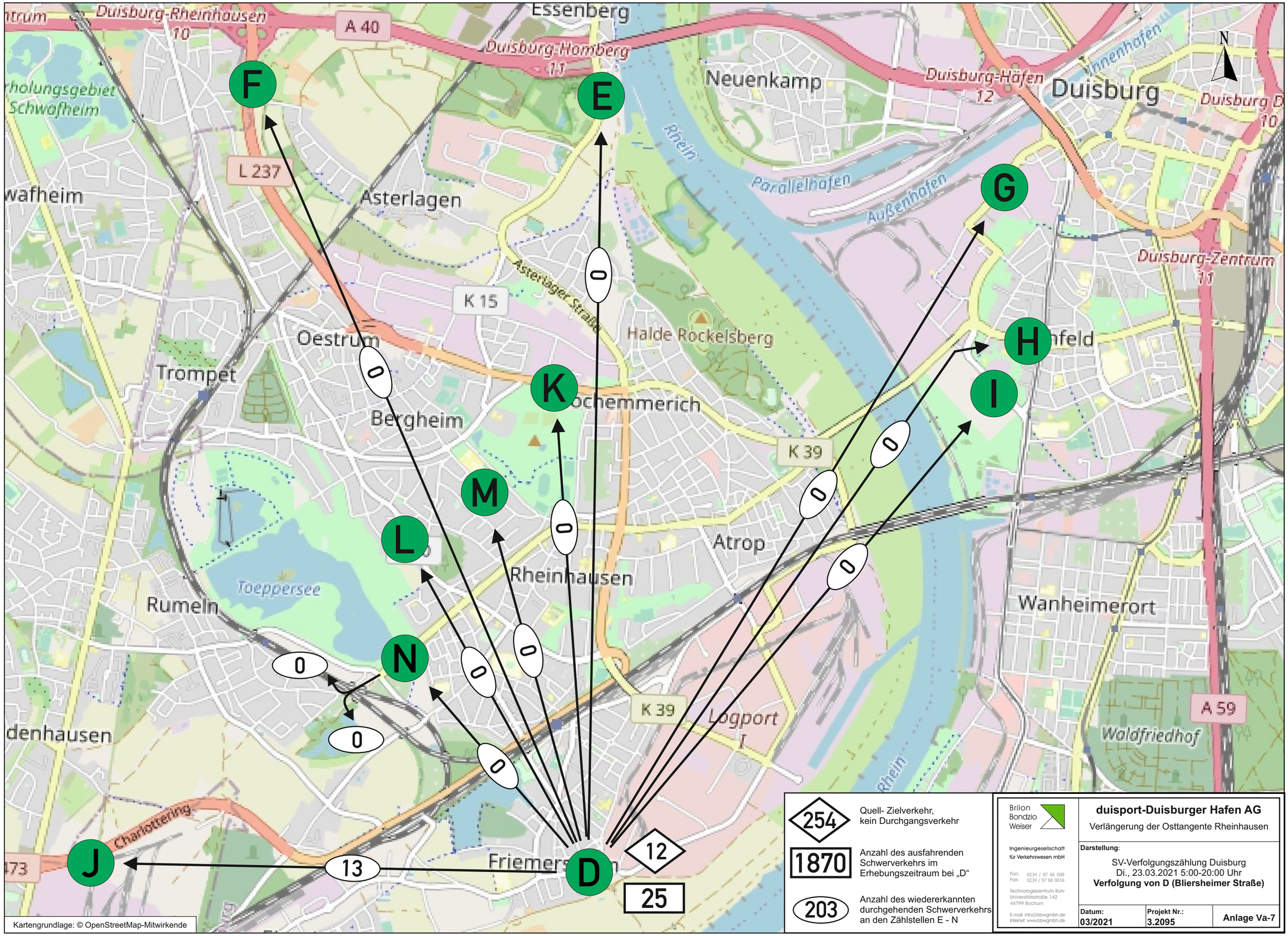
duisport-Duisburger Hafen AG

Verlängerung der Osttangente Rheinhausen

Darstellung:

SV-Verfolgungszählung Duisburg
Di., 23.03.2021 5:00-20:00 Uhr
Verfolgung nach C (Friedrich-Ebert-Straße)

Datum:	Projekt Nr.:	
03/2021	3.2095	Anlage Va-6



254 — Quell- Zielverkehr, kein Durchgangsverkehr

1870 — Anzahl des ausfahrenden Schwerverkehrs im Erhebungszeitraum bei „D“

203 — Anzahl des wiedererkannten durchgehenden Schwerverkehrs an den Zählstellen E - N

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH
Fon: 0234 / 97 66 000
Fax: 0234 / 97 66 0016
Technologiezentrum Ruhr
Universitätsstraße 142
44799 Bochum
E-mail: info@bbwgmbh.de
Internet: www.bbwgmbh.de

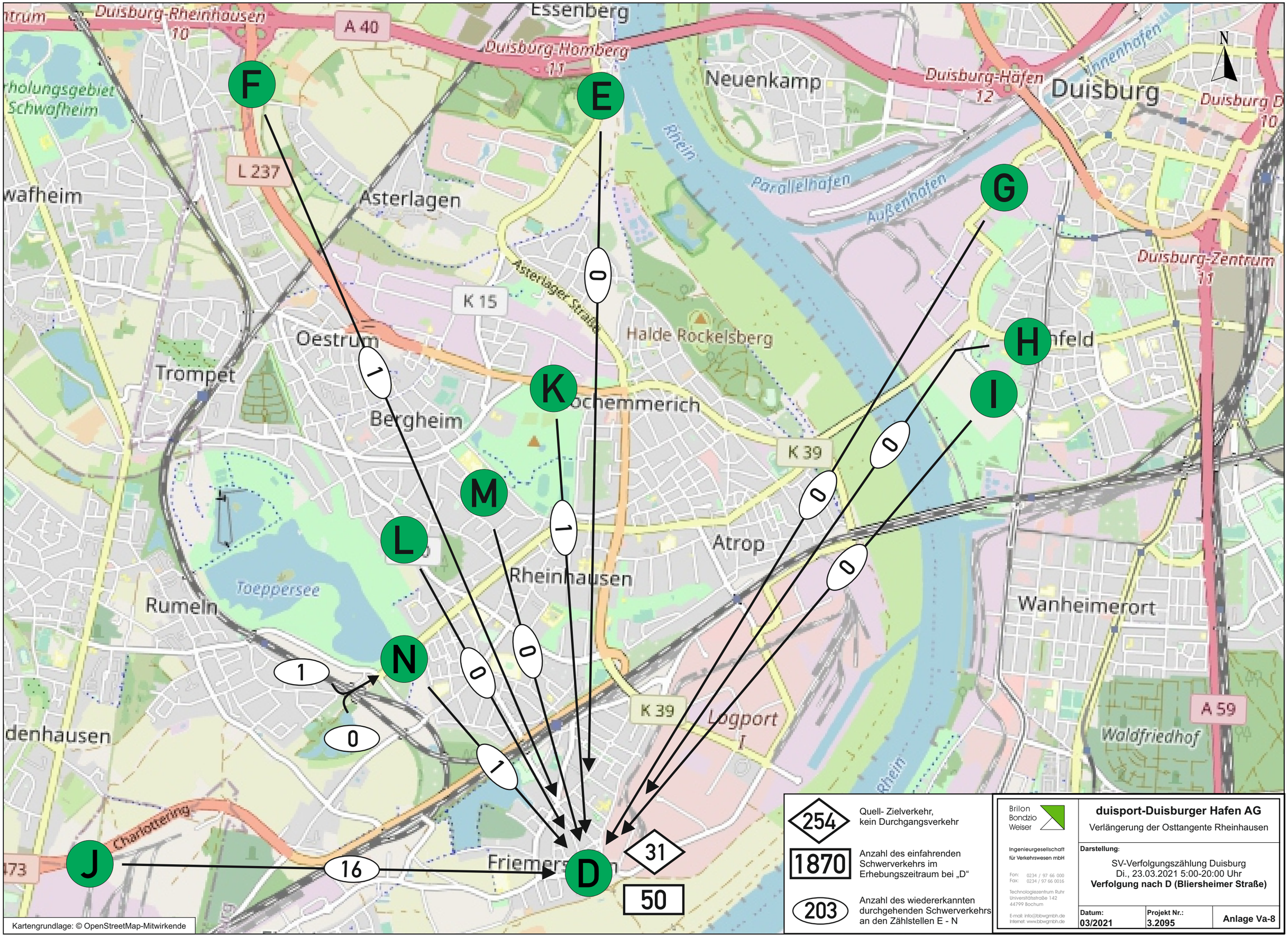
duisport-Duisburger Hafen AG

Verlängerung der Osttangente Rheinhausen

Darstellung:

SV-Verfolgungszählung Duisburg
Di., 23.03.2021 5:00-20:00 Uhr
Verfolgung von D (Bliersheimer Straße)

Datum:	Projekt Nr.:	Anlage Va-7
03/2021	3.2095	



254 — Quell- Zielverkehr, kein Durchgangsverkehr

1870 — Anzahl des einfahrenden Schwerverkehrs im Erhebungszeitraum bei „D“

203 — Anzahl des wiedererkannten durchgehenden Schwerverkehrs an den Zählstellen E - N

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH
Fon: 0234 / 97 66 000
Fax: 0234 / 97 66 0016
Technologiezentrum Ruhr
Universitätsstraße 142
44799 Bochum
E-mail: info@bbwgmbh.de
Internet: www.bbwgmbh.de

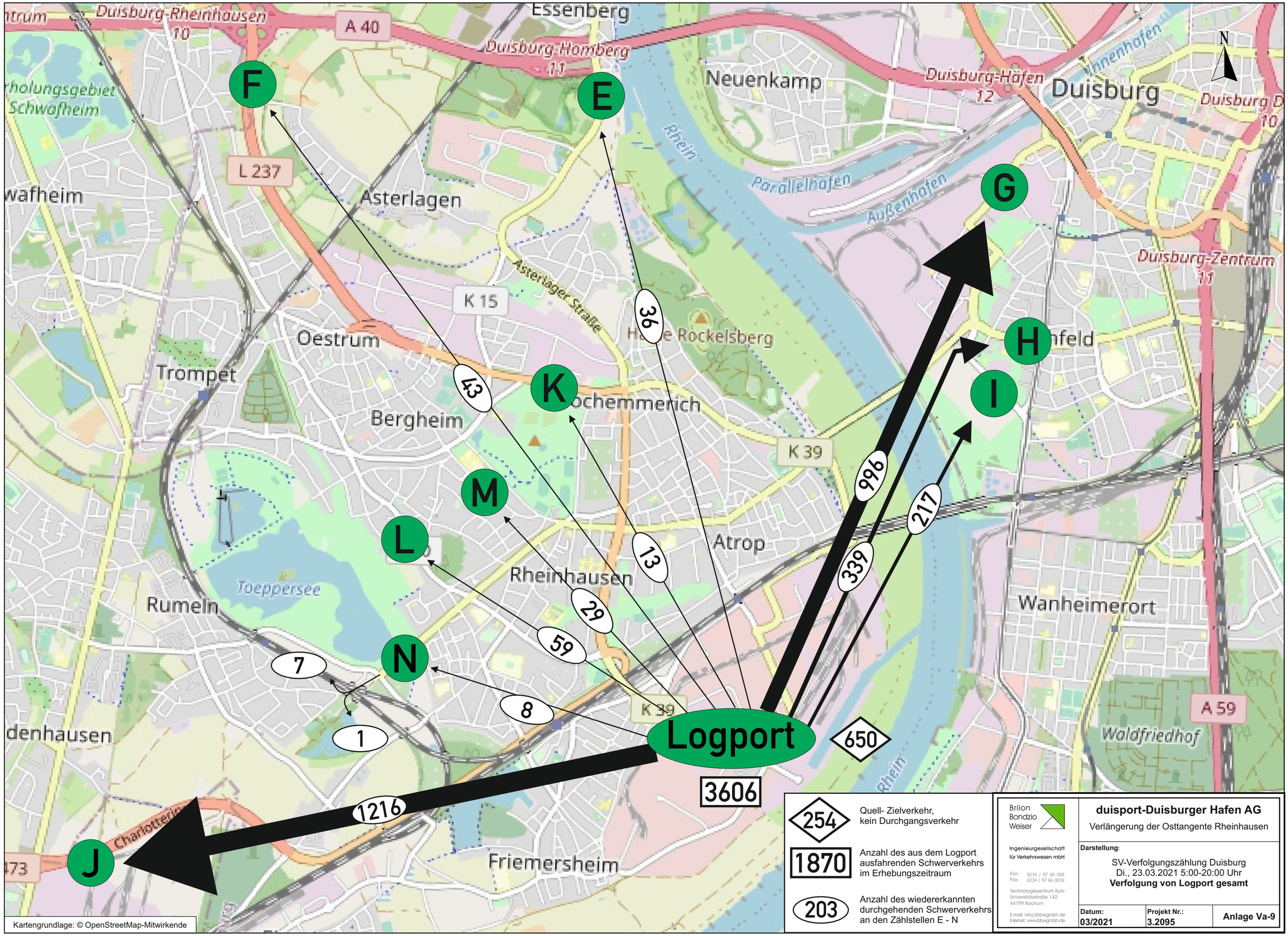
duisport-Duisburger Hafen AG

Verlängerung der Osttangente Rheinhausen

Darstellung:

SV-Verfolgungszählung Duisburg
Di., 23.03.2021 5:00-20:00 Uhr
Verfolgung nach D (Bliersheimer Straße)

Datum:	Projekt Nr.:	
03/2021	3.2095	Anlage Va-8



Kartengrundlage: © OpenStreetMap-Mitwirkende

254 — Quell- Zielverkehr, kein Durchgangsverkehr

1870 — Anzahl des aus dem Logport ausfahrenden Schwerverkehrs im Erhebungszeitraum

203 — Anzahl des wiedererkannten durchgehenden Schwerverkehrs an den Zählstellen E - N

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH
Fon: 0234 / 97 66 000
Fax: 0234 / 97 66 0016
Technologiezentrum Ruhr
Universitätsstraße 142
44799 Bochum
E-mail: info@bbwgmbh.de
Internet: www.bbwgmbh.de

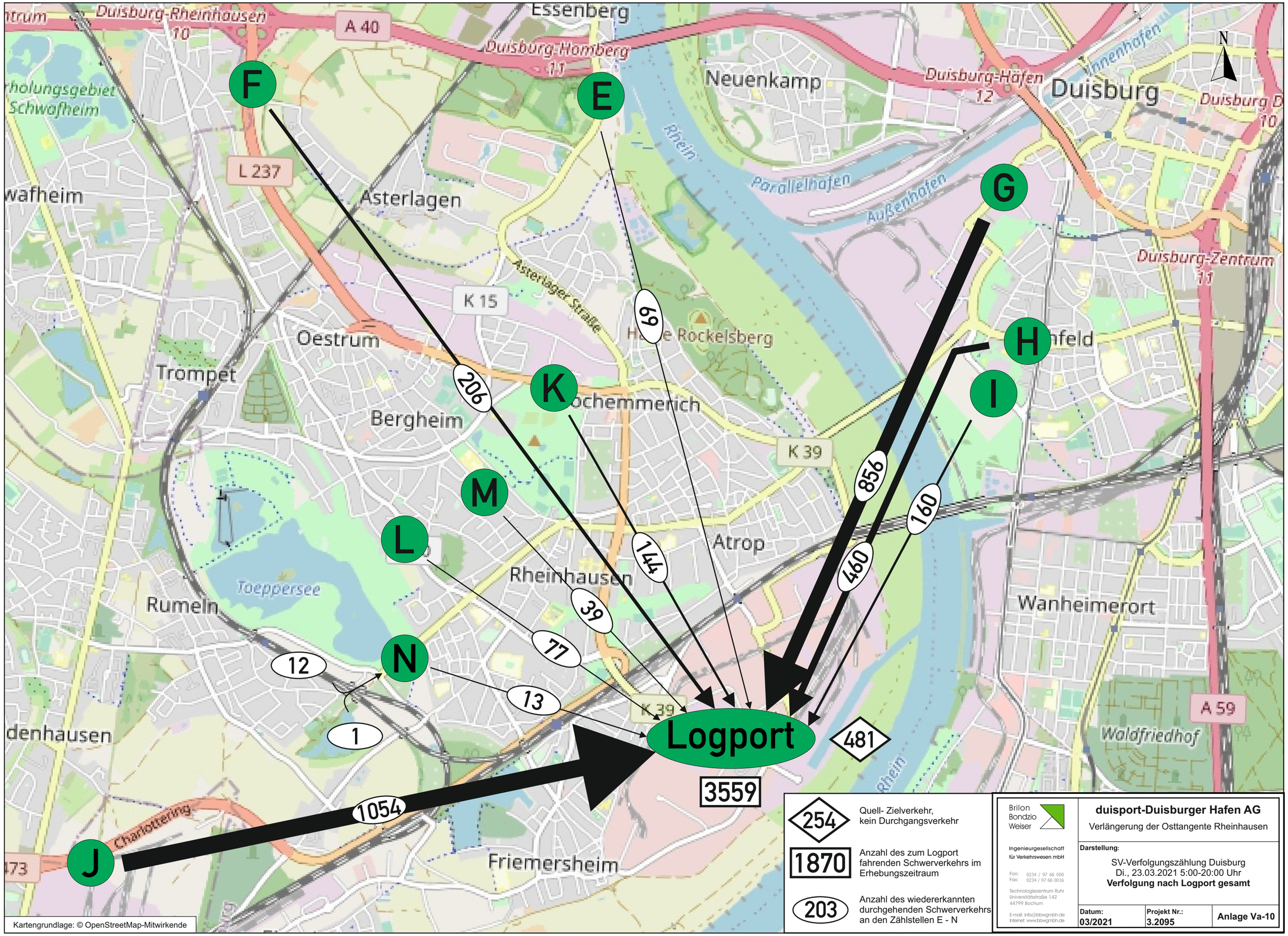
duisport-Duisburger Hafen AG

Verlängerung der Osttangente Rheinhausen

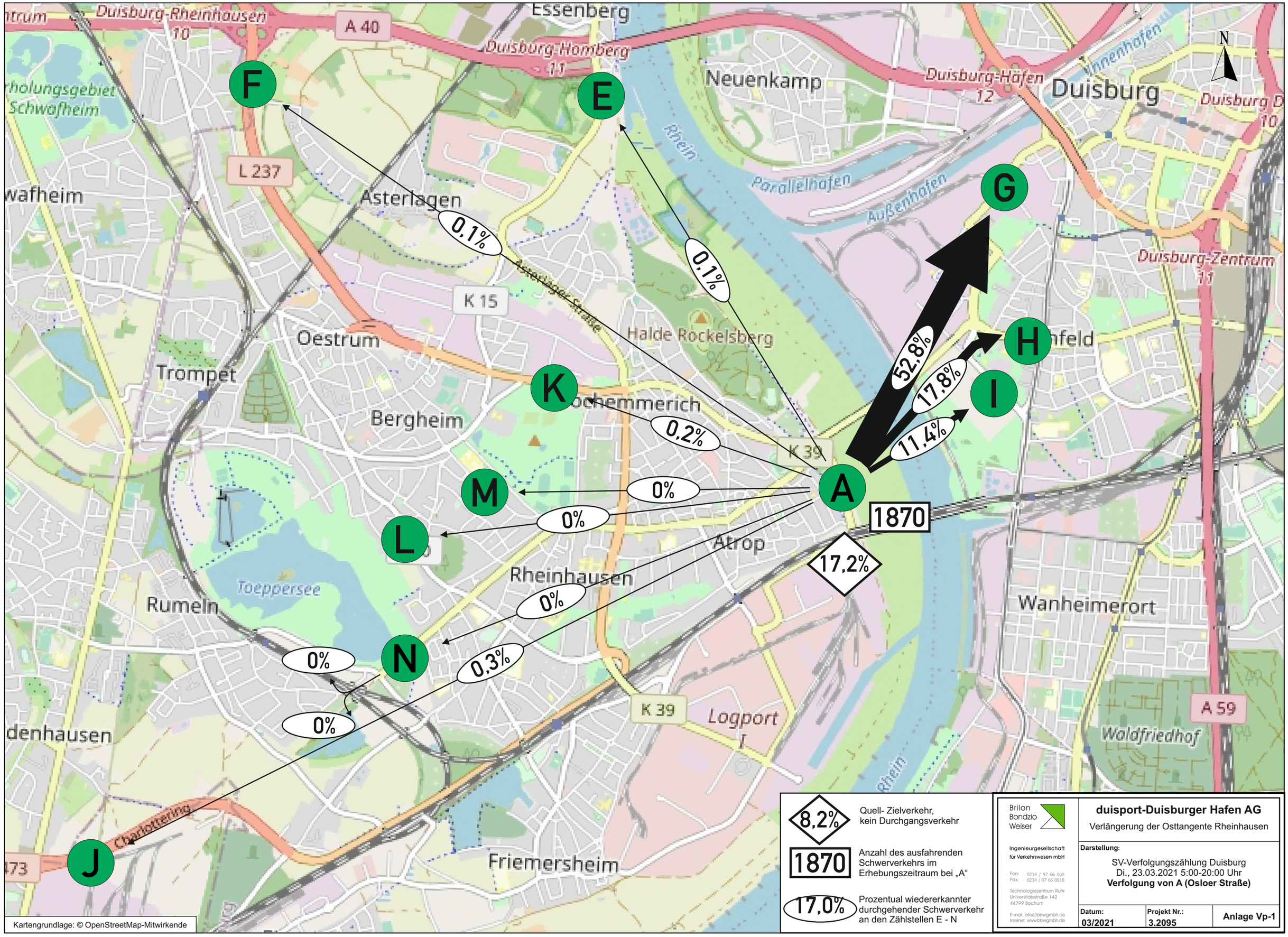
Darstellung:

SV-Verfolgungszählung Duisburg
Di., 23.03.2021 5:00-20:00 Uhr
Verfolgung von Logport gesamt

Datum:	Projekt Nr.:	Anlage Va-9
03/2021	3.2095	



Duisburg-Rheinhausen
10
A 40
Essenberg
Duisburg-Homberg
11
Neuenkamp
Duisburg-Häfen
12
Duisburg
Duisburg D
10
Schwafheim
L 237
Asterlagen
Rhein
Parallelhafen
Außenhafen
Duisburg-Zentrum
11
K 15
Asterlager Straße
Oestrum
Trompet
Bergheim
K 39
Atrop
Rheinhausen
Toeppersee
Rumeln
Wanheimerort
A 59
Waldfriedhof
denhausen
Charlottering
Friemersheim
Logport
3559
481
1054
1
12
13
77
39
144
206
69
856
460
160
F
E
G
H
I
K
M
L
N
J
N
254
Quell- Zielverkehr, kein Durchgangsverkehr
1870
Anzahl des zum Logport fahrenden Schwerverkehrs im Erhebungszeitraum
203
Anzahl des wiedererkannten durchgehenden Schwerverkehrs an den Zählstellen E - N
Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH
Fon: 0234 / 97 66 000
Fax: 0234 / 97 66 0016
Technologiezentrum Ruhr
Universitätsstraße 142
44799 Bochum
E-mail: info@bbwgmbh.de
Internet: www.bbwgmbh.de
duisport-Duisburger Hafen AG
Verlängerung der Osttangente Rheinhausen
Darstellung:
SV-Verfolgungszählung Duisburg
Di., 23.03.2021 5:00-20:00 Uhr
Verfolgung nach Logport gesamt
Datum: 03/2021
Projekt Nr.: 3.2095
Anlage Va-10
Kartengrundlage: © OpenStreetMap-Mitwirkende



8,2% — Quell- Zielverkehr, kein Durchgangsverkehr

1870 — Anzahl des ausfahrenden Schwerverkehrs im Erhebungszeitraum bei „A“

17,0% — Prozentual wiedererkannter durchgehender Schwerverkehr an den Zählstellen E - N

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH
Fon: 0234 / 97 66 000
Fax: 0234 / 97 66 0016
Technologiezentrum Ruhr
Universitätsstraße 142
44799 Bochum
E-mail: info@bbwgmbh.de
Internet: www.bbwgmbh.de

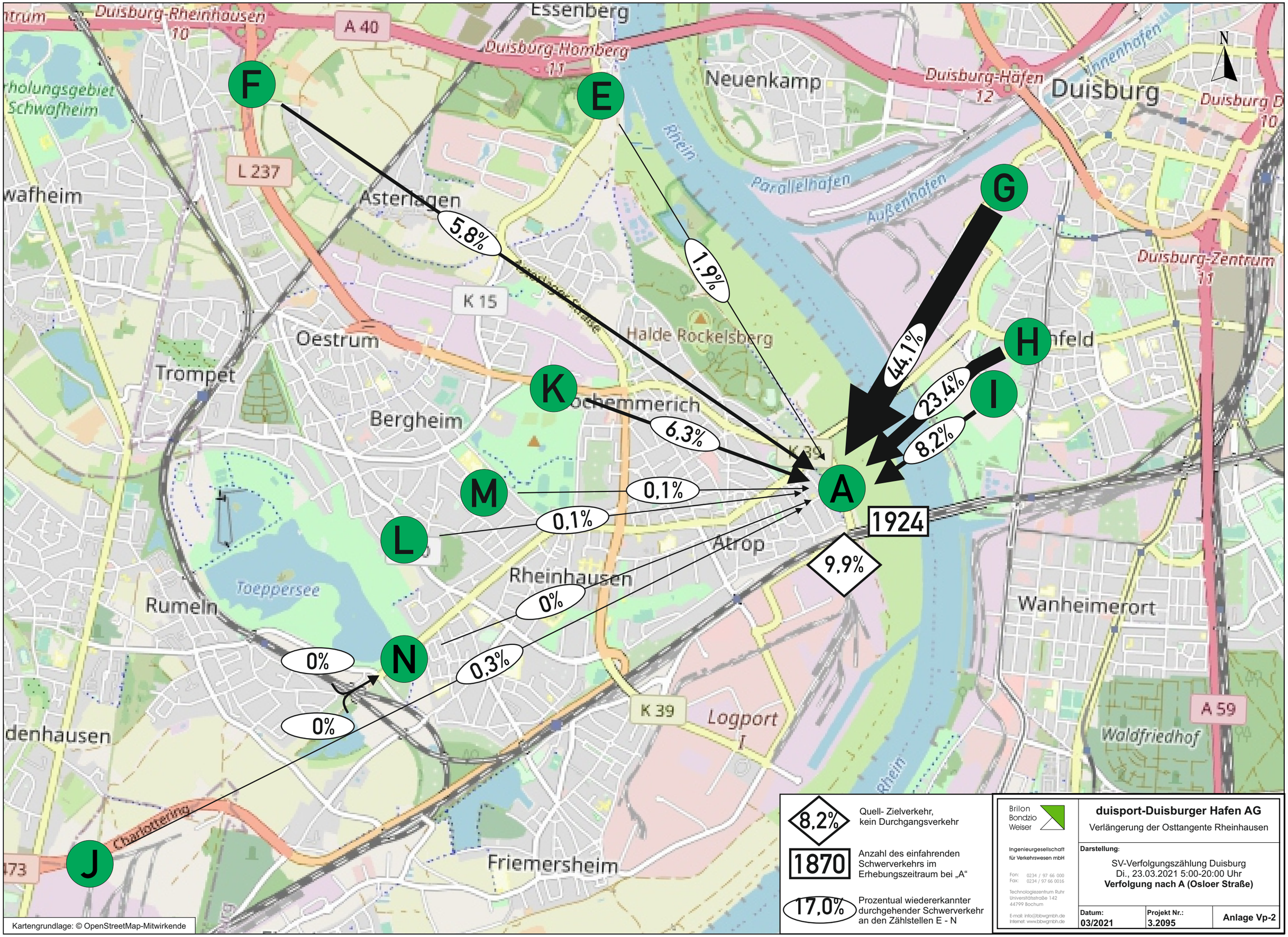
duisport-Duisburger Hafen AG

Verlängerung der Osttangente Rheinhausen

Darstellung:

SV-Verfolgungszählung Duisburg
Di., 23.03.2021 5:00-20:00 Uhr
Verfolgung von A (Osloer Straße)

Datum:	Projekt Nr.:	
03/2021	3.2095	Anlage Vp-1



Brilon Bondzio Weiser

Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Fon: 0234 / 97 66 000
Fax: 0234 / 97 66 0016

Technologiezentrum Ruhr
Universitätsstraße 142
44799 Bochum

E-mail: info@bbwgmbh.de
Internet: www.bbwgmbh.de

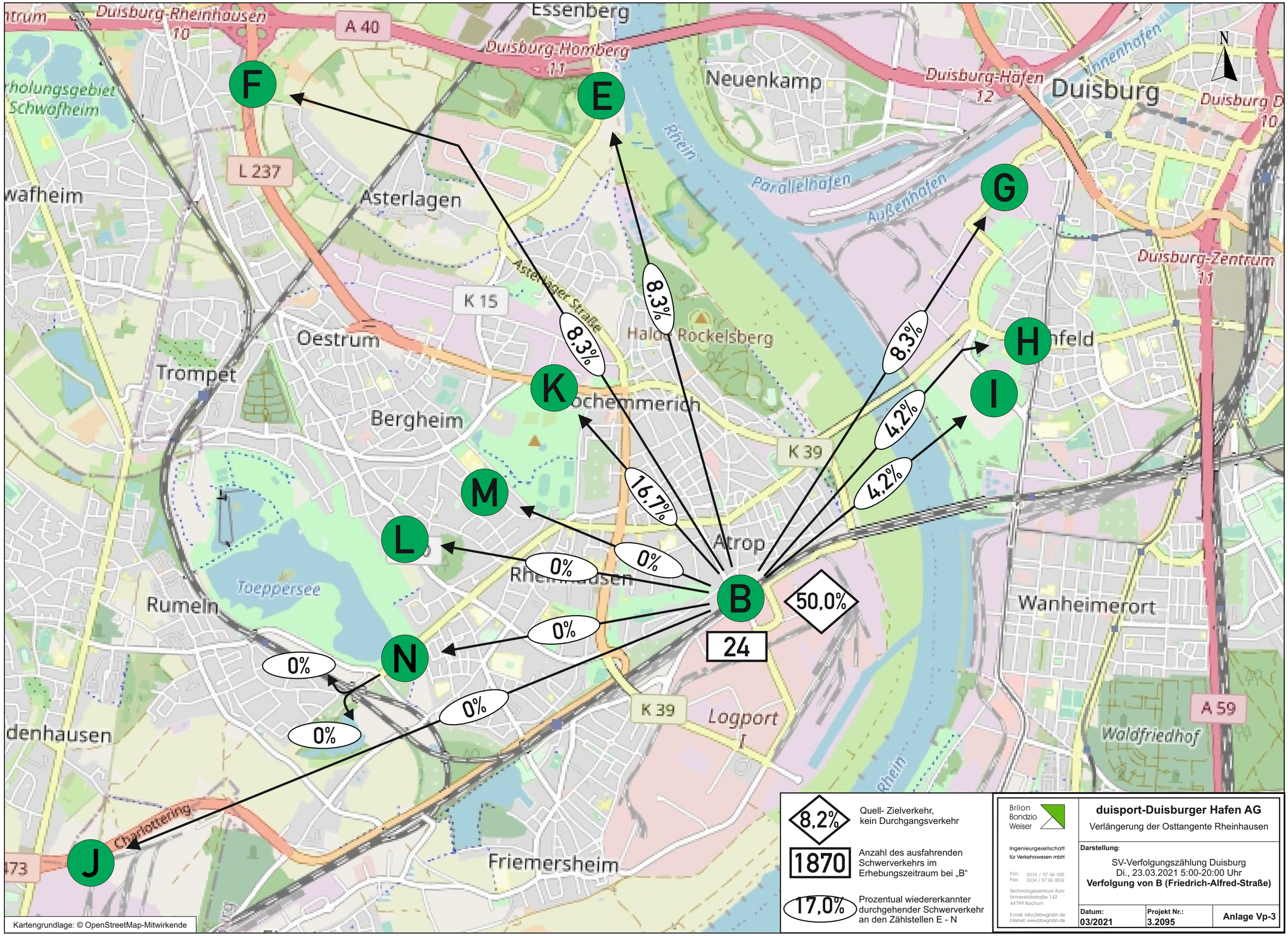
duisport-Duisburger Hafen AG

Verlängerung der Osttangente Rheinhausen

Darstellung:

SV-Verfolgungszählung Duisburg
Di., 23.03.2021 5:00-20:00 Uhr
Verfolgung nach A (Osloer Straße)

Datum:	Projekt Nr.:	Anlage Vp-2
03/2021	3.2095	



8,2% — Quell- Zielverkehr, kein Durchgangsverkehr

1870 — Anzahl des ausfahrenden Schwerverkehrs im Erhebungszeitraum bei „B“

17,0% — Prozentual wiedererkannter durchgehender Schwerverkehr an den Zählstellen E - N

Brilon Bondzio Weiser

Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Fon: 0234 / 97 66 000
Fax: 0234 / 97 66 0016

Technologiezentrum Ruhr
Universitätsstraße 142
44799 Bochum

E-mail: info@bbwgmbh.de
Internet: www.bbwgmbh.de

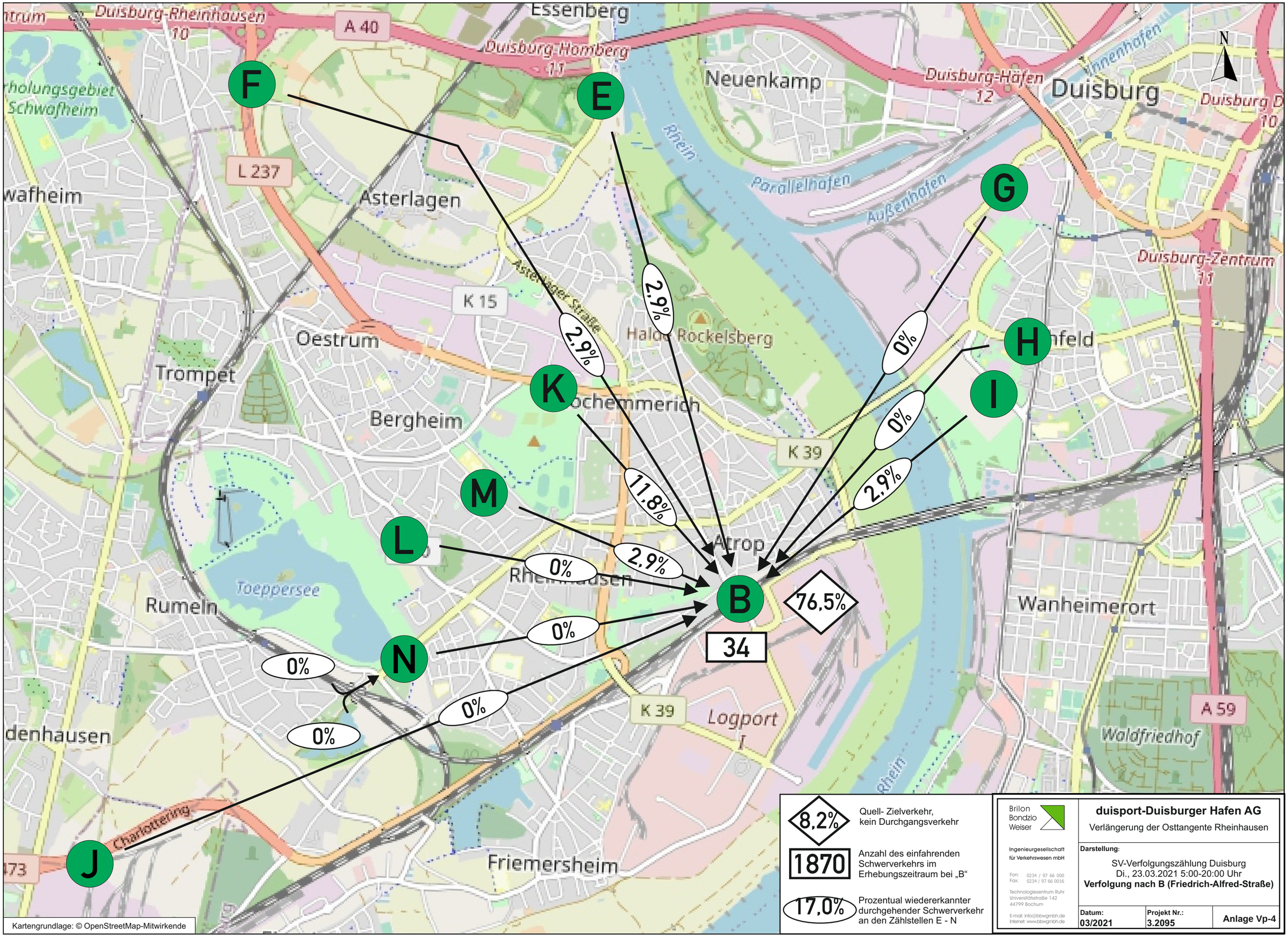
duisport-Duisburger Hafen AG

Verlängerung der Osttangente Rheinhausen

Darstellung:

SV-Verfolgungszählung Duisburg
Di., 23.03.2021 5:00-20:00 Uhr
Verfolgung von B (Friedrich-Alfred-Straße)

Datum:	Projekt Nr.:	Anlage Vp-3
03/2021	3.2095	



8,2% — Quell- Zielverkehr, kein Durchgangsverkehr

1870 — Anzahl des einfahrenden Schwerverkehrs im Erhebungszeitraum bei „B“

17,0% — Prozentual wiedererkannter durchgehender Schwerverkehr an den Zählstellen E - N

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH
Fon: 0234 / 97 66 000
Fax: 0234 / 97 66 0016
Technologiezentrum Ruhr
Universitätsstraße 142
44799 Bochum
E-mail: info@bbwgmbh.de
Internet: www.bbwgmbh.de

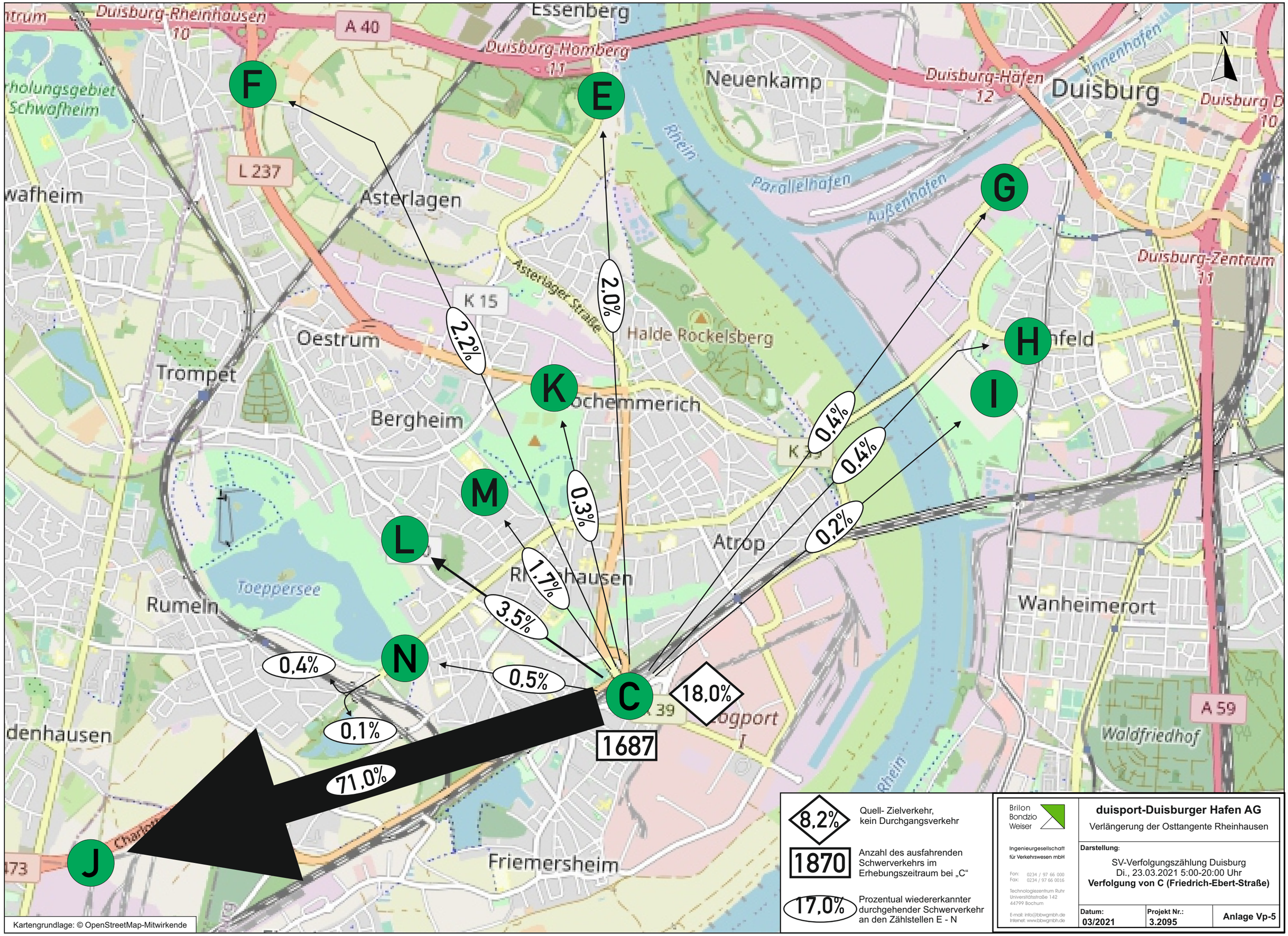
duisport-Duisburger Hafen AG

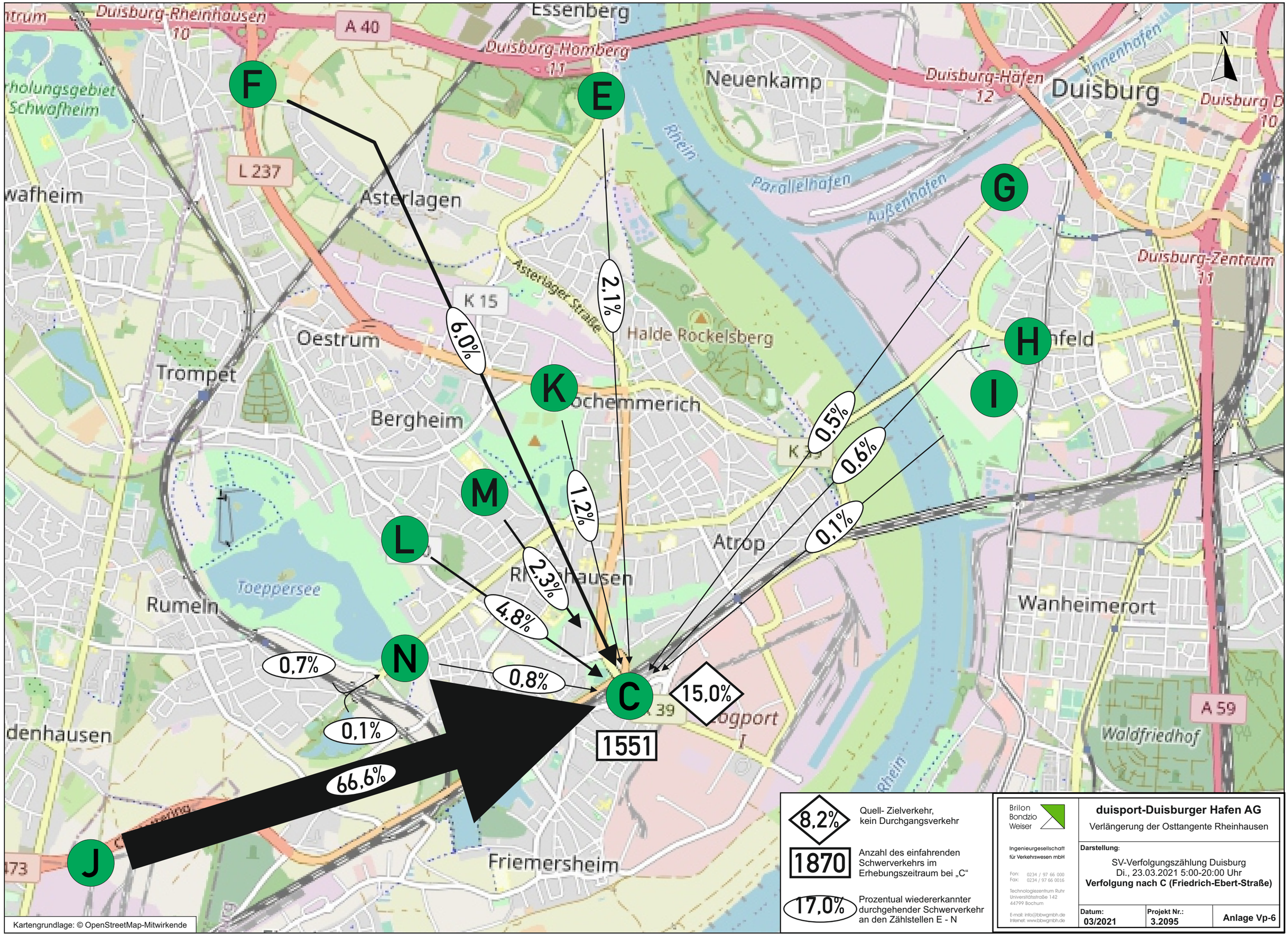
Verlängerung der Osttangente Rheinhausen

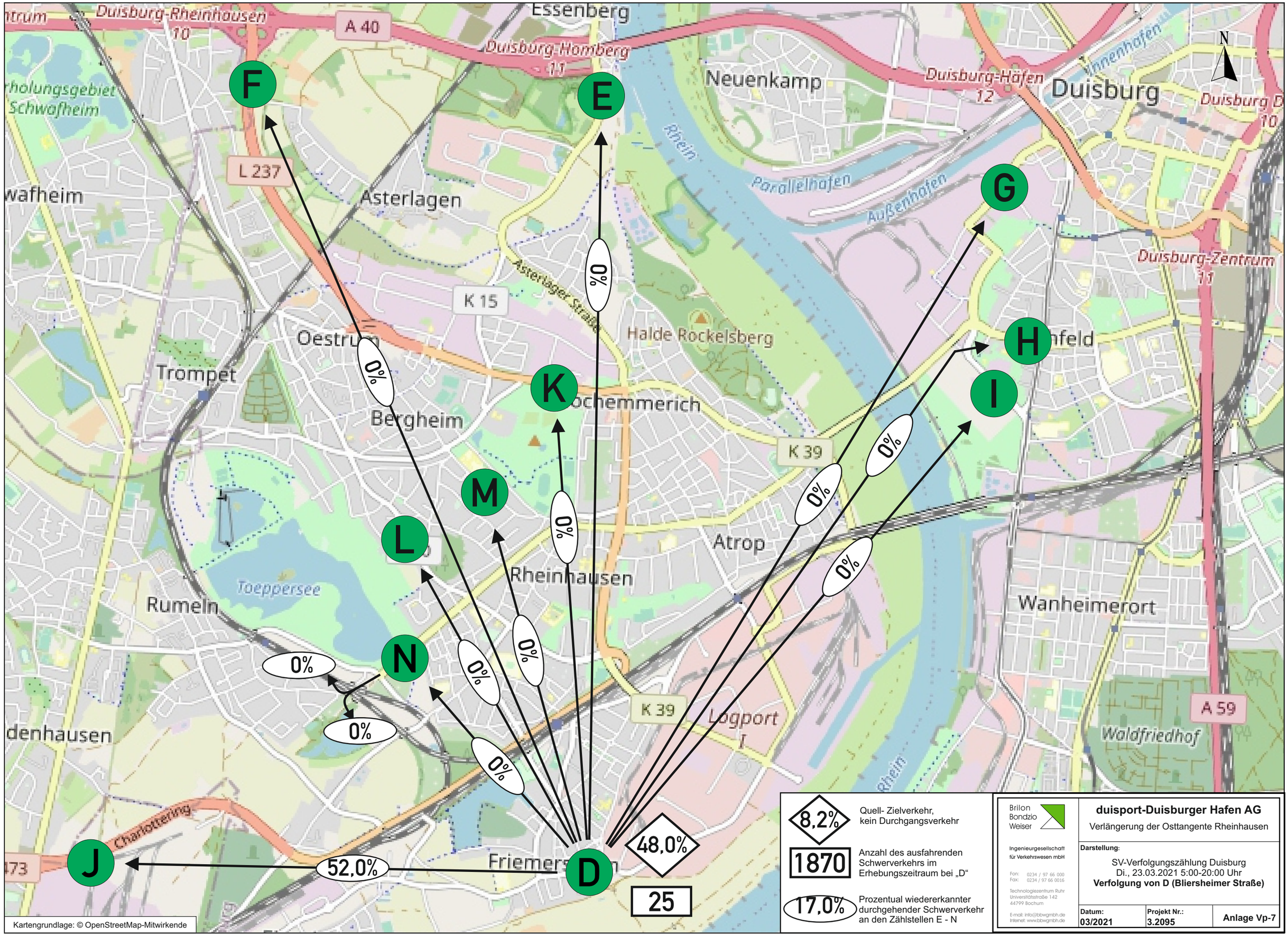
Darstellung:

SV-Verfolgungszählung Duisburg
Di., 23.03.2021 5:00-20:00 Uhr
Verfolgung nach B (Friedrich-Alfred-Straße)

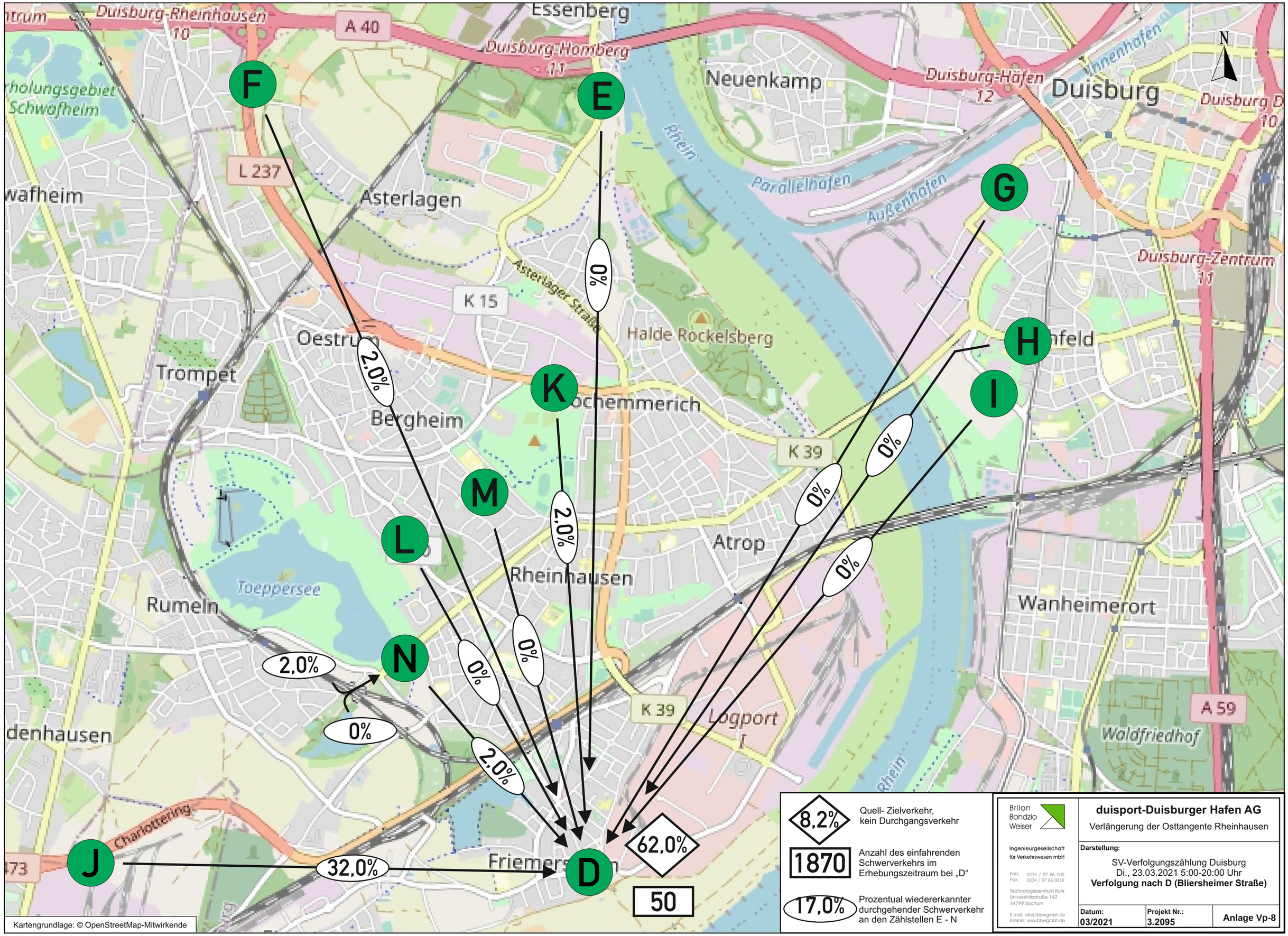
Datum:	Projekt Nr.:	Anlage Vp-4
03/2021	3.2095	


F
E
G
H
I
K
L
M
N
C
J
2,2%
2,0%
0,4%
0,4%
0,3%
0,2%
1,7%
3,5%
0,4%
0,5%
0,1%
71,0%
18,0%
1687
Essenberg
Duisburg-Rheinhausen
10
A 40
Duisburg-Homberg
11
Neuenkamp
Duisburg-Häfen
12
Duisburg
Innenhafen
Duisburg D
10
Rhein
Parallelhafen
Außenhafen
L 237
Asterlagen
Asterlager Straße
K 15
Oestrum
Trompet
Halde Rockelsberg
Duisburg-Zentrum
11
Bergheim
Atrop
Rumeln
Toeppersee
Wanheimerort
A 59
Waldfriedhof
Friemersheim
N
Kartengrundlage: © OpenStreetMap-Mitwirkende
8,2%
Quell- Zielverkehr, kein Durchgangsverkehr
1870
Anzahl des ausfahrenden Schwerverkehrs im Erhebungszeitraum bei „C“
17,0%
Prozentual wiedererkannter durchgehender Schwerverkehr an den Zählstellen E - N
Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH
Fon: 0234 / 97 66 000
Fax: 0234 / 97 66 0016
Technologiezentrum Ruhr
Universitätsstraße 142
44799 Bochum
E-mail: info@bbwgmbh.de
Internet: www.bbwgmbh.de
duisport-Duisburger Hafen AG
Verlängerung der Osttangente Rheinhausen
Darstellung:
SV-Verfolgungszählung Duisburg
Di., 23.03.2021 5:00-20:00 Uhr
Verfolgung von C (Friedrich-Ebert-Straße)
Datum: 03/2021
Projekt Nr.: 3.2095
Anlage Vp-5


F
E
G
H
I
K
M
L
N
C
J
2,1%
6,0%
1,2%
2,3%
4,8%
0,5%
0,6%
0,1%
0,7%
0,1%
0,8%
66,6%
15,0%
1551
Essenberg
Duisburg-Rheinhausen
10
A 40
Duisburg-Homberg
11
Neuenkamp
Duisburg-Häfen
12
Duisburg
Innenhafen
Duisburg D
10
Rhein
Parallelhafen
Außenhafen
L 237
Asterlagen
Asterlager Straße
K 15
Oestrum
Trompet
Halde Rockelsberg
Bergheim
Atrop
Rumeln
Toeppersee
Wanheimerort
Duisburg-Zentrum
11
A 59
Waldfriedhof
Friemersheim
Kartengrundlage: © OpenStreetMap-Mitwirkende
8,2%
Quell- Zielverkehr, kein Durchgangsverkehr
1870
Anzahl des einfahrenden Schwerverkehrs im Erhebungszeitraum bei „C“
17,0%
Prozentual wiedererkannter durchgehender Schwerverkehr an den Zählstellen E - N
Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH
Fon: 0234 / 97 66 000
Fax: 0234 / 97 66 0016
Technologiezentrum Ruhr
Universitätsstraße 142
44799 Bochum
E-mail: info@bbwgmbh.de
Internet: www.bbwgmbh.de
duisport-Duisburger Hafen AG
Verlängerung der Osttangente Rheinhausen
Darstellung:
SV-Verfolgungszählung Duisburg
Di., 23.03.2021 5:00-20:00 Uhr
Verfolgung nach C (Friedrich-Ebert-Straße)
Datum: 03/2021
Projekt Nr.: 3.2095
Anlage Vp-6



Duisburg-Rheinhausen
10
A 40
Essenberg
Duisburg-Homberg
11
Neuenkamp
Duisburg-Häfen
12
Duisburg
Duisburg D
10
N
F
E
G
H
I
K
M
L
N
J
D
L 237
Asterlagen
Rhein
Parallelhafen
Außenhafen
Duisburg-Zentrum
11
K 15
Asterlager Straße
Halde Rockelsberg
Oestrum
Trompet
Bergheim
K 39
Atrop
Rheinhausen
Toeppersee
Rumeln
Wanheimerort
Logport
I
A 59
Waldfriedhof
Charlottering
Friemersheim
0%
52,0%
48,0%
25
8,2%
Quell- Zielverkehr, kein Durchgangsverkehr
1870
Anzahl des ausfahrenden Schwerverkehrs im Erhebungszeitraum bei „D“
17,0%
Prozentual wiedererkannter durchgehender Schwerverkehr an den Zählstellen E - N
Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH
Fon: 0234 / 97 66 000
Fax: 0234 / 97 66 0016
Technologiezentrum Ruhr
Universitätsstraße 142
44799 Bochum
E-mail: info@bbwgmbh.de
Internet: www.bbwgmbh.de
duisport-Duisburger Hafen AG
Verlängerung der Osttangente Rheinhausen
Darstellung:
SV-Verfolgungszählung Duisburg
Di., 23.03.2021 5:00-20:00 Uhr
Verfolgung von D (Bliersheimer Straße)
Datum: 03/2021
Projekt Nr.: 3.2095
Anlage Vp-7
Kartengrundlage: © OpenStreetMap-Mitwirkende



Brilon Bondzio Weiser

Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Fon: 0234 / 97 66 000
Fax: 0234 / 97 66 0016

Technologiezentrum Ruhr
Universitätsstraße 142
44799 Bochum

E-mail: info@bbwgmbh.de
Internet: www.bbwgmbh.de

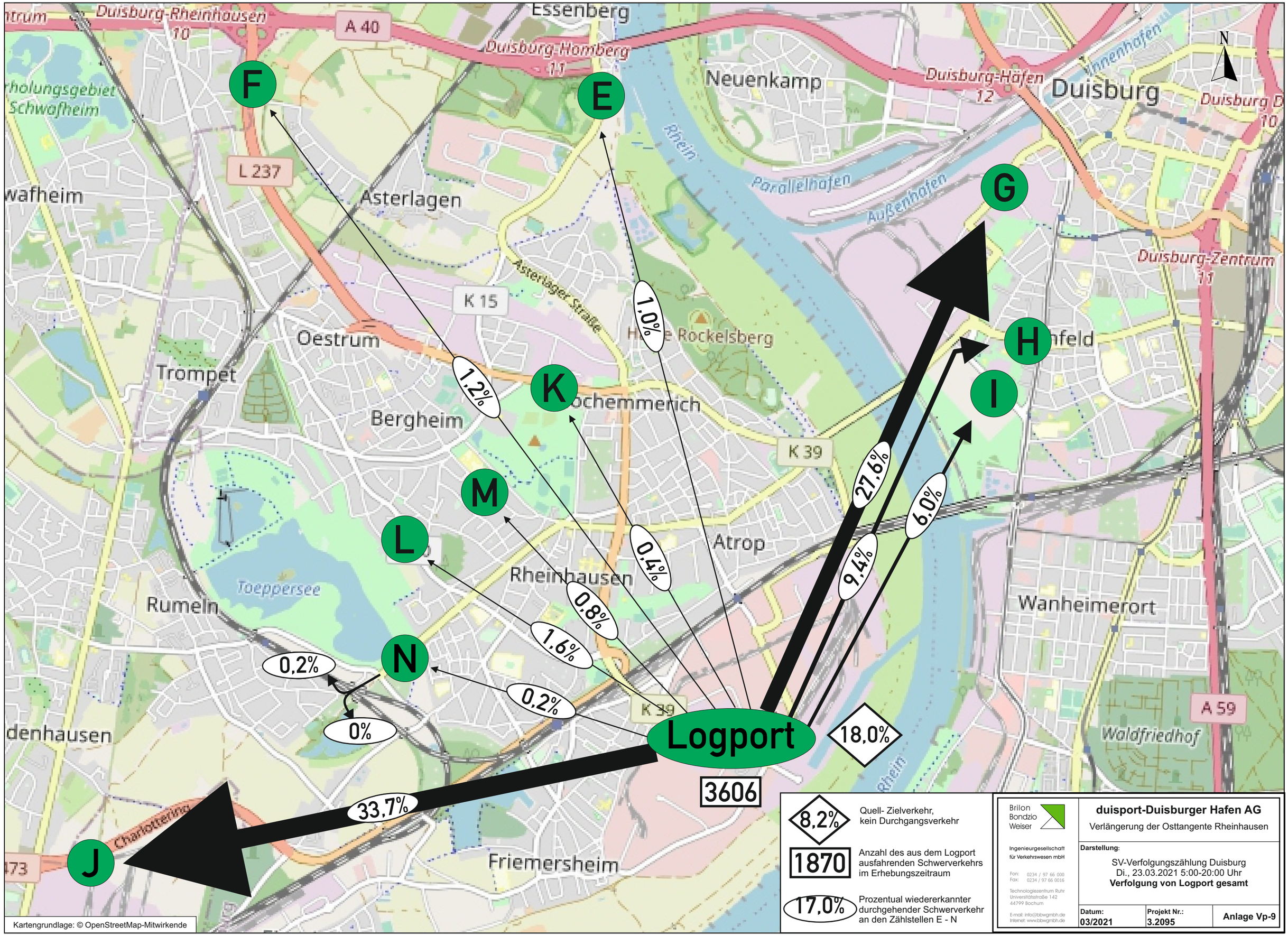
duisport-Duisburger Hafen AG

Verlängerung der Osttangente Rheinhausen

Darstellung:

SV-Verfolgungszählung Duisburg
Di., 23.03.2021 5:00-20:00 Uhr
Verfolgung nach D (Bliersheimer Straße)

Datum:	Projekt Nr.:	
03/2021	3.2095	Anlage Vp-8



Kartengrundlage: © OpenStreetMap-Mitwirkende

8,2% Quell- Zielverkehr, kein Durchgangsverkehr

1870 Anzahl des aus dem Logport ausfahrenden Schwerverkehrs im Erhebungszeitraum

17,0% Prozentual wiedererkannter durchgehender Schwerverkehr an den Zählstellen E - N

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH
Fon: 0234 / 97 66 000
Fax: 0234 / 97 66 0016
Technologiezentrum Ruhr
Universitätsstraße 142
44799 Bochum
E-mail: info@bbwgmbh.de
Internet: www.bbwgmbh.de

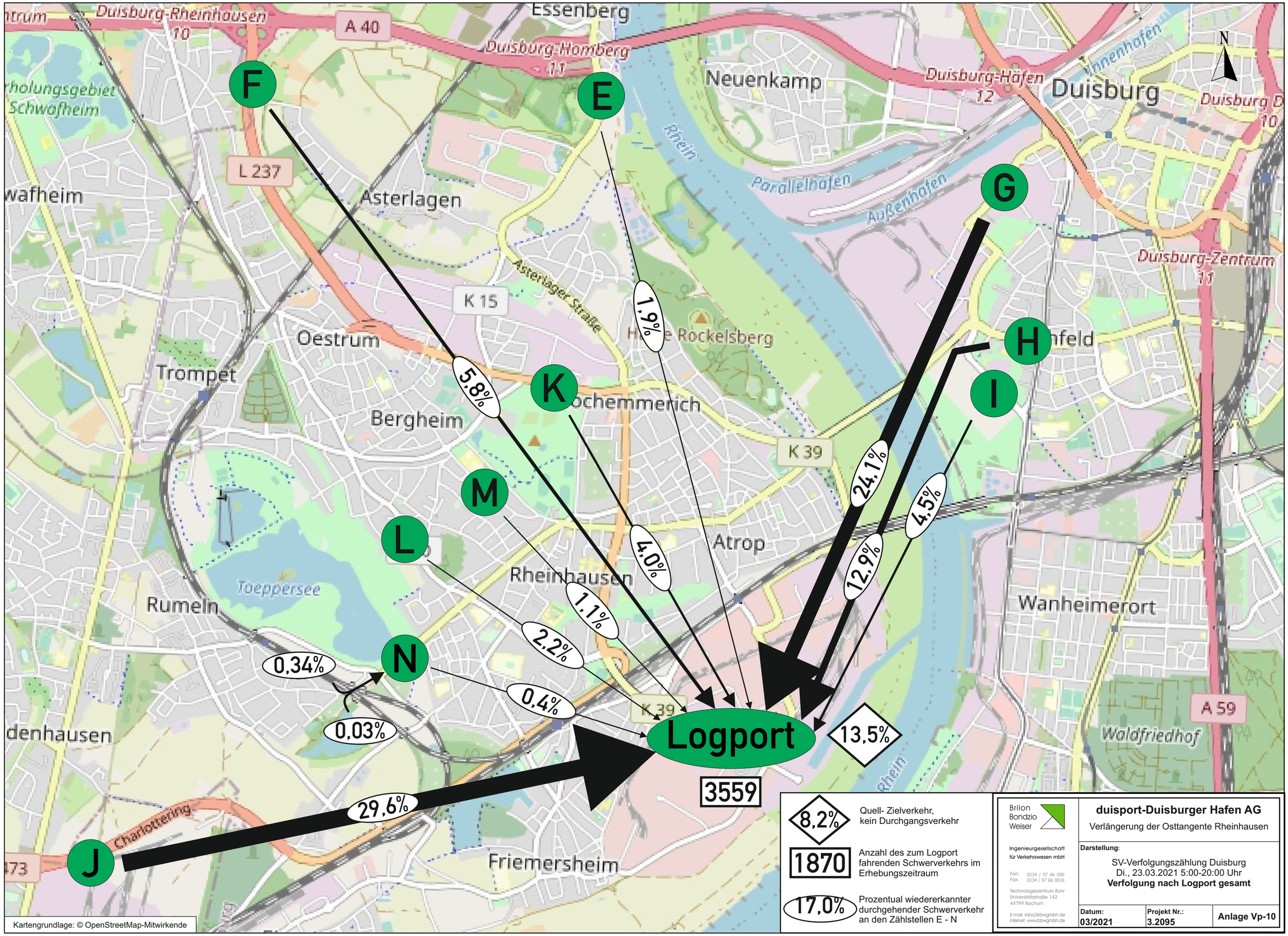
duisport-Duisburger Hafen AG

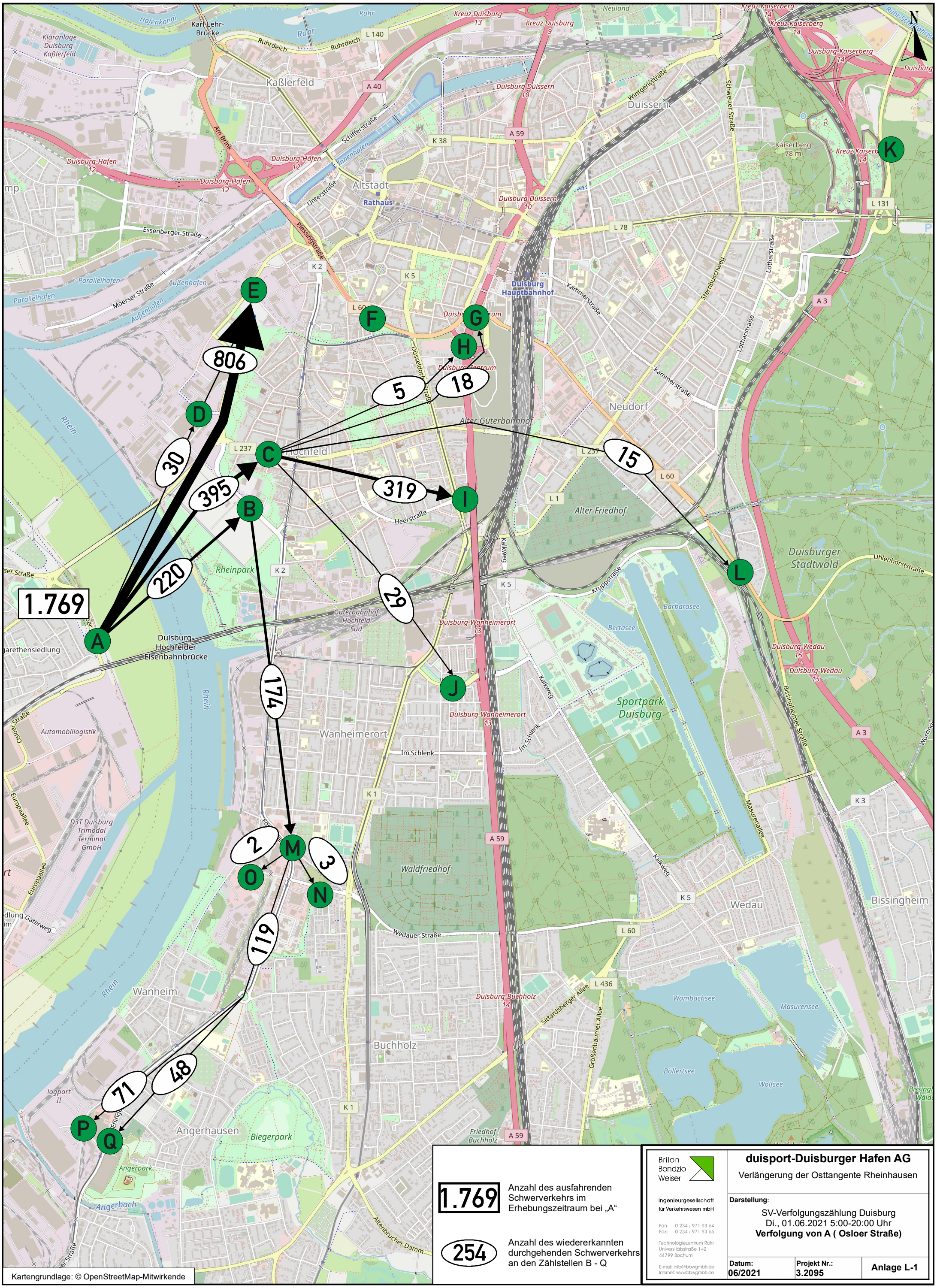
Verlängerung der Osttangente Rheinhausen

Darstellung:

SV-Verfolgungszählung Duisburg
Di., 23.03.2021 5:00-20:00 Uhr
Verfolgung von Logport gesamt

Datum:	Projekt Nr.:	Anlage Vp-9
03/2021	3.2095	


F
E
G
H
I
K
L
M
N
J
5,8%
1,9%
4,0%
1,1%
2,2%
0,34%
0,03%
0,4%
29,6%
24,1%
12,9%
4,5%
13,5%
Logport
3559
Essenberg
Duisburg-Rheinhausen
10
A 40
Duisburg-Homberg
11
Neuenkamp
Duisburg-Häfen
12
Duisburg
Innenhafen
Duisburg D
10
Rhein
Parallelhafen
Außenhafen
Duisburg-Zentrum
11
L 237
Asterlagen
Asterlager Straße
K 15
Oestrum
Trompet
Bergheim
Rockelsberg
K 39
Atrop
Rheinhausen
Toeppersee
Rumeln
Wanheimerort
A 59
Waldfriedhof
Friemersheim
Charlottering
Kartengrundlage: © OpenStreetMap-Mitwirkende
8,2%
Quell- Zielverkehr, kein Durchgangsverkehr
1870
Anzahl des zum Logport fahrenden Schwerverkehrs im Erhebungszeitraum
17,0%
Prozentual wiedererkannter durchgehender Schwerverkehr an den Zählstellen E - N
Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH
Fon: 0234 / 97 66 000
Fax: 0234 / 97 66 0016
Technologiezentrum Ruhr
Universitätsstraße 142
44799 Bochum
E-mail: info@bbwgmbh.de
Internet: www.bbwgmbh.de
duisport-Duisburger Hafen AG
Verlängerung der Osttangente Rheinhausen
Darstellung:
SV-Verfolgungszählung Duisburg
Di., 23.03.2021 5:00-20:00 Uhr
Verfolgung nach Logport gesamt
Datum: 03/2021
Projekt Nr.: 3.2095
Anlage Vp-10



Kartengrundlage: © OpenStreetMap-Mitwirkende

1.769 Anzahl des ausfahrenden Schwerverkehrs im Erhebungszeitraum bei „A“

254 Anzahl des wiedererkannten durchgehenden Schwerverkehrs an den Zählstellen B - Q

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH
Fon: 0 234 / 971 93 64
Fax: 0 234 / 971 93 66
Technologiezentrum Ruhr
Universitätsstraße 142
44799 Bochum
E-mail: info@bbwgmbh.de
Internet: www.bbwgmbh.de

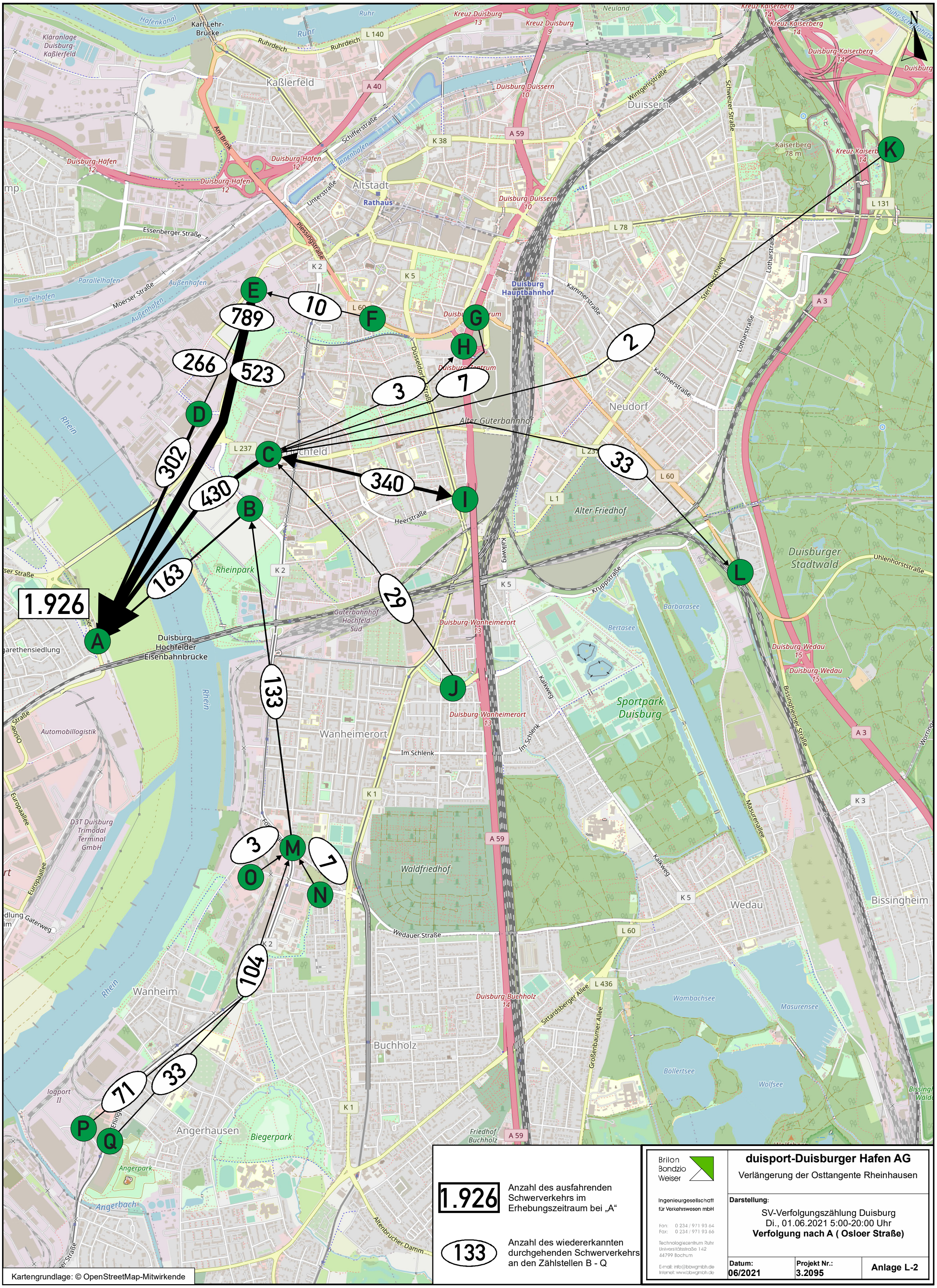
duisport-Duisburger Hafen AG

Verlängerung der Osttangente Rheinhausen

Darstellung:

SV-Verfolgungszählung Duisburg
Di., 01.06.2021 5:00-20:00 Uhr
Verfolgung von A (Osloer Straße)

Datum:	Projekt Nr.:	Anlage L-1
06/2021	3.2095	



Kartengrundlage: © OpenStreetMap-Mitwirkende

1.926 Anzahl des ausfahrenden Schwerverkehrs im Erhebungszeitraum bei „A“

133 Anzahl des wiedererkannten durchgehenden Schwerverkehrs an den Zählstellen B - Q

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

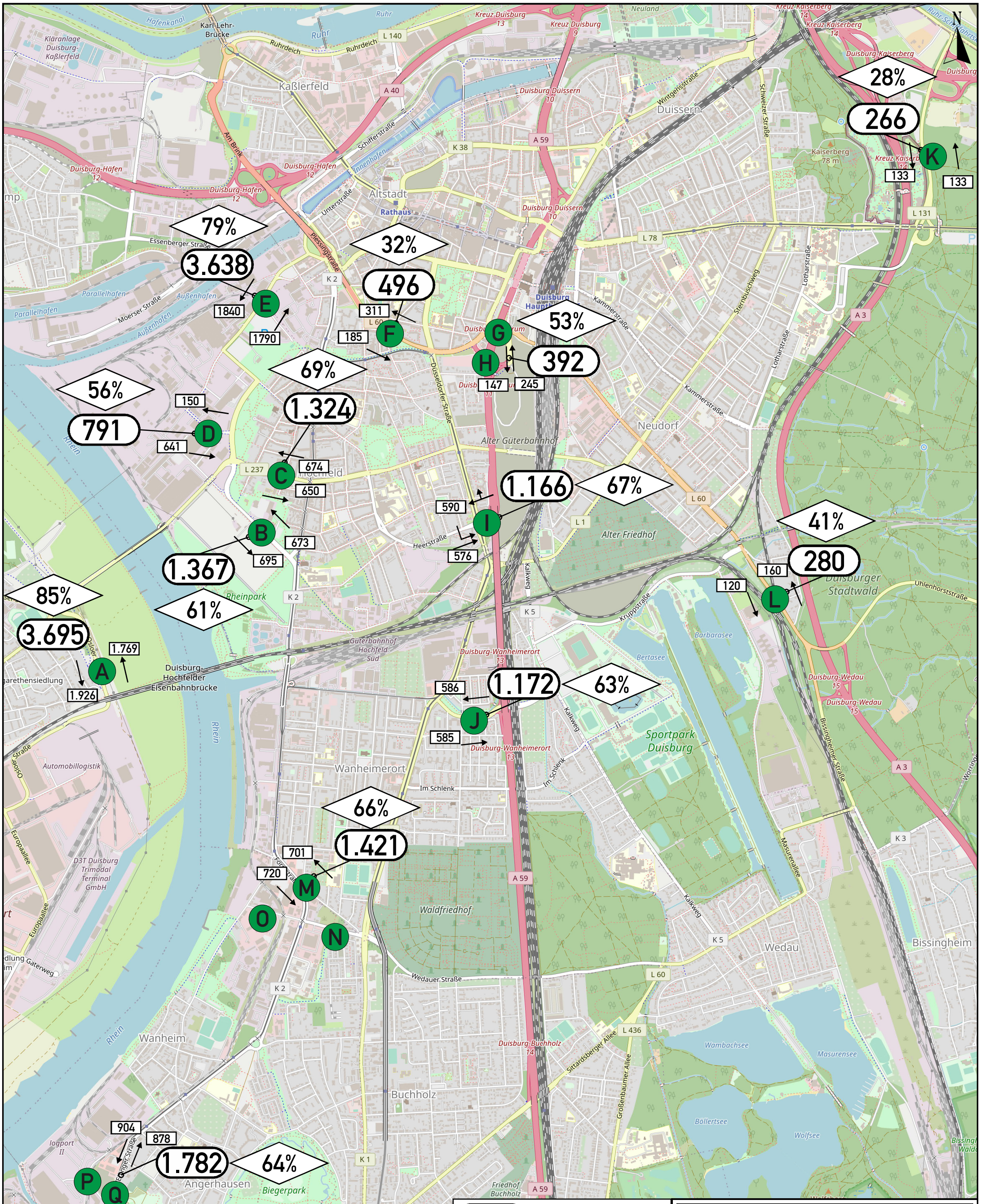
duisport-Duisburger Hafen AG

Verlängerung der Osttangente Rheinhausen

Darstellung:

SV-Verfolgungszählung Duisburg
Di., 01.06.2021 5:00-20:00 Uhr
Verfolgung nach A (Osloer Straße)

Datum:	Projekt Nr.:	
06/2021	3.2095	Anlage L-2



3.232 Anzahl des am Querschnitt aufgenommenen Schwerverkehrs

2.234 Anzahl des am Querschnitt aufgenommenen SV Richtungsgetrennt

85% Anteil der Last- und Sattelzüge am Schwerverkehr

Kartengrundlage: © OpenStreetMap-Mitwirkende

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH
Fon: 0 234 / 971 93 64
Fax: 0 234 / 971 93 66
Technologiezentrum Ruhr
Universitätsstraße 142
44799 Bochum
E-mail: info@bbwgmbh.de
Internet: www.bbwgmbh.de

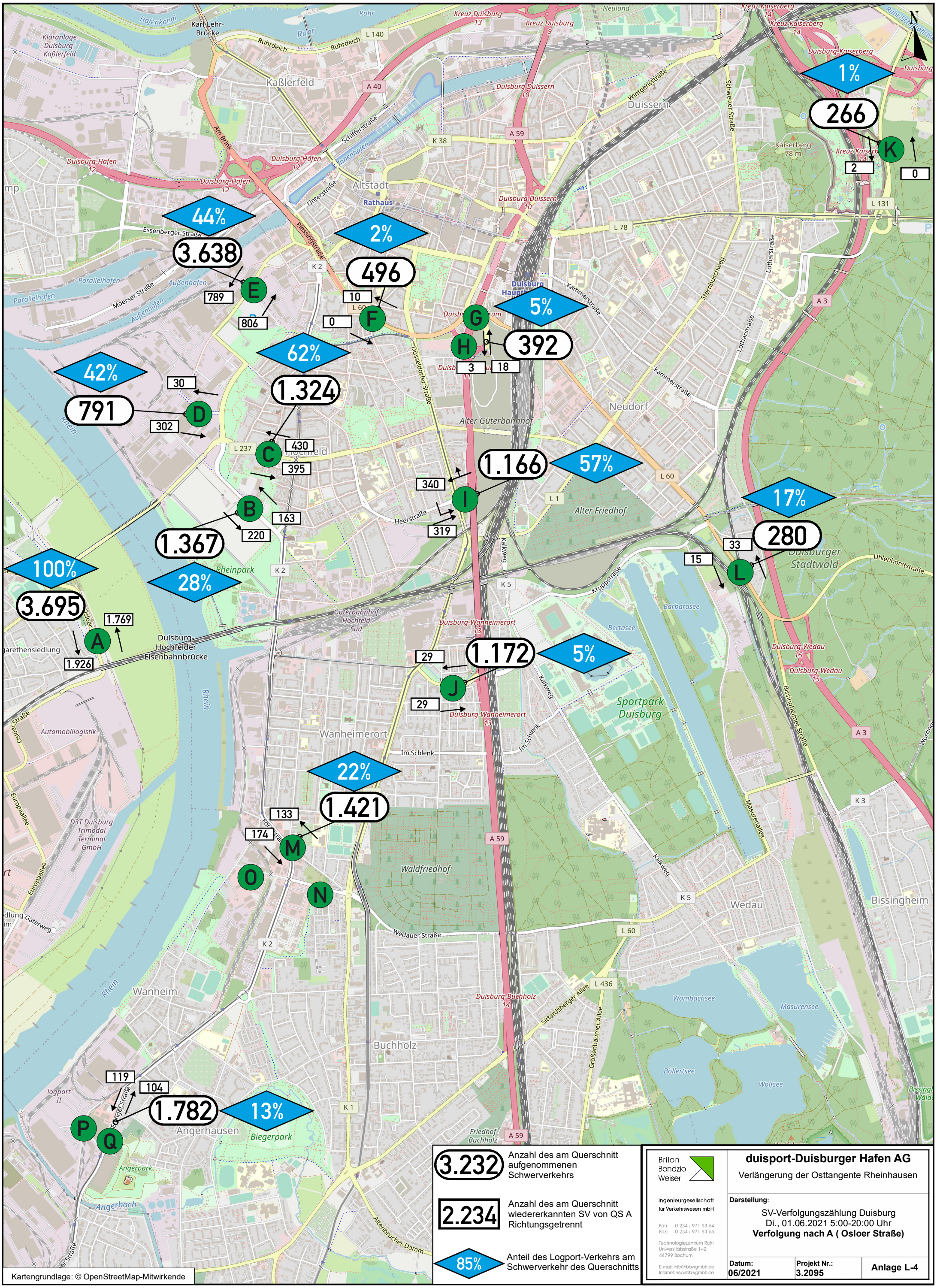
duisport-Duisburger Hafen AG

Verlängerung der Osttangente Rheinhausen

Darstellung:

SV-Verfolgungszählung Duisburg
Di., 01.06.2021 5:00-20:00 Uhr
Verfolgung nach A (Osloer Straße)

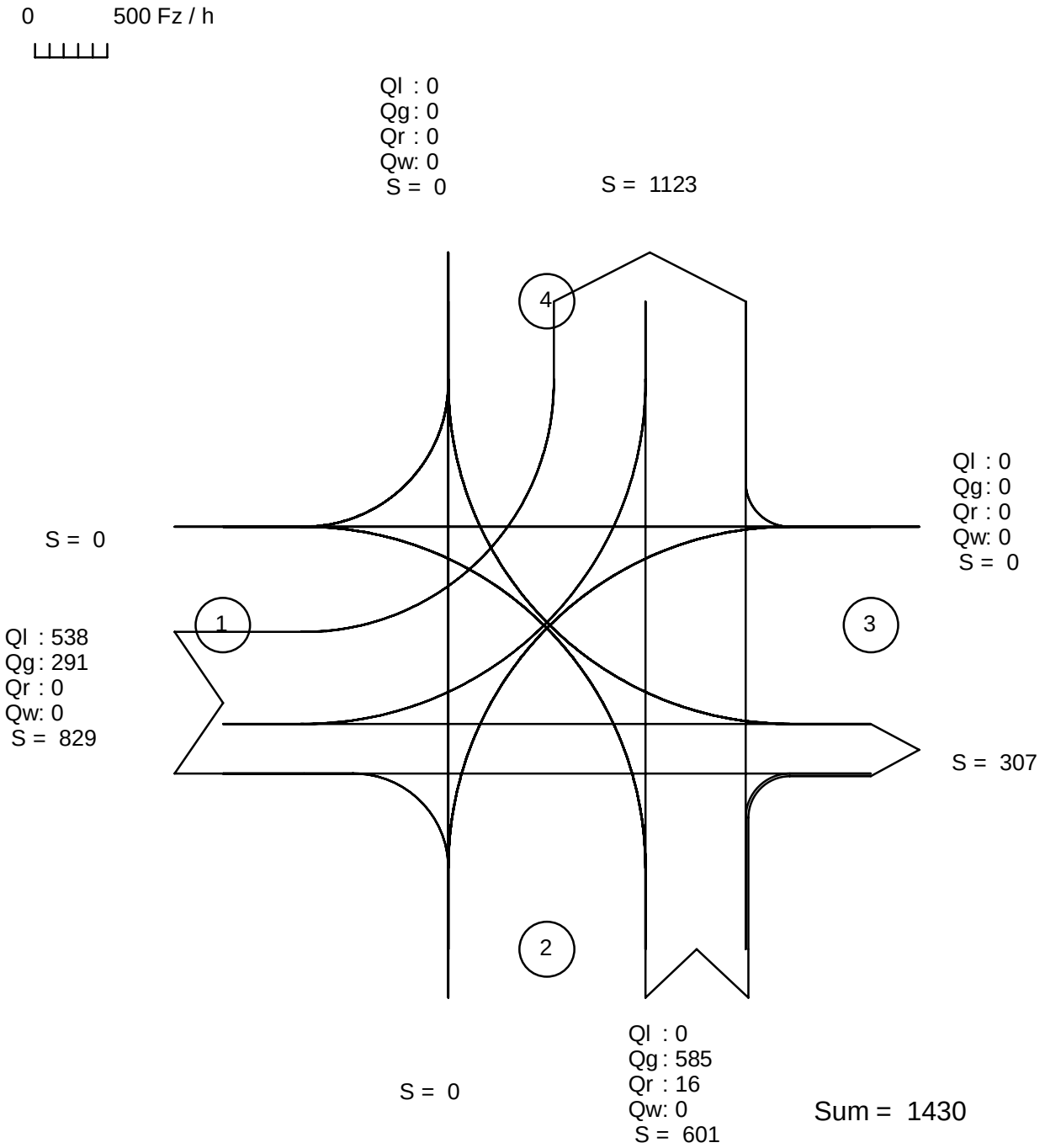
Datum:	Projekt Nr.:	Anlage L-3
06/2021	3.2095	


A
1.926
1.769
3.695
100%
B
220
163
1.367
28%
C
430
395
1.324
62%
D
30
302
791
42%
E
789
806
3.638
44%
F
10
0
496
2%
G
392
5%
H
3
18
I
340
319
1.166
57%
J
29
29
1.172
5%
K
2
0
266
1%
L
33
15
280
17%
M
133
174
1.421
22%
N
O
P
Q
119
104
1.782
13%
Karl-Lehr-Brücke
Kläranlage Duisburg-Kaßlerfeld
Kaßlerfeld
Altstadt
Rathaus
Duissern
Neudorf
Alter Güterbahnhof
Alter Friedhof
Hochfeld
Rheinpark
Güterbahnhof Hochfeld Süd
Duisburg-Hochfelder Eisenbahnbrücke
Wanheimerort
Im Schlenk
Waldfriedhof
Wanheim
Buchholz
Wedau
Bissingheim
Duisburger Stadtwald
Barbarasee
Bertasee
Sportpark Duisburg
Kaiserberg
78 m
Automobillogistik
D3T Duisburg Trimodal Terminal GmbH
Logport II
Angerhausen
Biegerpark
Angerpark
Angerbach
Rhein
Ruhr
Hafenkanal
Innenhafen
Parallelhafen
Außenhafen
Ruhrdeich
Am Brink
Schifferstraße
Unterstraße
Essenberger Straße
Moerser Straße
Plessingstraße
Düsseldorfer Straße
Kammerstraße
Sternbuschweg
Lotharstraße
Schweizer Straße
Wintgensstraße
Heerstraße
Kalkweg
Kruppstraße
Im Schlenk
Bissingheimer Straße
Uhlenhorststraße
Masurenallee
Europaallee
Gatherweg
Wedauer Straße
Sittardsberger Allee
Großenbaumer Allee
Wambachsee
Masurensee
Böllertsee
Wolfsee
Friedhof Buchholz
Altenbrucher Damm
Duisburg-Kaiserberg
Duisburg-Ruhrort
Duisburg-Wanheimerort
Duisburg-Buchholz
Duisburg-Wedau
Kreuz Duisburg
Kreuz Kaiserberg
A 40
A 59
A 3
K 1
K 2
K 3
K 5
K 38
L 60
L 78
L 131
L 140
L 237
L 1
L 436
N
3.232 Anzahl des am Querschnitt aufgenommenen Schwerverkehrs
2.234 Anzahl des am Querschnitt wiedererkannten SV von QS A Richtungsgetrennt
85% Anteil des Logport-Verkehrs am Schwerverkehr des Querschnitts
Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH
Fon: 0 234 / 971 93 64
Fax: 0 234 / 971 93 66
Technologiezentrum Ruhr
Universitätsstraße 142
44799 Bochum
E-mail: info@bbwgmbh.de
Internet: www.bbwgmbh.de
duisport-Duisburger Hafen AG
Verlängerung der Osttangente Rheinhausen
Darstellung:
SV-Verfolgungszählung Duisburg
Di., 01.06.2021 5:00-20:00 Uhr
Verfolgung nach A (Osloer Straße)
Datum: 06/2021
Projekt Nr.: 3.2095
Anlage L-4
Kartengrundlage: © OpenStreetMap-Mitwirkende

-

Verkehrsfluss - Diagramm als Kreuzung

Datei:	Analyse AS KreisTurbo Zufahrt Margarethenstraße.krs
Projekt:	Duisburg
Projekt-Nummer:	2095
Knoten:	Moerser Str./ Margarethenstr. / Osloer Str. / Brücke der Solidarität
Stunde:	Abendspitze



alle Kraftfahrzeuge

Zufahrt 1: Moerser Straße
Zufahrt 2: Magarethenstraße
Zufahrt 3: Osloer Straße
Zufahrt 4: Brücke der Solidarität

-

Kapazität, mittlere Wartezeit und Staulängen - Turbo-Kreisverkehr

Datei : Analyse AS KreisTurbo Zufahrt Margarethenstraße.krs
Projekt : Duisburg
Projekt-Nummer : 2095
Knoten : Moerser Str./ Margarethenstr. / Osloer Str. / Brücke der Solidarität
Stunde : Abendspitze

Kapazität

		Type		q-e	q-k-re	q-k-li	q-e-max	x	R
	Name	-		Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	-	Pkw-E/h
1	Moerser Straße		links	551	0	-	1440	0,38	890
		Z1	rechts	373	0	-	1440	0,26	1068
2	Magarethenstraße	Z3	Zufahrt	630	373	551	567	1,11	-62
3	Osloer Straße	-	-	-	-	-	-	-	-
4	Brücke der Solidarität	-	-	-	-	-	-	-	-

Wartezeiten + Staulängen

		Type		R	Wz	L	L-95	L-99	QSV
	Name	-		Pkw-E/h	s	Pkw-E	Pkw-E	Pkw-E	-
1	Moerser Straße		links	890	4,5	0,4	2	4	A
		Z1	rechts	1068	3,8	0,2	2	2	A
2	Magarethenstraße	Z3	Zufahrt	-62	259,3	35,9	50	56	F
3	Osloer Straße	-	-	-	-	-	-	-	-
4	Brücke der Solidarität	-	-	-	-	-	-	-	-

Gesamt-Qualitätsstufe : **F**

		Gesamter Verkehr	
Zufluss über alle Zufahrten	:	1554	Pkw-E/h
davon Kraftfahrzeuge	:	1430	Fz/h
Summe aller Wartezeiten	:	46,5	Fz-h/h
Mittl. Wartezeit über alle Fz	:	117,0	s pro Fz

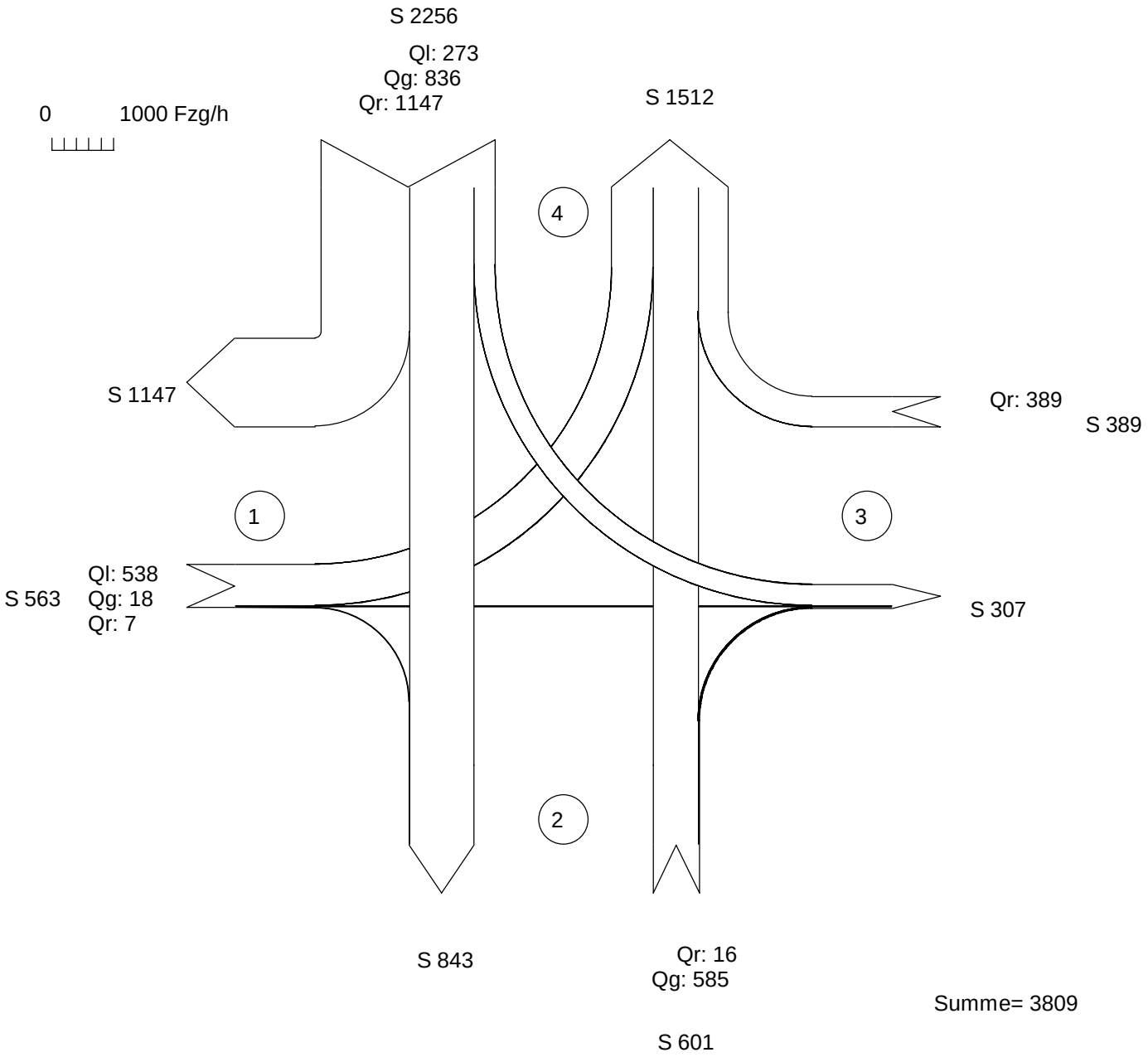
Berechnungsverfahren :
Kapazität : Turbo-Kreisverkehr 2015
Wartezeit : HBS 2015 + HBS 2009 = Akcelik, Troutbeck (1991) mit T = 3600
Staulängen : Wu, 1997
LOS - Einstufung : HBS (Deutschland)

-

Verkehrsfluss-Diagramm

Datei : Analyse LSA Kreis AS.amp
Projekt : Verlängerung Osttangente Rheinhausen (3-2095)
Knoten : Moerser Str./ Osloer Str./ Margerethenstr., Analyse
Stunde : AS

Fahrzeuge



Zufahrt 1 : Moerser Straße
Zufahrt 2 : Margarethenstraße
Zufahrt 3 : Osloer Straße
Zufahrt 4 : Brücke der Solidarität

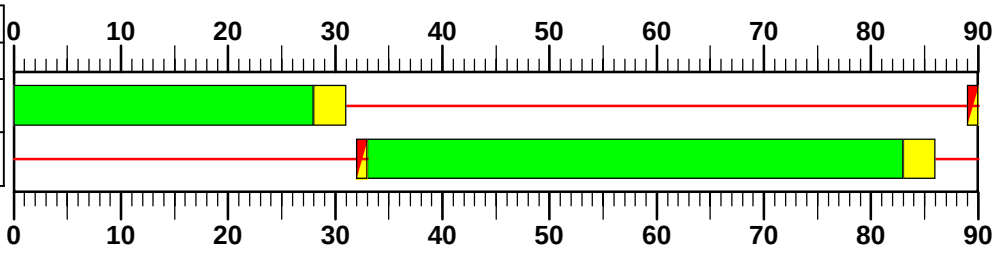
AMPEL Version 6.2.6

-

Signalzeitenplan

Datei : Analyse LSA Kreis AS.amp
Projekt : Verlängerung Osttangente Rheinhausen (3-2095)
Knoten : Moerser Str./ Osloer Str./ Margerethenstr., Analyse
Stunde : AS

Signalgruppe	Freigabezeit [s]		
	Beginn	Ende	Dauer
K1	0	28	28
K2	33	83	50



=Grün, =Rot, =Gelb, =Rot/Gelb, =Grünpfeil, =Gelbblinker, =Dunkel

AMPEL Version 6.2.6

-

HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage (kompakte Darstellung)

Formblatt 3	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage Berechnung der Verkehrsqualitäten

Projekt: Verlängerung Osttangente Rheinhausen (3-2095) Stadt:
Knotenpunkt: Moerser Str./ Osloer Str./ Margerethenstr., Analyse Datum: 06.07.2021
Zeitabschnitt: AS Bearbeiter:

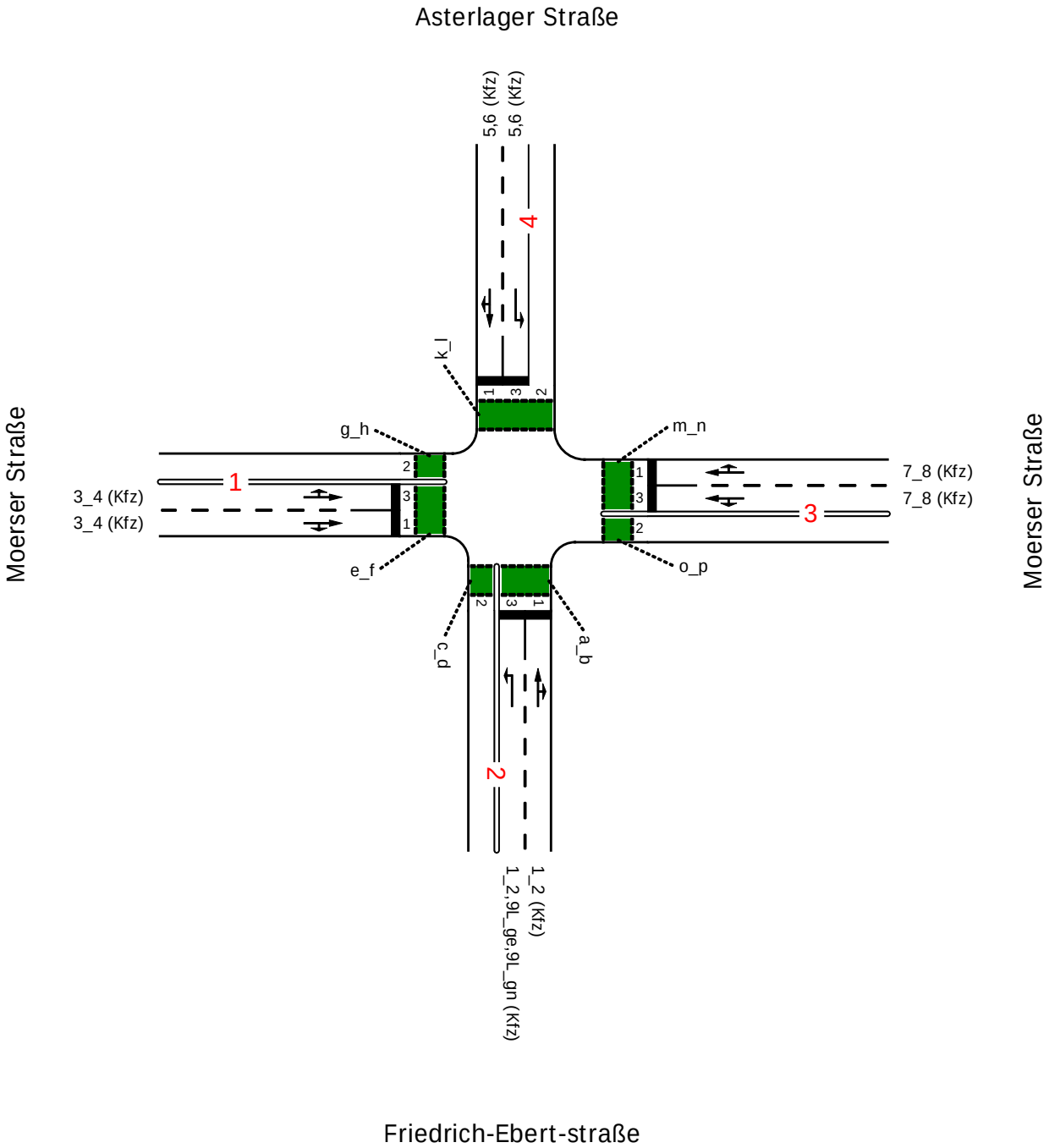
Kfz-Verkehrsströme - Verkehrsqualitäten (fahrstreifenbezogen)

Nr.	Bez. SG	Ströme	q_j [Kfz/h]	x_j [-]	$f_{A,j}$ [-]	$N_{GE,j}$ [Kfz]	$N_{MS,j}$ [Kfz]	$L_{95,j}$ [m]	$t_{W,j}$ [s]	QSV [-]
11	K1	2, 3	25	0,069	0,32	0,041	0,474	18	21,6	B
12	K1	1	538	0,865	0,32	5,867	18,506	160	62,6	D
21			0	0,000	1,00	0,000	0,000	0	0,0	
31			0	0,000	1,00	0,000	0,000	0	0,0	
41			0	0,000	1,00	0,000	0,000	0	0,0	
42	K2	11	836	0,759	0,57	2,411	18,293	158	22,7	B
43	K2	10	273	0,333	0,57	0,289	3,933	61	11,7	A
Gesamt			1672						33,7	

Fußgänger- /Radfahrerfurten

Zufahrt	Bez. SG	q_{Fg} [Fg/h]	q_{Rad} [Rad/h]	Anzahl Furten	$t_{W,max}$ [s]					QSV [-]
								Gesamtbewertung:		D

KP2 - Moerser Straße / Friedrich-Ebert-Straße / Asterlager Straße



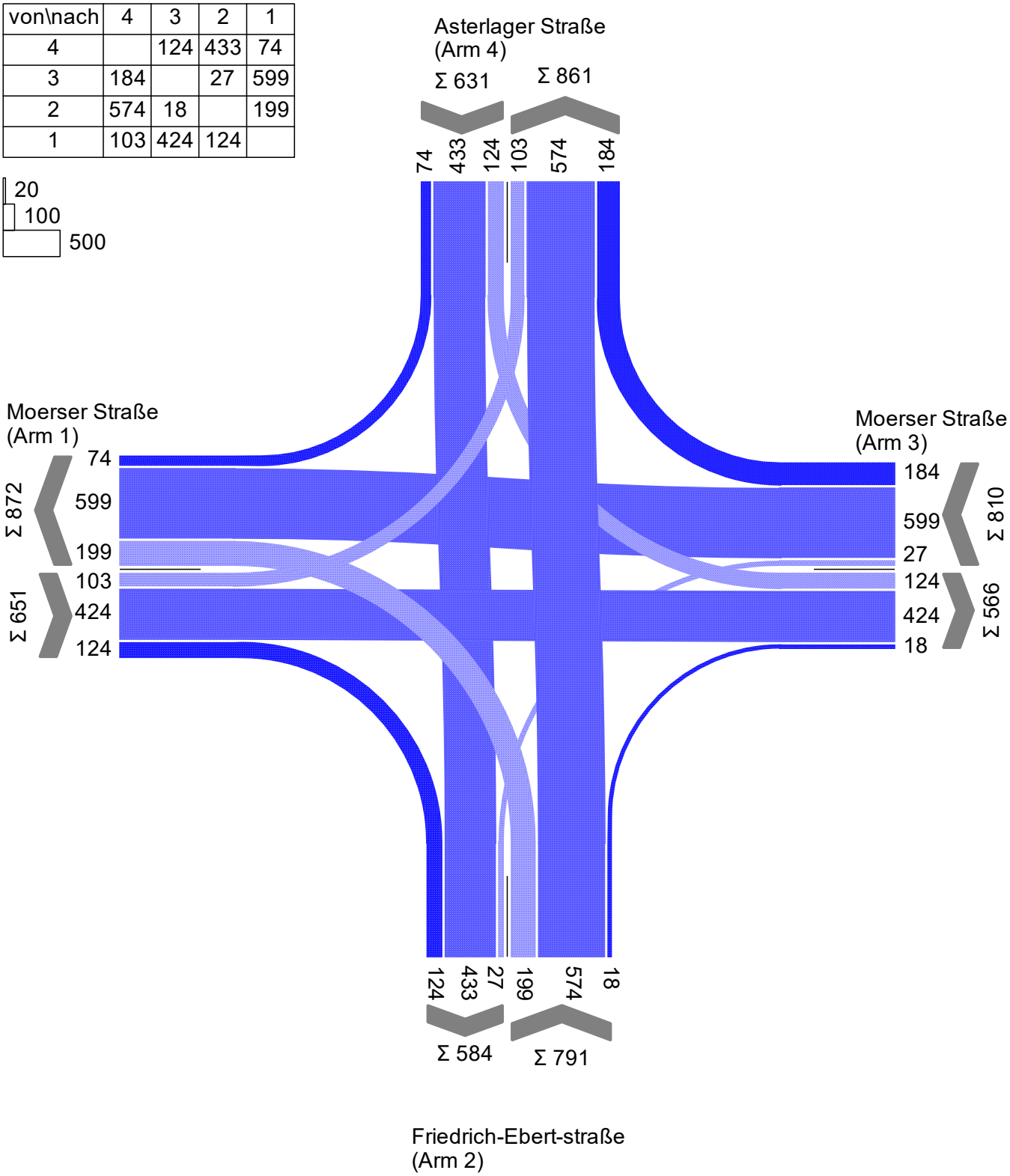
Projekt	Duisburg				
Knotenpunkt	KP2 - Moerser Straße / Friedrich-Ebert-Straße / Asterlager Straße				
Auftragsnr.	3.2095	Variante	01 - Bestand	Datum	10.12.2020
Bearbeiter	Ch. Knof	Abzeichnung		Blatt	

Strombelastungsplan

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Analyse NMS

von\nach	4	3	2	1
4		124	433	74
3	184		27	599
2	574	18		199
1	103	424	124	



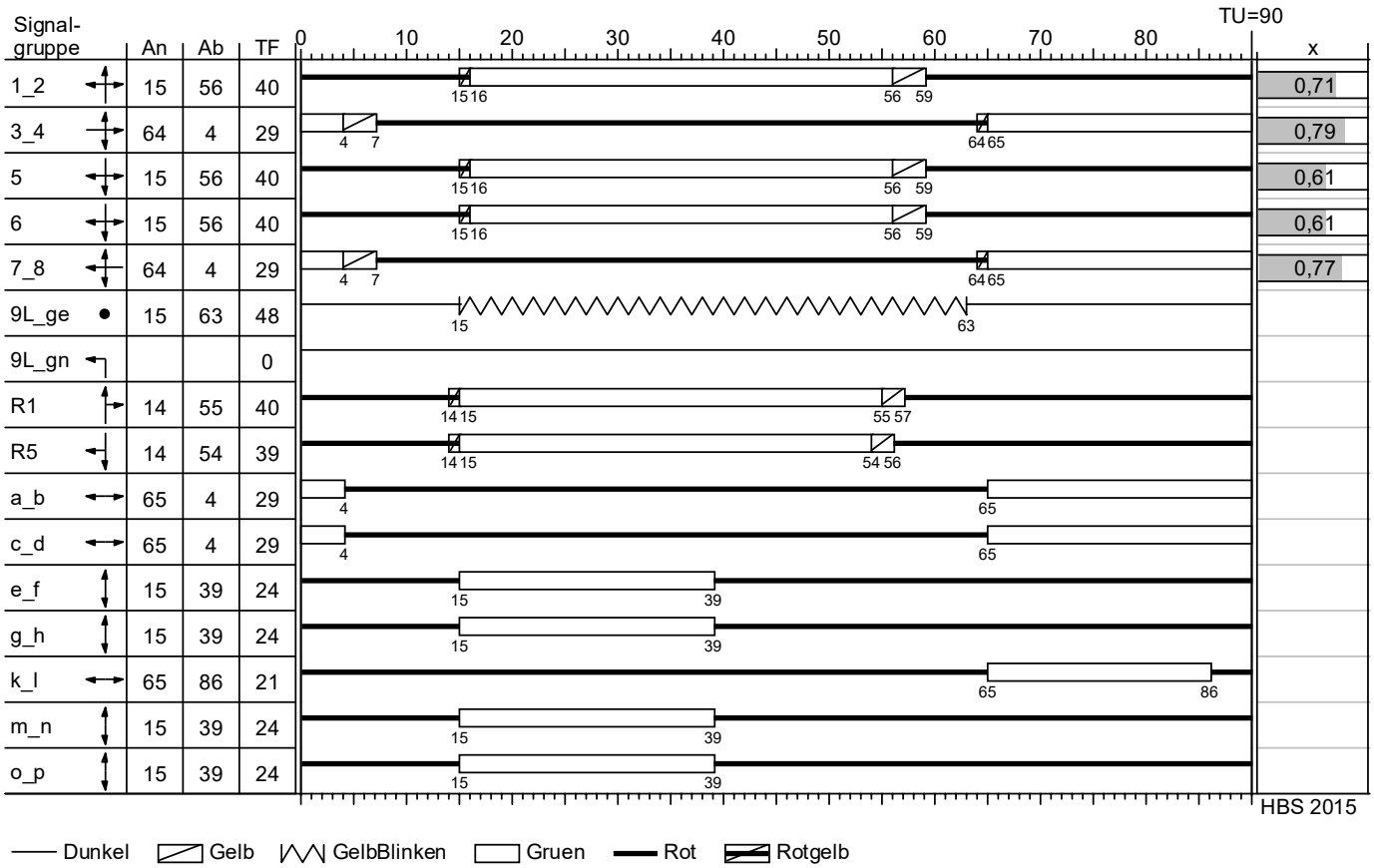
Projekt	Duisburg				
Knotenpunkt	KP2 - Moerser Straße / Friedrich-Ebert-Straße / Asterlager Straße				
Auftragsnr.	3.2095	Variante	01 - Bestand	Datum	10.12.2020
Bearbeiter	Ch. Knof	Abzeichnung		Blatt	

Signalzeitenplan

LISA

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

SP4 (Analyse NMS)



Signalzeitenplan SP4 den Verkehrsbelastungen angepasst
auf der Grundlage der Signalplanung vom 04.07.2018 der Wirtschaftsbetriebe Duisburg - AöR

Projekt	Duisburg				
Knotenpunkt	KP2 - Moerser Straße / Friedrich-Ebert-Straße / Asterlager Straße				
Auftragsnr.	3.2095	Variante	01 - Bestand	Datum	10.12.2020
Bearbeiter	Ch. Knof	Abzeichnung		Blatt	

Beurteilung der Verkehrsqualität

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

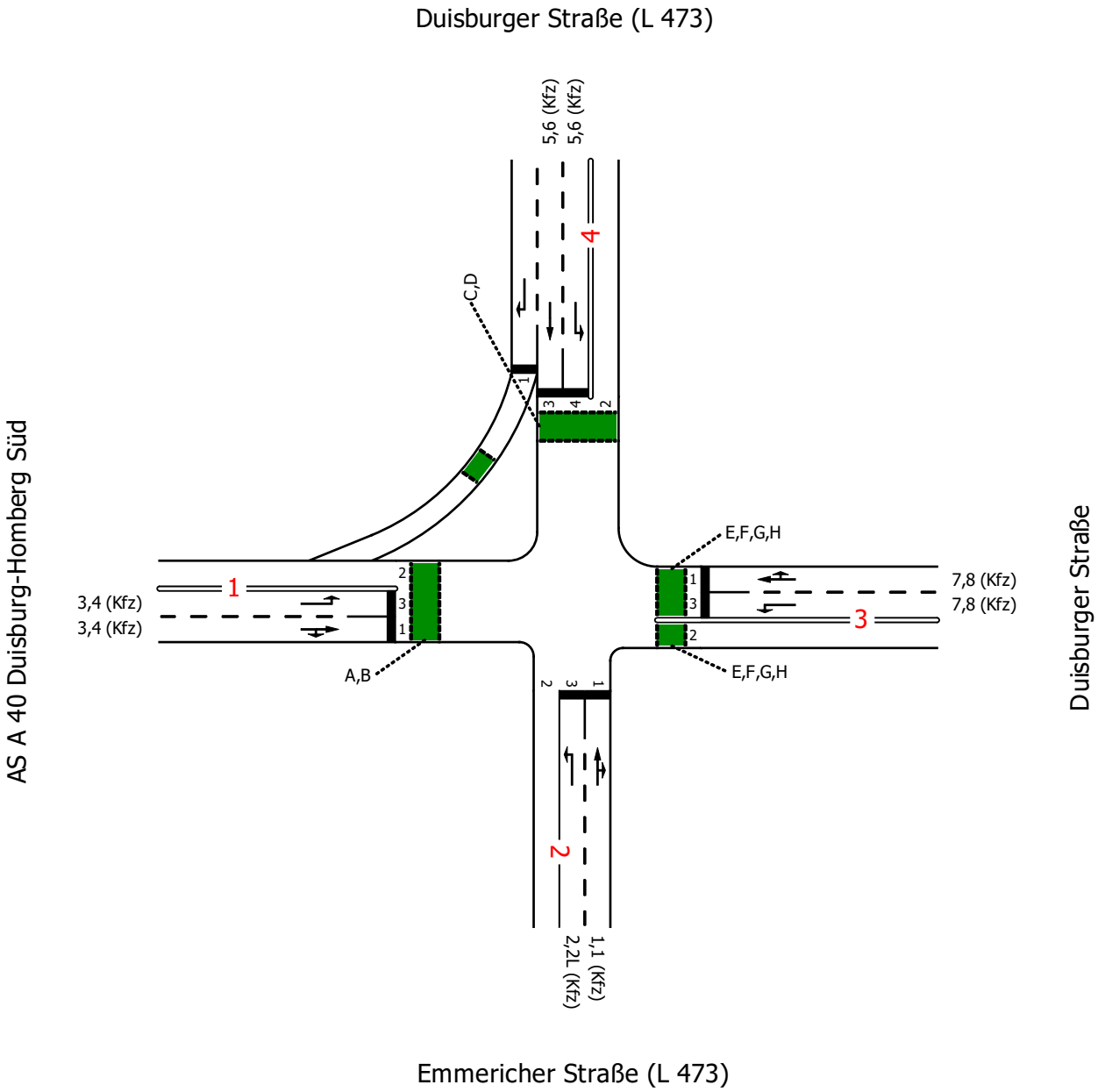
MIV - SP4 (Analyse NMS) (TU=90) - Analyse NMS

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t_F [s]	t_A [s]	t_S [s]	f_A [-]	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t_B [s/Kfz]	q_S [Kfz/h]	$N_{MS,95}>n_K$ [-]	n_C [Kfz/U]	C [Kfz/h]	x	t_W [s]	N_{GE} [Kfz]	N_{MS} [Kfz]	$N_{MS,95}$ [Kfz]	L_x [m]	QSV [-]	Bemerkung
4	1		5, 6	40	41	50	0,456	507	12,675	1,949	1848	-	21	831	0,610	23,125	1,007	10,616	16,126	103,432	B	
	3		5, 6	40	41	50	0,456	124	3,100	2,076	1734	-	6	237	0,523	46,157	0,662	3,544	6,728	43,315	C	
3	1		7_8	29	30	61	0,333	401	10,025	2,120	1698	-	13	524	0,765	44,769	2,413	11,489	17,222	117,592	C	
	3		7_8	29	30	61	0,333	409	10,225	2,055	1752	-	13	535	0,764	44,437	2,400	11,661	17,436	118,635	C	
2	3		1_2, 9L_gn	40	41	50	0,456	199	4,975	2,109	1707	-	7	285	0,698	54,684	1,531	6,222	10,441	68,284	D	
	1		1_2	40	41	50	0,456	592	14,800	1,969	1828	-	21	830	0,713	27,461	1,758	13,707	19,968	130,111	B	
1	3		3_4	29	30	61	0,333	236	5,900	2,127	1692	-	7	299	0,789	67,568	2,665	8,311	13,187	94,313	D	
	1		3_4	29	30	61	0,333	415	10,375	2,166	1662	-	13	526	0,789	47,671	2,875	12,325	18,262	129,952	C	
Knotenpunktssummen:								2883						4067								
Gewichtete Mittelwerte:															0,717	40,390						
				TU = 90 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																		

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t_F	Freigabezeit	[s]
t_A	Abflusszeit	[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]
$N_{MS,95}>n_K$	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
n_C	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Kfz/h]
x	Auslastungsgrad	[-]
t_W	Mittlere Wartezeit	[s]
N_{GE}	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N_{MS}	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
$N_{MS,95}$	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L_x	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

Knotendaten

KP3 - Emmericher Straße (L 473) / A40 AS Duisburg Homberg Süd



Projekt	Duisburg				
Knotenpunkt	KP3 - Emmericher Straße (L 473) / A40 AS Duisburg Homberg Süd				
Auftragsnr.	3.2095	Variante	01 - Bestand	Datum	10.12.2020
Bearbeiter	Ch. Knof	Abzeichnung		Blatt	

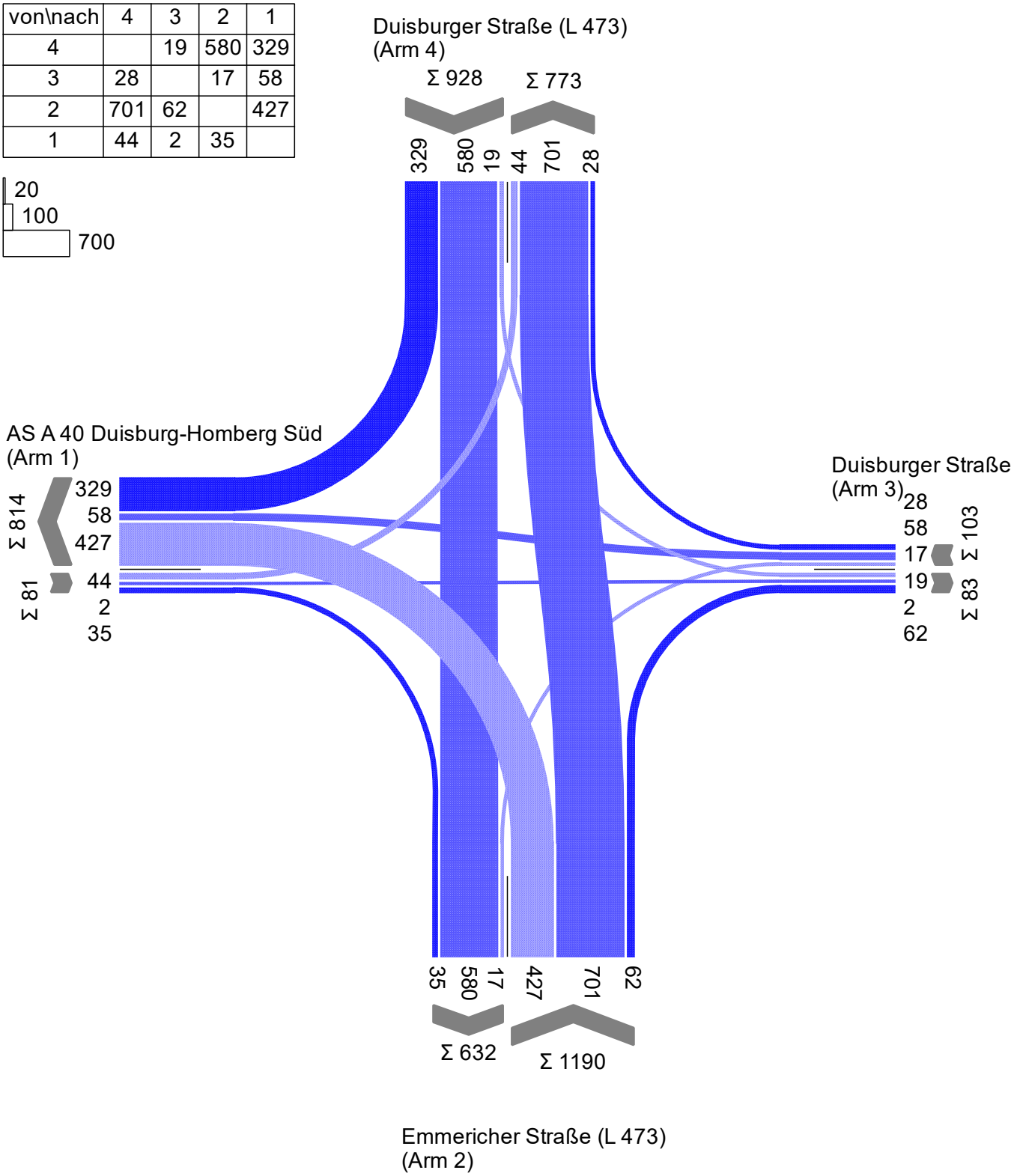
Strombelastungsplan

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Analyse NMS

von\nach	4	3	2	1
4		19	580	329
3	28		17	58
2	701	62		427
1	44	2	35	

20
100
700



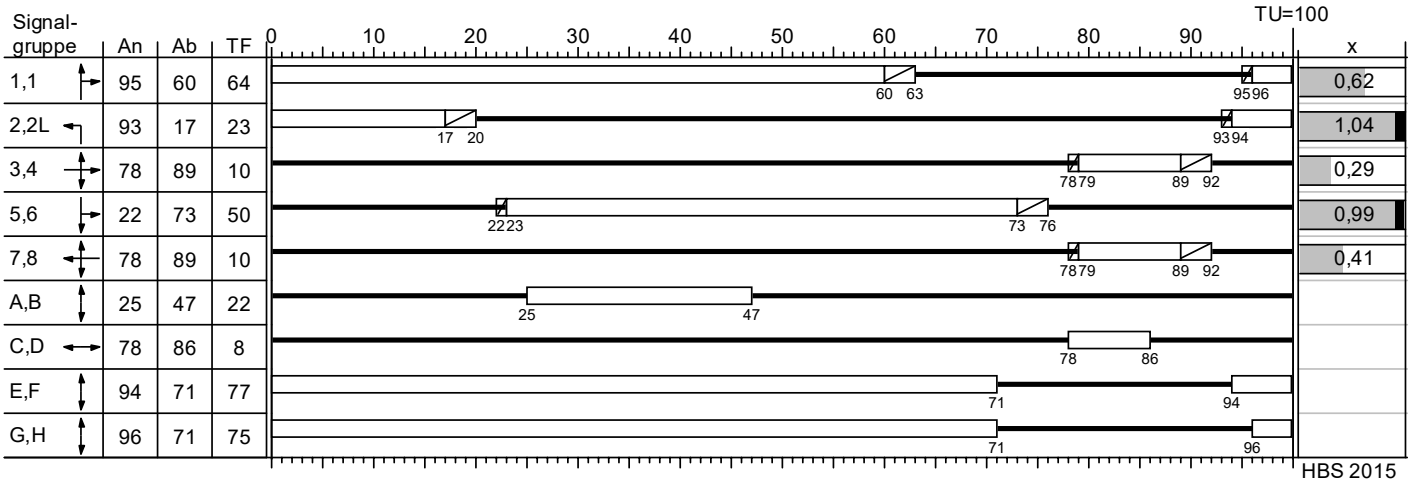
Projekt	Duisburg				
Knotenpunkt	KP3 - Emmericher Straße (L 473) / A40 AS Duisburg Homberg Süd				
Auftragsnr.	3.2095	Variante	01 - Bestand	Datum	10.12.2020
Bearbeiter	Ch. Knof	Abzeichnung		Blatt	

Signalzeitenplan

LISA

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

SP3 (Analyse NMS)



Gelb Gruen Rot Rotgelb

Signalzeitenplan (13:30 - 18:00 Uhr) den Verkehrsbelastungen angepasst
auf der Grundlage der Signalplanung vom 05.12.2020 der Stadt Duisburg

Projekt	Duisburg				
Knotenpunkt	KP3 - Emmericher Straße (L 473) / A40 AS Duisburg Homberg Süd				
Auftragsnr.	3.2095	Variante	01 - Bestand	Datum	10.12.2020
Bearbeiter	Ch. Knof	Abzeichnung		Blatt	

Beurteilung der Verkehrsqualität

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

MIV - SP3 (Analyse NMS) (TU=100) - Analyse NMS (Friedrich)

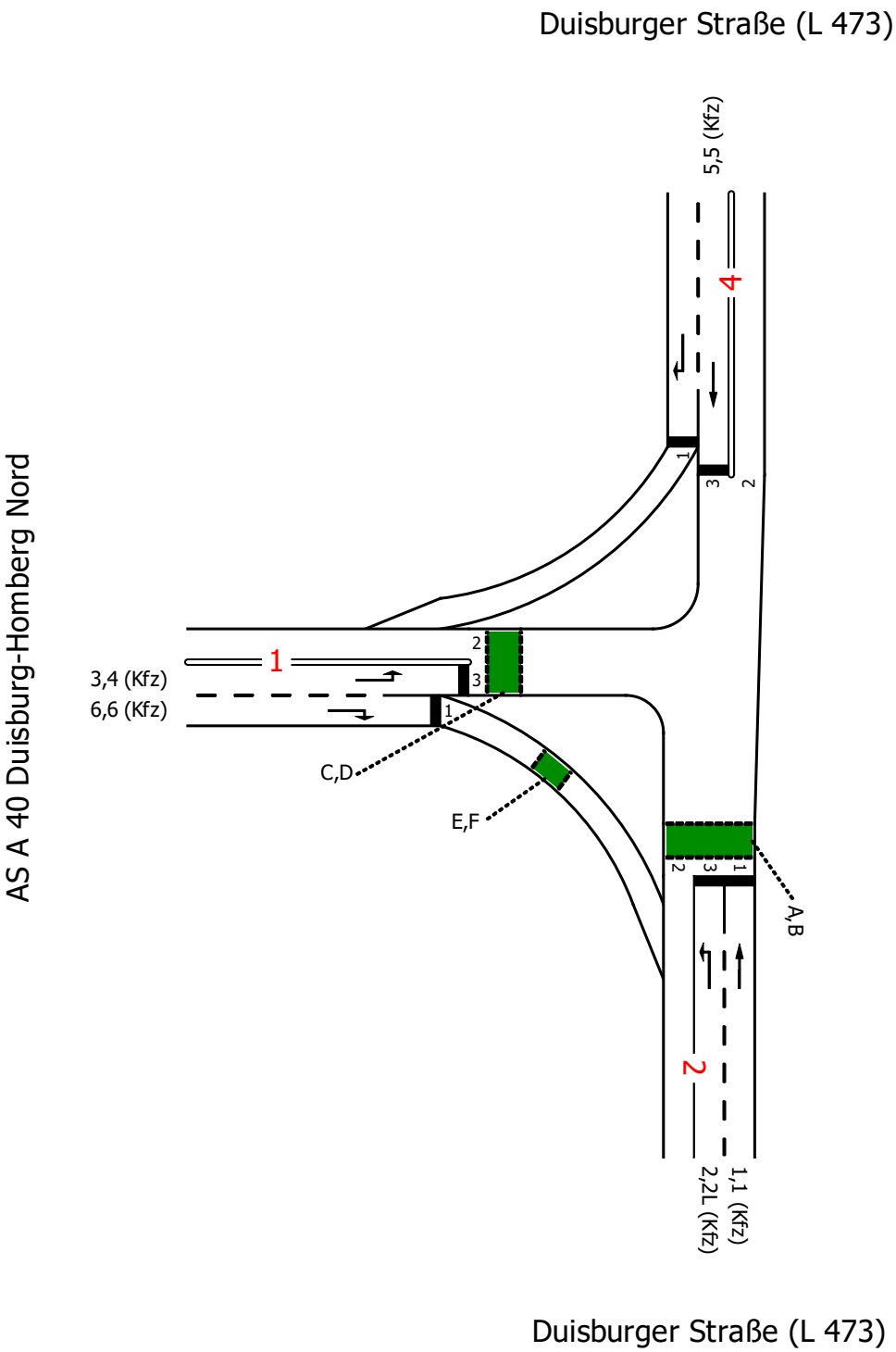
Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t_F [s]	t_A [s]	ts [s]	f_A [-]	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t_B [s/Kfz]	q_S [Kfz/h]	$N_{MS,95}>n_K$ [-]	n_C [Kfz/U]	C [Kfz/h]	x	t_W [s]	N_{GE} [Kfz]	N_{MS} [Kfz]	$N_{MS,95}$ [Kfz]	L_x [m]	QSV [-]	Bemerkung
4	1																					
	3		5,6	50	51	50	0,510	908	25,222	1,996	1804	-	26	920	0,987	133,863	28,032	52,918	65,221	433,981	E	
	4		5,6	50	51	50	0,510	19	0,528	1,935	1860	-	8	275	0,069	37,207	0,041	0,495	1,685	10,110	C	
3	1		7,8	10	11	90	0,110	86	2,389	1,878	1917	-	6	211	0,408	48,325	0,402	2,628	5,370	32,220	C	
	3		7,8	10	11	90	0,110	17	0,472	1,935	1860	-	6	198	0,086	41,274	0,052	0,478	1,647	9,882	C	
2	3		2,2L	23	24	77	0,240	427	11,861	2,098	1716	-	11	412	1,036	213,378	20,071	31,932	41,489	269,844	F	
	1		1,1	64	65	36	0,650	763	21,194	1,895	1899	-	34	1235	0,618	13,304	1,052	13,451	19,654	123,938	A	
1	3		3,4	10	11	90	0,110	44	1,222	2,264	1590	-	4	150	0,293	47,868	0,236	1,375	3,358	23,573	C	
	1		3,4	10	11	90	0,110	37	1,028	2,319	1552	-	5	171	0,216	43,832	0,155	1,092	2,859	20,825	C	
Knotenpunktssummen:								2301						3572								
Gewichtete Mittelwerte:															0,812	100,871						
				TU = 100 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																		

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t_F	Freigabezeit	[s]
t_A	Abflusszeit	[s]
ts	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]
$N_{MS,95}>n_K$	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
n_C	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Kfz/h]
x	Auslastungsgrad	[-]
t_W	Mittlere Wartezeit	[s]
N_{GE}	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N_{MS}	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
$N_{MS,95}$	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L_x	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

Knotendaten

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

KP4 - Duisbuger Straße (L 473) / A40 AS Duisburg Homberg Nord



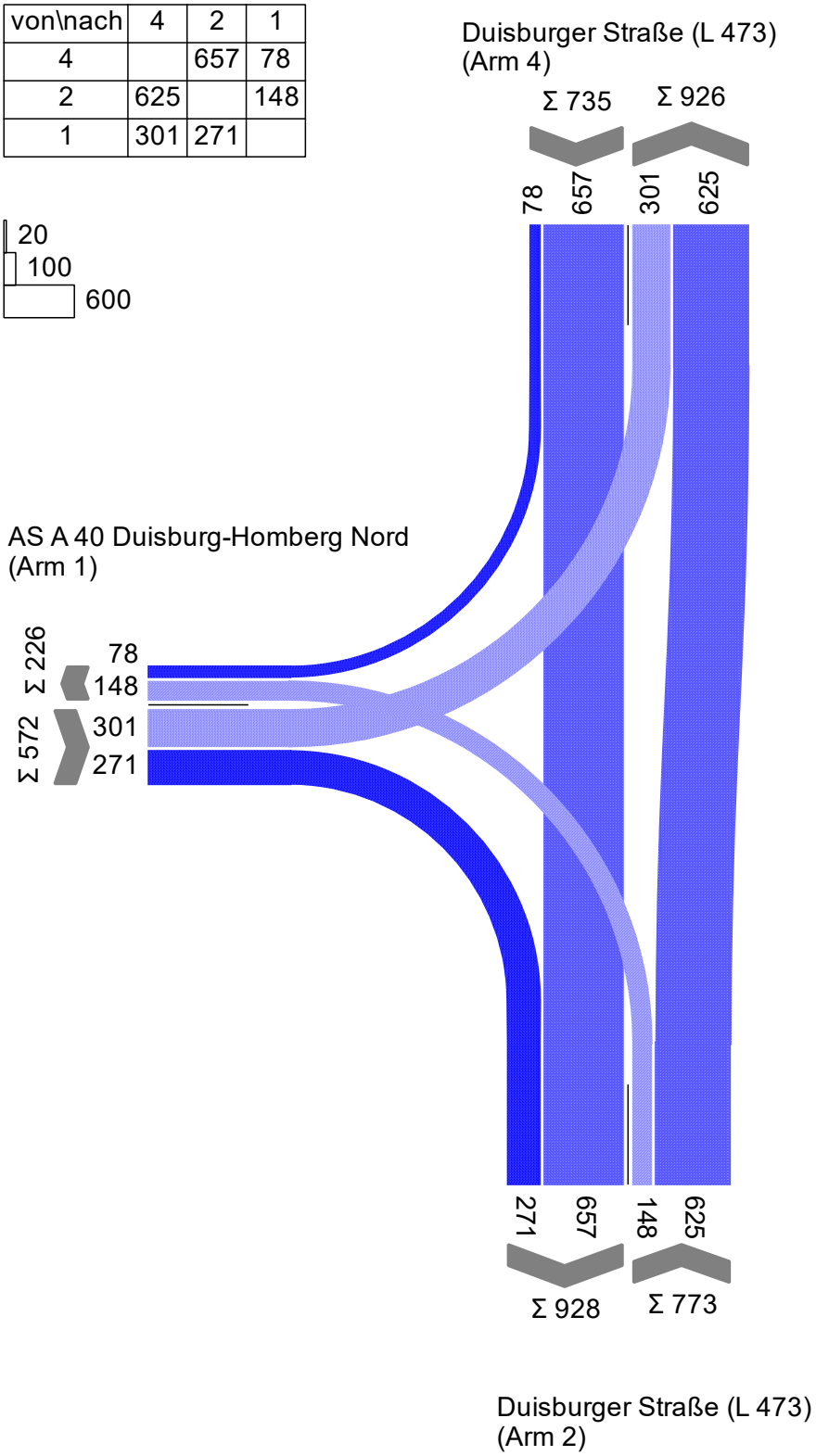
Projekt	Duisburg				
Knotenpunkt	KP4 - Duisbuger Straße (L 473) / A40 AS Duisburg Homberg Nord				
Auftragsnr.	3.2095	Variante	01 - Bestand	Datum	10.12.2020
Bearbeiter	Ch. Knof	Abzeichnung		Blatt	

Strombelastungsplan

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Analyse NMS

von\nach	4	2	1
4		657	78
2	625		148
1	301	271	



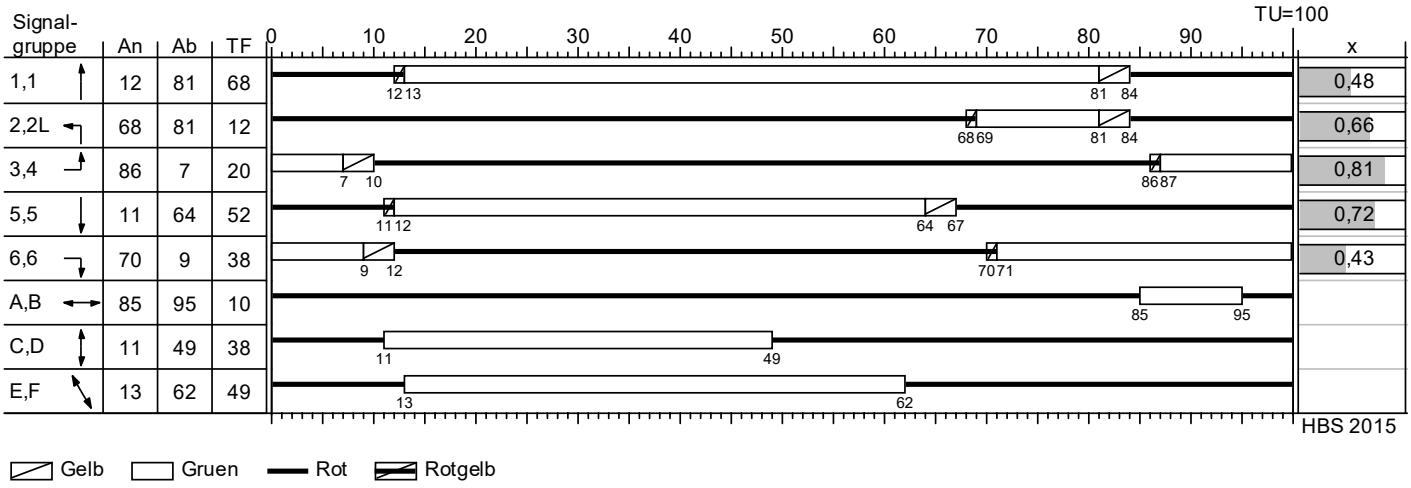
Projekt	Duisburg				
Knotenpunkt	KP4 - Duisbuger Straße (L 473) / A40 AS Duisburg Homberg Nord				
Auftragsnr.	3.2095	Variante	01 - Bestand	Datum	10.12.2020
Bearbeiter	Ch. Knof	Abzeichnung		Blatt	

Signalzeitenplan

LISA

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

SP3 (Analyse NMS)



Signalzeitenplan
auf der Grundlage der Signalplanung vom 19.07.2006 der Stadt Duisburg

Projekt	Duisburg				
Knotenpunkt	KP4 - Duisbuger Straße (L 473) / A40 AS Duisburg Homberg Nord				
Auftragsnr.	3.2095	Variante	01 - Bestand	Datum	10.12.2020
Bearbeiter	Ch. Knof	Abzeichnung		Blatt	

Beurteilung der Verkehrsqualität

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

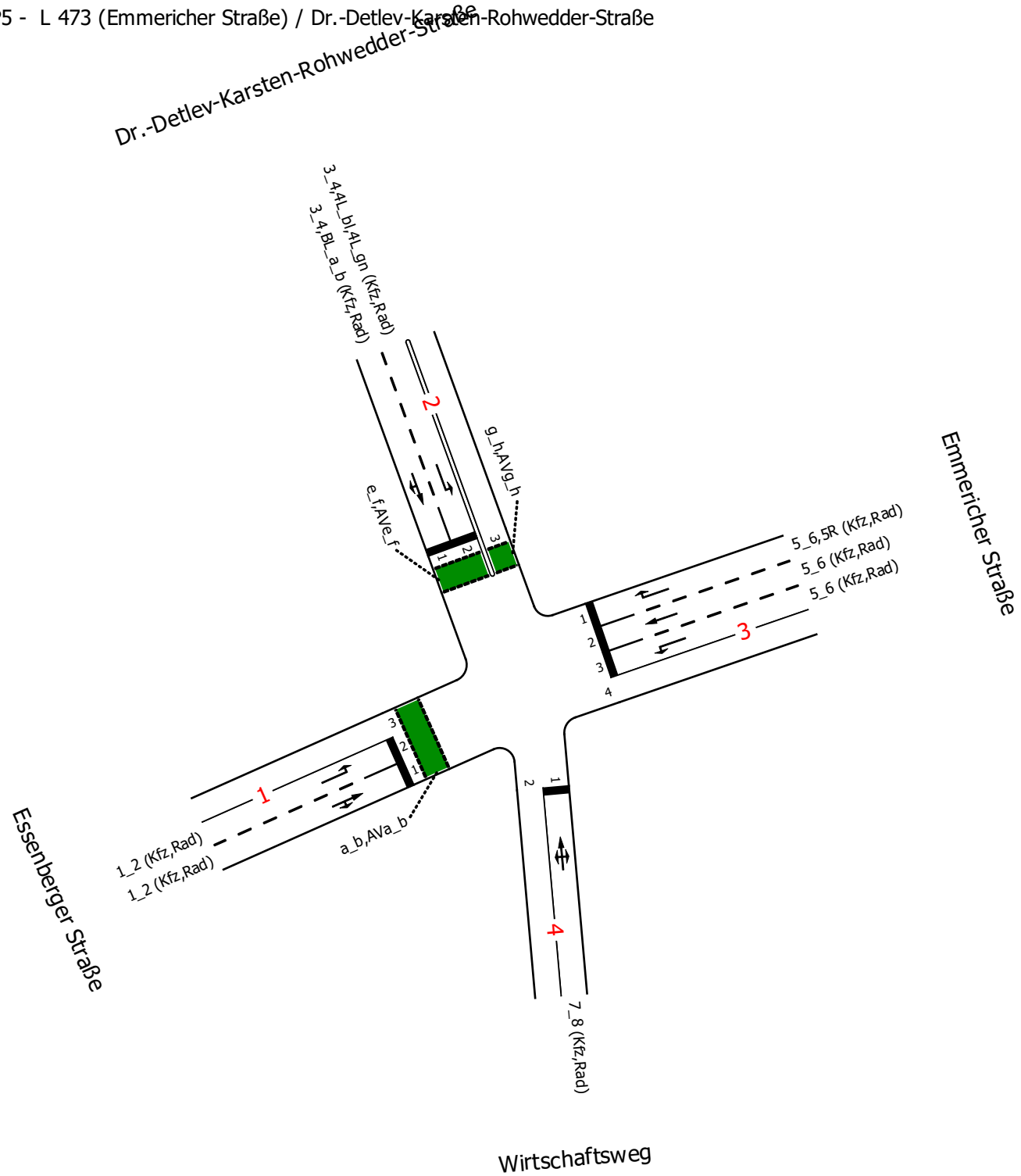
MIV - SP3 (Analyse NMS) (TU=100) - Analyse NMS (Friedrich)

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t_F [s]	t_A [s]	t_S [s]	f_A [-]	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t_B [s/Kfz]	q_S [Kfz/h]	$N_{MS,95}>n_K$ [-]	n_C [Kfz/U]	C [Kfz/h]	x	t_W [s]	N_{GE} [Kfz]	N_{MS} [Kfz]	$N_{MS,95}$ [Kfz]	L_x [m]	QSV [-]	Bemerkung
4	1																					
	3		5,5	52	53	48	0,530	714	19,833	1,910	1885	-	28	999	0,715	24,234	1,790	16,800	23,732	151,078	B	
2	3		2,2L	12	13	88	0,130	148	4,111	2,092	1721	-	6	224	0,661	61,412	1,245	5,158	8,999	58,368	D	
	1		1,1	68	69	32	0,690	625	17,361	1,895	1900	-	36	1311	0,477	8,672	0,550	8,572	13,524	85,445	A	
1	3		3,4	20	21	80	0,210	301	8,361	2,022	1780	-	10	374	0,805	67,344	3,095	11,044	16,664	104,483	D	
	1		6,6	38	39	62	0,390	271	7,528	2,235	1611	-	17	628	0,432	24,960	0,451	5,973	10,106	70,035	B	
Knotenpunktssummen:								2059						3536								
Gewichtete Mittelwerte:															0,615	28,580						
				TU = 100 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																		

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t_F	Freigabezeit	[s]
t_A	Abflusszeit	[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]
$N_{MS,95}>n_K$	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
n_C	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Kfz/h]
x	Auslastungsgrad	[-]
t_W	Mittlere Wartezeit	[s]
N_{GE}	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N_{MS}	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
$N_{MS,95}$	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L_x	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

Knotendaten

KP5 - L 473 (Emmericher Straße) / Dr.-Detlev-Karsten-Rohwedder-Straße



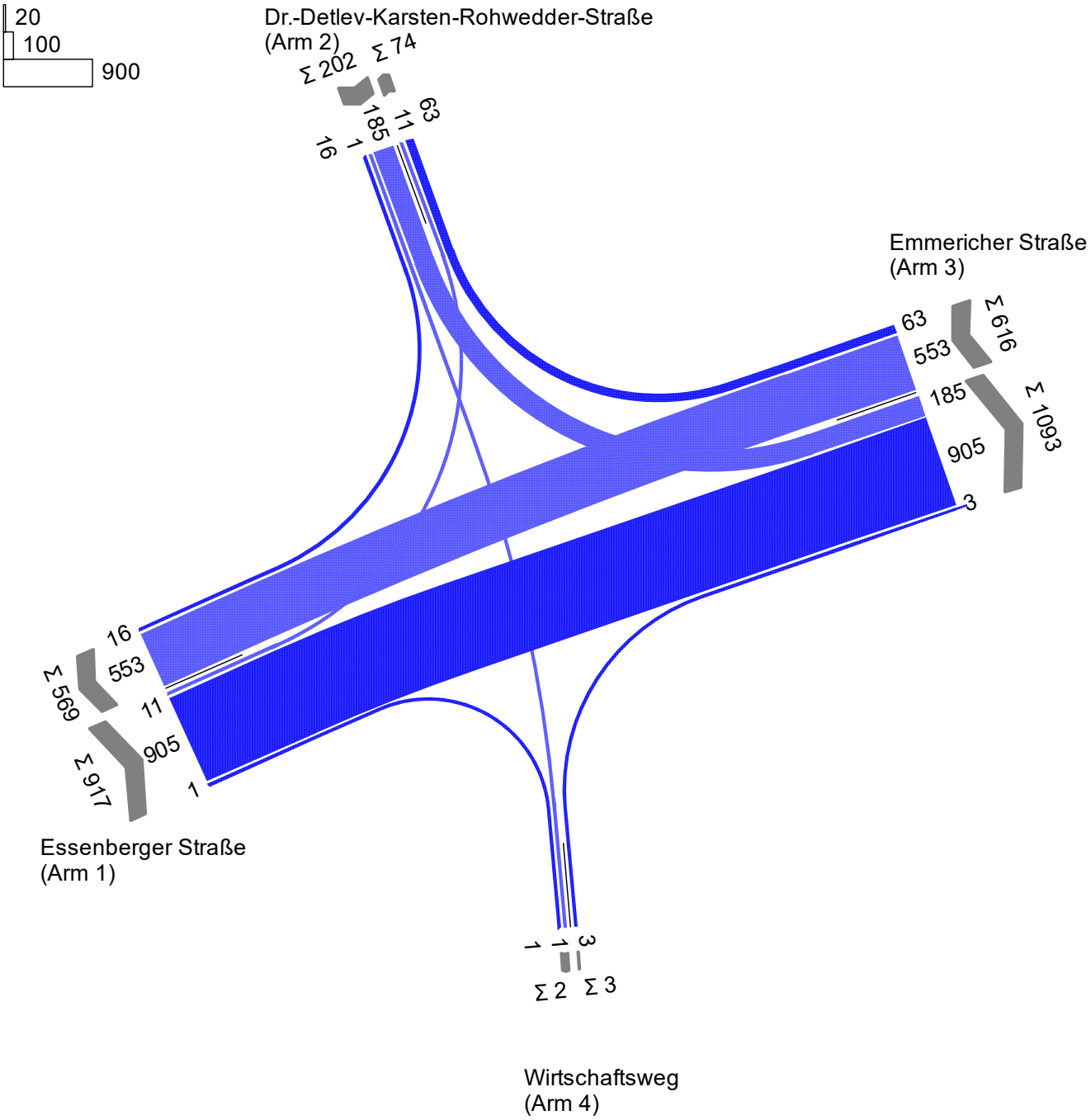
Projekt	Duisburg				
Knotenpunkt	KP5 - L 473 (Emmericher Straße) / Dr.-Detlev-Karsten-Rohwedder-Straße				
Auftragsnr.	3.2095	Variante	01 - Bestand	Datum	10.12.2020
Bearbeiter	Ch. Knof	Abzeichnung		Blatt	

Strombelastungsplan

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Analyse NMS

von\nach	1	2	3	4
1		11	905	1
2	16		185	1
3	553	63		
4			3	



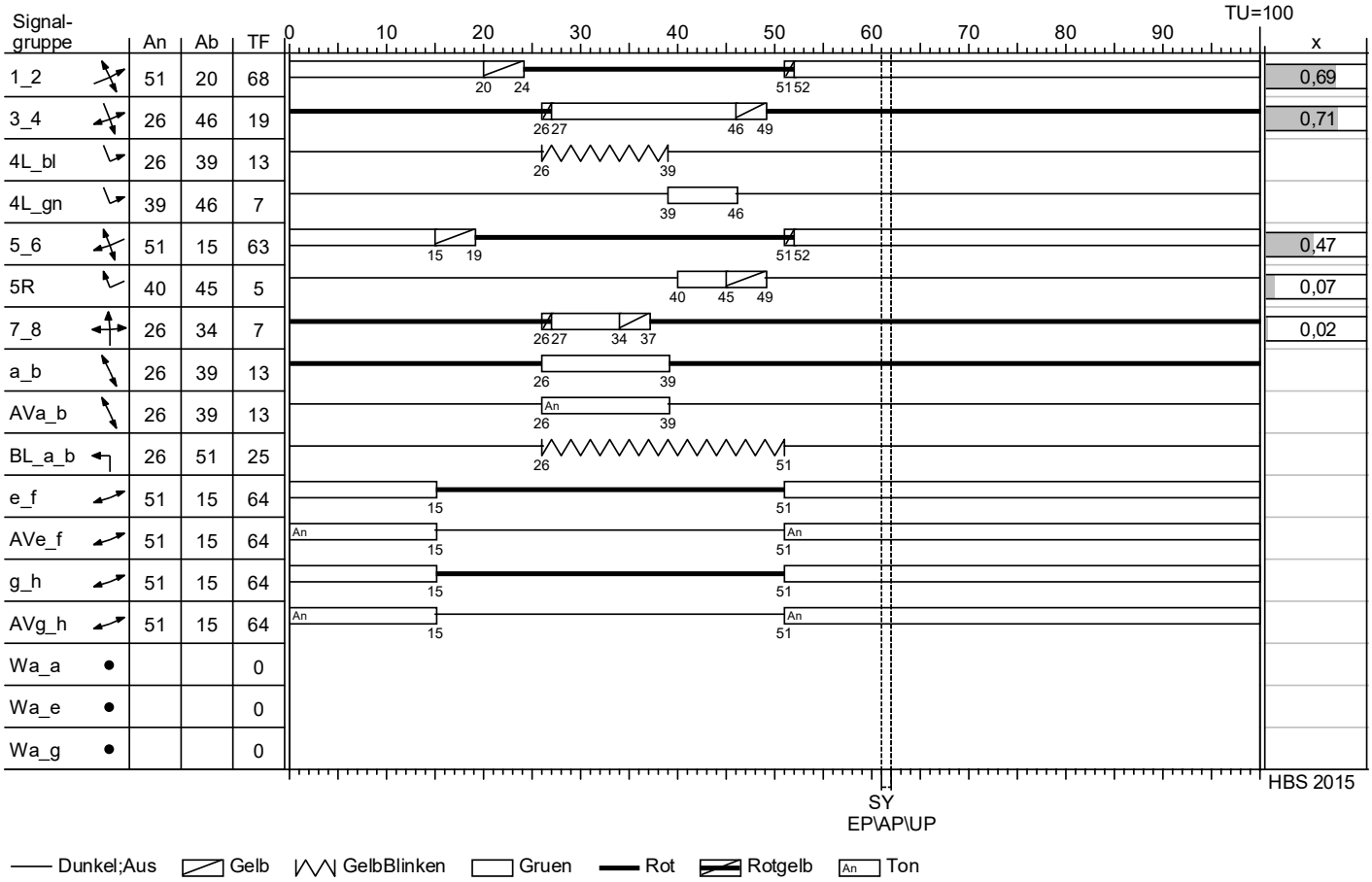
Projekt	Duisburg				
Knotenpunkt	KP5 - L 473 (Emmericher Straße) / Dr.-Detlev-Karsten-Rohwedder-Straße				
Auftragsnr.	3.2095	Variante	01 - Bestand	Datum	10.12.2020
Bearbeiter	Ch. Knof	Abzeichnung		Blatt	

Signalzeitenplan

LISA

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

P9 (Analyse NMS)



Signalprogramm Nachmittagsspitze (Einzelsteuerung)

Projekt	Duisburg				
Knotenpunkt	KP5 - L 473 (Emmericher Straße) / Dr.-Detlev-Karsten-Rohwedder-Straße				
Auftragsnr.	3.2095	Variante	01 - Bestand	Datum	10.12.2020
Bearbeiter	Ch. Knof	Abzeichnung		Blatt	

Beurteilung der Verkehrsqualität

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

MIV - P9 (Analyse NMS) (TU=100) - Analyse NMS

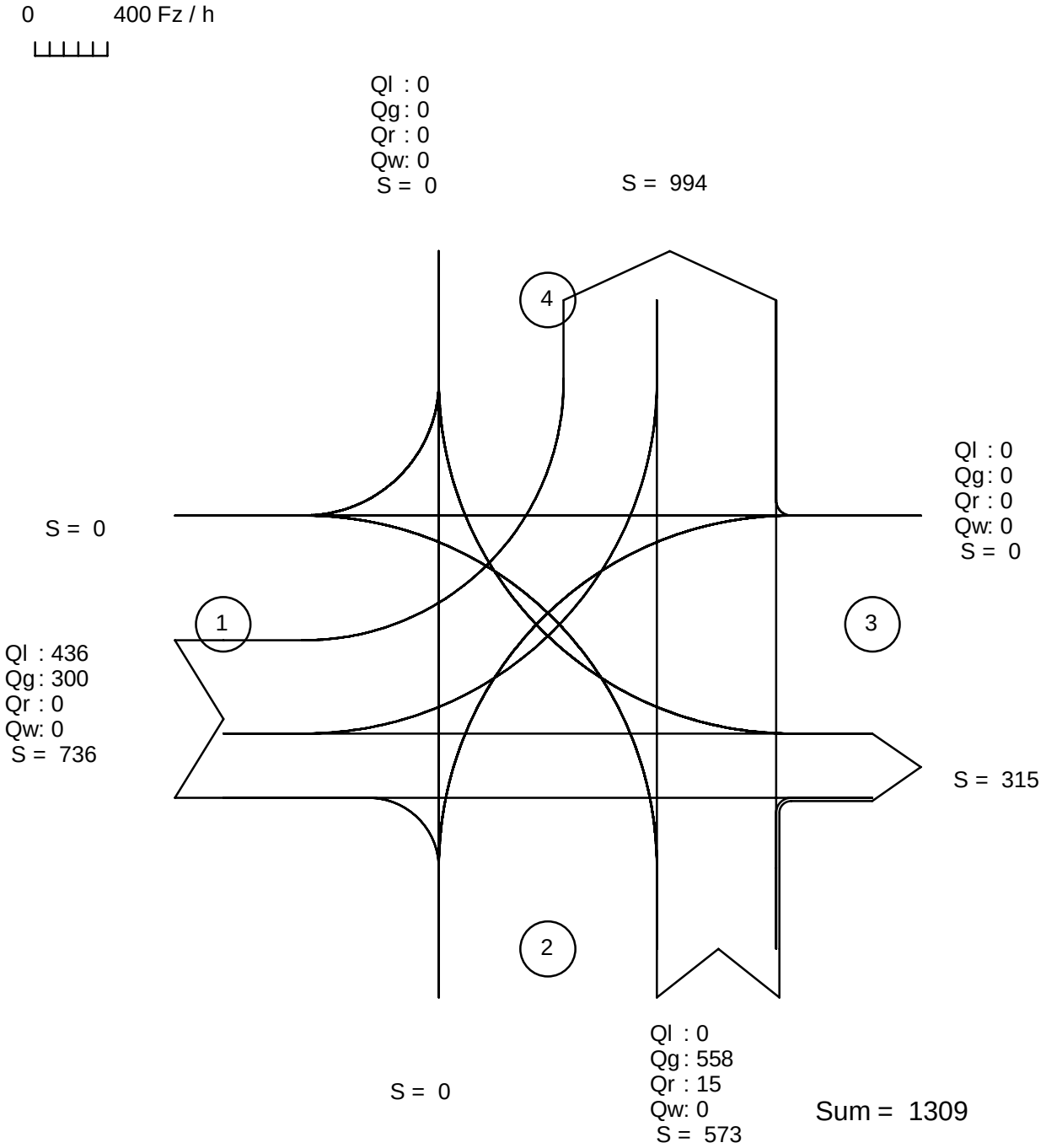
Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t_F [s]	t_A [s]	t_S [s]	f_A [-]	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t_B [s/Kfz]	q_S [Kfz/h]	$N_{MS,95}>n_K$ [-]	n_C [Kfz/U]	C [Kfz/h]	x	t_W [s]	N_{GE} [Kfz]	N_{MS} [Kfz]	$N_{MS,95}$ [Kfz]	L_x [m]	QSV [-]	Bemerkung
1	2		1_2	68	69	32	0,690	11	0,306	3,115	1156	-	10	359	0,031	24,148	0,018	0,231	1,044	9,678	B	
	1		1_2	68	69	32	0,690	906	25,167	1,901	1894	-	36	1307	0,693	13,549	1,576	16,527	23,402	148,275	A	
2	1		3_4	19	20	81	0,200	17	0,472	1,927	1868	-	9	326	0,052	34,675	0,030	0,423	1,523	9,138	B	
	2		3_4, 4L_gn	19	20	81	0,200	185	5,139	2,168	1661	-	7	261	0,709	62,259	1,615	6,490	10,799	71,597	D	
3	1		5_6, 5R	68	69	32	0,690	63	1,750	2,795	1288	-	24	854	0,074	6,156	0,044	0,664	2,042	17,214	A	
	2		5_6	63	64	37	0,640	553	15,361	1,937	1859	-	33	1190	0,465	10,805	0,522	8,395	13,295	85,833	A	
	3		5_6	63	64	37	0,640	0	0,000	2,016	1786	-	7	254	0,000	-	-	-	-	-	-	
4	1		7_8	7	8	93	0,080	3	0,083	2,070	1739	-	4	139	0,022	42,706	0,012	0,089	0,594	3,564	C	
Knotenpunktssummen:								1738						4690								
Gewichtete Mittelwerte:															0,588	-						
				TU = 100 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																		

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t_F	Freigabezeit	[s]
t_A	Abflusszeit	[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]
$N_{MS,95}>n_K$	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
n_C	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Kfz/h]
x	Auslastungsgrad	[-]
t_W	Mittlere Wartezeit	[s]
N_{GE}	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N_{MS}	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
$N_{MS,95}$	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L_x	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

-

Verkehrsfluss - Diagramm als Kreuzung

Datei:	P0 AS KreisTurbo Zufahrt Margarethenstraße.krs
Projekt:	Duisburg
Projekt-Nummer:	2095
Knoten:	Moerser Str./ Margarethenstr. / Osloer Str. / Brücke der Solidarität
Stunde:	Abendspitze



alle Kraftfahrzeuge

Zufahrt 1: Moerser Straße
Zufahrt 2: Magarethenstraße
Zufahrt 3: Osloer Straße
Zufahrt 4: Brücke der Solidarität

-

Kapazität, mittlere Wartezeit und Staulängen - Turbo-Kreisverkehr

Datei : P0 AS KreisTurbo Zufahrt Margarethenstraße.krs
Projekt : Duisburg
Projekt-Nummer : 2095
Knoten : Moerser Str./ Margarethenstr. / Osloer Str. / Brücke der Solidarität
Stunde : Abendspitze

Kapazität

		Type		q-e	q-k-re	q-k-li	q-e-max	x	R
	Name	-		Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	-	Pkw-E/h
1	Moerser Straße		links	450	0	-	1440	0,31	990
		Z1	rechts	399	0	-	1440	0,28	1042
2	Magarethenstraße	Z3	Zufahrt	603	399	450	613	0,98	10
3	Osloer Straße	-	-	-	-	-	-	-	-
4	Brücke der Solidarität	-	-	-	-	-	-	-	-

Wartezeiten + Staulängen

		Type		R	Wz	L	L-95	L-99	QSV
	Name	-		Pkw-E/h	s	Pkw-E	Pkw-E	Pkw-E	-
1	Moerser Straße		links	990	4,2	0,3	2	2	A
		Z1	rechts	1042	4,0	0,3	2	2	A
2	Magarethenstraße	Z3	Zufahrt	10	97,1	11,9	28	34	E
3	Osloer Straße	-	-	-	-	-	-	-	-
4	Brücke der Solidarität	-	-	-	-	-	-	-	-

Gesamt-Qualitätsstufe : **E**

		Gesamter Verkehr	
Zufluss über alle Zufahrten	:	1452	Pkw-E/h
davon Kraftfahrzeuge	:	1309	Fz/h
Summe aller Wartezeiten	:	17,2	Fz-h/h
Mittl. Wartezeit über alle Fz	:	47,4	s pro Fz

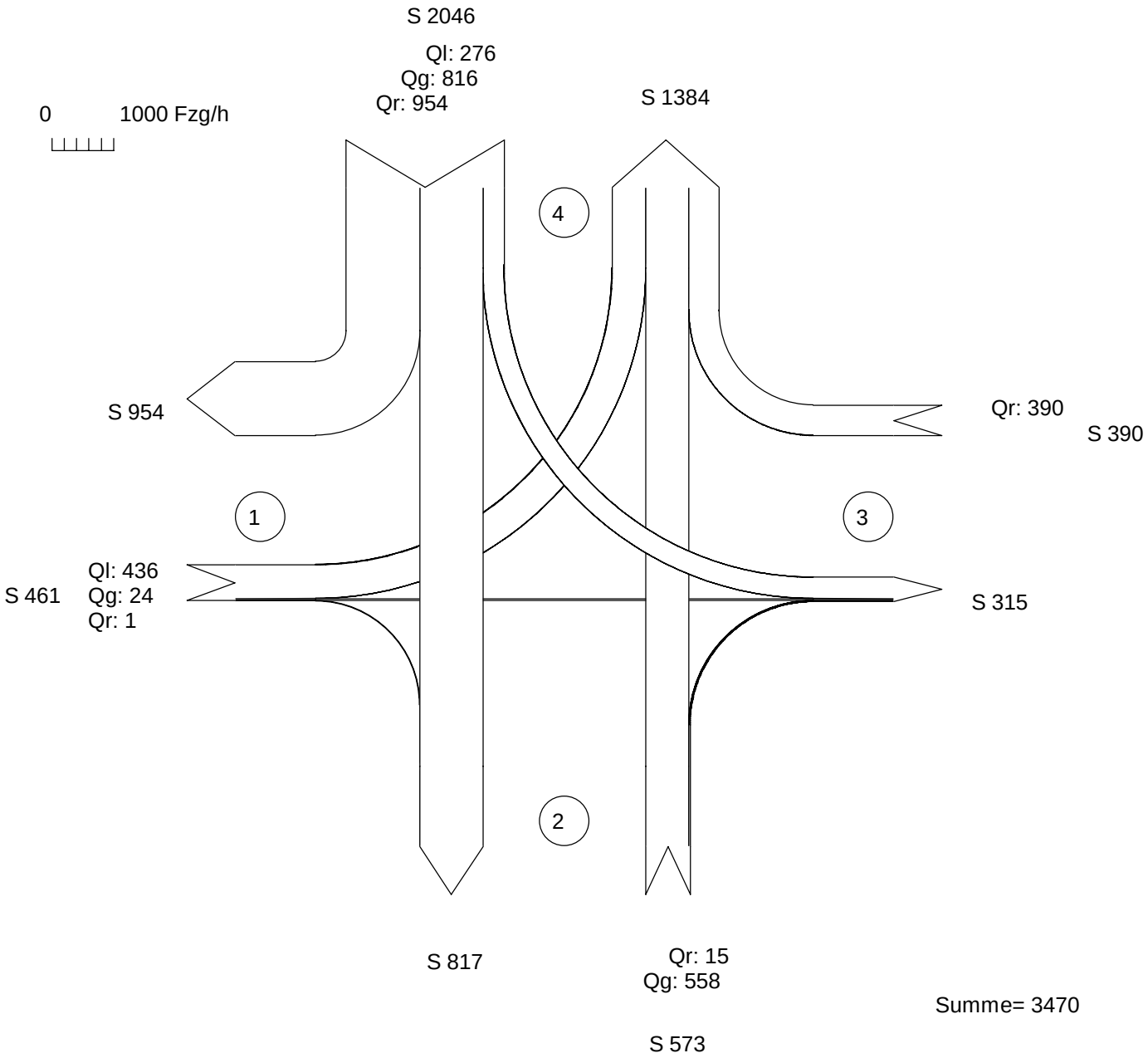
Berechnungsverfahren :
Kapazität : Turbo-Kreisverkehr 2015
Wartezeit : HBS 2015 + HBS 2009 = Akcelik, Troutbeck (1991) mit T = 3600
Staulängen : Wu, 1997
LOS - Einstufung : HBS (Deutschland)

-

Verkehrsfluss-Diagramm

Datei : P0 LSA Kreis AS.amp
Projekt : Verlängerung Osttangente Rheinhausen (3-2095)
Knoten : Moerser Str./ Osloer Str./ Margerethenstr., Prognose Nullfall
Stunde : AS

Fahrzeuge



Zufahrt 1 : Moerser Straße
Zufahrt 2 : Margarethenstraße
Zufahrt 3 : Osloer Straße
Zufahrt 4 : Brücke der Solidarität

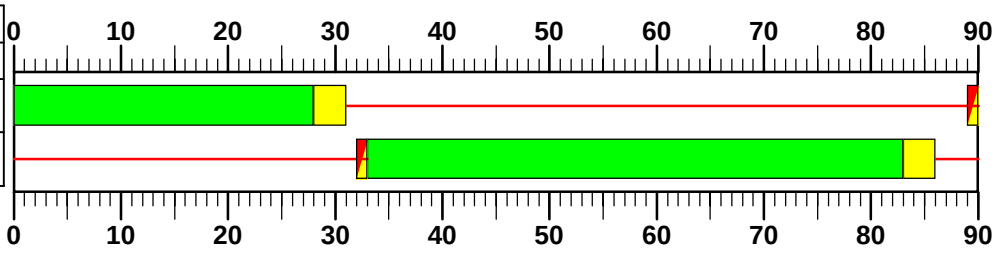
AMPEL Version 6.2.6

-

Signalzeitenplan

Datei : P0 LSA Kreis AS.amp
Projekt : Verlängerung Osttangente Rheinhausen (3-2095)
Knoten : Moerser Str./ Osloer Str./ Margerethenstr., Prognose Nullfall
Stunde : AS

Signalgruppe	Freigabezeit [s]		
	Beginn	Ende	Dauer
K1	0	28	28
K2	33	83	50



=Grün, =Rot, =Gelb, =Rot/Gelb, =Grünpfeil, =Gelbblinker, =Dunkel

AMPEL Version 6.2.6

-

HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage (kompakte Darstellung)

Formblatt 3	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage Berechnung der Verkehrsqualitäten

Projekt: Verlängerung Osttangente Rheinhausen (3-2095) Stadt:

Knotenpunkt: Moerser Str./ Osloer Str./ Margerethenstr., Prognose Nullfall Datum: 06.07.2021

Zeitabschnitt: AS Bearbeiter:

Kfz-Verkehrsströme - Verkehrsqualitäten (fahrstreifenbezogen)

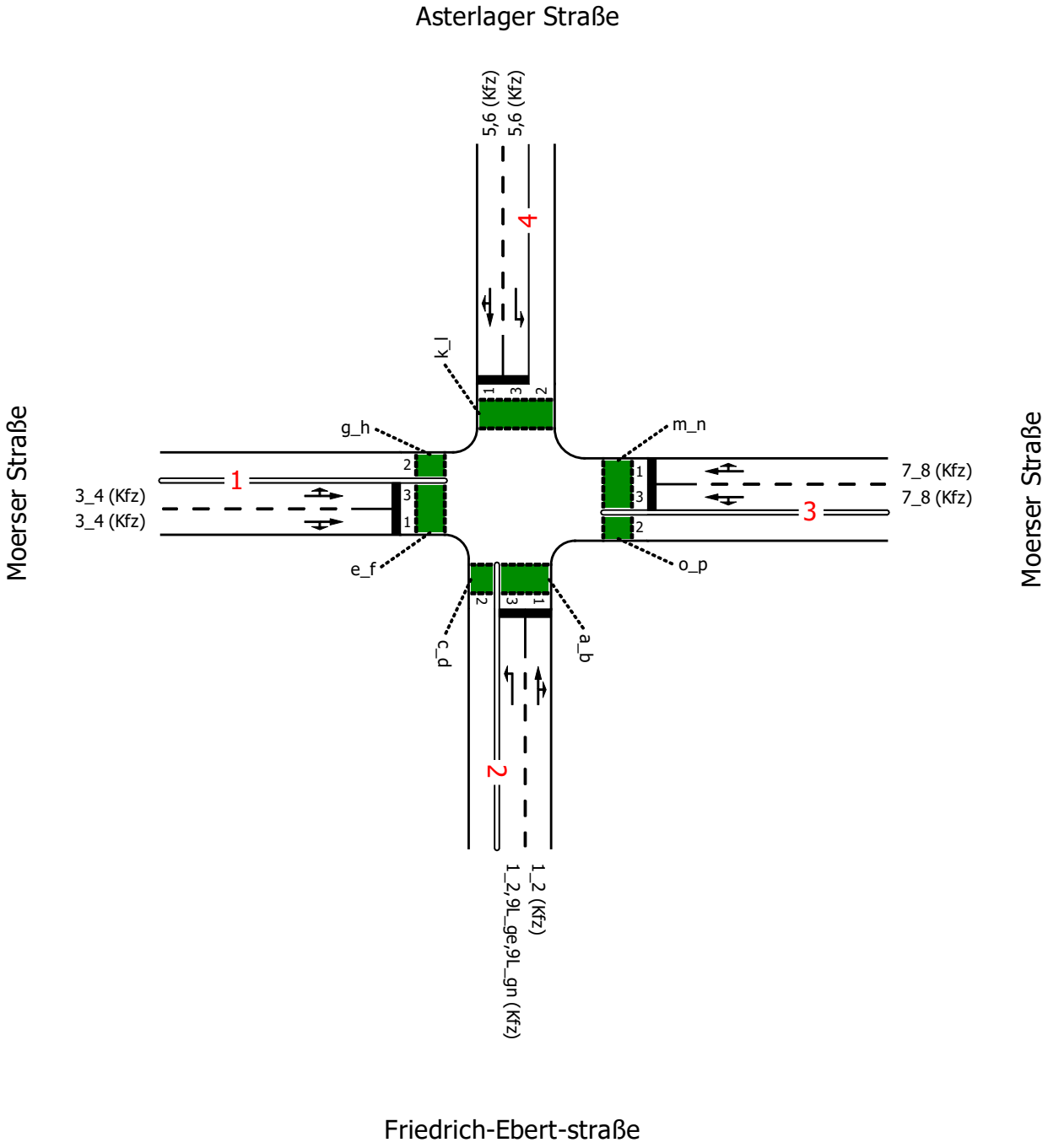
Nr.	Bez. SG	Ströme	q_j [Kfz/h]	x_j [-]	$f_{A,j}$ [-]	$N_{GE,j}$ [Kfz]	$N_{MS,j}$ [Kfz]	$L_{95,j}$ [m]	$t_{W,j}$ [s]	QSV [-]
11	K1	2, 3	25	0,078	0,32	0,047	0,482	20	21,7	B
12	K1	1	436	0,709	0,32	1,698	11,272	107	36,7	C
21			0	0,000	1,00	0,000	0,000	0	0,0	
31			0	0,000	1,00	0,000	0,000	0	0,0	
41			0	0,000	1,00	0,000	0,000	0	0,0	
42	K2	11	816	0,744	0,57	2,169	17,449	152	21,7	B
43	K2	10	276	0,353	0,57	0,317	4,056	65	12,0	A
Gesamt			1553						24,2	

Fußgänger- /Radfahrerfurten

Zufahrt	Bez. SG	q_{Fg} [Fg/h]	q_{Rad} [Rad/h]	Anzahl Furten	$t_{W,max}$ [s]					QSV [-]
								Gesamtbewertung:		C

AMPEL Version 6.2.6

KP2 - Moerser Straße / Friedrich-Ebert-Straße / Asterlager Straße



Projekt	Duisburg				
Knotenpunkt	KP2 - Moerser Straße / Friedrich-Ebert-Straße / Asterlager Straße				
Auftragsnr.	3.2095	Variante	02 - Bestand	Datum	07.07.2021
Bearbeiter	Ch. Knof	Abzeichnung		Blatt	

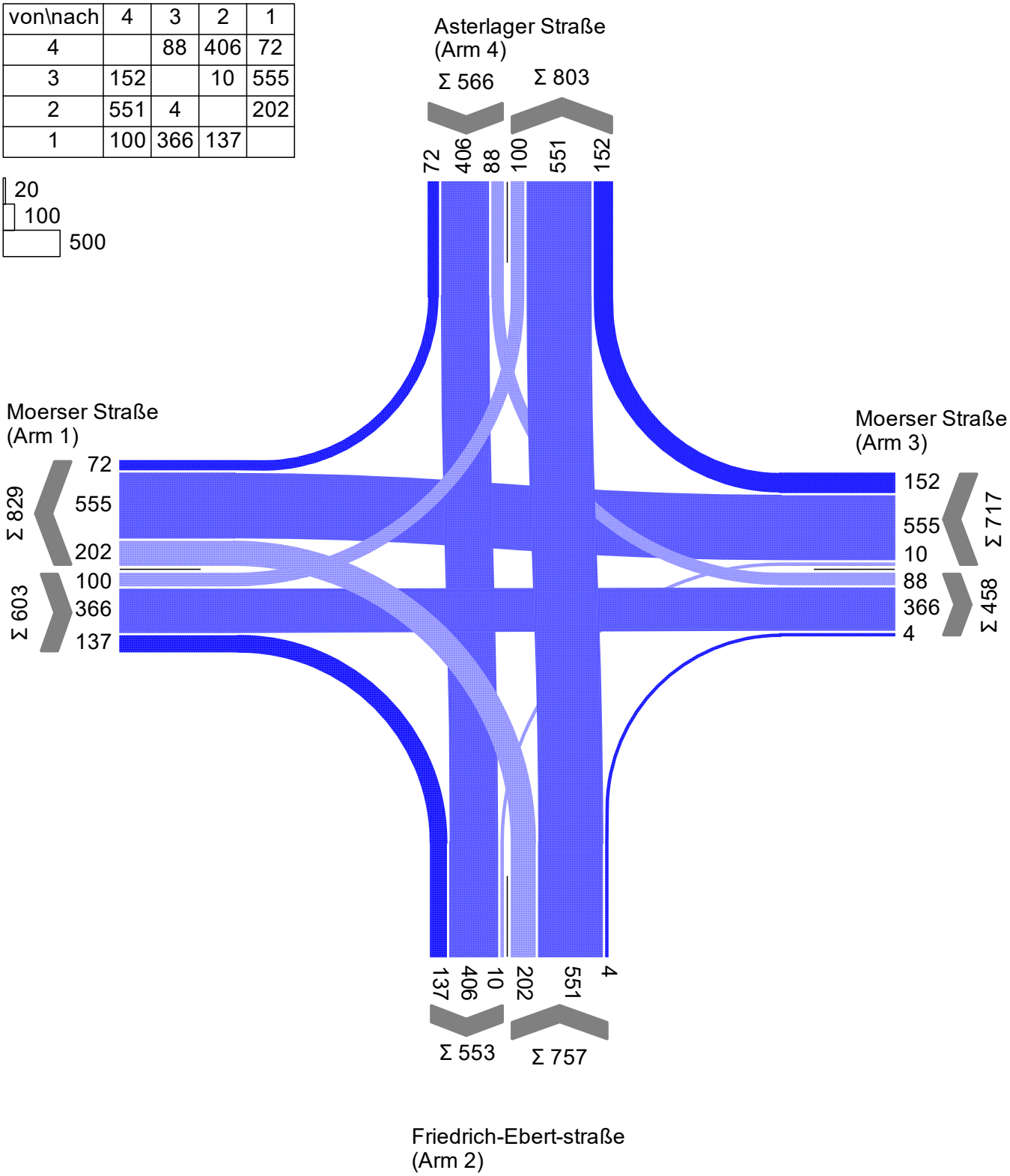
Strombelastungsplan

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

P0 NMS

von\nach	4	3	2	1
4		88	406	72
3	152		10	555
2	551	4		202
1	100	366	137	

20
100
500



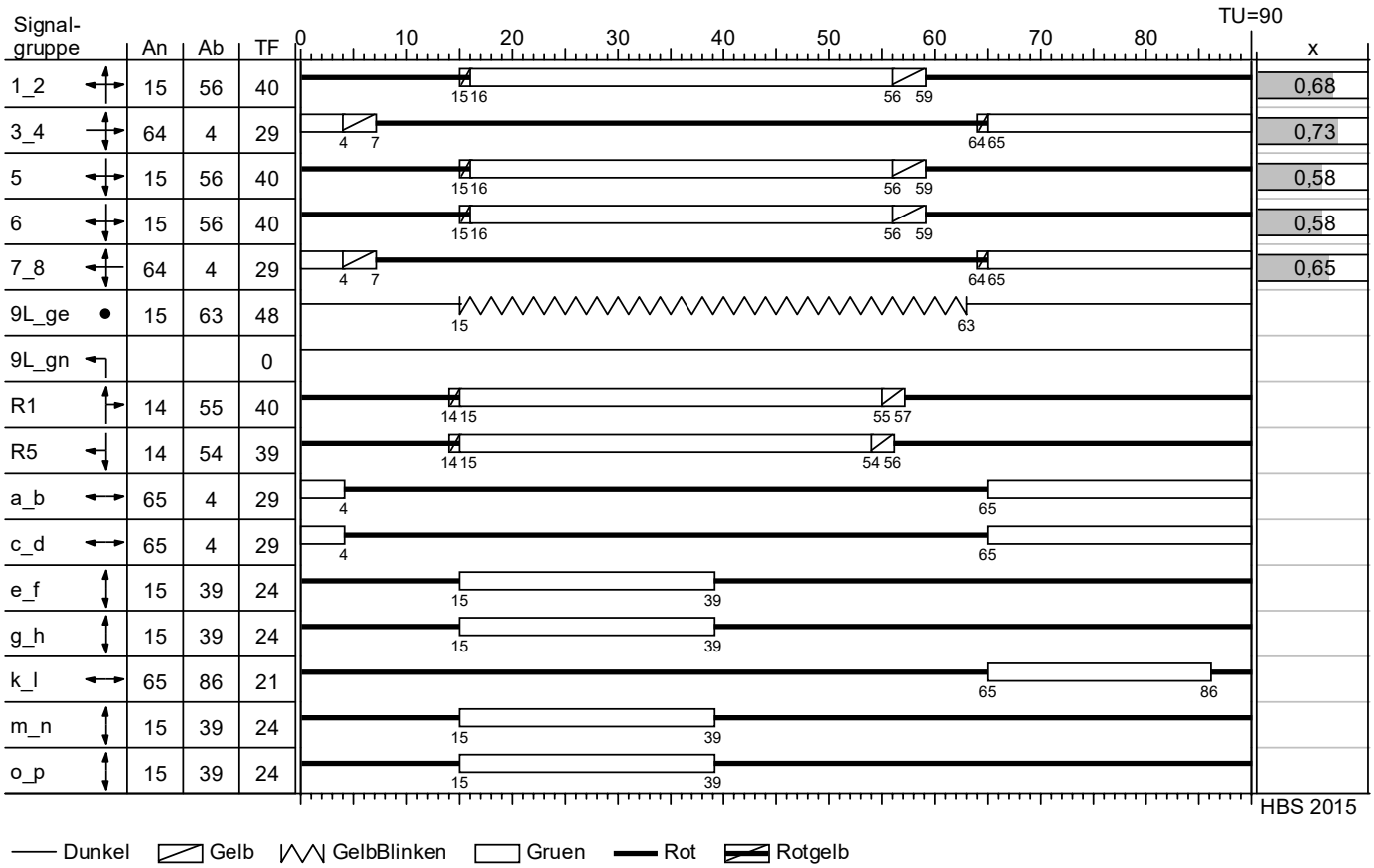
Projekt	Duisburg				
Knotenpunkt	KP2 - Moerser Straße / Friedrich-Ebert-Straße / Asterlager Straße				
Auftragsnr.	3.2095	Variante	02 - Bestand	Datum	07.07.2021
Bearbeiter	Ch. Knof	Abzeichnung		Blatt	

Signalzeitenplan

LISA

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

SP4 (P0 NMS)



Signalzeitenplan SP4 den Verkehrsbelastungen angepasst
auf der Grundlage der Signalplanung vom 04.07.2018 der Wirtschaftsbetriebe Duisburg - AöR

Projekt	Duisburg				
Knotenpunkt	KP2 - Moerser Straße / Friedrich-Ebert-Straße / Asterlager Straße				
Auftragsnr.	3.2095	Variante	02 - Bestand	Datum	07.07.2021
Bearbeiter	Ch. Knof	Abzeichnung		Blatt	

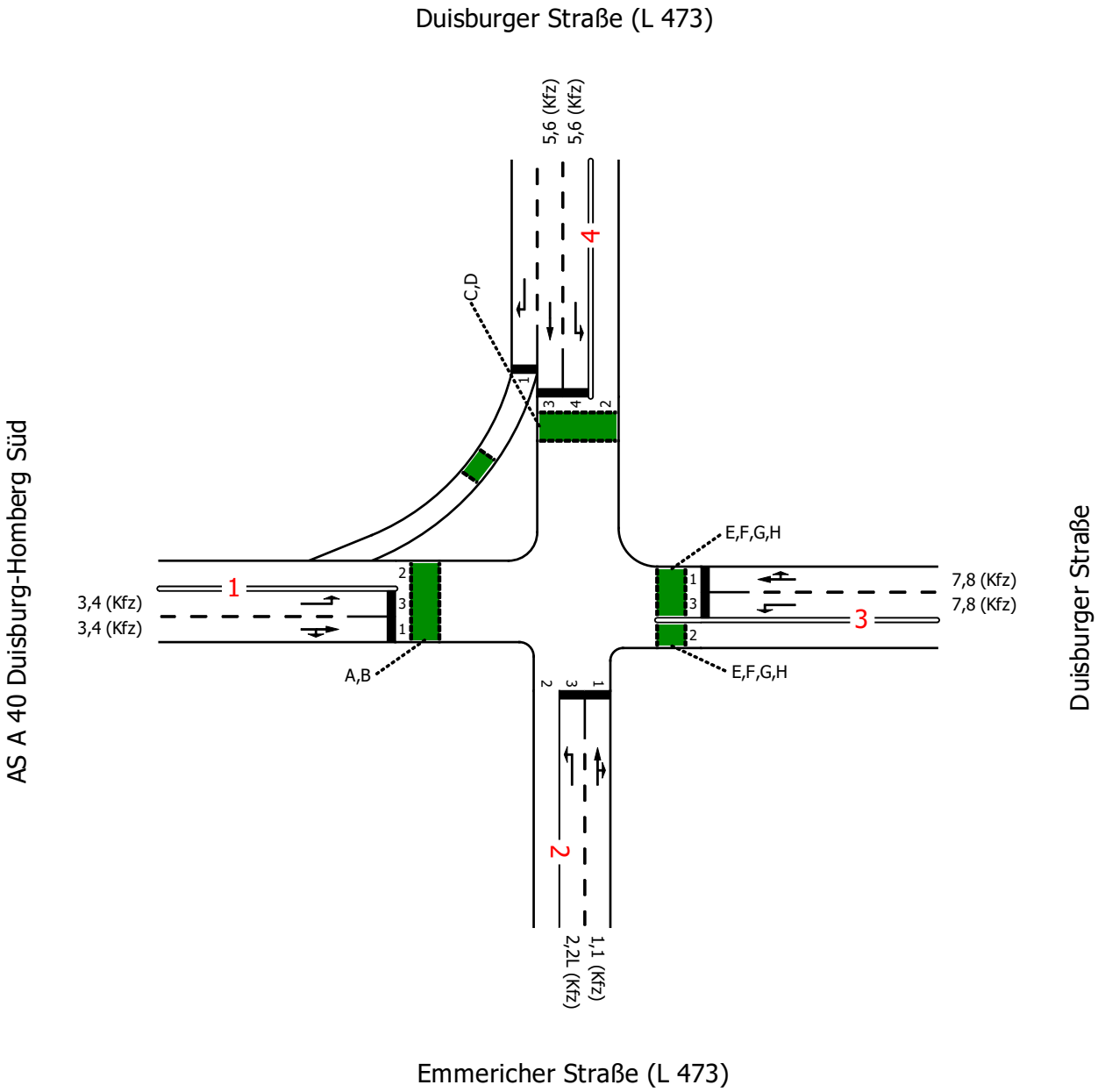
MIV - SP4 (P0 NMS) (TU=90) - P0 NMS

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t_F [s]	t_A [s]	t_S [s]	f_A [-]	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t_B [s/Kfz]	q_S [Kfz/h]	$N_{MS,95}>n_K$ [-]	n_C [Kfz/U]	C [Kfz/h]	x	t_W [s]	N_{GE} [Kfz]	N_{MS} [Kfz]	$N_{MS,95}$ [Kfz]	L_x [m]	QSV [-]	Bemerkung
4	1		5, 6	40	41	50	0,456	478	11,950	1,969	1829	-	21	822	0,582	22,353	0,881	9,795	15,088	97,861	B	
	3		5, 6	40	41	50	0,456	88	2,200	2,299	1566	-	6	238	0,370	39,431	0,340	2,317	4,891	34,863	C	
3	1		7_8	29	30	61	0,333	356	8,900	2,050	1756	-	14	545	0,653	34,997	1,240	8,935	13,990	96,279	B	
	3		7_8	29	30	61	0,333	361	9,025	2,090	1722	-	14	553	0,653	34,328	1,241	8,994	14,066	97,055	B	
2	3		1_2, 9L_gn	40	41	50	0,456	202	5,050	2,123	1696	-	7	299	0,676	51,127	1,366	6,089	10,262	67,544	D	
	1		1_2	40	41	50	0,456	555	13,875	1,982	1816	-	21	827	0,671	25,243	1,379	12,264	18,187	119,270	B	
1	3		3_4	29	30	61	0,333	230	5,750	2,157	1669	-	8	317	0,726	54,759	1,806	7,209	11,750	85,940	D	
	1		3_4	29	30	61	0,333	373	9,325	2,197	1639	-	13	513	0,727	40,674	1,878	10,171	15,565	113,562	C	
Knotenpunktssummen:								2643						4114								
Gewichtete Mittelwerte:															0,653	34,472						
				TU = 90 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																		

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t_F	Freigabezeit	[s]
t_A	Abflusszeit	[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]
$N_{MS,95}>n_K$	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
n_C	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Kfz/h]
x	Auslastungsgrad	[-]
t_W	Mittlere Wartezeit	[s]
N_{GE}	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N_{MS}	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
$N_{MS,95}$	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L_x	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

Knotendaten

KP3 - Emmericher Straße (L 473) / A40 AS Duisburg Homberg Süd



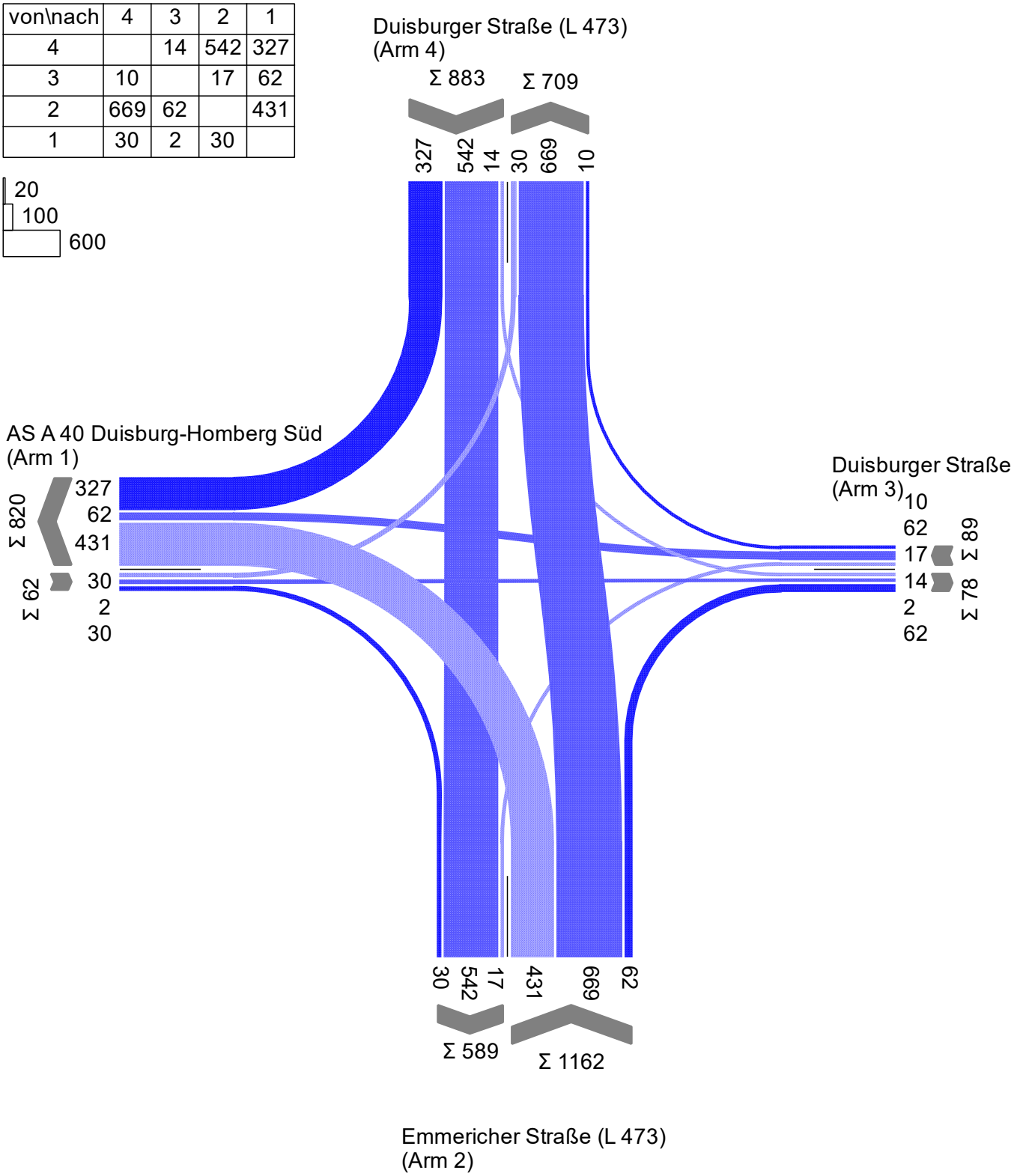
Projekt	Duisburg				
Knotenpunkt	KP3 - Emmericher Straße (L 473) / A40 AS Duisburg Homberg Süd				
Auftragsnr.	3.2095	Variante	03 - Bestand	Datum	07.07.2021
Bearbeiter	Ch. Knof	Abzeichnung		Blatt	

Strombelastungsplan

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

P0 NMS

von\nach	4	3	2	1
4		14	542	327
3	10		17	62
2	669	62		431
1	30	2	30	



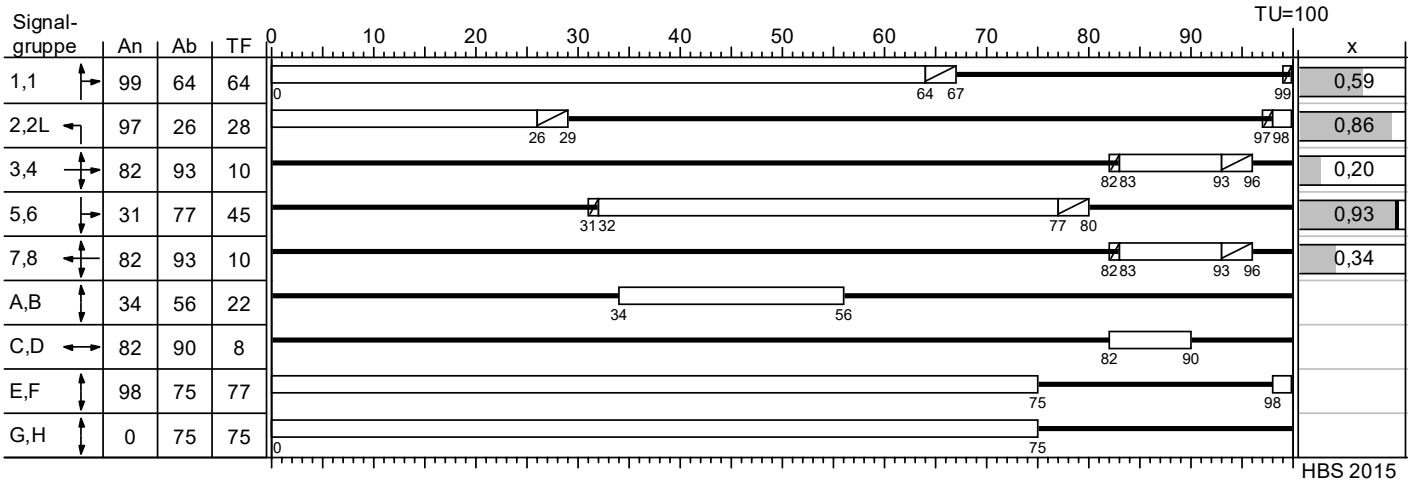
Projekt	Duisburg				
Knotenpunkt	KP3 - Emmericher Straße (L 473) / A40 AS Duisburg Homberg Süd				
Auftragsnr.	3.2095	Variante	03 - Bestand	Datum	07.07.2021
Bearbeiter	Ch. Knof	Abzeichnung		Blatt	

Signalzeitenplan

LISA

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

SP3 (P0 NMS)



Gelb Gruen Rot Rotgelb

Signalzeitenplan (13:30 - 18:00 Uhr) den Verkehrsbelastungen angepasst
auf der Grundlage der Signalplanung vom 05.12.2020 der Stadt Duisburg

Projekt	Duisburg				
Knotenpunkt	KP3 - Emmericher Straße (L 473) / A40 AS Duisburg Homberg Süd				
Auftragsnr.	3.2095	Variante	03 - Bestand	Datum	07.07.2021
Bearbeiter	Ch. Knof	Abzeichnung		Blatt	

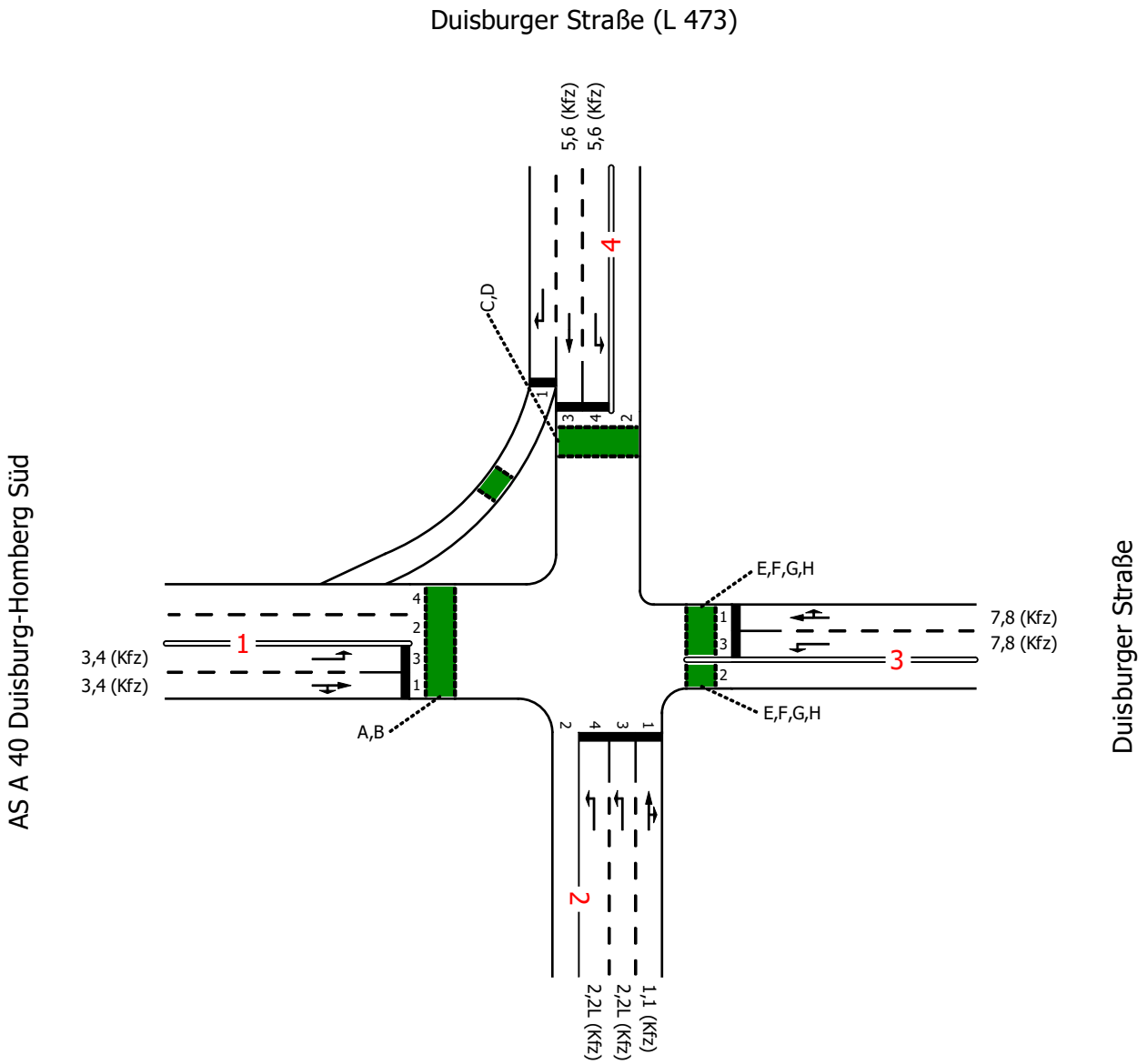
MIV - SP3 (P0 NMS) (TU=100) - P0 NMS (Friedrich)

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t_F [s]	t_A [s]	t_S [s]	f_A [-]	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t_B [s/Kfz]	q_S [Kfz/h]	$N_{MS,95}>n_K$ [-]	n_C [Kfz/U]	C [Kfz/h]	x	t_W [s]	N_{GE} [Kfz]	N_{MS} [Kfz]	$N_{MS,95}$ [Kfz]	L_x [m]	QSV [-]	Bemerkung
4	1																					
	3		5,6	45	46	55	0,460	765	21,250	2,002	1798	-	23	827	0,925	83,458	13,342	33,316	43,078	287,416	E	
	4		5,6	45	46	55	0,460	14	0,389	1,935	1860	-	7	261	0,054	37,703	0,032	0,369	1,396	8,376	C	
3	1		7,8	10	11	90	0,110	72	2,000	1,896	1899	-	6	209	0,344	46,365	0,302	2,152	4,633	28,465	C	
	3		7,8	10	11	90	0,110	17	0,472	1,935	1860	-	6	201	0,085	41,083	0,052	0,477	1,645	9,870	C	
2	3		2,2L	28	29	72	0,290	431	11,972	2,090	1722	-	14	499	0,864	72,929	5,447	16,789	23,719	153,699	E	
	1		1,1	64	65	36	0,650	731	20,306	1,897	1897	-	34	1234	0,592	12,613	0,927	12,457	18,426	116,305	A	
1	3		3,4	10	11	90	0,110	30	0,833	2,419	1488	-	4	150	0,200	44,603	0,140	0,905	2,514	18,855	C	
	1		3,4	10	11	90	0,110	32	0,889	2,465	1461	-	4	161	0,199	43,621	0,140	0,949	2,597	19,478	C	
Knotenpunktssummen:								2092						3542								
Gewichtete Mittelwerte:															0,742	53,440						
				TU = 100 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																		

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t_F	Freigabezeit	[s]
t_A	Abflusszeit	[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]
$N_{MS,95}>n_K$	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
n_C	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Kfz/h]
x	Auslastungsgrad	[-]
t_W	Mittlere Wartezeit	[s]
N_{GE}	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N_{MS}	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
$N_{MS,95}$	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L_x	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

Knotendaten

KP3 - Emmericher Straße (L 473) / A40 AS Duisburg Homberg Süd



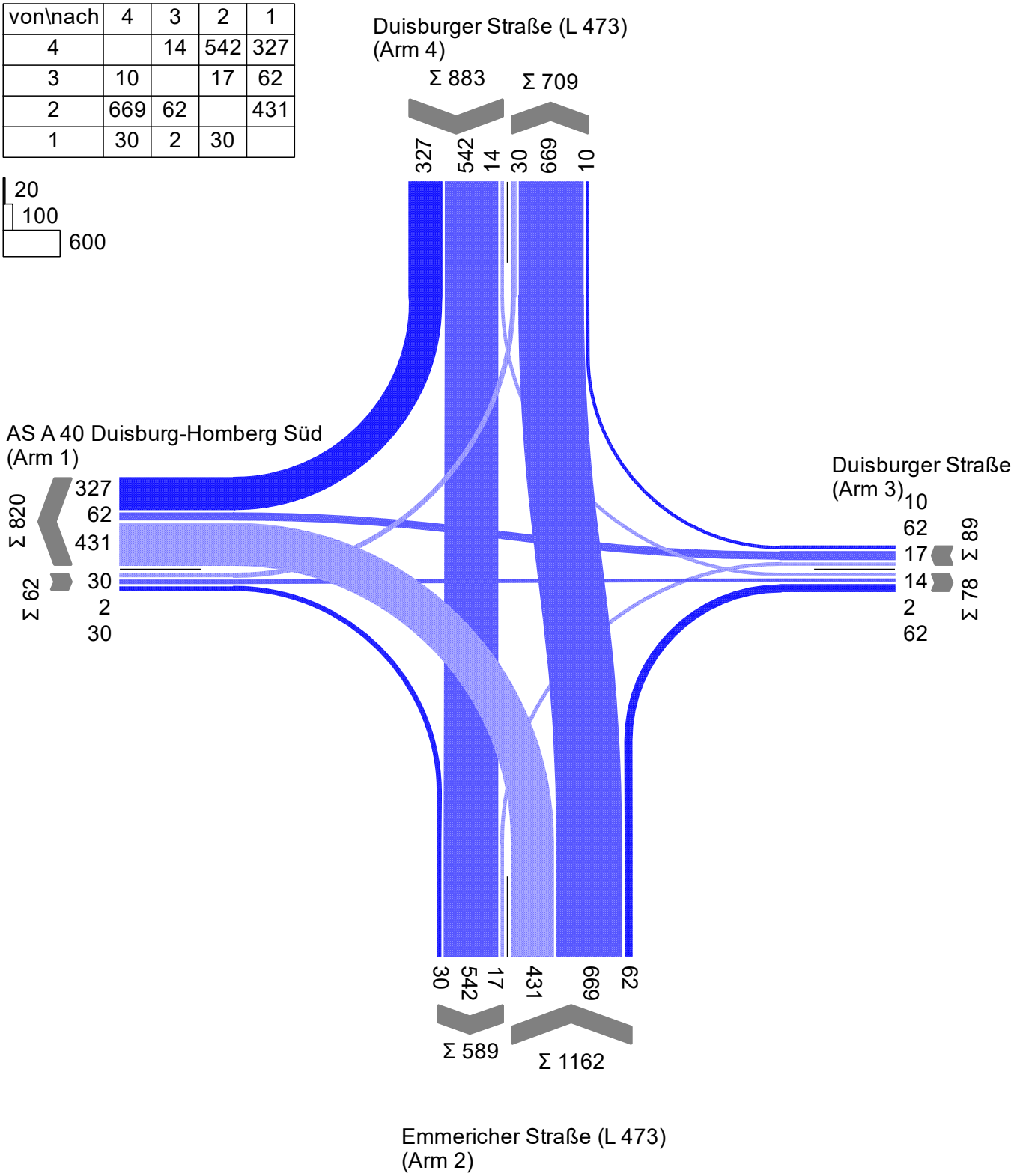
Projekt	Duisburg				
Knotenpunkt	KP3 - Emmericher Straße (L 473) / A40 AS Duisburg Homberg Süd				
Auftragsnr.	3.2095	Variante	04 - Ausbau	Datum	07.07.2021
Bearbeiter	Ch. Knof	Abzeichnung		Blatt	

Strombelastungsplan

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

P0 NMS

von\nach	4	3	2	1
4		14	542	327
3	10		17	62
2	669	62		431
1	30	2	30	



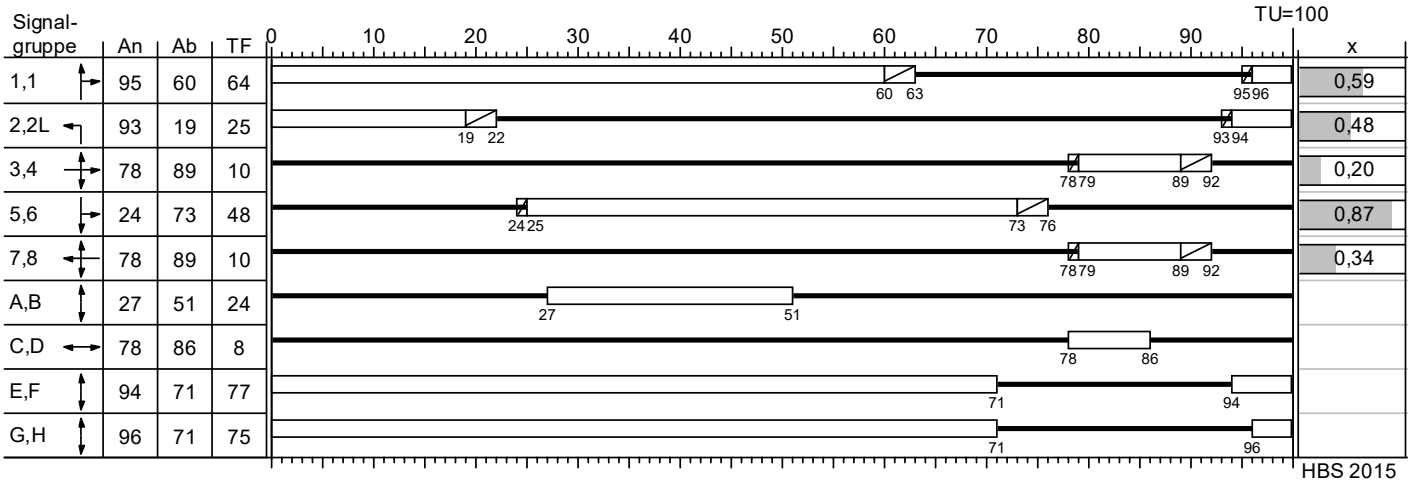
Projekt	Duisburg				
Knotenpunkt	KP3 - Emmericher Straße (L 473) / A40 AS Duisburg Homberg Süd				
Auftragsnr.	3.2095	Variante	04 - Ausbau	Datum	07.07.2021
Bearbeiter	Ch. Knof	Abzeichnung		Blatt	

Signalzeitenplan

LISA

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

SP3 (P0 NMS)



Gelb Gruen Rot Rotgelb

Signalzeitenplan (13:30 - 18:00 Uhr) den Verkehrsbelastungen angepasst
auf der Grundlage der Signalplanung vom 05.12.2020 der Stadt Duisburg

Projekt	Duisburg				
Knotenpunkt	KP3 - Emmericher Straße (L 473) / A40 AS Duisburg Homberg Süd				
Auftragsnr.	3.2095	Variante	04 - Ausbau	Datum	07.07.2021
Bearbeiter	Ch. Knof	Abzeichnung		Blatt	

Beurteilung der Verkehrsqualität

LISA

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

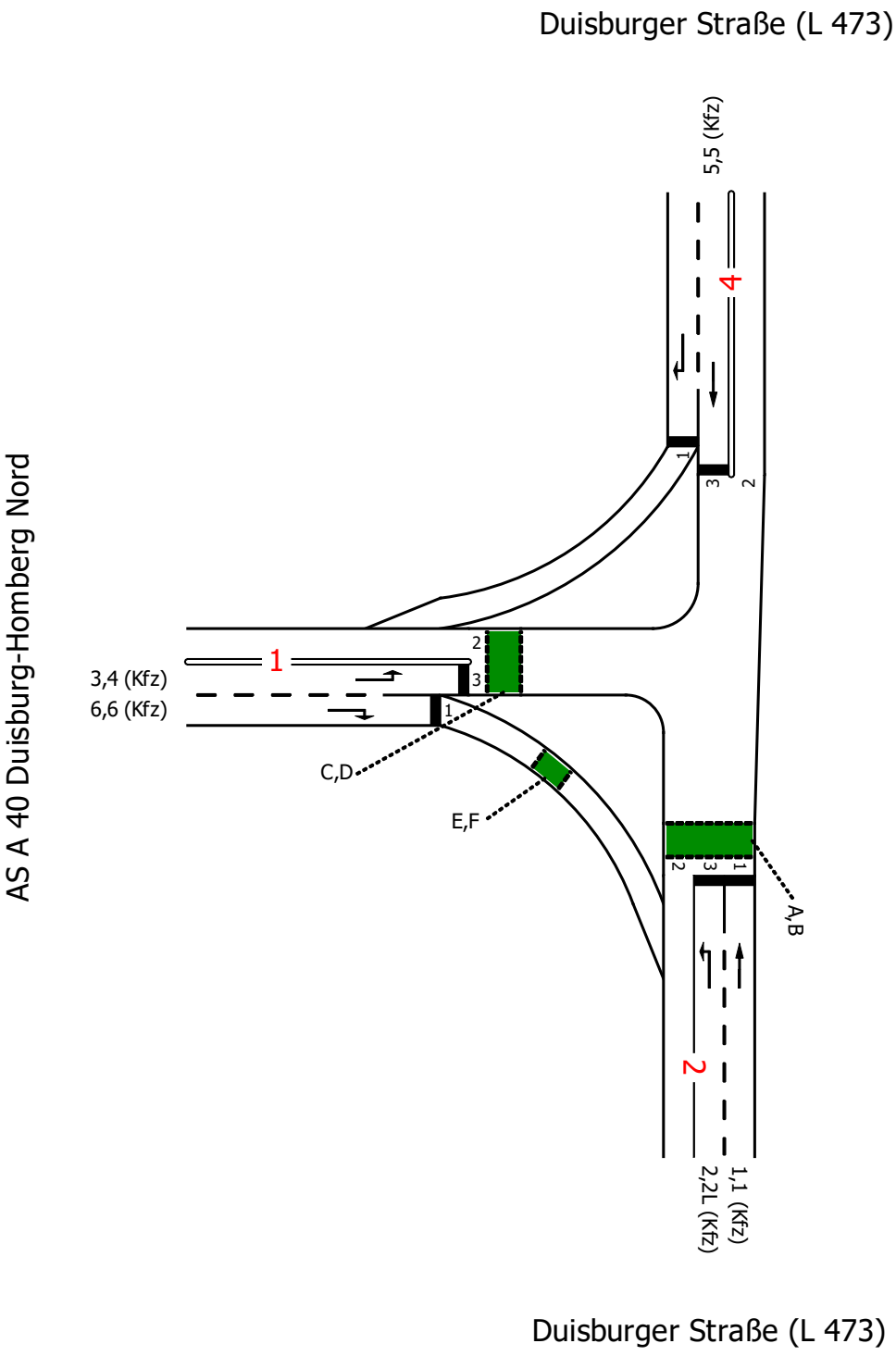
MIV - SP3 (P0 NMS) (TU=100) - P0 NMS (Friedrich)

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t_F [s]	t_A [s]	t_S [s]	f_A [-]	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t_B [s/Kfz]	q_S [Kfz/h]	$N_{MS,95}>n_K$ [-]	n_C [Kfz/U]	C [Kfz/h]	x	t_W [s]	N_{GE} [Kfz]	N_{MS} [Kfz]	$N_{MS,95}$ [Kfz]	L_x [m]	QSV [-]	Bemerkung
4	1																					
	3		5,6	48	49	52	0,490	765	21,250	2,002	1798	-	24	881	0,868	49,959	6,688	25,546	34,094	227,475	C	
	4		5,6	48	49	52	0,490	14	0,389	1,935	1860	-	8	278	0,050	36,858	0,029	0,362	1,380	8,280	C	
3	1		7,8	10	11	90	0,110	72	2,000	1,896	1899	-	6	209	0,344	46,365	0,302	2,152	4,633	28,465	C	
	3		7,8	10	11	90	0,110	17	0,472	1,935	1860	-	6	201	0,085	41,083	0,052	0,477	1,645	9,870	C	
2	4		2,2L	25	26	75	0,260	216	6,000	2,053	1754	-	13	454	0,476	35,569	0,545	5,612	9,618	62,094	C	
	3		2,2L	25	26	75	0,260	215	5,972	2,055	1752	-	13	454	0,474	35,511	0,540	5,581	9,576	61,880	C	
	1		1,1	64	65	36	0,650	731	20,306	1,897	1897	-	34	1234	0,592	12,613	0,927	12,457	18,426	116,305	A	
1	3		3,4	10	11	90	0,110	30	0,833	2,419	1488	-	4	150	0,200	44,603	0,140	0,905	2,514	18,855	C	
	1		3,4	10	11	90	0,110	32	0,889	2,465	1461	-	4	161	0,199	43,621	0,140	0,949	2,597	19,478	C	
Knotenpunktssummen:								2092						4022								
Gewichtete Mittelwerte:															0,641	33,481						
				TU = 100 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																		

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t_F	Freigabezeit	[s]
t_A	Abflusszeit	[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]
$N_{MS,95}>n_K$	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
n_C	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Kfz/h]
x	Auslastungsgrad	[-]
t_W	Mittlere Wartezeit	[s]
N_{GE}	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N_{MS}	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
$N_{MS,95}$	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L_x	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

Knotendaten

KP4 - Duisbuger Straße (L 473) / A40 AS Duisburg Homberg Nord



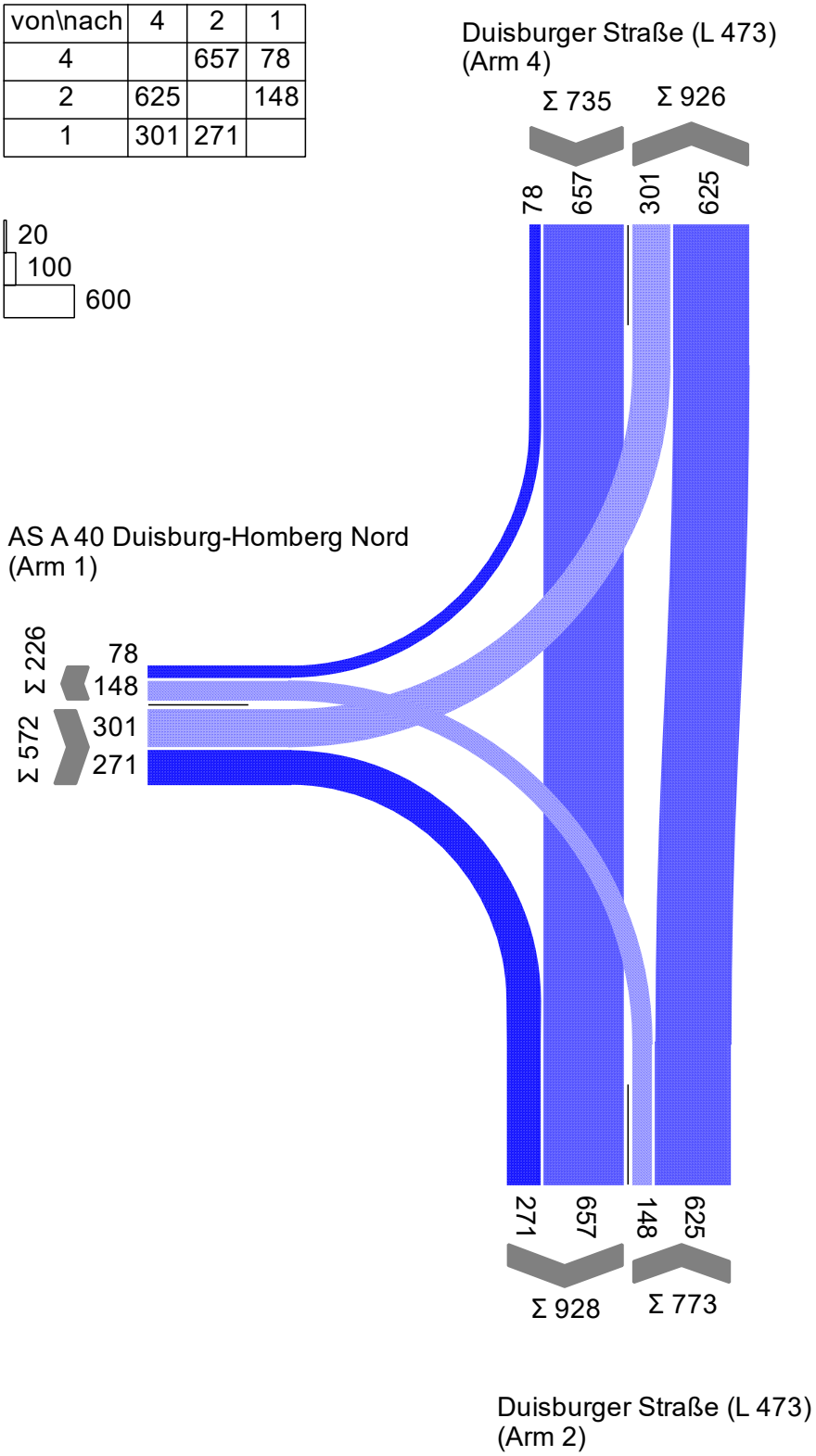
Projekt	Duisburg				
Knotenpunkt	KP4 - Duisbuger Straße (L 473) / A40 AS Duisburg Homberg Nord				
Auftragsnr.	3.2095	Variante	02 - Bestand	Datum	07.07.2021
Bearbeiter	Ch. Knof	Abzeichnung		Blatt	

Strombelastungsplan

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

P0 NMS

von\nach	4	2	1
4		657	78
2	625		148
1	301	271	



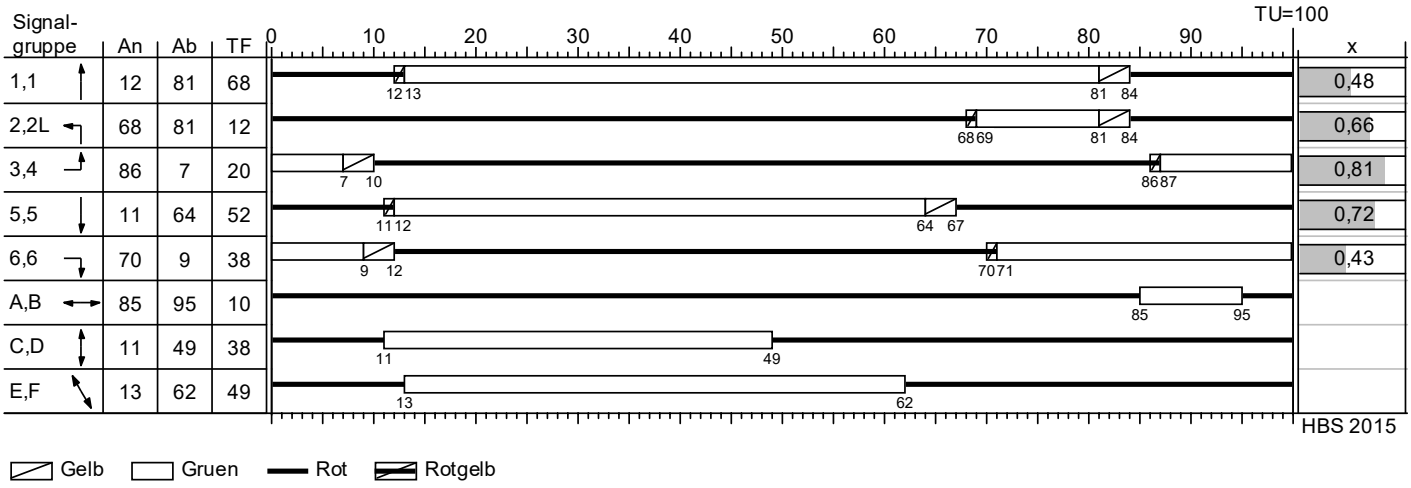
Projekt	Duisburg				
Knotenpunkt	KP4 - Duisbuger Straße (L 473) / A40 AS Duisburg Homberg Nord				
Auftragsnr.	3.2095	Variante	02 - Bestand	Datum	07.07.2021
Bearbeiter	Ch. Knof	Abzeichnung		Blatt	

Signalzeitenplan

LISA

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

SP3 (P0 NMS)



Gelb Gruen Rot Rotgelb

Signalzeitenplan den Verkehrsbelastungen angepasst
auf der Grundlage der Signalplanung vom 19.07.2006 der Stadt Duisburg

Projekt	Duisburg				
Knotenpunkt	KP4 - Duisbuger Straße (L 473) / A40 AS Duisburg Homberg Nord				
Auftragsnr.	3.2095	Variante	02 - Bestand	Datum	07.07.2021
Bearbeiter	Ch. Knof	Abzeichnung		Blatt	

Beurteilung der Verkehrsqualität

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

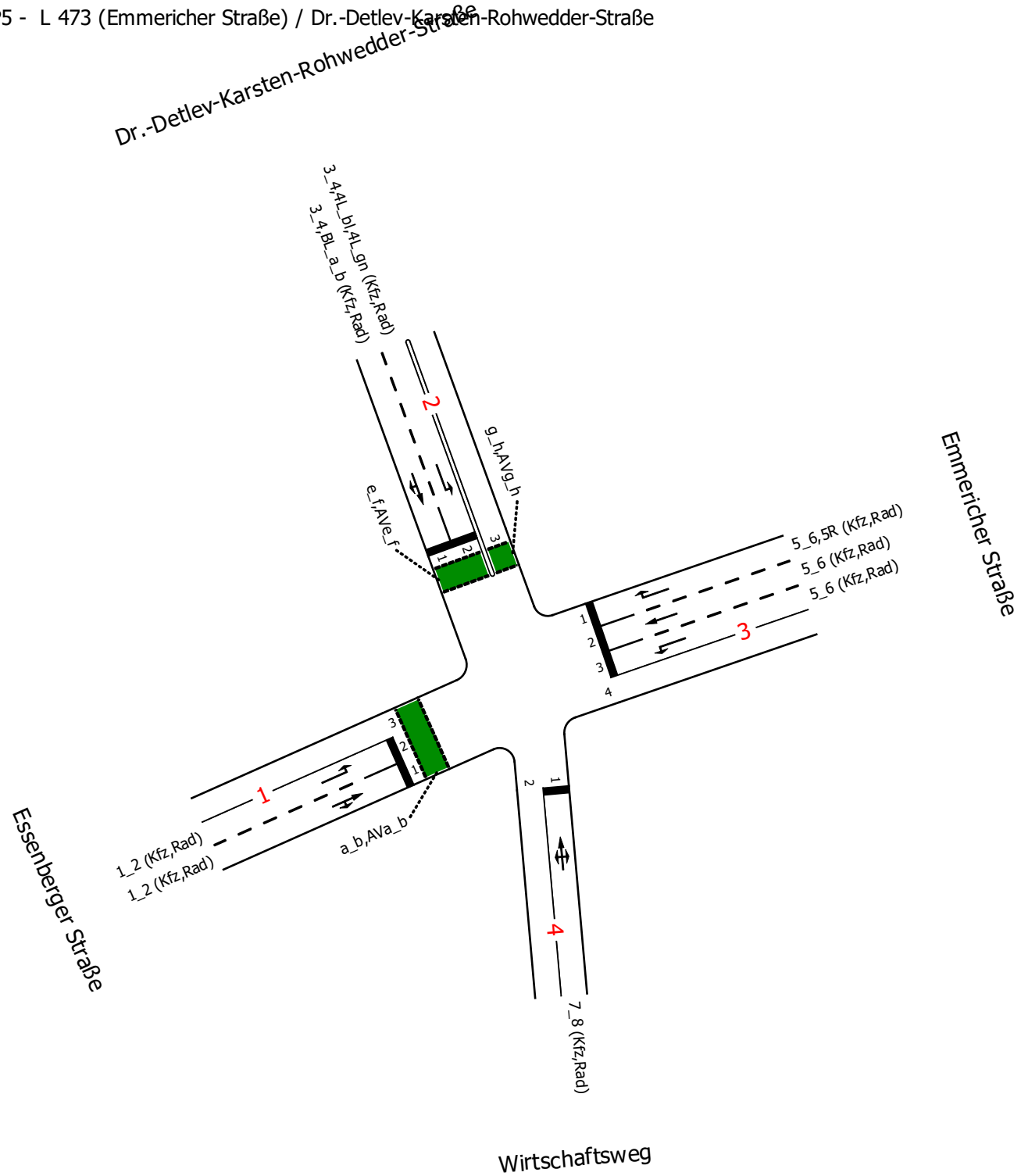
MIV - SP3 (P0 NMS) (TU=100) - P0 NMS (Friedrich)

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t_F [s]	t_A [s]	t_S [s]	f_A [-]	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t_B [s/Kfz]	q_S [Kfz/h]	$N_{MS,95}>n_K$ [-]	n_C [Kfz/U]	C [Kfz/h]	x	t_W [s]	N_{GE} [Kfz]	N_{MS} [Kfz]	$N_{MS,95}$ [Kfz]	L_x [m]	QSV [-]	Bemerkung
4	1																					
	3		5,5	52	53	48	0,530	714	19,833	1,910	1885	-	28	999	0,715	24,234	1,790	16,800	23,732	151,078	B	
2	3		2,2L	12	13	88	0,130	148	4,111	2,092	1721	-	6	224	0,661	61,412	1,245	5,158	8,999	58,368	D	
	1		1,1	68	69	32	0,690	625	17,361	1,895	1900	-	36	1311	0,477	8,672	0,550	8,572	13,524	85,445	A	
1	3		3,4	20	21	80	0,210	301	8,361	2,022	1780	-	10	374	0,805	67,344	3,095	11,044	16,664	104,483	D	
	1		6,6	38	39	62	0,390	271	7,528	2,235	1611	-	17	628	0,432	24,960	0,451	5,973	10,106	70,035	B	
Knotenpunktssummen:								2059						3536								
Gewichtete Mittelwerte:															0,615	28,580						
				TU = 100 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																		

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t_F	Freigabezeit	[s]
t_A	Abflusszeit	[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]
$N_{MS,95}>n_K$	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
n_C	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Kfz/h]
x	Auslastungsgrad	[-]
t_W	Mittlere Wartezeit	[s]
N_{GE}	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N_{MS}	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
$N_{MS,95}$	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L_x	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

Knotendaten

KP5 - L 473 (Emmericher Straße) / Dr.-Detlev-Karsten-Rohwedder-Straße



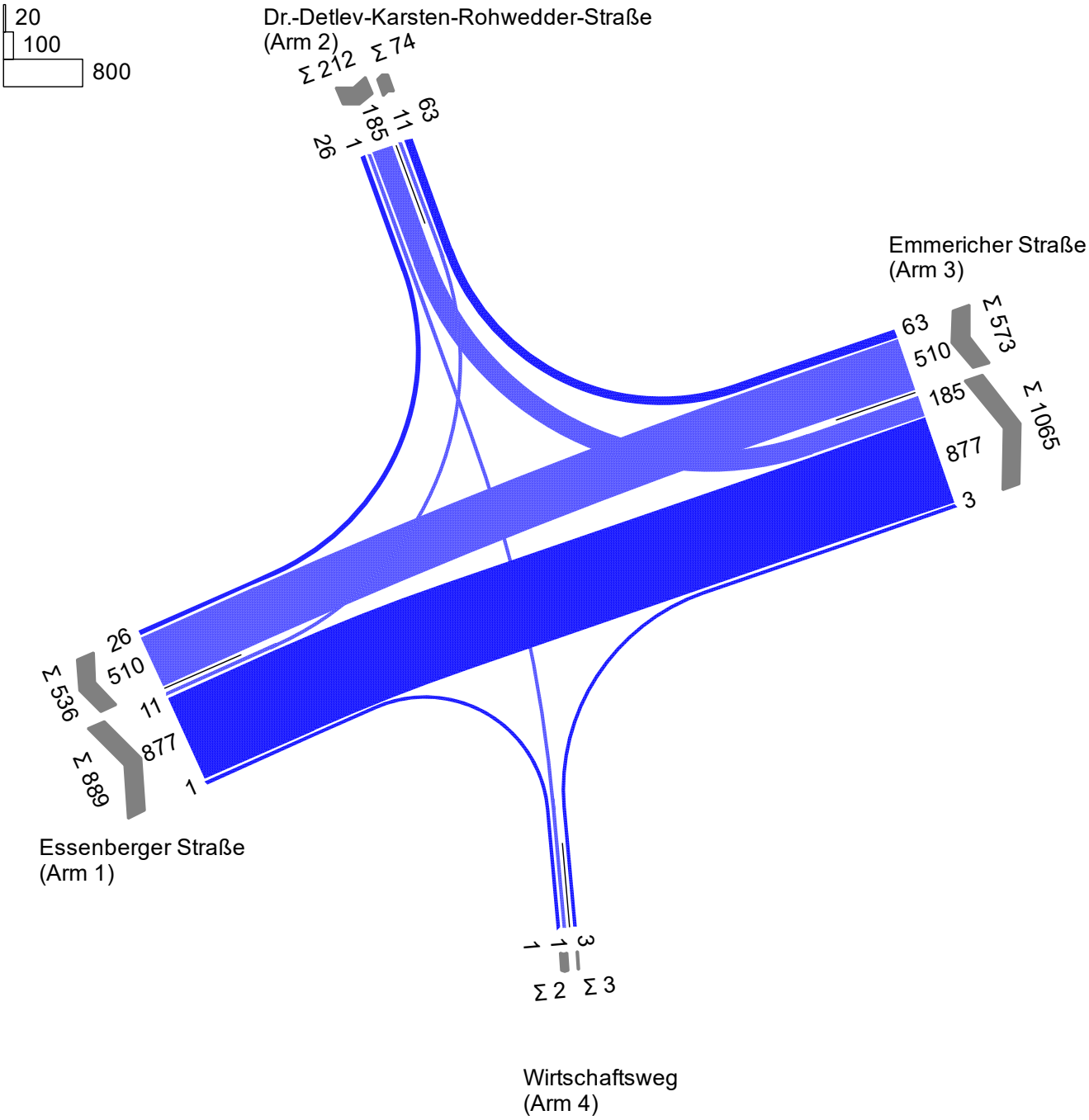
Projekt	Duisburg				
Knotenpunkt	KP5 - L 473 (Emmericher Straße) / Dr.-Detlev-Karsten-Rohwedder-Straße				
Auftragsnr.	3.2095	Variante	03 - Bestand	Datum	07.07.2021
Bearbeiter	Ch. Knof	Abzeichnung		Blatt	

Strombelastungsplan

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

P0 NMS

von\nach	1	2	3	4
1		11	877	1
2	26		185	1
3	510	63		
4			3	



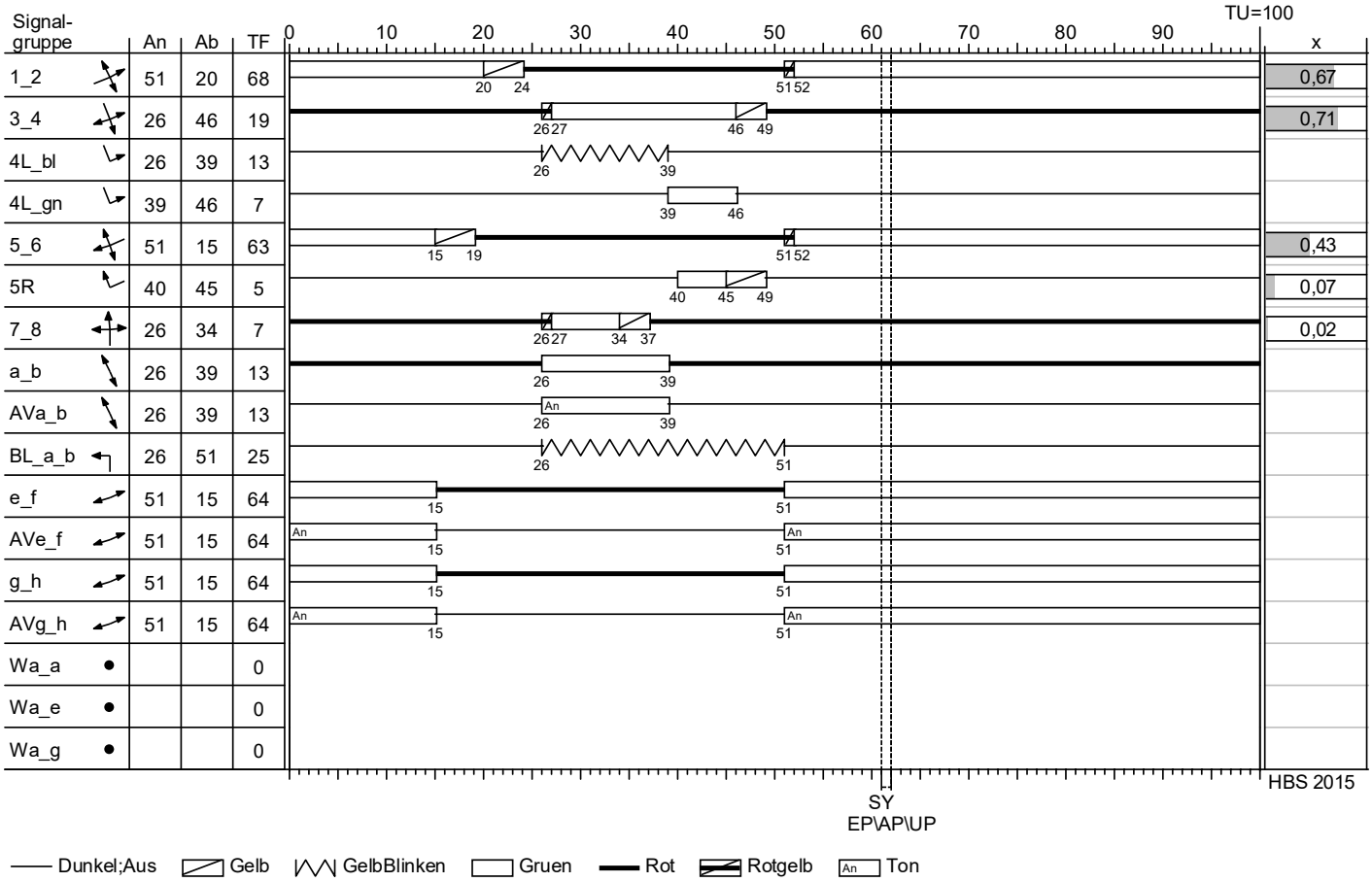
Projekt	Duisburg				
Knotenpunkt	KP5 - L 473 (Emmericher Straße) / Dr.-Detlev-Karsten-Rohwedder-Straße				
Auftragsnr.	3.2095	Variante	03 - Bestand	Datum	07.07.2021
Bearbeiter	Ch. Knof	Abzeichnung		Blatt	

Signalzeitenplan

LISA

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

P9 (P0 NMS)



Signalprogramm Nachmittagsspitze (Einzelsteuerung)

Projekt	Duisburg				
Knotenpunkt	KP5 - L 473 (Emmericher Straße) / Dr.-Detlev-Karsten-Rohwedder-Straße				
Auftragsnr.	3.2095	Variante	03 - Bestand	Datum	07.07.2021
Bearbeiter	Ch. Knof	Abzeichnung		Blatt	

Beurteilung der Verkehrsqualität

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

LISA

MIV - P9 (P0 NMS) (TU=100) - P0 NMS

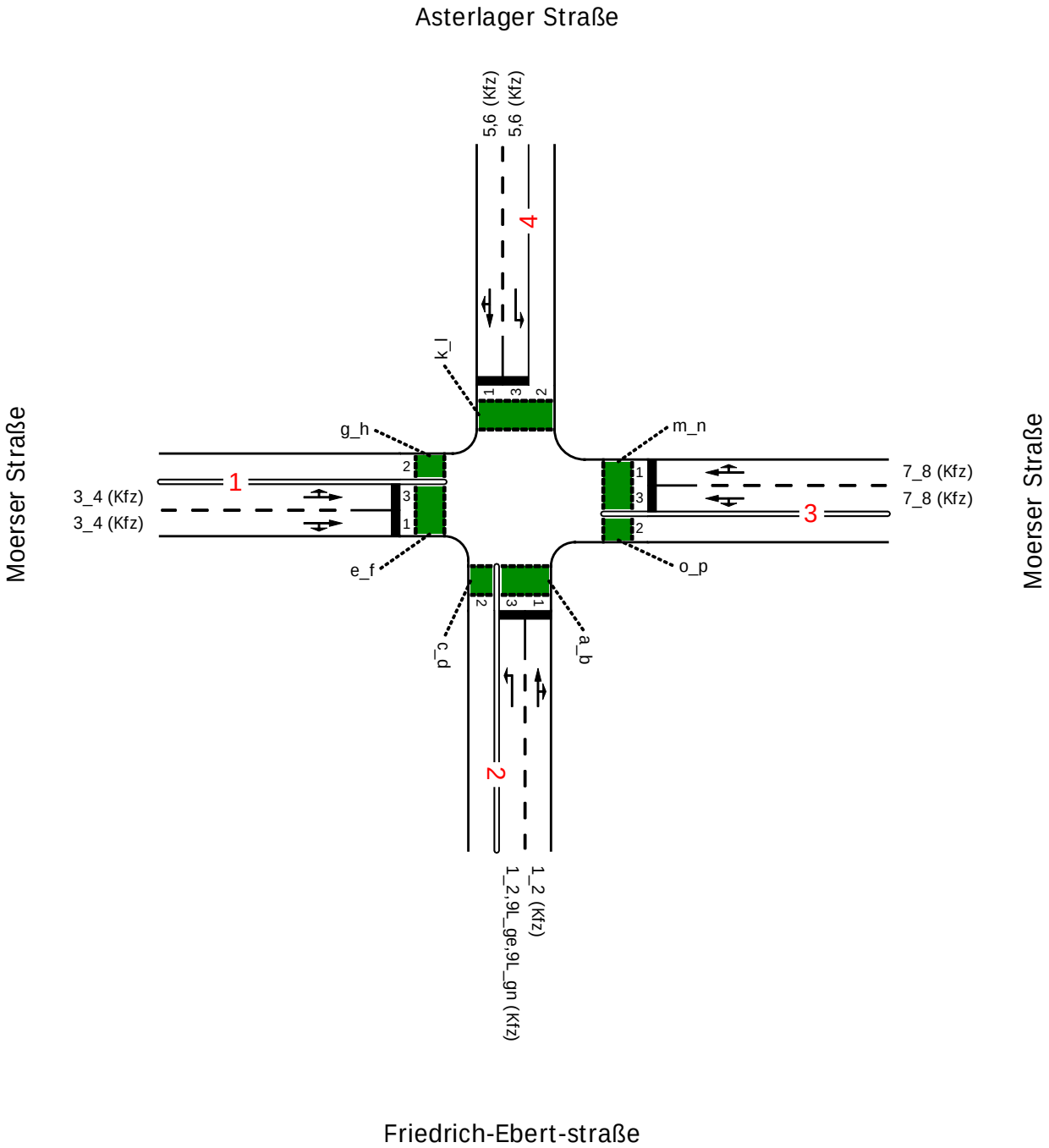
Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t_F [s]	t_A [s]	t_S [s]	f_A [-]	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t_B [s/Kfz]	q_S [Kfz/h]	$N_{MS,95}>n_K$ [-]	n_C [Kfz/U]	C [Kfz/h]	x	t_W [s]	N_{GE} [Kfz]	N_{MS} [Kfz]	$N_{MS,95}$ [Kfz]	L_x [m]	QSV [-]	Bemerkung
1	2		1_2	68	69	32	0,690	11	0,306	3,115	1156	-	11	379	0,029	22,948	0,016	0,223	1,022	9,474	B	
	1		1_2	68	69	32	0,690	878	24,389	1,895	1900	-	36	1311	0,670	12,731	1,382	15,443	22,089	139,558	A	
2	1		3_4	19	20	81	0,200	27	0,750	2,791	1290	-	6	224	0,121	36,084	0,077	0,710	2,135	18,728	C	
	2		3_4, 4L_gn	19	20	81	0,200	185	5,139	2,168	1661	-	7	261	0,709	62,259	1,615	6,490	10,799	71,597	D	
3	1		5_6, 5R	68	69	32	0,690	63	1,750	2,795	1288	-	24	854	0,074	6,156	0,044	0,664	2,042	17,214	A	
	2		5_6	63	64	37	0,640	510	14,167	1,937	1859	-	33	1190	0,429	10,282	0,446	7,476	12,100	78,118	A	
	3		5_6	63	64	37	0,640	0	0,000	2,016	1786	-	7	268	0,000	-	-	-	-	-	-	
4	1		7_8	7	8	93	0,080	3	0,083	2,070	1739	-	4	139	0,022	42,706	0,012	0,089	0,594	3,564	C	
Knotenpunktssummen:								1677						4626								
Gewichtete Mittelwerte:															0,564	-						
				TU = 100 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																		

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t_F	Freigabezeit	[s]
t_A	Abflusszeit	[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]
$N_{MS,95}>n_K$	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
n_C	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Kfz/h]
x	Auslastungsgrad	[-]
t_W	Mittlere Wartezeit	[s]
N_{GE}	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N_{MS}	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
$N_{MS,95}$	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L_x	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

Projekt	Duisburg				
Knotenpunkt	KP5 - L 473 (Emmericher Straße) / Dr.-Detlev-Karsten-Rohwedder-Straße				
Auftragsnr.	3.2095	Variante	03 - Bestand	Datum	07.07.2021
Bearbeiter	Ch. Knof	Abzeichnung		Blatt	

Knotendaten

KP2 - Moerser Straße / Friedrich-Ebert-Straße / Asterlager Straße



Projekt	Duisburg				
Knotenpunkt	KP2 - Moerser Straße / Friedrich-Ebert-Straße / Asterlager Straße				
Auftragsnr.	3.2095	Variante	01 - Bestand	Datum	10.12.2020
Bearbeiter	Ch. Knof	Abzeichnung		Blatt	

Strombelastungsplan

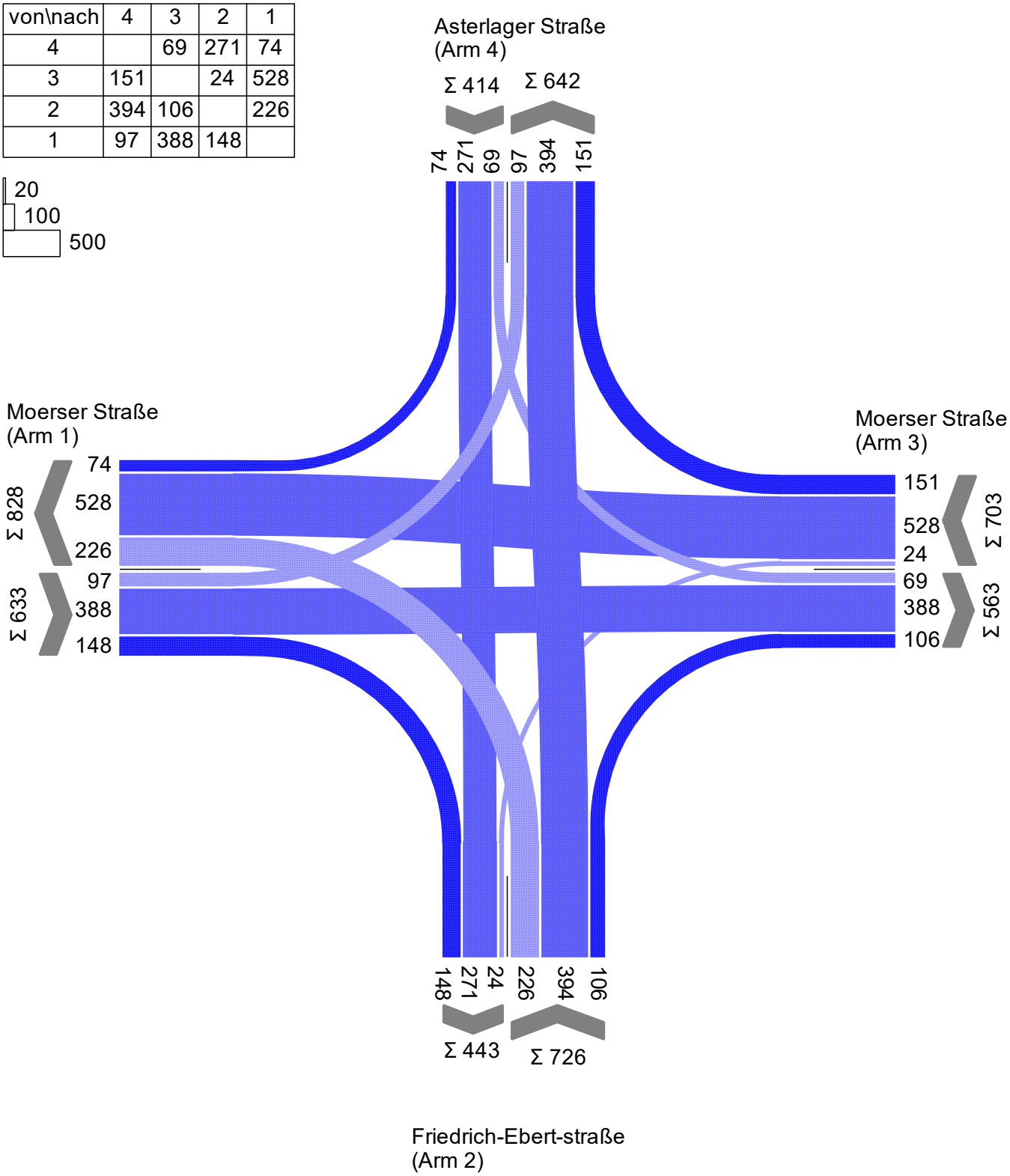
LISA

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

P1 NMS

von\nach	4	3	2	1
4		69	271	74
3	151		24	528
2	394	106		226
1	97	388	148	

20
100
500



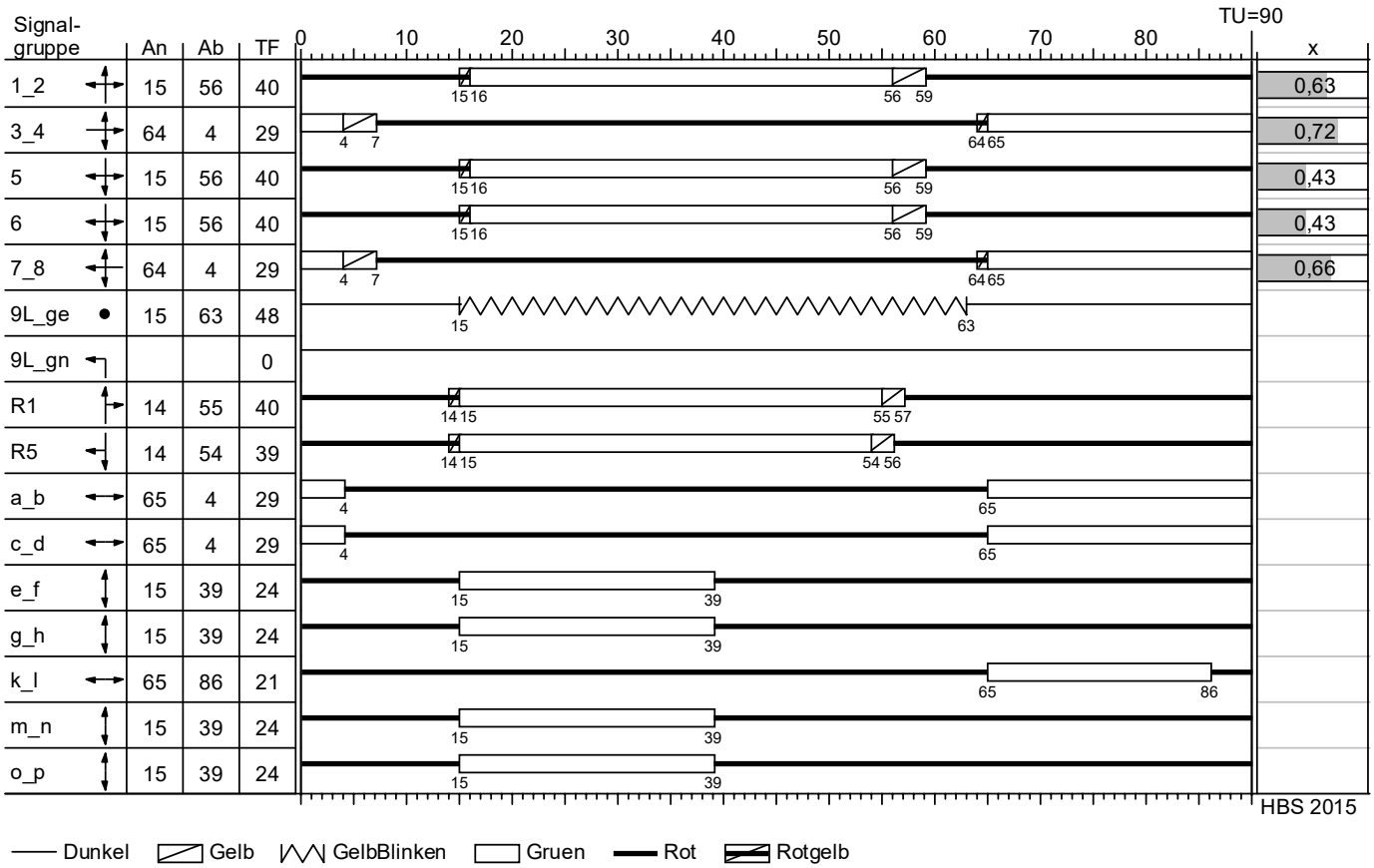
Projekt	Duisburg				
Knotenpunkt	KP2 - Moerser Straße / Friedrich-Ebert-Straße / Asterlager Straße				
Auftragsnr.	3.2095	Variante	01 - Bestand	Datum	10.12.2020
Bearbeiter	Ch. Knof	Abzeichnung		Blatt	

Signalzeitenplan

LISA

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

SP4 (P1 NMS)



Signalzeitenplan SP4 den Verkehrsbelastungen angepasst
auf der Grundlage der Signalplanung vom 04.07.2018 der Wirtschaftsbetriebe Duisburg - AöR

Projekt	Duisburg				
Knotenpunkt	KP2 - Moerser Straße / Friedrich-Ebert-Straße / Asterlager Straße				
Auftragsnr.	3.2095	Variante	01 - Bestand	Datum	10.12.2020
Bearbeiter	Ch. Knof	Abzeichnung		Blatt	

Beurteilung der Verkehrsqualität

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

MIV - SP4 (P1 NMS) (TU=90) - P1 NMS

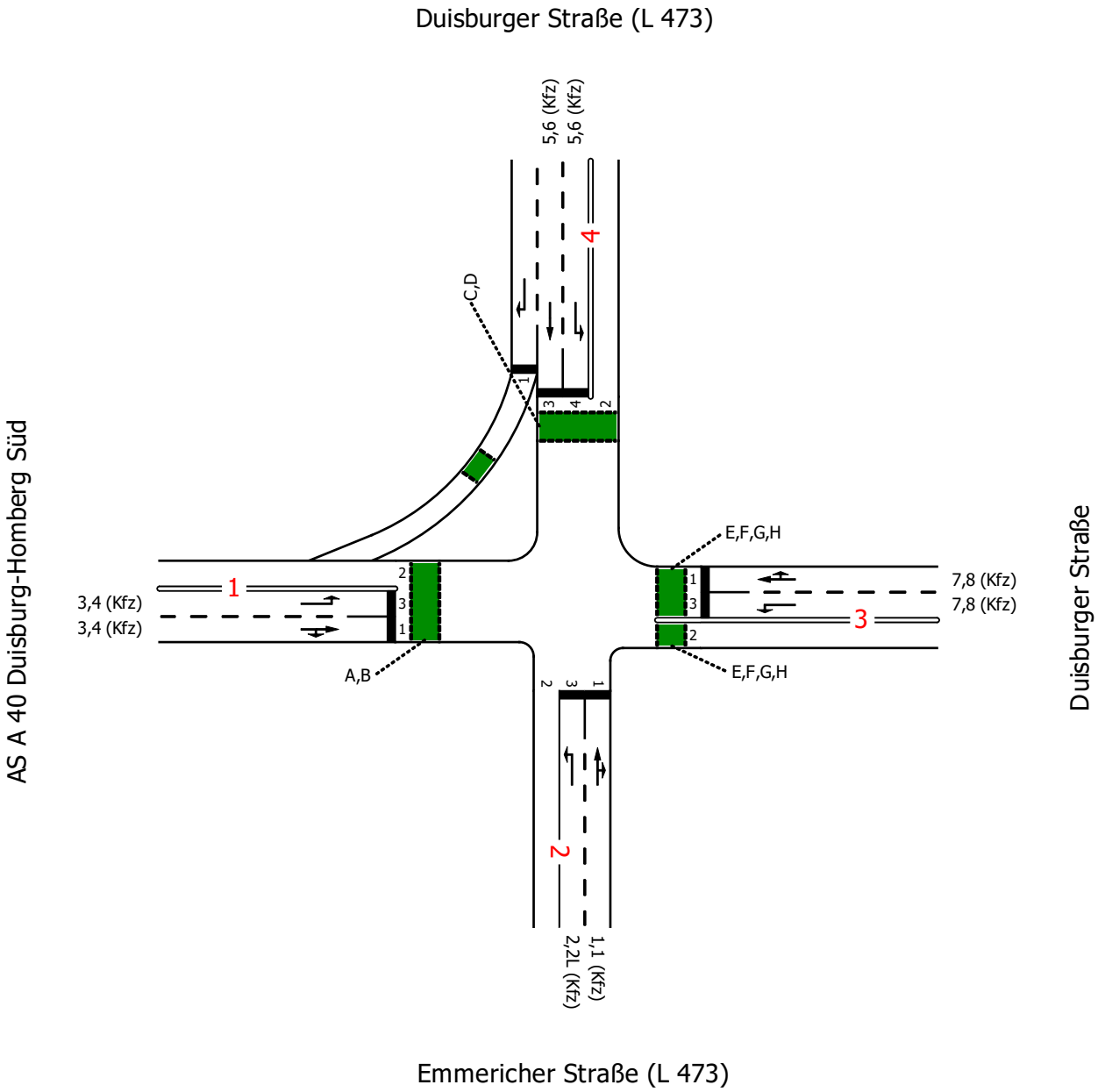
Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t_F [s]	t_A [s]	t_S [s]	f_A [-]	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t_B [s/Kfz]	q_S [Kfz/h]	$N_{MS,95}>n_K$ [-]	n_C [Kfz/U]	C [Kfz/h]	x	t_W [s]	N_{GE} [Kfz]	N_{MS} [Kfz]	$N_{MS,95}$ [Kfz]	L_x [m]	QSV [-]	Bemerkung
4	1		5, 6	40	41	50	0,456	345	8,625	2,011	1790	-	20	800	0,431	19,066	0,449	6,357	10,621	70,417	A	
	3		5, 6	40	41	50	0,456	69	1,725	2,103	1712	-	7	281	0,246	35,142	0,185	1,688	3,885	25,338	C	
3	1		7_8	29	30	61	0,333	349	8,725	2,098	1716	-	13	529	0,660	35,743	1,286	8,860	13,894	93,451	C	
	3		7_8	29	30	61	0,333	354	8,850	2,047	1758	-	13	537	0,659	35,778	1,279	8,977	14,044	94,966	C	
2	3		1_2, 9L_gn	40	41	50	0,456	226	5,650	2,012	1789	-	10	394	0,574	39,010	0,840	5,884	9,986	62,313	C	
	1		1_2	40	41	50	0,456	500	12,500	2,025	1778	-	20	796	0,628	24,055	1,100	10,701	16,233	109,670	B	
1	3		3_4	29	30	61	0,333	250	6,250	2,115	1702	-	9	346	0,723	52,094	1,787	7,625	12,295	87,491	D	
	1		3_4	29	30	61	0,333	383	9,575	2,125	1694	-	13	529	0,724	40,031	1,847	10,352	15,793	111,720	C	
Knotenpunktssummen:								2476						4212								
Gewichtete Mittelwerte:															0,618	33,660						
				TU = 90 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																		

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t_F	Freigabezeit	[s]
t_A	Abflusszeit	[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]
$N_{MS,95}>n_K$	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
n_C	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Kfz/h]
x	Auslastungsgrad	[-]
t_W	Mittlere Wartezeit	[s]
N_{GE}	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N_{MS}	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
$N_{MS,95}$	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L_x	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

Projekt	Duisburg				
Knotenpunkt	KP2 - Moerser Straße / Friedrich-Ebert-Straße / Asterlager Straße				
Auftragsnr.	3.2095	Variante	01 - Bestand	Datum	10.12.2020
Bearbeiter	Ch. Knof	Abzeichnung		Blatt	

Knotendaten

KP3 - Emmericher Straße (L 473) / A40 AS Duisburg Homberg Süd



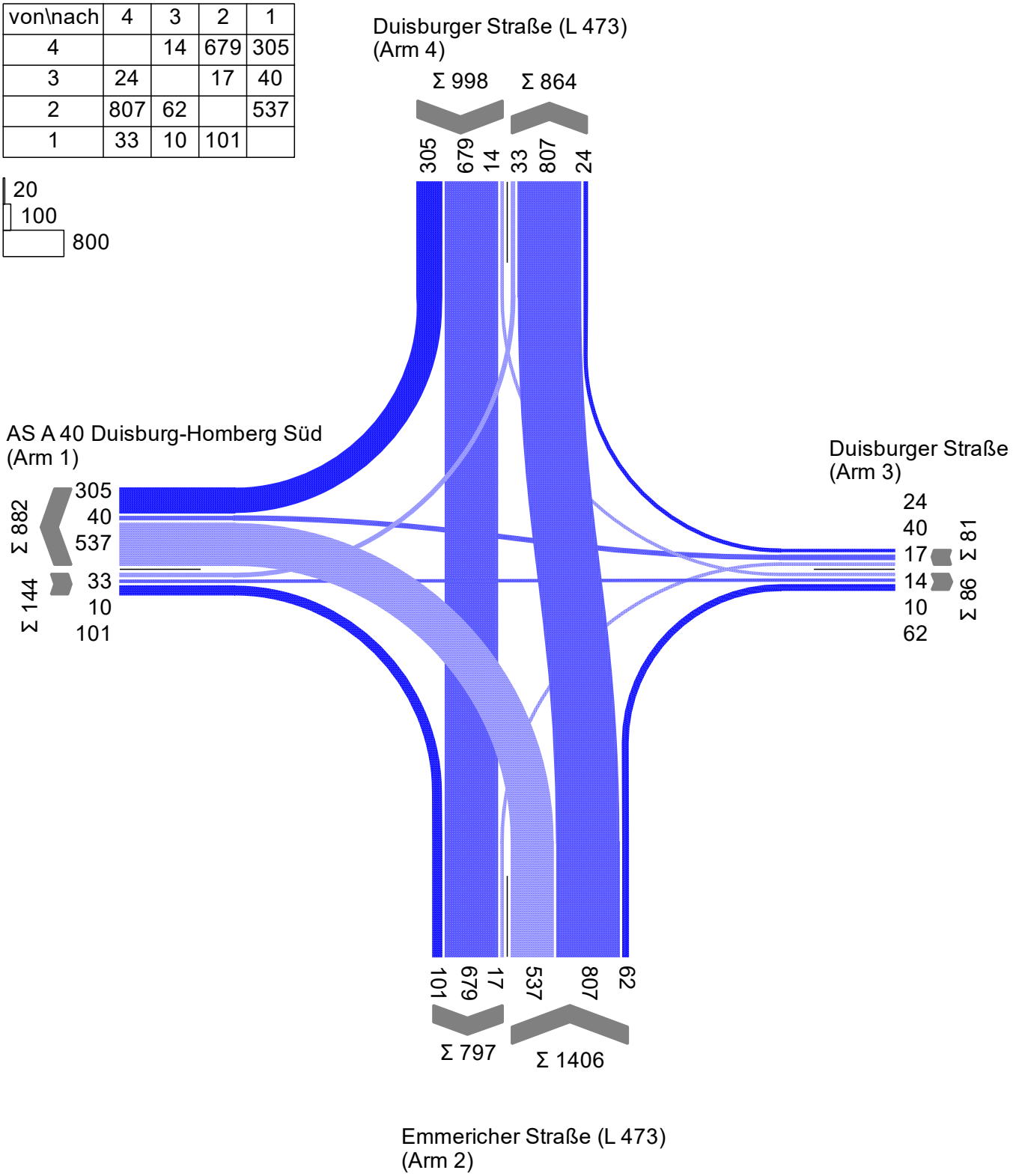
Projekt	Duisburg				
Knotenpunkt	KP3 - Emmericher Straße (L 473) / A40 AS Duisburg Homberg Süd				
Auftragsnr.	3.2095	Variante	01 - Bestand	Datum	10.12.2020
Bearbeiter	Ch. Knof	Abzeichnung		Blatt	

Strombelastungsplan

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

P1 NMS

von\nach	4	3	2	1
4		14	679	305
3	24		17	40
2	807	62		537
1	33	10	101	



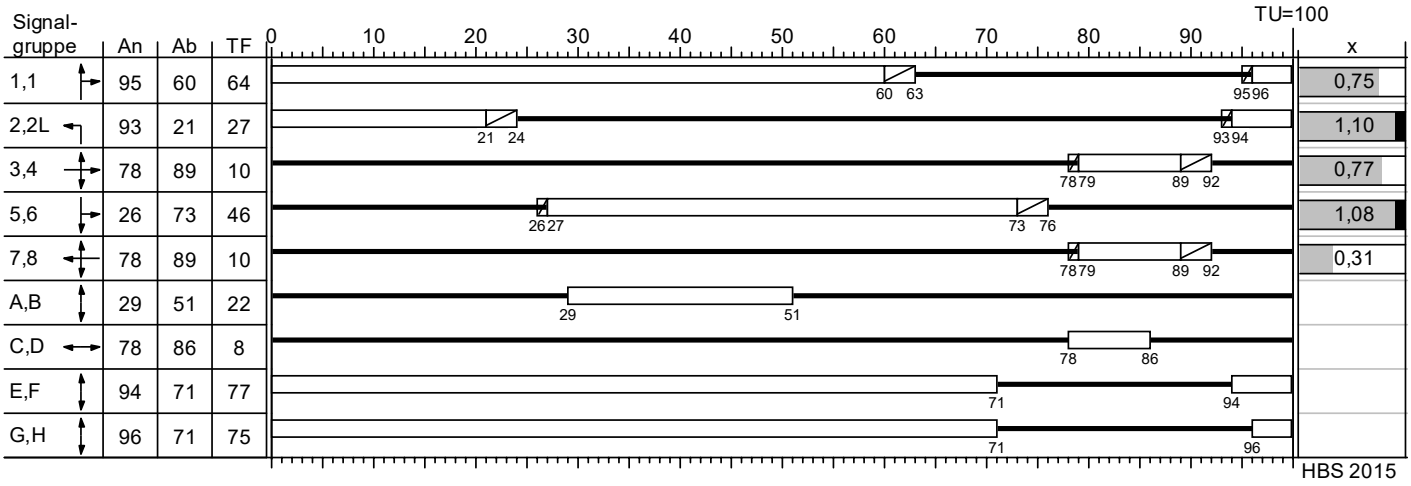
Projekt	Duisburg				
Knotenpunkt	KP3 - Emmericher Straße (L 473) / A40 AS Duisburg Homberg Süd				
Auftragsnr.	3.2095	Variante	01 - Bestand	Datum	10.12.2020
Bearbeiter	Ch. Knof	Abzeichnung		Blatt	

Signalzeitenplan

LISA

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

SP3 (P1 NMS)



Gelb Gruen Rot Rotgelb

Signalzeitenplan (13:30 - 18:00 Uhr) den Verkehrsbelastungen angepasst
auf der Grundlage der Signalplanung vom 05.12.2020 der Stadt Duisburg

Projekt	Duisburg				
Knotenpunkt	KP3 - Emmericher Straße (L 473) / A40 AS Duisburg Homberg Süd				
Auftragsnr.	3.2095	Variante	01 - Bestand	Datum	10.12.2020
Bearbeiter	Ch. Knof	Abzeichnung		Blatt	

Beurteilung der Verkehrsqualität

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

MIV - SP3 (P1 NMS) (TU=100) - P1 NMS (Friedrich)

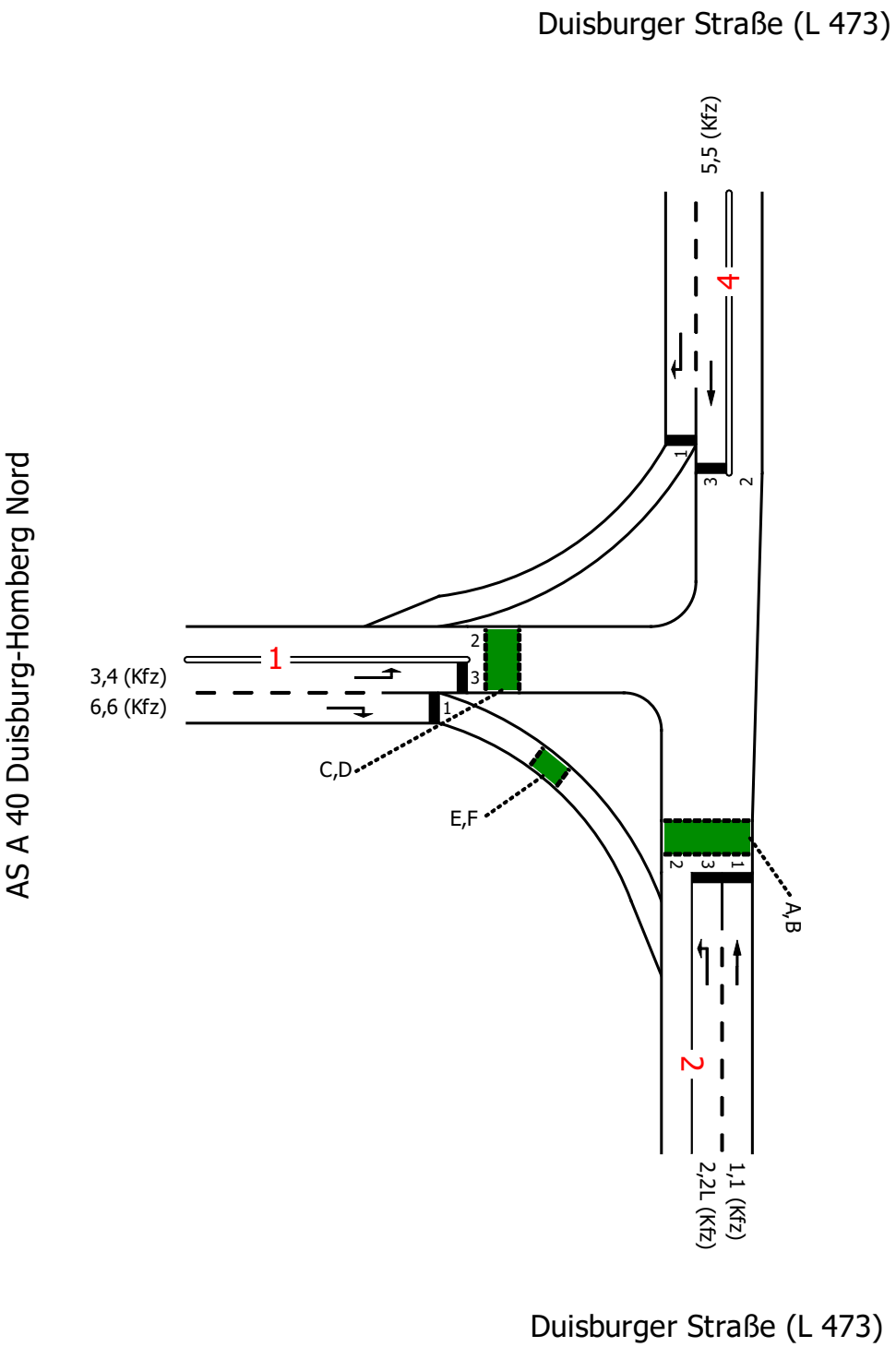
Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t_F [s]	t_A [s]	t_S [s]	f_A [-]	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t_B [s/Kfz]	q_S [Kfz/h]	$N_{MS,95}>n_K$ [-]	n_C [Kfz/U]	C [Kfz/h]	x	t_W [s]	N_{GE} [Kfz]	N_{MS} [Kfz]	$N_{MS,95}$ [Kfz]	L_x [m]	QSV [-]	Bemerkung
4	1																					
	3		5,6	46	47	54	0,470	904	25,111	2,014	1787	-	23	840	1,076	231,117	47,744	72,855	87,291	586,072	F	
	4		5,6	46	47	54	0,470	14	0,389	1,935	1860	-	5	191	0,073	41,364	0,044	0,395	1,458	8,748	C	
3	1		7,8	10	11	90	0,110	64	1,778	1,896	1898	-	6	209	0,306	45,326	0,252	1,889	4,213	25,278	C	
	3		7,8	10	11	90	0,110	17	0,472	1,935	1860	-	3	120	0,142	46,878	0,092	0,538	1,778	10,668	C	
2	3		2,2L	27	28	73	0,280	537	14,917	2,059	1748	-	14	489	1,098	272,562	32,133	47,050	58,651	374,428	F	
	1		1,1	64	65	36	0,650	869	24,139	2,019	1783	-	32	1160	0,749	18,931	2,254	18,718	26,035	175,736	A	
1	3		3,4	10	11	90	0,110	33	0,917	2,287	1574	-	5	162	0,204	44,294	0,144	0,984	2,662	18,879	C	
	1		3,4	10	11	90	0,110	111	3,083	2,759	1305	-	4	144	0,771	95,725	2,098	5,096	8,914	78,889	E	
Knotenpunktssummen:								2549						3315								
Gewichtete Mittelwerte:															0,914	152,260						
				TU = 100 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																		

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t_F	Freigabezeit	[s]
t_A	Abflusszeit	[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]
$N_{MS,95}>n_K$	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
n_C	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Kfz/h]
x	Auslastungsgrad	[-]
t_W	Mittlere Wartezeit	[s]
N_{GE}	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N_{MS}	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
$N_{MS,95}$	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L_x	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

Knotendaten

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

KP4 - Duisbuger Straße (L 473) / A40 AS Duisburg Homberg Nord



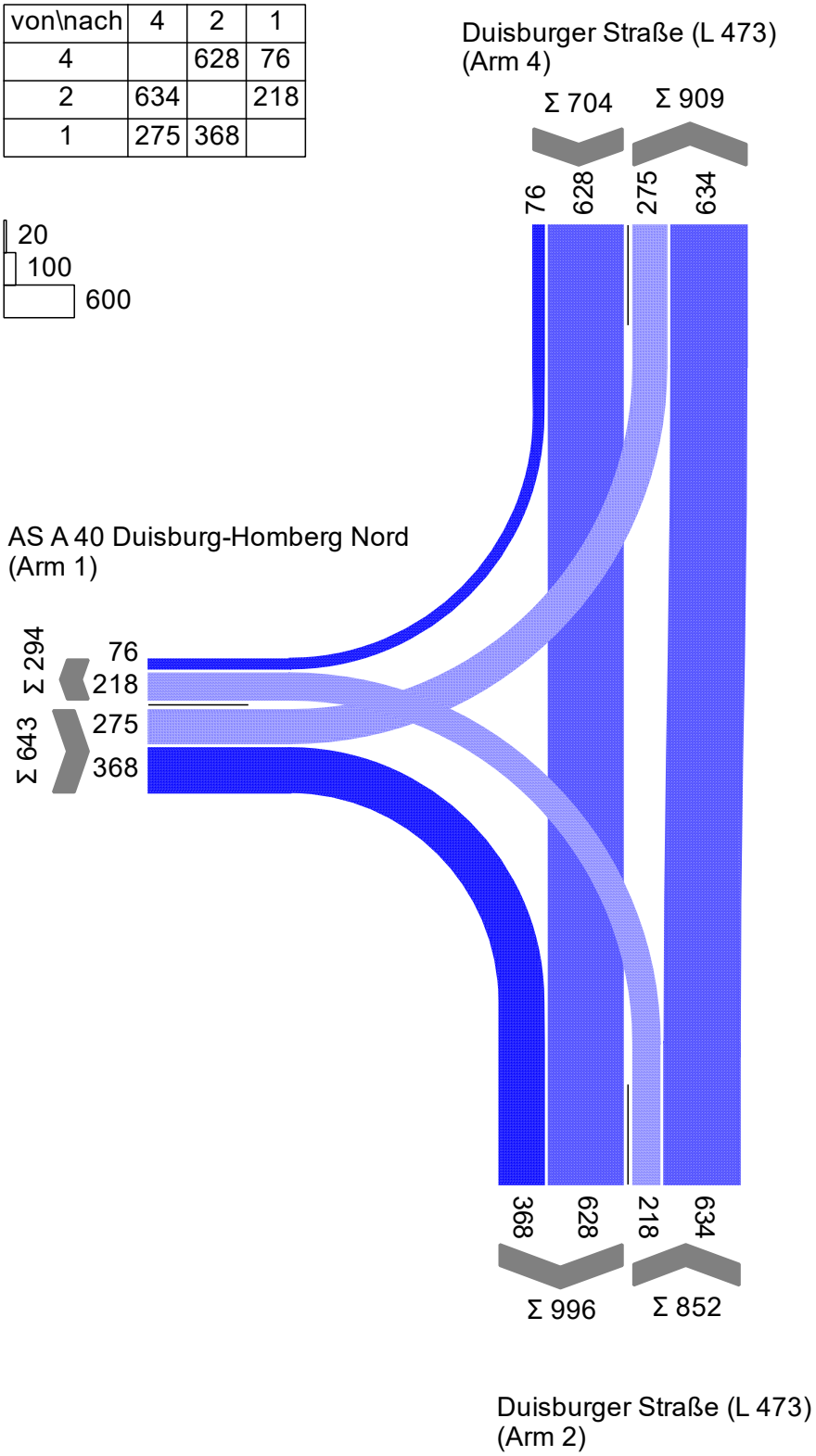
Projekt	Duisburg				
Knotenpunkt	KP4 - Duisbuger Straße (L 473) / A40 AS Duisburg Homberg Nord				
Auftragsnr.	3.2095	Variante	01 - Bestand	Datum	10.12.2020
Bearbeiter	Ch. Knof	Abzeichnung		Blatt	

Strombelastungsplan

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

P1 NMS

von\nach	4	2	1
4		628	76
2	634		218
1	275	368	



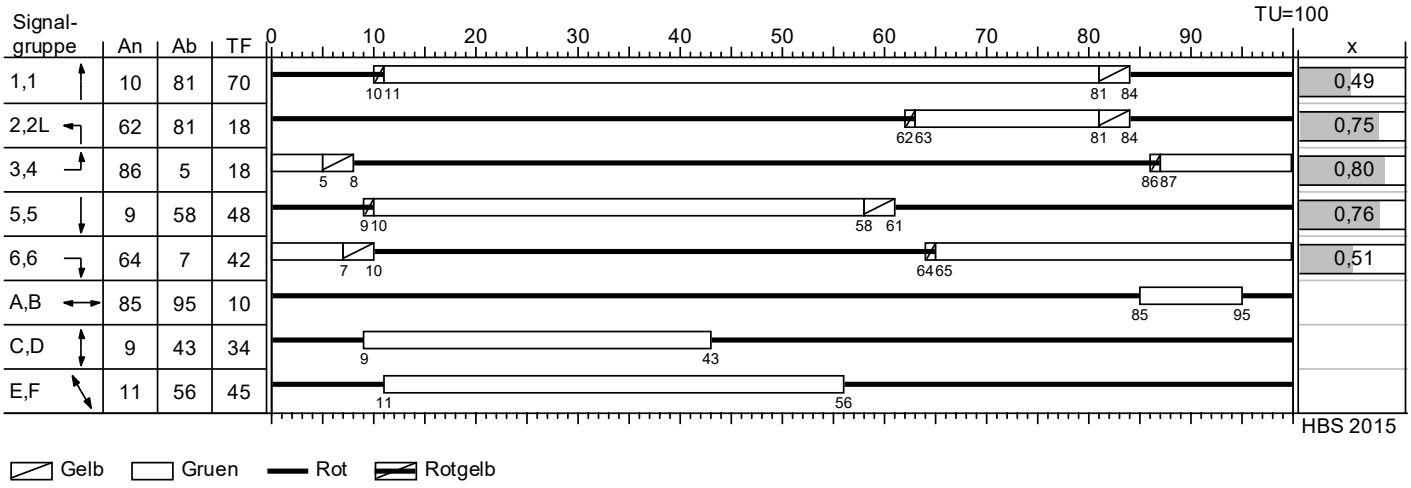
Projekt	Duisburg				
Knotenpunkt	KP4 - Duisbuger Straße (L 473) / A40 AS Duisburg Homberg Nord				
Auftragsnr.	3.2095	Variante	01 - Bestand	Datum	10.12.2020
Bearbeiter	Ch. Knof	Abzeichnung		Blatt	

Signalzeitenplan

LISA

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

SP3 (P1 NMS)



Signalzeitenplan
auf der Grundlage der Signalplanung vom 19.07.2006 der Stadt Duisburg

Projekt	Duisburg				
Knotenpunkt	KP4 - Duisbuger Straße (L 473) / A40 AS Duisburg Homberg Nord				
Auftragsnr.	3.2095	Variante	01 - Bestand	Datum	10.12.2020
Bearbeiter	Ch. Knof	Abzeichnung		Blatt	

Beurteilung der Verkehrsqualität

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

MIV - SP3 (P1 NMS) (TU=100) - P1 NMS (Friedrich)

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t_F [s]	t_A [s]	t_S [s]	f_A [-]	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t_B [s/Kfz]	q_S [Kfz/h]	$N_{MS,95}>n_K$ [-]	n_C [Kfz/U]	C [Kfz/h]	x	t_W [s]	N_{GE} [Kfz]	N_{MS} [Kfz]	$N_{MS,95}$ [Kfz]	L_x [m]	QSV [-]	Bemerkung
4	1																					
	3		5,5	48	49	52	0,490	683	18,972	1,962	1835	-	25	899	0,760	30,385	2,413	17,830	24,971	163,310	B	
2	3		2,2L	18	19	82	0,190	218	6,056	2,347	1534	-	8	291	0,749	63,671	2,055	7,774	12,489	90,895	D	
	1		1,1	70	71	30	0,710	634	17,611	1,958	1839	-	36	1306	0,485	7,984	0,570	8,360	13,250	86,496	A	
1	3		3,4	18	19	82	0,190	275	7,639	1,987	1812	-	10	344	0,799	69,255	2,922	10,217	15,623	96,269	D	
	1		6,6	42	43	58	0,430	368	10,222	2,125	1694	-	20	728	0,505	23,822	0,621	8,064	12,867	84,768	B	
Knotenpunktssummen:								2178						3568								
Gewichtete Mittelwerte:															0,641	30,995						
				TU = 100 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																		

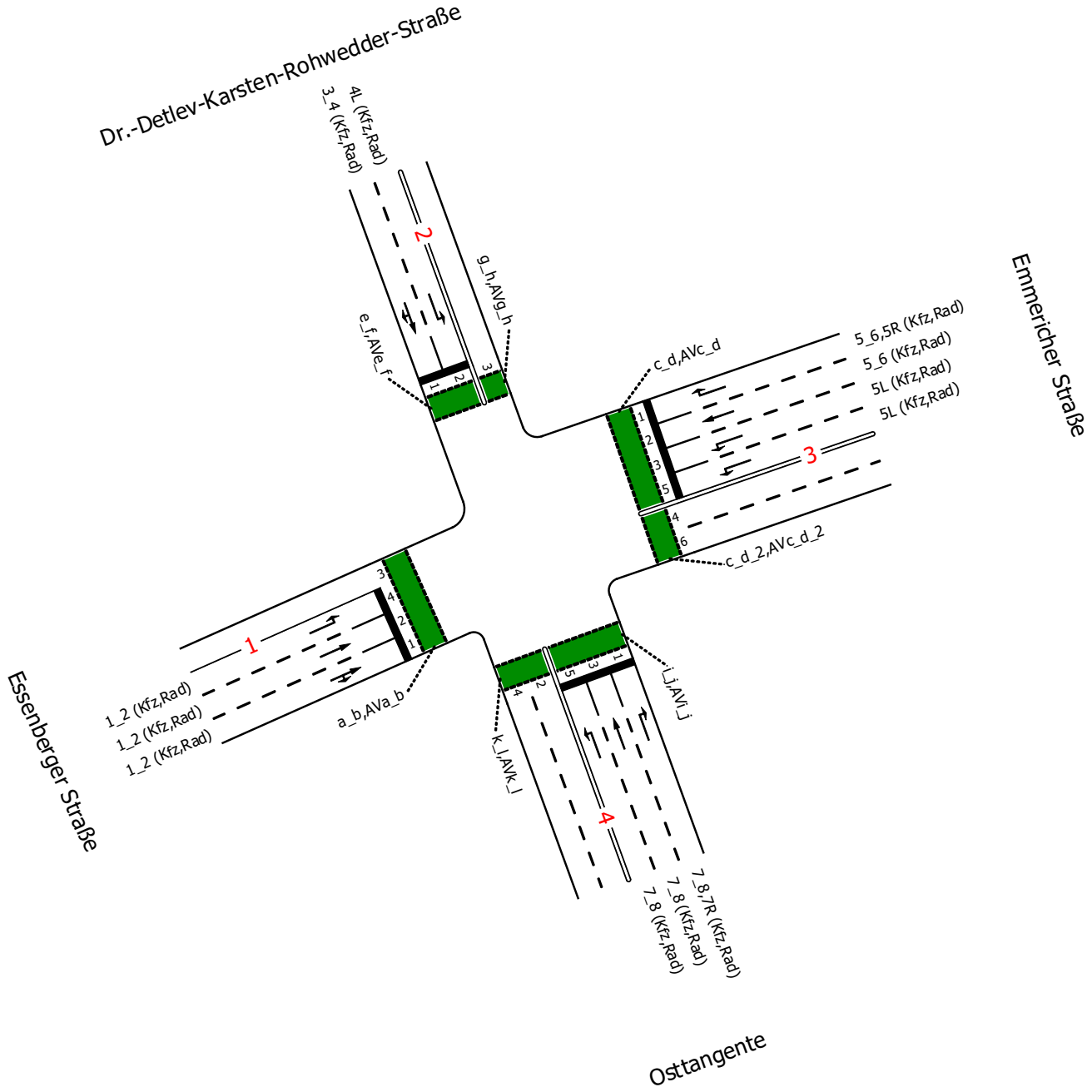
Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t_F	Freigabezeit	[s]
t_A	Abflusszeit	[s]
t_S	Sperrzeit	[s]
f_A	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/U]
t_B	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
q_S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

Knotendaten

LISA

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

KP5 - L 473 (Emmericher Straße) / Dr.-Detlev-Karsten-Rohwedder-Straße



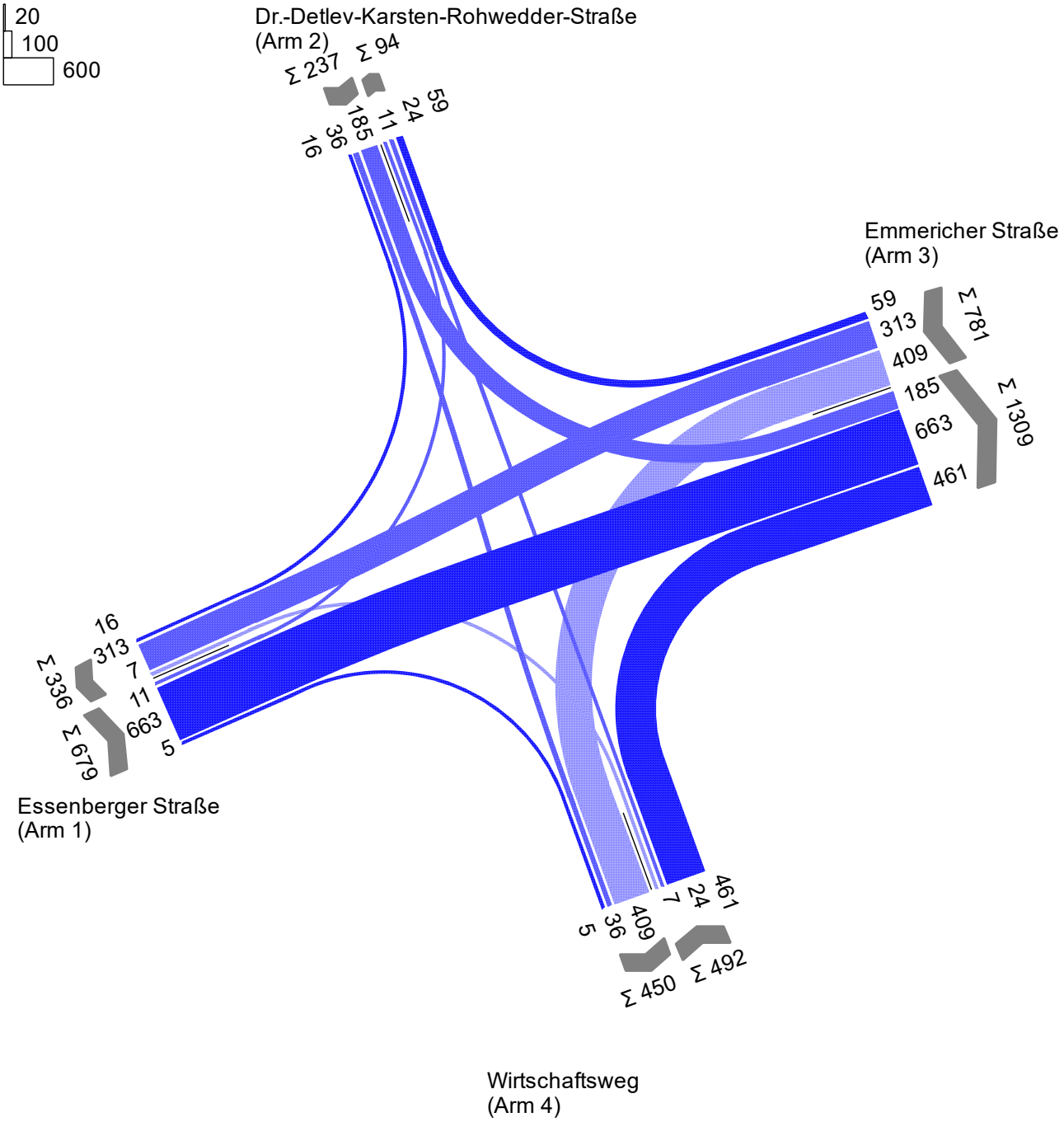
Projekt	Duisburg				
Knotenpunkt	KP5 - L 473 (Emmericher Straße) / Dr.-Detlev-Karsten-Rohwedder-Straße				
Auftragsnr.	3.2095	Variante	02 - Planung Osttangente	Datum	10.12.2020
Bearbeiter	Ch. Knof	Abzeichnung		Blatt	

Strombelastungsplan

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

P1 NMS

von\nach	1	2	3	4
1		11	663	5
2	16		185	36
3	313	59		409
4	7	24	461	



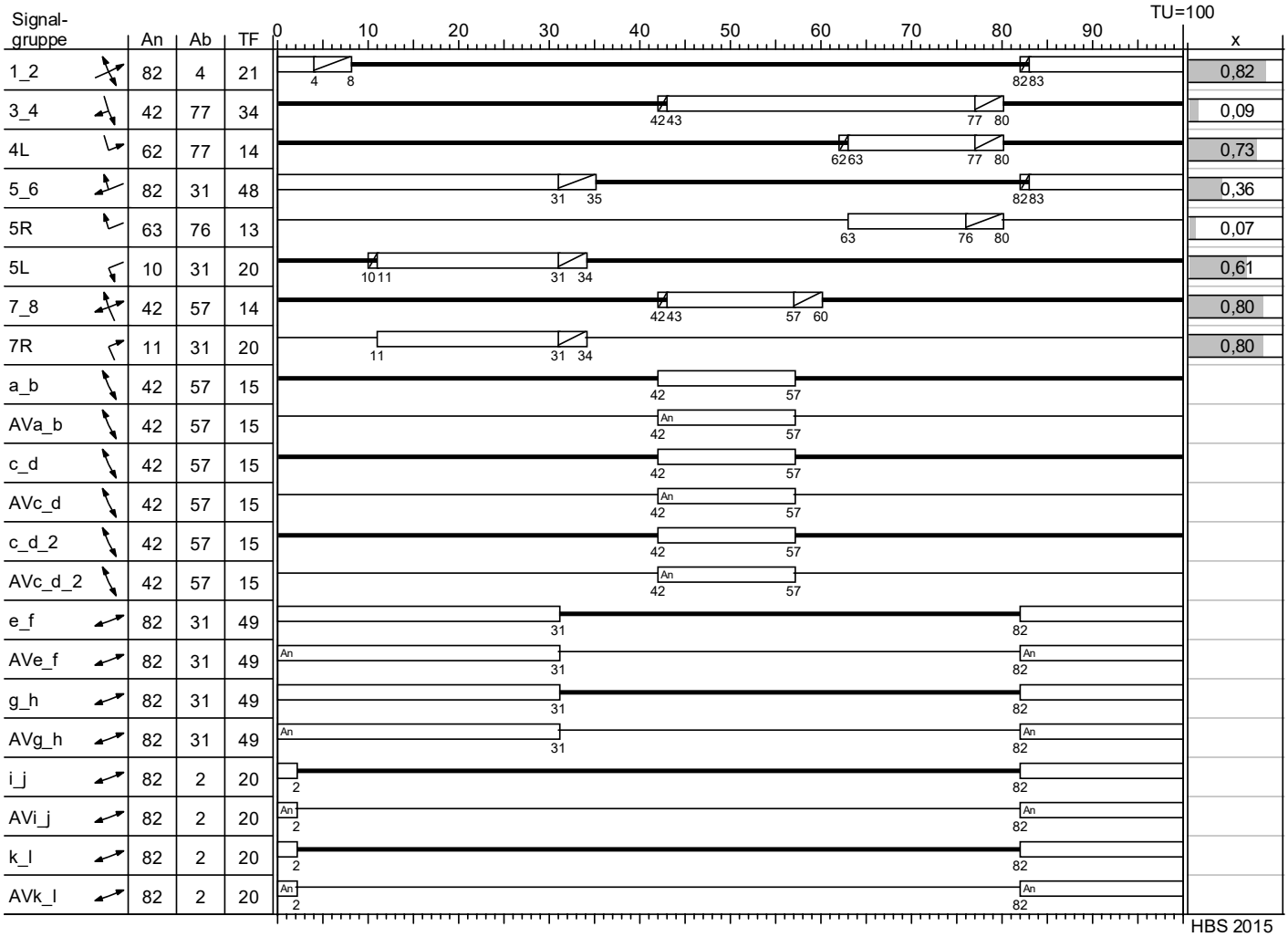
Projekt	Duisburg				
Knotenpunkt	KP5 - L 473 (Emmericher Straße) / Dr.-Detlev-Karsten-Rohwedder-Straße				
Auftragsnr.	3.2095	Variante	02 - Planung Osttangente	Datum	10.12.2020
Bearbeiter	Ch. Knof	Abzeichnung		Blatt	

Signalzeitenplan

LISA

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

P9 (P1 NMS)



Dunkel;Aus | Gelb | Gruen | Rot | Rotgelb | An Ton

Dieses Festzeitprogramm darf nicht geschaltet werden. Die Zwischenzeiten wurden geschätzt.

Projekt	Duisburg				
Knotenpunkt	KP5 - L 473 (Emmericher Straße) / Dr.-Detlev-Karsten-Rohwedder-Straße				
Auftragsnr.	3.2095	Variante	02 - Planung Osttangente	Datum	10.12.2020
Bearbeiter	Ch. Knof	Abzeichnung		Blatt	

Beurteilung der Verkehrsqualität

LISA

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

MIV - P9 (P1 NMS) (TU=100) - P1 NMS

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t_F [s]	t_A [s]	t_S [s]	f_A [-]	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t_B [s/Kfz]	q_S [Kfz/h]	$N_{MS,95}>n_K$ [-]	n_C [Kfz/U]	C [Kfz/h]	x	t_W [s]	N_{GE} [Kfz]	N_{MS} [Kfz]	$N_{MS,95}$ [Kfz]	L_x [m]	QSV [-]	Bemerkung
1	4		1_2	21	22	79	0,220	11	0,306	2,990	1204	-	4	150	0,073	39,690	0,044	0,314	1,262	11,699	C	
	2		1_2	21	22	79	0,220	334	9,278	1,930	1865	-	11	410	0,815	66,876	3,395	12,213	18,123	116,567	D	
	1		1_2	21	22	79	0,220	334	9,278	1,931	1864	-	11	410	0,815	66,876	3,395	12,213	18,123	116,676	D	
2	1		3_4	34	35	66	0,350	52	1,444	2,206	1632	-	16	559	0,093	22,661	0,057	1,037	2,759	21,388	B	
	2		4L	14	15	86	0,150	185	5,139	2,138	1684	-	7	253	0,731	66,485	1,821	6,727	11,113	73,679	D	
3	1		5_6, 5R	61	62	39	0,620	59	1,639	2,624	1372	-	23	814	0,072	8,842	0,043	0,740	2,195	17,859	A	
	2		5_6	48	49	52	0,490	313	8,694	2,025	1778	-	24	871	0,359	17,128	0,326	5,707	9,747	65,792	A	
	3		5L	20	21	80	0,210	205	5,694	2,247	1602	-	9	336	0,610	46,386	0,989	6,149	10,343	72,049	C	
	5		5L	20	21	80	0,210	205	5,694	2,247	1602	-	9	336	0,610	46,386	0,989	6,149	10,343	72,049	C	
4	5		7_8	14	15	86	0,150	7	0,194	1,935	1860	-	6	233	0,030	38,688	0,017	0,188	0,921	5,526	C	
	3		7_8	14	15	86	0,150	24	0,667	2,700	1333	-	6	200	0,120	38,155	0,076	0,653	2,020	18,180	C	
	1		7_8, 7R	34	35	66	0,350	461	12,806	2,181	1651	-	16	578	0,798	48,726	3,117	14,666	21,143	144,999	C	
Knotenpunktssummen:								2190						5150								
Gewichtete Mittelwerte:															0,650	48,921						
			TU = 100 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																			

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t_F	Freigabezeit	[s]
t_A	Abflusszeit	[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]
$N_{MS,95}>n_K$	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
n_C	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Kfz/h]
x	Auslastungsgrad	[-]
t_W	Mittlere Wartezeit	[s]
N_{GE}	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N_{MS}	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
$N_{MS,95}$	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L_x	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

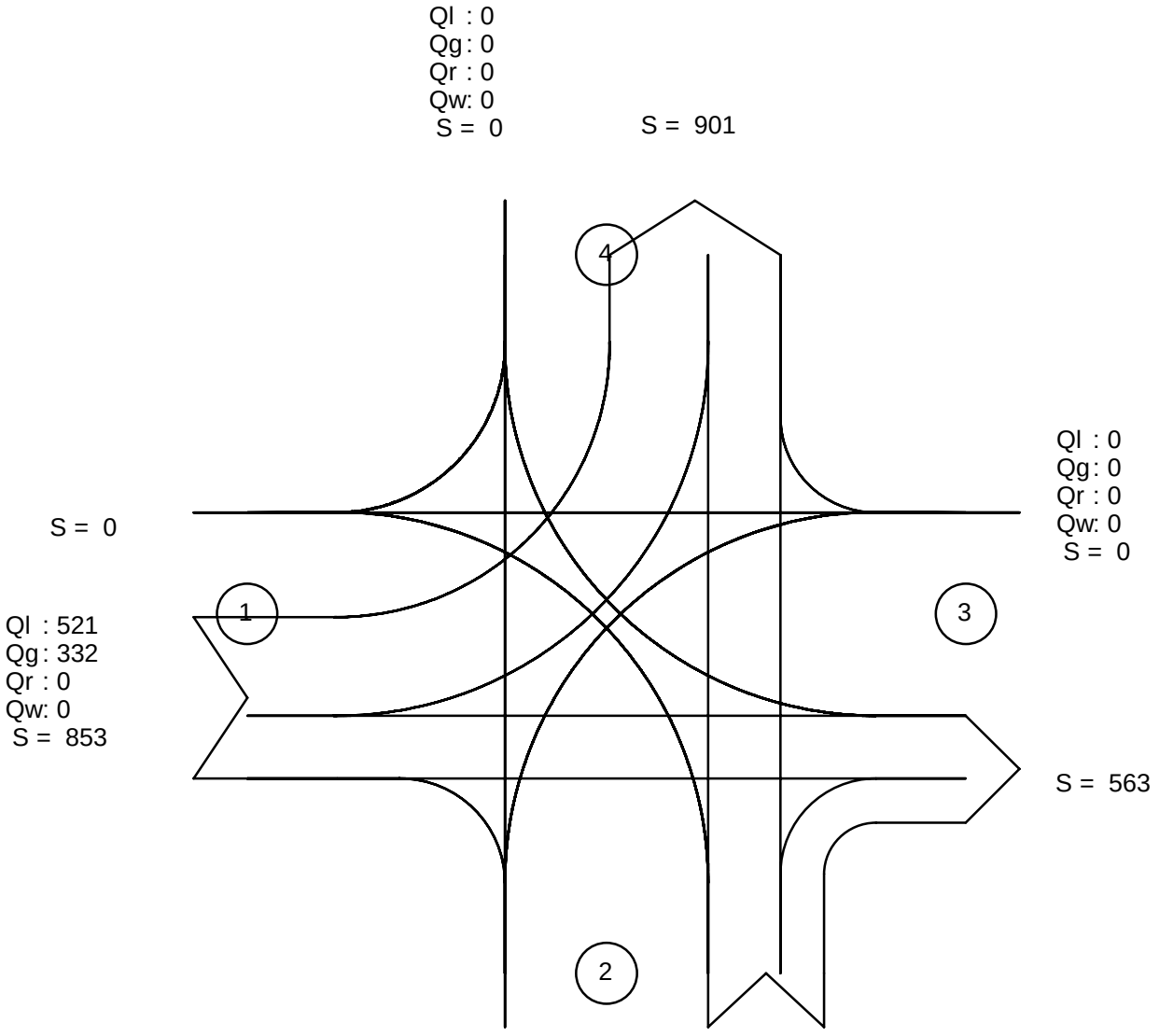
Projekt	Duisburg				
Knotenpunkt	KP5 - L 473 (Emmericher Straße) / Dr.-Detlev-Karsten-Rohwedder-Straße				
Auftragsnr.	3.2095	Variante	02 - Planung Osttangente	Datum	10.12.2020
Bearbeiter	Ch. Knof	Abzeichnung		Blatt	

-

Verkehrsfluss - Diagramm als Kreuzung

Datei:	V2 o.M. AS KreisTurbo Zufahrt Margarethenstraße.krs
Projekt:	Duisburg
Projekt-Nummer:	2095
Knoten:	Moerser Str./ Margarethenstr. / Osloer Str. / Brücke der Solidarität
Stunde:	Abendspitze

0 500 Fz / h



Sum = 1464

alle Kraftfahrzeuge

Zufahrt 1: Moerser Straße
Zufahrt 2: Magarethenstraße
Zufahrt 3: Osloer Straße
Zufahrt 4: Brücke der Solidarität

-

Kapazität, mittlere Wartezeit und Staulängen - Turbo-Kreisverkehr

Datei : V2 o.M. AS KreisTurbo Zufahrt Margarethenstraße.krs
Projekt : Duisburg
Projekt-Nummer : 2095
Knoten : Moerser Str./ Margarethenstr. / Osloer Str. / Brücke der Solidarität
Stunde : Abendspitze

Kapazität

		Type		q-e	q-k-re	q-k-li	q-e-max	x	R
	Name	-		Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	-	Pkw-E/h
1	Moerser Straße		links	535	0	-	1440	0,37	906
		Z1	rechts	422	0	-	1440	0,29	1018
2	Magarethenstraße	Z3	Zufahrt	642	422	535	634	1,01	-8
3	Osloer Straße	-	-	-	-	-	-	-	-
4	Brücke der Solidarität	-	-	-	-	-	-	-	-

Wartezeiten + Staulängen

		Type		R	Wz	L	L-95	L-99	QSV
	Name	-		Pkw-E/h	s	Pkw-E	Pkw-E	Pkw-E	-
1	Moerser Straße		links	906	4,5	0,4	2	4	A
		Z1	rechts	1018	4,0	0,3	2	2	A
2	Magarethenstraße	Z3	Zufahrt	-8	122,2	16,6	32	40	F
3	Osloer Straße	-	-	-	-	-	-	-	-
4	Brücke der Solidarität	-	-	-	-	-	-	-	-

Gesamt-Qualitätsstufe : **F**

		Gesamter Verkehr	
Zufluss über alle Zufahrten	:	1599	Pkw-E/h
davon Kraftfahrzeuge	:	1464	Fz/h
Summe aller Wartezeiten	:	22,9	Fz-h/h
Mittl. Wartezeit über alle Fz	:	56,4	s pro Fz

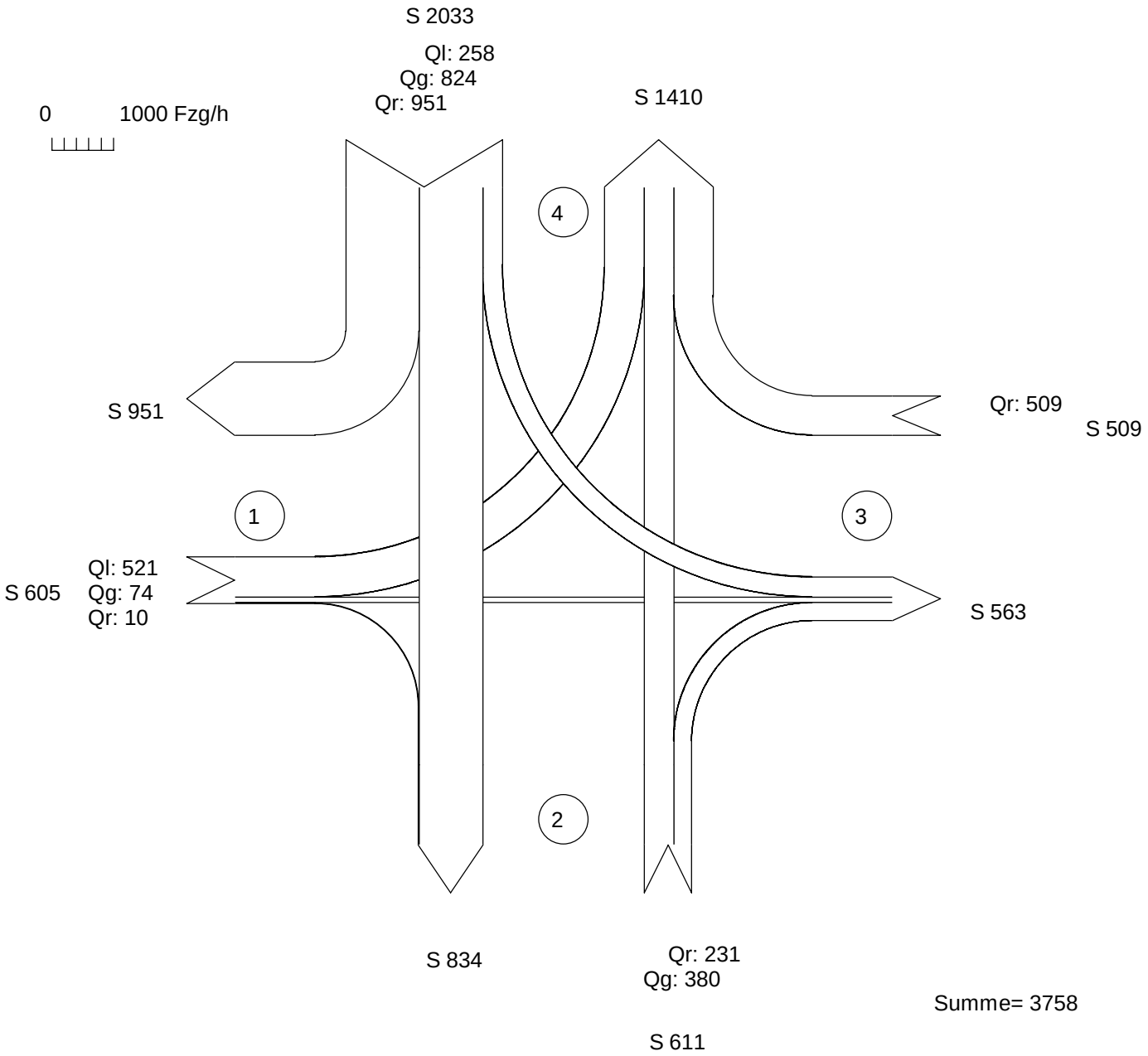
Berechnungsverfahren :
Kapazität : Turbo-Kreisverkehr 2015
Wartezeit : HBS 2015 + HBS 2009 = Akcelik, Troutbeck (1991) mit T = 3600
Staulängen : Wu, 1997
LOS - Einstufung : HBS (Deutschland)

-

Verkehrsfluss-Diagramm

Datei : P0 LSA Kreis AS.amp
Projekt : Verlängerung Osttangente Rheinhausen (3-2095)
Knoten : Moerser Str./ Osloer Str./ Margerethenstr., Variante 2 o.M.
Stunde : AS

Fahrzeuge



Zufahrt 1 : Moerser Straße
Zufahrt 2 : Margarethenstraße
Zufahrt 3 : Osloer Straße
Zufahrt 4 : Brücke der Solidarität

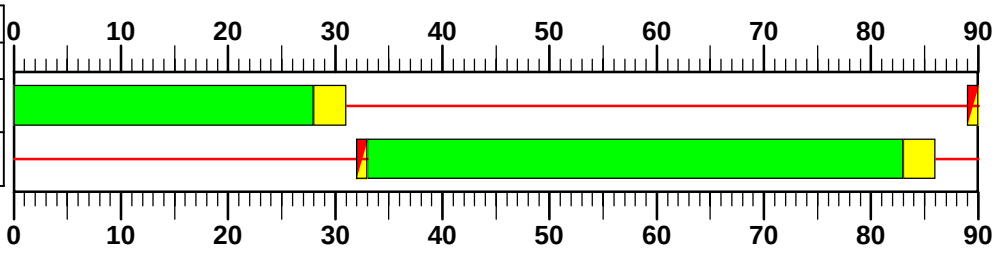
AMPEL Version 6.2.6

-

Signalzeitenplan

Datei : P0 LSA Kreis AS.amp
Projekt : Verlängerung Osttangente Rheinhausen (3-2095)
Knoten : Moerser Str./ Osloer Str./ Margerethenstr., Variante 2 o.M.
Stunde : AS

Signalgruppe	Freigabezeit [s]		
	Beginn	Ende	Dauer
K1	0	28	28
K2	33	83	50



=Grün, =Rot, =Gelb, =Rot/Gelb, =Grünpfeil, =Gelbblinker, =Dunkel

AMPEL Version 6.2.6

-

HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage (kompakte Darstellung)

Formblatt 3	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage Berechnung der Verkehrsqualitäten

Projekt: Verlängerung Osttangente Rheinhausen (3-2095) Stadt:

Knotenpunkt: Moerser Str./ Osloer Str./ Margerethenstr., Variante 2 o.M. Datum: 06.07.2021

Zeitabschnitt: AS Bearbeiter:

Kfz-Verkehrsströme - Verkehrsqualitäten (fahrstreifenbezogen)

Nr.	Bez. SG	Ströme	q_j [Kfz/h]	x_j [-]	$f_{A,j}$ [-]	$N_{GE,j}$ [Kfz]	$N_{MS,j}$ [Kfz]	$L_{95,j}$ [m]	$t_{W,j}$ [s]	QSV [-]
11	K1	2, 3	84	0,137	0,32	0,089	1,579	23	22,2	B
12	K1	1	521	0,842	0,32	4,631	16,745	148	55,3	D
21			0	0,000	1,00	0,000	0,000	0	0,0	
31			0	0,000	1,00	0,000	0,000	0	0,0	
41			0	0,000	1,00	0,000	0,000	0	0,0	
42	K2	11	824	0,751	0,57	2,283	17,828	155	22,2	B
43	K2	10	258	0,344	0,57	0,304	3,774	64	11,9	A
Gesamt			1687						30,9	

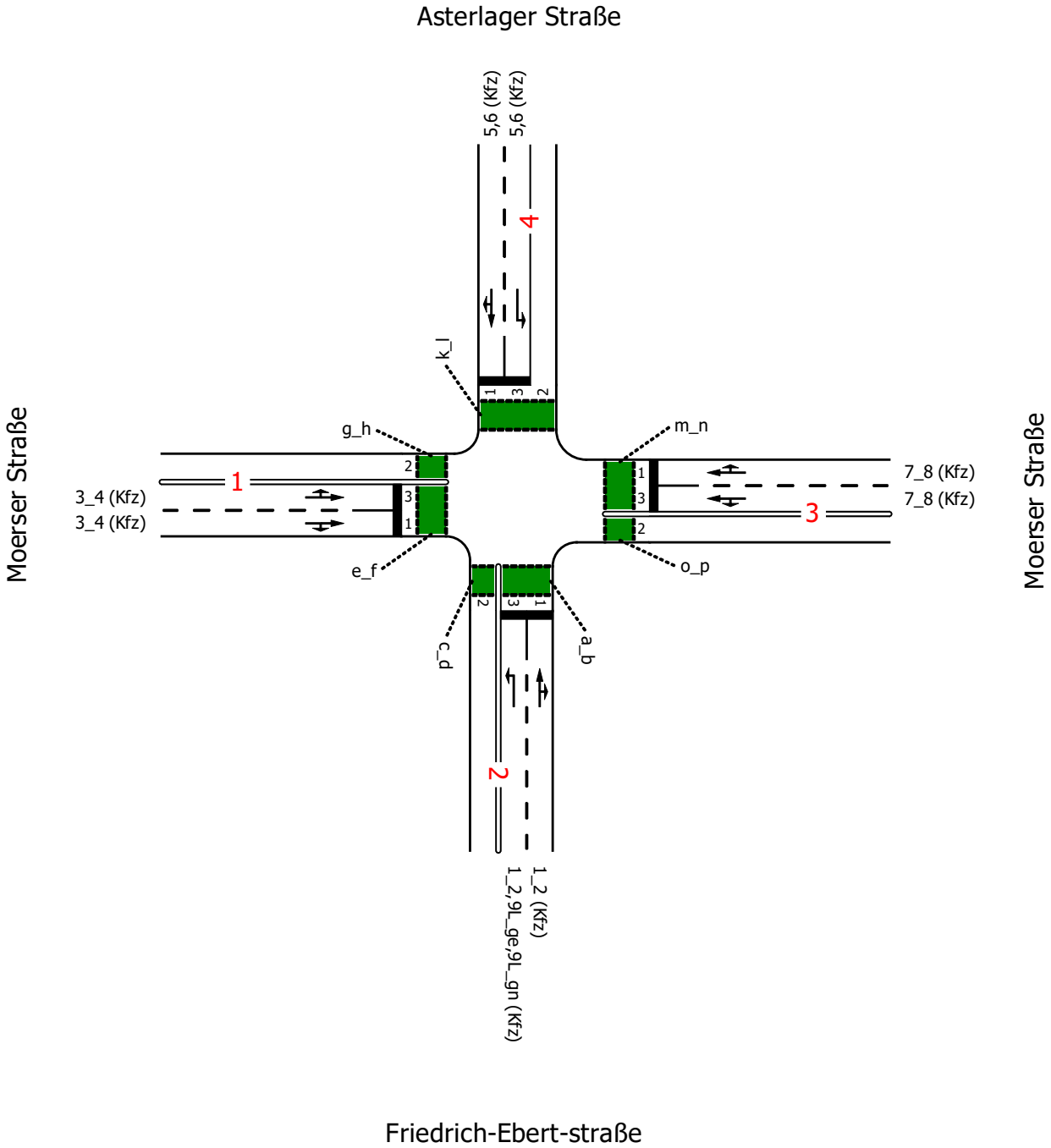
Fußgänger- /Radfahrerfurten

Zufahrt	Bez. SG	q_{Fg} [Fg/h]	q_{Rad} [Rad/h]	Anzahl Furten	$t_{W,max}$ [s]					QSV [-]
								Gesamtbewertung:		D

Knotendaten

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

KP2 - Moerser Straße / Friedrich-Ebert-Straße / Asterlager Straße



Projekt	Duisburg				
Knotenpunkt	KP2 - Moerser Straße / Friedrich-Ebert-Straße / Asterlager Straße				
Auftragsnr.	3.2095	Variante	02 - Bestand	Datum	07.07.2021
Bearbeiter	Ch. Knof	Abzeichnung		Blatt	

Strombelastungsplan

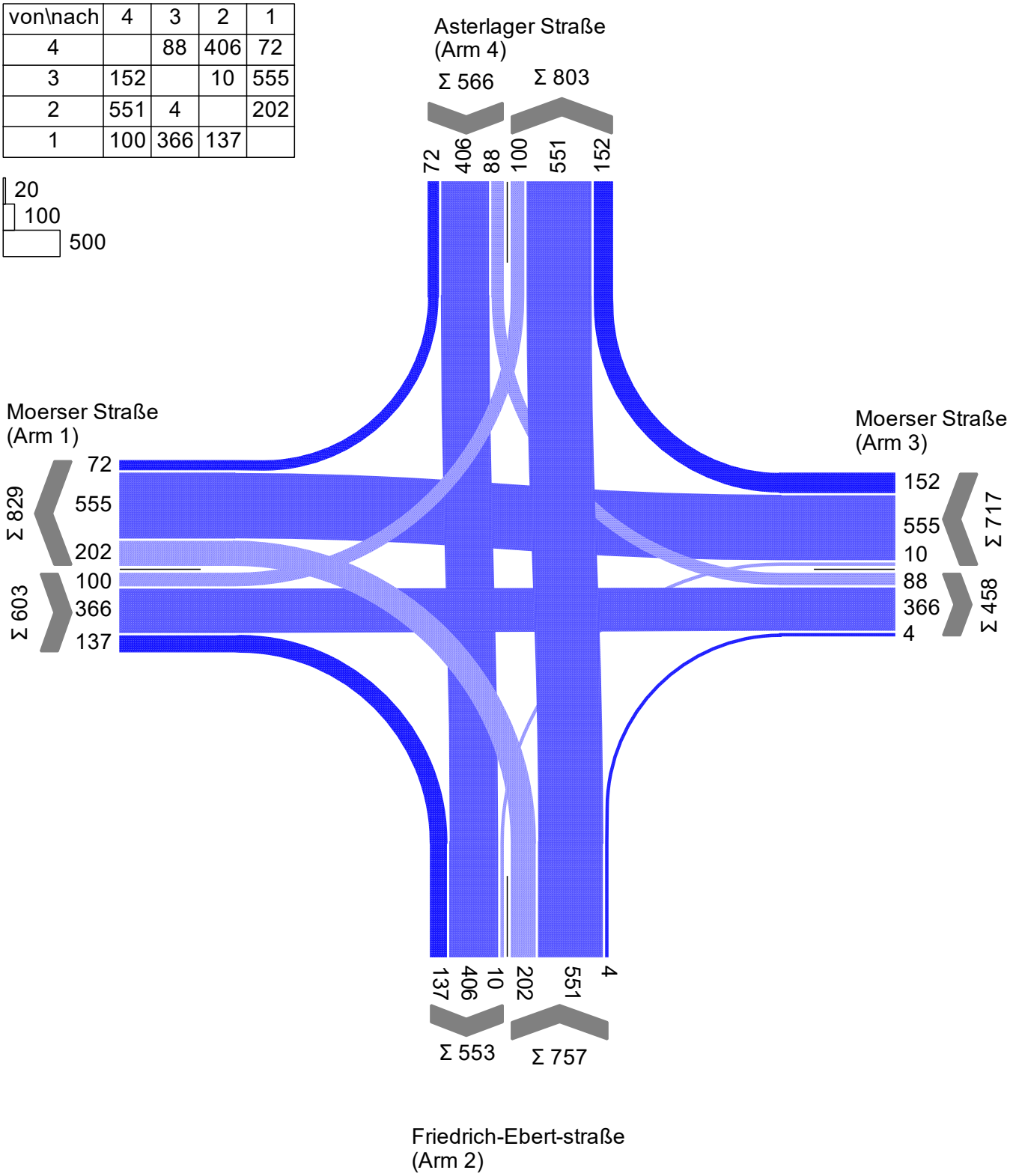
LISA

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

P2oM NMS

von\nach	4	3	2	1
4		88	406	72
3	152		10	555
2	551	4		202
1	100	366	137	

20
100
500



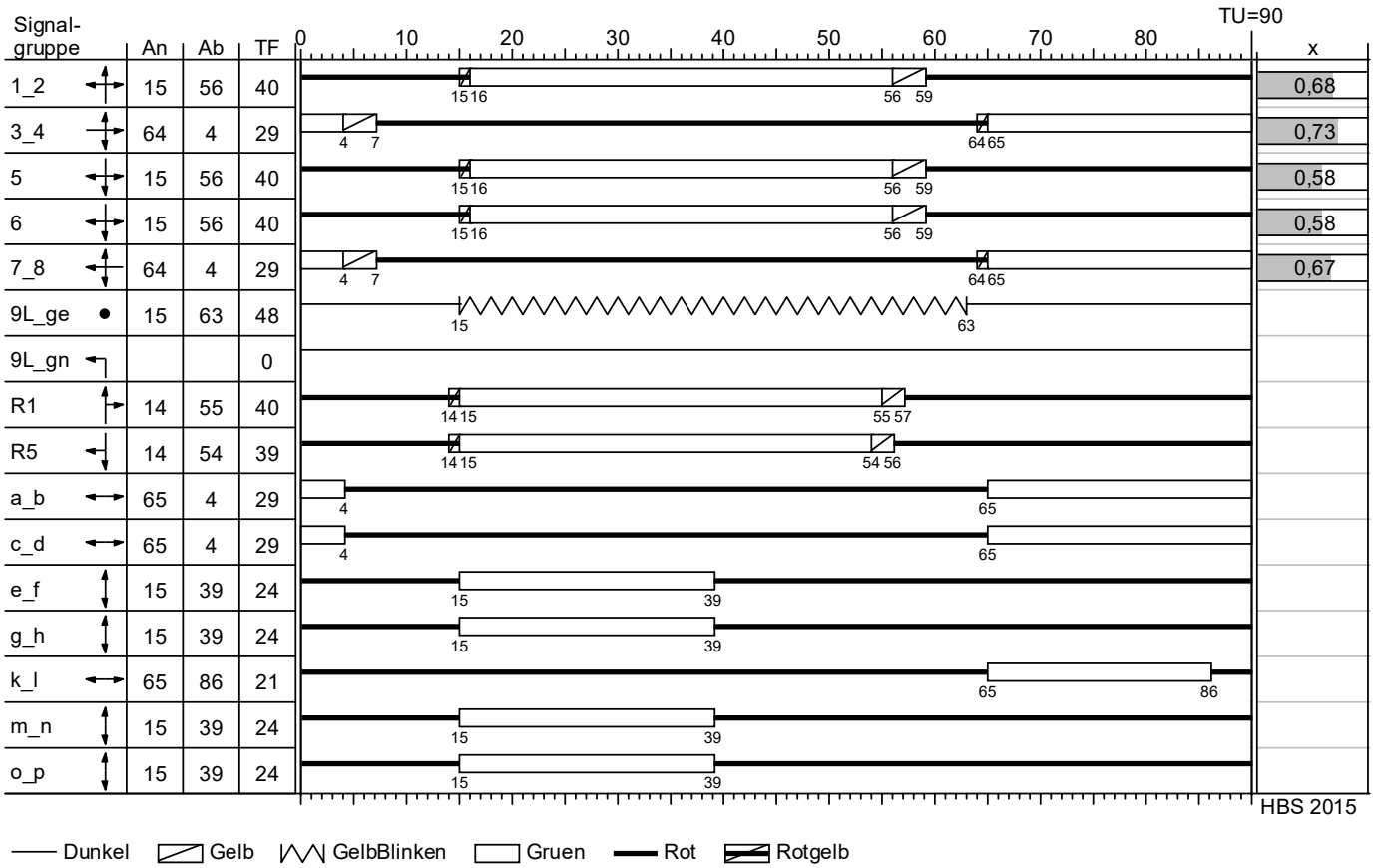
Projekt	Duisburg				
Knotenpunkt	KP2 - Moerser Straße / Friedrich-Ebert-Straße / Asterlager Straße				
Auftragsnr.	3.2095	Variante	02 - Bestand	Datum	07.07.2021
Bearbeiter	Ch. Knof	Abzeichnung		Blatt	

Signalzeitenplan

LISA

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

SP4 (P2oM NMS)



Signalzeitenplan SP4 den Verkehrsbelastungen angepasst
auf der Grundlage der Signalplanung vom 04.07.2018 der Wirtschaftsbetriebe Duisburg - AöR

Projekt	Duisburg				
Knotenpunkt	KP2 - Moerser Straße / Friedrich-Ebert-Straße / Asterlager Straße				
Auftragsnr.	3.2095	Variante	02 - Bestand	Datum	07.07.2021
Bearbeiter	Ch. Knof	Abzeichnung		Blatt	

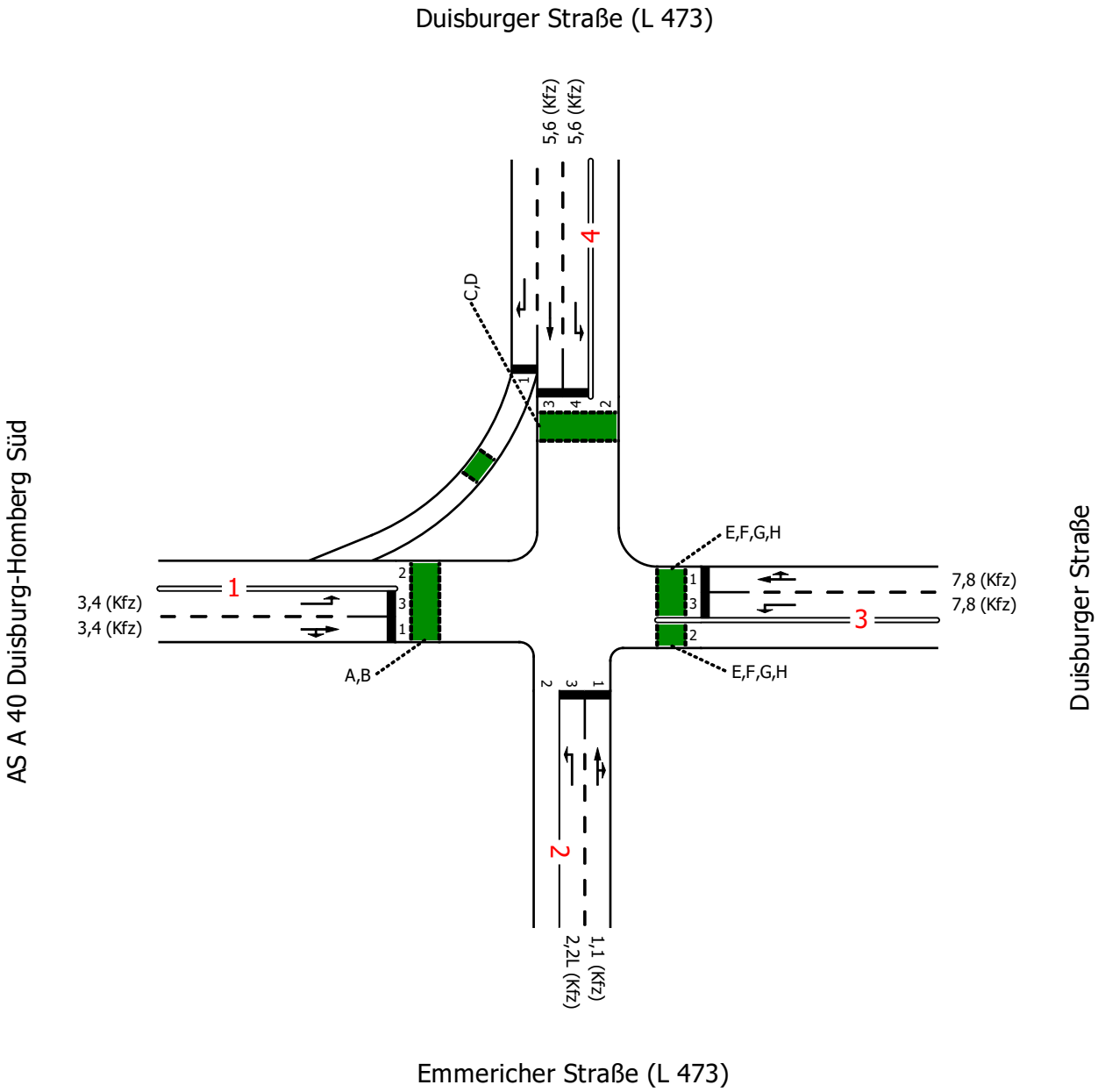
MIV - SP4 (P2oM NMS) (TU=90) - P2oM NMS

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t_F [s]	t_A [s]	t_S [s]	f_A [-]	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t_B [s/Kfz]	q_S [Kfz/h]	$N_{MS,95}>n_K$ [-]	n_C [Kfz/U]	C [Kfz/h]	x	t_W [s]	N_{GE} [Kfz]	N_{MS} [Kfz]	$N_{MS,95}$ [Kfz]	L_x [m]	QSV [-]	Bemerkung
4	1		5, 6	40	41	50	0,456	478	11,950	1,969	1829	-	21	822	0,582	22,353	0,881	9,795	15,088	97,861	B	
	3		5, 6	40	41	50	0,456	88	2,200	2,299	1566	-	6	238	0,370	39,431	0,340	2,317	4,891	34,863	C	
3	1		7_8	29	30	61	0,333	347	8,675	2,141	1681	-	13	519	0,669	36,436	1,348	8,905	13,952	95,934	C	
	3		7_8	29	30	61	0,333	370	9,250	2,090	1723	-	14	554	0,668	35,137	1,343	9,338	14,506	100,091	C	
2	3		1_2, 9L_gn	40	41	50	0,456	202	5,050	2,123	1696	-	7	299	0,676	51,127	1,366	6,089	10,262	67,544	D	
	1		1_2	40	41	50	0,456	555	13,875	1,982	1816	-	21	827	0,671	25,243	1,379	12,264	18,187	119,270	B	
1	3		3_4	29	30	61	0,333	229	5,725	2,159	1667	-	8	314	0,729	55,444	1,837	7,224	11,770	86,227	D	
	1		3_4	29	30	61	0,333	374	9,350	2,195	1640	-	13	513	0,729	40,857	1,901	10,223	15,630	113,943	C	
Knotenpunktssummen:								2643						4086								
Gewichtete Mittelwerte:															0,658	34,852						
				TU = 90 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																		

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t_F	Freigabezeit	[s]
t_A	Abflusszeit	[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]
$N_{MS,95}>n_K$	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
n_C	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Kfz/h]
x	Auslastungsgrad	[-]
t_W	Mittlere Wartezeit	[s]
N_{GE}	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N_{MS}	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
$N_{MS,95}$	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L_x	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

Knotendaten

KP3 - Emmericher Straße (L 473) / A40 AS Duisburg Homberg Süd



Projekt	Duisburg				
Knotenpunkt	KP3 - Emmericher Straße (L 473) / A40 AS Duisburg Homberg Süd				
Auftragsnr.	3.2095	Variante	03 - Bestand	Datum	07.07.2021
Bearbeiter	Ch. Knof	Abzeichnung		Blatt	

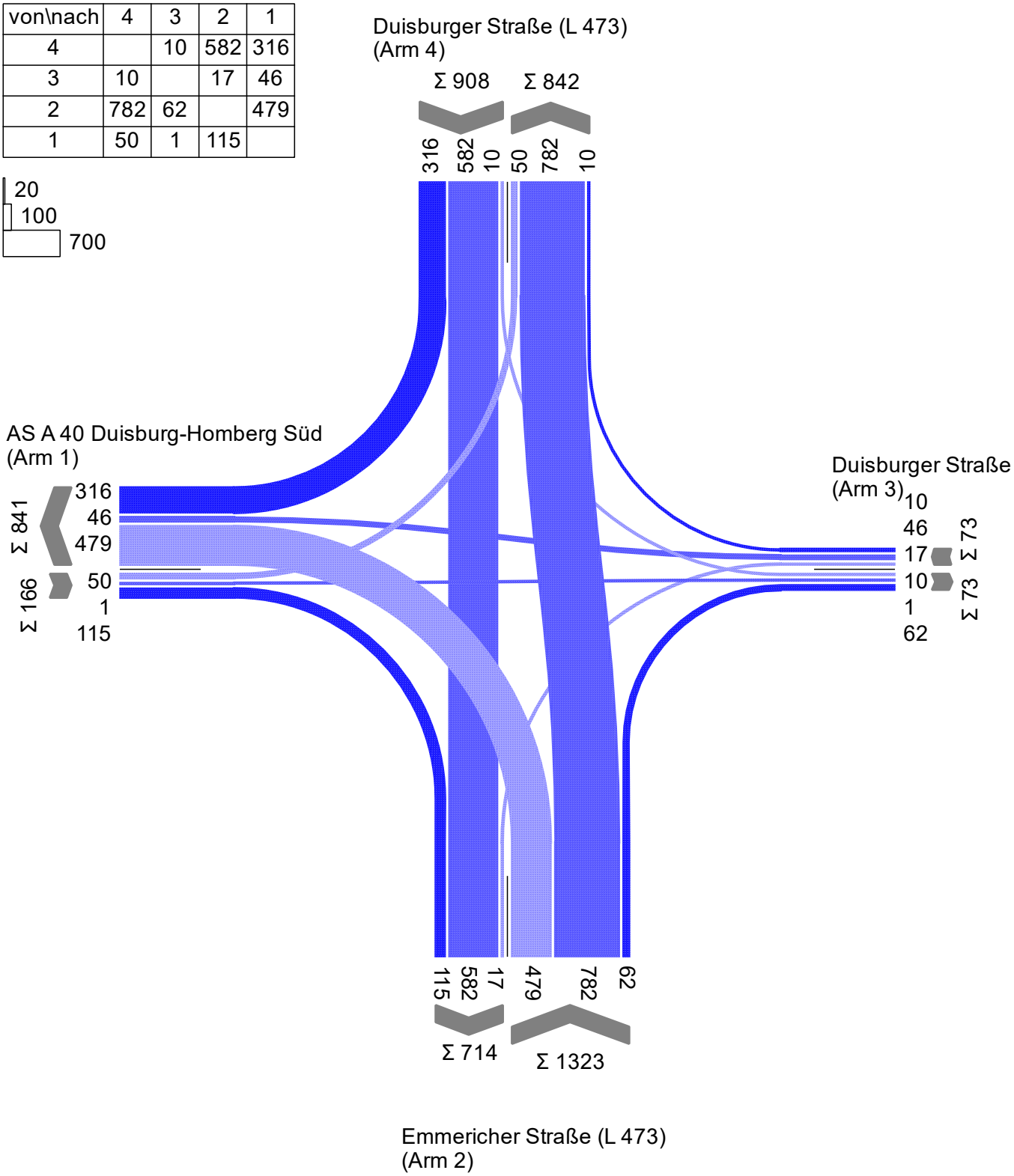
Strombelastungsplan

LISA

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

P2oM NMS

von\nach	4	3	2	1
4		10	582	316
3	10		17	46
2	782	62		479
1	50	1	115	



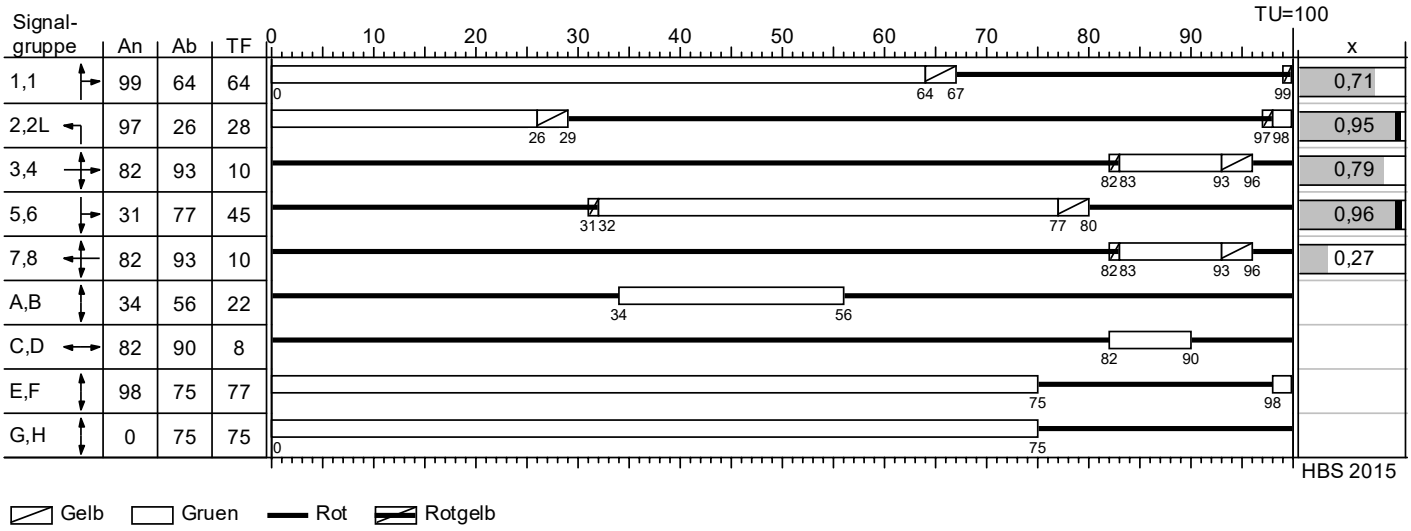
Projekt	Duisburg				
Knotenpunkt	KP3 - Emmericher Straße (L 473) / A40 AS Duisburg Homberg Süd				
Auftragsnr.	3.2095	Variante	03 - Bestand	Datum	07.07.2021
Bearbeiter	Ch. Knof	Abzeichnung		Blatt	

Signalzeitenplan

LISA

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

SP3 (P2oM NMS)



Gelb Gruen Rot Rotgelb

Signalzeitenplan (13:30 - 18:00 Uhr) den Verkehrsbelastungen angepasst
auf der Grundlage der Signalplanung vom 05.12.2020 der Stadt Duisburg

Projekt	Duisburg				
Knotenpunkt	KP3 - Emmericher Straße (L 473) / A40 AS Duisburg Homberg Süd				
Auftragsnr.	3.2095	Variante	03 - Bestand	Datum	07.07.2021
Bearbeiter	Ch. Knof	Abzeichnung		Blatt	

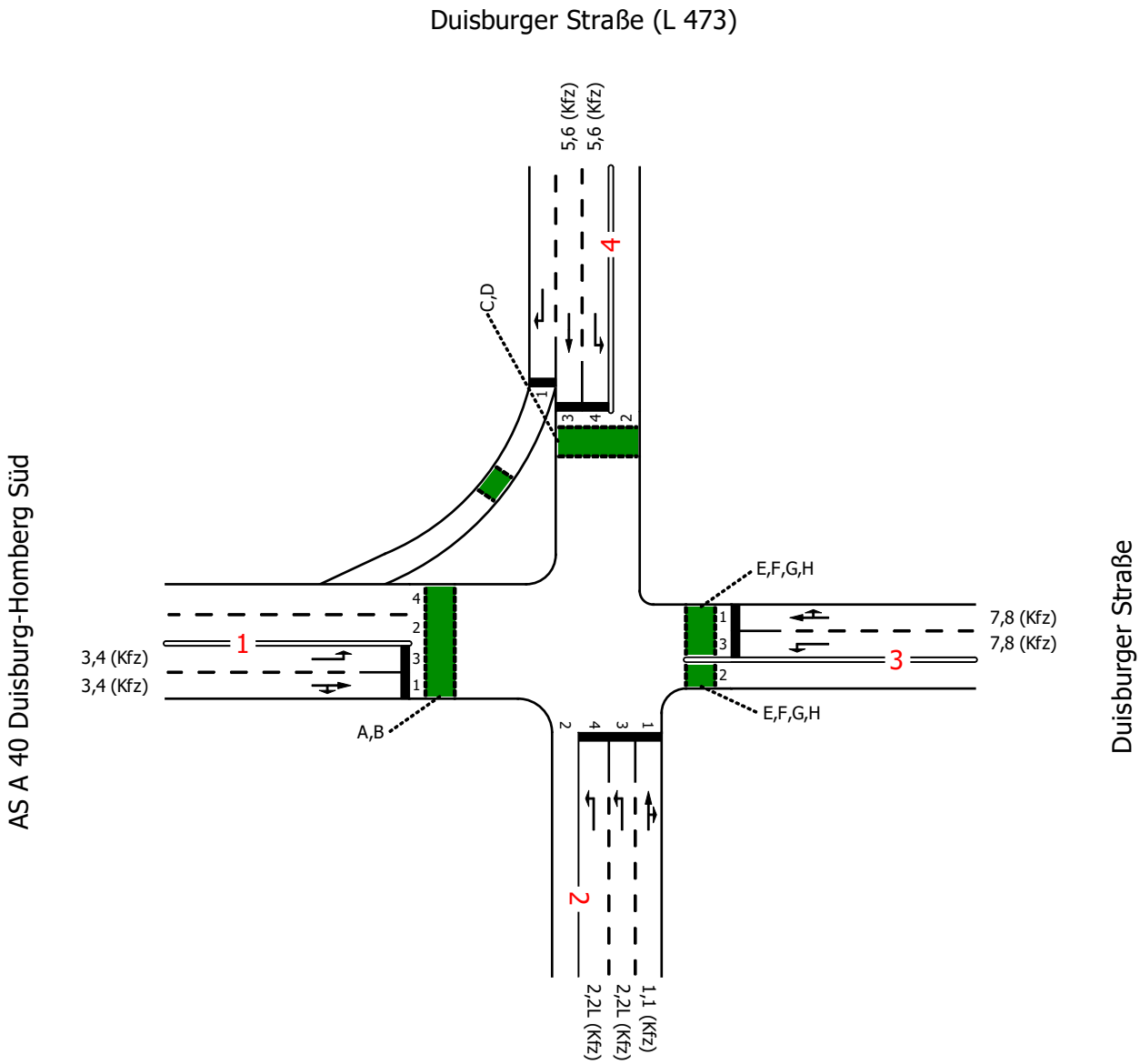
MIV - SP3 (P2oM NMS) (TU=100) - P2oM NMS (Friedrich)

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t_F [s]	t_A [s]	t_S [s]	f_A [-]	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t_B [s/Kfz]	q_S [Kfz/h]	$N_{MS,95}>n_K$ [-]	n_C [Kfz/U]	C [Kfz/h]	x	t_W [s]	N_{GE} [Kfz]	N_{MS} [Kfz]	$N_{MS,95}$ [Kfz]	L_x [m]	QSV [-]	Bemerkung
4	1																					
	3		5,6	45	46	55	0,460	803	22,306	1,982	1816	-	23	835	0,962	114,019	20,380	41,986	52,945	349,755	E	
	4		5,6	45	46	55	0,460	10	0,278	1,935	1860	-	6	207	0,048	40,215	0,028	0,276	1,165	6,990	C	
3	1		7,8	10	11	90	0,110	56	1,556	1,876	1919	-	6	211	0,265	44,292	0,205	1,631	3,791	22,746	C	
	3		7,8	10	11	90	0,110	17	0,472	1,935	1860	-	3	119	0,143	47,022	0,093	0,539	1,781	10,686	C	
2	3		2,2L	28	29	72	0,290	479	13,306	2,074	1736	-	14	503	0,952	126,685	12,836	25,886	34,491	221,846	E	
	1		1,1	64	65	36	0,650	844	23,444	1,956	1840	-	33	1196	0,706	16,440	1,701	16,866	23,812	155,445	A	
1	3		3,4	10	11	90	0,110	50	1,389	2,225	1618	-	5	171	0,292	46,185	0,235	1,516	3,598	24,826	C	
	1		3,4	10	11	90	0,110	116	3,222	2,684	1341	-	4	147	0,789	100,308	2,325	5,465	9,419	78,611	E	
Knotenpunktssummen:								2375						3389								
Gewichtete Mittelwerte:															0,820	77,365						
				TU = 100 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																		

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t_F	Freigabezeit	[s]
t_A	Abflusszeit	[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]
$N_{MS,95}>n_K$	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
n_C	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Kfz/h]
x	Auslastungsgrad	[-]
t_W	Mittlere Wartezeit	[s]
N_{GE}	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N_{MS}	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
$N_{MS,95}$	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L_x	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

Knotendaten

KP3 - Emmericher Straße (L 473) / A40 AS Duisburg Homberg Süd



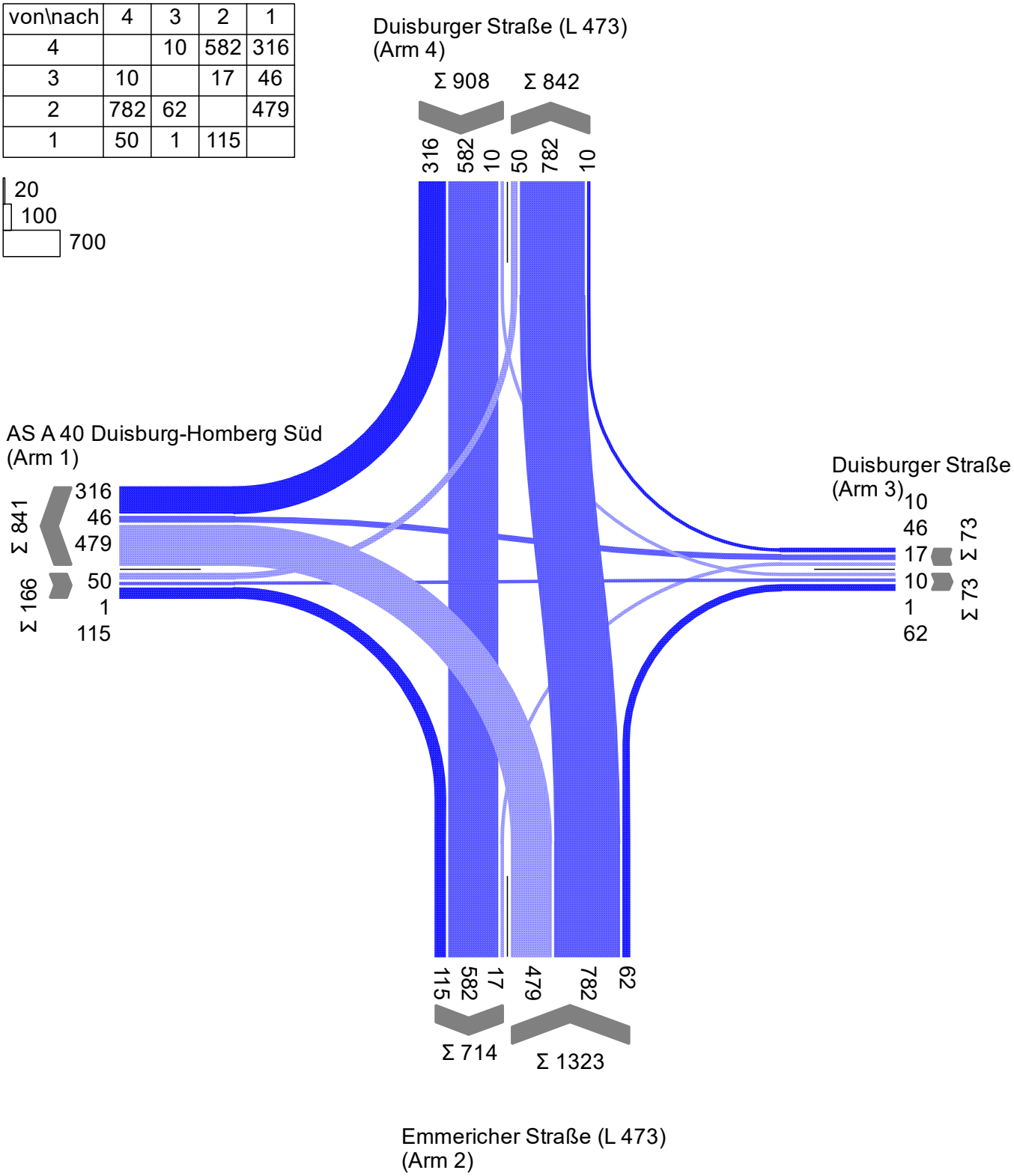
Projekt	Duisburg				
Knotenpunkt	KP3 - Emmericher Straße (L 473) / A40 AS Duisburg Homberg Süd				
Auftragsnr.	3.2095	Variante	04 - Ausbau	Datum	07.07.2021
Bearbeiter	Ch. Knof	Abzeichnung		Blatt	

Strombelastungsplan

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

P2oM NMS

von\nach	4	3	2	1
4		10	582	316
3	10		17	46
2	782	62		479
1	50	1	115	



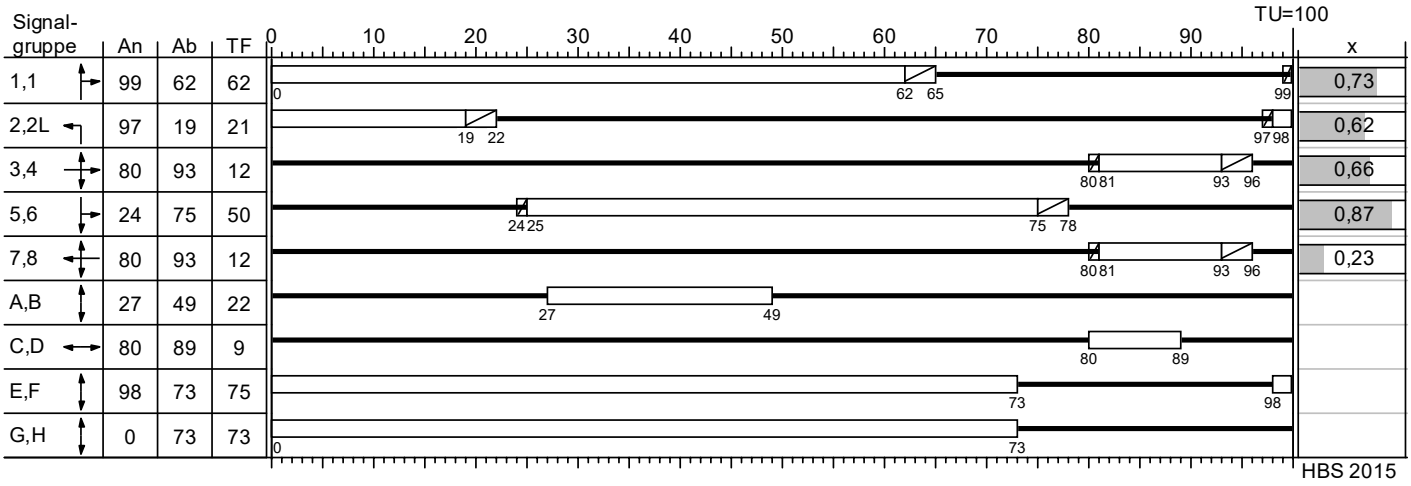
Projekt	Duisburg				
Knotenpunkt	KP3 - Emmericher Straße (L 473) / A40 AS Duisburg Homberg Süd				
Auftragsnr.	3.2095	Variante	04 - Ausbau	Datum	07.07.2021
Bearbeiter	Ch. Knof	Abzeichnung		Blatt	

Signalzeitenplan

LISA

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

SP3 (P2oM NMS)



Gelb Gruen Rot Rotgelb

Diese Festzeitprogramm darf nicht geschaltet werden. Die Zwischenzeiten werden geschätzt.

Projekt	Duisburg				
Knotenpunkt	KP3 - Emmericher Straße (L 473) / A40 AS Duisburg Homberg Süd				
Auftragsnr.	3.2095	Variante	04 - Ausbau	Datum	07.07.2021
Bearbeiter	Ch. Knof	Abzeichnung		Blatt	

Beurteilung der Verkehrsqualität

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

MIV - SP3 (P2oM NMS) (TU=100) - P2oM NMS (Friedrich)

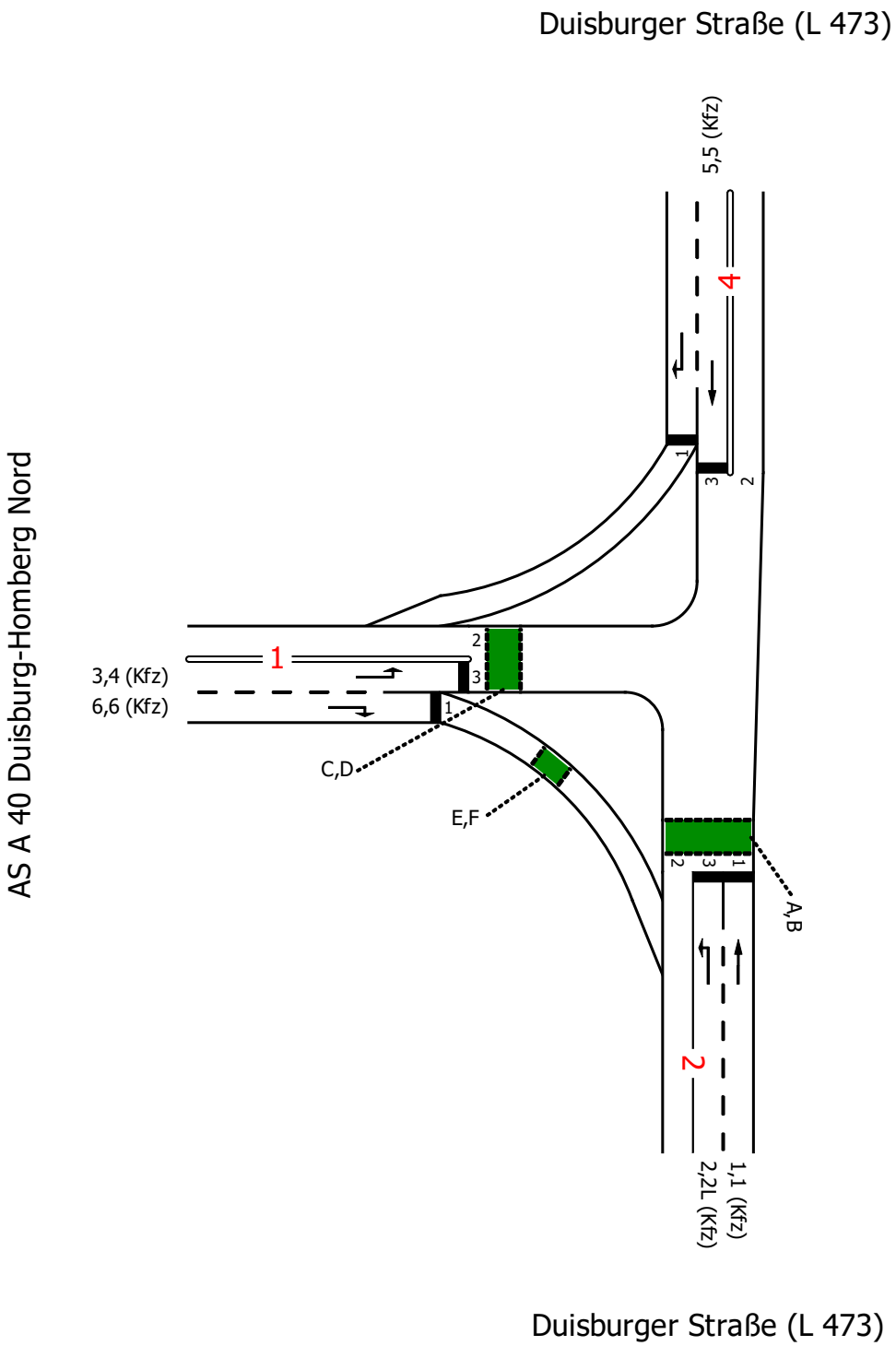
Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t_F [s]	t_A [s]	t_S [s]	f_A [-]	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t_B [s/Kfz]	q_S [Kfz/h]	$N_{MS,95}>n_K$ [-]	n_C [Kfz/U]	C [Kfz/h]	x	t_W [s]	N_{GE} [Kfz]	N_{MS} [Kfz]	$N_{MS,95}$ [Kfz]	L_x [m]	QSV [-]	Bemerkung
4	1																					
	3		5,6	50	51	50	0,510	803	22,306	1,982	1816	-	26	926	0,867	47,549	6,695	26,288	34,959	230,939	C	
	4		5,6	50	51	50	0,510	10	0,278	1,935	1860	-	6	223	0,045	39,350	0,026	0,272	1,154	6,924	C	
3	1		7,8	12	13	88	0,130	56	1,556	1,876	1919	-	7	249	0,225	41,356	0,164	1,558	3,669	22,014	C	
	3		7,8	12	13	88	0,130	17	0,472	1,935	1860	-	4	143	0,119	44,878	0,075	0,515	1,729	10,374	C	
2	4		2,2L	21	22	79	0,220	240	6,667	2,040	1765	-	11	387	0,620	44,918	1,042	7,063	11,558	74,133	C	
	3		2,2L	21	22	79	0,220	239	6,639	2,040	1765	-	11	387	0,618	44,807	1,032	7,025	11,508	73,812	C	
	1		1,1	62	63	38	0,630	844	23,444	1,956	1840	-	32	1160	0,728	18,705	1,953	17,976	25,147	164,160	A	
1	3		3,4	12	13	88	0,130	50	1,389	2,225	1618	-	5	194	0,258	43,613	0,197	1,458	3,500	24,150	C	
	1		3,4	12	13	88	0,130	116	3,222	2,684	1341	-	5	175	0,663	66,841	1,236	4,304	7,813	65,207	D	
Knotenpunktssummen:								2375						3844								
Gewichtete Mittelwerte:															0,721	37,417						
				TU = 100 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																		

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t_F	Freigabezeit	[s]
t_A	Abflusszeit	[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]
$N_{MS,95}>n_K$	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
n_C	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Kfz/h]
x	Auslastungsgrad	[-]
t_W	Mittlere Wartezeit	[s]
N_{GE}	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N_{MS}	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
$N_{MS,95}$	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L_x	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

Knotendaten

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

KP4 - Duisbuger Straße (L 473) / A40 AS Duisburg Homberg Nord



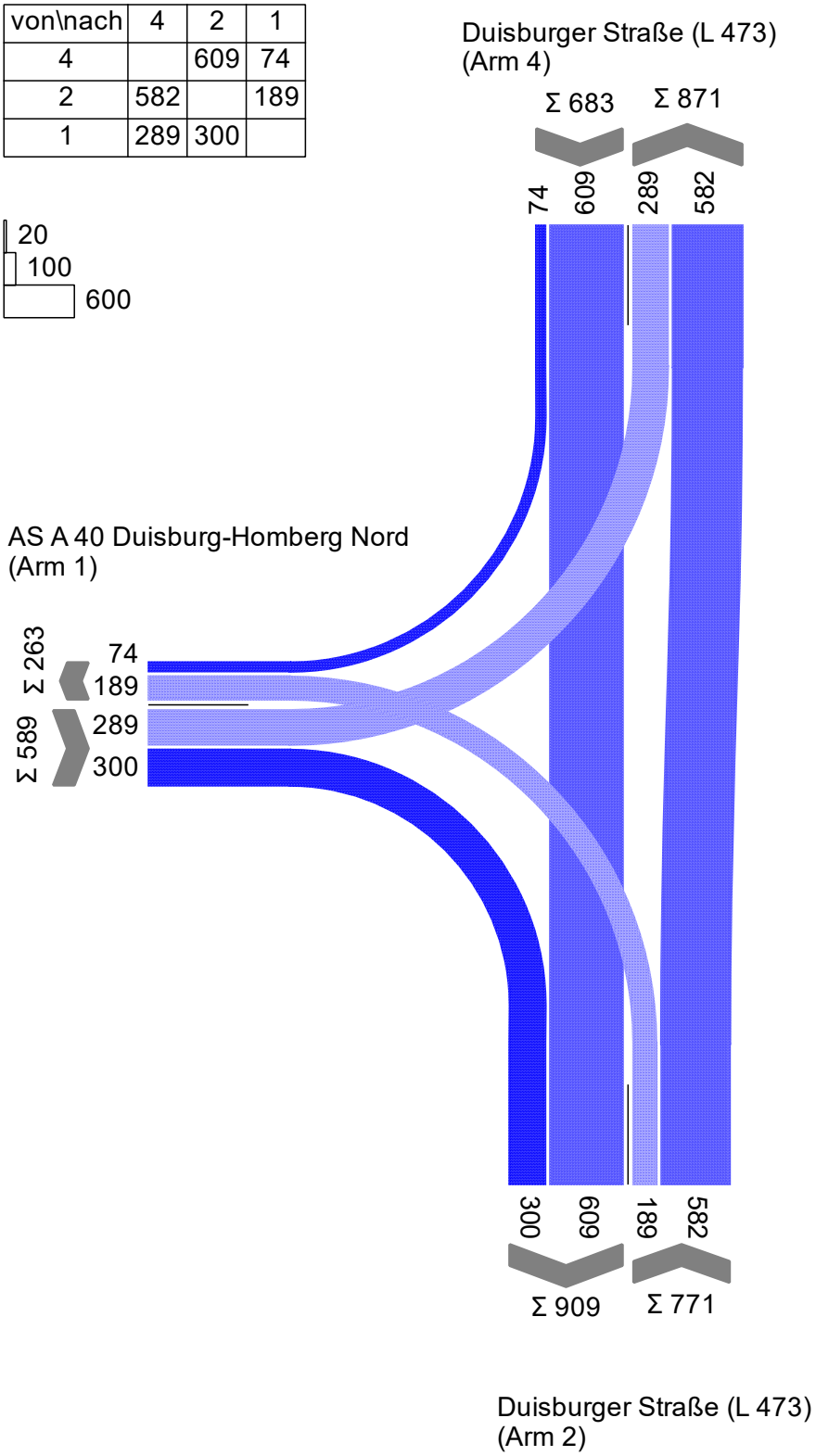
Projekt	Duisburg				
Knotenpunkt	KP4 - Duisbuger Straße (L 473) / A40 AS Duisburg Homberg Nord				
Auftragsnr.	3.2095	Variante	02 - Bestand	Datum	07.07.2021
Bearbeiter	Ch. Knof	Abzeichnung		Blatt	

Strombelastungsplan

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

P2oM NMS

von\nach	4	2	1
4		609	74
2	582		189
1	289	300	



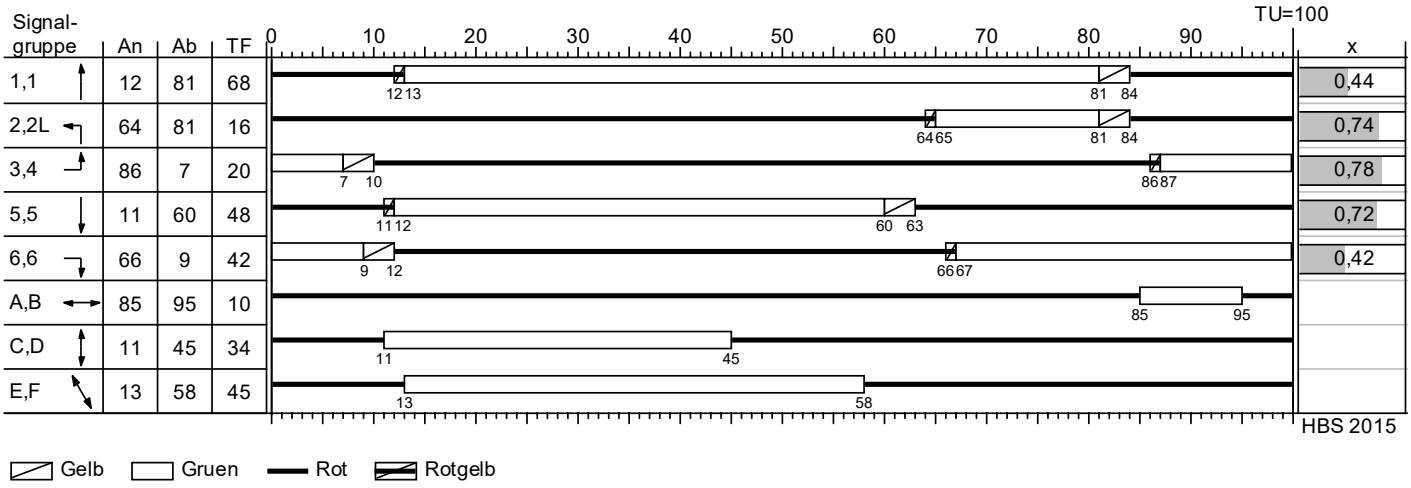
Projekt	Duisburg				
Knotenpunkt	KP4 - Duisbuger Straße (L 473) / A40 AS Duisburg Homberg Nord				
Auftragsnr.	3.2095	Variante	02 - Bestand	Datum	07.07.2021
Bearbeiter	Ch. Knof	Abzeichnung		Blatt	

Signalzeitenplan

LISA

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

SP3 (P2oM NMS)



Gelb Gruen Rot Rotgelb

Signalzeitenplan den Verkehrsbelastungen angepasst
auf der Grundlage der Signalplanung vom 19.07.2006 der Stadt Duisburg

Projekt	Duisburg				
Knotenpunkt	KP4 - Duisbuger Straße (L 473) / A40 AS Duisburg Homberg Nord				
Auftragsnr.	3.2095	Variante	02 - Bestand	Datum	07.07.2021
Bearbeiter	Ch. Knof	Abzeichnung		Blatt	

Beurteilung der Verkehrsqualität

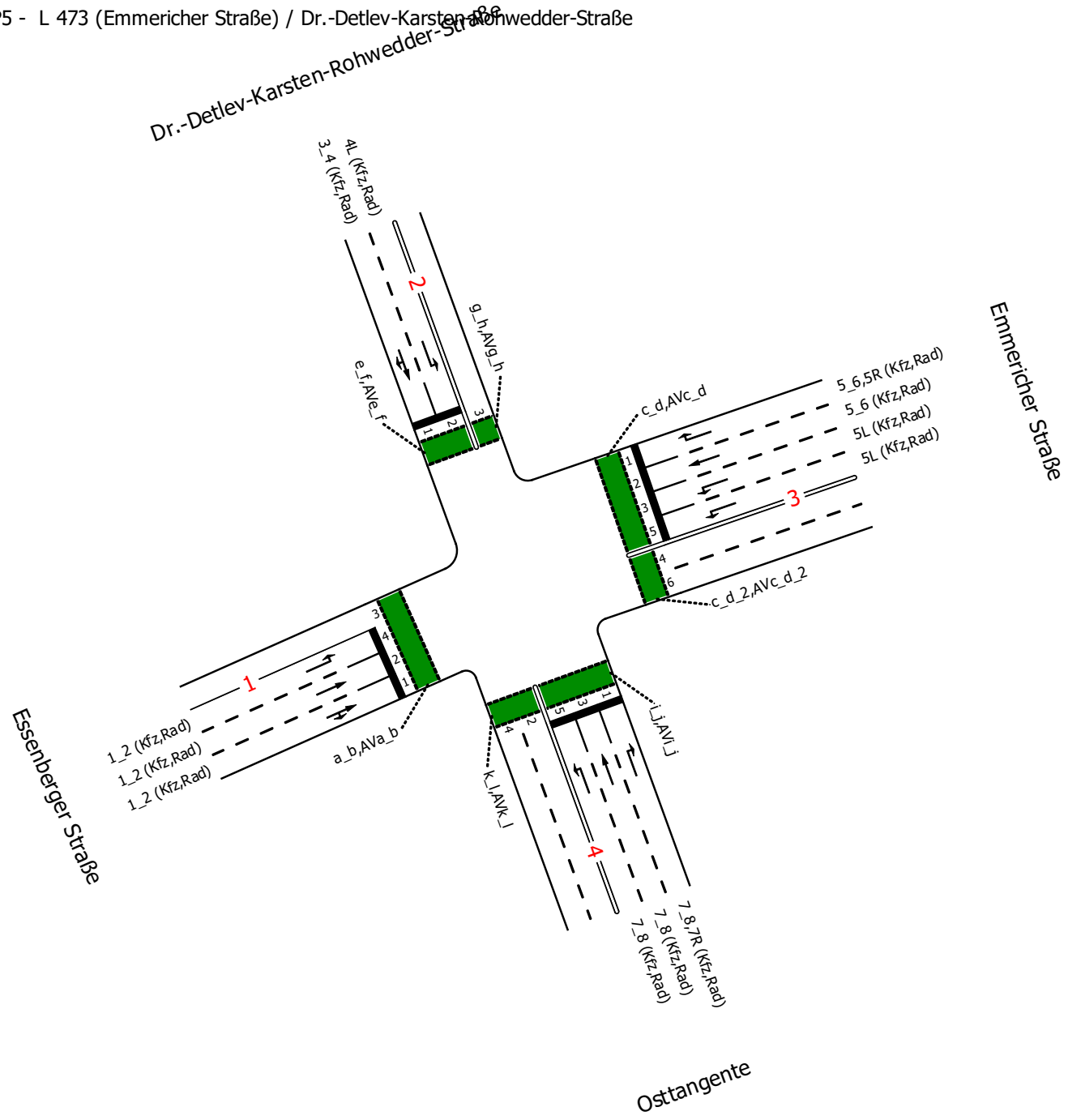
Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

MIV - SP3 (P2oM NMS) (TU=100) - P2oM NMS (Friedrich)

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t_F [s]	t_A [s]	t_S [s]	f_A [-]	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t_B [s/Kfz]	q_S [Kfz/h]	$N_{MS,95}>n_K$ [-]	n_C [Kfz/U]	C [Kfz/h]	x	t_W [s]	N_{GE} [Kfz]	N_{MS} [Kfz]	$N_{MS,95}$ [Kfz]	L_x [m]	QSV [-]	Bemerkung
4	1																					
	3		5,5	48	49	52	0,490	662	18,389	1,919	1876	-	26	919	0,720	27,314	1,843	16,334	23,169	148,189	B	
2	3		2,2L	16	17	84	0,170	189	5,250	2,411	1493	-	7	254	0,744	67,282	1,965	6,953	11,413	85,324	D	
	1		1,1	68	69	32	0,690	582	16,167	1,897	1898	-	36	1310	0,444	8,235	0,476	7,701	12,394	78,380	A	
1	3		3,4	20	21	80	0,210	289	8,028	2,026	1777	-	10	373	0,775	61,390	2,499	10,074	15,442	97,007	D	
	1		6,6	42	43	58	0,430	300	8,333	2,187	1646	-	20	708	0,424	22,079	0,435	6,244	10,470	70,987	B	
Knotenpunktssummen:								2022						3564								
Gewichtete Mittelwerte:															0,607	29,652						
				TU = 100 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																		

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t_F	Freigabezeit	[s]
t_A	Abflusszeit	[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]
$N_{MS,95}>n_K$	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
n_C	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Kfz/h]
x	Auslastungsgrad	[-]
t_W	Mittlere Wartezeit	[s]
N_{GE}	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N_{MS}	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
$N_{MS,95}$	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L_x	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

KP5 - L 473 (Emmericher Straße) / Dr.-Detlev-Karsten-Rohwedder-Straße



Projekt	Duisburg				
Knotenpunkt	KP5 - L 473 (Emmericher Straße) / Dr.-Detlev-Karsten-Rohwedder-Straße				
Auftragsnr.	3.2095	Variante	04 - Planung Osttangen	Datum	07.07.2021
Bearbeiter	Ch. Knof	Abzeichnung		Blatt	

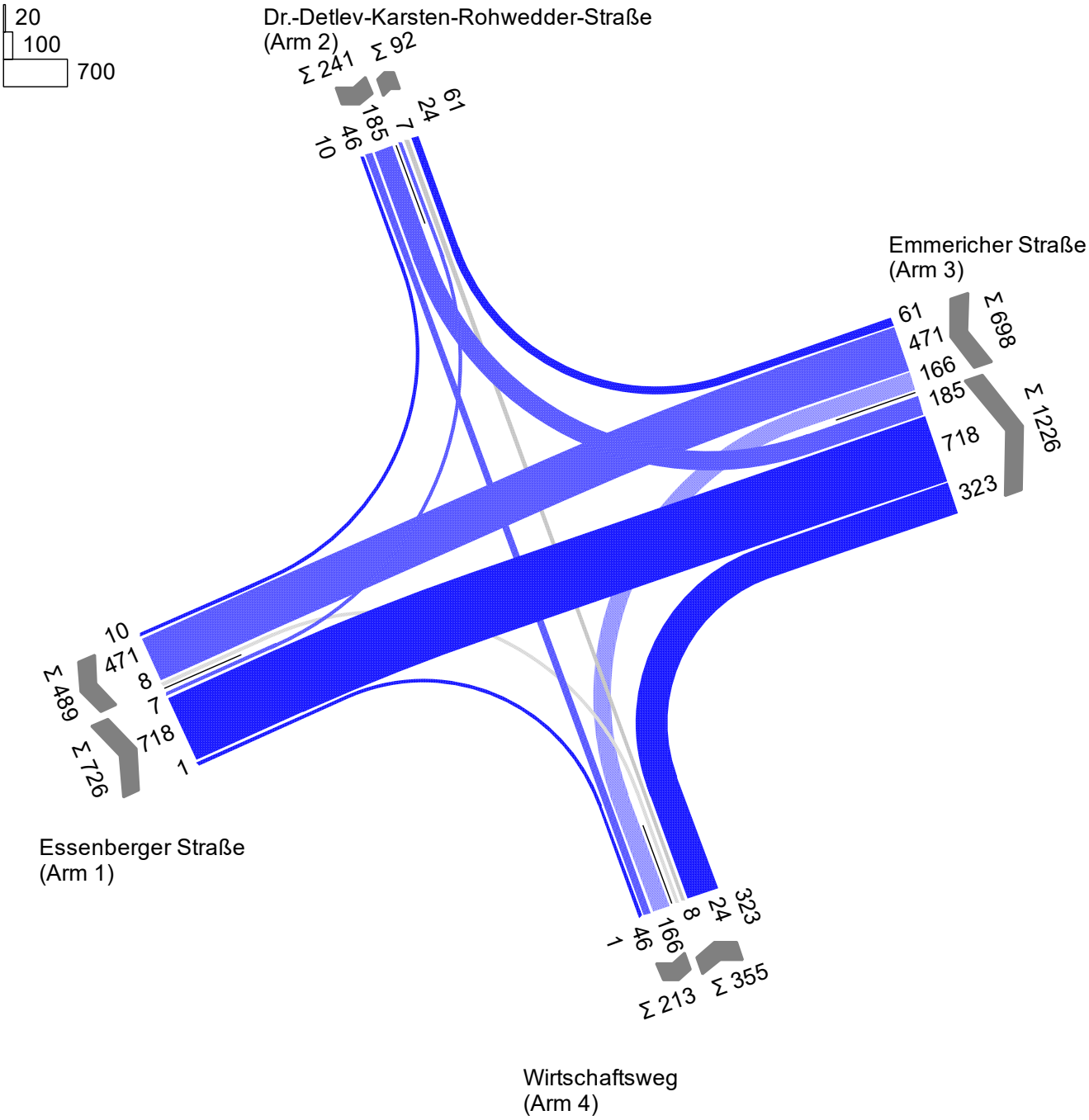
Strombelastungsplan

LISA

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

P2oM NMS

von\nach	1	2	3	4
1		7	718	1
2	10		185	46
3	471	61		166
4	8	24	323	



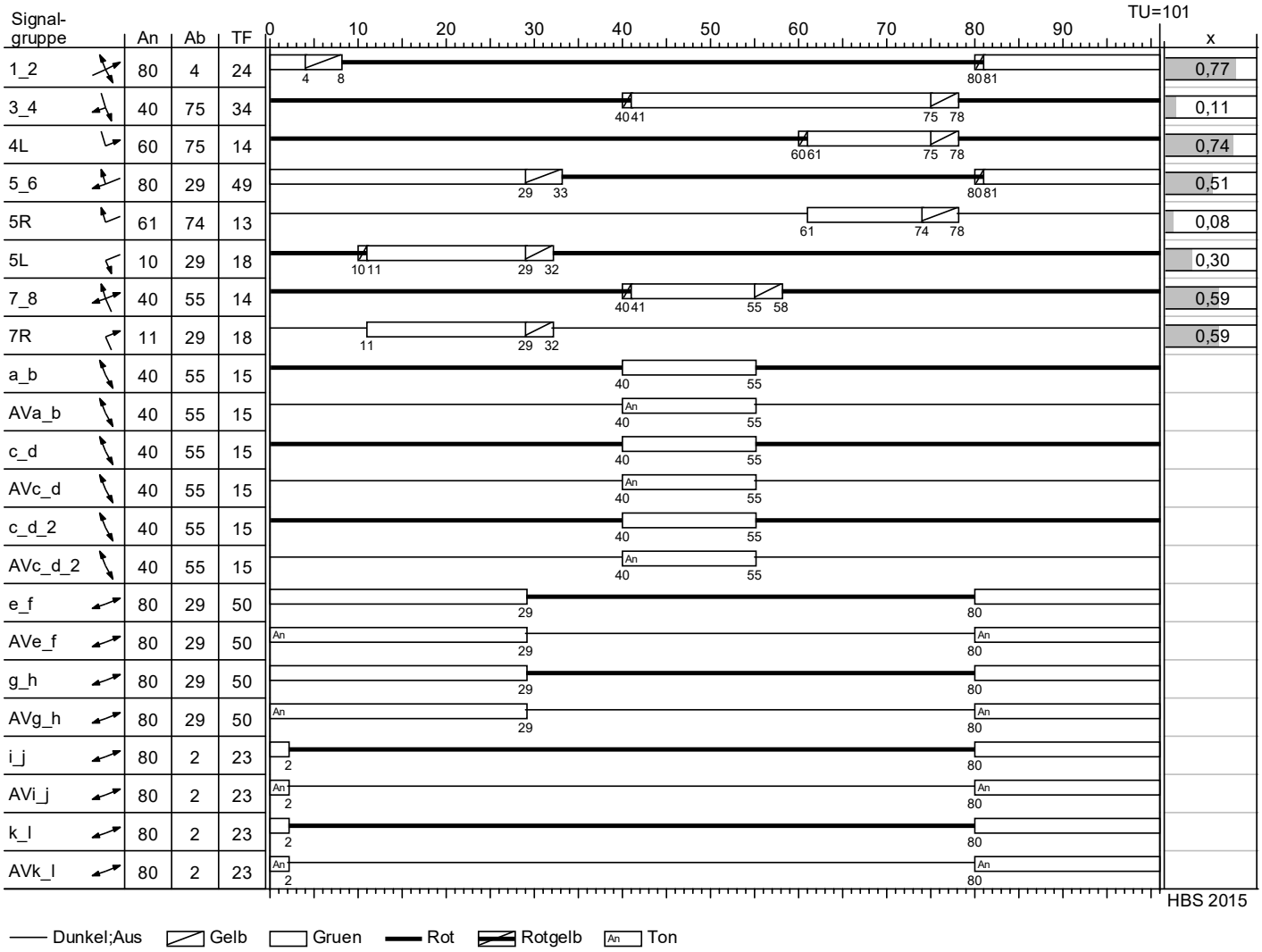
Projekt	Duisburg				
Knotenpunkt	KP5 - L 473 (Emmericher Straße) / Dr.-Detlev-Karsten-Rohwedder-Straße				
Auftragsnr.	3.2095	Variante	04 - Planung Osttangen	Datum	07.07.2021
Bearbeiter	Ch. Knof	Abzeichnung		Blatt	

Signalzeitenplan

LISA

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

P9 (P2oM NMS)



Dunkel;Aus | Gelb | Gruen | Rot | Rotgelb | An Ton

Dieses Festzeitprogramm darf nicht geschaltet werden. Die Zwischenzeiten wurden geschätzt.

Projekt	Duisburg				
Knotenpunkt	KP5 - L 473 (Emmericher Straße) / Dr.-Detlev-Karsten-Rohwedder-Straße				
Auftragsnr.	3.2095	Variante	04 - Planung Osttangen	Datum	07.07.2021
Bearbeiter	Ch. Knof	Abzeichnung		Blatt	

Beurteilung der Verkehrsqualität

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

MIV - P9 (P2oM NMS) (TU=101) - P2oM NMS

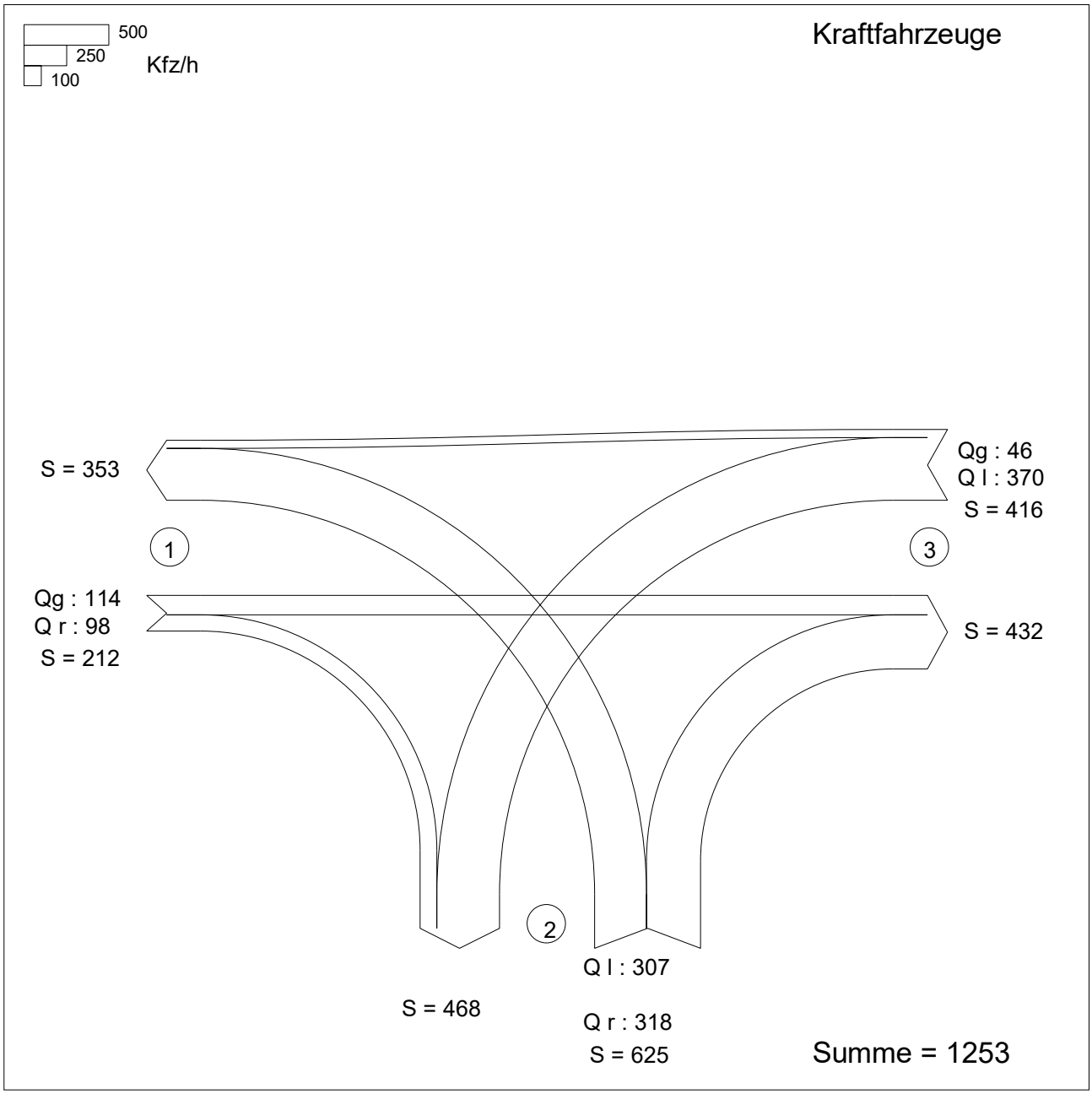
Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t_F [s]	t_A [s]	t_S [s]	f_A [-]	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t_B [s/Kfz]	q_S [Kfz/h]	$N_{MS,95}>n_K$ [-]	n_C [Kfz/U]	C [Kfz/h]	x	t_W [s]	N_{GE} [Kfz]	N_{MS} [Kfz]	$N_{MS,95}$ [Kfz]	L_x [m]	QSV [-]	Bemerkung
1	4		1_2	24	25	77	0,248	7	0,196	2,349	1533	-	4	157	0,045	41,507	0,026	0,203	0,965	7,029	C	
	2		1_2	24	25	77	0,248	360	10,100	1,921	1874	-	13	466	0,773	54,837	2,525	11,922	17,762	113,712	D	
	1		1_2	24	25	77	0,248	359	10,072	1,913	1882	-	13	466	0,770	54,396	2,472	11,834	17,652	112,584	D	
2	1		3_4	34	35	67	0,347	56	1,571	2,451	1469	-	14	504	0,111	23,161	0,070	1,143	2,951	25,213	B	
	2		4L	14	15	87	0,149	185	5,190	2,138	1684	-	7	251	0,737	68,106	1,884	6,846	11,271	74,727	D	
3	1		5_6, 5R	62	63	39	0,624	61	1,711	2,649	1359	-	23	811	0,075	8,786	0,045	0,767	2,248	18,465	A	
	2		5_6	49	50	52	0,495	471	13,214	1,944	1852	-	26	917	0,514	19,814	0,647	9,597	14,836	96,137	A	
	3		5L	18	19	83	0,188	83	2,329	2,425	1485	-	8	281	0,295	38,314	0,239	2,241	4,773	35,883	C	
	5		5L	18	19	83	0,188	83	2,329	2,425	1485	-	8	281	0,295	38,314	0,239	2,241	4,773	35,883	C	
4	5		7_8	14	15	87	0,149	8	0,224	2,661	1353	-	5	180	0,044	38,684	0,025	0,221	1,016	8,382	C	
	3		7_8	14	15	87	0,149	24	0,673	2,250	1600	-	7	238	0,101	38,069	0,062	0,644	2,001	15,007	C	
	1		7_8, 7R	32	33	69	0,327	323	9,062	2,139	1683	-	15	550	0,587	34,177	0,897	8,444	13,358	89,846	B	
Knotenpunktssummen:								2020						5102								
Gewichtete Mittelwerte:															0,587	40,568						
				TU = 101 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																		

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t_F	Freigabezeit	[s]
t_A	Abflusszeit	[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]
$N_{MS,95}>n_K$	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
n_C	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Kfz/h]
x	Auslastungsgrad	[-]
t_W	Mittlere Wartezeit	[s]
N_{GE}	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N_{MS}	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
$N_{MS,95}$	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L_x	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

-

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Einmündung

Projekt : Duisburg
Knotenpunkt : Osloer Straße / Osttagente
Stunde : NMS
Datei : 2095_KP6_P2oM_NMS.kob

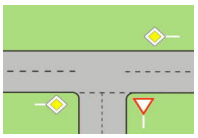


Zufahrt 1: Osttangente Nord
Zufahrt 2: Osloer Straße Nordwest
Zufahrt 3: Osloer Straße Süd

-

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : Duisburg
Knotenpunkt : Osloer Straße / Osttagente
Stunde : NMS
Datei : 2095_KP6_P2oM_NMS.kob

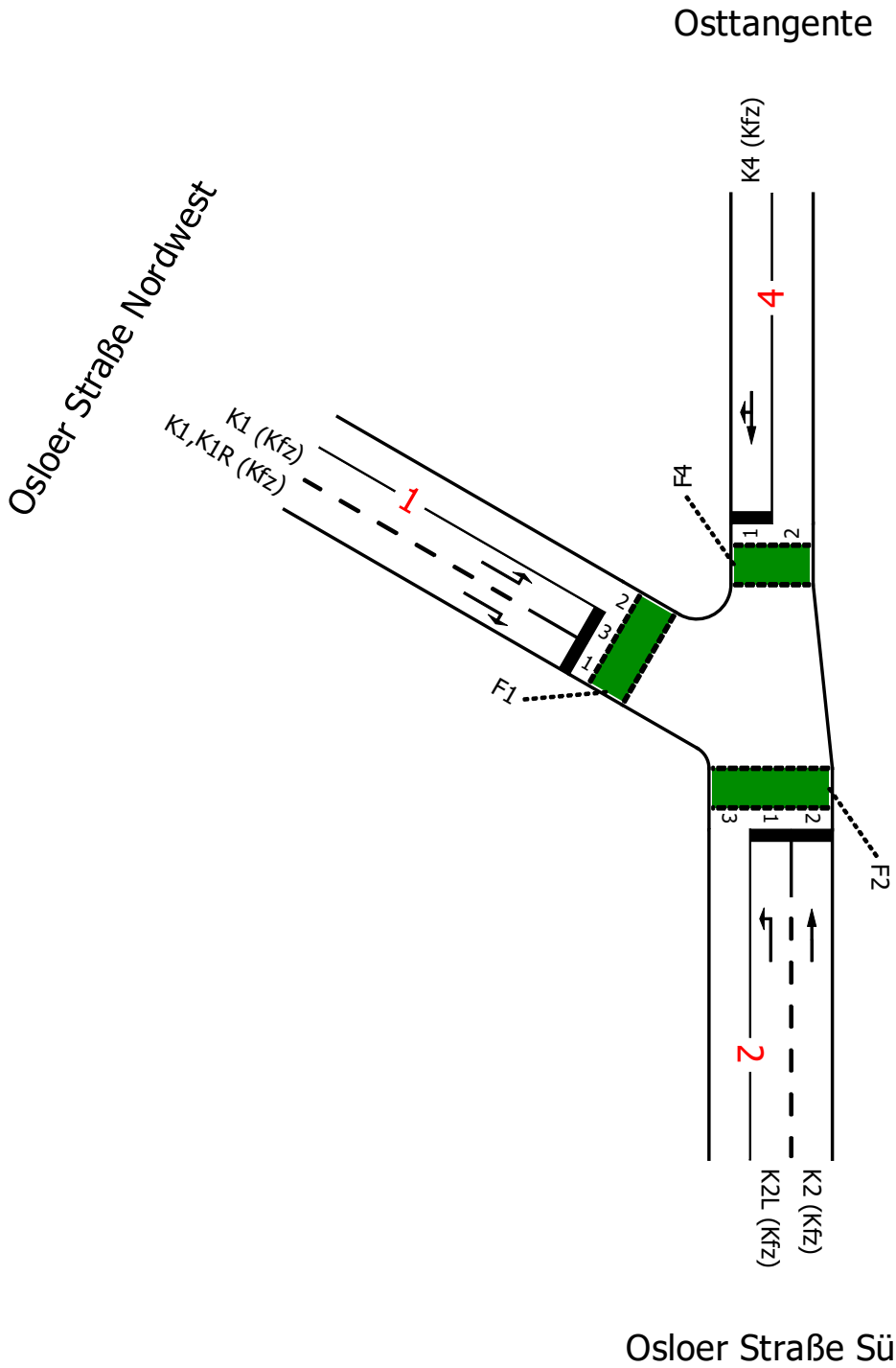


Strom -Nr.	Strom	q-vorh [PWE/h]	tg [s]	tf [s]	q-Haupt [Fz/h]	q-max [PWE/h]	Misch-strom	W [s]	N-95 [Pkw-E]	N-99 [Pkw-E]	QSV
2	→	152				1800					A
3	↘	100				1573					A
4	↰	313	6,5	3,2	579	245		578,8	44	49	F
6	↱	447	5,9	3,0	163	975		9,6	3	4	A
Misch-N		760				559	4 + 6	683,4	93	98	F
8	←	71				1800					A
7	↓	514	5,5	2,8	212	993		10,4	4	5	B
Misch-H		585				1149	7(k)+8	9,0	4	5	A

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : **F**
Lage des Knotenpunkte : Innerorts
Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :
Hauptstrasse : Osttangente Nord
Osloer Straße Süd
Nebenstrasse : Osloer Straße Nordwest

KP6 - Osloer Straße / Osttangente

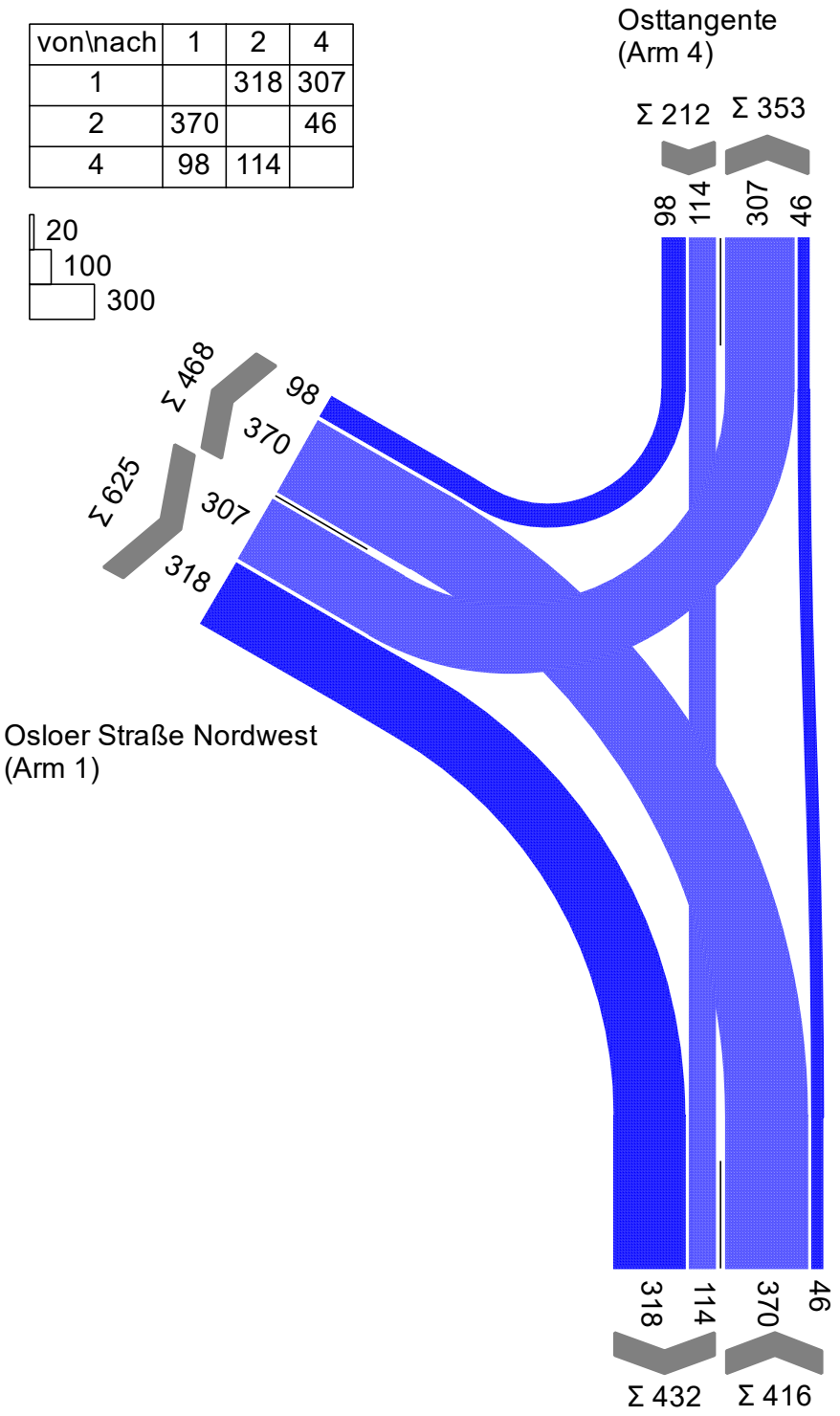


Projekt	Duisburg				
Knotenpunkt	KP6 - Osloer Straße / Osttangente				
Auftragsnr.	3.2095	Variante	07 - P2oM u. P2mM	Datum	08.07.2021
Bearbeiter	Ch. Knof	Abzeichnung		Blatt	

P2oM NMS

Osloer Straße
(Arm 3)

von\nach	1	2	4
1		318	307
2	370		46
4	98	114	



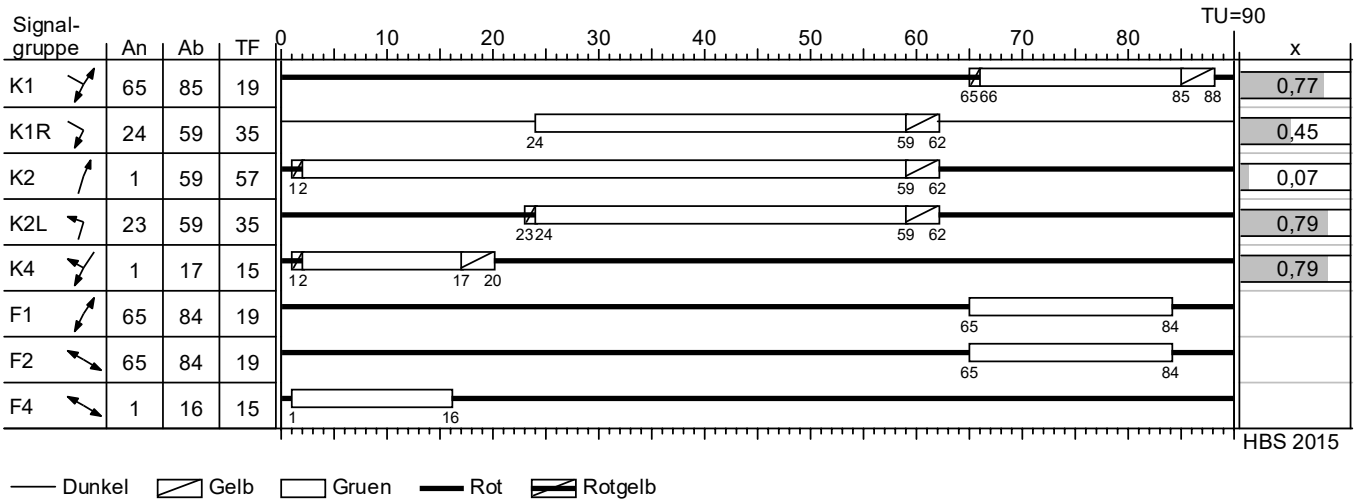
Projekt	Duisburg				
Knotenpunkt	KP6 - Osloer Straße / Osttangente				
Auftragsnr.	3.2095	Variante	07 - P2oM u. P2mM	Datum	08.07.2021
Bearbeiter	Ch. Knof	Abzeichnung		Blatt	

Signalzeitenplan

LISA

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

SP1 (P2oM NMS)



Dieses Festzeitprogramm darf nicht schaltet werden. Die Zwischenzeiten wurden geschätzt.

Projekt	Duisburg				
Knotenpunkt	KP6 - Osloer Straße / Osttangente				
Auftragsnr.	3.2095	Variante	07 - P2oM u. P2mM	Datum	08.07.2021
Bearbeiter	Ch. Knof	Abzeichnung		Blatt	

Beurteilung der Verkehrsqualität

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

MIV - SP1 (P2oM NMS) (TU=90) - P2oM NMS

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t_F [s]	t_A [s]	t_S [s]	f_A [-]	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t_B [s/Kfz]	q_S [Kfz/h]	$N_{MS,95}>n_K$ [-]	n_C [Kfz/U]	C [Kfz/h]	x	t_W [s]	N_{GE} [Kfz]	N_{MS} [Kfz]	$N_{MS,95}$ [Kfz]	L_x [m]	QSV [-]	Bemerkung
1	3		K1	19	20	71	0,222	307	7,675	1,991	1808	-	10	401	0,766	54,096	2,370	9,565	14,796	91,351	D	
	1		K1, K1R	54	55	36	0,611	318	7,950	3,111	1157	-	18	707	0,450	11,877	0,488	4,753	8,440	81,429	A	
2	1		K2L	35	36	55	0,400	370	9,250	3,065	1175	-	12	470	0,787	45,059	2,796	10,896	16,479	156,616	C	
	2		K2	57	58	33	0,644	46	1,150	3,267	1102	-	18	710	0,065	6,145	0,038	0,465	1,618	17,620	A	
4	1		K4	15	16	75	0,178	212	5,300	2,374	1516	-	7	270	0,785	69,384	2,553	7,617	12,285	110,565	D	
Knotenpunktssummen:								1253						2558								
Gewichtete Mittelwerte:															0,669	41,539						
				TU = 90 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																		

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t_F	Freigabezeit	[s]
t_A	Abflusszeit	[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]
$N_{MS,95}>n_K$	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
n_C	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Kfz/h]
x	Auslastungsgrad	[-]
t_W	Mittlere Wartezeit	[s]
N_{GE}	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N_{MS}	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
$N_{MS,95}$	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L_x	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

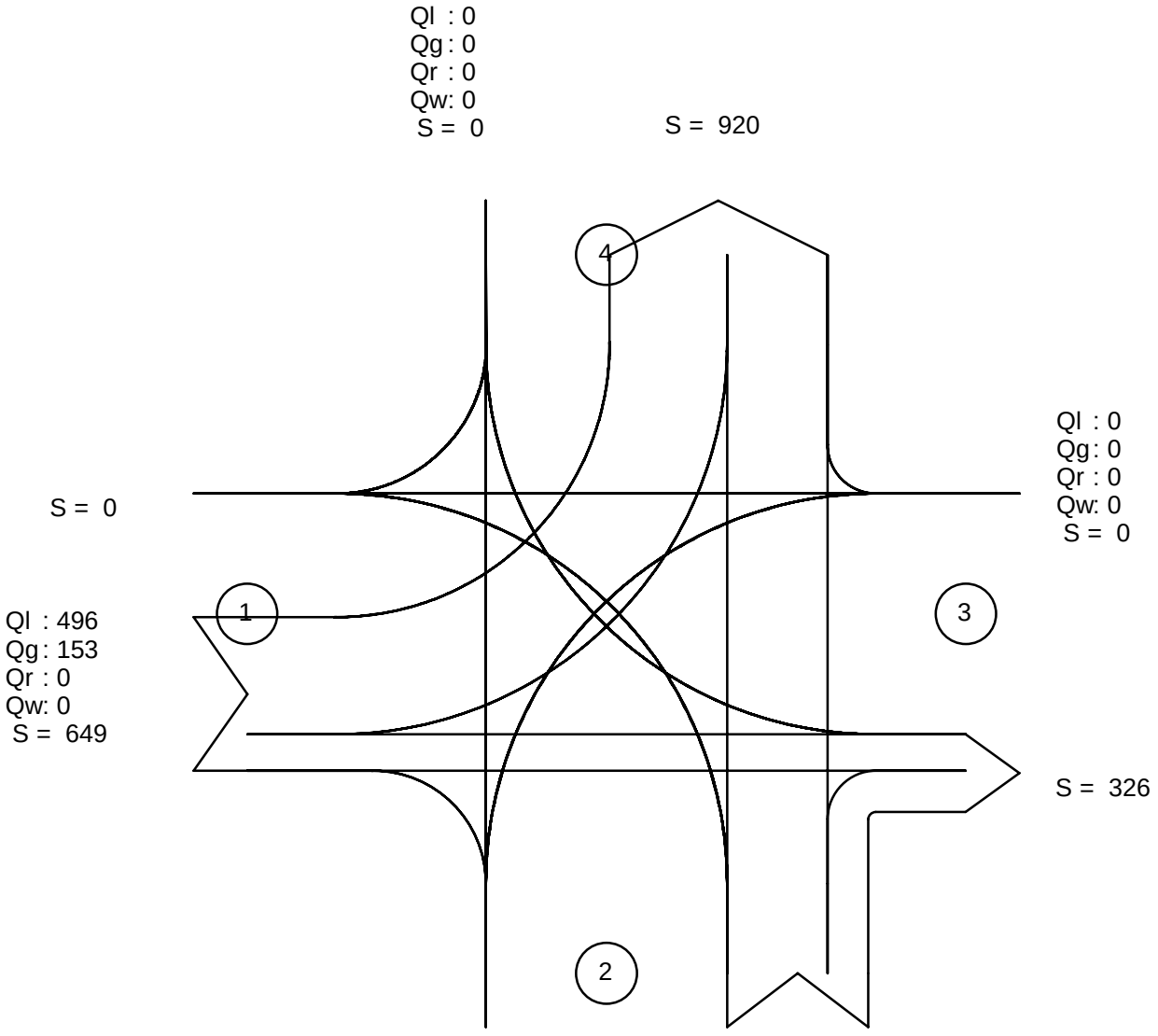
Projekt	Duisburg				
Knotenpunkt	KP6 - Osloer Straße / Osttangente				
Auftragsnr.	3.2095	Variante	07 - P2oM u. P2mM	Datum	08.07.2021
Bearbeiter	Ch. Knof	Abzeichnung		Blatt	

-

Verkehrsfluss - Diagramm als Kreuzung

Datei:	V2 m.M. AS KreisTurbo Zufahrt Margarethenstraße.krs
Projekt:	Duisburg
Projekt-Nummer:	2095
Knoten:	Moerser Str./ Margarethenstr. / Osloer Str. / Brücke der Solidarität
Stunde:	Abendspitze

0 400 Fz / h



alle Kraftfahrzeuge

Zufahrt 1: Moerser Straße
Zufahrt 2: Magarethenstraße
Zufahrt 3: Osloer Straße
Zufahrt 4: Brücke der Solidarität

-

Kapazität, mittlere Wartezeit und Staulängen - Turbo-Kreisverkehr

Datei : V2 m.M. AS KreisTurbo Zufahrt Margarethenstraße.krs
Projekt : Duisburg
Projekt-Nummer : 2095
Knoten : Moerser Str./ Margarethenstr. / Osloer Str. / Brücke der Solidarität
Stunde : Abendspitze

Kapazität

		Type		q-e	q-k-re	q-k-li	q-e-max	x	R
	Name	-		Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	-	Pkw-E/h
1	Moerser Straße		links	509	0	-	1440	0,35	932
		Z1	rechts	163	0	-	1440	0,11	1278
2	Magarethenstraße	Z3	Zufahrt	624	163	509	790	0,79	166
3	Osloer Straße	-	-	-	-	-	-	-	-
4	Brücke der Solidarität	-	-	-	-	-	-	-	-

Wartezeiten + Staulängen

		Type		R	Wz	L	L-95	L-99	QSV
	Name	-		Pkw-E/h	s	Pkw-E	Pkw-E	Pkw-E	-
1	Moerser Straße		links	932	4,0	0,4	2	4	A
		Z1	rechts	1278	2,9	0,1	0	2	A
2	Magarethenstraße	Z3	Zufahrt	166	21,9	2,5	10	16	C
3	Osloer Straße	-	-	-	-	-	-	-	-
4	Brücke der Solidarität	-	-	-	-	-	-	-	-

Gesamt-Qualitätsstufe : **C**

		Gesamter Verkehr	
Zufluss über alle Zufahrten	:	1296	Pkw-E/h
davon Kraftfahrzeuge	:	1246	Fz/h
Summe aller Wartezeiten	:	4,5	Fz-h/h
Mittl. Wartezeit über alle Fz	:	13,0	s pro Fz

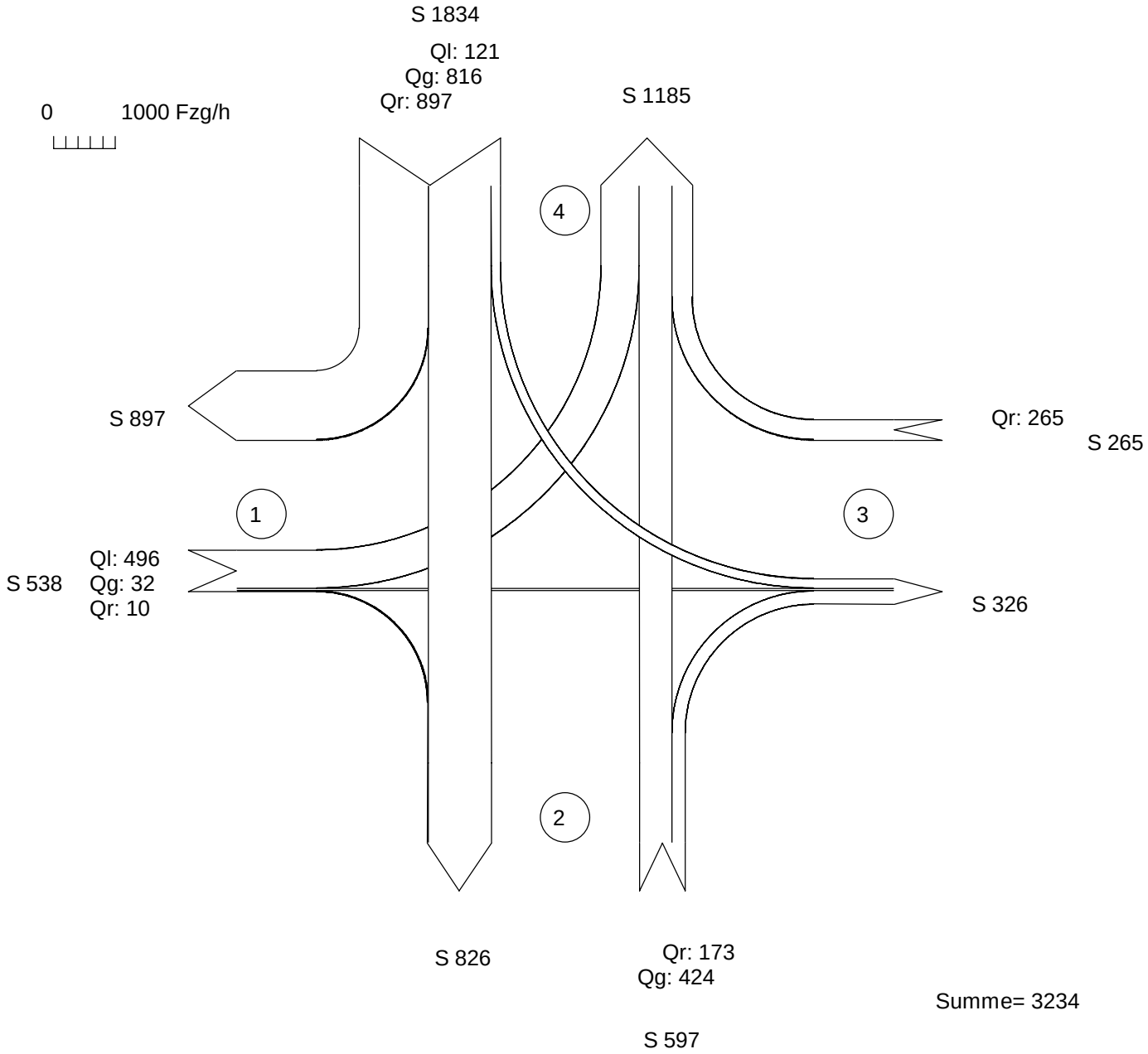
Berechnungsverfahren :
Kapazität : Turbo-Kreisverkehr 2015
Wartezeit : HBS 2015 + HBS 2009 = Akcelik, Troutbeck (1991) mit T = 3600
Staulängen : Wu, 1997
LOS - Einstufung : HBS (Deutschland)

-

Verkehrsfluss-Diagramm

Datei : V2 m.M. LSA Kreis AS.amp
Projekt : Verlängerung Osttangente Rheinhausen (3-2095)
Knoten : Moerser Str./ Osloer Str./ Margerethenstr., Variante 2 m.M.
Stunde : AS

Fahrzeuge



Zufahrt 1 : Moerser Straße
Zufahrt 2 : Margarethenstraße
Zufahrt 3 : Osloer Straße
Zufahrt 4 : Brücke der Solidarität

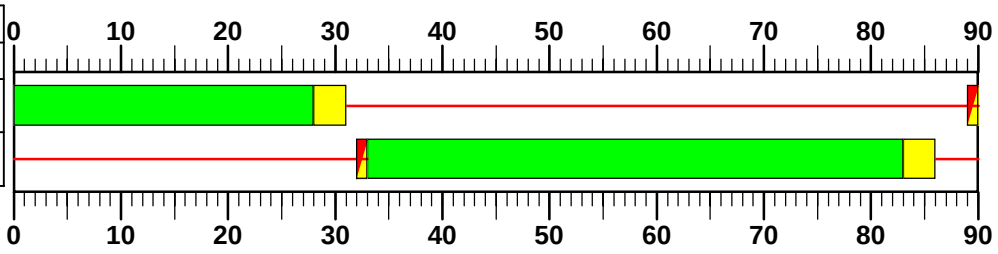
AMPEL Version 6.2.6

-

Signalzeitenplan

Datei : V2 m.M. LSA Kreis AS.amp
Projekt : Verlängerung Osttangente Rheinhausen (3-2095)
Knoten : Moerser Str./ Osloer Str./ Margerethenstr., Variante 2 m.M.
Stunde : AS

Signalgruppe	Freigabezeit [s]		
	Beginn	Ende	Dauer
K1	0	28	28
K2	33	83	50



=Grün, =Rot, =Gelb, =Rot/Gelb, =Grünpfeil, =Gelbblinker, =Dunkel

AMPEL Version 6.2.6

-

HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage (kompakte Darstellung)

Formblatt 3	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage Berechnung der Verkehrsqualitäten

Projekt: Verlängerung Osttangente Rheinhausen (3-2095) Stadt:

Knotenpunkt: Moerser Str./ Osloer Str./ Margerethenstr., Variante 2 m.M. Datum: 07.07.2021

Zeitabschnitt: AS Bearbeiter:

Kfz-Verkehrsströme - Verkehrsqualitäten (fahrstreifenbezogen)

Nr.	Bez. SG	Ströme	q_j [Kfz/h]	x_j [-]	$f_{A,j}$ [-]	$N_{GE,j}$ [Kfz]	$N_{MS,j}$ [Kfz]	$L_{95,j}$ [m]	$t_{W,j}$ [s]	QSV [-]
11	K1	2, 3	42	0,070	0,32	0,042	0,770	14	21,4	B
12	K1	1	496	0,800	0,32	3,194	14,517	131	46,4	C
21			0	0,000	1,00	0,000	0,000	0	0,0	
31			0	0,000	1,00	0,000	0,000	0	0,0	
41			0	0,000	1,00	0,000	0,000	0	0,0	
42	K2	11	816	0,736	0,57	2,054	17,213	149	21,2	B
43	K2	10	121	0,120	0,57	0,076	1,483	24	9,3	A
Gesamt			1475						28,7	

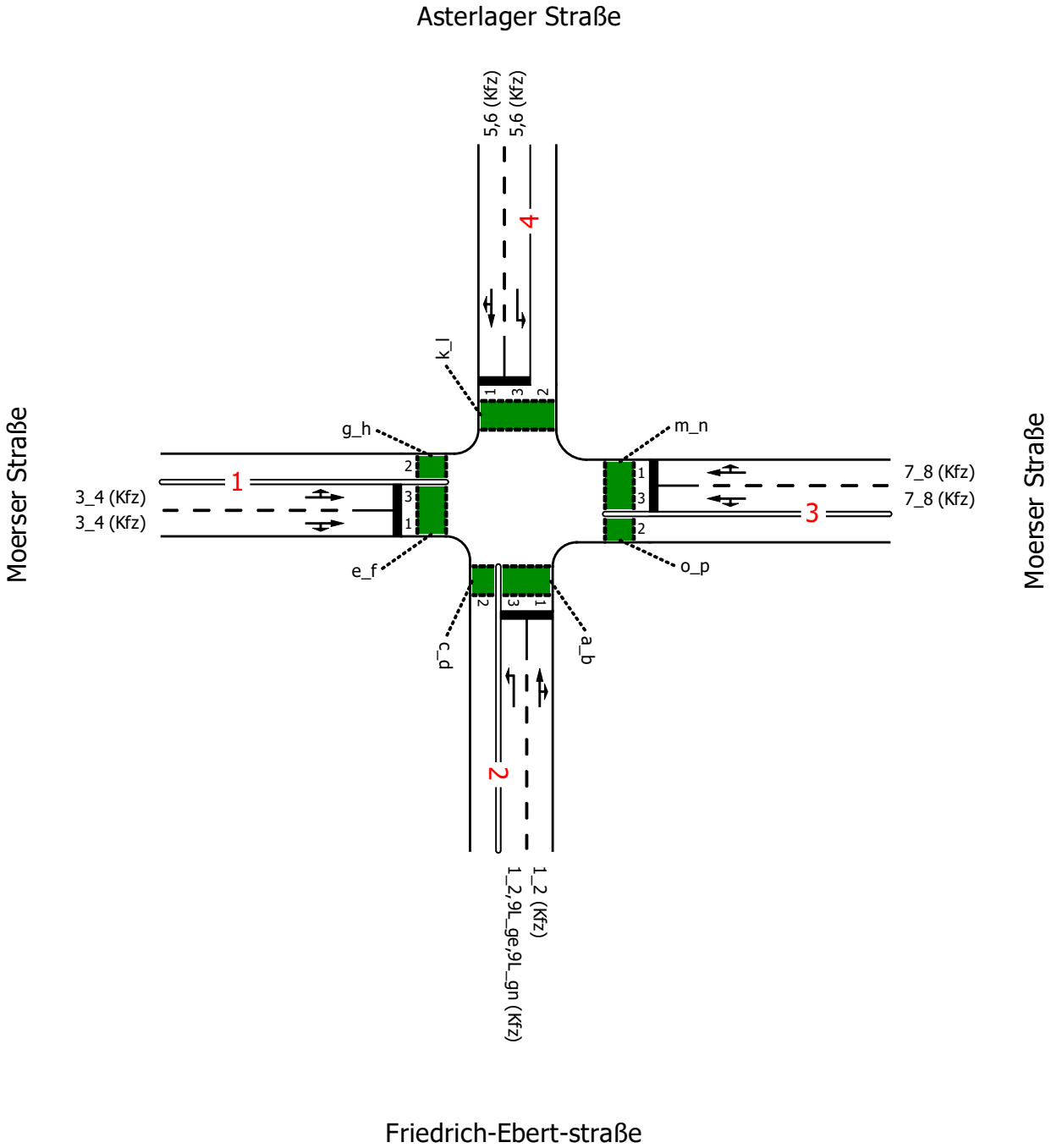
Fußgänger- /Radfahrerfurten

Zufahrt	Bez. SG	q_{Fg} [Fg/h]	q_{Rad} [Rad/h]	Anzahl Furten	$t_{W,max}$ [s]					QSV [-]
								Gesamtbewertung:		C

Knotendaten

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

KP2 - Moerser Straße / Friedrich-Ebert-Straße / Asterlager Straße



Projekt	Duisburg				
Knotenpunkt	KP2 - Moerser Straße / Friedrich-Ebert-Straße / Asterlager Straße				
Auftragsnr.	3.2095	Variante	02 - Bestand	Datum	07.07.2021
Bearbeiter	Ch. Knof	Abzeichnung		Blatt	

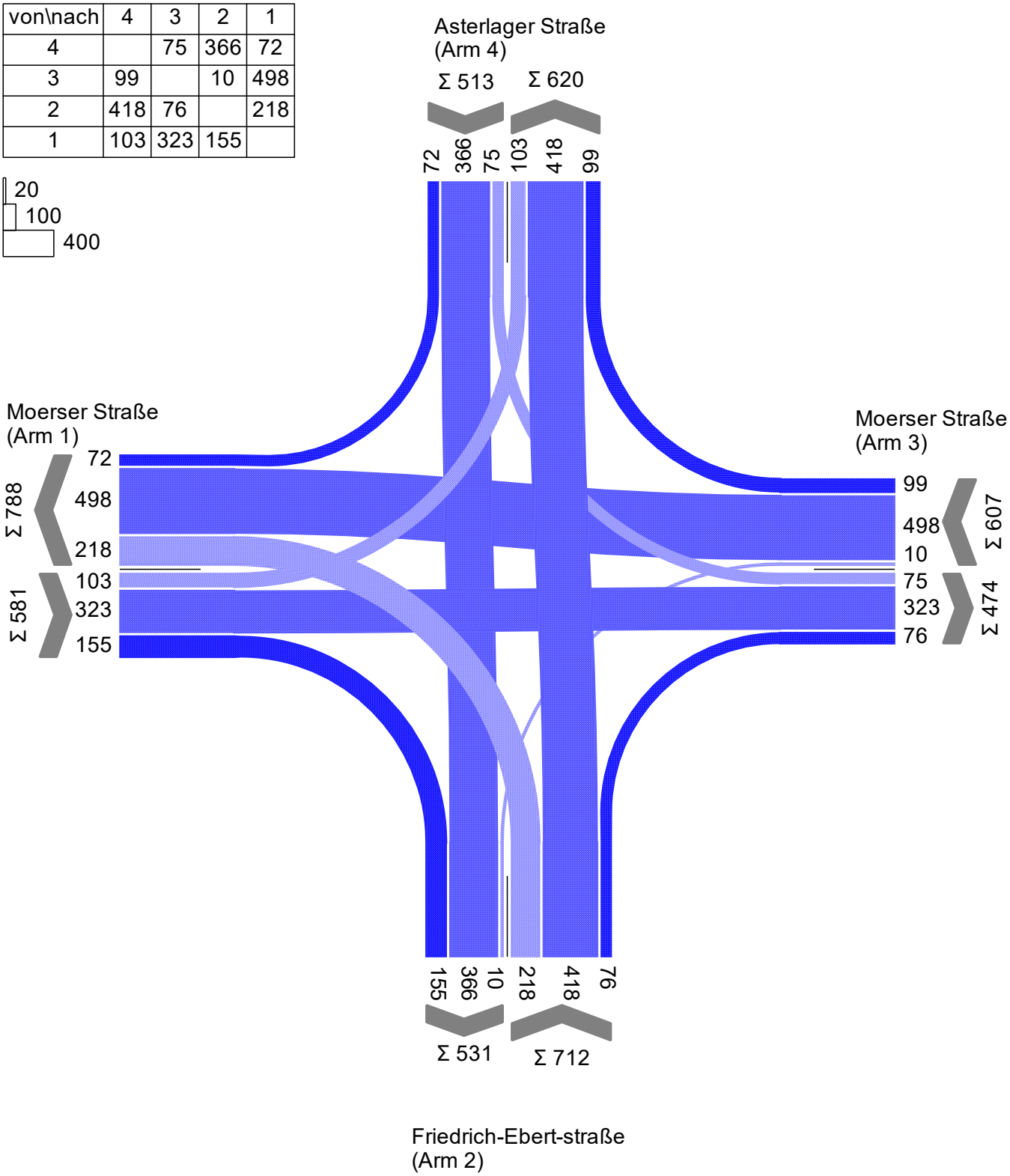
Strombelastungsplan

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

P2mM NMS

von\nach	4	3	2	1
4		75	366	72
3	99		10	498
2	418	76		218
1	103	323	155	

20
100
400



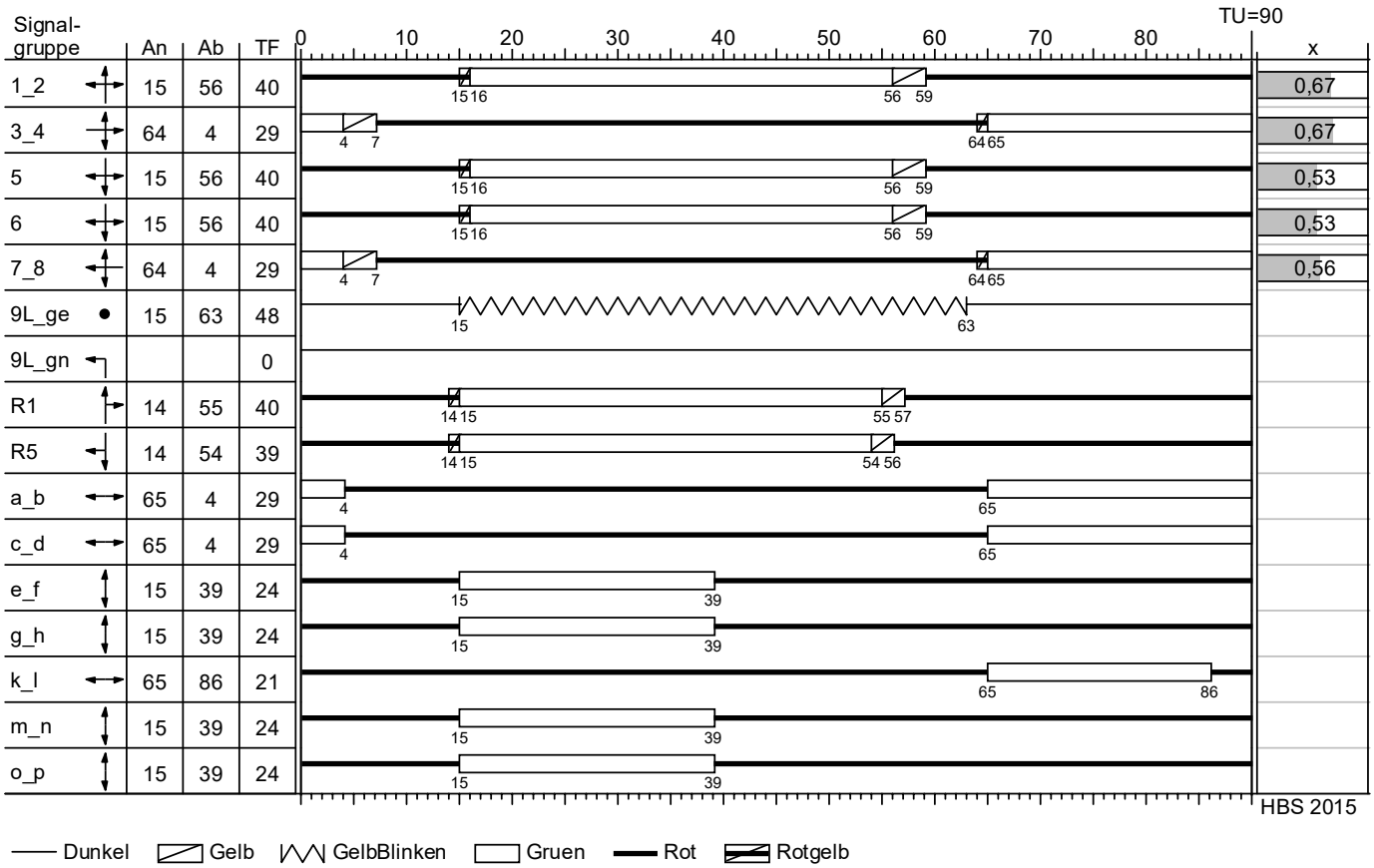
Projekt	Duisburg				
Knotenpunkt	KP2 - Moerser Straße / Friedrich-Ebert-Straße / Asterlager Straße				
Auftragsnr.	3.2095	Variante	02 - Bestand	Datum	07.07.2021
Bearbeiter	Ch. Knof	Abzeichnung		Blatt	

Signalzeitenplan

LISA

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

SP4 (P2mM NMS)



Signalzeitenplan SP4 den Verkehrsbelastungen angepasst
auf der Grundlage der Signalplanung vom 04.07.2018 der Wirtschaftsbetriebe Duisburg - AöR

Projekt	Duisburg				
Knotenpunkt	KP2 - Moerser Straße / Friedrich-Ebert-Straße / Asterlager Straße				
Auftragsnr.	3.2095	Variante	02 - Bestand	Datum	07.07.2021
Bearbeiter	Ch. Knof	Abzeichnung		Blatt	

Beurteilung der Verkehrsqualität

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

MIV - SP4 (P2mM NMS) (TU=90) - P2mM NMS

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t_F [s]	t_A [s]	t_S [s]	f_A [-]	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t_B [s/Kfz]	q_S [Kfz/h]	$N_{MS,95}>n_K$ [-]	n_C [Kfz/U]	C [Kfz/h]	x	t_W [s]	N_{GE} [Kfz]	N_{MS} [Kfz]	$N_{MS,95}$ [Kfz]	L_x [m]	QSV [-]	Bemerkung
4	1		5, 6	40	41	50	0,456	438	10,950	1,972	1825	-	21	820	0,534	21,075	0,707	8,643	13,615	88,389	B	
	3		5, 6	40	41	50	0,456	75	1,875	2,129	1691	-	7	282	0,266	35,307	0,206	1,840	4,134	27,284	C	
3	1		7_8	29	30	61	0,333	302	7,550	2,108	1707	-	13	539	0,560	30,928	0,792	7,071	11,568	80,722	B	
	3		7_8	29	30	61	0,333	305	7,625	2,108	1708	-	14	545	0,560	30,583	0,792	7,109	11,618	80,722	B	
2	3		1_2, 9L_gn	40	41	50	0,456	218	5,450	2,082	1729	-	8	327	0,667	48,289	1,310	6,368	10,636	68,666	C	
	1		1_2	40	41	50	0,456	494	12,350	2,030	1773	-	20	797	0,620	23,654	1,057	10,478	15,952	107,389	B	
1	3		3_4	29	30	61	0,333	232	5,800	2,132	1688	-	9	346	0,671	46,930	1,341	6,687	11,060	79,499	C	
	1		3_4	29	30	61	0,333	349	8,725	2,144	1679	-	13	519	0,672	36,614	1,369	8,978	14,045	100,534	C	
Knotenpunktssummen:								2413						4175								
Gewichtete Mittelwerte:															0,595	31,672						
				TU = 90 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																		

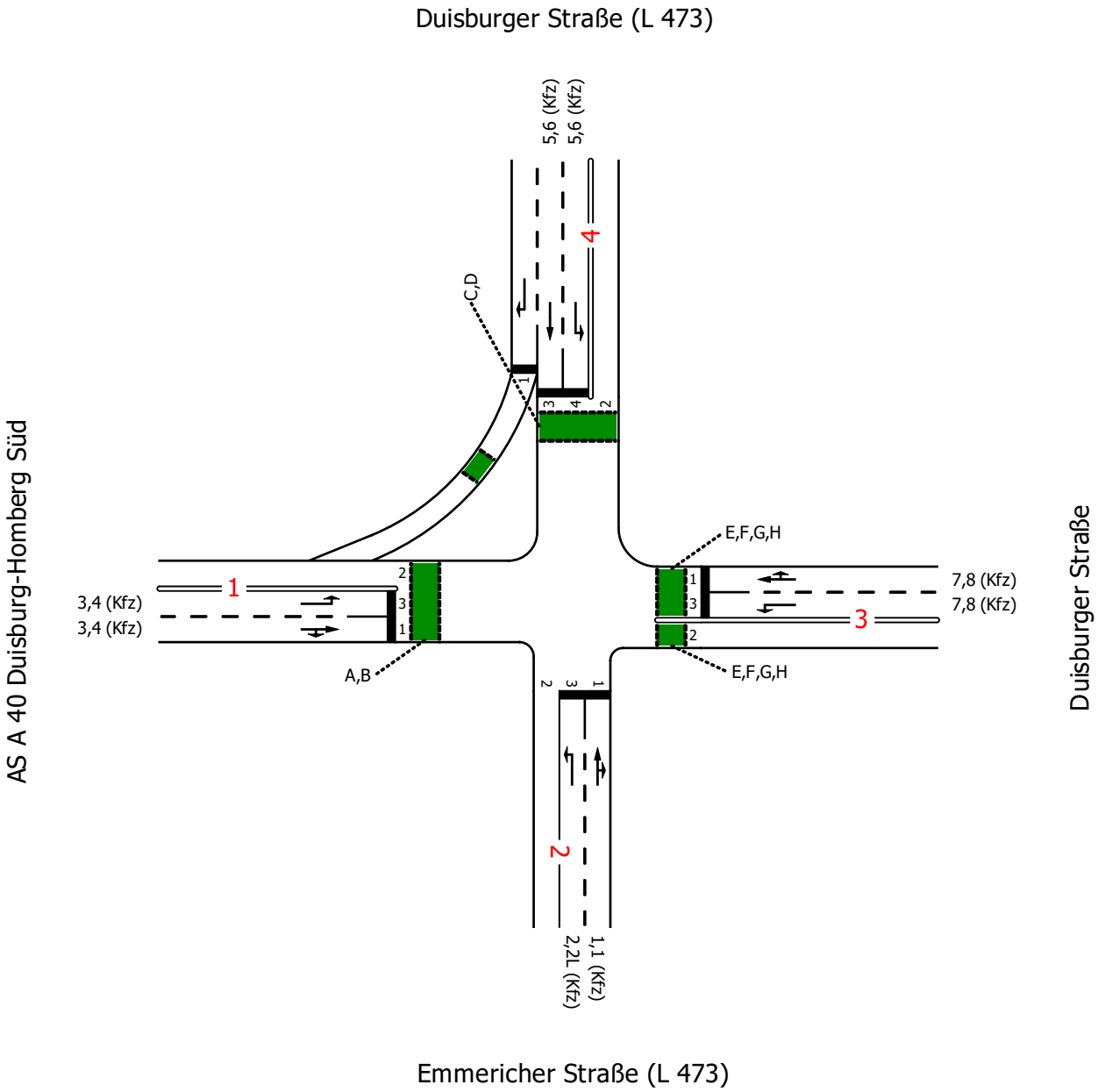
Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t_F	Freigabezeit	[s]
t_A	Abflusszeit	[s]
t_S	Sperrzeit	[s]
f_A	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/U]
t_B	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
q_S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

Projekt	Duisburg				
Knotenpunkt	KP2 - Moerser Straße / Friedrich-Ebert-Straße / Asterlager Straße				
Auftragsnr.	3.2095	Variante	02 - Bestand	Datum	07.07.2021
Bearbeiter	Ch. Knof	Abzeichnung		Blatt	

Knotendaten

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

KP3 - Emmericher Straße (L 473) / A40 AS Duisburg Homberg Süd



Projekt	Duisburg				
Knotenpunkt	KP3 - Emmericher Straße (L 473) / A40 AS Duisburg Homberg Süd				
Auftragsnr.	3.2095	Variante	03 - Bestand	Datum	07.07.2021
Bearbeiter	Ch. Knof	Abzeichnung		Blatt	

Strombelastungsplan

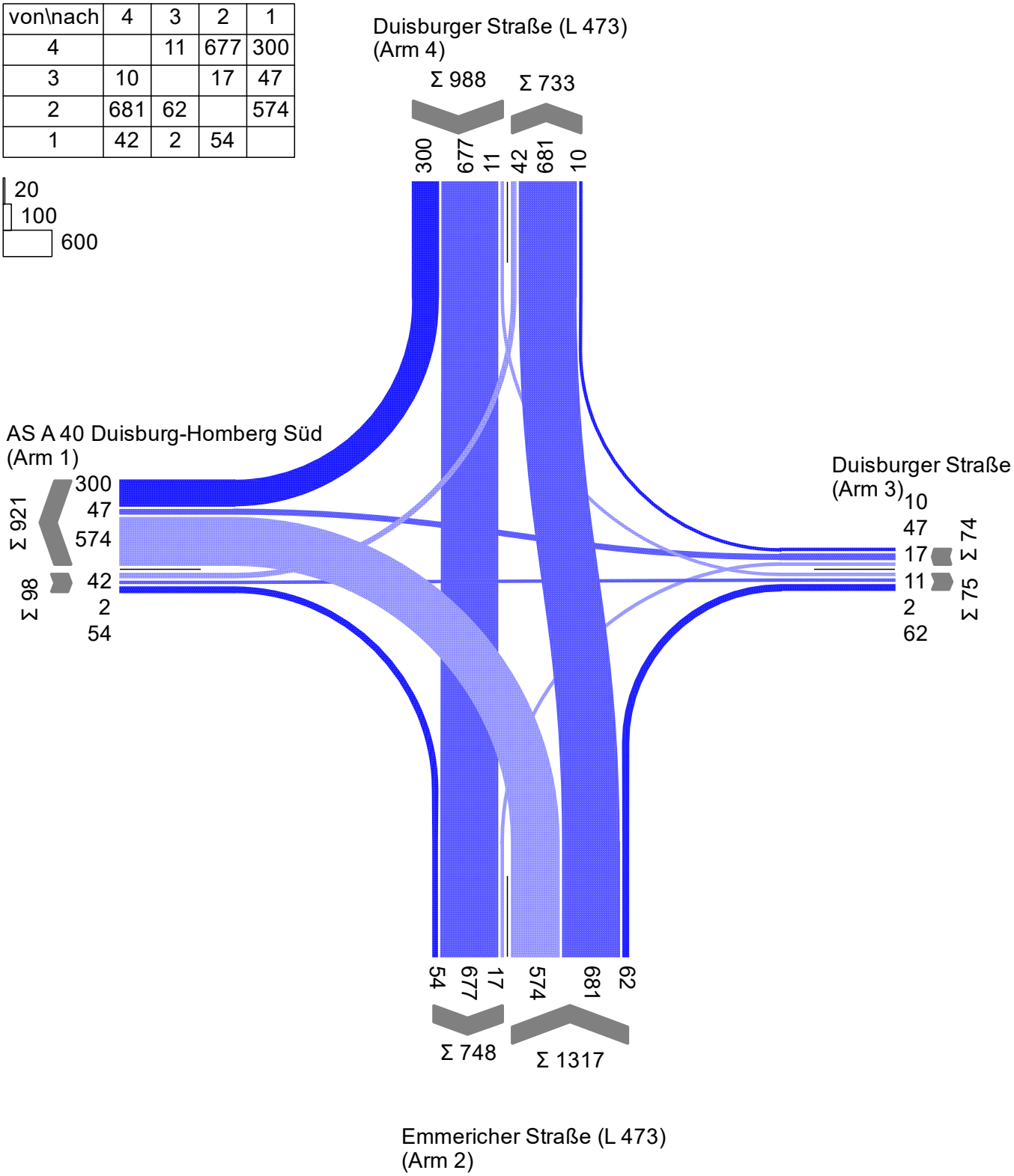
LISA

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

P2mM NMS

von\nach	4	3	2	1
4		11	677	300
3	10		17	47
2	681	62		574
1	42	2	54	

20
100
600



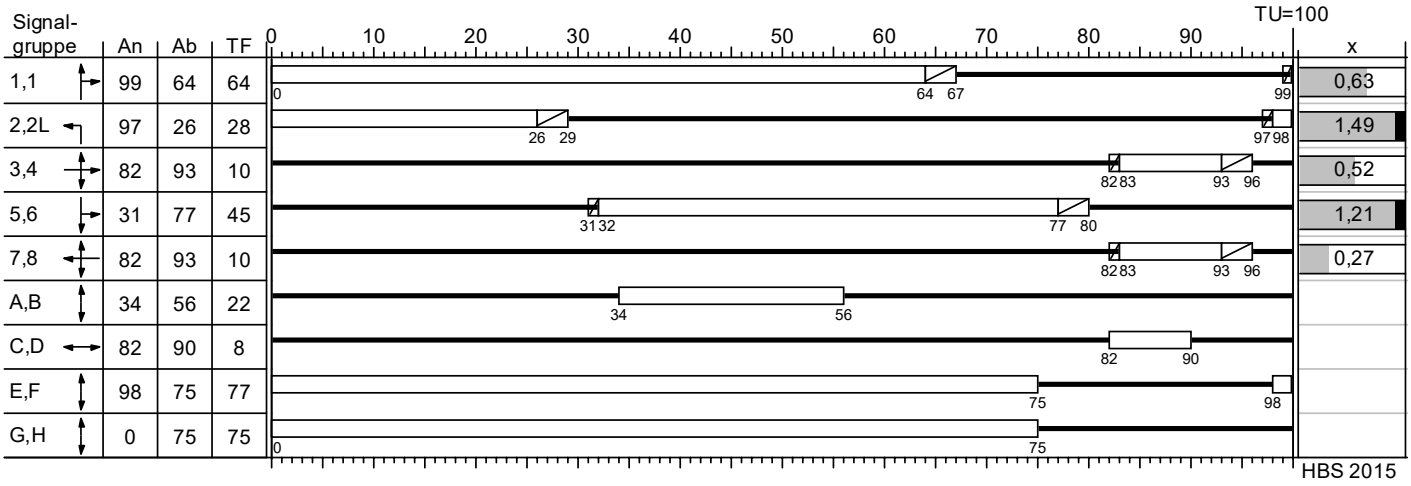
Projekt	Duisburg				
Knotenpunkt	KP3 - Emmericher Straße (L 473) / A40 AS Duisburg Homberg Süd				
Auftragsnr.	3.2095	Variante	03 - Bestand	Datum	07.07.2021
Bearbeiter	Ch. Knof	Abzeichnung		Blatt	

Signalzeitenplan

LISA

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

SP3 (P2mM NMS)



Gelb Gruen Rot Rotgelb

Signalzeitenplan (13:30 - 18:00 Uhr) den Verkehrsbelastungen angepasst
auf der Grundlage der Signalplanung vom 05.12.2020 der Stadt Duisburg

Projekt	Duisburg				
Knotenpunkt	KP3 - Emmericher Straße (L 473) / A40 AS Duisburg Homberg Süd				
Auftragsnr.	3.2095	Variante	03 - Bestand	Datum	07.07.2021
Bearbeiter	Ch. Knof	Abzeichnung		Blatt	

Beurteilung der Verkehrsqualität

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

MIV - SP3 (P2mM NMS) (TU=100) - P2mM NMS (Friedrich)

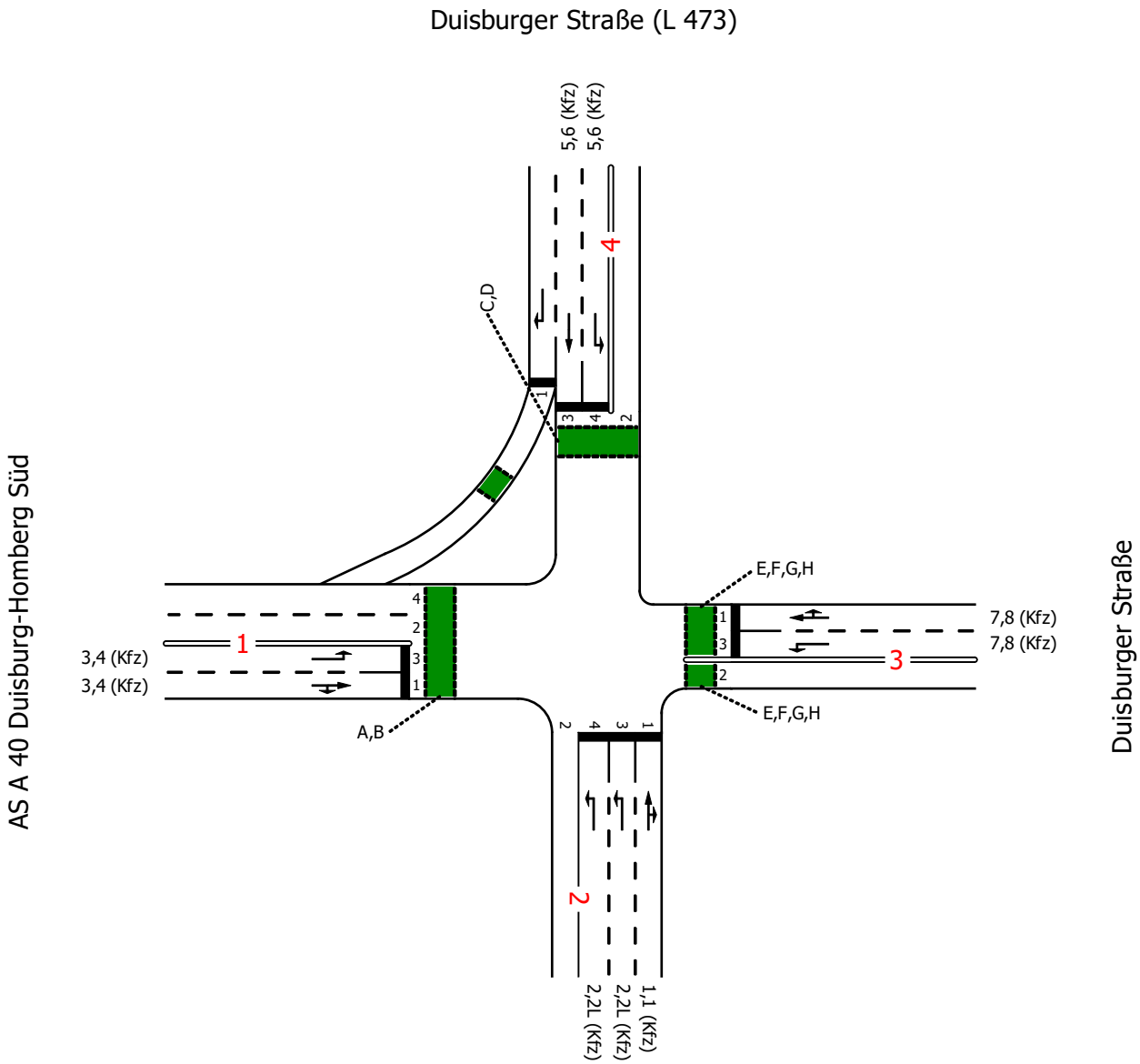
Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t_F [s]	t_A [s]	t_S [s]	f_A [-]	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t_B [s/Kfz]	q_S [Kfz/h]	$N_{MS,95}>n_K$ [-]	n_C [Kfz/U]	C [Kfz/h]	x	t_W [s]	N_{GE} [Kfz]	N_{MS} [Kfz]	$N_{MS,95}$ [Kfz]	L_x [m]	QSV [-]	Bemerkung
4	1																					
	3		5,6	45	46	55	0,460	898	24,944	2,227	1617	-	21	744	1,207	413,211	79,817	104,761	122,071	906,011	F	
	4		5,6	45	46	55	0,460	11	0,306	1,935	1860	-	7	247	0,045	38,190	0,026	0,293	1,208	7,248	C	
3	1		7,8	10	11	90	0,110	57	1,583	1,875	1920	-	6	211	0,270	44,400	0,210	1,662	3,842	23,052	C	
	3		7,8	10	11	90	0,110	17	0,472	1,935	1860	-	4	157	0,108	43,873	0,067	0,504	1,705	10,230	C	
2	3		2,2L	28	29	72	0,290	574	15,944	2,703	1332	-	11	386	1,487	926,118	95,494	111,438	129,291	1083,717	F	
	1		1,1	64	65	36	0,650	743	20,639	1,978	1820	-	33	1182	0,629	13,793	1,111	13,352	19,532	129,028	A	
1	3		3,4	10	11	90	0,110	42	1,167	2,281	1578	-	5	167	0,251	45,150	0,190	1,262	3,162	22,368	C	
	1		3,4	10	11	90	0,110	56	1,556	3,689	976	-	3	108	0,519	63,099	0,635	2,102	4,554	52,380	D	
Knotenpunktssummen:								2398						3202								
Gewichtete Mittelwerte:															1,027	384,500						
			TU = 100 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																			

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t_F	Freigabezeit	[s]
t_A	Abflusszeit	[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]
$N_{MS,95}>n_K$	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
n_C	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Kfz/h]
x	Auslastungsgrad	[-]
t_W	Mittlere Wartezeit	[s]
N_{GE}	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N_{MS}	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
$N_{MS,95}$	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L_x	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

Projekt	Duisburg				
Knotenpunkt	KP3 - Emmericher Straße (L 473) / A40 AS Duisburg Homberg Süd				
Auftragsnr.	3.2095	Variante	03 - Bestand	Datum	07.07.2021
Bearbeiter	Ch. Knof	Abzeichnung		Blatt	

Knotendaten

KP3 - Emmericher Straße (L 473) / A40 AS Duisburg Homberg Süd



Projekt	Duisburg				
Knotenpunkt	KP3 - Emmericher Straße (L 473) / A40 AS Duisburg Homberg Süd				
Auftragsnr.	3.2095	Variante	04 - Ausbau	Datum	07.07.2021
Bearbeiter	Ch. Knof	Abzeichnung		Blatt	

Strombelastungsplan

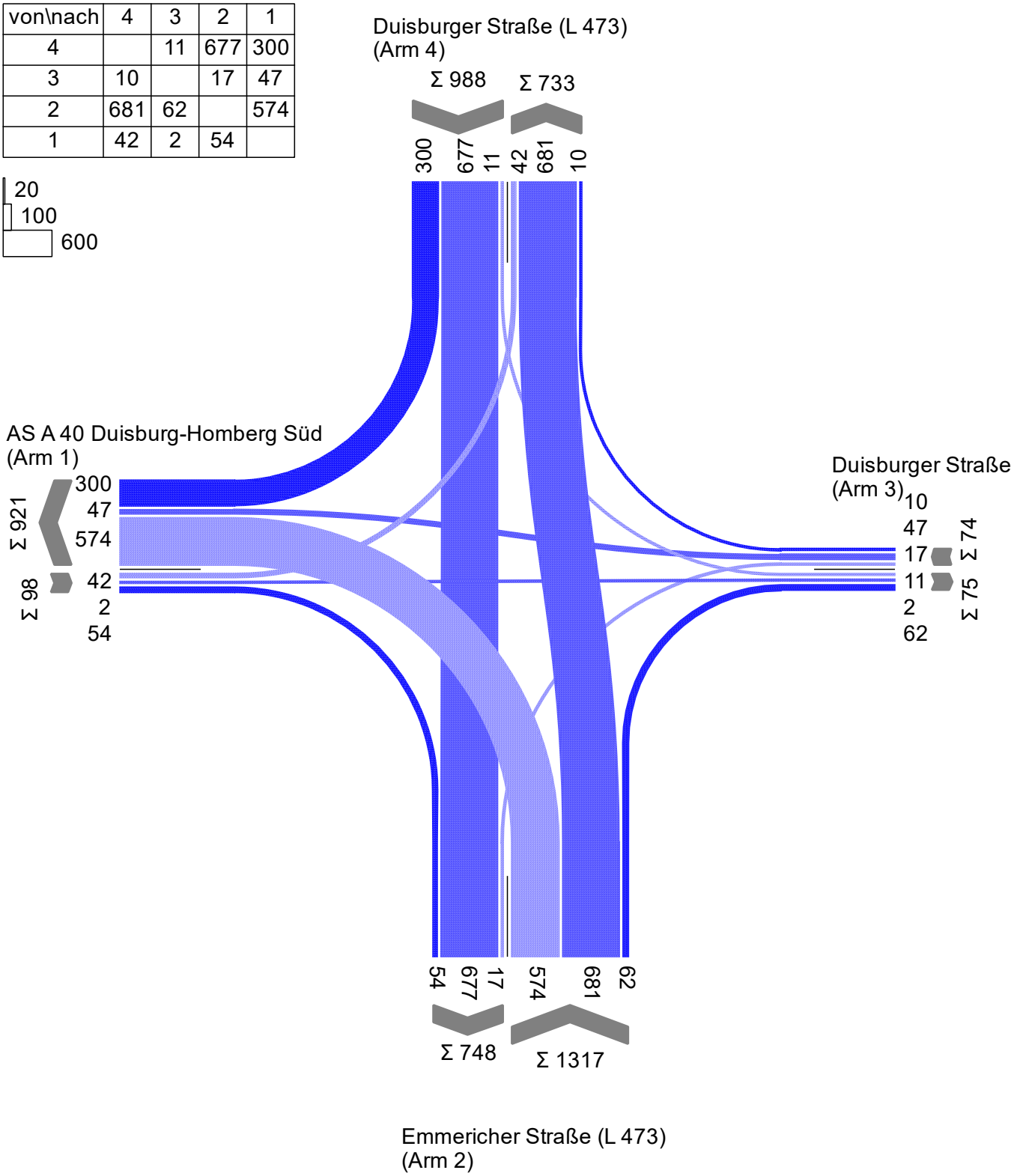
LISA

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

P2mM NMS

von\nach	4	3	2	1
4		11	677	300
3	10		17	47
2	681	62		574
1	42	2	54	

20
100
600



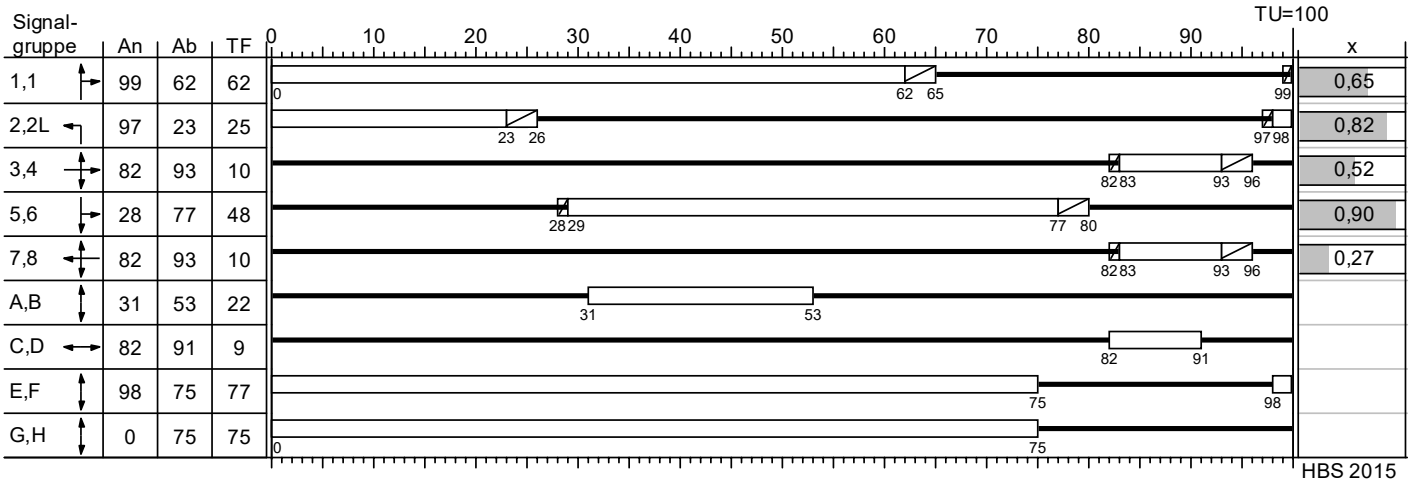
Projekt	Duisburg				
Knotenpunkt	KP3 - Emmericher Straße (L 473) / A40 AS Duisburg Homberg Süd				
Auftragsnr.	3.2095	Variante	04 - Ausbau	Datum	07.07.2021
Bearbeiter	Ch. Knof	Abzeichnung		Blatt	

Signalzeitenplan

LISA

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

SP3 (P2mM NMS)



Gelb Gruen Rot Rotgelb

Diese Festzeitprogramm darf nicht geschaltet werden. Die Zwischenzeiten werden geschätzt.

Projekt	Duisburg				
Knotenpunkt	KP3 - Emmericher Straße (L 473) / A40 AS Duisburg Homberg Süd				
Auftragsnr.	3.2095	Variante	04 - Ausbau	Datum	07.07.2021
Bearbeiter	Ch. Knof	Abzeichnung		Blatt	

Beurteilung der Verkehrsqualität

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

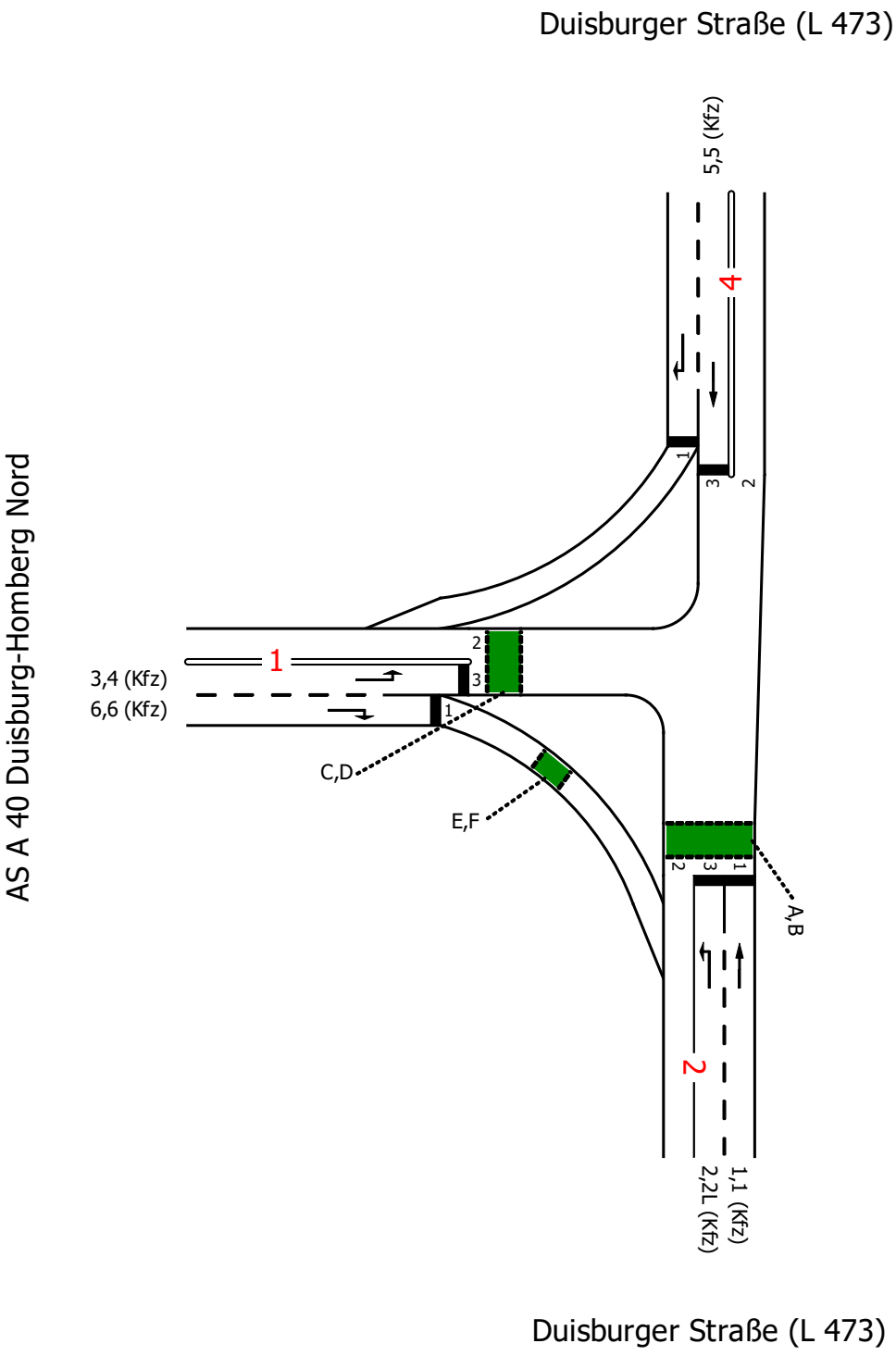
MIV - SP3 (P2mM NMS) (TU=100) - P2mM NMS

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t_F [s]	t_A [s]	t_S [s]	f_A [-]	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t_B [s/Kfz]	q_S [Kfz/h]	$N_{MS,95}>n_K$ [-]	n_C [Kfz/U]	C [Kfz/h]	x	t_W [s]	N_{GE} [Kfz]	N_{MS} [Kfz]	$N_{MS,95}$ [Kfz]	L_x [m]	QSV [-]	Bemerkung
4	1																					
	3		5,6	48	49	52	0,490	677	18,806	2,338	1540	-	21	755	0,897	66,304	9,039	26,151	34,800	271,231	D	
	4		5,6	48	49	52	0,490	11	0,306	1,935	1860	-	8	282	0,039	36,451	0,022	0,283	1,183	7,098	C	
3	1		7,8	10	11	90	0,110	57	1,583	1,875	1920	-	6	211	0,270	44,400	0,210	1,662	3,842	23,052	C	
	3		7,8	10	11	90	0,110	17	0,472	1,935	1860	-	4	157	0,108	43,873	0,067	0,504	1,705	10,230	C	
2	4		2,2L	25	26	75	0,260	287	7,972	2,665	1351	-	10	351	0,818	69,381	3,374	10,867	16,442	137,817	D	
	3		2,2L	25	26	75	0,260	287	7,972	2,665	1351	-	10	351	0,818	69,381	3,374	10,867	16,442	137,817	D	
	1		1,1	62	63	38	0,630	743	20,639	1,978	1820	-	32	1146	0,648	15,415	1,225	14,130	20,487	135,337	A	
1	3		3,4	10	11	90	0,110	42	1,167	2,281	1578	-	5	167	0,251	45,150	0,190	1,262	3,162	22,368	C	
	1		3,4	10	11	90	0,110	56	1,556	3,689	976	-	3	108	0,519	63,099	0,635	2,102	4,554	52,380	D	
Knotenpunktssummen:								2177						3528								
Gewichtete Mittelwerte:															0,742	48,357						
				TU = 100 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																		

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t_F	Freigabezeit	[s]
t_A	Abflusszeit	[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]
$N_{MS,95}>n_K$	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
n_C	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Kfz/h]
x	Auslastungsgrad	[-]
t_W	Mittlere Wartezeit	[s]
N_{GE}	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N_{MS}	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
$N_{MS,95}$	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L_x	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

Knotendaten

KP4 - Duisbuger Straße (L 473) / A40 AS Duisburg Homberg Nord



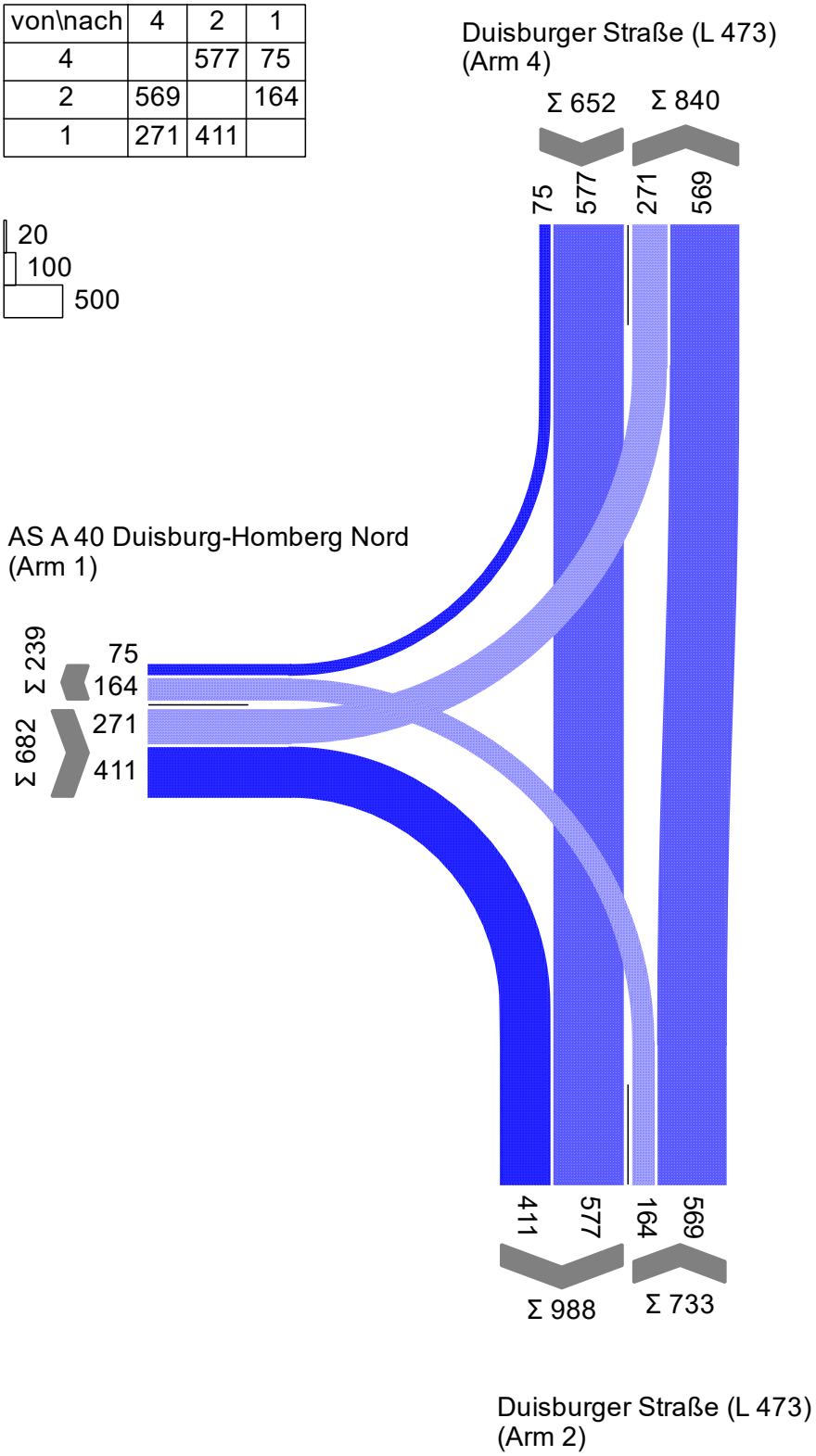
Projekt	Duisburg				
Knotenpunkt	KP4 - Duisbuger Straße (L 473) / A40 AS Duisburg Homberg Nord				
Auftragsnr.	3.2095	Variante	02 - Bestand	Datum	07.07.2021
Bearbeiter	Ch. Knof	Abzeichnung		Blatt	

Strombelastungsplan

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

P2mM NMS

von\nach	4	2	1
4		577	75
2	569		164
1	271	411	



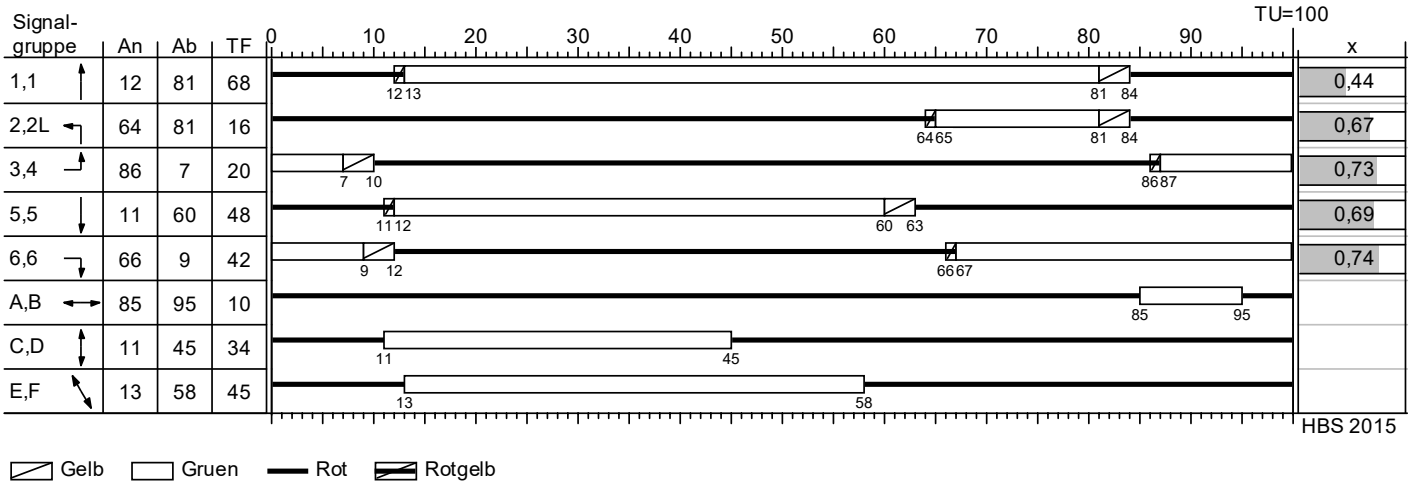
Projekt	Duisburg				
Knotenpunkt	KP4 - Duisbuger Straße (L 473) / A40 AS Duisburg Homberg Nord				
Auftragsnr.	3.2095	Variante	02 - Bestand	Datum	07.07.2021
Bearbeiter	Ch. Knof	Abzeichnung		Blatt	

Signalzeitenplan

LISA

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

SP3 (P2mM NMS)



Gelb Gruen Rot Rotgelb

Signalzeitenplan den Verkehrsbelastungen angepasst
auf der Grundlage der Signalplanung vom 19.07.2006 der Stadt Duisburg

Projekt	Duisburg				
Knotenpunkt	KP4 - Duisbuger Straße (L 473) / A40 AS Duisburg Homberg Nord				
Auftragsnr.	3.2095	Variante	02 - Bestand	Datum	07.07.2021
Bearbeiter	Ch. Knof	Abzeichnung		Blatt	

Beurteilung der Verkehrsqualität

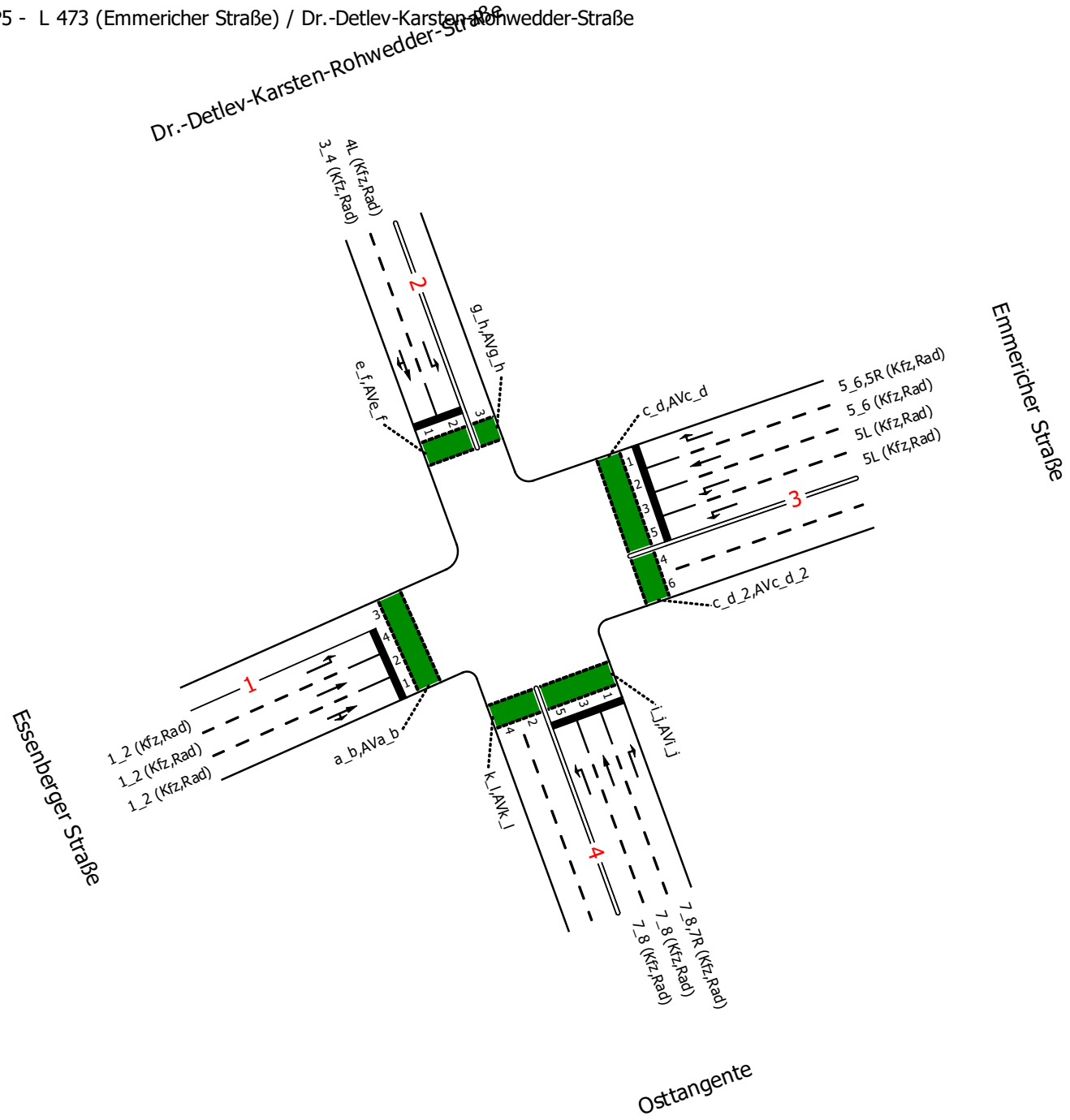
Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

MIV - SP3 (P2mM NMS) (TU=100) - P2mM NMS (Friedrich)

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t_F [s]	t_A [s]	t_S [s]	f_A [-]	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t_B [s/Kfz]	q_S [Kfz/h]	$N_{MS,95}>n_K$ [-]	n_C [Kfz/U]	C [Kfz/h]	x	t_W [s]	N_{GE} [Kfz]	N_{MS} [Kfz]	$N_{MS,95}$ [Kfz]	L_x [m]	QSV [-]	Bemerkung
4	1																					
	3		5,5	48	49	52	0,490	630	17,500	1,924	1871	-	25	917	0,687	25,536	1,511	14,965	21,507	137,946	B	
2	3		2,2L	16	17	84	0,170	164	4,556	2,485	1449	-	7	246	0,667	57,728	1,290	5,555	9,541	73,504	D	
	1		1,1	68	69	32	0,690	569	15,806	1,899	1896	-	36	1308	0,435	8,127	0,458	7,459	12,078	76,454	A	
1	3		3,4	20	21	80	0,210	271	7,528	2,032	1772	-	10	372	0,728	54,750	1,851	8,871	13,908	87,620	D	
	1		6,6	42	43	58	0,430	411	11,417	2,796	1288	-	15	554	0,742	37,341	2,075	11,632	17,400	150,858	C	
Knotenpunktssummen:								2045						3397								
Gewichtete Mittelwerte:															0,632	29,518						
				TU = 100 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																		

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t_F	Freigabezeit	[s]
t_A	Abflusszeit	[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]
$N_{MS,95}>n_K$	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
n_C	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Kfz/h]
x	Auslastungsgrad	[-]
t_W	Mittlere Wartezeit	[s]
N_{GE}	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N_{MS}	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
$N_{MS,95}$	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L_x	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

KP5 - L 473 (Emmericher Straße) / Dr.-Detlev-Karsten-Rohwedder-Straße



Projekt	Duisburg				
Knotenpunkt	KP5 - L 473 (Emmericher Straße) / Dr.-Detlev-Karsten-Rohwedder-Straße				
Auftragsnr.	3.2095	Variante	04 - Planung Osttangen	Datum	07.07.2021
Bearbeiter	Ch. Knof	Abzeichnung		Blatt	

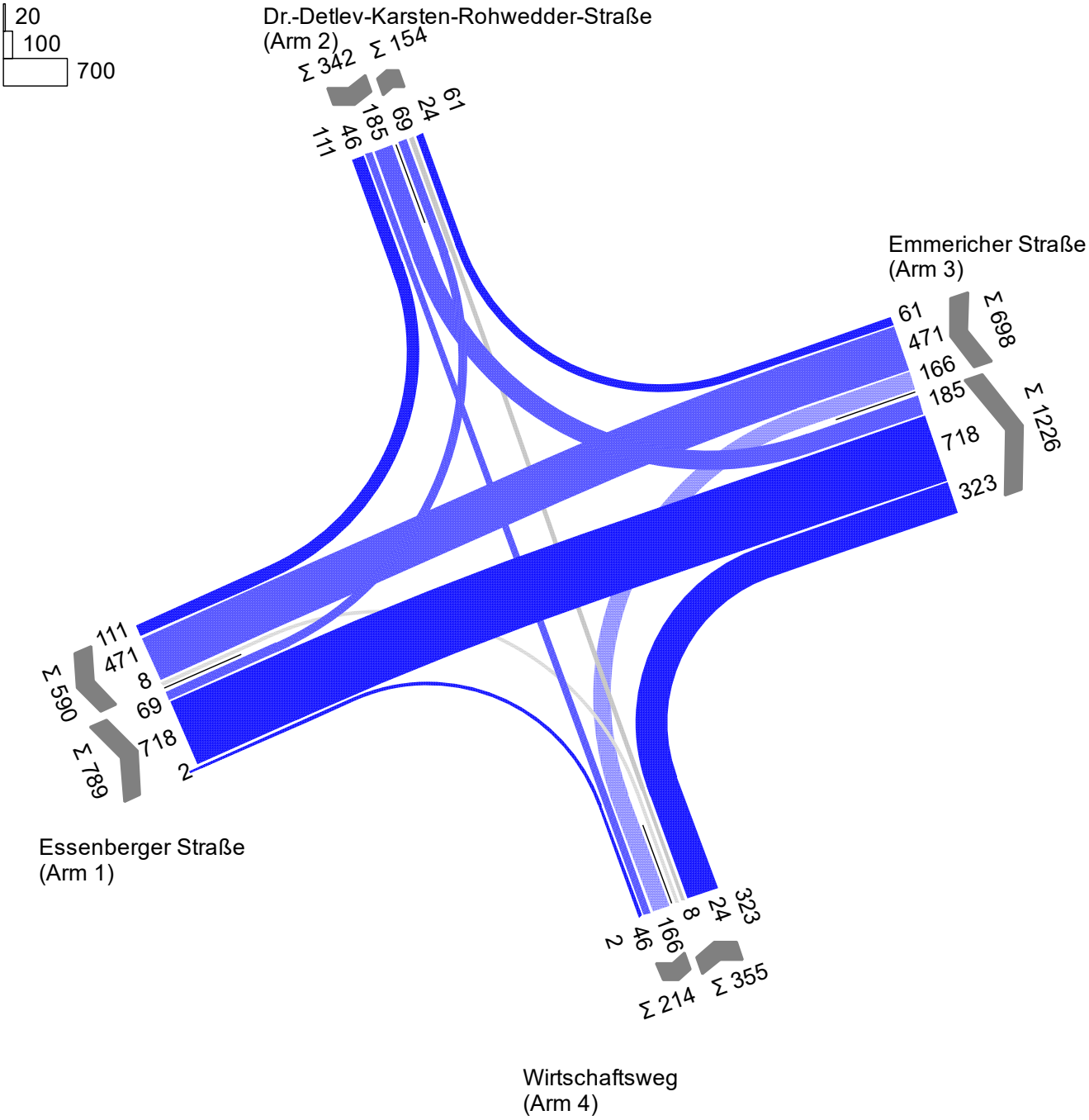
Strombelastungsplan

LISA

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

P2mM NMS

von\nach	1	2	3	4
1		69	718	2
2	111		185	46
3	471	61		166
4	8	24	323	



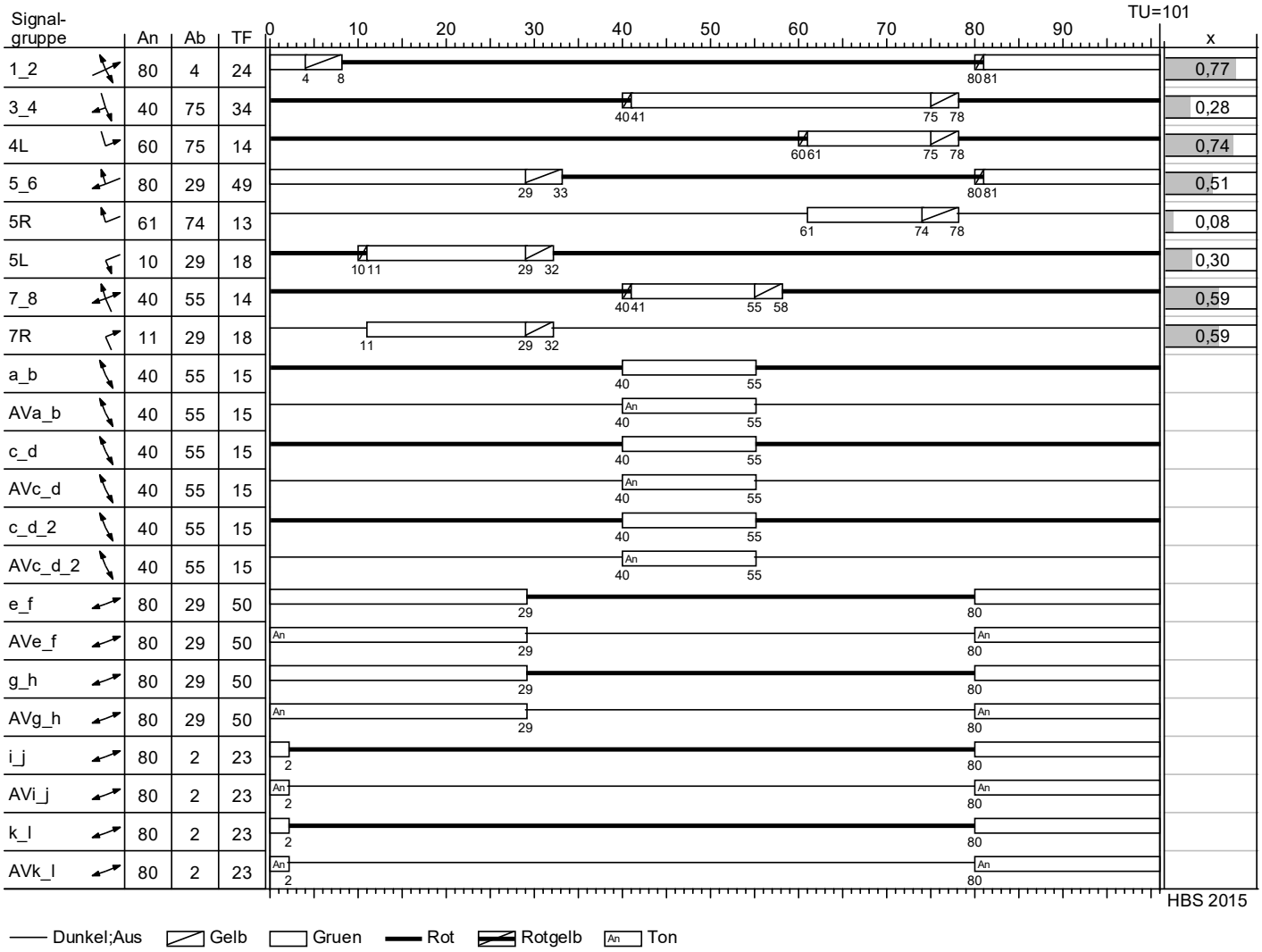
Projekt	Duisburg				
Knotenpunkt	KP5 - L 473 (Emmericher Straße) / Dr.-Detlev-Karsten-Rohwedder-Straße				
Auftragsnr.	3.2095	Variante	04 - Planung Osttangen	Datum	07.07.2021
Bearbeiter	Ch. Knof	Abzeichnung		Blatt	

Signalzeitenplan

LISA

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

P9 (P2mM NMS)



Dunkel;Aus | Gelb | Gruen | Rot | Rotgelb | An Ton

Dieses Festzeitprogramm darf nicht geschaltet werden. Die Zwischenzeiten wurden geschätzt.

Projekt	Duisburg				
Knotenpunkt	KP5 - L 473 (Emmericher Straße) / Dr.-Detlev-Karsten-Rohwedder-Straße				
Auftragsnr.	3.2095	Variante	04 - Planung Osttangen	Datum	07.07.2021
Bearbeiter	Ch. Knof	Abzeichnung		Blatt	

Beurteilung der Verkehrsqualität

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

MIV - P9 (P2mM NMS) (TU=101) - P2mM NMS

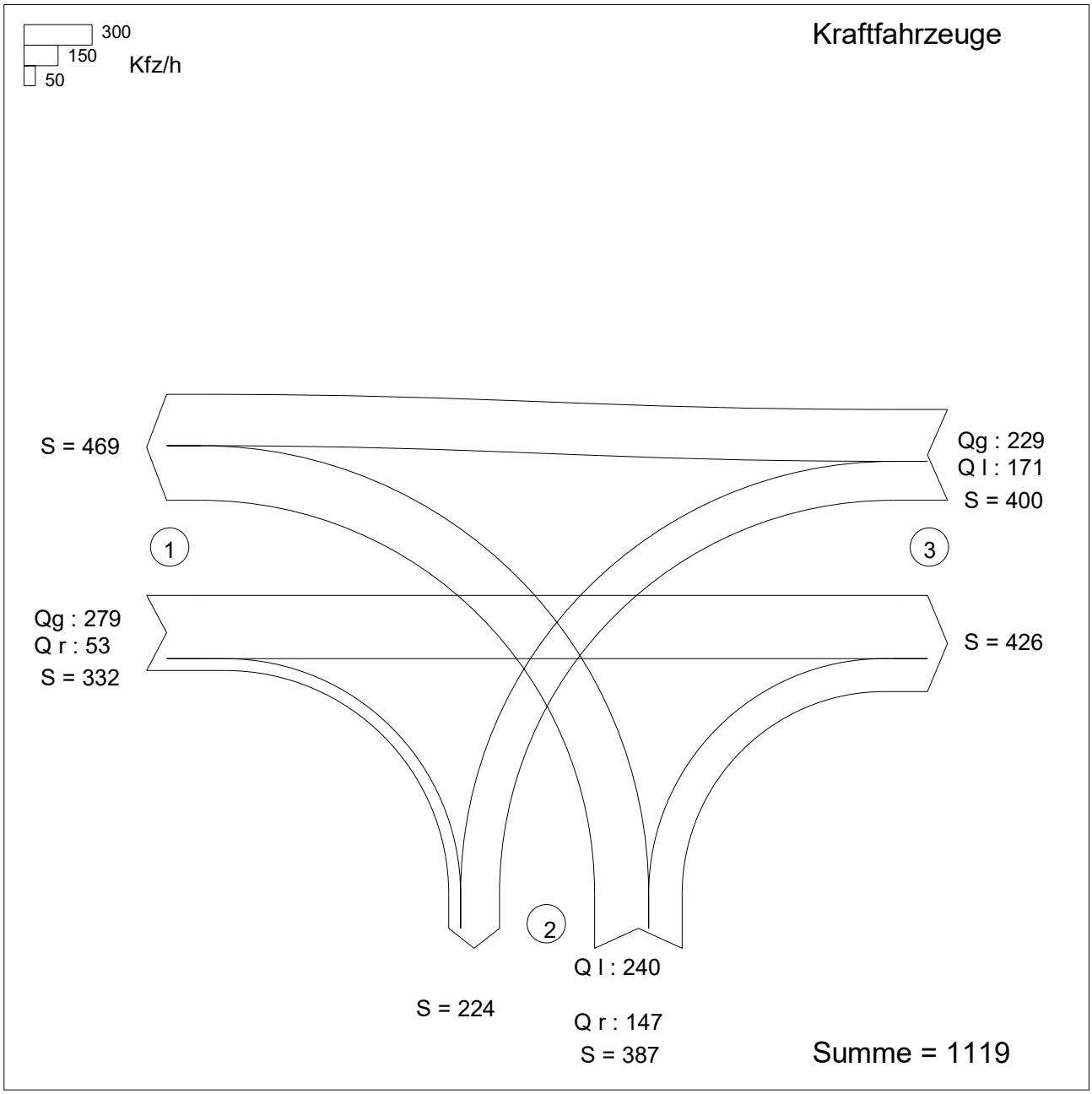
Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t_F [s]	t_A [s]	t_S [s]	f_A [-]	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t_B [s/Kfz]	q_S [Kfz/h]	$N_{MS,95}>n_K$ [-]	n_C [Kfz/U]	C [Kfz/h]	x	t_W [s]	N_{GE} [Kfz]	N_{MS} [Kfz]	$N_{MS,95}$ [Kfz]	L_x [m]	QSV [-]	Bemerkung
1	4		1_2	24	25	77	0,248	69	1,936	2,061	1747	-	5	173	0,399	50,714	0,386	2,202	4,712	30,110	D	
	2		1_2	24	25	77	0,248	360	10,100	1,913	1882	-	13	467	0,771	54,504	2,490	11,881	17,710	112,954	D	
	1		1_2	24	25	77	0,248	360	10,100	1,913	1882	-	13	467	0,771	54,504	2,490	11,881	17,710	112,954	D	
2	1		3_4	34	35	67	0,347	157	4,405	2,119	1699	-	16	558	0,281	26,559	0,223	3,483	6,639	39,834	B	
	2		4L	14	15	87	0,149	185	5,190	2,138	1684	-	7	251	0,737	68,106	1,884	6,846	11,271	74,727	D	
3	1		5_6, 5R	62	63	39	0,624	61	1,711	2,649	1359	-	23	811	0,075	8,786	0,045	0,767	2,248	18,465	A	
	2		5_6	49	50	52	0,495	471	13,214	1,937	1859	-	26	920	0,512	19,759	0,641	9,580	14,815	95,646	A	
	3		5L	18	19	83	0,188	83	2,329	2,425	1485	-	8	281	0,295	38,314	0,239	2,241	4,773	35,883	C	
	5		5L	18	19	83	0,188	83	2,329	2,425	1485	-	8	281	0,295	38,314	0,239	2,241	4,773	35,883	C	
4	5		7_8	14	15	87	0,149	8	0,224	2,661	1353	-	4	129	0,062	42,639	0,037	0,241	1,071	8,836	C	
	3		7_8	14	15	87	0,149	24	0,673	2,250	1600	-	7	238	0,101	38,069	0,062	0,644	2,001	15,007	C	
	1		7_8, 7R	32	33	69	0,327	323	9,062	2,139	1683	-	15	550	0,587	34,177	0,897	8,444	13,358	89,846	B	
Knotenpunktssummen:								2184						5126								
Gewichtete Mittelwerte:															0,572	40,297						
				TU = 101 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																		

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t_F	Freigabezeit	[s]
t_A	Abflusszeit	[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]
$N_{MS,95}>n_K$	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
n_C	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Kfz/h]
x	Auslastungsgrad	[-]
t_W	Mittlere Wartezeit	[s]
N_{GE}	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N_{MS}	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
$N_{MS,95}$	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L_x	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

-

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Einmündung

Projekt	:	Duisburg
Knotenpunkt	:	Osloer Straße / Osttagente
Stunde	:	NMS
Datei	:	2095_KP6_P2mM_NMS.kob

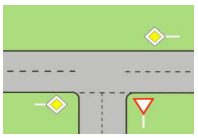


Zufahrt 1: Osttangente Nord
Zufahrt 2: Osloer Straße Nordwest
Zufahrt 3: Osloer Straße Süd

-

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : Duisburg
Knotenpunkt : Osloer Straße / Osttagente
Stunde : NMS
Datei : 2095_KP6_P2mM_NMS.kob



Strom -Nr.	Strom	q-vorh [PWE/h]	tg [s]	tf [s]	q-Haupt [Fz/h]	q-max [PWE/h]	Misch-strom	W [s]	N-95 [Pkw-E]	N-99 [Pkw-E]	QSV
2	→	442				1800					A
3	↘	65				1573					A
4	↰	268	6,5	3,2	706	343		50,0	9	13	E
6	↱	147	5,9	3,0	306	819		5,4	1	2	A
Misch-N		415				517	4 + 6	35,6	11	15	D
8	←	397				1800					A
7	↓	171	5,5	2,8	332	866		5,2	1	2	A
Misch-H		397				1800					

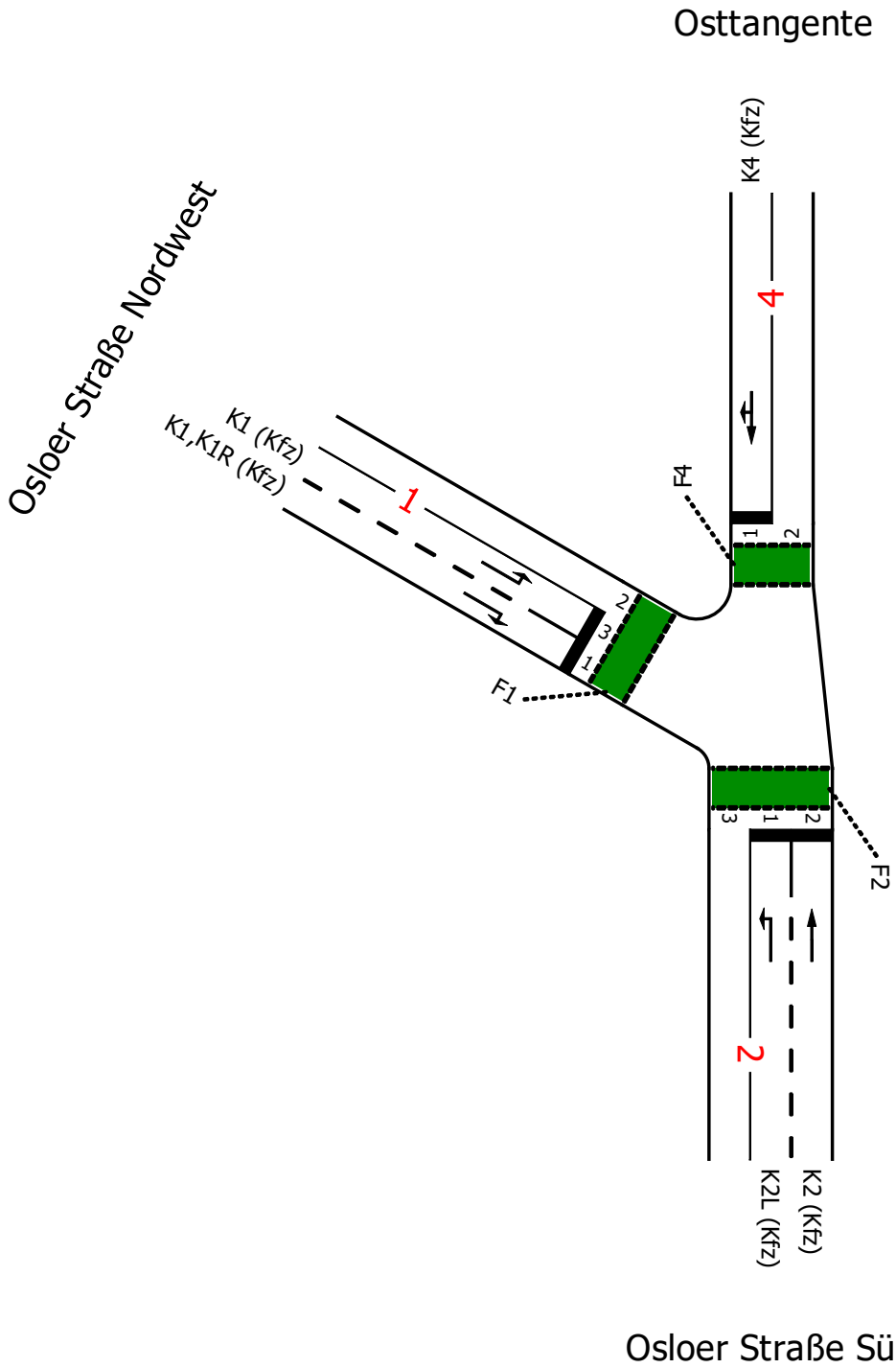
Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : **E**
Lage des Knotenpunkte : Innerorts
Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :
Hauptstrasse : Osttangente Nord
Osloer Straße Süd
Nebenstrasse : Osloer Straße Nordwest

HBS 2015 S5

KNOBEL Version 7.1.16

KP6 - Osloer Straße / Osttangente



Projekt	Duisburg				
Knotenpunkt	KP6 - Osloer Straße / Osttangente				
Auftragsnr.	3.2095	Variante	07 - P2oM u. P2mM	Datum	08.07.2021
Bearbeiter	Ch. Knof	Abzeichnung		Blatt	

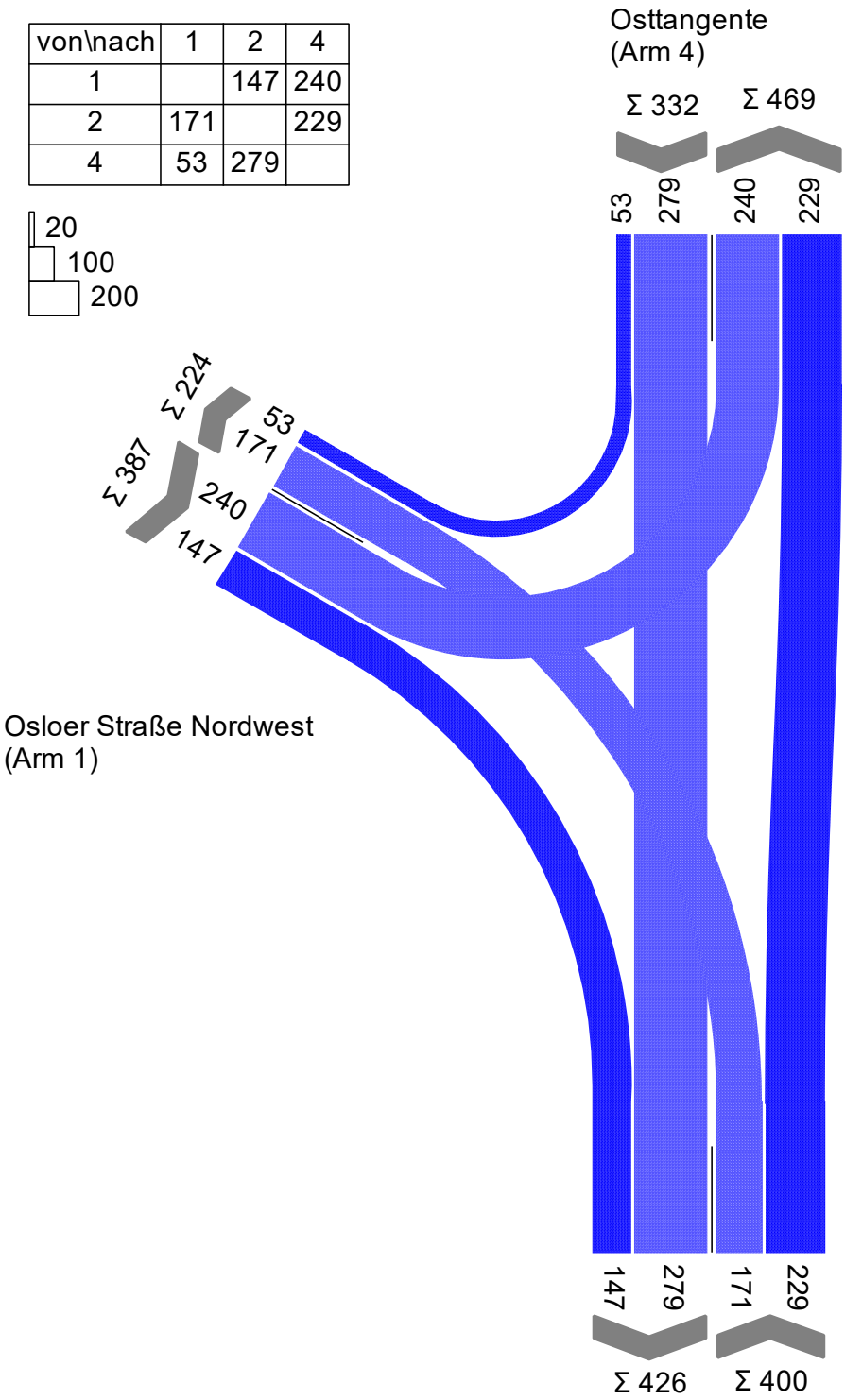
Strombelastungsplan

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

P2mM NMS

Osloer Straße
(Arm 3)

von\nach	1	2	4
1		147	240
2	171		229
4	53	279	



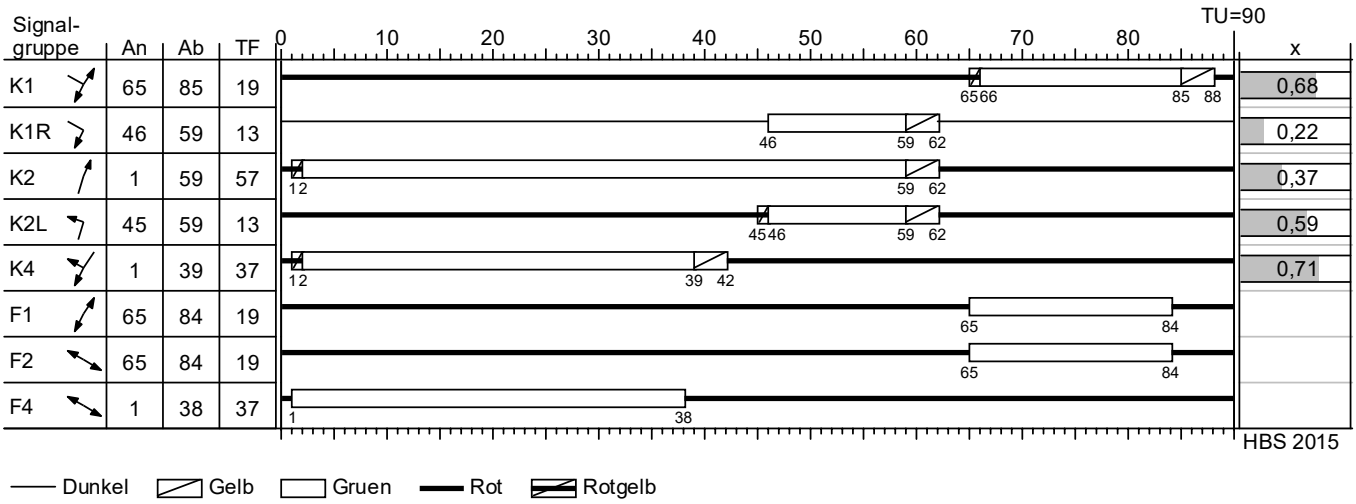
Projekt	Duisburg				
Knotenpunkt	KP6 - Osloer Straße / Osttangente				
Auftragsnr.	3.2095	Variante	07 - P2oM u. P2mM	Datum	08.07.2021
Bearbeiter	Ch. Knof	Abzeichnung		Blatt	

Signalzeitenplan

LISA

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

SP1 (P2mM NMS)



Dieses Festzeitprogramm darf nicht schaltet werden. Die Zwischenzeiten wurden geschätzt.

Projekt	Duisburg				
Knotenpunkt	KP6 - Osloer Straße / Osttangente				
Auftragsnr.	3.2095	Variante	07 - P2oM u. P2mM	Datum	08.07.2021
Bearbeiter	Ch. Knof	Abzeichnung		Blatt	

Beurteilung der Verkehrsqualität

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

MIV - SP1 (P2mM NMS) (TU=90) - P2mM NMS

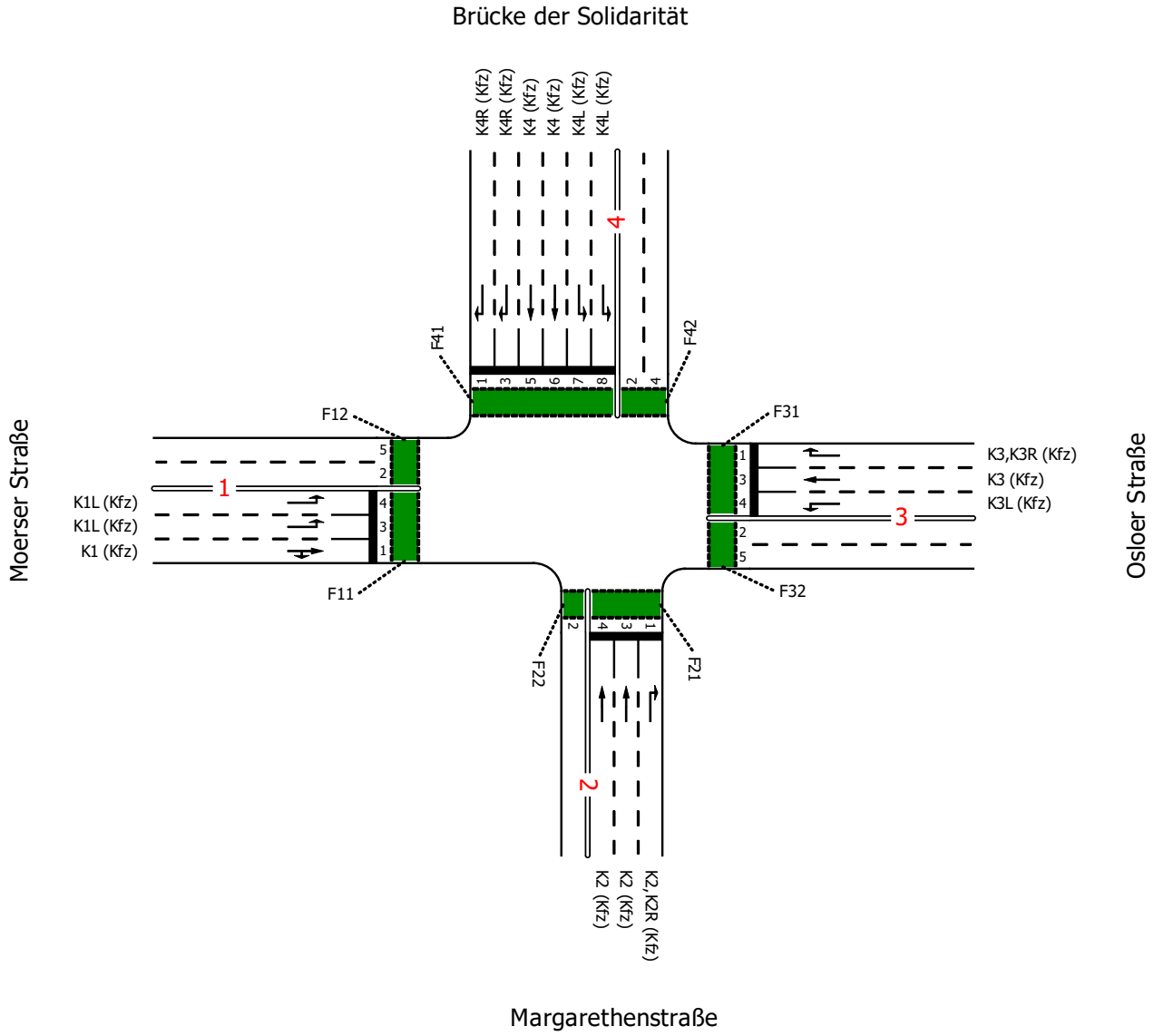
Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t_F [s]	t_A [s]	t_S [s]	f_A [-]	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t_B [s/Kfz]	q_S [Kfz/h]	$N_{MS,95}>n_K$ [-]	n_C [Kfz/U]	C [Kfz/h]	x	t_W [s]	N_{GE} [Kfz]	N_{MS} [Kfz]	$N_{MS,95}$ [Kfz]	L_x [m]	QSV [-]	Bemerkung
1	3		K1	19	20	71	0,222	240	6,000	2,274	1583	-	9	351	0,684	46,852	1,437	6,941	11,397	80,349	C	
	1		K1, K1R	32	33	58	0,367	147	3,675	1,935	1860	-	17	683	0,215	20,393	0,155	2,681	5,450	32,700	B	
2	1		K2L	13	14	77	0,156	171	4,275	1,935	1860	-	7	290	0,590	46,440	0,897	4,871	8,604	51,624	C	
	2		K2	57	58	33	0,644	229	5,725	3,780	952	-	15	613	0,374	9,557	0,348	3,033	5,978	75,323	A	
4	1		K4	37	38	53	0,422	332	8,300	3,252	1107	-	12	467	0,711	34,560	1,697	8,551	13,497	151,922	B	
Knotenpunktssummen:								1119						2404								
Gewichtete Mittelwerte:															0,553	32,034						
				TU = 90 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																		

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t_F	Freigabezeit	[s]
t_A	Abflusszeit	[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]
$N_{MS,95}>n_K$	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
n_C	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Kfz/h]
x	Auslastungsgrad	[-]
t_W	Mittlere Wartezeit	[s]
N_{GE}	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N_{MS}	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
$N_{MS,95}$	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L_x	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

Projekt	Duisburg				
Knotenpunkt	KP6 - Osloer Straße / Osttangente				
Auftragsnr.	3.2095	Variante	07 - P2oM u. P2mM	Datum	08.07.2021
Bearbeiter	Ch. Knof	Abzeichnung		Blatt	

Knotendaten

KP1 - Moerser Straße / Margarethenstraße / Osloer Straße



Projekt	Duisburg				
Knotenpunkt	KP1 - Moerser Straße / Margarethenstraße / Osloer Straße				
Auftragsnr.	3.2095	Variante	01 - Variante 2a	Datum	10.12.2020
Bearbeiter	Ch. Knof	Abzeichnung		Blatt	

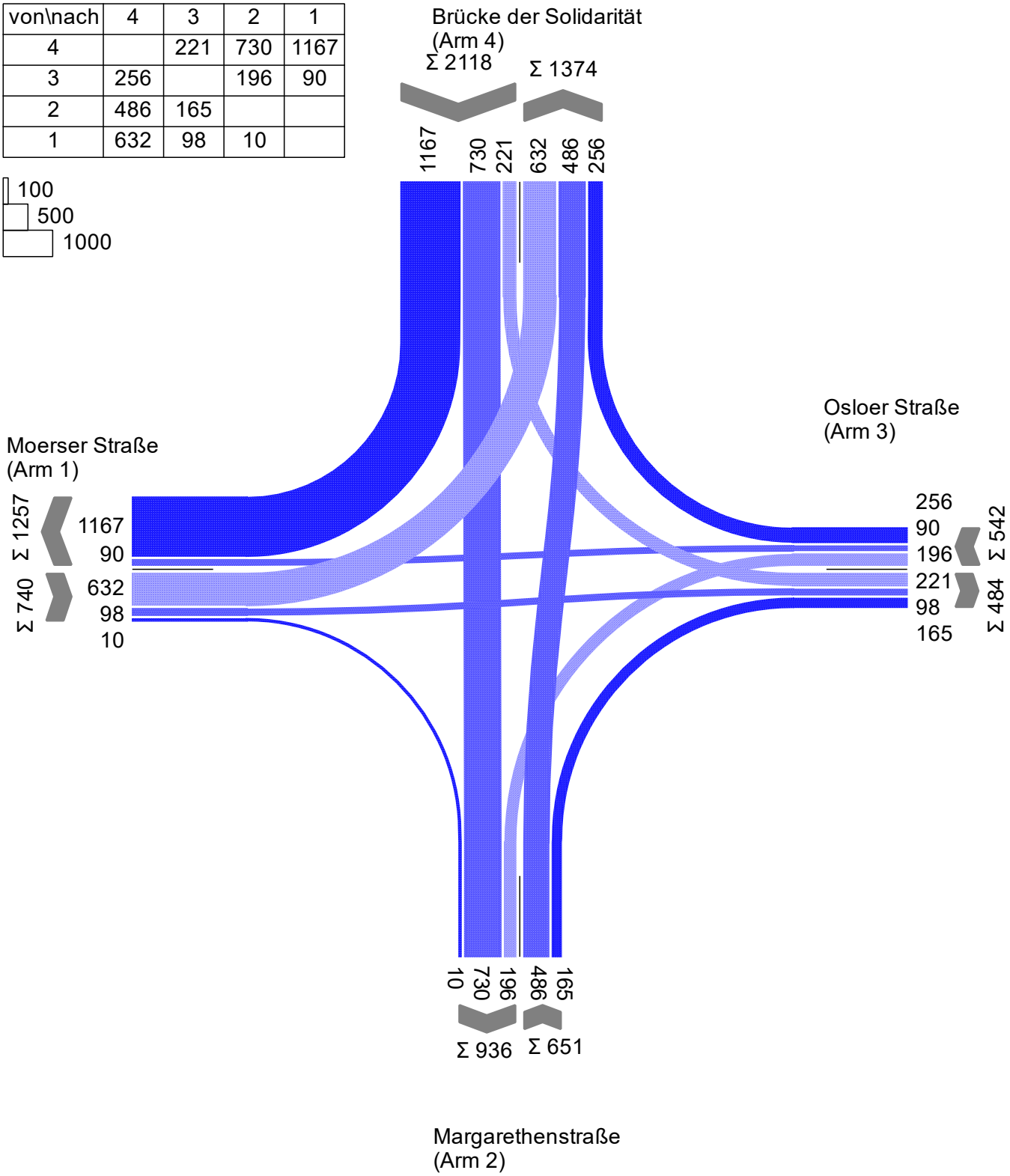
Strombelastungsplan

LISA

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

P2a NMS

von\nach	4	3	2	1
4		221	730	1167
3	256		196	90
2	486	165		
1	632	98	10	



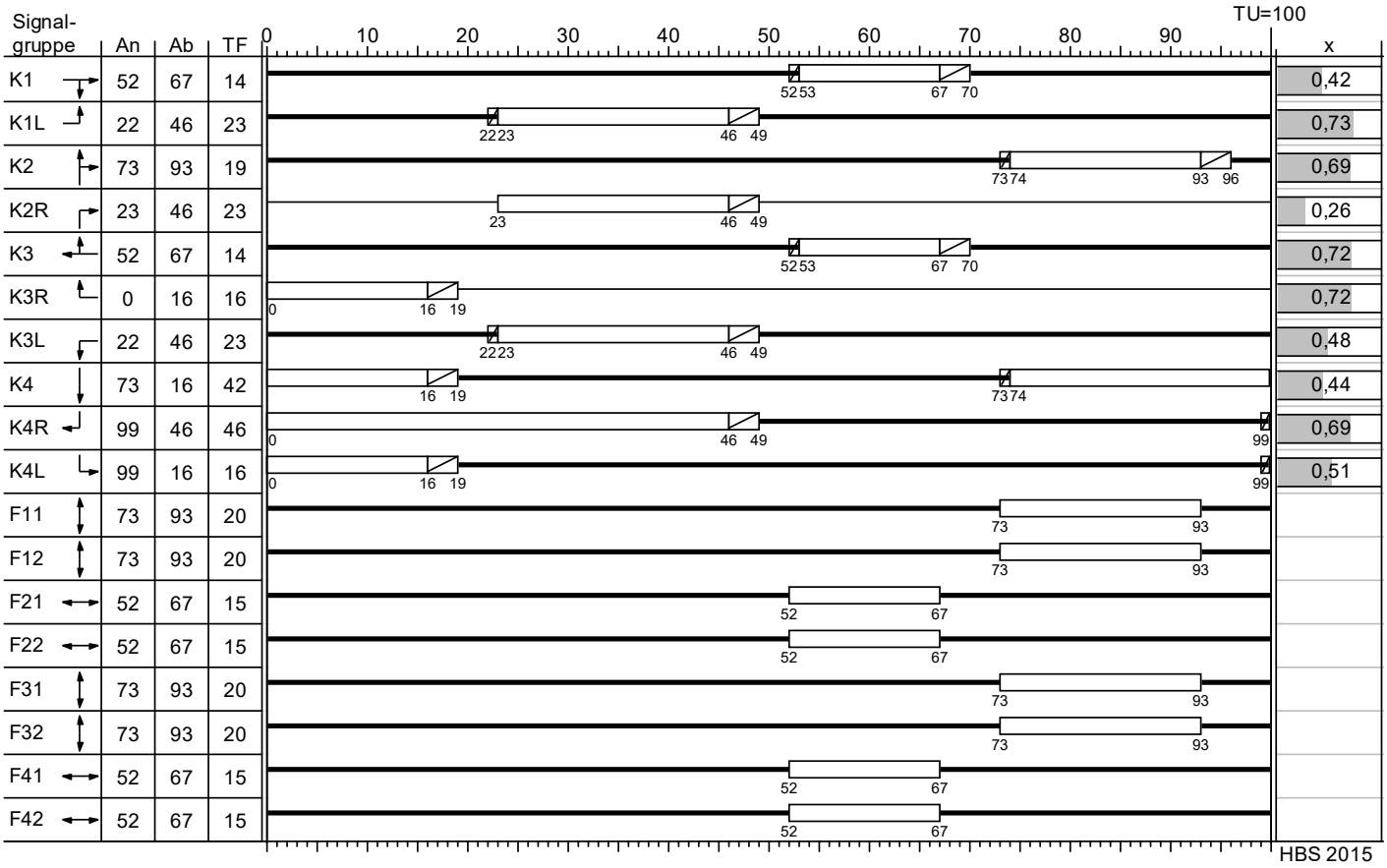
Projekt	Duisburg				
Knotenpunkt	KP1 - Moerser Straße / Margarethenstraße / Osloer Straße				
Auftragsnr.	3.2095	Variante	01 - Variante 2a	Datum	10.12.2020
Bearbeiter	Ch. Knof	Abzeichnung		Blatt	

Signalzeitenplan

LISA

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

SP1



Dieses Festzeitprogramm darf nicht geschaltet werden. Die Zwischenzeiten wurden geschätzt.

Projekt	Duisburg				
Knotenpunkt	KP1 - Moerser Straße / Margarethenstraße / Osloer Straße				
Auftragsnr.	3.2095	Variante	01 - Variante 2a	Datum	10.12.2020
Bearbeiter	Ch. Knof	Abzeichnung		Blatt	

Beurteilung der Verkehrsqualität

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

MIV - SP1 (TU=100) - P2a NMS

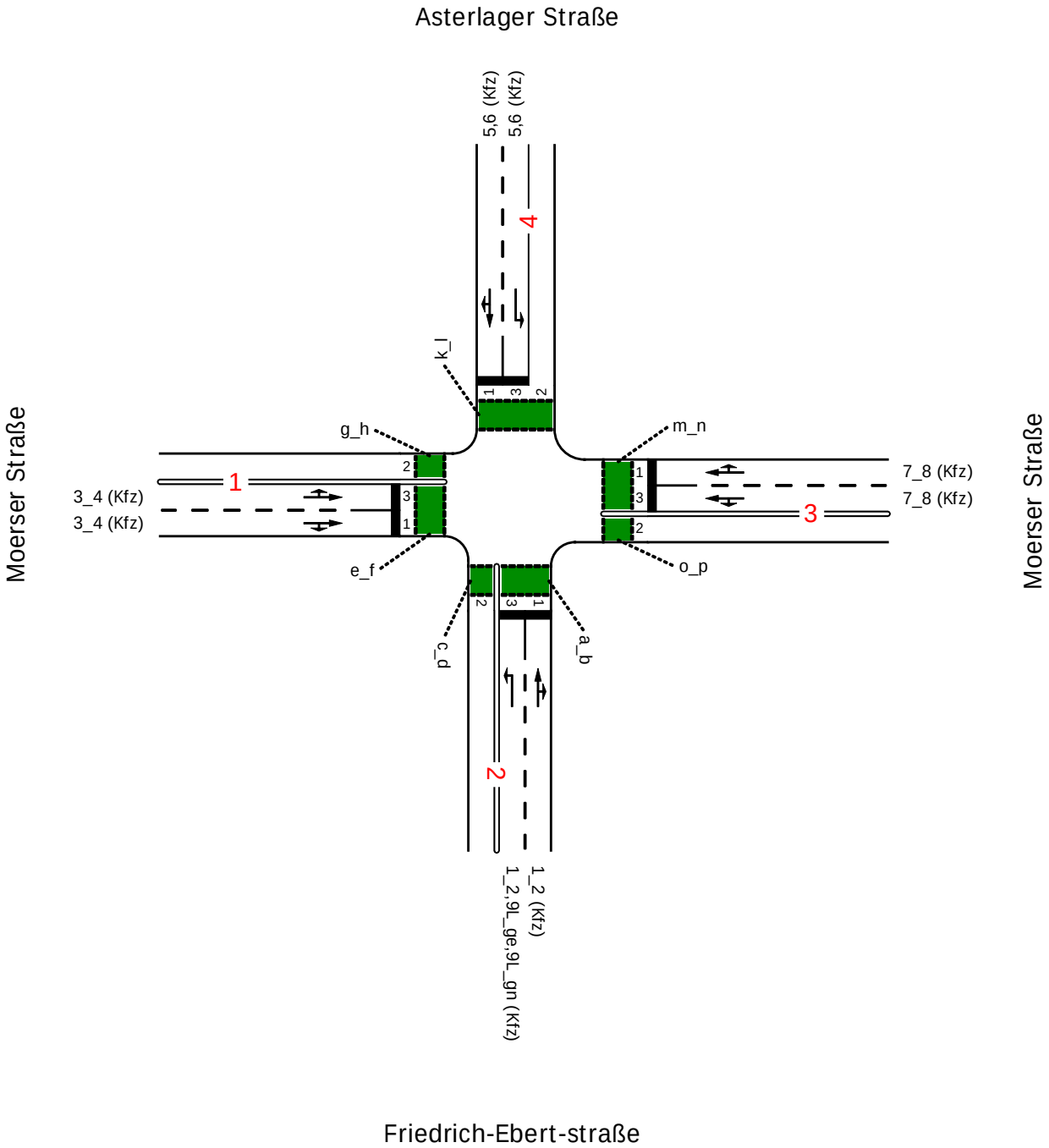
Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t_F [s]	t_A [s]	t_S [s]	f_A [-]	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t_B [s/Kfz]	q_S [Kfz/h]	$N_{MS,95}>n_K$ [-]	n_C [Kfz/U]	C [Kfz/h]	x	t_W [s]	N_{GE} [Kfz]	N_{MS} [Kfz]	$N_{MS,95}$ [Kfz]	L_x [m]	QSV [-]	Bemerkung
4	1		K4R	46	47	54	0,470	584	16,222	1,999	1801	-	24	846	0,690	27,318	1,535	14,259	20,645	127,958	B	
	3		K4R	46	47	54	0,470	584	16,222	1,999	1801	-	24	846	0,690	27,318	1,535	14,259	20,645	127,958	B	
	5		K4	42	43	58	0,430	365	10,139	1,845	1951	-	23	837	0,436	21,967	0,459	7,572	12,226	75,190	B	
	6		K4	42	43	58	0,430	365	10,139	1,845	1951	-	23	837	0,436	21,967	0,459	7,572	12,226	75,190	B	
	7		K4L	16	17	84	0,170	111	3,083	2,798	1287	-	6	218	0,509	47,980	0,622	3,424	6,553	56,854	C	
	8		K4L	16	17	84	0,170	111	3,083	2,798	1287	-	6	218	0,509	47,980	0,622	3,424	6,553	56,854	C	
3	1		K3, K3R	30	31	70	0,310	256	7,111	2,605	1382	-	10	358	0,715	50,890	1,710	8,177	13,013	105,093	D	
	3		K3	14	15	86	0,150	90	2,500	1,800	2000	-	8	300	0,300	40,767	0,245	2,470	5,128	30,768	C	
	4		K3L	23	24	77	0,240	196	5,444	2,113	1704	-	11	409	0,479	37,481	0,551	5,226	9,092	59,571	C	
2	4		K2	19	20	81	0,200	243	6,750	2,056	1751	-	10	350	0,694	52,760	1,517	7,787	12,506	85,691	D	
	3		K2	19	20	81	0,200	243	6,750	2,056	1751	-	10	350	0,694	52,760	1,517	7,787	12,506	85,691	D	
	1		K2, K2R	42	43	58	0,430	165	4,583	2,181	1651	-	17	626	0,264	22,599	0,204	3,367	6,470	43,750	B	
1	4		K1L	23	24	77	0,240	316	8,778	1,999	1801	-	12	432	0,731	50,900	1,905	9,996	15,343	95,096	D	
	3		K1L	23	24	77	0,240	316	8,778	1,999	1801	-	12	432	0,731	50,900	1,905	9,996	15,343	95,096	D	
	1		K1	14	15	86	0,150	108	3,000	2,012	1789	-	7	256	0,422	45,114	0,429	3,165	6,174	41,563	C	
Knotenpunktssummen:								4053						7315								
Gewichtete Mittelwerte:															0,599	36,775						
				TU = 100 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																		

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t_F	Freigabezeit	[s]
t_A	Abflusszeit	[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]
$N_{MS,95}>n_K$	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
n_C	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Kfz/h]
x	Auslastungsgrad	[-]
t_W	Mittlere Wartezeit	[s]
N_{GE}	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N_{MS}	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
$N_{MS,95}$	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L_x	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

Projekt	Duisburg				
Knotenpunkt	KP1 - Moerser Straße / Margarethenstraße / Osloer Straße				
Auftragsnr.	3.2095	Variante	01 - Variante 2a	Datum	10.12.2020
Bearbeiter	Ch. Knof	Abzeichnung		Blatt	

Knotendaten

KP2 - Moerser Straße / Friedrich-Ebert-Straße / Asterlager Straße



Projekt	Duisburg				
Knotenpunkt	KP2 - Moerser Straße / Friedrich-Ebert-Straße / Asterlager Straße				
Auftragsnr.	3.2095	Variante	01 - Bestand	Datum	10.12.2020
Bearbeiter	Ch. Knof	Abzeichnung		Blatt	

Strombelastungsplan

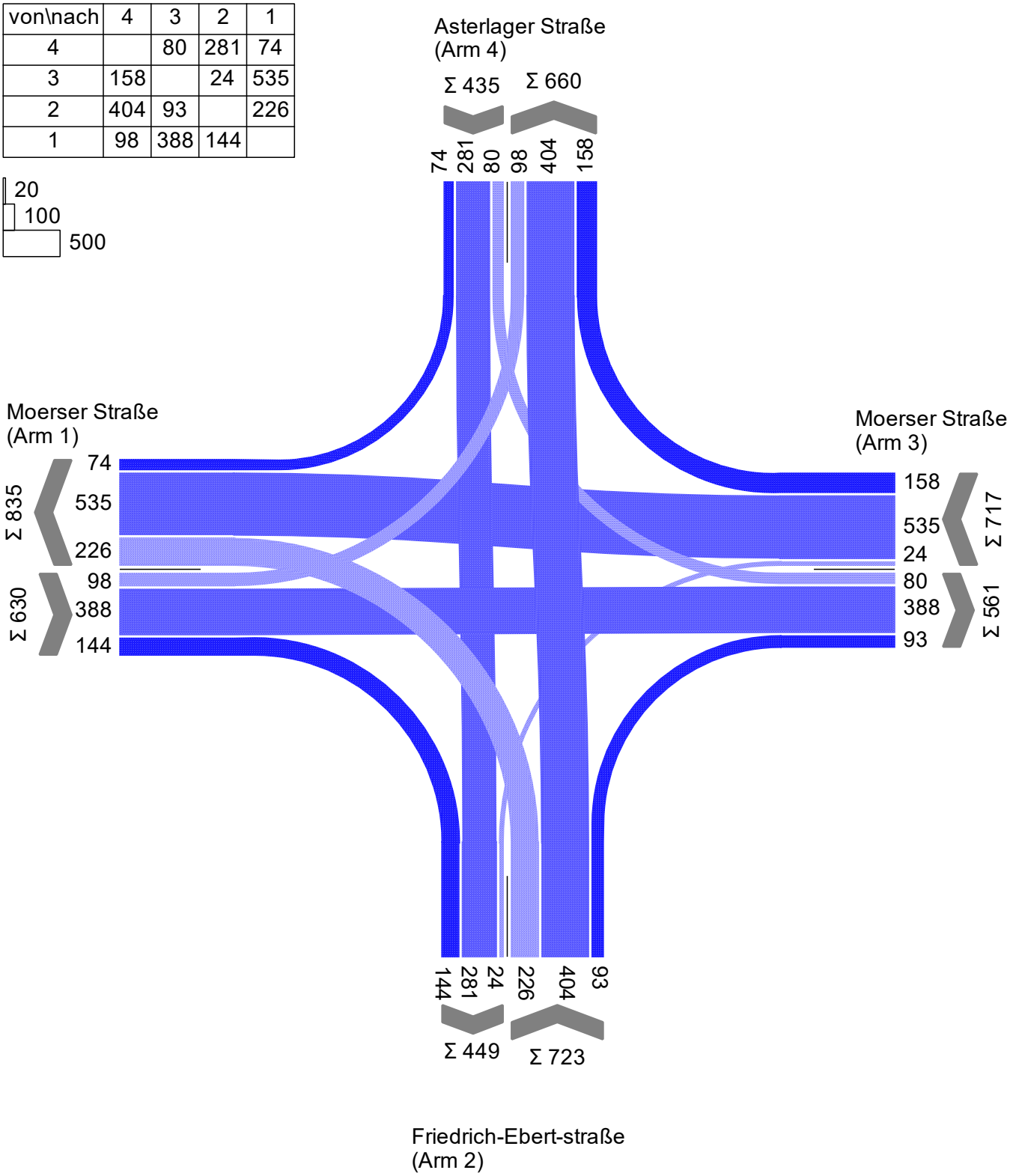
LISA

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

P2a NMS

von\nach	4	3	2	1
4		80	281	74
3	158		24	535
2	404	93		226
1	98	388	144	

20
100
500



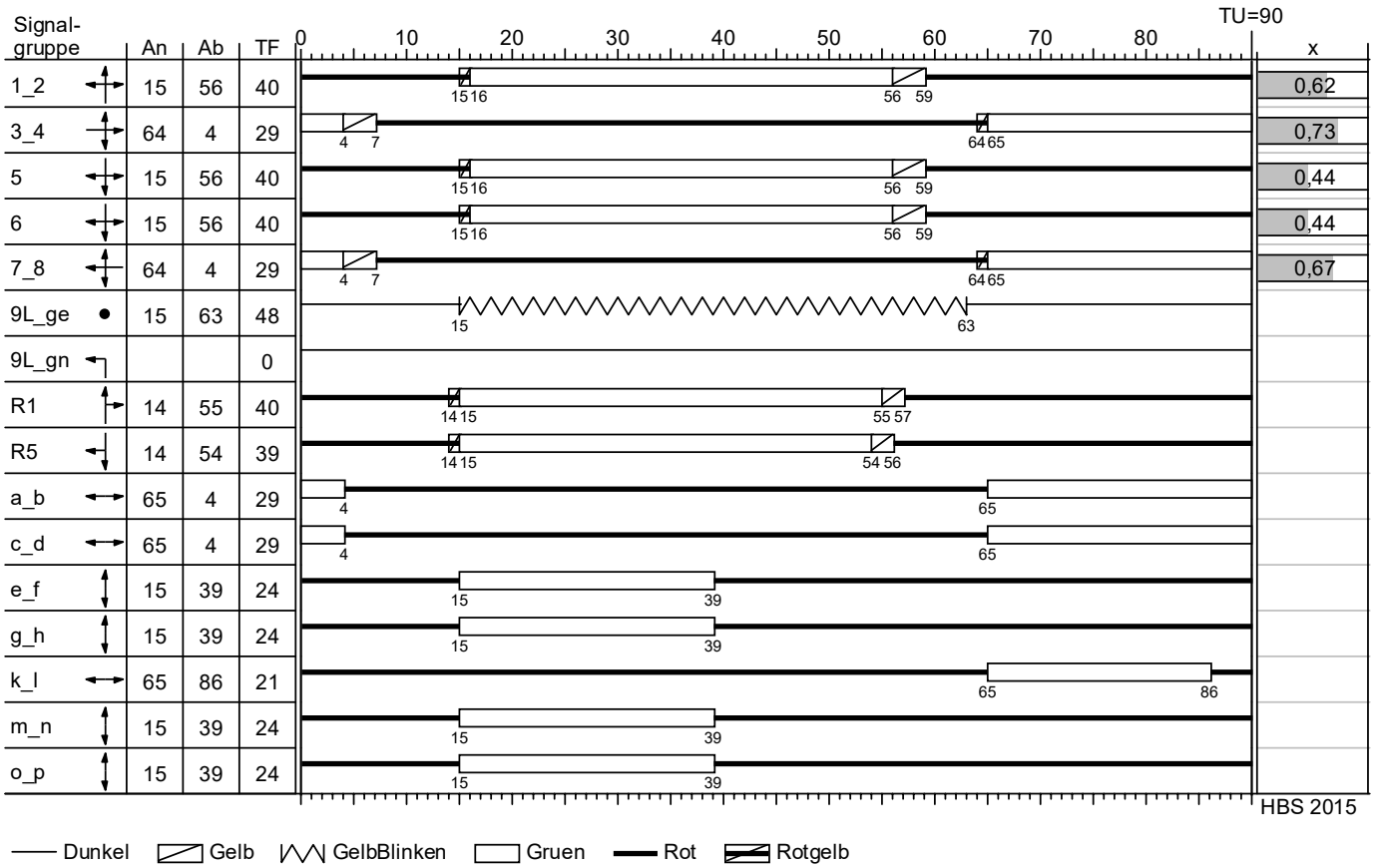
Projekt	Duisburg				
Knotenpunkt	KP2 - Moerser Straße / Friedrich-Ebert-Straße / Asterlager Straße				
Auftragsnr.	3.2095	Variante	01 - Bestand	Datum	10.12.2020
Bearbeiter	Ch. Knof	Abzeichnung		Blatt	

Signalzeitenplan

LISA

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

SP4 (P2a NMS)



Signalzeitenplan SP4 den Verkehrsbelastungen angepasst
auf der Grundlage der Signalplanung vom 04.07.2018 der Wirtschaftsbetriebe Duisburg - AöR

Projekt	Duisburg				
Knotenpunkt	KP2 - Moerser Straße / Friedrich-Ebert-Straße / Asterlager Straße				
Auftragsnr.	3.2095	Variante	01 - Bestand	Datum	10.12.2020
Bearbeiter	Ch. Knof	Abzeichnung		Blatt	

Beurteilung der Verkehrsqualität

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

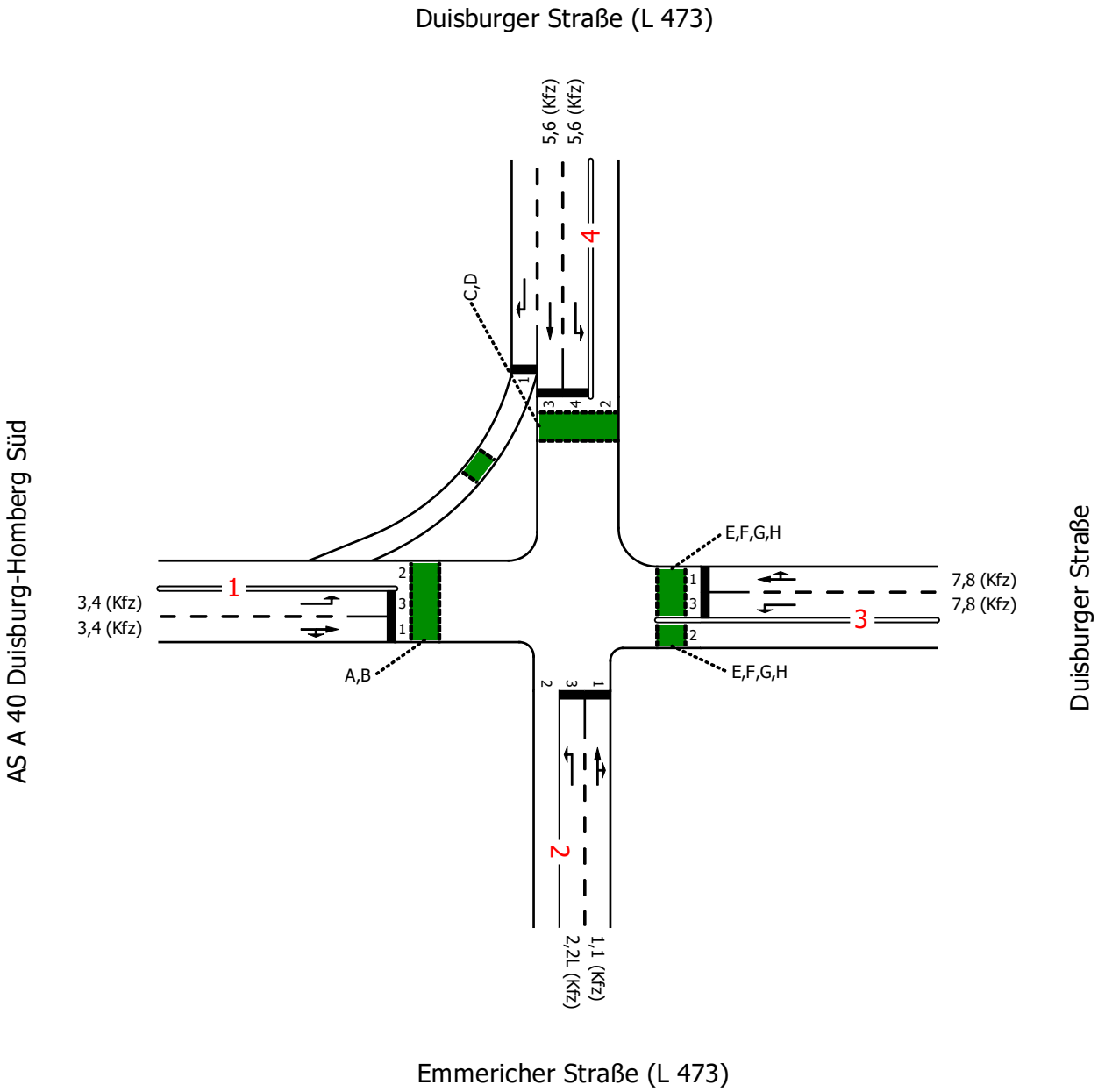
MIV - SP4 (P2a NMS) (TU=90) - P2a NMS

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t_F [s]	t_A [s]	t_S [s]	f_A [-]	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t_B [s/Kfz]	q_S [Kfz/h]	$N_{MS,95}>n_K$ [-]	n_C [Kfz/U]	C [Kfz/h]	x	t_W [s]	N_{GE} [Kfz]	N_{MS} [Kfz]	$N_{MS,95}$ [Kfz]	L_x [m]	QSV [-]	Bemerkung
4	1		5, 6	40	41	50	0,456	355	8,875	2,014	1788	-	20	800	0,444	19,307	0,475	6,598	10,942	72,677	A	
	3		5, 6	40	41	50	0,456	80	2,000	2,080	1731	-	7	286	0,280	35,689	0,222	1,973	4,349	28,051	C	
3	1		7_8	29	30	61	0,333	356	8,900	2,103	1712	-	13	529	0,673	36,506	1,378	9,143	14,257	96,577	C	
	3		7_8	29	30	61	0,333	361	9,025	2,043	1762	-	13	539	0,670	36,320	1,356	9,235	14,375	97,031	C	
2	3		1_2, 9L_gn	40	41	50	0,456	226	5,650	2,024	1779	-	10	385	0,587	40,007	0,891	5,964	10,094	63,350	C	
	1		1_2	40	41	50	0,456	497	12,425	2,022	1780	-	20	798	0,623	23,861	1,073	10,587	16,090	108,414	B	
1	3		3_4	29	30	61	0,333	244	6,100	2,125	1694	-	8	335	0,728	53,605	1,836	7,554	12,202	86,756	D	
	1		3_4	29	30	61	0,333	386	9,650	2,128	1691	-	13	529	0,730	40,575	1,917	10,510	15,993	113,230	C	
Knotenpunktssummen:								2505						4201								
Gewichtete Mittelwerte:															0,624	34,115						
				TU = 90 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																		

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t_F	Freigabezeit	[s]
t_A	Abflusszeit	[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]
$N_{MS,95}>n_K$	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
n_C	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Kfz/h]
x	Auslastungsgrad	[-]
t_W	Mittlere Wartezeit	[s]
N_{GE}	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N_{MS}	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
$N_{MS,95}$	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L_x	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

Knotendaten

KP3 - Emmericher Straße (L 473) / A40 AS Duisburg Homberg Süd



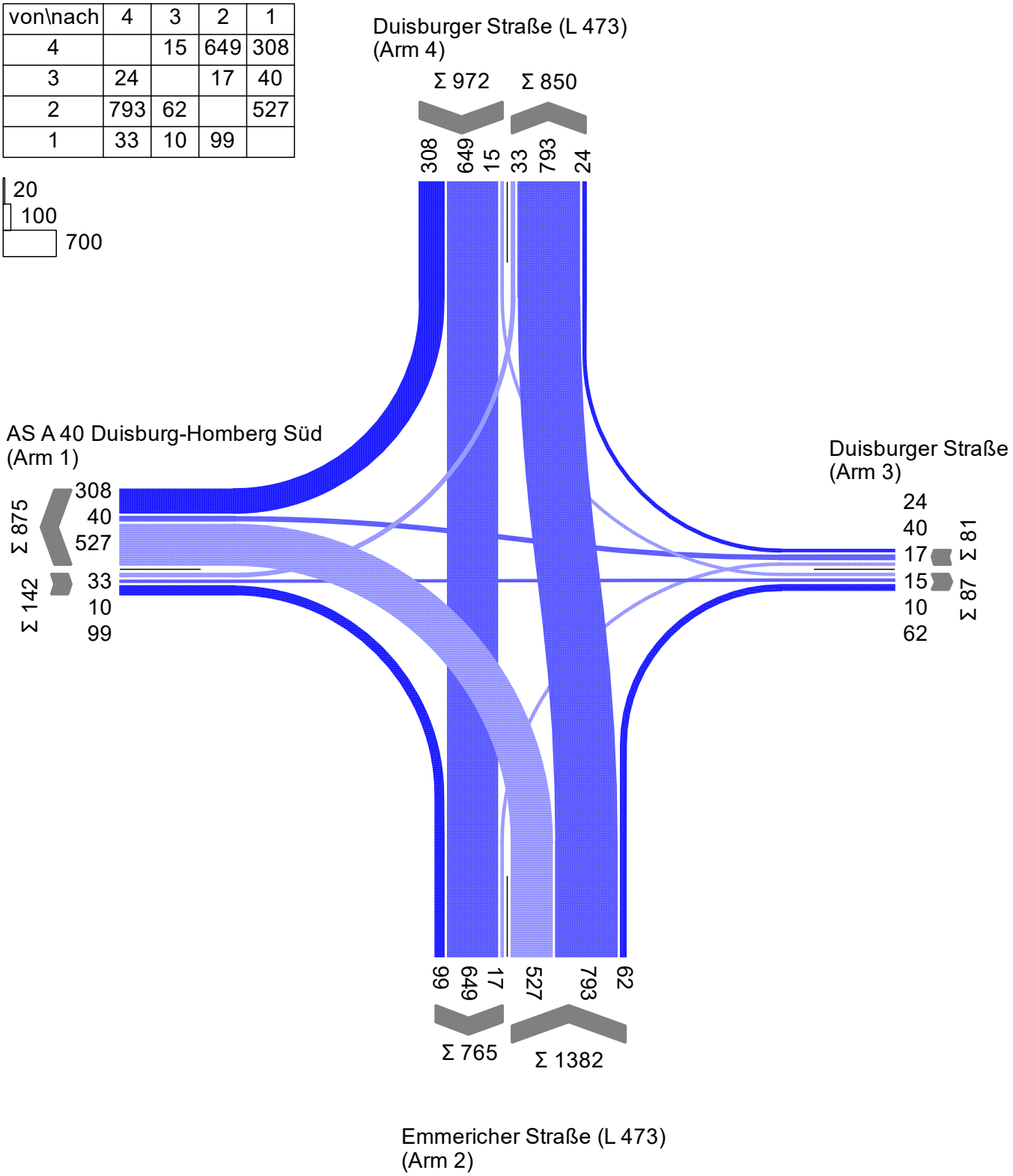
Projekt	Duisburg				
Knotenpunkt	KP3 - Emmericher Straße (L 473) / A40 AS Duisburg Homberg Süd				
Auftragsnr.	3.2095	Variante	01 - Bestand	Datum	10.12.2020
Bearbeiter	Ch. Knof	Abzeichnung		Blatt	

Strombelastungsplan

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

P2a NMS

von\nach	4	3	2	1
4		15	649	308
3	24		17	40
2	793	62		527
1	33	10	99	



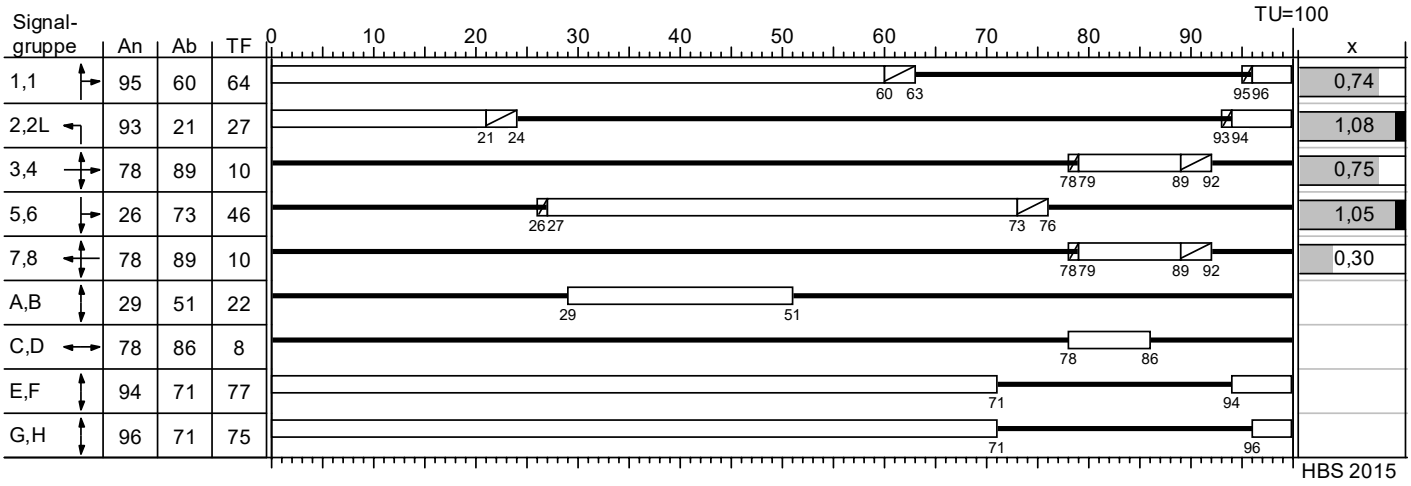
Projekt	Duisburg				
Knotenpunkt	KP3 - Emmericher Straße (L 473) / A40 AS Duisburg Homberg Süd				
Auftragsnr.	3.2095	Variante	01 - Bestand	Datum	10.12.2020
Bearbeiter	Ch. Knof	Abzeichnung		Blatt	

Signalzeitenplan

LISA

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

SP3 (P2a NMS)



Gelb Gruen Rot Rotgelb

Signalzeitenplan (13:30 - 18:00 Uhr) den Verkehrsbelastungen angepasst
auf der Grundlage der Signalplanung vom 05.12.2020 der Stadt Duisburg

Projekt	Duisburg				
Knotenpunkt	KP3 - Emmericher Straße (L 473) / A40 AS Duisburg Homberg Süd				
Auftragsnr.	3.2095	Variante	01 - Bestand	Datum	10.12.2020
Bearbeiter	Ch. Knof	Abzeichnung		Blatt	

Beurteilung der Verkehrsqualität

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

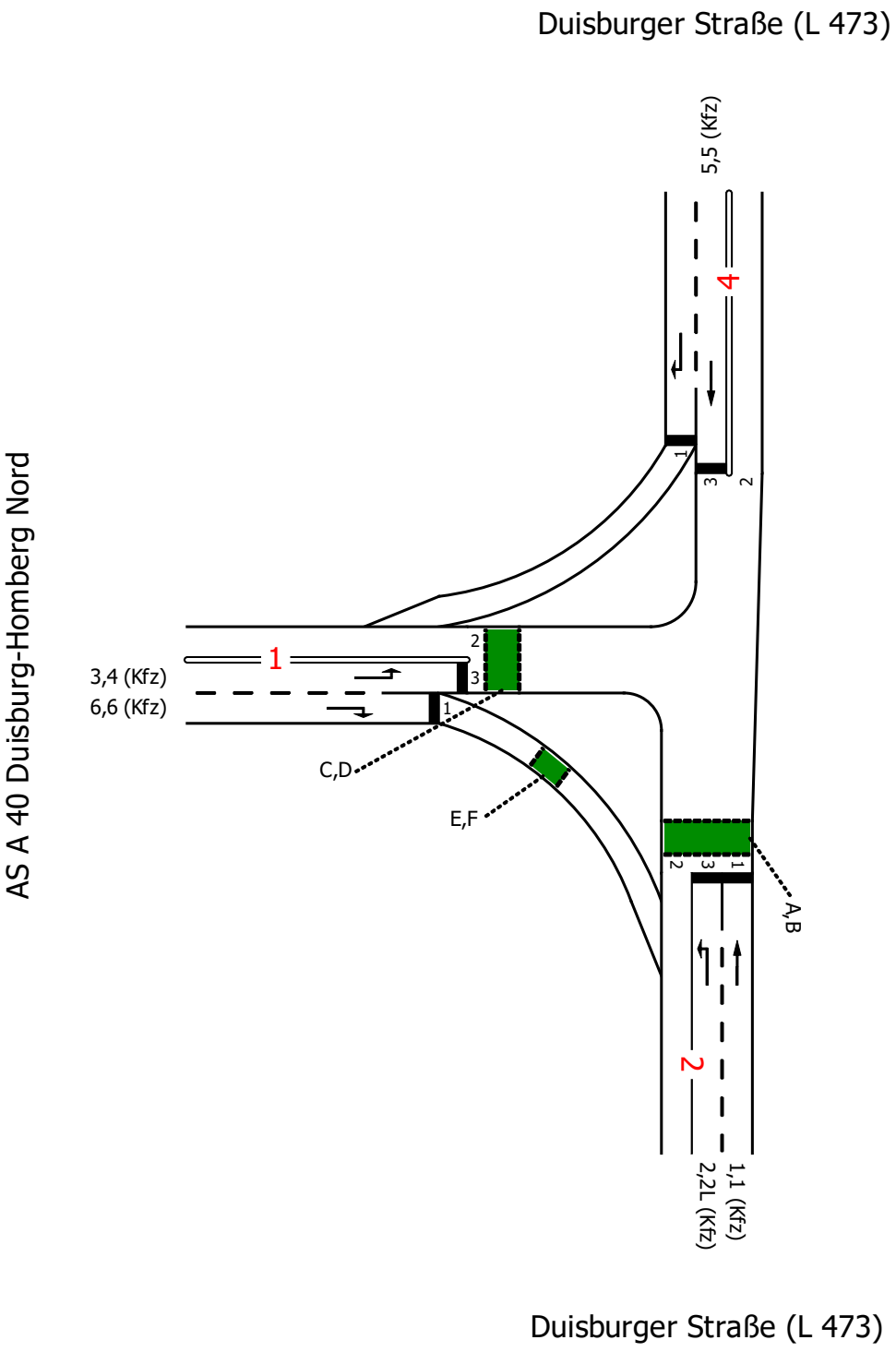
MIV - SP3 (P2a NMS) (TU=100) - P2a NMS (Friedrich)

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t_F [s]	t_A [s]	t_S [s]	f_A [-]	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t_B [s/Kfz]	q_S [Kfz/h]	$N_{MS,95}>n_K$ [-]	n_C [Kfz/U]	C [Kfz/h]	x	t_W [s]	N_{GE} [Kfz]	N_{MS} [Kfz]	$N_{MS,95}$ [Kfz]	L_x [m]	QSV [-]	Bemerkung
4	1																					
	3		5,6	46	47	54	0,470	873	24,250	2,029	1774	-	23	834	1,047	199,844	40,158	64,408	77,981	527,308	F	
	4		5,6	46	47	54	0,470	15	0,417	1,935	1860	-	6	198	0,076	41,122	0,046	0,422	1,521	9,126	C	
3	1		7,8	10	11	90	0,110	64	1,778	1,851	1945	-	6	214	0,299	45,057	0,244	1,880	4,199	25,194	C	
	3		7,8	10	11	90	0,110	17	0,472	1,935	1860	-	3	124	0,137	46,483	0,088	0,533	1,768	10,608	C	
2	3		2,2L	27	28	73	0,280	527	14,639	2,061	1747	-	14	489	1,078	251,153	29,225	43,864	55,065	351,865	F	
	1		1,1	64	65	36	0,650	855	23,750	2,015	1787	-	32	1162	0,736	18,125	2,060	17,997	25,172	169,609	A	
1	3		3,4	10	11	90	0,110	33	0,917	2,287	1574	-	5	163	0,202	44,138	0,142	0,981	2,656	18,836	C	
	1		3,4	10	11	90	0,110	109	3,028	2,722	1323	-	4	146	0,747	88,792	1,851	4,787	8,487	74,092	E	
Knotenpunktssummen:								2493						3330								
Gewichtete Mittelwerte:															0,891	135,477						
				TU = 100 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																		

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t_F	Freigabezeit	[s]
t_A	Abflusszeit	[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]
$N_{MS,95}>n_K$	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
n_C	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Kfz/h]
x	Auslastungsgrad	[-]
t_W	Mittlere Wartezeit	[s]
N_{GE}	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N_{MS}	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
$N_{MS,95}$	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L_x	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

Knotendaten

KP4 - Duisbuger Straße (L 473) / A40 AS Duisburg Homberg Nord



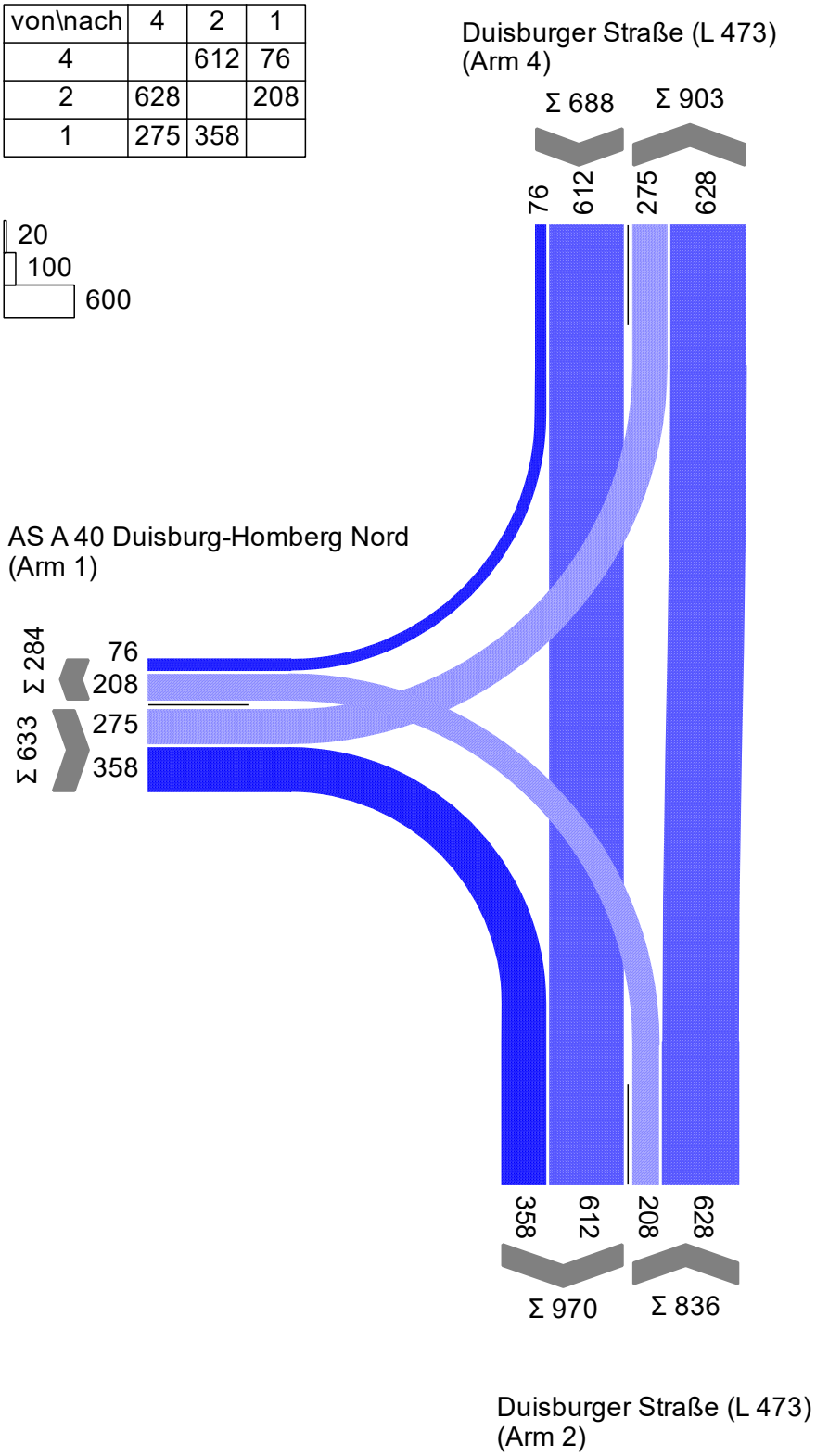
Projekt	Duisburg				
Knotenpunkt	KP4 - Duisbuger Straße (L 473) / A40 AS Duisburg Homberg Nord				
Auftragsnr.	3.2095	Variante	01 - Bestand	Datum	10.12.2020
Bearbeiter	Ch. Knof	Abzeichnung		Blatt	

Strombelastungsplan

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

P2a NMS

von\nach	4	2	1
4		612	76
2	628		208
1	275	358	



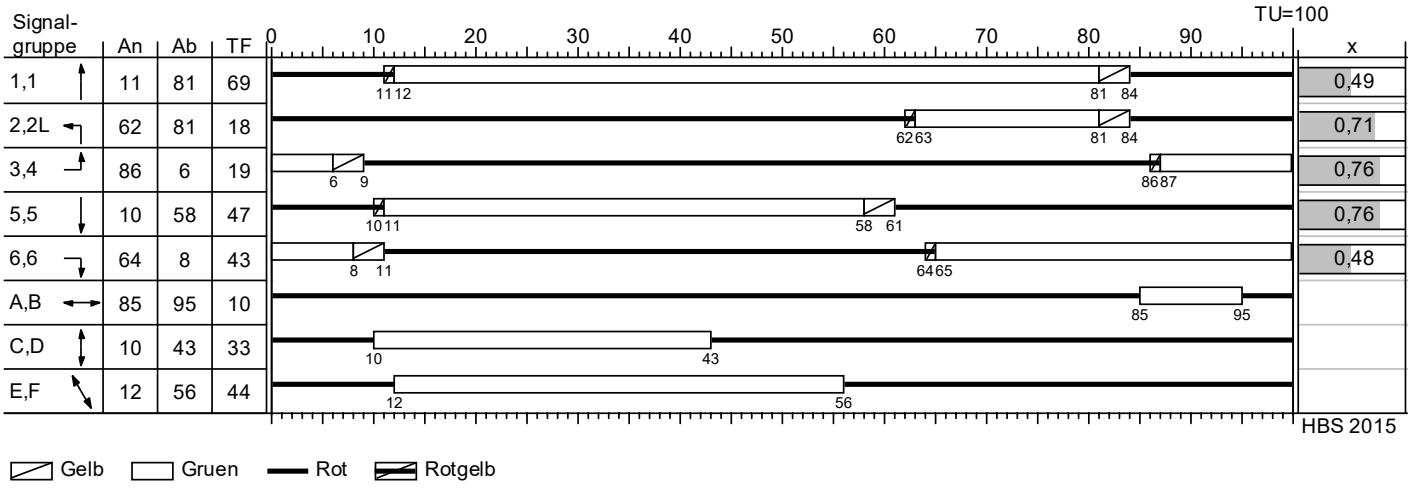
Projekt	Duisburg				
Knotenpunkt	KP4 - Duisbuger Straße (L 473) / A40 AS Duisburg Homberg Nord				
Auftragsnr.	3.2095	Variante	01 - Bestand	Datum	10.12.2020
Bearbeiter	Ch. Knof	Abzeichnung		Blatt	

Signalzeitenplan

LISA

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

SP3 (P2a NMS)



Signalzeitenplan
auf der Grundlage der Signalplanung vom 19.07.2006 der Stadt Duisburg

Projekt	Duisburg				
Knotenpunkt	KP4 - Duisbuger Straße (L 473) / A40 AS Duisburg Homberg Nord				
Auftragsnr.	3.2095	Variante	01 - Bestand	Datum	10.12.2020
Bearbeiter	Ch. Knof	Abzeichnung		Blatt	

Beurteilung der Verkehrsqualität

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

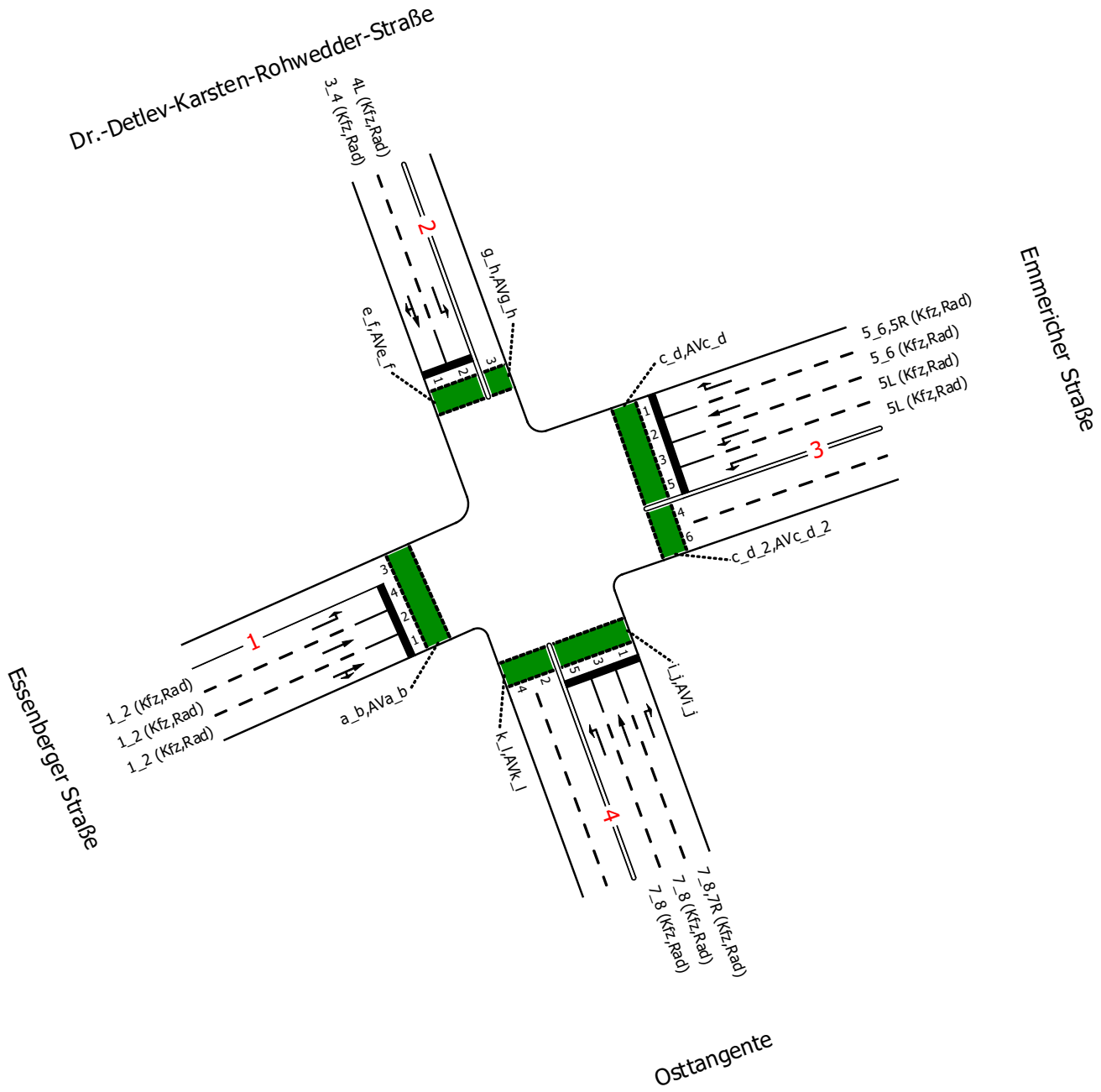
MIV - SP3 (P2a NMS) (TU=100) - P2a NMS (Friedrich)

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t_F [s]	t_A [s]	t_S [s]	f_A [-]	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t_B [s/Kfz]	q_S [Kfz/h]	$N_{MS,95}>n_K$ [-]	n_C [Kfz/U]	C [Kfz/h]	x	t_W [s]	N_{GE} [Kfz]	N_{MS} [Kfz]	$N_{MS,95}$ [Kfz]	L_x [m]	QSV [-]	Bemerkung
4	1																					
	3		5,5	47	48	53	0,480	666	18,500	1,971	1826	-	24	876	0,760	31,185	2,409	17,554	24,640	161,885	B	
2	3		2,2L	18	19	82	0,190	208	5,778	2,339	1539	-	8	292	0,712	58,366	1,657	7,069	11,566	83,900	D	
	1		1,1	69	70	31	0,700	628	17,444	1,958	1839	-	36	1287	0,488	8,452	0,578	8,527	13,466	87,906	A	
1	3		3,4	19	20	81	0,200	275	7,639	1,987	1812	-	10	362	0,760	60,151	2,254	9,460	14,662	90,347	D	
	1		6,6	43	44	57	0,440	358	9,944	2,130	1690	-	21	744	0,481	22,594	0,559	7,623	12,292	81,201	B	
Knotenpunktssummen:								2135						3561								
Gewichtete Mittelwerte:															0,629	29,437						
				TU = 100 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																		

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t_F	Freigabezeit	[s]
t_A	Abflusszeit	[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]
$N_{MS,95}>n_K$	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
n_C	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Kfz/h]
x	Auslastungsgrad	[-]
t_W	Mittlere Wartezeit	[s]
N_{GE}	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N_{MS}	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
$N_{MS,95}$	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L_x	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

Knotendaten

KP5 - L 473 (Emmericher Straße) / Dr.-Detlev-Karsten-Rohwedder-Straße



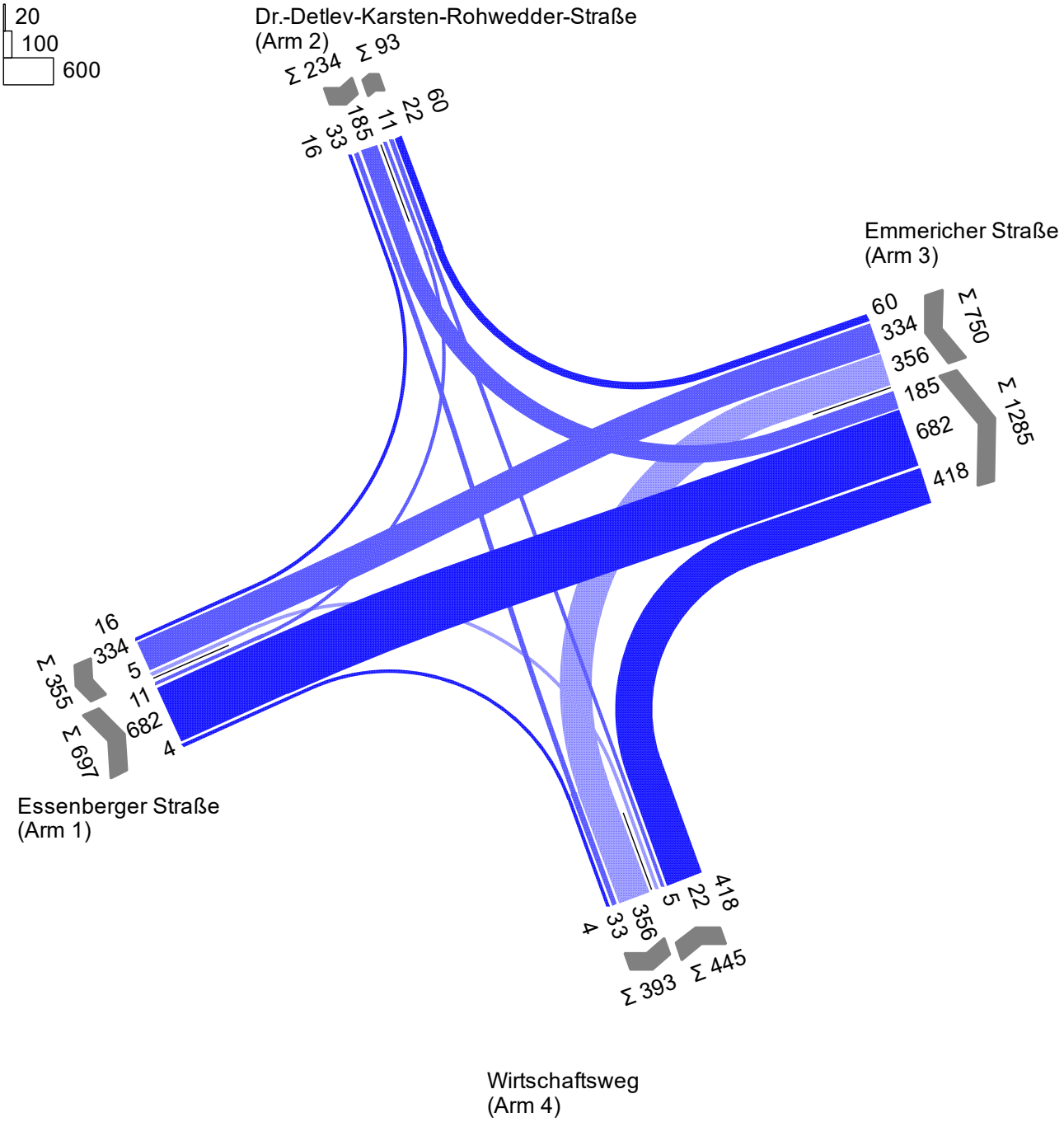
Projekt	Duisburg				
Knotenpunkt	KP5 - L 473 (Emmericher Straße) / Dr.-Detlev-Karsten-Rohwedder-Straße				
Auftragsnr.	3.2095	Variante	02 - Planung Osttangente	Datum	10.12.2020
Bearbeiter	Ch. Knof	Abzeichnung		Blatt	

Strombelastungsplan

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

P2a NMS

von\nach	1	2	3	4
1		11	682	4
2	16		185	33
3	334	60		356
4	5	22	418	



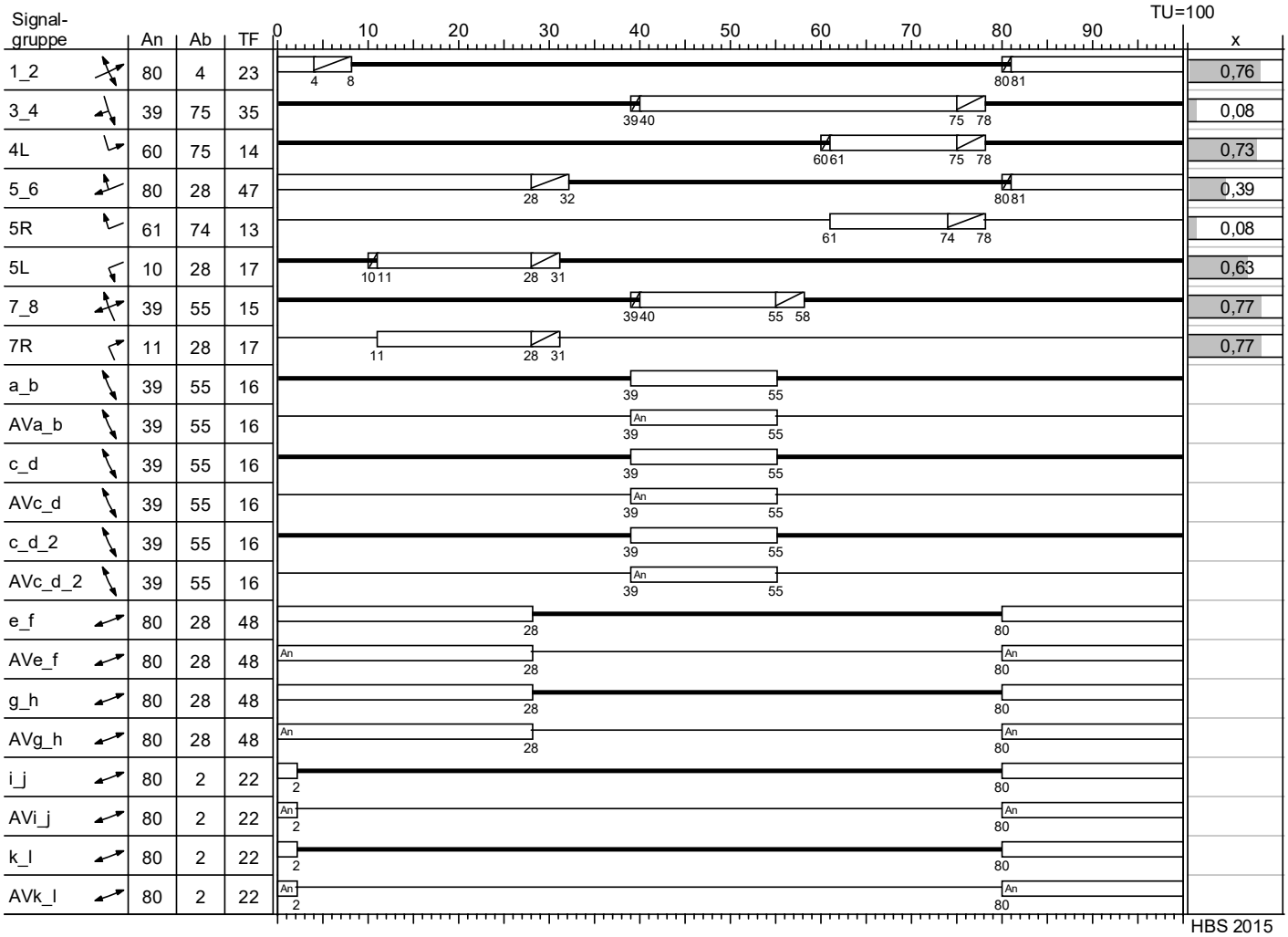
Projekt	Duisburg				
Knotenpunkt	KP5 - L 473 (Emmericher Straße) / Dr.-Detlev-Karsten-Rohwedder-Straße				
Auftragsnr.	3.2095	Variante	02 - Planung Osttangente	Datum	10.12.2020
Bearbeiter	Ch. Knof	Abzeichnung		Blatt	

Signalzeitenplan

LISA

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

P9 (P2a NMS)



Dunkel;Aus | Gelb | Gruen | Rot | Rotgelb | An Ton

Dieses Festzeitprogramm darf nicht geschaltet werden. Die Zwischenzeiten wurden geschätzt.

Projekt	Duisburg				
Knotenpunkt	KP5 - L 473 (Emmericher Straße) / Dr.-Detlev-Karsten-Rohwedder-Straße				
Auftragsnr.	3.2095	Variante	02 - Planung Osttangente	Datum	10.12.2020
Bearbeiter	Ch. Knof	Abzeichnung		Blatt	

Beurteilung der Verkehrsqualität

LISA

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

MIV - P9 (P2a NMS) (TU=100) - P2a NMS

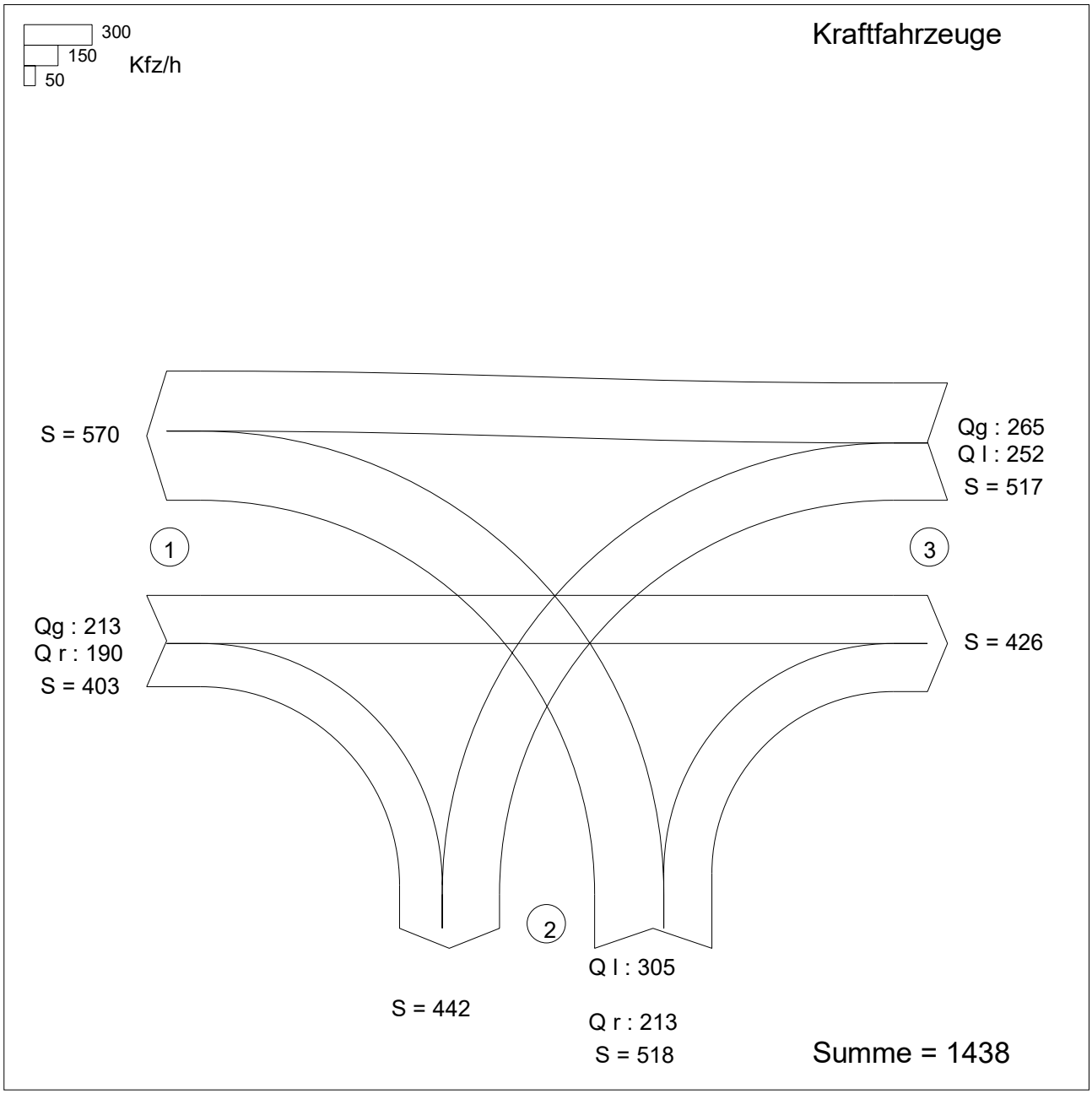
Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t_F [s]	t_A [s]	t_S [s]	f_A [-]	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t_B [s/Kfz]	q_S [Kfz/h]	$N_{MS,95}>n_K$ [-]	n_C [Kfz/U]	C [Kfz/h]	x	t_W [s]	N_{GE} [Kfz]	N_{MS} [Kfz]	$N_{MS,95}$ [Kfz]	L_x [m]	QSV [-]	Bemerkung
1	4		1_2	23	24	77	0,240	11	0,306	2,990	1204	-	4	157	0,070	39,156	0,042	0,310	1,252	11,606	C	
	2		1_2	23	24	77	0,240	343	9,528	1,926	1869	-	12	449	0,764	54,318	2,364	11,231	16,899	108,492	D	
	1		1_2	23	24	77	0,240	343	9,528	1,928	1867	-	12	449	0,764	54,318	2,364	11,231	16,899	108,593	D	
2	1		3_4	35	36	65	0,360	49	1,361	2,175	1655	-	16	582	0,084	21,950	0,051	0,960	2,617	19,989	B	
	2		4L	14	15	86	0,150	185	5,139	2,138	1684	-	7	253	0,731	66,485	1,821	6,727	11,113	73,679	D	
3	1		5_6, 5R	60	61	40	0,610	60	1,667	2,661	1353	-	22	789	0,076	9,308	0,046	0,773	2,260	18,645	A	
	2		5_6	47	48	53	0,480	334	9,278	2,011	1790	-	24	859	0,389	18,187	0,373	6,305	10,552	70,720	A	
	3		5L	17	18	83	0,180	178	4,944	2,277	1581	-	8	285	0,625	51,234	1,057	5,625	9,636	68,049	D	
	5		5L	17	18	83	0,180	178	4,944	2,277	1581	-	8	285	0,625	51,234	1,057	5,625	9,636	68,049	D	
4	5		7_8	15	16	85	0,160	5	0,139	1,935	1860	-	7	248	0,020	37,845	0,011	0,132	0,746	4,476	C	
	3		7_8	15	16	85	0,160	22	0,611	2,659	1354	-	6	217	0,101	36,888	0,062	0,584	1,876	16,625	C	
	1		7_8, 7R	32	33	68	0,330	418	11,611	2,196	1639	-	15	541	0,773	47,173	2,561	13,004	19,103	131,925	C	
Knotenpunktssummen:								2126						5114								
Gewichtete Mittelwerte:															0,633	45,465						
				TU = 100 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																		

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t_F	Freigabezeit	[s]
t_A	Abflusszeit	[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]
$N_{MS,95}>n_K$	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
n_C	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Kfz/h]
x	Auslastungsgrad	[-]
t_W	Mittlere Wartezeit	[s]
N_{GE}	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N_{MS}	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
$N_{MS,95}$	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L_x	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

Projekt	Duisburg				
Knotenpunkt	KP5 - L 473 (Emmericher Straße) / Dr.-Detlev-Karsten-Rohwedder-Straße				
Auftragsnr.	3.2095	Variante	02 - Planung Osttangente	Datum	10.12.2020
Bearbeiter	Ch. Knof	Abzeichnung		Blatt	

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Einmündung

Projekt : Duisburg
Knotenpunkt : KP6
Stunde : NMS
Datei : 2095_KP6_P2A_NMS.kob

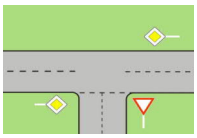


Zufahrt 1: Osloer Straße Ost
Zufahrt 2: Osttangente Nord
Zufahrt 3: Osloer Straße West

KNOBEL Version 7.1.16

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : Duisburg
Knotenpunkt : KP6
Stunde : NMS
Datei : 2095_KP6_P2A_NMS.kob



Strom -Nr.	Strom	q-vorh [PWE/h]	tg [s]	tf [s]	q-Haupt [Fz/h]	q-max [PWE/h]	Misch-strom	W [s]	N-95 [Pkw-E]	N-99 [Pkw-E]	QSV
2	→	289				1800					A
3	↘	222				1600					A
4	↰	320	6,5	3,2	825	240		680,9	49	52	F
6	↱	289	5,9	3,0	308	824		9,1	2	3	A
Misch-N		609				441	4 + 6	728,5	82	86	F
8	←	369				1800					A
7	↙	269	5,5	2,8	403	812		7,1	2	3	A
Misch-H		369				1800					

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : **F**
Lage des Knotenpunkte : Innerorts
Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :
Hauptstrasse : Osloer Straße Ost
Osloer Straße West
Nebenstrasse : Osttangente Nord

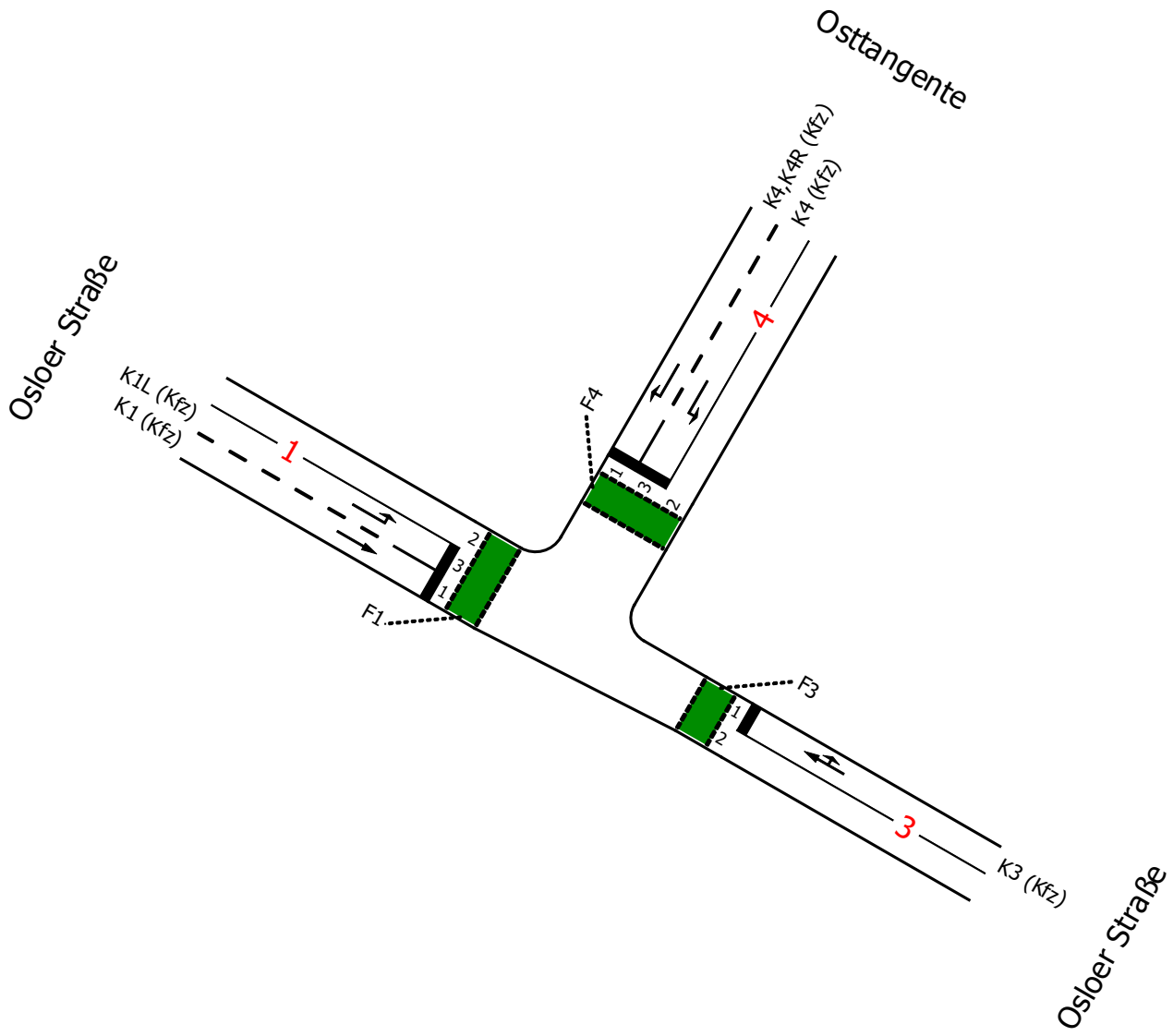
HBS 2015 S5

KNOBEL Version 7.1.16

Knotendaten

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

KP6 - Osloer Straße / Osttangente



Projekt	Duisburg				
Knotenpunkt	KP6 - Osloer Straße / Osttangente				
Auftragsnr.	3.2095	Variante	02 - Ausbau P2a	Datum	10.12.2020
Bearbeiter	Ch. Knof	Abzeichnung		Blatt	

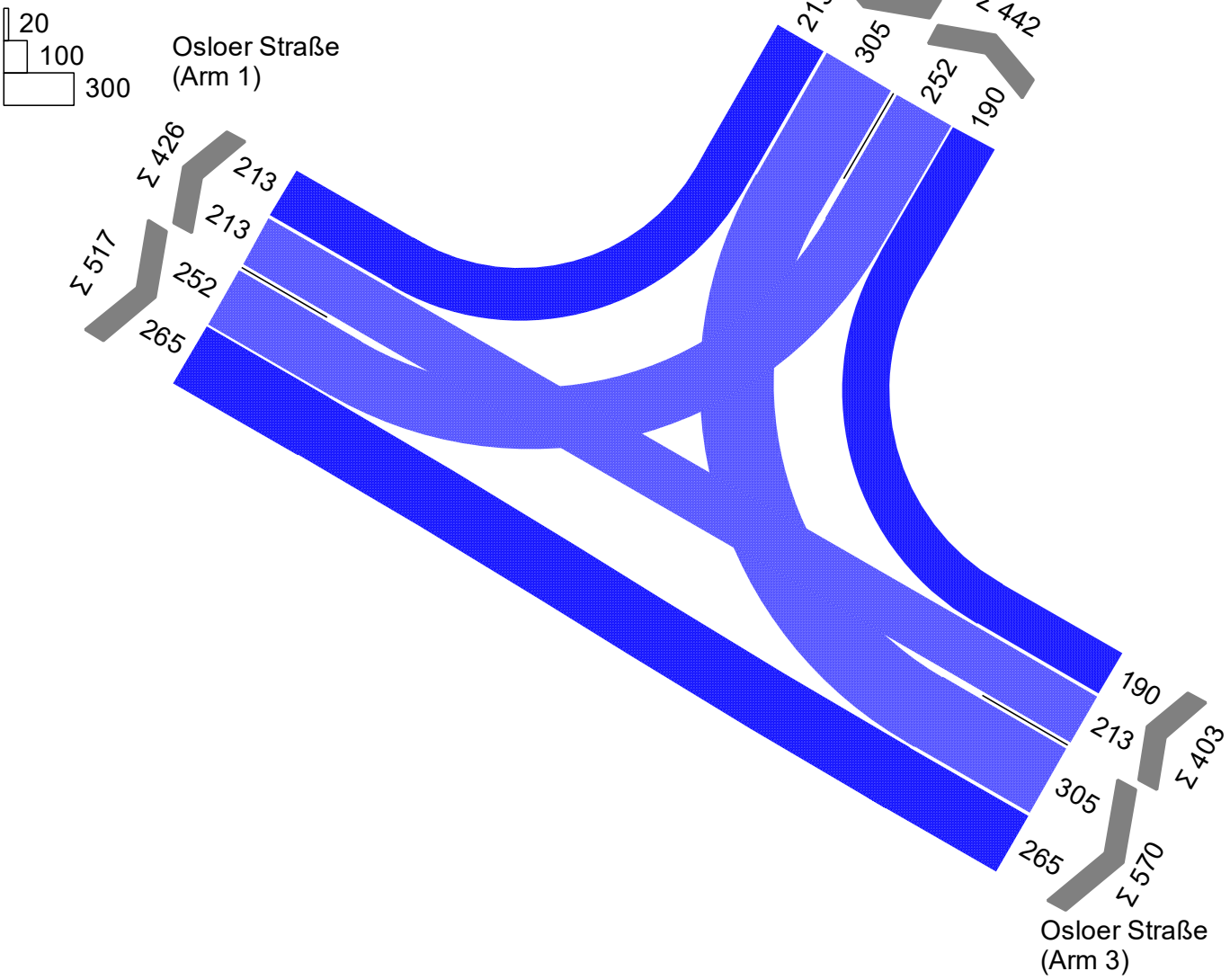
Strombelastungsplan

LISA

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

P2a

von\nach	1	3	4
1		265	252
3	213		190
4	213	305	



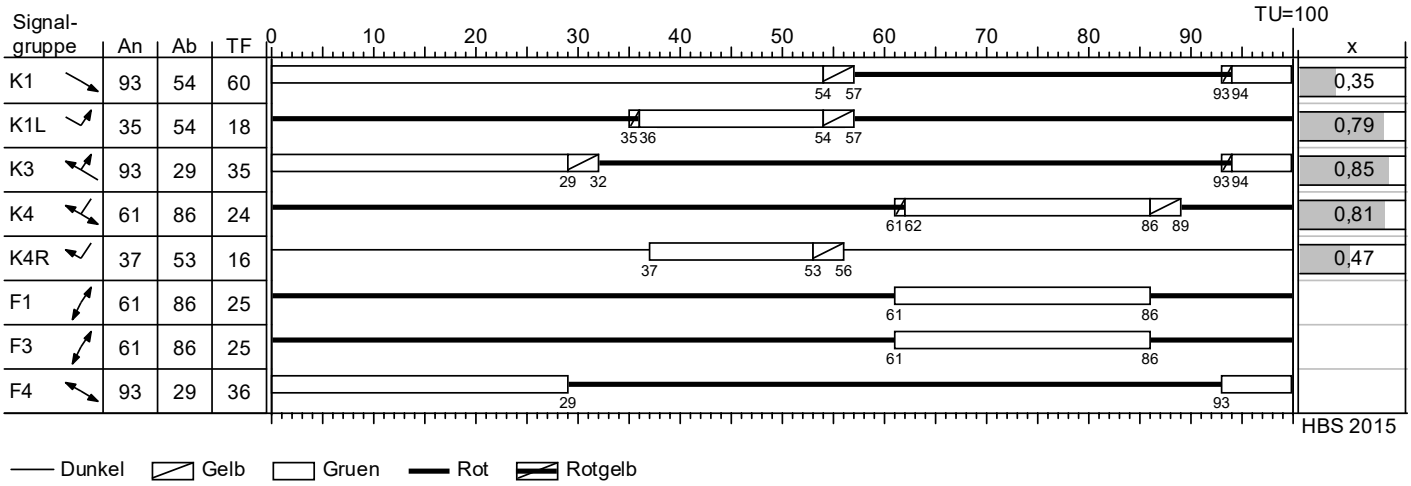
Projekt	Duisburg				
Knotenpunkt	KP6 - Osloer Straße / Osttangente				
Auftragsnr.	3.2095	Variante	02 - Ausbau P2a	Datum	10.12.2020
Bearbeiter	Ch. Knof	Abzeichnung		Blatt	

Signalzeitenplan

LISA

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

SP1 (P2a NMS)



Dieses Festzeitprogramm darf nicht schaltet werden. Die Zwischenzeiten wurden geschätzt.

Projekt	Duisburg				
Knotenpunkt	KP6 - Osloer Straße / Osttangente				
Auftragsnr.	3.2095	Variante	02 - Ausbau P2a	Datum	10.12.2020
Bearbeiter	Ch. Knof	Abzeichnung		Blatt	

Beurteilung der Verkehrsqualität

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

MIV - SP1 (P2a NMS) (TU=100) - P2a

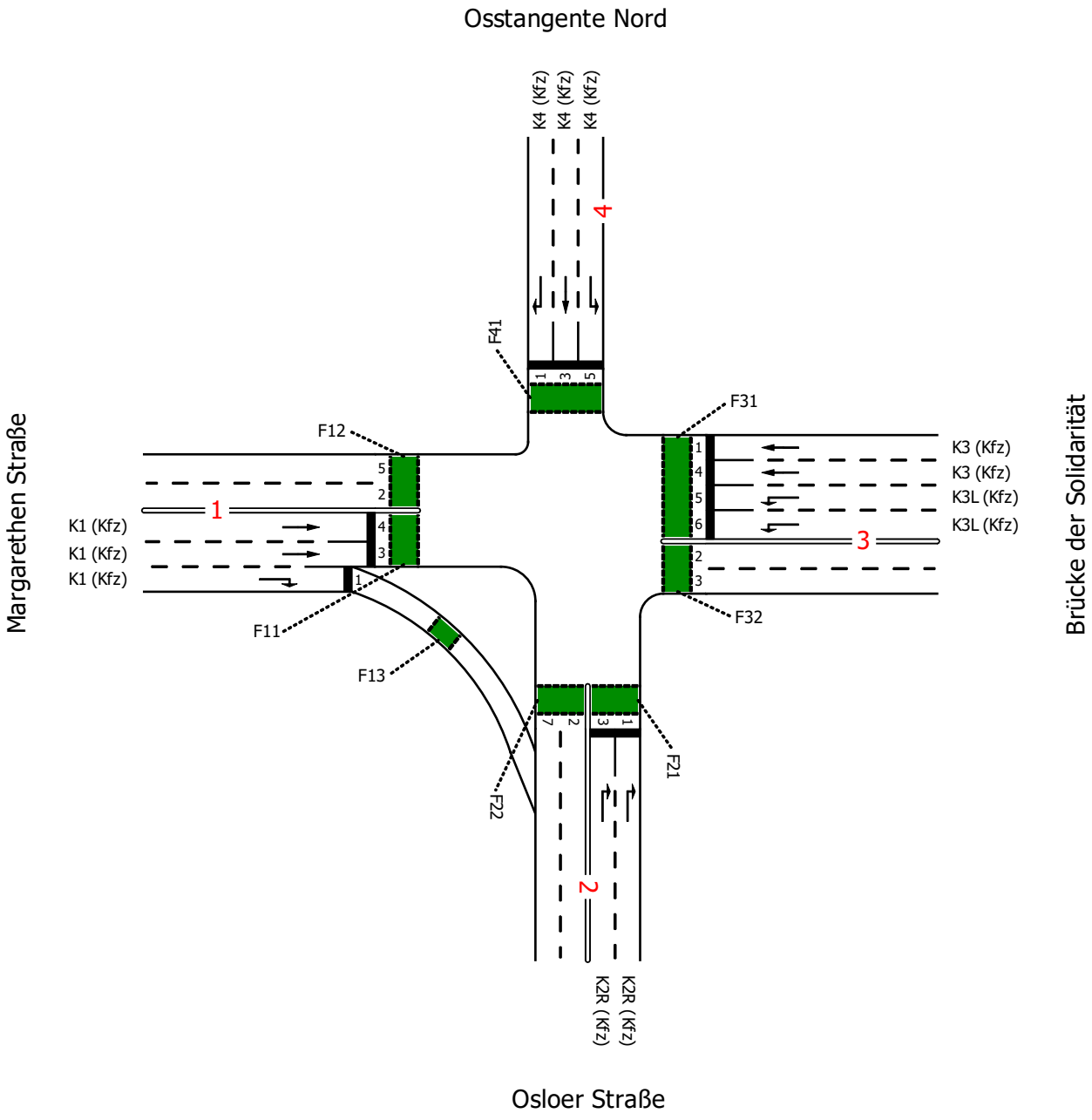
Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t_F [s]	t_A [s]	t_S [s]	f_A [-]	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t_B [s/Kfz]	q_S [Kfz/h]	$N_{MS,95}>n_K$ [-]	n_C [Kfz/U]	C [Kfz/h]	x	t_W [s]	N_{GE} [Kfz]	N_{MS} [Kfz]	$N_{MS,95}$ [Kfz]	L_x [m]	QSV [-]	Bemerkung
1	3		K1L	18	19	82	0,190	252	7,000	2,130	1690	-	9	321	0,785	67,962	2,622	9,286	14,440	95,391	D	
	1		K1	60	61	40	0,610	265	7,361	2,860	1259	-	21	768	0,345	11,062	0,305	3,941	7,298	69,579	A	
3	1		K3	35	36	65	0,360	403	11,194	2,604	1383	-	13	477	0,845	64,301	4,508	14,857	21,376	196,873	D	
4	1		K4, K4R	40	41	60	0,410	213	5,917	2,970	1212	-	13	458	0,465	27,548	0,519	4,984	8,760	80,680	B	
	3		K4	24	25	76	0,250	305	8,472	2,078	1732	-	10	377	0,809	67,623	3,194	11,238	16,908	108,955	D	
Knotenpunktssummen:								1438						2401								
Gewichtete Mittelwerte:															0,678	50,392						
				TU = 100 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																		

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t_F	Freigabezeit	[s]
t_A	Abflusszeit	[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]
$N_{MS,95}>n_K$	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
n_C	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Kfz/h]
x	Auslastungsgrad	[-]
t_W	Mittlere Wartezeit	[s]
N_{GE}	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N_{MS}	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
$N_{MS,95}$	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L_x	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

Knotendaten

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

KP1.1 - Brücke der Solidarität / Osttangente



Projekt	Duisburg				
Knotenpunkt	KP1.1 - Brücke der Solidarität / Osttangente				
Auftragsnr.	3.2095	Variante	05 - Variante 3	Datum	25.11.2020
Bearbeiter	Ch. Knof	Abzeichnung		Blatt	

Strombelastungsplan

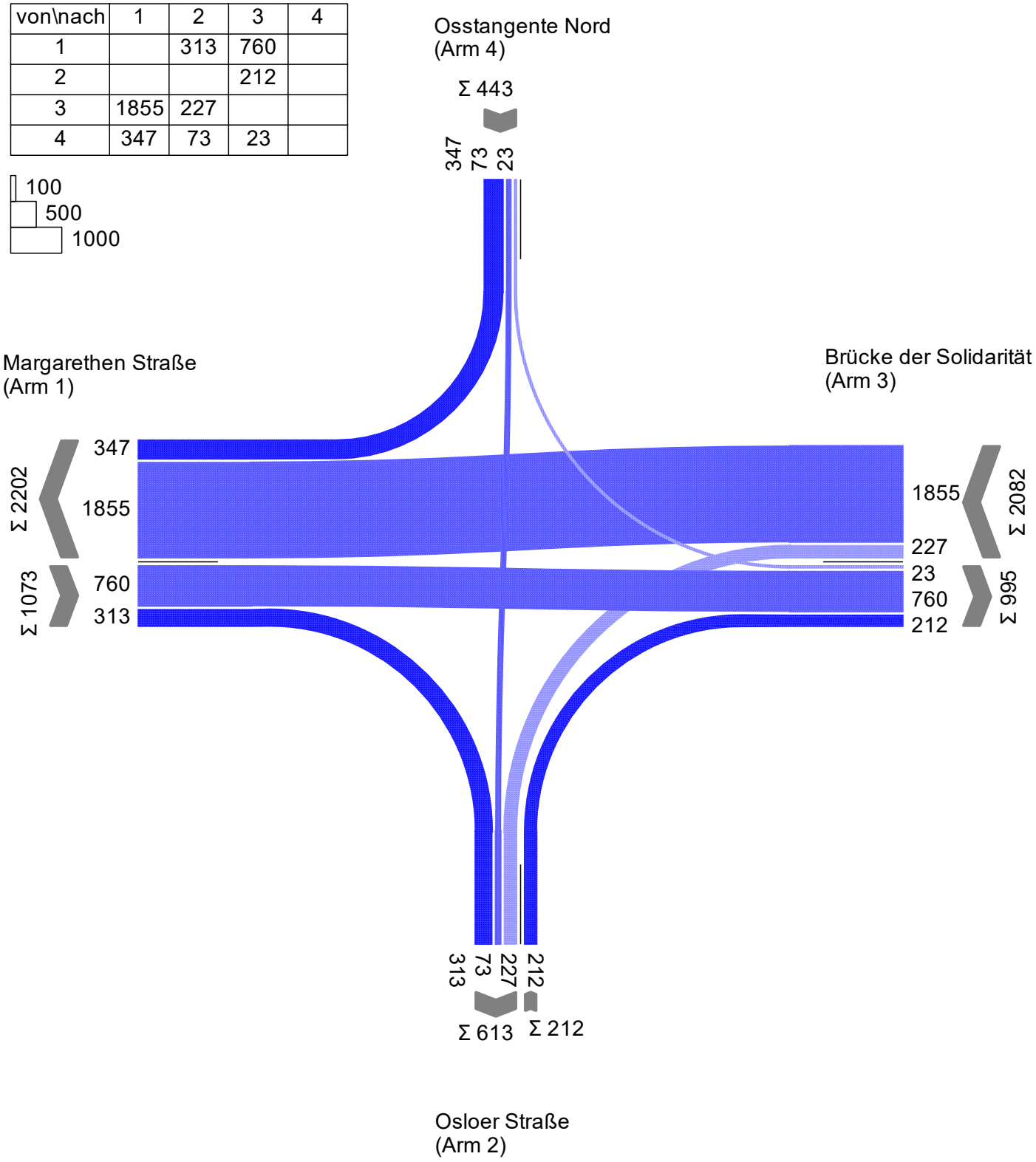
LISA

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

P3 NMS

von\nach	1	2	3	4
1		313	760	
2			212	
3	1855	227		
4	347	73	23	

100
500
1000



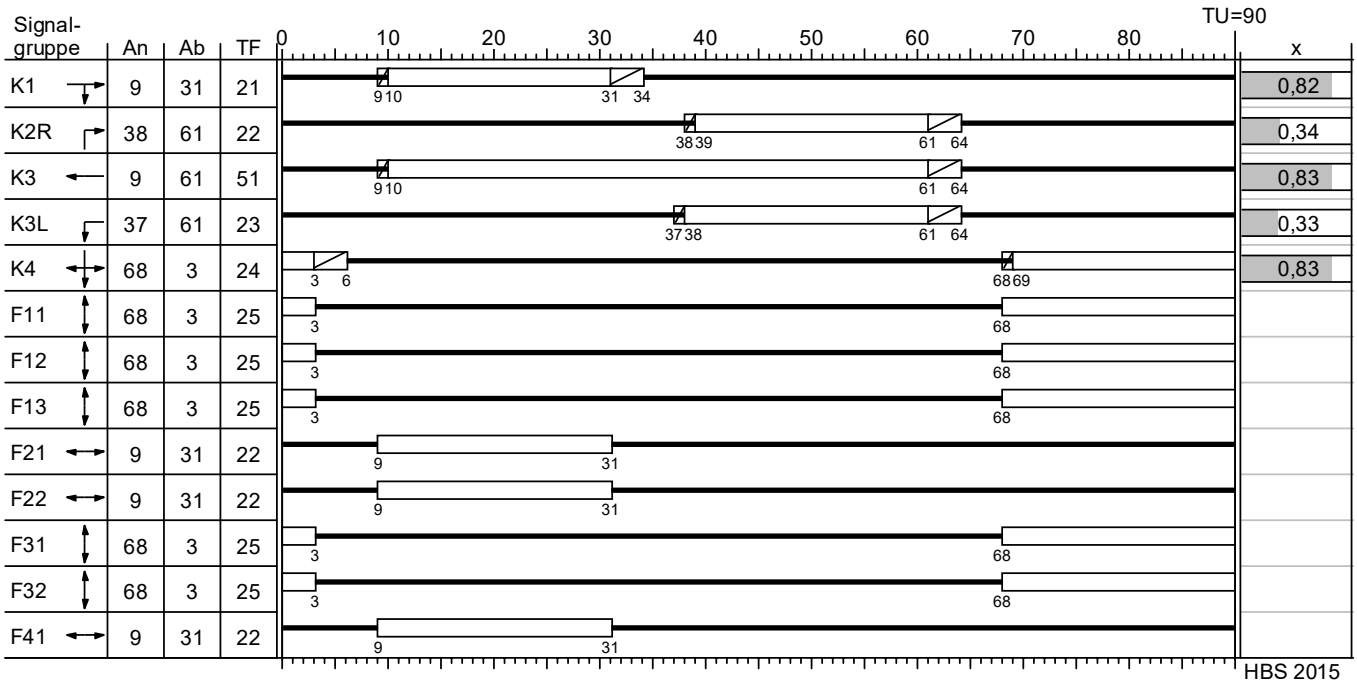
Projekt	Duisburg				
Knotenpunkt	KP1.1 - Brücke der Solidarität / Osttangente				
Auftragsnr.	3.2095	Variante	05 - Variante 3	Datum	25.11.2020
Bearbeiter	Ch. Knof	Abzeichnung		Blatt	

Signalzeitenplan

LISA

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

SP1



Gelb Gruen Rot Rotgelb

Dieses Festzeitprogramm darf nicht geschaltet werden. Die Zwischenzeiten wurden geschätzt.

Projekt	Duisburg				
Knotenpunkt	KP1.1 - Brücke der Solidarität / Osttangente				
Auftragsnr.	3.2095	Variante	05 - Variante 3	Datum	25.11.2020
Bearbeiter	Ch. Knof	Abzeichnung		Blatt	

MIV - SP1 (TU=90) - P3 NMS

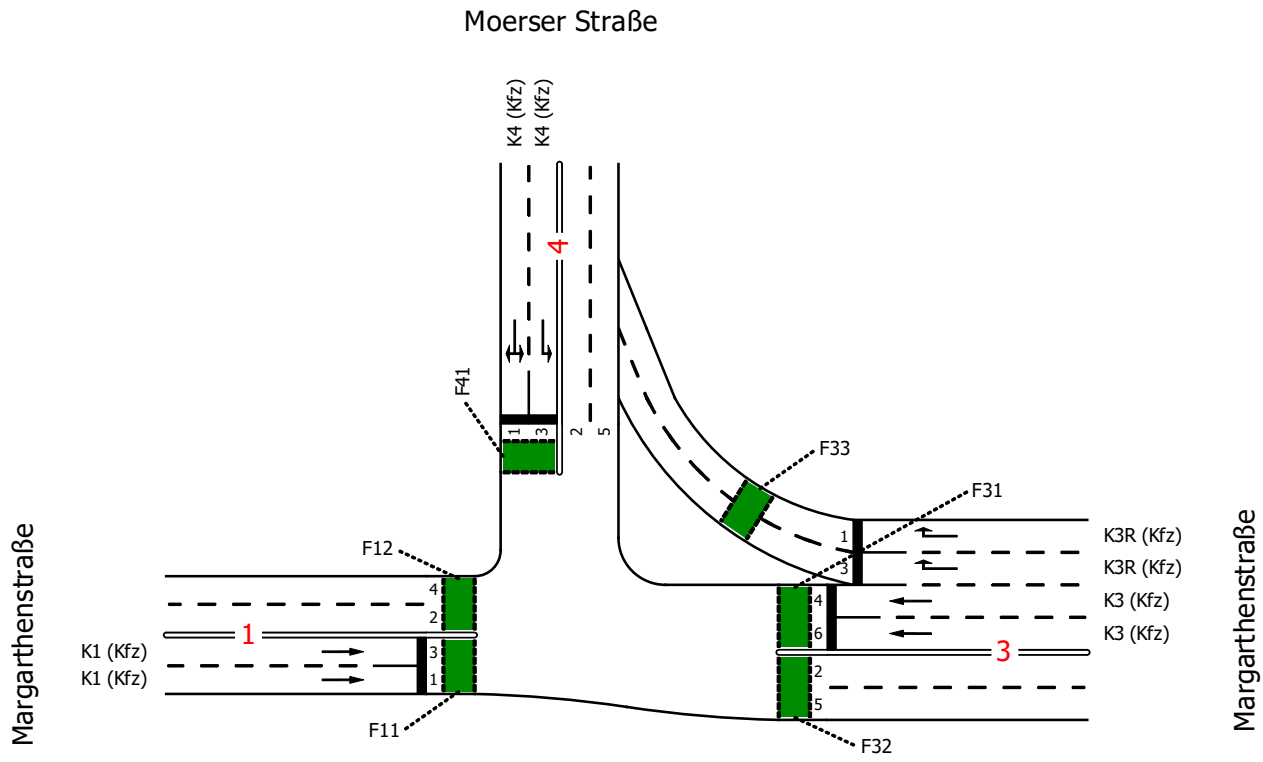
Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t_F [s]	t_A [s]	t_S [s]	f_A [-]	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t_B [s/Kfz]	q_S [Kfz/h]	$N_{MS,95}>n_K$ [-]	n_C [Kfz/U]	C [Kfz/h]	x	t_W [s]	N_{GE} [Kfz]	N_{MS} [Kfz]	$N_{MS,95}$ [Kfz]	L_x [m]	QSV [-]	Bemerkung
1	4	→	K1	21	22	69	0,244	380	9,500	1,906	1889	-	12	461	0,824	61,319	3,730	12,719	18,751	119,144	D	
	3	→	K1	21	22	69	0,244	380	9,500	1,906	1889	-	12	461	0,824	61,319	3,730	12,719	18,751	119,144	D	
	1	↴	K1	21	22	69	0,244	313	7,825	2,223	1619	-	10	395	0,792	57,736	2,837	10,170	15,563	107,291	D	
2	3	↱	K2R	22	23	68	0,256	106	2,650	2,976	1210	-	8	311	0,341	30,753	0,299	2,459	5,111	47,164	B	
	1	↱	K2R	22	23	68	0,256	106	2,650	2,976	1210	-	8	311	0,341	30,753	0,299	2,459	5,111	47,164	B	
3	1	←	K3	51	52	39	0,578	928	23,200	1,856	1940	-	28	1121	0,828	29,592	4,429	23,206	31,353	193,950	B	
	4	←	K3	51	52	39	0,578	928	23,200	1,856	1940	-	28	1121	0,828	29,592	4,429	23,206	31,353	193,950	B	
	5	↳	K3L	23	24	67	0,267	114	2,850	2,750	1309	-	9	347	0,329	29,432	0,282	2,572	5,284	45,051	B	
	6	↳	K3L	23	24	67	0,267	114	2,850	2,750	1309	-	9	347	0,329	29,432	0,282	2,572	5,284	45,051	B	
4	1	↲	K4	24	25	66	0,278	347	8,675	2,069	1740	-	10	419	0,828	64,898	3,784	12,010	17,871	114,625	D	
	3	↓	K4	24	25	66	0,278	73	1,825	2,984	1206	-	8	335	0,218	26,658	0,157	1,560	3,672	36,529	B	
	5	↳	K4	24	25	66	0,278	23	0,575	2,440	1475	-	9	355	0,065	26,721	0,038	0,481	1,654	12,514	B	
Knotenpunktssummen:								3812						5984								
Gewichtete Mittelwerte:															0,751	41,424						
				TU = 90 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																		

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t_F	Freigabezeit	[s]
t_A	Abflusszeit	[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]
$N_{MS,95}>n_K$	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
n_C	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Kfz/h]
x	Auslastungsgrad	[-]
t_W	Mittlere Wartezeit	[s]
N_{GE}	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N_{MS}	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
$N_{MS,95}$	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L_x	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

Knotendaten

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

KP1.3 - Margarethen Straße / Moerser Straße



Projekt	Duisburg				
Knotenpunkt	KP1.3 - Margarethen Straße / Moerser Straße				
Auftragsnr.	3.2095	Variante	05 - Varinate 3	Datum	25.11.2020
Bearbeiter	Ch. Knof	Abzeichnung		Blatt	

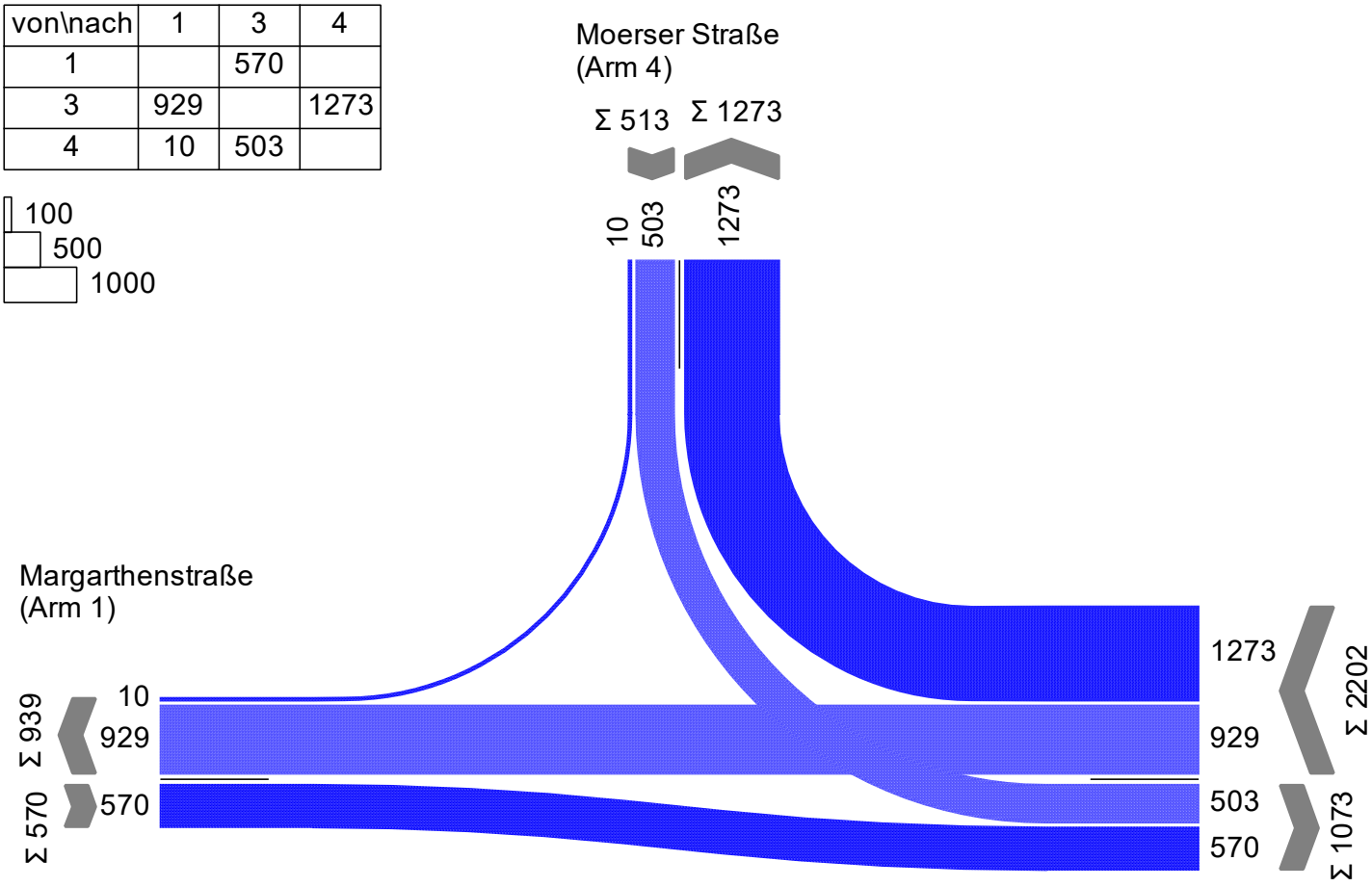
Strombelastungsplan

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

PF3 NMS

Osttangente Süd
(Arm 2)

von\nach	1	3	4
1		570	
3	929		1273
4	10	503	



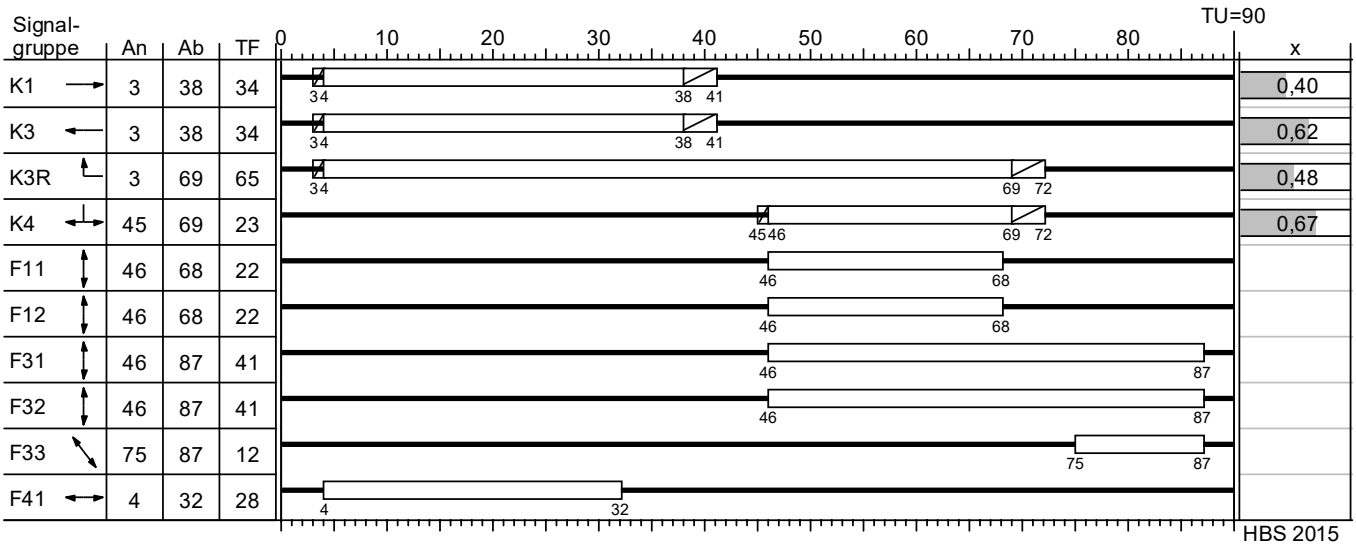
Projekt	Duisburg				
Knotenpunkt	KP1.3 - Margarethen Straße / Moerser Straße				
Auftragsnr.	3.2095	Variante	05 - Varinate 3	Datum	25.11.2020
Bearbeiter	Ch. Knof	Abzeichnung		Blatt	

Signalzeitenplan

LISA

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

SP1



Gelb Gruen Rot Rotgelb

Dieses Festzeitprogramm darf nicht geschaltet werden. Die Zwischenzeiten wurden geschätzt.

Projekt	Duisburg				
Knotenpunkt	KP1.3 - Margarethen Straße / Moerser Straße				
Auftragsnr.	3.2095	Variante	05 - Varinate 3	Datum	25.11.2020
Bearbeiter	Ch. Knof	Abzeichnung		Blatt	

Beurteilung der Verkehrsqualität

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

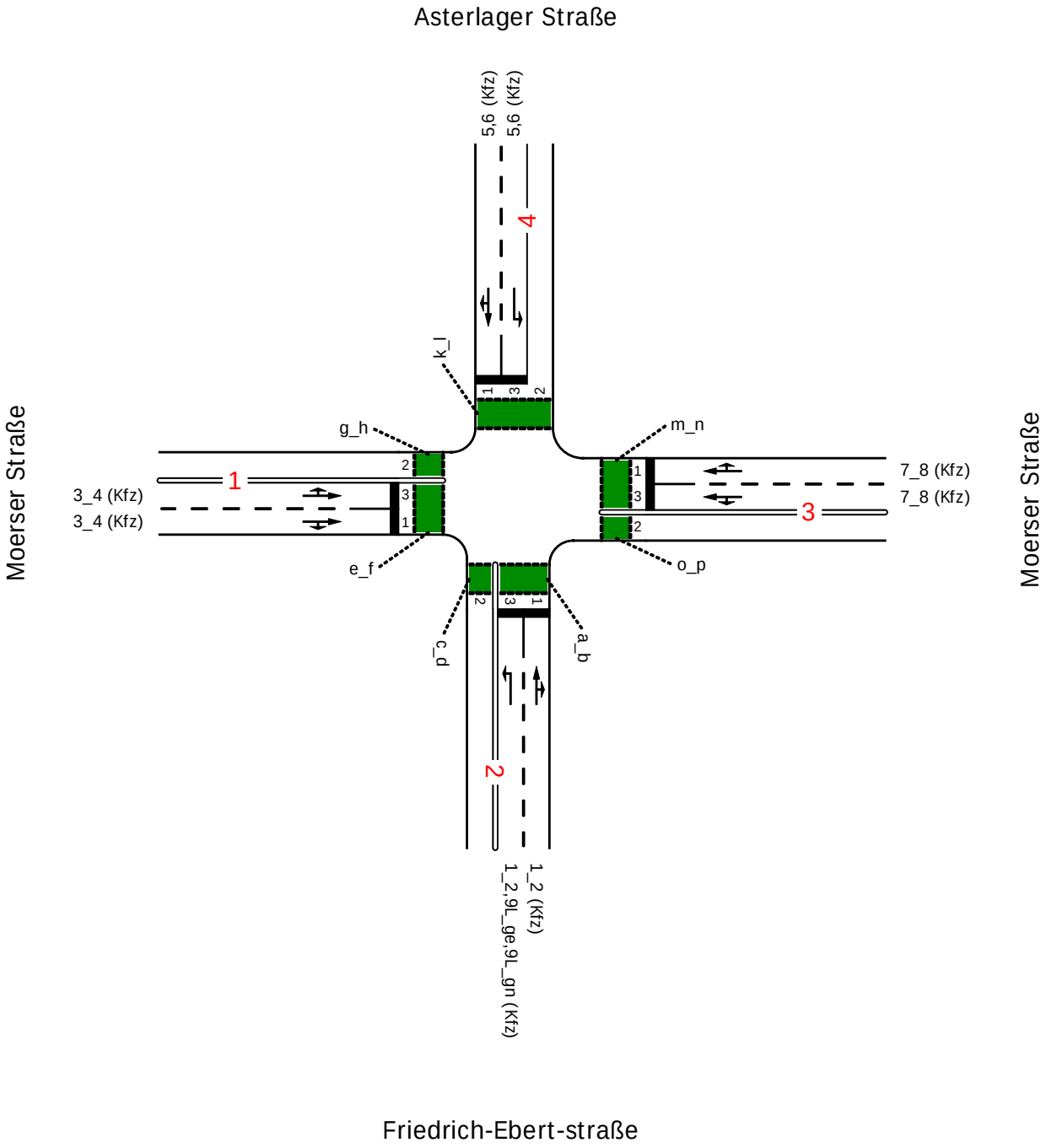
MIV - SP1 (TU=90) - PF3 NMS

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t_F [s]	t_A [s]	t_S [s]	f_A [-]	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t_B [s/Kfz]	q_S [Kfz/h]	$N_{MS,95}>n_K$ [-]	n_C [Kfz/U]	C [Kfz/h]	x	t_W [s]	N_{GE} [Kfz]	N_{MS} [Kfz]	$N_{MS,95}$ [Kfz]	L_x [m]	QSV [-]	Bemerkung
1	3	→	K1	34	35	56	0,389	285	7,125	1,989	1810	-	18	706	0,404	21,967	0,399	5,564	9,553	63,336	B	
	1	→	K1	34	35	56	0,389	285	7,125	1,989	1810	-	18	706	0,404	21,967	0,399	5,564	9,553	63,336	B	
3	1	↑	K3R	65	66	25	0,733	637	15,925	1,995	1805	-	33	1322	0,482	6,494	0,563	7,138	11,656	72,104	A	
	3	↑	K3R	65	66	25	0,733	637	15,925	1,995	1805	-	33	1322	0,482	6,494	0,563	7,138	11,656	72,104	A	
	4	←	K3	34	35	56	0,389	465	11,625	1,863	1932	-	19	751	0,619	27,166	1,051	10,407	15,863	98,509	B	
	6	←	K3	34	35	56	0,389	465	11,625	1,863	1932	-	19	751	0,619	27,166	1,051	10,407	15,863	98,509	B	
4	1	↔	K4	23	24	67	0,267	257	6,425	2,060	1748	-	10	382	0,673	45,076	1,361	7,249	11,802	75,556	C	
	3	↳	K4	23	24	67	0,267	256	6,400	2,059	1748	-	10	381	0,672	45,036	1,354	7,218	11,762	75,089	C	
Knotenpunktssummen:								3287						6321								
Gewichtete Mittelwerte:															0,537	21,044						
				TU = 90 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																		

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t_F	Freigabezeit	[s]
t_A	Abflusszeit	[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]
$N_{MS,95}>n_K$	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
n_C	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Kfz/h]
x	Auslastungsgrad	[-]
t_W	Mittlere Wartezeit	[s]
N_{GE}	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N_{MS}	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
$N_{MS,95}$	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L_x	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

Knotendaten

KP2 - Moerser Straße / Friedrich-Ebert-Straße / Asterlager Straße



Projekt	Duisburg				
Knotenpunkt	KP2 - Moerser Straße / Friedrich-Ebert-Straße / Asterlager Straße				
Auftragsnr.	3.2095	Variante	01 - Bestand	Datum	10.12.2020
Bearbeiter	Ch. Knof	Abzeichnung		Blatt	

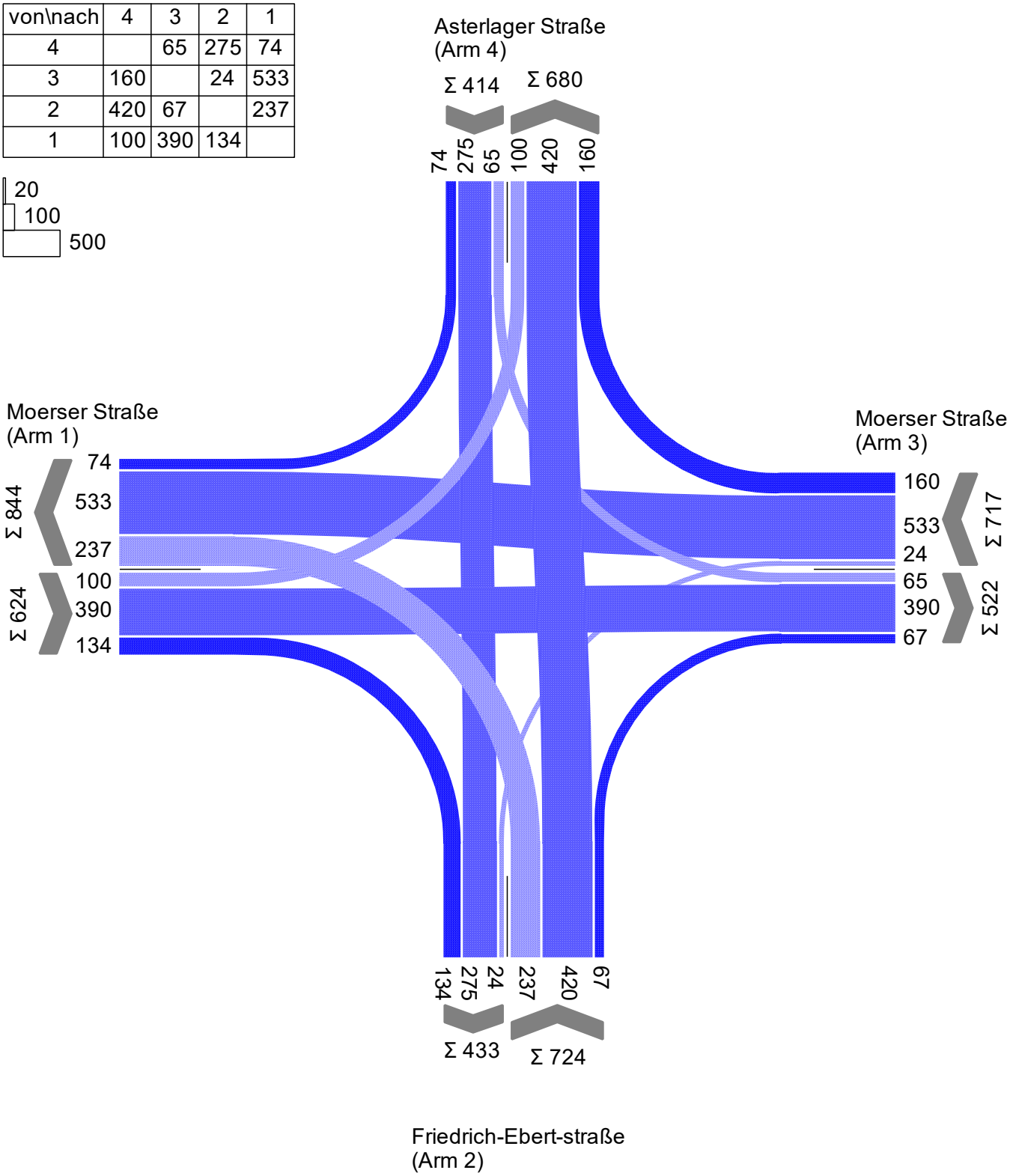
Strombelastungsplan

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

P3 NMS

von\nach	4	3	2	1
4		65	275	74
3	160		24	533
2	420	67		237
1	100	390	134	

20
100
500



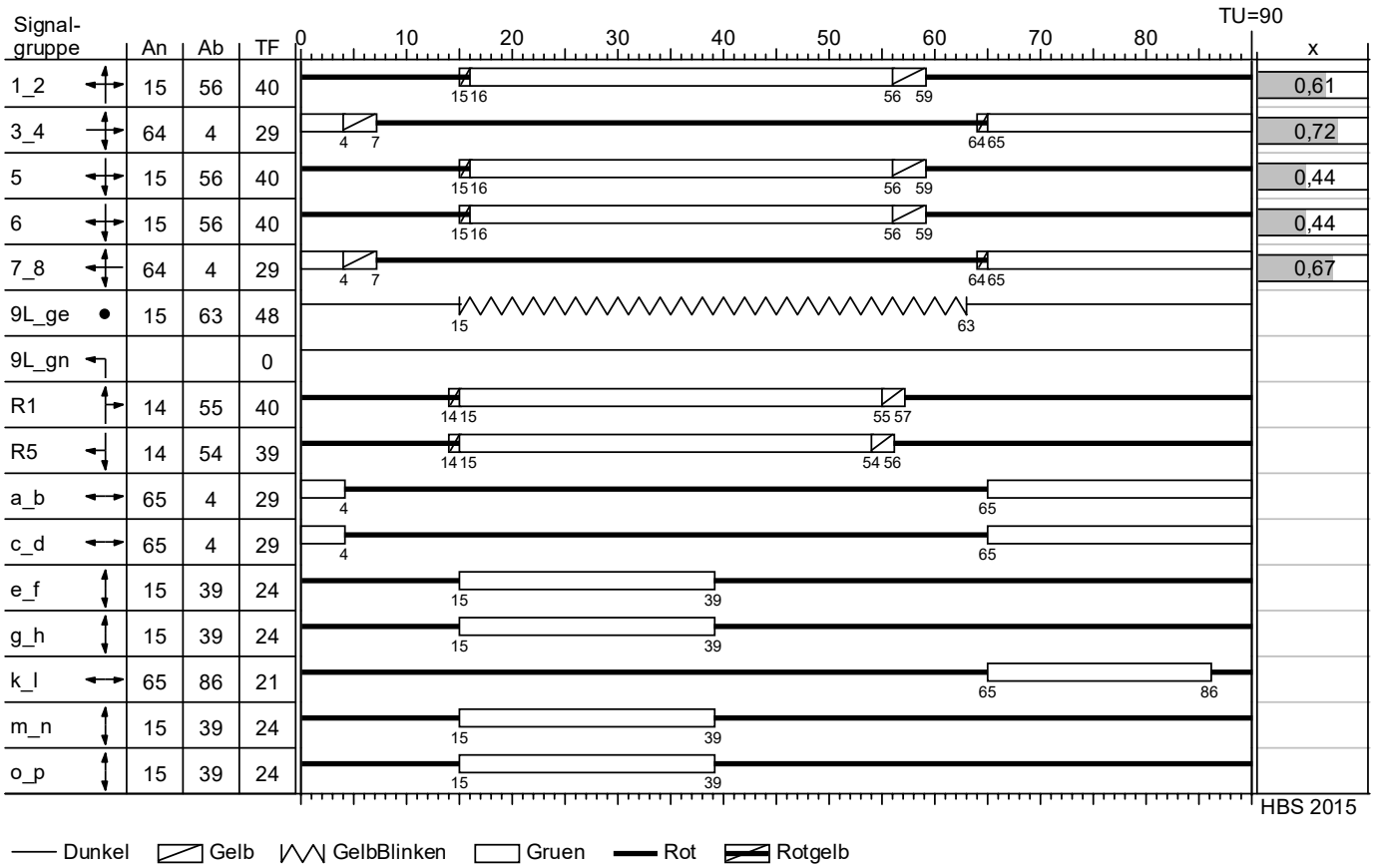
Projekt	Duisburg				
Knotenpunkt	KP2 - Moerser Straße / Friedrich-Ebert-Straße / Asterlager Straße				
Auftragsnr.	3.2095	Variante	01 - Bestand	Datum	10.12.2020
Bearbeiter	Ch. Knof	Abzeichnung		Blatt	

Signalzeitenplan

LISA

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

SP4 (P3 NMS)



Signalzeitenplan SP4 den Verkehrsbelastungen angepasst
auf der Grundlage der Signalplanung vom 04.07.2018 der Wirtschaftsbetriebe Duisburg - AöR

Projekt	Duisburg				
Knotenpunkt	KP2 - Moerser Straße / Friedrich-Ebert-Straße / Asterlager Straße				
Auftragsnr.	3.2095	Variante	01 - Bestand	Datum	10.12.2020
Bearbeiter	Ch. Knof	Abzeichnung		Blatt	

Beurteilung der Verkehrsqualität

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

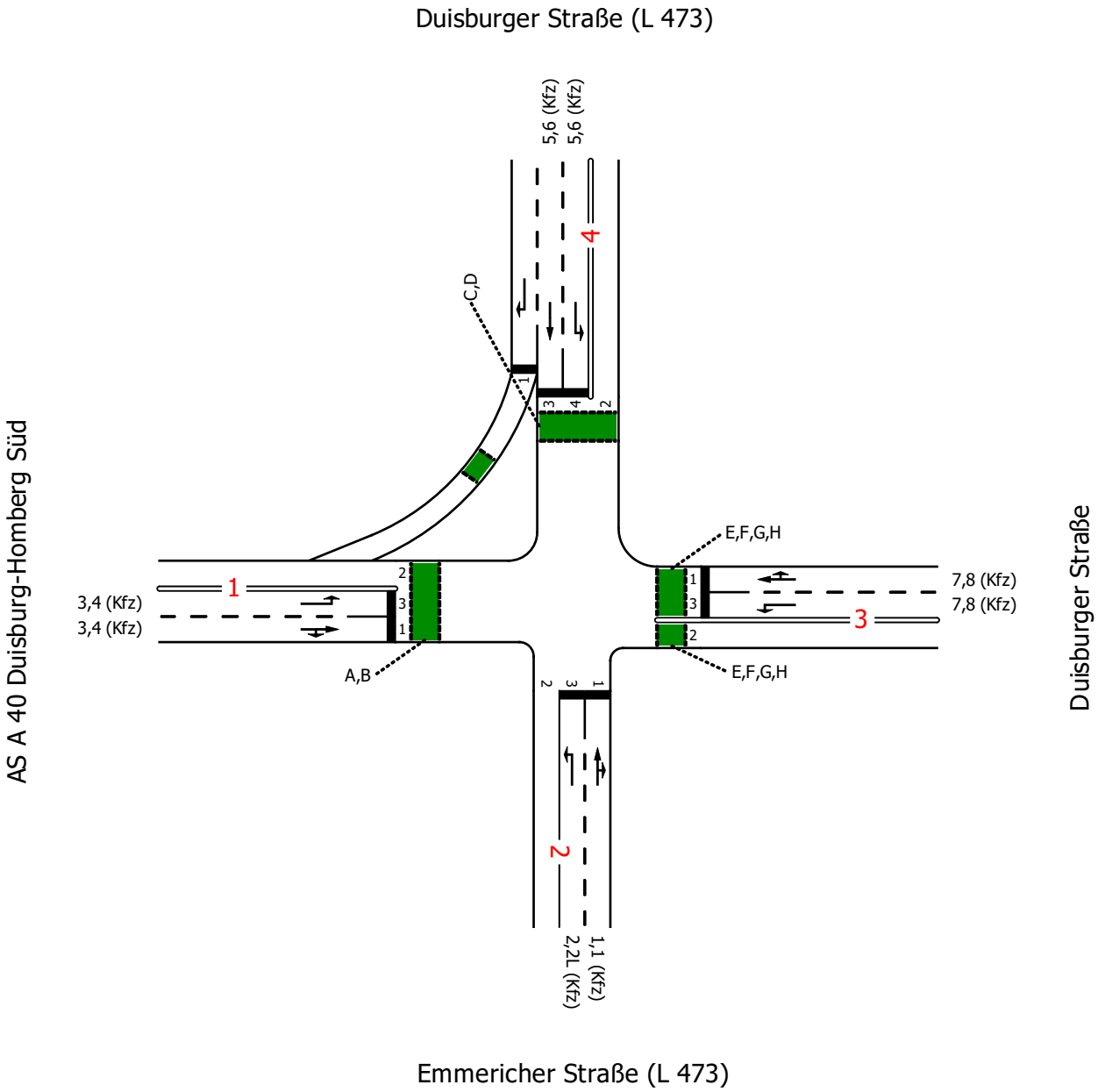
MIV - SP4 (P3 NMS) (TU=90) - P3 NMS

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t_F [s]	t_A [s]	t_S [s]	f_A [-]	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t_B [s/Kfz]	q_S [Kfz/h]	$N_{MS,95}>n_K$ [-]	n_C [Kfz/U]	C [Kfz/h]	x	t_W [s]	N_{GE} [Kfz]	N_{MS} [Kfz]	$N_{MS,95}$ [Kfz]	L_x [m]	QSV [-]	Bemerkung
4	1		5, 6	40	41	50	0,456	349	8,725	2,009	1792	-	20	801	0,436	19,156	0,459	6,452	10,748	71,195	A	
	3		5, 6	40	41	50	0,456	65	1,625	2,113	1704	-	7	289	0,225	34,276	0,164	1,566	3,682	24,124	B	
3	1		7_8	29	30	61	0,333	355	8,875	2,096	1717	-	13	529	0,671	36,383	1,363	9,100	14,202	95,693	C	
	3		7_8	29	30	61	0,333	362	9,050	2,050	1756	-	13	539	0,672	36,441	1,371	9,278	14,429	97,742	C	
2	3		1_2, 9L_gn	40	41	50	0,456	237	5,925	2,020	1782	-	10	390	0,608	40,747	0,984	6,322	10,574	66,236	C	
	1		1_2	40	41	50	0,456	487	12,175	2,019	1783	-	20	803	0,606	23,141	0,987	10,194	15,594	104,605	B	
1	3		3_4	29	30	61	0,333	241	6,025	2,107	1709	-	8	334	0,722	53,038	1,772	7,417	12,023	85,195	D	
	1		3_4	29	30	61	0,333	383	9,575	2,135	1686	-	13	530	0,723	39,867	1,836	10,334	15,771	111,753	C	
Knotenpunktssummen:								2479						4215								
Gewichtete Mittelwerte:															0,621	33,884						
				TU = 90 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																		

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t_F	Freigabezeit	[s]
t_A	Abflusszeit	[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]
$N_{MS,95}>n_K$	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
n_C	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Kfz/h]
x	Auslastungsgrad	[-]
t_W	Mittlere Wartezeit	[s]
N_{GE}	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N_{MS}	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
$N_{MS,95}$	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L_x	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

Knotendaten

KP3 - Emmericher Straße (L 473) / A40 AS Duisburg Homberg Süd



Projekt	Duisburg				
Knotenpunkt	KP3 - Emmericher Straße (L 473) / A40 AS Duisburg Homberg Süd				
Auftragsnr.	3.2095	Variante	01 - Bestand	Datum	10.12.2020
Bearbeiter	Ch. Knof	Abzeichnung		Blatt	

Strombelastungsplan

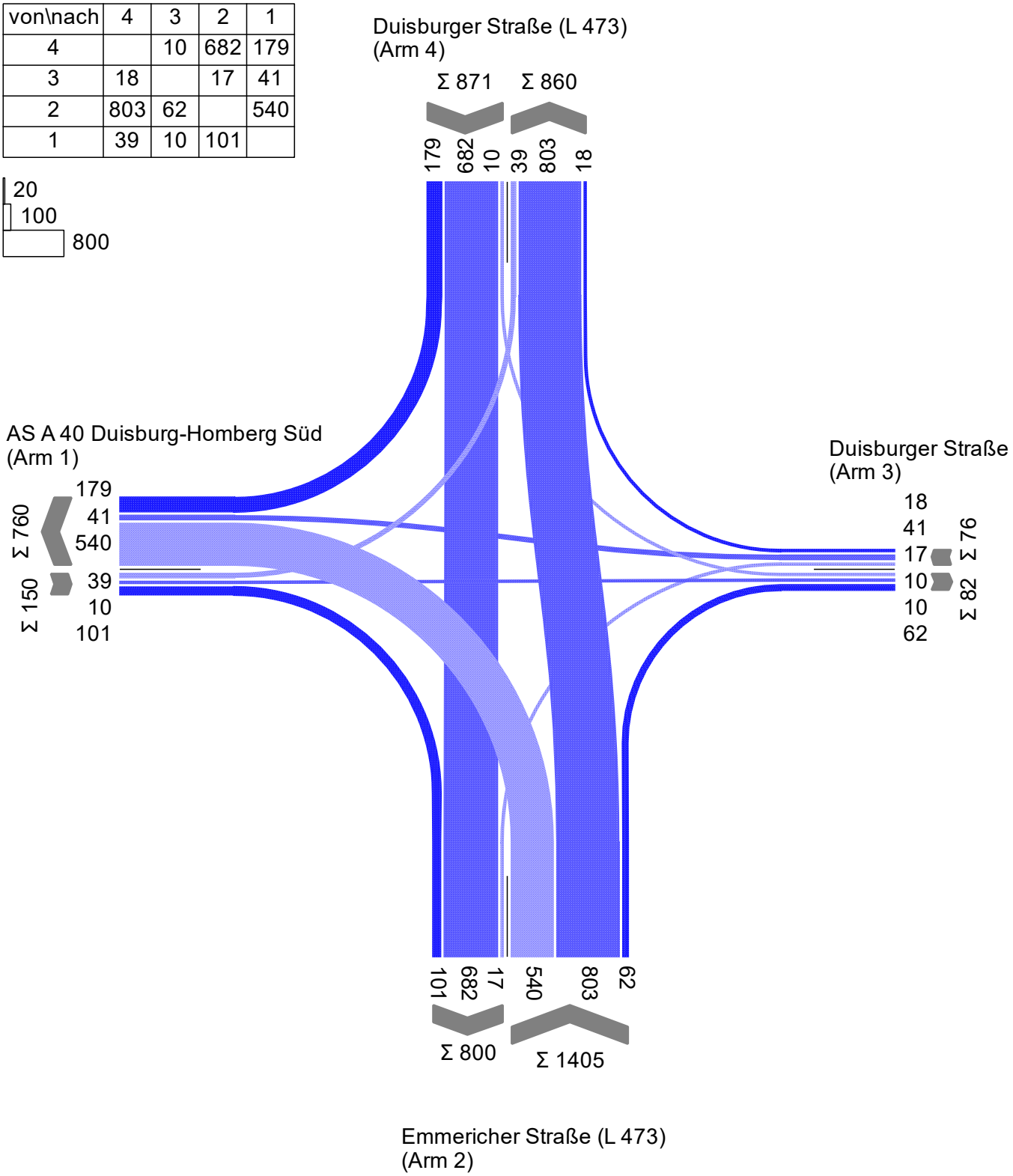
LISA

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

P3 NMS

von\nach	4	3	2	1
4		10	682	179
3	18		17	41
2	803	62		540
1	39	10	101	

20
100
800



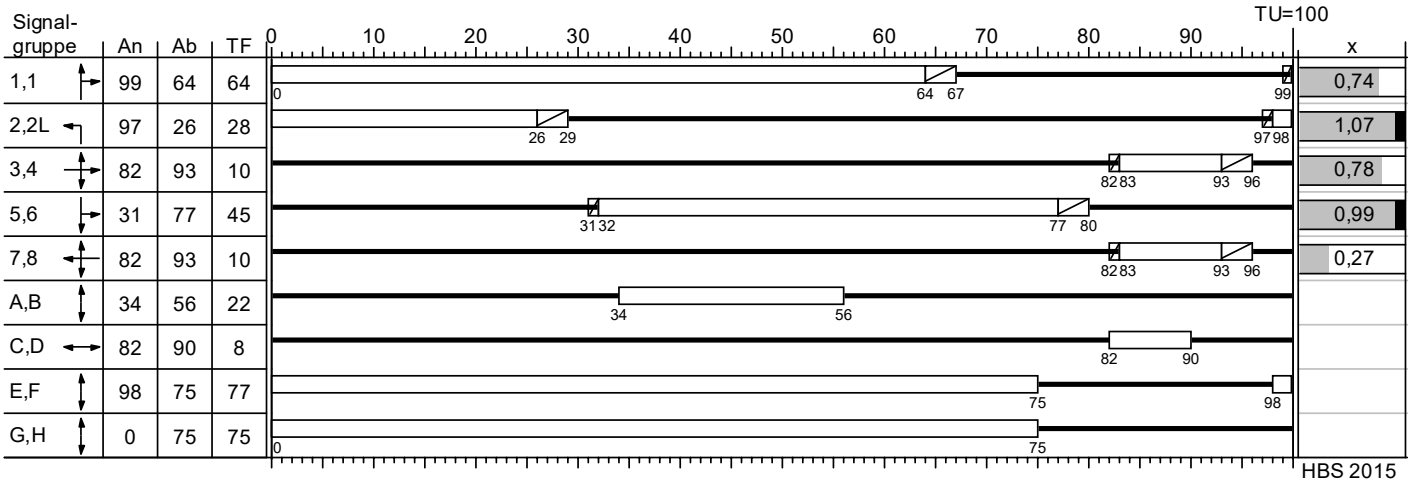
Projekt	Duisburg				
Knotenpunkt	KP3 - Emmericher Straße (L 473) / A40 AS Duisburg Homberg Süd				
Auftragsnr.	3.2095	Variante	01 - Bestand	Datum	10.12.2020
Bearbeiter	Ch. Knof	Abzeichnung		Blatt	

Signalzeitenplan

LISA

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

SP3 (P3 NMS)



Gelb Gruen Rot Rotgelb

Signalzeitenplan (13:30 - 18:00 Uhr) den Verkehrsbelastungen angepasst
auf der Grundlage der Signalplanung vom 05.12.2020 der Stadt Duisburg

Projekt	Duisburg				
Knotenpunkt	KP3 - Emmericher Straße (L 473) / A40 AS Duisburg Homberg Süd				
Auftragsnr.	3.2095	Variante	01 - Bestand	Datum	10.12.2020
Bearbeiter	Ch. Knof	Abzeichnung		Blatt	

Beurteilung der Verkehrsqualität

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

MIV - SP3 (P3 NMS) (TU=100) - P3 NMS (Friedrich)

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t_F [s]	t_A [s]	t_S [s]	f_A [-]	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t_B [s/Kfz]	q_S [Kfz/h]	$N_{MS,95}>n_K$ [-]	n_C [Kfz/U]	C [Kfz/h]	x	t_W [s]	N_{GE} [Kfz]	N_{MS} [Kfz]	$N_{MS,95}$ [Kfz]	L_x [m]	QSV [-]	Bemerkung
4	1																					
	3		5,6	45	46	55	0,460	814	22,611	2,012	1789	-	23	823	0,989	140,379	25,977	48,378	60,141	403,426	E	
	4		5,6	45	46	55	0,460	10	0,278	1,935	1860	-	5	189	0,053	41,129	0,031	0,282	1,180	7,080	C	
3	1		7,8	10	11	90	0,110	59	1,639	1,841	1955	-	6	215	0,274	44,436	0,215	1,719	3,936	23,616	C	
	3		7,8	10	11	90	0,110	17	0,472	1,935	1860	-	3	120	0,142	46,878	0,092	0,538	1,778	10,668	C	
2	3		2,2L	28	29	72	0,290	540	15,000	2,059	1748	-	14	507	1,065	236,184	28,263	43,263	54,387	347,207	F	
	1		1,1	64	65	36	0,650	865	24,028	2,015	1787	-	32	1162	0,744	18,551	2,176	18,438	25,700	173,167	A	
1	3		3,4	10	11	90	0,110	39	1,083	2,233	1612	-	5	169	0,231	44,668	0,170	1,164	2,989	20,696	C	
	1		3,4	10	11	90	0,110	111	3,083	2,785	1292	-	4	142	0,782	99,614	2,220	5,222	9,087	81,238	E	
Knotenpunktssummen:								2455						3327								
Gewichtete Mittelwerte:															0,871	111,806						
				TU = 100 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																		

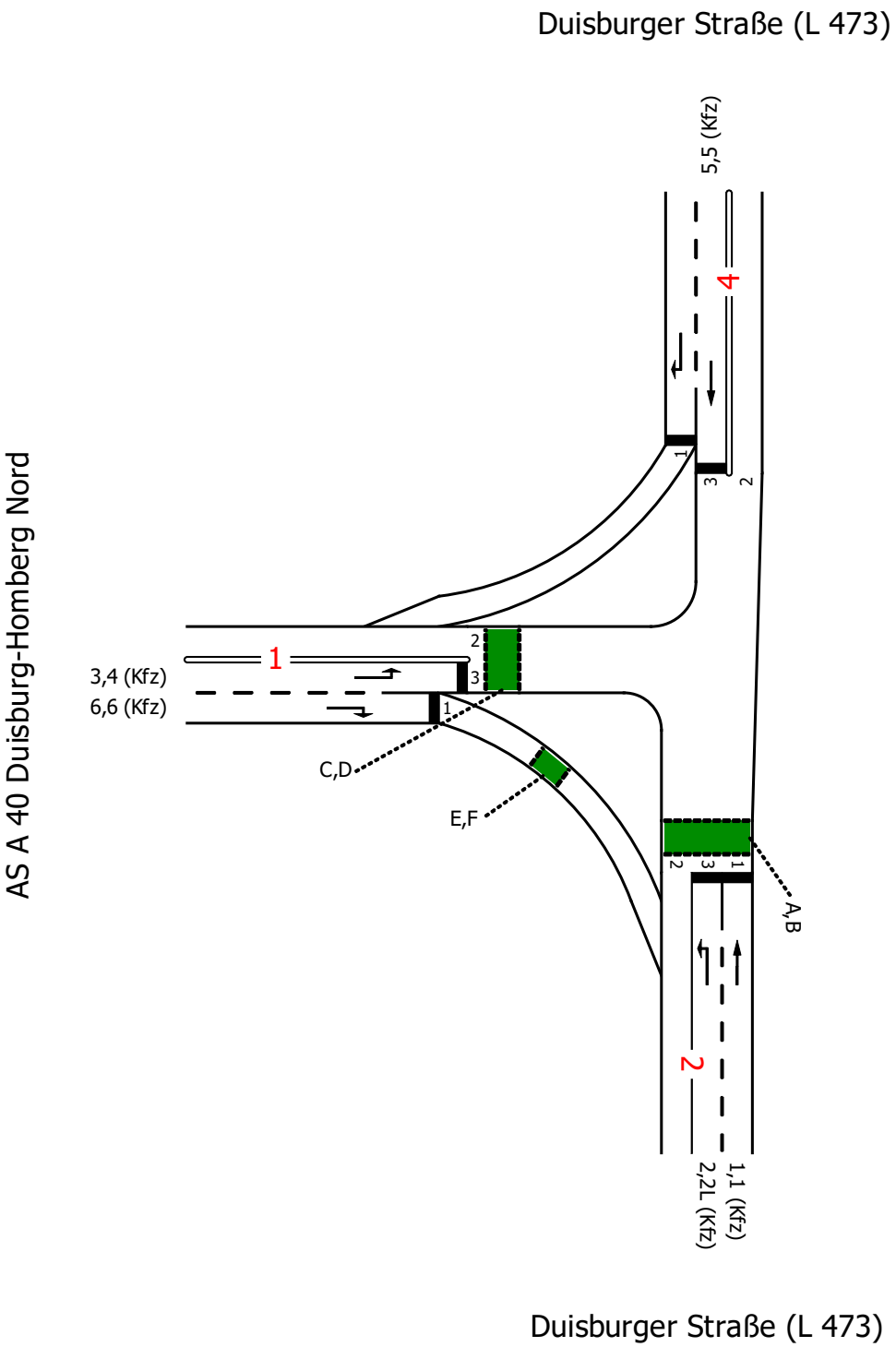
Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t_F	Freigabezeit	[s]
t_A	Abflusszeit	[s]
t_S	Sperrzeit	[s]
f_A	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/U]
t_B	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
q_S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

Projekt	Duisburg				
Knotenpunkt	KP3 - Emmericher Straße (L 473) / A40 AS Duisburg Homberg Süd				
Auftragsnr.	3.2095	Variante	01 - Bestand	Datum	10.12.2020
Bearbeiter	Ch. Knof	Abzeichnung		Blatt	

Knotendaten

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

KP4 - Duisbuger Straße (L 473) / A40 AS Duisburg Homberg Nord



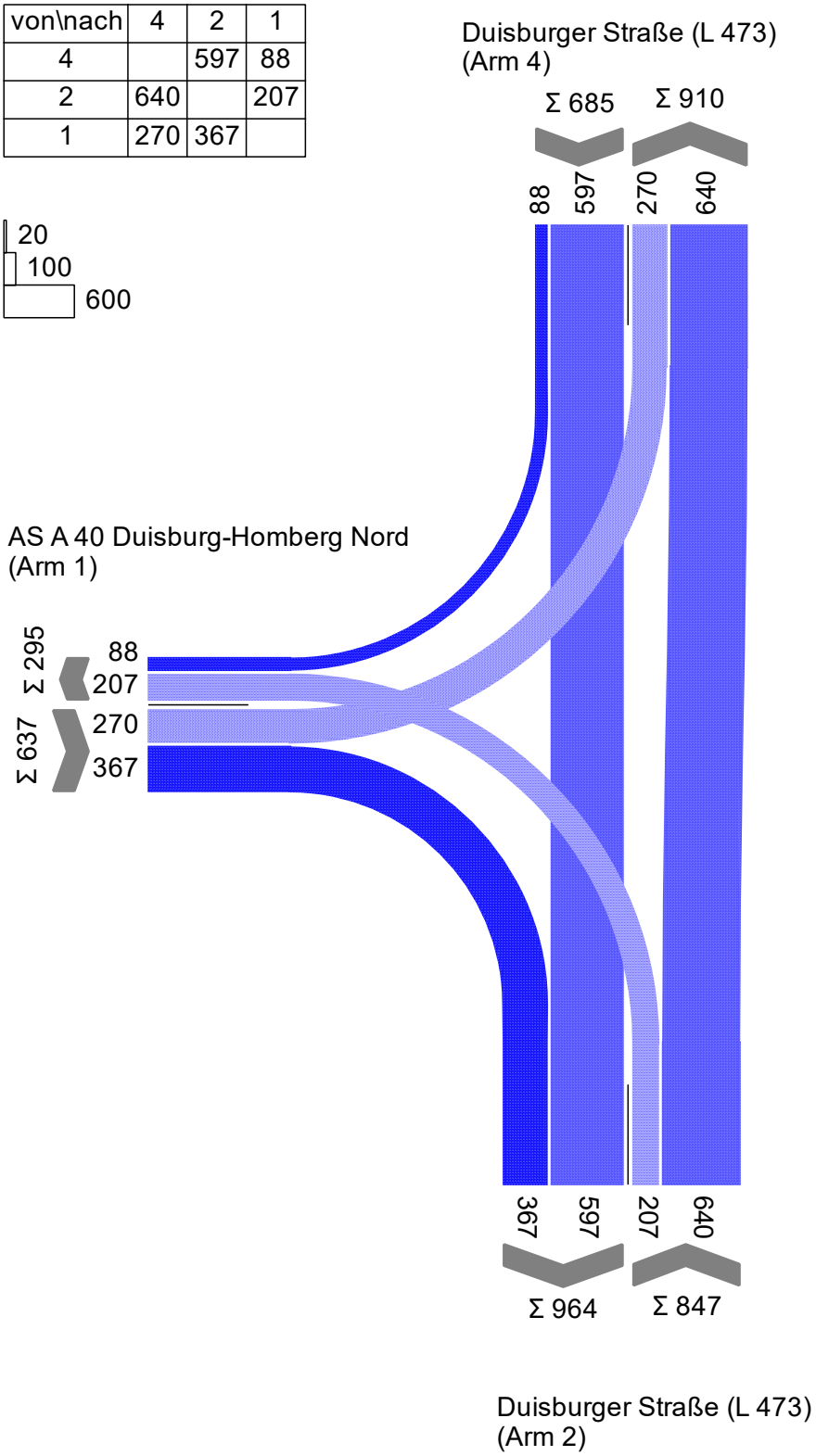
Projekt	Duisburg				
Knotenpunkt	KP4 - Duisbuger Straße (L 473) / A40 AS Duisburg Homberg Nord				
Auftragsnr.	3.2095	Variante	01 - Bestand	Datum	10.12.2020
Bearbeiter	Ch. Knof	Abzeichnung		Blatt	

Strombelastungsplan

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

P3 NMS

von\nach	4	2	1
4		597	88
2	640		207
1	270	367	



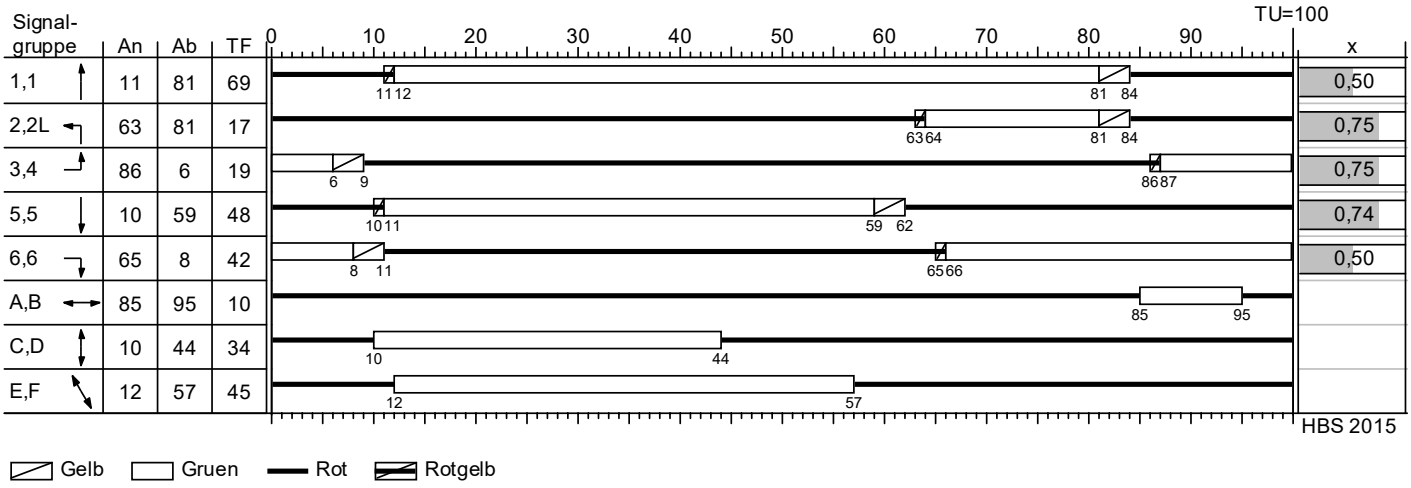
Projekt	Duisburg				
Knotenpunkt	KP4 - Duisbuger Straße (L 473) / A40 AS Duisburg Homberg Nord				
Auftragsnr.	3.2095	Variante	01 - Bestand	Datum	10.12.2020
Bearbeiter	Ch. Knof	Abzeichnung		Blatt	

Signalzeitenplan

LISA

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

SP3 (P3 NMS)



Signalzeitenplan
auf der Grundlage der Signalplanung vom 19.07.2006 der Stadt Duisburg

Projekt	Duisburg				
Knotenpunkt	KP4 - Duisbuger Straße (L 473) / A40 AS Duisburg Homberg Nord				
Auftragsnr.	3.2095	Variante	01 - Bestand	Datum	10.12.2020
Bearbeiter	Ch. Knof	Abzeichnung		Blatt	

Beurteilung der Verkehrsqualität

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

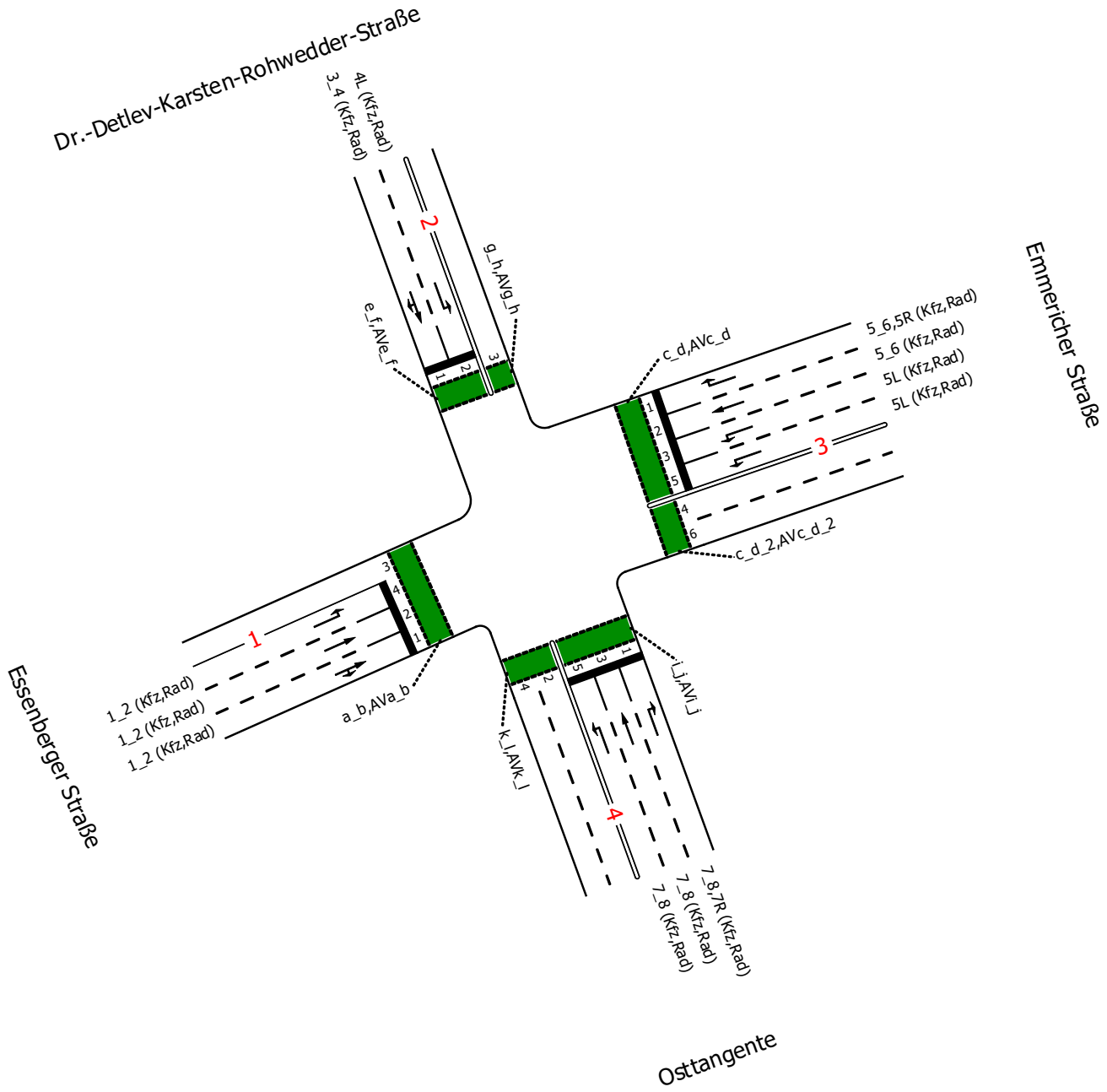
MIV - SP3 (P3 NMS) (TU=100) - P3 NMS (Friedrich)

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t_F [s]	t_A [s]	t_S [s]	f_A [-]	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t_B [s/Kfz]	q_S [Kfz/h]	$N_{MS,95}>n_K$ [-]	n_C [Kfz/U]	C [Kfz/h]	x	t_W [s]	N_{GE} [Kfz]	N_{MS} [Kfz]	$N_{MS,95}$ [Kfz]	L_x [m]	QSV [-]	Bemerkung
4	1																					
	3		5,5	48	49	52	0,490	659	18,306	1,967	1830	-	25	897	0,735	28,464	2,028	16,619	23,514	154,205	B	
2	3		2,2L	17	18	83	0,180	207	5,750	2,341	1538	-	8	277	0,747	65,096	2,020	7,467	12,088	87,759	D	
	1		1,1	69	70	31	0,700	640	17,778	1,960	1837	-	36	1286	0,498	8,599	0,604	8,791	13,805	90,202	A	
1	3		3,4	19	20	81	0,200	270	7,500	1,989	1810	-	10	362	0,746	58,108	2,061	9,113	14,218	87,697	D	
	1		6,6	42	43	58	0,430	367	10,194	2,125	1694	-	20	728	0,504	23,796	0,618	8,037	12,832	84,537	B	
Knotenpunktssummen:								2143						3550								
Gewichtete Mittelwerte:															0,627	29,005						
				TU = 100 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																		

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t_F	Freigabezeit	[s]
t_A	Abflusszeit	[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]
$N_{MS,95}>n_K$	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
n_C	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Kfz/h]
x	Auslastungsgrad	[-]
t_W	Mittlere Wartezeit	[s]
N_{GE}	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N_{MS}	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
$N_{MS,95}$	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L_x	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

Knotendaten

KP5 - L 473 (Emmericher Straße) / Dr.-Detlev-Karsten-Rohwedder-Straße



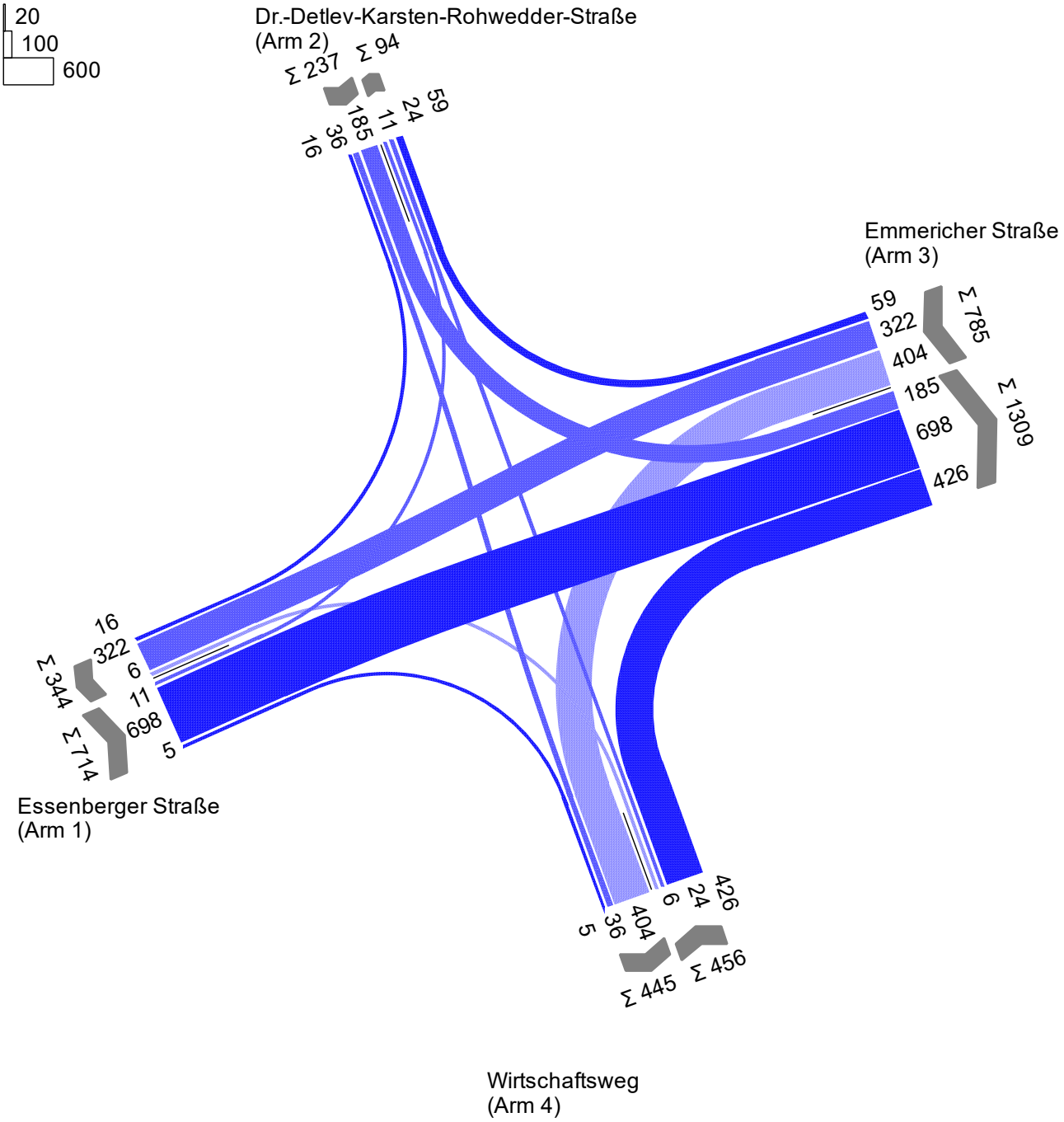
Projekt	Duisburg				
Knotenpunkt	KP5 - L 473 (Emmericher Straße) / Dr.-Detlev-Karsten-Rohwedder-Straße				
Auftragsnr.	3.2095	Variante	02 - Planung Osttangente	Datum	10.12.2020
Bearbeiter	Ch. Knof	Abzeichnung		Blatt	

Strombelastungsplan

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

P3 NMS

von\nach	1	2	3	4
1		11	698	5
2	16		185	36
3	322	59		404
4	6	24	426	



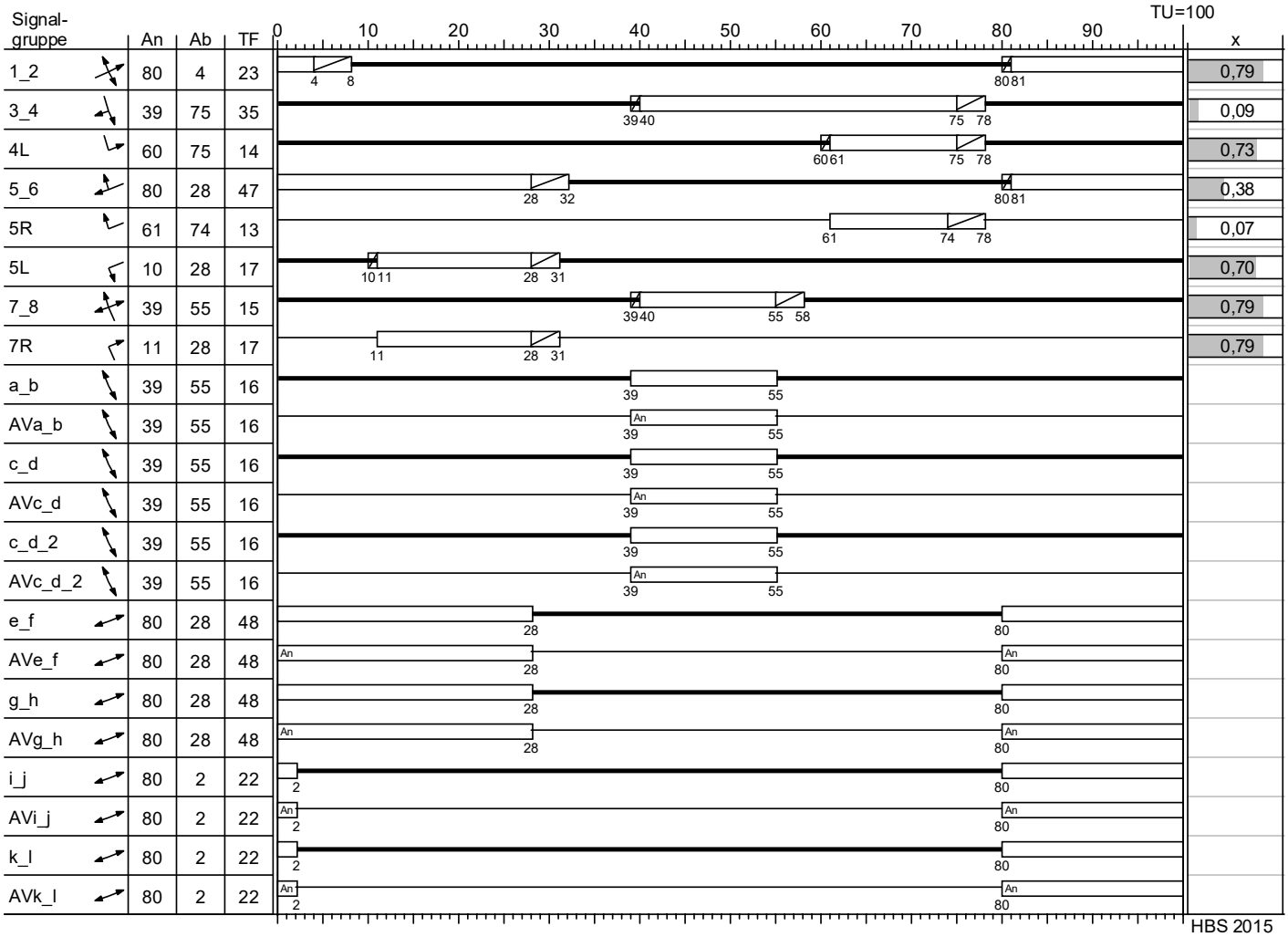
Projekt	Duisburg				
Knotenpunkt	KP5 - L 473 (Emmericher Straße) / Dr.-Detlev-Karsten-Rohwedder-Straße				
Auftragsnr.	3.2095	Variante	02 - Planung Osttangente	Datum	10.12.2020
Bearbeiter	Ch. Knof	Abzeichnung		Blatt	

Signalzeitenplan

LISA

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

P9 (P3 NMS)



Dunkel;Aus | Gelb | Gruen | Rot | Rotgelb | An Ton

Dieses Festzeitprogramm darf nicht geschaltet werden. Die Zwischenzeiten wurden geschätzt.

Projekt	Duisburg				
Knotenpunkt	KP5 - L 473 (Emmericher Straße) / Dr.-Detlev-Karsten-Rohwedder-Straße				
Auftragsnr.	3.2095	Variante	02 - Planung Osttangente	Datum	10.12.2020
Bearbeiter	Ch. Knof	Abzeichnung		Blatt	

Beurteilung der Verkehrsqualität

LISA

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

MIV - P9 (P3 NMS) (TU=100) - P3 NMS

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t_F [s]	t_A [s]	t_S [s]	f_A [-]	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t_B [s/Kfz]	q_S [Kfz/h]	$N_{MS,95}>n_K$ [-]	n_C [Kfz/U]	C [Kfz/h]	x	t_W [s]	N_{GE} [Kfz]	N_{MS} [Kfz]	$N_{MS,95}$ [Kfz]	L_x [m]	QSV [-]	Bemerkung
1	4		1_2	23	24	77	0,240	11	0,306	2,990	1204	-	4	160	0,069	38,856	0,041	0,308	1,247	11,560	C	
	2		1_2	23	24	77	0,240	351	9,750	1,931	1864	-	12	448	0,783	57,259	2,700	11,825	17,641	113,573	D	
	1		1_2	23	24	77	0,240	352	9,778	1,924	1871	-	12	448	0,786	57,774	2,760	11,919	17,758	113,900	D	
2	1		3_4	35	36	65	0,360	52	1,444	2,206	1632	-	16	575	0,090	22,026	0,055	1,022	2,732	21,178	B	
	2		4L	14	15	86	0,150	185	5,139	2,138	1684	-	7	253	0,731	66,485	1,821	6,727	11,113	73,679	D	
3	1		5_6, 5R	60	61	40	0,610	59	1,639	2,624	1372	-	22	800	0,074	9,284	0,044	0,758	2,230	18,143	A	
	2		5_6	47	48	53	0,480	322	8,944	2,027	1776	-	24	852	0,378	18,017	0,355	6,037	10,192	68,857	A	
	3		5L	17	18	83	0,180	202	5,611	2,250	1600	-	8	287	0,704	58,355	1,583	6,852	11,279	78,705	D	
	5		5L	17	18	83	0,180	202	5,611	2,250	1600	-	8	287	0,704	58,355	1,583	6,852	11,279	78,705	D	
4	5		7_8	15	16	85	0,160	6	0,167	1,935	1860	-	7	245	0,024	37,997	0,014	0,159	0,833	4,998	C	
	3		7_8	15	16	85	0,160	24	0,667	2,700	1333	-	6	213	0,113	37,130	0,071	0,641	1,995	17,955	C	
	1		7_8, 7R	32	33	68	0,330	426	11,833	2,190	1644	-	15	543	0,785	48,849	2,799	13,499	19,713	135,783	C	
Knotenpunktssummen:								2192						5111								
Gewichtete Mittelwerte:															0,657	48,431						
				TU = 100 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																		

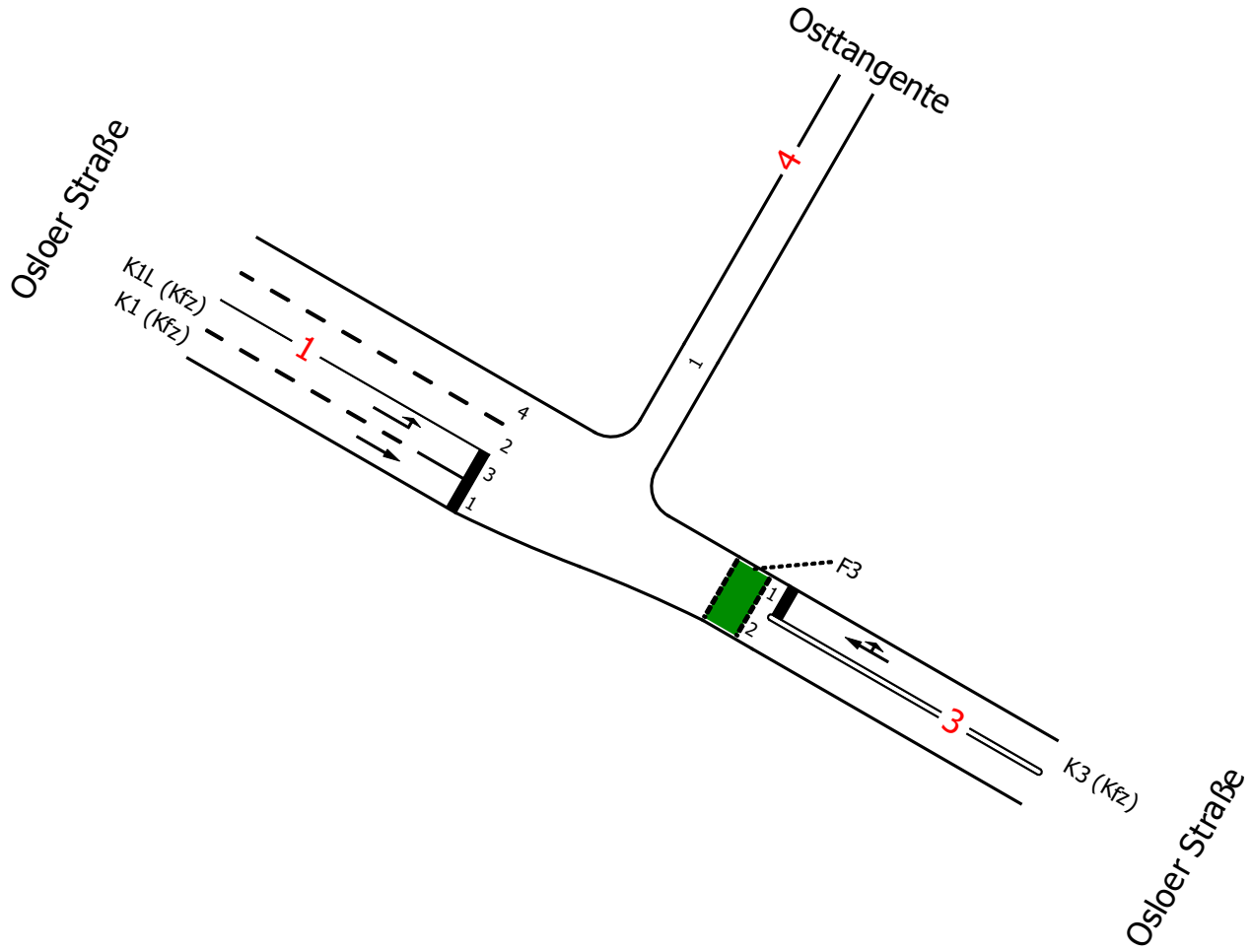
Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t_F	Freigabezeit	[s]
t_A	Abflusszeit	[s]
t_S	Sperrzeit	[s]
f_A	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/U]
t_B	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
q_S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

Projekt	Duisburg				
Knotenpunkt	KP5 - L 473 (Emmericher Straße) / Dr.-Detlev-Karsten-Rohwedder-Straße				
Auftragsnr.	3.2095	Variante	02 - Planung Osttangente	Datum	10.12.2020
Bearbeiter	Ch. Knof	Abzeichnung		Blatt	

Knotendaten

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

KP6 - Osloer Straße / Osttangente



Projekt	Duisburg				
Knotenpunkt	KP6 - Osloer Straße / Osttangente				
Auftragsnr.	3.2095	Variante	06 - Ausbau P3	Datum	25.11.2020
Bearbeiter	Ch. Knof	Abzeichnung		Blatt	

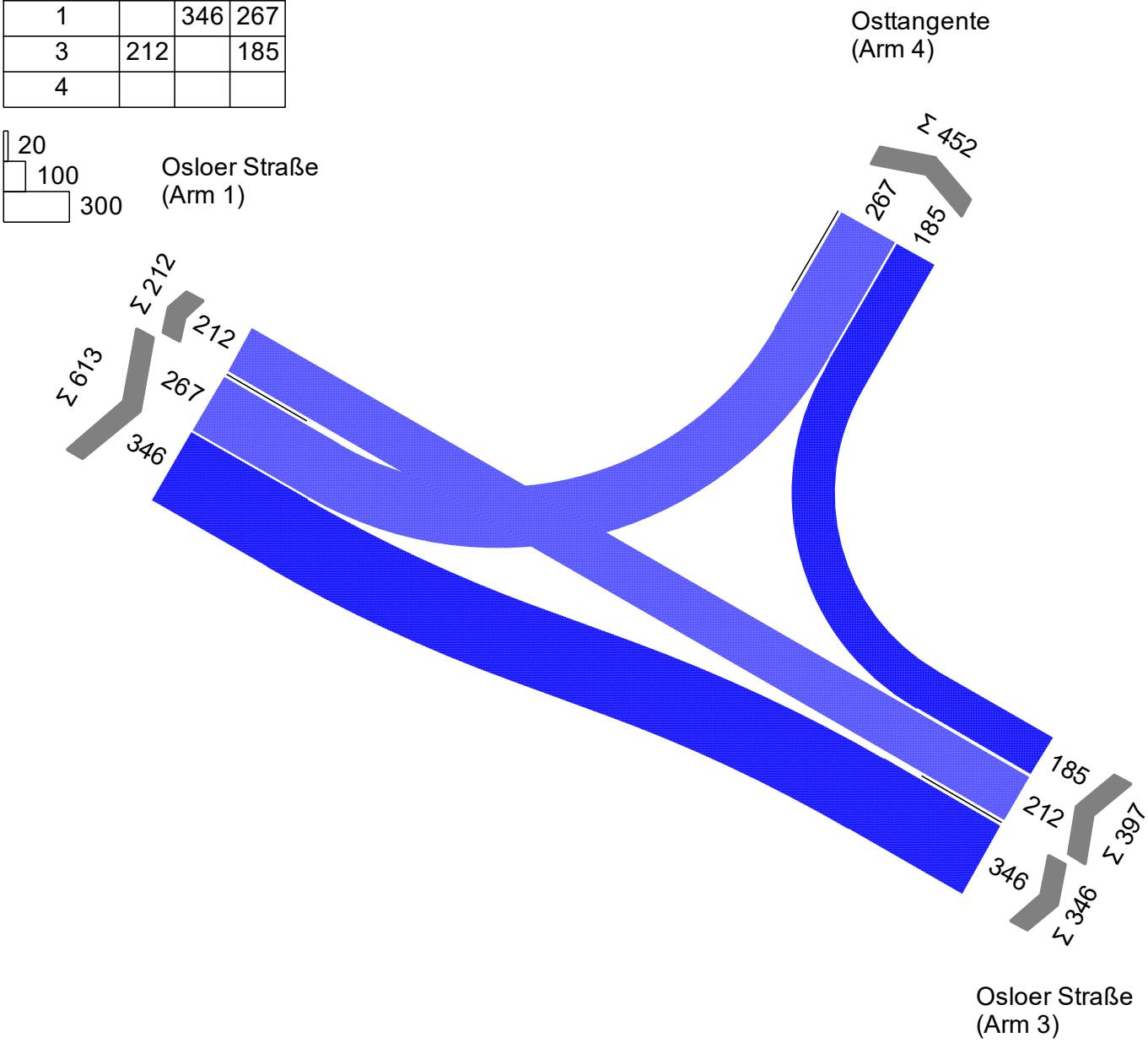
Strombelastungsplan

LISA

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

P3

von\nach	1	3	4
1		346	267
3	212		185
4			



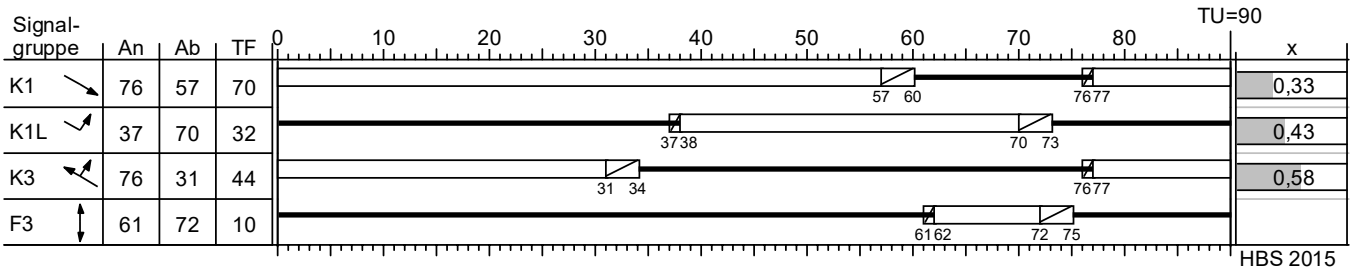
Projekt	Duisburg				
Knotenpunkt	KP6 - Osloer Straße / Osttangente				
Auftragsnr.	3.2095	Variante	06 - Ausbau P3	Datum	25.11.2020
Bearbeiter	Ch. Knof	Abzeichnung		Blatt	

Signalzeitenplan

LISA

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

SP1 (P3 NMS)



Gelb Gruen Rot Rotgelb

Dieses Festzeitprogramm darf nicht schaltet werden. Die Zwischenzeiten wurden geschätzt.

Projekt	Duisburg				
Knotenpunkt	KP6 - Osloer Straße / Osttangente				
Auftragsnr.	3.2095	Variante	06 - Ausbau P3	Datum	25.11.2020
Bearbeiter	Ch. Knof	Abzeichnung		Blatt	

Beurteilung der Verkehrsqualität

LISA

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

MIV - SP1 (P3 NMS) (TU=90) - P3

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t_F [s]	t_A [s]	t_S [s]	f_A [-]	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t_B [s/Kfz]	q_S [Kfz/h]	$N_{MS,95}>n_K$ [-]	n_C [Kfz/U]	C [Kfz/h]	x	t_W [s]	N_{GE} [Kfz]	N_{MS} [Kfz]	$N_{MS,95}$ [Kfz]	L_x [m]	QSV [-]	Bemerkung
1	3		K1L	32	33	58	0,367	267	6,675	2,121	1697	-	16	623	0,429	23,971	0,445	5,460	9,412	61,893	B	
	1		K1	70	71	20	0,789	346	8,650	2,666	1350	-	27	1065	0,325	3,634	0,278	2,733	5,529	49,131	A	
3	1		K3	44	45	46	0,500	397	9,925	2,615	1377	-	17	688	0,577	20,307	0,859	7,834	12,568	115,450	B	
Knotenpunktssummen:								1010						2376								
Gewichtete Mittelwerte:															0,452	15,564						
				TU = 90 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																		

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t_F	Freigabezeit	[s]
t_A	Abflusszeit	[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]
$N_{MS,95}>n_K$	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
n_C	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Kfz/h]
x	Auslastungsgrad	[-]
t_W	Mittlere Wartezeit	[s]
N_{GE}	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N_{MS}	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
$N_{MS,95}$	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L_x	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]