

Im Auftrag der



Verkehrstechnische Untersuchung

Bebauungsplan Nr. 82a  
„Heerdmer Esch Erweiterung“, Coesfeld



## Auftraggeber

Stadt Coesfeld  
Planung, Bauordnung, Verkehr  
Markt 8  
48653 Coesfeld

## Verfasser

nts Ingenieurgesellschaft mbH  
Hansestraße 63  
48165 Münster  
T. 025 01 27 60 – 0  
F. 025 01 27 60 – 33  
info@nts-plan.de  
www.nts-plan.de

## Ansprechpartner

Olaf Timm  
Anna Hennerkes

Patrick Würfel M.Sc.  
T. 025 01 27 60 – 83  
patrick.wuerfel@nts-plan.de

# Änderungsvermerk

Das Originaldokument „Verkehrstechnische Untersuchung - Bebauungsplan Nr. 82a „Heerdmer Esch Erweiterung“, Coesfeld“ mit Datum vom 18.01.2021 wurde an folgenden Stellen aktualisiert:

03.05.2021:

Seite 11, Abbildung 3 - Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke im Untersuchungsgebiet, Analyse-0-Fall 2020.

Aktualisierung des DTV für die Borkener Straße zwischen B 525 und Straße Stockum.

Vorher 4.800 Kfz/24h, nachher 5.000 Kfz/24h.

## Inhalt

|        |  |    |
|--------|--|----|
| 1.     | Ausgangssituation .....  | 7  |
| 2.     | Aufgabenstellung.....  | 8  |
| 3.     | Verkehrsdaten, Analyse-0-Fall 2020 .....                       | 9  |
| 3.1.   | Analyse-0-Fall 2020.....                                       | 10 |
| 3.2.   | Ermittlung einer Prognosebelastung 2035; Prognose-0-Fall ..... | 12 |
| 4.     | Verkehrserzeugung durch das Vorhaben Westfleisch .....         | 14 |
| 4.1.   | Ermittlung der Prognosebelastung 2035, Prognose-1-Fall .....   | 15 |
| 4.1.1. | Variante 1 .....   | 15 |
| 4.1.2. | Variante 2 .....   | 16 |
| 4.1.3. | Variante 3 .....   | 18 |
| 5.     | Leistungsfähigkeit.....  | 20 |
| 5.1.   | Analyse 2020 .....   | 22 |
| 5.2.   | Prognose-0-Fall 2035 ohne Vorhaben .....                       | 23 |
| 5.3.   | Prognose-1-Fall 2035 Variante 1 .....                          | 23 |
| 5.4.   | Prognose-1-Fall 2035 Variante 2 .....                          | 24 |
| 5.5.   | Prognose-1-Fall 2035 Variante 3 .....                          | 25 |
| 6.     | Handlungsempfehlungen nachhaltige Mobilität .....              | 27 |
| 6.1.   | Pkw- und Fahrradstellplätze.....                               | 28 |
| 6.2.   | Serviceangebote und Dienstleistungen.....                      | 28 |
| 6.3.   | Vermarktung und Kommunikation .....                            | 29 |
| 6.4.   | Infrastruktur .....  | 29 |
| 6.5.   | Mobilitätsstation.....   | 29 |
| 7.     | Fazit.....   | 30 |
| 8.     | Literaturverzeichnis .....                                     | 34 |

## Tabellen

|   |    |
|---|----|
| Tabelle 1 - Zusammenfassung Verkehrsbelastung Analyse-0-Fall 2020 .....                     | 10 |
| Tabelle 2 - Zusammenfassung Verkehrsbelastung Prognose-0 2035.....                          | 13 |
| Tabelle 3 - Zusammenfassung Verkehrsbelastung Prognose-1 2035 Variante 1 .....              | 15 |
| Tabelle 4 - Zusammenfassung Verkehrsbelastung Prognose-1 2035 Variante 2 .....              | 17 |
| Tabelle 5 - Zusammenfassung Verkehrsbelastung Prognose-1 2035 Variante 3 .....              | 18 |
| Tabelle 6 - Beschreibung der Qualitätsstufen gem. HBS 2015 [7] .....                        | 20 |
| Tabelle 7 - Beschreibung der Qualitätsstufen gem. HBS, vorfahrtgeregelter Knotenpunkt ..... | 21 |
| Tabelle 8 - Beschreibung der Qualitätsstufen gem. HBS, signalgeregelter Verkehr .....       | 21 |
| Tabelle 9 - Zusammenfassung Qualitätsstufen, Analyse-0-Fall 2020 .....                      | 22 |
| Tabelle 10 - Zusammenfassung Qualitätsstufen, Prognose-0-Fall 2035.....                     | 23 |
| Tabelle 11 - Zusammenfassung Qualitätsstufen, Prognose-1 2035 Variante 1 .....              | 23 |
| Tabelle 12 - Zusammenfassung Qualitätsstufen, Prognose-1 2035 Variante 2 .....              | 24 |
| Tabelle 13 - Zusammenfassung Qualitätsstufen, Prognose-1 2035 Variante 3 .....              | 25 |

## Abbildungen

|  |    |
|--|----|
| Abbildung 1 - Übersicht Lage des Untersuchungsgebiets [1] .....  | 7  |
| Abbildung 2 - Übersicht Zählstellen nts im Untersuchungsgebiet [1] .....   | 9  |
| Abbildung 3 - Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke im Untersuchungsgebiet, Analyse-0-Fall<br>2020 .....             | 11 |
| Abbildung 4 - Regionale Entwicklung der Transportaufkommensveränderung im<br>Straßengüterverkehr [3] .....               | 12 |
| Abbildung 5 - Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke im Untersuchungsgebiet, Prognose-0 Fall<br>2035 .....            | 13 |
| Abbildung 6 - Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke im Untersuchungsgebiet, Prognose-1 Fall<br>2035 Variante 1 ..... | 16 |
| Abbildung 7 - Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke im Untersuchungsgebiet, Prognose-1 Fall<br>2035 Variante 2 ..... | 17 |
| Abbildung 8 - Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke im Untersuchungsgebiet, Prognose-1 Fall<br>2035 Variante 3 ..... | 19 |
| Abbildung 9 - Überprüfung der Linksabbiegeverhältnisse [7] .....   | 25 |
| Abbildung 10 - Beispiel-Paketstation für Beschäftigte [8] .....  | 28 |
| Abbildung 11 - Mobilitätsstation mit Angeboten zur nachhaltigen Mobilität .....  | 29 |

## Anhänge

Den Anhängen liegen

- 01 Knotenstrombelastungspläne
- 02 HBS-Bewertungen

für folgende betrachtete Knotenpunkte anbei:

- KP1: B 525 / K 46 Borkener Straße
- KP2: K 46 Borkener Straße / Stockum
- KP3: B 474 / K 46 Borkener Straße
- KP4: Stockum / Werkszufahrt Westfleisch
- KP5: *K 46 Borkener Straße / Neue Anbindung Westfleisch*

# 1. Ausgangssituation

Das Unternehmen Westfleisch SCE mbH plant am Standort Coesfeld eine Erhöhung der Schlachtzahlen von derzeit 55.000 Einheiten pro Woche auf bis zu 80.000 Einheiten pro Woche. Das Werksgelände befindet sich im Westen der Stadt Coesfeld und wird über die Straße Stockum an die Kreisstraße 46 Borkener Straße angeschlossen. Die Borkener Straße verbindet die Bundesstraßen 525 und 474 miteinander (vgl. Abbildung 1). Es wird angedacht, in diesem Zuge eine neue Betriebs- Zu- und Abfahrt (roter Kreis) an der Borkener Straße zu realisieren.

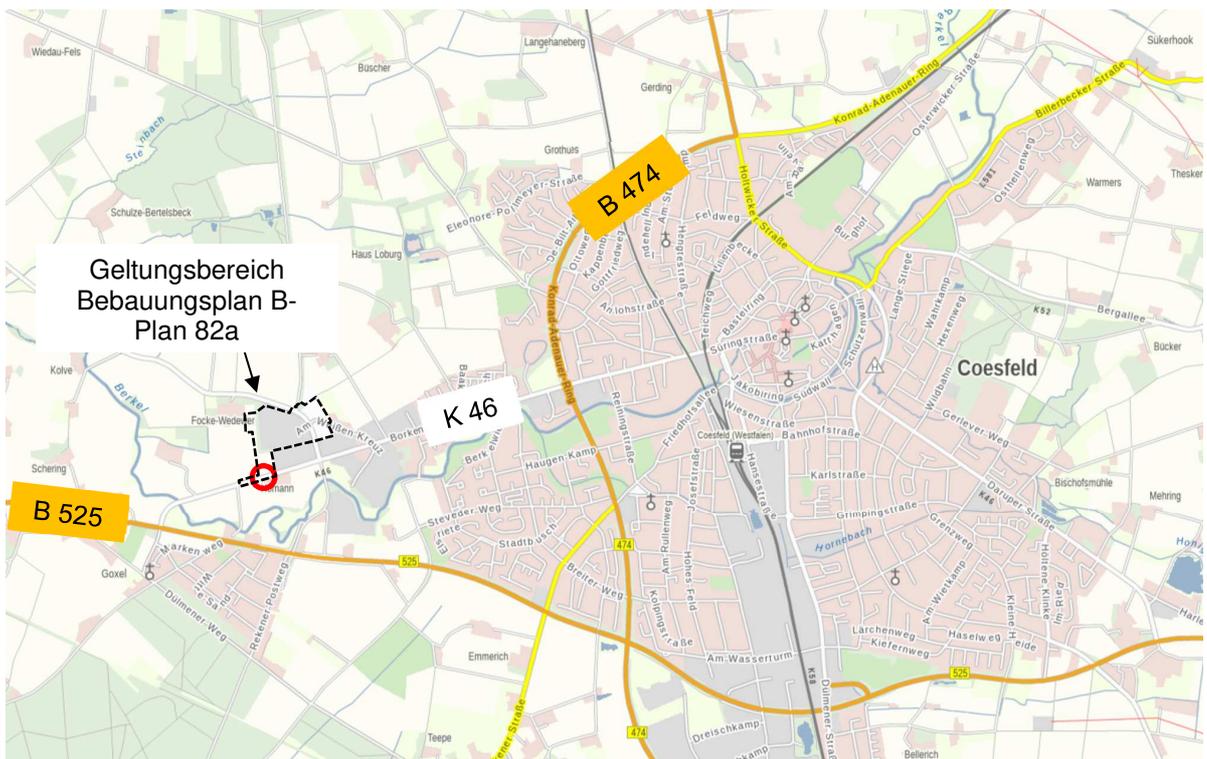


Abbildung 1 - Übersicht Lage des Untersuchungsgebiets [1]

Durch die Erhöhung der Schlachtzahlen wird der Lkw-Verkehr ansteigen. Im Vordergrund der verkehrstechnischen Untersuchung steht, die Auswirkungen des erhöhten Verkehrsaufkommens auf das bestehende Verkehrsnetz zu prüfen und die Anforderungen an eine neu Betriebs-Zu- und Abfahrt zu untersuchen.

## 2. Aufgabenstellung

Folgende Arbeitsschritte wurden durchgeführt:

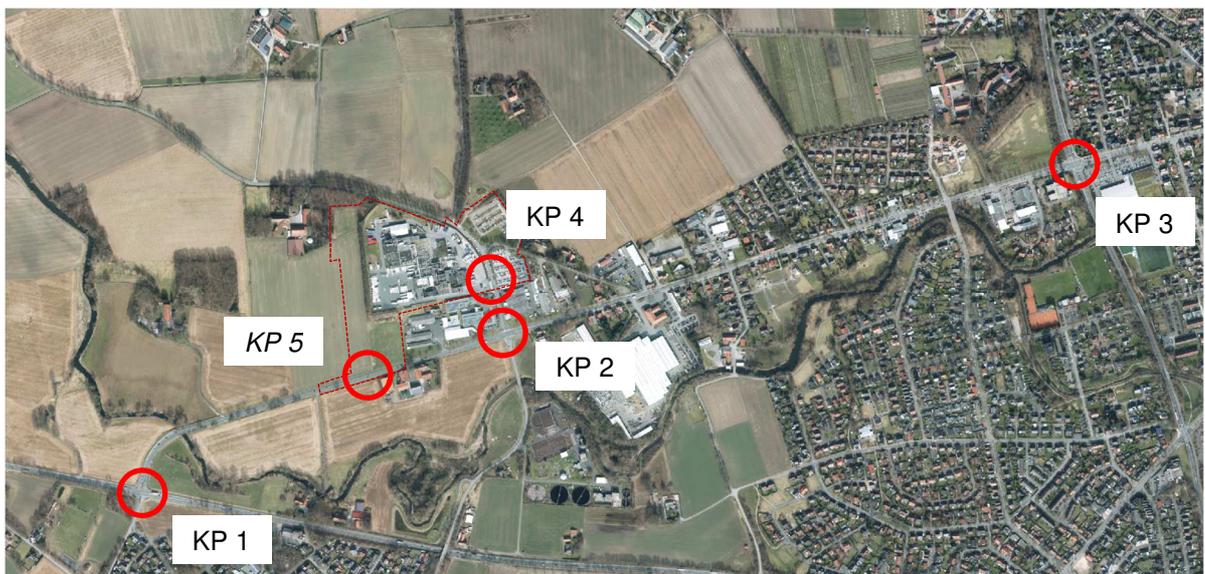
1. **Auswertung** und Ermittlung der Analyseverkehrsbelastung 2020
2. **Prognose-0-Fall**: Ermittlung der Prognoseverkehrsbelastung 2035 (ohne Vorhaben)
3. **Verkehrserzeugung**: Auswertung des Neuverkehrs für das geplante Vorhaben und Umlegung auf das Straßennetz
4. **Prognose-1-Fall**: Ermittlung der Prognoseverkehrsbelastung 2035 durch Überlagerung des Prognose-0-Falls mit der Verkehrserzeugung in drei Varianten
5. **Leistungsfähigkeitsberechnung** für die drei Varianten des Prognose-1-Falls nach HBS 2015 inkl. Prüfung einer **neuen Anbindung** für das Werksgelände an die Borkener Straße
6. **Handlungsvorschläge** für nachhaltige Mobilität

### 3. Verkehrsdaten, Analyse-0-Fall 2020

Von der nts Ingenieurgesellschaft wurde am Donnerstag, den 10.09.2020, eine Kurzzeitzählung an den folgenden Knotenpunkten im Untersuchungsgebiet durchgeführt\* (vgl. Abbildung 2):

- Knotenpunkt 1: B 525 / K 46 Borkener Straße / Witte Sand
- Knotenpunkt 2: K 46 Borkener Straße / Stockum / Goxel
- Knotenpunkt 3: B 474 / K 46 Borkener Straße
- Knotenpunkt 4: Stockum / Werkszufahrt Westfleisch
- Knotenpunkt 5: K 46 Borkener Straße / Neue Werkszufahrt Westfleisch

*\*Im Kontext der Covid-19-Pandemie konnte beobachtet werden, dass die Pandemie auf die Nutzung des Kfz der Bevölkerung zum Zeitpunkt der Verkehrszählung nur noch sehr geringe Auswirkungen hat. In einigen Kommunen ist vielmehr zu sehen, dass der Kfz-Verkehr insgesamt leicht angestiegen ist, was auf eine Vermeidung öffentlicher Verkehrsmittel zurückzuführen ist. Daher sind die Randbedingungen gegeben, um aktuelle Verkehrsdaten an folgenden Knotenpunkten zu erheben*



**Abbildung 2 - Übersicht Zählstellen nts im Untersuchungsgebiet [1]**

Die Verkehre wurden in den Intervallen von 06:00 Uhr bis 10:00 Uhr und 15:00 Uhr bis 19:00 Uhr an den Knotenpunkten 1, 2 und 3 erhoben und viertelstundengenau ausgewertet. An der Werkszufahrt (Knotenpunkt 4) wurde eine 24-Stunden-Zählung durchgeführt.

### 3.1. Analyse-0-Fall 2020

Die erhobenen Verkehrsbelastungen wurden jeweils in 15 Minuten-Blöcken ausgewertet. Die vier aufeinanderfolgenden höchstbelasteten 15 Minuten werden zur jeweiligen Tagesspitzenstunde morgens und nachmittags aufaddiert und sind als Summe über alle Knotenpunktzuflüsse für die Tagesspitzenstunden in Tabelle 1 dargestellt. Die entsprechenden Knotenstrombelastungspläne sind den Anlagen zu entnehmen.

**Tabelle 1 - Zusammenfassung Verkehrsbelastung Analyse-0-Fall 2020**

|      |                                       | Morgenspitze [Fz/h]<br>Uhrzeit | Nachmittagsspitze [Fz/h]<br>Uhrzeit |
|------|---------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------|
| KP 1 | B 525 /<br>K 46 Borkener Straße       | 1.422<br>07:15 – 08:15 Uhr     | 1.464<br>16:00 – 17:00 Uhr          |
| KP 2 | K 46 Borkener Straße /<br>Stockum     | 750<br>07:15 – 08:15 Uhr       | 776<br>15:30 – 16:30 Uhr            |
| KP 3 | B 474 /<br>K 46 Borkener Straße       | 2.015<br>07:15 – 08:15 Uhr     | 2.110<br>16:15 – 17:15              |
| KP 4 | Stockum /<br>Werkszufahrt Westfleisch | 188<br>07:00 – 08:00 Uhr       | 257<br>15:45 – 16:45 Uhr            |

Die Verkehrszählung zeigt, dass der Knotenpunkt 3 mit rund 2.100 Kfz/h in den Tagesspitzenstunden gegenüber dem Knotenpunkt 1 mit rund 1.460 Kfz/h höher belastet ist. Der Knotenpunkt 2 weist in den Tagesspitzenstunden bis zu rund 780 Kfz/h auf. Die Werkszufahrt an der Straße Stockum ist morgens mit etwa 190 Kfz/h und nachmittags mit rund 260 Kfz/h belastet.

In der nachfolgenden Abbildung 3 ist die durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke [Kfz/24h] in dem Untersuchungsgebiet dargestellt.

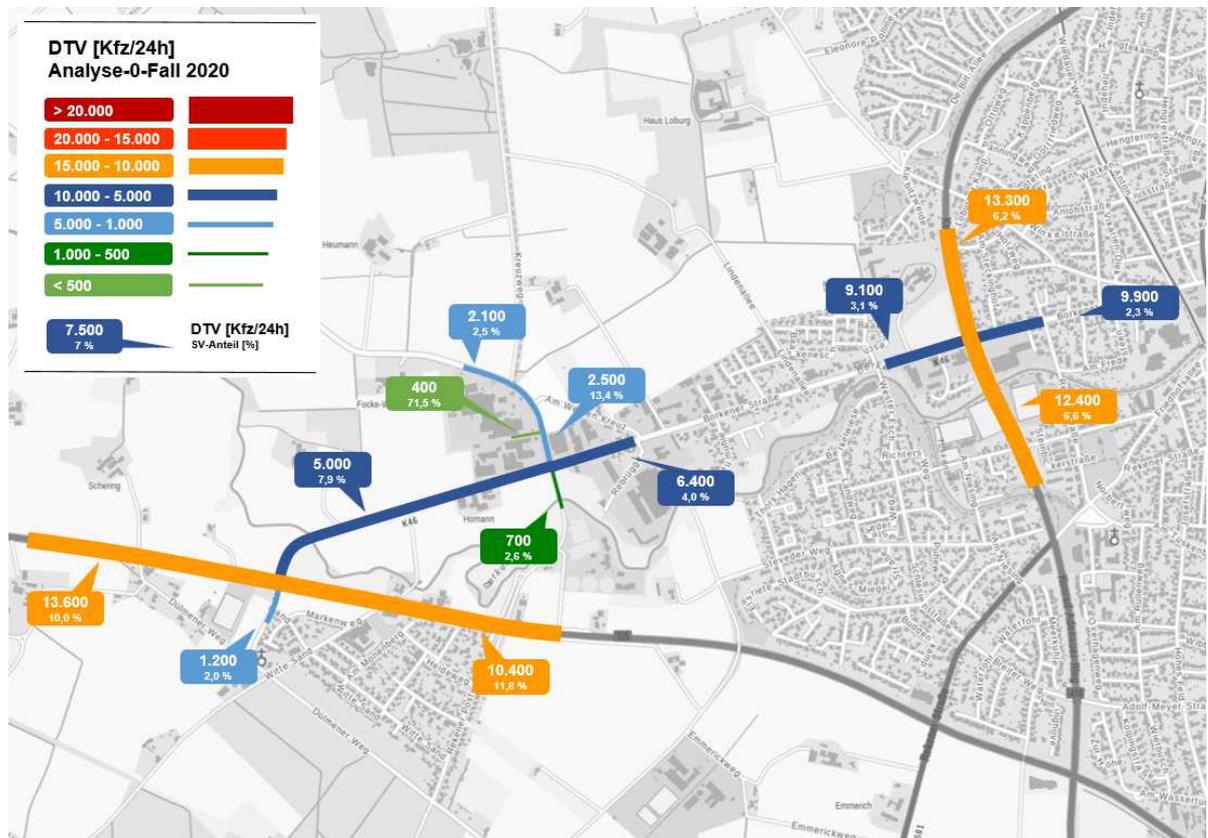


Abbildung 3 - Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke im Untersuchungsgebiet, Analyse-0-Fall 2020

Im Bestand weist die Borkener Straße eine durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke von rund 5.000 Kfz/Tag auf. Die Straße Stockum weist einen DTV von rund 2.500 Kfz/Tag südlich der Zufahrt zum Werksgelände auf. Die B 525 ist westlich des Knotenpunkts Borkener Straße mit rund 13.600 Kfz/Tag belastet, östlich liegt der DTV noch bei rund 10.400 Kfz/Tag. Die B 474 liegt im Bereich des Knotenpunkts Borkener Straße bei einem DTV zwischen 12.400 und 13.300 Kfz/Tag.

## 3.2. Ermittlung einer Prognosebelastung 2035; Prognose-0-Fall

Der Prognose-0-Fall beschreibt die zukünftig zu erwartende verkehrliche Entwicklung bis zum Jahre 2035 auf Grundlage der allgemeinen strukturellen Entwicklung in Coesfeld. Die Prognose-0 wird in der Regel für die nächsten 10 bis 15 Jahre betrachtet, sodass eine Planungssicherheit für zukünftige Entwicklungen erreicht werden kann.

### Pkw-Verkehr

Zur Ermittlung eines für Coesfeld typischen Prognosefaktors bis 2035 werden Bevölkerungsvorausrechnungen herangezogen. Insgesamt ist bis 2035 eine abnehmende Bevölkerungsentwicklung von ca. 36.185 Einwohnern (01.01.2020) auf ca. 34.910 Einwohner (01.01.2035) zu erwarten [2]. Mit Annahme eines gleichbleibenden Verkehrsverhaltens (Anzahl Wege und Verkehrsmittelwahl) der Bevölkerung ergäben sich bis 2035 etwa 3,5 % weniger Fahrten in Coesfeld als heute. Es ist nicht davon auszugehen, dass die Bevölkerungsabnahme zu einer Abnahme im motorisierten Individualverkehr (MIV) in gleicher Größenordnung führt. Es wird daher angenommen, dass die Verkehrsbelastungen von 2020 stagnieren. Der Prognose-0 Fall 2035 entspricht demnach der Analyse 2020.

### Schwerlastverkehr

Unter Betrachtung der Verflechtungsprognose 2030 [3] ist deutschlandweit bis 2030 ein starker Anstieg des Schwerlastverkehrs auf den Bundesfernstraßen zu erwarten. Für den Kreis Coesfeld wird in dieser Prognose von einem Zuwachs des Schwerlastverkehrs zwischen 2010 und 2030 von 10 % bis 20 % ausgegangen. Mit Berücksichtigung, dass bereits die Hälfte der Betrachtungszeit verstrichen ist und sich der Zuwachs auf Autobahnen und Bundesstraßen auswirkt, wird für den hier betrachteten Prognosehorizont 2035 ein Zuwachs im SV-Anteil von 10 % angenommen.

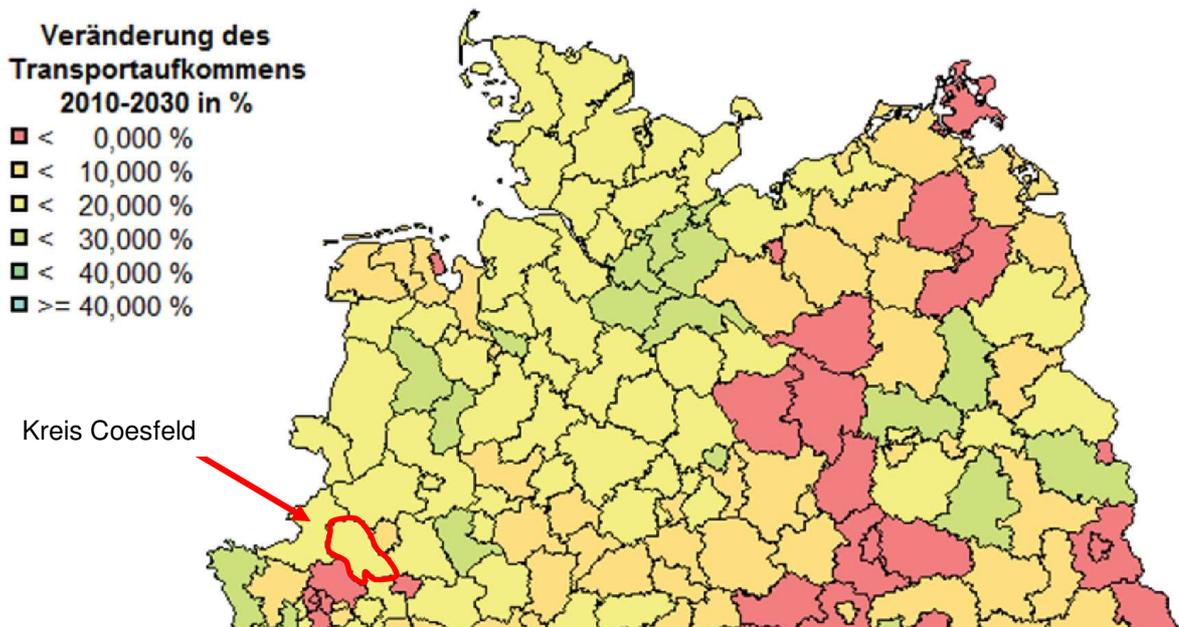


Abbildung 4 - Regionale Entwicklung der Transportaufkommensveränderung im Straßengüterverkehr [3]

Tabelle 2 - Zusammenfassung Verkehrsbelastung Prognose-0 2035

|      |                                      | Morgenspitze<br>[Fz/h] | Nachmittagsspitze<br>[Fz/h] |
|------|--------------------------------------|------------------------|-----------------------------|
| KP 1 | B 525 /<br>K 46 Borkener Straße      | 1.437                  | 1.476                       |
| KP 2 | K 46 Borkener Straße /<br>Stockum    | 756                    | 780                         |
| KP 3 | B 474 /<br>K 46 Borkener Straße      | 2.030                  | 2.115                       |
| KP 4 | Stockum /<br>Werkzufahrt Westfleisch | 188                    | 257                         |

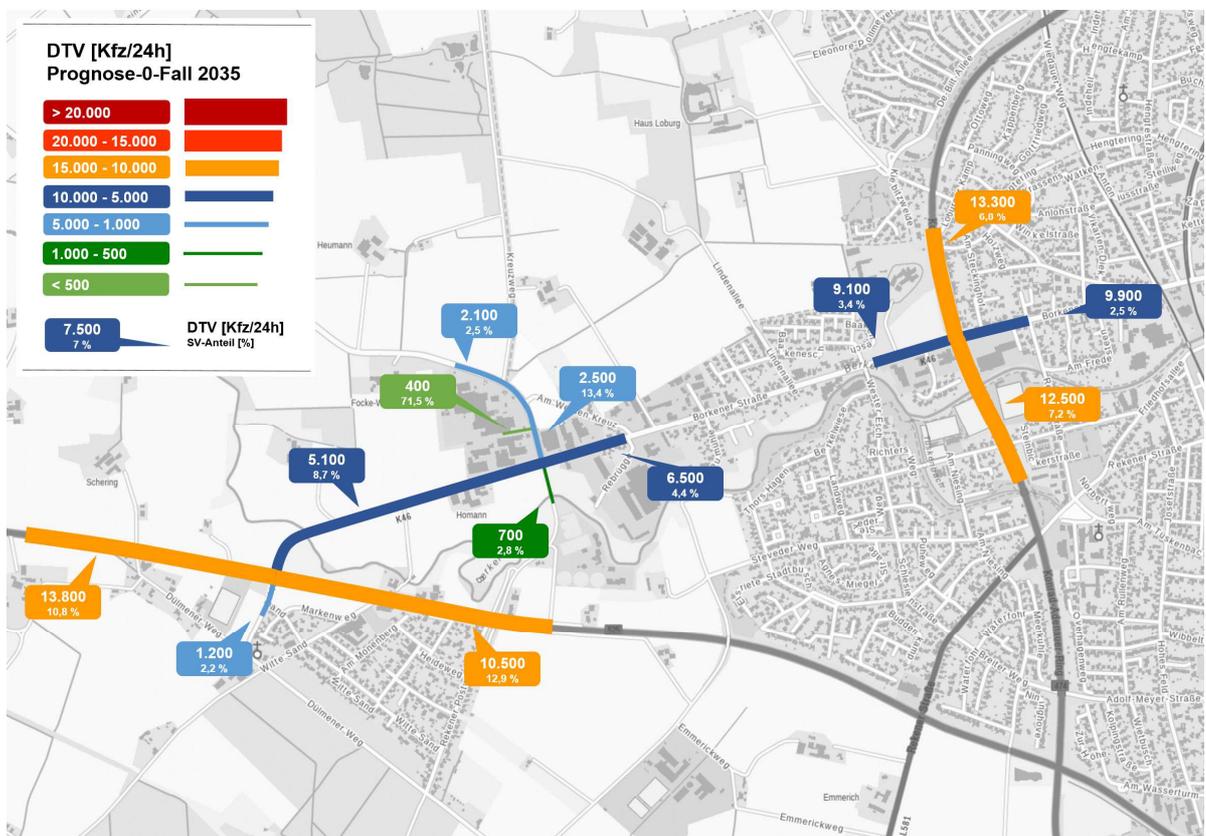


Abbildung 5 - Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke im Untersuchungsgebiet, Prognose-0 Fall 2035

## 4. Verkehrserzeugung durch das Vorhaben Westfleisch

Nach aktuellen durch die Firma Westfleisch SCE mbH für den Standort Coesfeld zur Verfügung gestellten Verkehrszahlen der 41. Kalenderwoche 2019 (gemittelte Werte für einen Wochentag) entstehen aktuell durch die Produktion etwa 524 Kfz-Verkehre pro Tag. Darin sind keine Mitarbeiterverkehre enthalten (vgl. [4]).

Aktuell liegen die Produktionszahlen des Unternehmens bei 55.000 Einheiten von Montag bis Samstag. Das Unternehmen verfolgt das Ziel, die Produktionszahlen künftig auf 80.000 Einheiten in gleicher Zeitspanne zu erhöhen. Nach Angaben des Unternehmens erhöht sich die zu erwartende Verkehrsbelastung durch die Steigerung der Produktionszahlen nicht in gleichem Verhältnis.

Das Wachstum des LKW-Verkehrs erfolgt nicht proportional zum Anstieg der Produktionszahlen. Aktuell sind die abfahrenden LKW zu rund 80% ausgelastet. Seitens Westfleisch können die LKW maximal rund 160 Einheiten transportieren – derzeit werden rund 130 Einheiten je LKW verladen. Die Entsorgungsfahrzeuge kommen täglich, sind aber nicht voll ausgelastet. Hier wird von einer Steigerung von gut 20% ausgegangen. Verkehr durch Handwerker, anliefernde Traktoren und anliefernde Pkw werden sich durch die Produktionssteigerung nicht erhöhen.

Der bestehende LKW-Verkehr wird durch die Erhöhung der Produktionszahlen zunächst effektiver ausgelastet, sodass künftig ein Kfz-Verkehr von rund 650 Kfz-Fahrten/Produktionstag zu erwarten sein wird. Dies entspricht einer Zunahme von 126 Kfz-Fahrten/Produktionstag.

Als Grundlage zur Abschätzung des zu erwartenden Mehrverkehrs infolge des Vorhabens liegen repräsentative Tagesganglinien zur Anlieferung des Unternehmens vor (Daten vom 10.03.2020). Darüber hinaus wurden Tagesganglinien zur Anwesenheit der am Standort tätigen Mitarbeiter und Informationen zum Schichtbetrieb durch die Westfleisch SCE mbH zur Verfügung gestellt. Derzeit sind am Standort rund 1.320 Mitarbeiter tätig, welche je nach Produktionsbereich im Ein-, bzw. Zweischichtbetrieb, arbeiten. Die aus den Arbeitszeiten generierte Ganglinie zur Anwesenheit der Mitarbeiter zeigt, dass zwischen 03:00 Uhr und 11:00 Uhr die meisten Mitarbeiter am Standort tätig sind. Der Tagesspitzenwert wird zwischen 09:00 Uhr und 10:00 Uhr mit rund 780 anwesenden Mitarbeitern erreicht. Die Planung des Unternehmens sieht vor, rund 100 neue Mitarbeiter einzustellen. Zusätzlich soll der Schichtplan bereichsübergreifend in ein Zweischichtsystem überführt werden.

Diese Optimierungen haben zur Folge, dass insgesamt mehr Mitarbeiter am Standort angestellt sind, deren Anwesenheit sich aufgrund der Umstellung der Schichten, gleichmäßiger auf den gesamten Tag verteilt, sodass eine Entzerrung der Produktionsspitzen erreicht wird. Zwischen 03:00 Uhr und 11:00 Uhr werden hierdurch etwa 130 Mitarbeiter pro Stunde weniger im Einsatz sein. Dafür steigen die Mitarbeiterzahlen außerhalb dieser Zeitspanne etwas an. Nach Bosserhoff [5] startet die zweite Schicht in einem Zweischichtbetrieb zwischen 11:00 Uhr und 12:00 Uhr und endet zwischen 20:00 Uhr und 21:00 Uhr. Demzufolge sind die neu entstehenden Kfz-Fahrten der Mitarbeiter eher außerhalb der verkehrstechnischen Spitzenstunden anzunehmen. Somit kann auf eine Verteilung neuer Kfz-Fahrten durch Mitarbeiter in den Tagesspitzenstunden verzichtet werden. Pro Tag werden etwa 98 Kfz-Fahrten mehr durch die neuen Mitarbeiter erzeugt.

Der vorhabenbezogene Neuverkehr wird anhand der zur Verfügung gestellten Fahrbeziehungen auf die Knotenpunkte umgelegt.

## 4.1. Ermittlung der Prognosebelastung 2035, Prognose-1-Fall

Es werden drei Varianten bei der Erschließung des Gebietes unterschieden:

- Variante 1: ohne Veränderungen im Bestandsnetz
- Variante 2: Neue Vollenbindung K 46 Borkener Straße (Ausfahrt nur rechts raus)
- Variante 3: Neue Anbindung an die K 46 Borkener Straße (nur rechts raus, keine Zufahrt)

Bei der ersten Variante wird der gesamte Verkehr wie bisher über die vorhandene Werkszufahrt an der Straße Stockum geführt. Bei der Variante 2 soll eine zusätzliche Anbindung an die K 46 Borkener Straße entstehen. Der Betrieb wird folglich in den unreinen und reinen Teil aufgeteilt. Über die neue Anbindung sollen die Verkehre des „reinen“ Teils abgewickelt werden (Zufahrt aus beiden Fahrtrichtungen, Ausfahrt für alle Kfz nur „rechts raus“). Die „unreinen“ Verkehre werden über die bestehende Werkszufahrt abgewickelt. In der Variante 3 wird ebenfalls eine Anbindung an die K 46 Borkener Straße geplant. Hier soll allerdings nur die Verkehrsbeziehung „rechts raus“ für die Verkehre des reinen Teils zugelassen sein. Die restlichen Verkehrsbeziehungen werden über die bestehende Werkszufahrt abgewickelt.

### 4.1.1. Variante 1

In dieser Variante werden die Neuverkehre über die vorhandene Werkszufahrt an der Straße Stockum geführt. Durch die Überlagerung der Prognoseverkehre mit den vorhabenbezogenen Neuverkehren stellt sich für die Knotenpunkte die in der nachfolgenden Tabelle 3 dargestellten neuen Verkehrsbelastungen (Summe der zufließenden Verkehre) in der Morgen- und Nachmittagsspitze ein.

**Tabelle 3 - Zusammenfassung Verkehrsbelastung Prognose-1 2035 Variante 1**

|      |                                       | Morgenspitze<br>[Fz/h] | Nachmittagsspitze<br>[Fz/h] |
|------|---------------------------------------|------------------------|-----------------------------|
| KP 1 | B 525 /<br>K 46 Borkener Straße       | 1.446                  | 1.483                       |
| KP 2 | K 46 Borkener Straße /<br>Stockum     | 767                    | 789                         |
| KP 3 | B 474 /<br>K 46 Borkener Straße       | 2.033                  | 2.119                       |
| KP 4 | Stockum /<br>Werkszufahrt Westfleisch | 198                    | 265                         |

Die Verkehrsbelastungen steigen im Vergleich zum Prognose-0-Fall 2035 nur gering an. Die maximale Steigerung erfährt der Knotenpunkt 4 (Werkszufahrt) in der Morgenspitzenstunde mit 5,3 %. In der Nachmittagsspitze liegt die Erhöhung bei 3,1 %. An Knotenpunkt 2 liegt die Erhöhung in der Morgenspitze bei 1,5 % und in der Nachmittagsspitze bei 1,1 %. An den anderen Knotenpunkten liegen die Erhöhungen unter 1 %. Die Knotenstrombelastungspläne sind im Anhang dargestellt.

In der nachfolgenden Abbildung ist die durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke [Kfz/24h] in dem Untersuchungsgebiet dargestellt. Hinsichtlich der durchschnittlichen täglichen Verkehrsstärke ergeben sich ebenfalls nur geringe Veränderungen. Die Verkehrsbelastung auf der Straße Stockum

steigt von 2.500 Kfz/24h auf 2.700 Kfz/24h. Auf den anderen betrachteten Streckenabschnitten stellt sich im Vergleich zum Prognose-0-Fall 2035 eine maximale Erhöhung von 100 Kfz/24h ein.

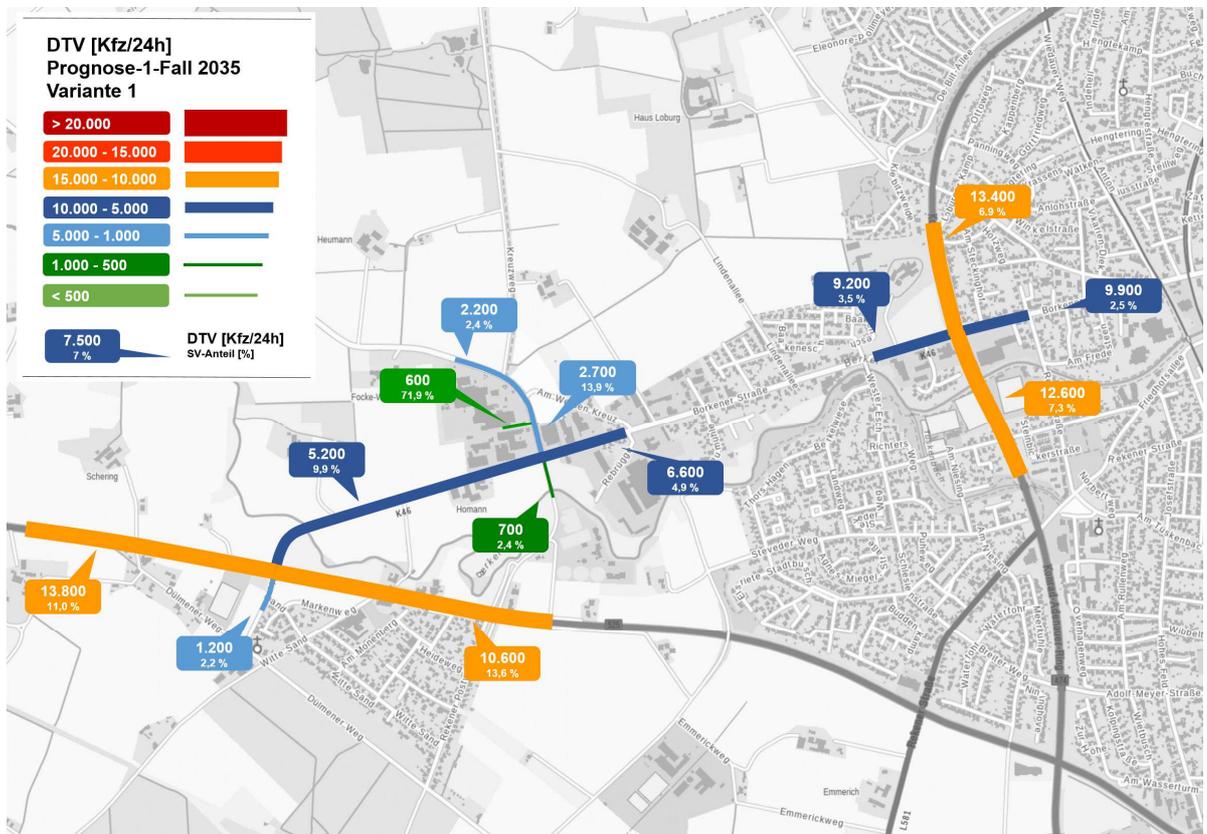


Abbildung 6 - Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke im Untersuchungsgebiet, Prognose-1 Fall 2035 Variante 1

#### 4.1.2. Variante 2

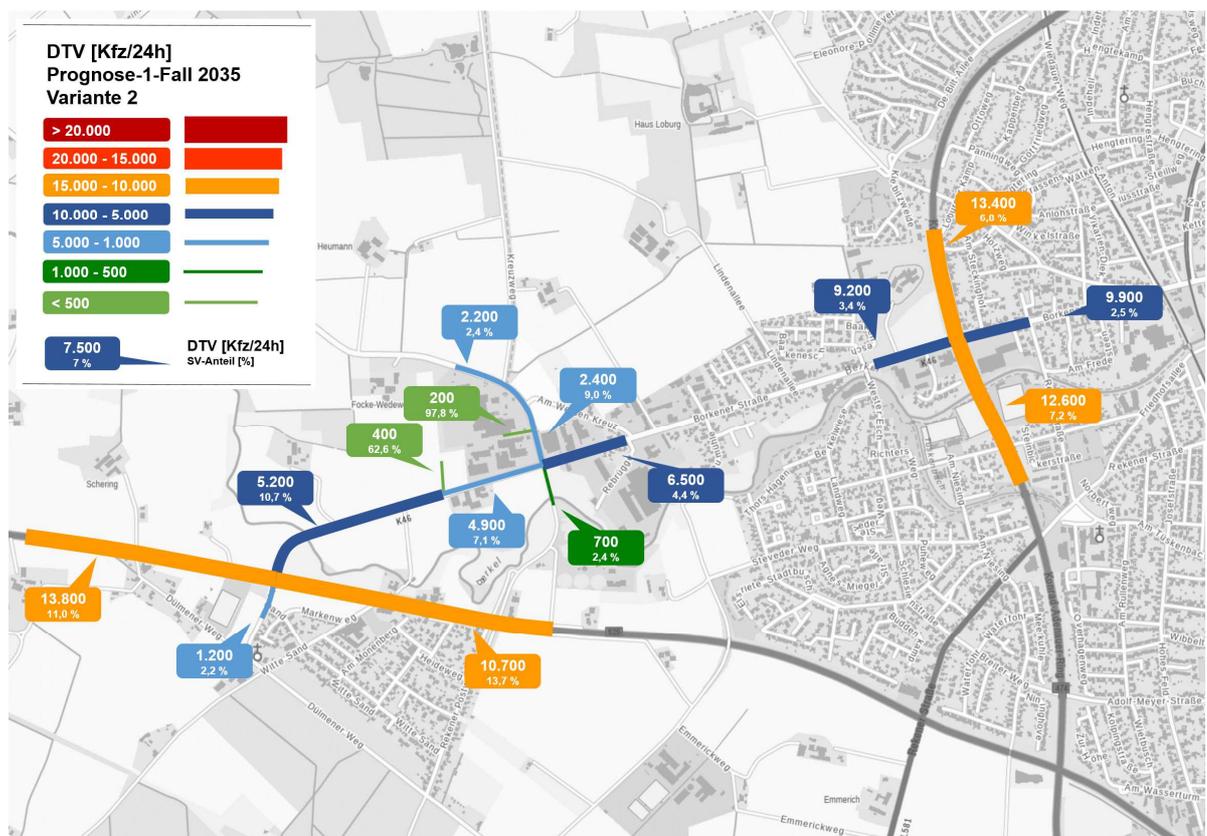
Bei der Variante 2 soll eine zusätzliche Vollenbindung an die K 46 Borkener Straße entstehen (Knotenpunkt 5). Das Unternehmen Westfleisch ist in einen unreinen und reinen Teil aufgeteilt. Über die neue Anbindung sollen sowohl die bestehenden als auch die neuen Verkehre des reinen Teils abgewickelt werden. Die Verkehre des unreinen Teils werden über die bestehende Werkszufahrt abgewickelt. Durch die Überlagerung der Prognoseverkehre mit den vorhabenbezogenen Neuverkehren stellt sich für die Knotenpunkte die in der nachfolgenden Tabelle dargestellten neuen Verkehrsbelastungen (Summe der zufließenden Verkehre) in der Morgen- und Nachmittagsspitze ein.

**Tabelle 4 - Zusammenfassung Verkehrsbelastung Prognose-1 2035 Variante 2**

|      |  | Morgenspitze<br>[Fz/h] | Nachmittagsspitze<br>[Fz/h] |
|------|--|------------------------|-----------------------------|
| KP 1 | B 525 /<br>K 46 Borkener Straße                    | 1.447                  | 1.484                       |
| KP 2 | K 46 Borkener Straße /<br>Stockum                  | 747                    | 764                         |
| KP 3 | B 474 /<br>K 46 Borkener Straße                    | 2.029                  | 2.113                       |
| KP 4 | Stockum /<br>Werkszufahrt Westfleisch              | 188                    | 240                         |
| KP 5 | K 46 Borkener Straße /<br>Neue Zufahrt Westfleisch | 507                    | 483                         |

Die Verkehrsbelastungen am Knotenpunkt 2 sinken im Vergleich zum Prognose-0-Fall 2035, da ein Großteil der Verkehre über den Knotenpunkt 5 abgewickelt wird. Die Knotenstrombelastungspläne sind im Anhang dargestellt.

In der nachfolgenden Abbildung ist die durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke [Kfz/24h] in dem Untersuchungsgebiet dargestellt. Für die neue Anbindung des Werksgeländes (Querschnitt der Zufahrt) wird eine Verkehrsbelastung von etwa 400 Kfz/24h prognostiziert.



**Abbildung 7 - Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke im Untersuchungsgebiet, Prognose-1 Fall 2035 Variante 2**

### 4.1.3. Variante 3

In der Variante 3 wird ebenfalls eine Anbindung an die K 46 Borkener Straße geplant. Hier soll allerdings nur die Verkehrsbeziehung „rechts raus“ für die abfahrenden Verkehre des reinen Teils zugelassen sein. Die restlichen Verkehrsbeziehungen des reinen Teils sowie die Verkehre des unreinen Teils werden über die bestehende Werkszufahrt abgewickelt. Durch die Überlagerung der Prognoseverkehre und der vorhabenbezogenen Neuverkehre stellt sich für die Knotenpunkte die in der nachfolgenden Tabelle dargestellten neuen Verkehrsbelastungen (Summe der zufließenden Verkehre) in der Morgen- und Nachmittagsspitze ein.

**Tabelle 5 - Zusammenfassung Verkehrsbelastung Prognose-1 2035 Variante 3**

|      |  | Morgenspitze<br>[Fz/h] | Nachmittagsspitze<br>[Fz/h] |
|------|--|------------------------|-----------------------------|
| KP 1 | B 525 /<br>K 46 Borkener Straße                    | 1.446                  | 1.484                       |
| KP 2 | K 46 Borkener Straße /<br>Stockum                  | 757                    | 778                         |
| KP 3 | B 474 /<br>K 46 Borkener Straße                    | 2.030                  | 2.115                       |
| KP 4 | Stockum /<br>Werkszufahrt Westfleisch              | 191                    | 254                         |
| KP 5 | K 46 Borkener Straße /<br>Neue Zufahrt Westfleisch | 495                    | 467                         |

Die Verkehrsbelastungen steigen im Vergleich zum Prognose-0-Fall 2035 nur gering an. In der Nachmittagsspitze ist an Knotenpunkt 2 ein leichter Rückgang zu verzeichnen. Insgesamt liegen die Veränderungen an den Knotenpunkten unter 1 %. Die Knotenstrombelastungspläne sind im Anhang dargestellt.

In der nachfolgenden Abbildung ist die durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke [Kfz/24h] in dem Untersuchungsgebiet dargestellt. Die neue Anbindung (Querschnitt der Zufahrt) mit der Verkehrsbeziehung „rechts raus“ nimmt etwa 200 Kfz/24h auf.

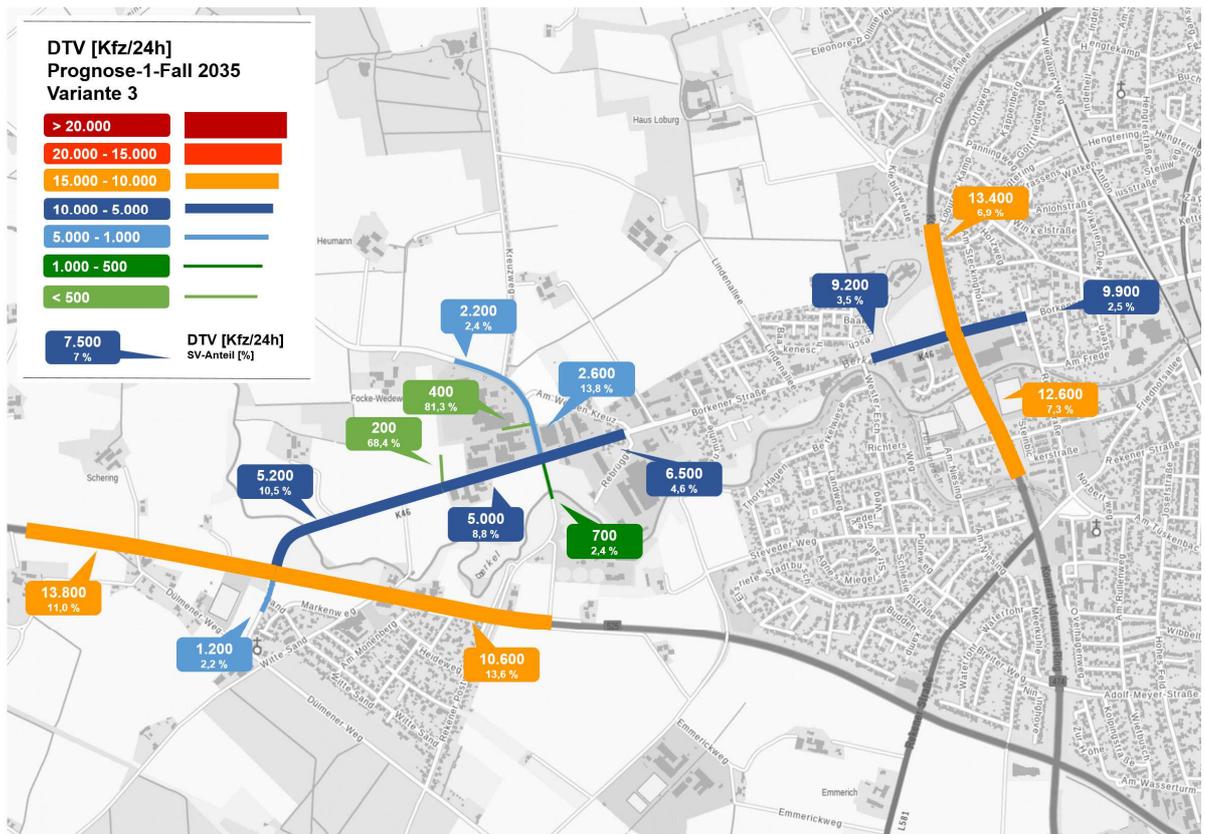


Abbildung 8 - Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke im Untersuchungsgebiet, Prognose-1 Fall 2035 Variante 3

## 5. Leistungsfähigkeit

Die Leistungsfähigkeitsberechnungen werden für Knotenpunkte - mit und ohne Lichtsignalanlage - gemäß dem Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS) [6] ermittelt. Die zur Bewertung des Verkehrsablaufs herangezogenen Qualitätsstufen (QSV) lassen sich wie folgt charakterisieren:

**Tabelle 6 - Beschreibung der Qualitätsstufen gem. HBS 2015 [6]**

| QSV      | Knotenpunkt ohne Signalanlage   | Knotenpunkt mit Signalanlage  | Qualität des Verkehrsablaufs |
|----------|---|---|------------------------------|
| <b>A</b> | Die Mehrzahl der Verkehrsteilnehmer kann nahezu ungehindert den Knotenpunkt passieren. Die Wartezeiten sind sehr gering.  | Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer sehr kurz.  | sehr gut                     |
| <b>B</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                          |
| <b>C</b> | 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                 |
| <b>D</b> | 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                  |
| <b>E</b> | 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 (d. h. ständig zunehmende Staulänge) 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                   |
| <b>F</b> | 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                   |

Grenzwerte für die Qualitätsstufen bei vorfahrtgeregeltem Verkehr:

**Tabelle 7 - Beschreibung der Qualitätsstufen gem. HBS, vorfahrt geregelter Knotenpunkt**

| QSV | Fahrverkehr auf der Fahrbahn<br>mittlere Wartezeit $t_w$ [s] | Radfahrverkehr auf Radverkehrsanlagen<br>und Fußgänger<br>mittlere Wartezeit $t_w$ [s] |
|-----|--|--|
| A   | $\leq 10$  | $\leq 5$   |
| B   | $\leq 20$  | $\leq 10$  |
| C   | $\leq 30$  | $\leq 15$  |
| D   | $\leq 45$  | $\leq 25$  |
| E   | $> 45$   | $\leq 35$  |
| F   | - 1)   | $> 35$   |

1) Die QSV F ist erreicht, wenn die nachgefragte Verkehrsstärke  $q_i$  über der Kapazität  $C_i$  liegt ( $q_i > C_i$ )

Grenzwerte für die Qualitätsstufen bei signalgeregeltem Verkehr:

**Tabelle 8 - Beschreibung der Qualitätsstufen gem. HBS, signal geregelter Verkehr**

| QSV | Fahrverkehr auf der Fahrbahn<br>mittlere Wartezeit $t_w$ [s] | Radfahrverkehr auf Radverkehrsanlagen<br>und Fußgänger<br>maximale Wartezeit $t_w$ [s] |
|-----|--|--|
| A   | $\leq 20$  | $\leq 30$  |
| B   | $\leq 35$  | $\leq 40$  |
| C   | $\leq 50$  | $\leq 55$  |
| D   | $\leq 70$  | $\leq 70$  |
| E   | $> 70$   | $\leq 85$  |
| F   | - 1)   | $> 85^{2)}$  |

<sup>1)</sup>Die QSV F ist erreicht, wenn die nachgefragte Verkehrsstärke  $q$  über der Kapazität  $C_i$  liegt ( $q > C_i$ )

<sup>2)</sup>Die Grenze zwischen den QSV E und F ergibt sich aus dem in den RiLSA (FGSV, 2015) vorgegebenen Richtwert für die maximale Umlaufzeit von 90s und der Mindestfreigabezeit von 5s

Zur Beurteilung der Auswirkungen des Vorhabens auf die Verkehrsqualität des umliegenden Straßennetzes werden die Leistungsfähigkeitsuntersuchungen für den Analyse-0-Fall 2020 und die drei Varianten des Prognose-1-Falls 2035 auf Basis der Tagesspitzestunden durchgeführt. Hierbei handelt es sich ausschließlich um rechnerische Einzelknotenbetrachtungen.

## 5.1. Analyse 2020

Im Bestand können die aktuellen Verkehre an den Knotenpunkten 1 und 2 leistungsfähig abgewickelt werden. Mit einer Optimierung kann der Knotenpunkt 3 den Verkehr leistungsfähig abwickeln.

Der Knotenpunkt 1 ist mit einer Lichtsignalanlage ausgestattet und wird verkehrsabhängig geregelt. Zur Bewertung der Leistungsfähigkeit werden die zur Verfügung gestellten Festzeitprogramme genutzt. In beiden Tagesspitzenstunden stellt sich mit dem Festzeitprogramm die Qualitätsstufe C ein. Alle während der Sperrzeit ankommenden Fahrzeuge können in der darauffolgenden Grünzeit abfließen.

Der Knotenpunkt 2 ist vorfahrtgeregelt und mit zwei Linksabbiegespuren in der Hauptrichtung ausgebaut. Für diesen Knotenpunkt wird die Qualitätsstufe B ermittelt. Es stellen sich für die Verkehrsteilnehmer nur geringe Wartezeiten ein.

Der Knotenpunkt 3 wird koordiniert und verkehrsabhängig mit einer Lichtsignalanlage gesteuert. Morgens wird mit den bestehenden Festzeitprogrammen, welches in der Realität nur als Rückfallebene dient, die Qualitätsstufe E (mangelhaft) und nachmittags die Stufe E (mangelhaft) berechnet. Durch eine Anpassung des bestehenden Festzeitprogramms, also einer Grünzeitemumverteilung, kann vormittags wie nachmittags die Qualitätsstufe D erreicht werden. In der Realität wird sich durch die vorhandene Koordinierung und Verkehrsabhängigkeit ein ausreichend leistungsfähiger Verkehrsablauf einstellen. Die Leistungsfähigkeitsberechnungen und das optimierte Festzeitprogramm können dem Anhang entnommen werden.

**Tabelle 9 - Zusammenfassung Qualitätsstufen, Analyse-0-Fall 2020**

|      |                                       | Morgenspitze | Nachmittagsspitze |
|------|---------------------------------------|--------------|-------------------|
| KP 1 | B 525 /<br>K 46 Borkener Straße       | C            | C                 |
| KP 2 | K 46 Borkener Straße /<br>Stockum     | B            | B                 |
| KP 3 | B 474 /<br>K 46 Borkener Straße       | E (D)        | E (D)             |
| KP 4 | Stockum /<br>Werkszufahrt Westfleisch | A            | A                 |

\* ( ) mit Anpassung des Signalprogramms

## 5.2. Prognose-0-Fall 2035 ohne Vorhaben

Die Ergebnisse des Prognose-0-Falls ohne Vorhaben entsprechen denen der Analyse 2020. Die berücksichtigte Erhöhung des Schwerlastverkehrs hat zur Folge, dass die Qualitätsstufe in der Morgenspitzenstunde an Knotenpunkt 1 von C zu D (ausreichend) wechselt. Die Leistungsfähigkeitsberechnungen können dem Anhang entnommen werden.

**Tabelle 10 - Zusammenfassung Qualitätsstufen, Prognose-0-Fall 2035**

|      |                                       | Morgenspitze | Nachmittagsspitze |
|------|---------------------------------------|--------------|-------------------|
| KP 1 | B 525 /<br>K 46 Borkener Straße       | D            | D                 |
| KP 2 | K 46 Borkener Straße /<br>Stockum     | B            | B                 |
| KP 3 | B 474 /<br>K 46 Borkener Straße       | D*           | D*                |
| KP 4 | Stockum /<br>Werkszufahrt Westfleisch | A            | A                 |

\* mit Anpassung des Signalprogramms

## 5.3. Prognose-1-Fall 2035 Variante 1

In der Variante 1 werden die zusätzlichen Verkehre von Westfleisch über die bestehende Werkszufahrt abgewickelt. Die Qualitätsstufe ändern sich im Vergleich zum Prognose-0-Fall nicht. Der Knotenpunkt 1 wird in die Stufe C bzw. D eingeordnet. An dem Knotenpunkt 2 stellt sich weiterhin eine gute Qualitätsstufe (B) ein. An dem Knotenpunkt 3 kann auch über ein Festzeitprogramm ein leistungsfähiger Verkehrsablauf gewährleistet werden. Für einzelne Verkehrsteilnehmer können die Wartezeiten hohe Werte annehmen (Qualitätsstufe D). Alle Verkehre können in dieser Variante leistungsfähig abgewickelt werden. Bei Störungen an der bestehenden Zufahrt gibt es keine Rückfallebene. Es gibt keine klare Trennung der Betriebsteile in dieser Variante. Die Leistungsfähigkeitsberechnungen können dem Anhang entnommen werden.

**Tabelle 11 - Zusammenfassung Qualitätsstufen, Prognose-1 2035 Variante 1**

|      |                                       | Morgenspitze | Nachmittagsspitze |
|------|---------------------------------------|--------------|-------------------|
| KP 1 | B 525 /<br>K 46 Borkener Straße       | D            | C                 |
| KP 2 | K 46 Borkener Straße /<br>Stockum     | B            | B                 |
| KP 3 | B 474 /<br>K 46 Borkener Straße       | D*           | D*                |
| KP 4 | Stockum /<br>Werkszufahrt Westfleisch | A            | A                 |

\* mit Anpassung des Signalprogramms

## 5.4. Prognose-1-Fall 2035 Variante 2

In der Variante 2 wird eine neue Anbindung an die Borkener Straße untersucht (Linkseinbiegen auf die K 46 wird untersagt). Über die neue Anbindung sollen alle Verkehre, die dem reinen Teil des Unternehmens zuzuordnen sind, abgewickelt werden. Für die Knotenpunkte 1 bis 3 ergibt sich keine Änderung. Die Verkehre können leistungsfähig abgewickelt werden. Für die neue Anbindung wird ein vorfahrtsgeregelter Knotenpunkt mit Linksabbiegespur geprüft. Der Verkehr kann sehr leistungsfähig abgewickelt werden. Nach den Bewertungen des HBS stellt sich die Qualitätsstufe A ein. Die Wartezeiten für die Verkehrsteilnehmer sind gering. Die vollständigen Leistungsfähigkeitsberechnungen können dem Anhang entnommen werden.

**Tabelle 12 - Zusammenfassung Qualitätsstufen, Prognose-1 2035 Variante 2**

|      |  | Morgenspitze | Nachmittagsspitze |
|------|--|--------------|-------------------|
| KP 1 | B 525 /<br>K 46 Borkener Straße                    | D            | C                 |
| KP 2 | K 46 Borkener Straße /<br>Stockum                  | B            | B                 |
| KP 3 | B 474 /<br>K 46 Borkener Straße                    | D*           | D*                |
| KP 4 | Stockum /<br>Werkszufahrt Westfleisch              | A            | A                 |
| KP 5 | K 46 Borkener Straße /<br>Neue Zufahrt Westfleisch | A            | A                 |

\* mit Anpassung des Signalprogramms

Die neue Anbindung an die Borkener Straße kann sowohl für die Morgenspitze als auch für die Nachmittagsspitze mit der bestmöglichen Verkehrsqualität (Qualitätsstufe A) bewertet werden.

Für die neue Anbindung an die Borkener Straße mit vorfahrtsgeregeltem Verkehr muss die Erforderlichkeit einer Linksabbiegespur nach der RAS06 [7] (vgl. nachfolgende Abbildung) geprüft werden. Für die Anbindung mit den zukünftig zu erwartenden Belastungsverhältnissen ist laut RAS06 keine bauliche Maßnahme notwendig.

Da in diesem Fall jedoch unmittelbar vor die Schranken eines Betriebsgeländes eingebogen wird und nicht auf eine freie Strecke (wie nach RAS06 angenommen), ist hier eine Linksabbiegespur einzurichten. Durch eine zusätzliche Linksabbiegespur würde im Falle einer Überstauung der Betriebszufahrt die Leichtigkeit des Verkehrs auf der Borkener Straße weniger beeinträchtigt und auch die Verkehrssicherheit deutlich erhöht, Allerdings würde das Anlegen der Linksabbiegespur einen baulichen Aufwand und Kosten hervorrufen.

Eine Querungsmöglichkeit für nichtmotorisierte Verkehrsteilnehmer muss an der neuen Anbindung nicht geschaffen werden, da der gemeinsame Geh- und Radweg auf der nördlichen Seite liegt. Durch die zusätzliche Anbindung können die Betriebsabläufe des Unternehmens klar voneinander getrennt werden und es würde immer eine Rückfallebene vorliegen.

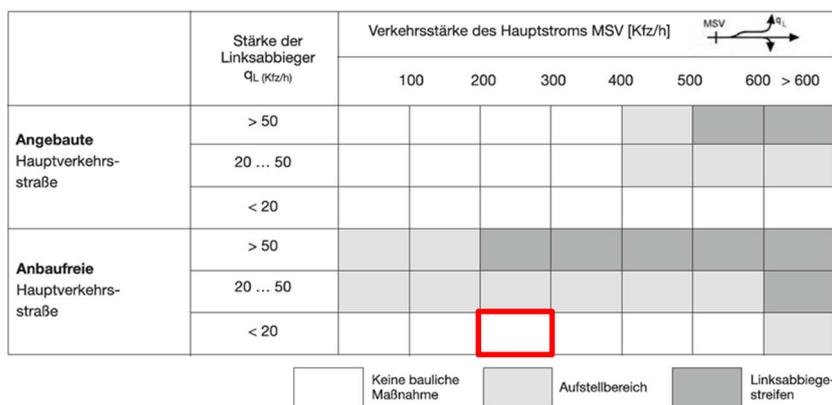


Abbildung 9 - Überprüfung der Linksabbiegeverhältnisse [7]

Um sicherzustellen, dass die Leichtigkeit des Verkehrs auf der K 46 Borkener Straße stets gegeben bleibt, ist die Linksabbiegespur ausreichend zu dimensionieren. Es wird empfohlen, dass sich mindestens zwei Sattelzüge in der Linksabbiegespur aufstellen können. In Kombination hiermit ist seitens Westfleisch sicherzustellen, dass auf dem Werksgelände vor der Pfortnerung sowohl an der neuen als auch an der bestehenden Zufahrt weitere Aufstellbereiche eingerichtet werden, um in den Anlieferungsspitzen genügend Pufferzonen bereitzustellen, damit der Verkehrsfluss der Borkener Straße nicht durch wartende anliefernde Lkw im Straßenraum beeinflusst wird.

## 5.5. Prognose-1-Fall 2035 Variante 3

In der Variante 3 soll bei der neuen Anbindung an die Borkener Straße nur die Möglichkeit bestehen, rechts rauszufahren. Diese Ausfahrt kann unsignalisiert realisiert werden. Es würde sich sowohl morgens als auch nachmittags die Qualitätsstufe A einstellen. Bei den Knotenpunkten 1 bis 3 ergeben sich keine wesentlichen bzw. spürbaren Änderungen im Vergleich zu den anderen Varianten bzw. zu dem Prognose-0-Fall. Die neue Ausfahrt würde im Vergleich zur Vollenbindung etwa ein Drittel des Verkehrs abwickeln. Der bauliche Aufwand im Zuge der Kreisstraße wäre gering und es würde eine Rückfallebene bei Störungen der Hauptzufahrt entstehen.

Tabelle 13 - Zusammenfassung Qualitätsstufen, Prognose-1 2035 Variante 3

|      |  | Morgenspitze | Nachmittagsspitze |
|------|--|--------------|-------------------|
| KP 1 | B 525 /<br>K 46 Borkener Straße                    | D            | C                 |
| KP 2 | K 46 Borkener Straße /<br>Stockum                  | B            | B                 |
| KP 3 | B 474 /<br>K 46 Borkener Straße                    | D*           | D*                |
| KP 4 | Stockum /<br>Werkzufahrt Westfleisch               | A            | A                 |
| KP 5 | K 46 Borkener Straße /<br>Neue Zufahrt Westfleisch | A            | A                 |

\* mit Anpassung des Signalprogramms

Seitens Westfleisch ist sicherzustellen, dass auf dem Werksgelände vor der Pfortnerung an der bestehenden Zufahrt weitere Aufstellbereiche eingerichtet werden, um in den Anlieferungsspitzen genügend Pufferzonen bereitzustellen, damit der Verkehrsfluss der Borkener Straße nicht durch wartende anliefernde Lkw im Straßenraum beeinflusst wird.

## 6. Handlungsempfehlungen nachhaltige Mobilität

Zur Förderung der umweltverträglichen Mobilität und zur Reduktion des motorisierten Individualverkehrs sollte die passende Anzahl an Fahrrad- und Pkw-Stellplätzen eingerichtet und weitere fördernde Maßnahmen für die Mitarbeiter umgesetzt werden. In der nachfolgenden Abbildung sind mögliche Maßnahmen für das Vorhaben dargestellt. Dazu gehören beispielsweise Ladestationen für Fahrräder und Pkw an den Stellplätzen. Als Serviceangebote könnte den Beschäftigten eine Reparaturstation mit einer Luftpumpe und einfachen Werkzeugen für ihr Fahrrad zur Verfügung gestellt werden. Um weitere Wege mit dem Pkw zu vermeiden, könnte eine Paketstation errichtet werden. Die Beschäftigten sollten bei Beschäftigungsbeginn über alle vorhandenen Mobilitätsangebote und über ein Infoboard im Eingangsbereich informiert werden. Nur so kann gewährleistet werden, dass die Angebote bekannt sind und wahrgenommen werden. Außerdem sind eine gute ÖPNV-Anbindung, eine Anbindung an das bestehende Radroutennetz und kurze Wege für Fußgänger notwendig, um die nachhaltige Mobilität zu stärken.



## 6.1. Pkw- und Fahrradstellplätze

Zur Förderung der umweltverträglichen Mobilität und zur Reduktion des motorisierten Individualverkehrs sollte die passende Anzahl an Fahrrad- und Pkw-Stellplätzen eingerichtet werden. Die akzeptierten Fußwegeentfernungen zu Fahrradabstellanlagen sind nicht größer als 50 m. Wenn dieser Wert eingehalten wird, kann gewährleistet werden, dass keine Freiflächen durch Fahrräder belegt oder Bewegungsräume von Fußgängern eingeschränkt werden. Die Fahrradabstellanlagen sind so anzulegen, dass sie einfach und barrierefrei zu erreichen sind und die Fahrräder diebstahl- und standsicher abgestellt werden können. Dadurch können Beschädigungen am Rad infolge qualitativ schlechter Abstellanlagen vorgebeugt werden. Alle Stellplätze für langfristige Abstellvorgänge sind überdacht bzw. wettergeschützt und abschließbar auszubauen. Einige der Pkw-Stellplätze könnten mit einem Ladesystem ausgestattet werden, um die Elektromobilität deutlich zu stärken.

## 6.2. Serviceangebote und Dienstleistungen

Zur weiteren Etablierung der umweltfreundlichen Verkehrsmittel sollten Serviceangebote und Dienstleistungen angeboten werden. Hierzu zählen beispielsweise Serviceeinrichtungen, die dem Radfahrer alle notwendigen Werkzeuge und eventuell Fahrradschläuche zur Verfügung stellen, damit dieser sein Fahrrad jederzeit selbst reparieren kann. Wichtige Bestandteile von Serviceangeboten für Beschäftigte sind Paketstationen oder zur ÖPNV- bzw. Radverkehrsförderung das Jobticket oder das Jobrad.

Um zusätzliche Wege einzusparen bieten sich für Beschäftigte Paketstationen an. Die Beschäftigten sparen sich dadurch die Fahrt zum Paketshop und können ihr Paket bequem vor dem Heimweg abholen. Außerdem werden die Lieferfahrten minimiert, da die Pakete gebündelt an einen Standort geliefert und abgeholt werden können. Eine Paketstation sollte für alle Paketdienstleister ausgelegt sein. Dadurch wird eine hohe Flexibilität gewährleistet. Eine beispielhafte Paketstation ist in der nachfolgenden Abbildung dargestellt. Nach Angaben der Renz Metallwarenfabrik GmbH & Co KG wird circa ein Fach je 5-8 Nutzer benötigt.



Abbildung 10 - Beispiel-Paketstation für Beschäftigte [8]

Das Jobrad und das Jobticket bietet den Beschäftigten die Möglichkeit, Vergünstigungen zu erhalten. Beim Jobrad kann der Arbeitnehmer über den Arbeitgeber ein Fahrrad oder E-Bike leasen und dabei Geld sparen. Bei dem Jobticket erhält der Arbeitnehmer Vergünstigungen im ÖPNV. Somit werden deutliche Anreize für nachhaltige Verkehrsmittel durch den Arbeitgeber geschaffen.

## 6.3. Vermarktung und Kommunikation

Für eine effiziente und umweltfreundliche Mobilität sind eine gute Kommunikation und ein funktionierender Informationsaustausch notwendig. So kann die Mobilität nachhaltig gestärkt und ein Umdenken hin zu umweltverträglichen Verkehrsmitteln erreicht werden. Im Zuge der Öffentlichkeitsarbeit werden Informationen über ein gut sichtbares Infoboard im Eingangsbereich zur Verfügung gestellt. Es sollen detaillierte Informationen und Beschreibungen beispielsweise zur Nutzung der Paketstation oder Busfahrpläne angeboten werden. Zusätzlich könnten dynamische Fahrgastinformationen eingesetzt werden.

## 6.4. Infrastruktur

Zur Förderung der umweltverträglichen Mobilität ist es wichtig, den Beschäftigten ein gutes ÖPNV-Angebot und ein gutes Radrouten- und Fußwegenetz zu bieten. Die vorhandene Bushaltestelle liegt an der Borkener Straße und ist fußläufig in etwa 5 Minuten zu erreichen. Die Buslinie fährt zweimal die Stunde Richtung Borken oder Coesfeld Bahnhof. Der Bahnhof in Coesfeld ist von der Bushaltestelle mit 6 Minuten Fahrtzeit zu erreichen. Die Anbindung ist damit ausreichend.

Entlang der Borkener Straße ist die Verbindung für Radfahrer und Fußgänger gut ausgebaut. Die Infrastruktur auf der Straße Stockum könnte optimiert werden, um zu ermöglichen, dass die Beschäftigten sicher zu den Abstellanlagen oder zum Eingang gelangen. Gerade in diesem Bereich ist mit einem hohen Schwerlastverkehrsaufkommen zu rechnen und es sollte über eine Separation der Verkehrsteilnehmer nachgedacht werden. Nur durch eine gute Infrastruktur werden Beschäftigte auf nachhaltige Mobilitätsangebote umsteigen.

## 6.5. Mobilitätsstation

Um die nachhaltigen Mobilitätsangebote an einer zentralen Stelle im Unternehmen zu bündeln, könnte eine Mobilitätsstation mit einer Paketstation, Fahrradstellplätzen, einer Fahrradreparatursäule und weiteren Angeboten geplant werden.

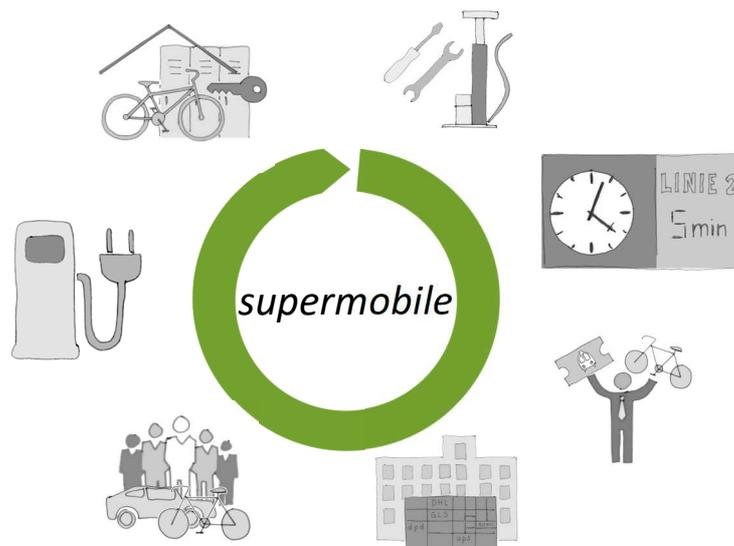


Abbildung 11 - Mobilitätsstation mit Angeboten zur nachhaltigen Mobilität

## 7. Fazit

Das Unternehmen Westfleisch plant am Standort Coesfeld eine Erhöhung der Schlachtzahlen von derzeit 55.000 Einheiten pro Woche auf bis zu 80.000 Einheiten pro Woche. Um die verkehrlichen Auswirkungen des Vorhabens auf das umliegende Straßennetz beurteilen zu können, wurden Verkehrsdaten zusammengestellt, eine Prognoseverkehrsbelastung geschätzt, die vorhabenbezogenen Verkehre umgelegt und Leistungsfähigkeitsnachweise durchgeführt. Außerdem werden die Vor- und Nachteile der 3 Anbindungsvarianten geprüft.

Nach aktueller Verkehrszählung weist die B 545 eine durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke (DTV) von rund 13.600 westlich und 10.400 Kfz/Tag östlich der K 46 Borkener Straße auf. Die Borkener Straße hat einen DTV von rund 5.000 Kfz/Tag zwischen der B 545 und der Straße Stockum. Östlich der Straße Stockum liegt der DTV bei rund 6.400 Kfz/Tag etwas höher. Im Bereich der B 474 liegt die Borkener Straße bei einem DTV von rund 9.100 Kfz/Tag. Die Belastung der B 474 liegt im Bereich des Knotenpunkts K 46 zwischen 12.400 und 13.300 Kfz/Tag. Die Straße Stockum weist einen DTV von rund 2.500 Kfz/Tag im Bestand auf.

Für die Ermittlung der Prognose-Belastungen 2035 unter Berücksichtigung der strukturellen Entwicklungen der Stadt Coesfeld wird im Pkw-Verkehr von einer Stagnation ausgegangen. Hinsichtlich des Schwerlastverkehrs wird entsprechend der Transportaufkommensveränderungen von einer Zunahme von rund 10 % ausgegangen.

Es werden drei Varianten bei der Erschließung des Gebietes untersucht. Bei der ersten Variante wird der gesamte Verkehr über die vorhandene Werkszufahrt an der Straße Stockum geführt. Bei der Variante 2 soll eine zusätzliche Vollenbindung (mit der Beschränkung „nur rechts raus“) an der K 46 Borkener Straße entstehen. Über die neue Anbindung sollen die Verkehre des reinen Teils des Unternehmens abgewickelt werden. Die anderen Verkehre werden über die bestehende Werkszufahrt abgewickelt. In der Variante 3 wird ebenfalls eine Anbindung an die K 46 Borkener Straße geplant. Hier soll allerdings nur die Verkehrsbeziehung rechts raus für die Verkehre des reinen Teils zugelassen sein. Die restlichen Verkehrsbeziehungen werden über die bestehende Werkszufahrt abgewickelt.

Es wurden Leistungsfähigkeitsberechnungen sowohl für die bestehende als auch für die zukünftige Situation mit Berücksichtigung der drei Varianten durchgeführt. Die Berechnungen für die Signalanlagen werden anhand der zur Verfügung gestellten Festzeitprogrammen durchgeführt. Die zwei Lichtsignalanlagen werden verkehrsabhängig gesteuert, sodass sich etwas bessere Verhältnisse in der Realität einstellen, als rechnerisch nachgewiesen werden können.

Im Bestand können die Verkehre an allen Knotenpunkten 1, 2 und 4 leistungsfähig abgewickelt werden.

Am Knotenpunkt B 525 / K 46 Borkener Straße stellt sich vormittags und nachmittags die Qualitätsstufe C ein. Der unsignalisierte Knotenpunkt K 46 Borkener Straße / Stockum weist die Qualitätsstufe B auf. Die Verkehrsteilnehmer müssen nur geringe Wartezeiten in Kauf nehmen. An dem Knotenpunkt B 474 / K 46 Borkener Straße muss das Festzeitprogramm sowohl für die Morgenspitze als auch die Nachmittagspitze angepasst werden, sodass sich sowohl morgens als

auch nachmittags die Qualitätsstufe D einstellt. Da die Lichtsignalanlage verkehrsabhängig gesteuert wird, wird sich in der Realität ein leistungsfähiger Verkehrsablauf einstellen.

Infolge der Erhöhung des Schwerlastverkehrs um 10 % stellt sich in der Morgenspitze von dem Knotenpunkt B 525 / Borkener Straße eine Verschlechterung der Verkehrsqualität auf die Qualitätsstufe D für den Prognose-0-Fall 2035 (ohne Vorhaben) ein.

In der Variante 1 werden die zusätzlichen Verkehre über die bestehende Zufahrt abgewickelt. Die Qualitätsstufen ändern sich im Vergleich zum Analyse-Fall nicht. Die Auswirkungen für die Verkehrsteilnehmer sind kaum spürbar. Es kann demnach ein leistungsfähiger Verkehrsablauf nachgewiesen werden. Allerdings gibt es bei dieser Variante bei Störungen an der bestehenden Zufahrt keine Rückfallebene und die Betriebsabläufe können nicht klar voneinander getrennt werden.

In der Variante 2 sollen die Verkehre des reinen Teils des Unternehmens über eine Vollenbindung (mit Linkseinbiegeverbot in die Borkener Straße) an die Borkener Straße abgewickelt werden. An den drei bestehenden Knotenpunkten ergeben sich keine Änderungen der Leistungsfähigkeiten. Es kann weiterhin ein ausreichender Verkehrsablauf nachgewiesen werden. Die neue Anbindung an die Borkener Straße sollte als vorfahrtgeregelter Knotenpunkt mit einer Linksabbiegespur ausgebildet werden, um bei einer Überstauung der Betriebszufahrt eine weitere Rückstauenebene für wartende Lkw vorzuhalten und in diesem Fall die Leichtigkeit des Verkehrs auf der Borkener Straße nicht zu beeinträchtigen. Für die Verkehre würde sich die beste Qualitätsstufe einstellen (Stufe A). Es entstehen nur geringe Wartezeiten. Eine Linksabbiegespur wird zwingend empfohlen, um einen sicheren Verkehrsablauf zu gewährleisten. Durch die zusätzliche Anbindung könnten die Betriebsabläufe klar voneinander getrennt werden und eine Rückfallebene geschaffen werden. Allerdings werden bauliche Maßnahmen für diese Variante notwendig.

In der Variante 3 wird eine zusätzliche Anbindung an die Borkener Straße mit der Verkehrsbeziehung „rechts raus“ für die Verkehre des reinen Teils des Unternehmens geprüft. Alle weiteren Verkehrsbeziehungen werden über die bestehende Werkszufahrt abgewickelt. Die bestehenden Knotenpunkte können auch in dieser Variante die Verkehre in gleicher Qualität wie im Prognose-0-Fall abwickeln, sodass ein leistungsfähiger Verkehrsablauf gewährleistet werden kann. Die Ausfahrt an der Borkener Straße weist die Qualitätsstufe A auf. Es entstehen nur geringe Wartezeiten und für die Verkehrsteilnehmer auf der Borkener Straße entstehen keine Auswirkungen. Es kann jedoch nur ein Drittel der Verkehre der Vollenbindung über die Verkehrsbeziehung Rechts-Raus abgewickelt werden. Es ist keine klare Trennung der Betriebsabläufe möglich und die Anbindung müsste baulich angelegt werden.

Unabhängig der geplanten Ausgestaltung einer neuen Anbindung ist sicherzustellen, dass die Leichtigkeit des Verkehrs auf der K 46 Borkener Straße durch die Erhöhung der Produktionszahlen stets gegeben bleibt. Hierfür ist bei Variante 2 die Linksabbiegespur ausreichend zu dimensionieren. Es wird empfohlen, dass sich mindestens zwei Sattelzüge in der Linksabbiegespur aufstellen können. In Kombination hiermit ist seitens Westfleisch sicherzustellen, dass auf dem Werksgelände vor der Pfortnerung sowohl an der neuen als auch an der bestehenden Zufahrt weitere Aufstellbereiche eingerichtet werden, um in den Anlieferungsspitzen genügend Pufferzonen bereitzustellen, damit der Verkehrsfluss der Borkener Straße nicht durch wartende anliefernde Lkw im Straßenraum beeinflusst wird. Um der Verkehrssicherheit Sorge zu tragen, ist eine Reduzierung der Höchstgeschwindigkeit in dem Streckenabschnitt der neuen Anbindung sowie des Knotenpunkts Borkener Straße / Stockum sinnvoll.

Zur Förderung der umweltverträglichen Mobilität und zur Reduktion des motorisierten Individualverkehrs sollte die passende Anzahl an Fahrrad- und Pkw-Stellplätzen eingerichtet werden. Fahrradabstellanlagen sind so anzulegen, dass sie einfach und sicher zu erreichen sind und die Fahrräder diebstahl- und standsicher abgestellt werden können. Als weitere Maßnahme könnte das Angebot von einer Luftpumpe oder Reparaturwerkzeug das Radfahren etabliert werden. Damit die Beschäftigten auf den Pkw verzichten, ist es wichtig, eine gute ÖPNV-Anbindung zu gewährleisten und die Infrastruktur für Radfahrer und Fußgänger auf der Straße Stockum zu verbessern. Als Serviceangebote könnte eine Paketstation und die Möglichkeit eines JobRads oder Jobtickets angeboten werden. Die Beschäftigten sollten über ein schwarzes Brett über alle vorhandenen Mobilitätsangebote informiert werden. Nur so kann gewährleistet werden, dass die Angebote bekannt sind und wahrgenommen werden.

Aus verkehrstechnischer Sicht bestehen keine Bedenken gegen das Vorhaben.

Münster, 03.05.2021

## Legende

|                     |   |   |
|---------------------|---|---|
| a                   | = | Auslastungsgrad   |
| b <sub>So</sub>     | = | Sonntagsfaktor  |
| C, q <sub>max</sub> | = | Kapazität [Verkehrselement / Zeiteinheit]   |
| DTV                 | = | durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke aller Tage des Jahres, [Kfz/24h]          |
| DTV <sub>w</sub>    | = | durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke an Werktagen, [Kfz/24h]                   |
| f                   | = | Zunahmefaktor der Fahrleistungen  |
| FSA                 | = | Fußgängerschutzanlage   |
| k                   | = | Verkehrsdichte [Verkehrselement / Wegeinheit]                                       |
| Kfz                 | = | Kraftfahrzeuge (auch als Einheit oder Index)  |
| LSA                 | = | Lichtsignalanlage   |
| Lkw                 | = | Lastkraftwagen (auch als Einheit oder Index)  |
| M <sub>t</sub>      | = | maßgebende Verkehrsstärke tagsüber (im Zeitraum von 06:00 – 22:00 Uhr); [Kfz/16h]   |
| M <sub>n</sub>      | = | maßgebende Verkehrsstärke nachts (im Zeitraum von 22:00 – 06:00 Uhr); [Kfz/8h]      |
| MS                  | = | Morgenspitze  |
| NS                  | = | Nachmittagsspitze   |
| Pkw                 | = | Personenkraftwagen (auch als Einheit oder Index)                                    |
| p <sub>t</sub>      | = | Schwerverkehrsanteil tagsüber (Zeitraum: 06:00 – 22:00 Uhr), [%]                    |
| p <sub>n</sub>      | = | Schwerverkehrsanteil nachts (Zeitraum: 22:00 – 06:00 Uhr), [%]                      |
| q                   | = | Verkehrsstärke [Verkehrselement / Zeiteinheit]                                      |
| q <sub>B</sub>      | = | Bemessungsverkehrsstärke [Kfz/h]  |
| q <sub>z</sub>      | = | Tagesverkehr des Zähltages [Kfz/24h]  |
| q <sub>Zul</sub>    | = | zulässige Verkehrsstärke für die Qualitätsstufe; [Verkehrselement / Zeiteinheit]    |
| QSV                 | = | Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs  |
| SV                  | = | Schwerverkehrsfahrzeuge (auch als Einheit oder Index)                               |
| w                   | = | mittlere Wartezeit [Zeiteinheit]  |
| W                   | = | Index für alle Werktage (Mo – Sa) außerhalb der Schulferien des betreffenden Landes |

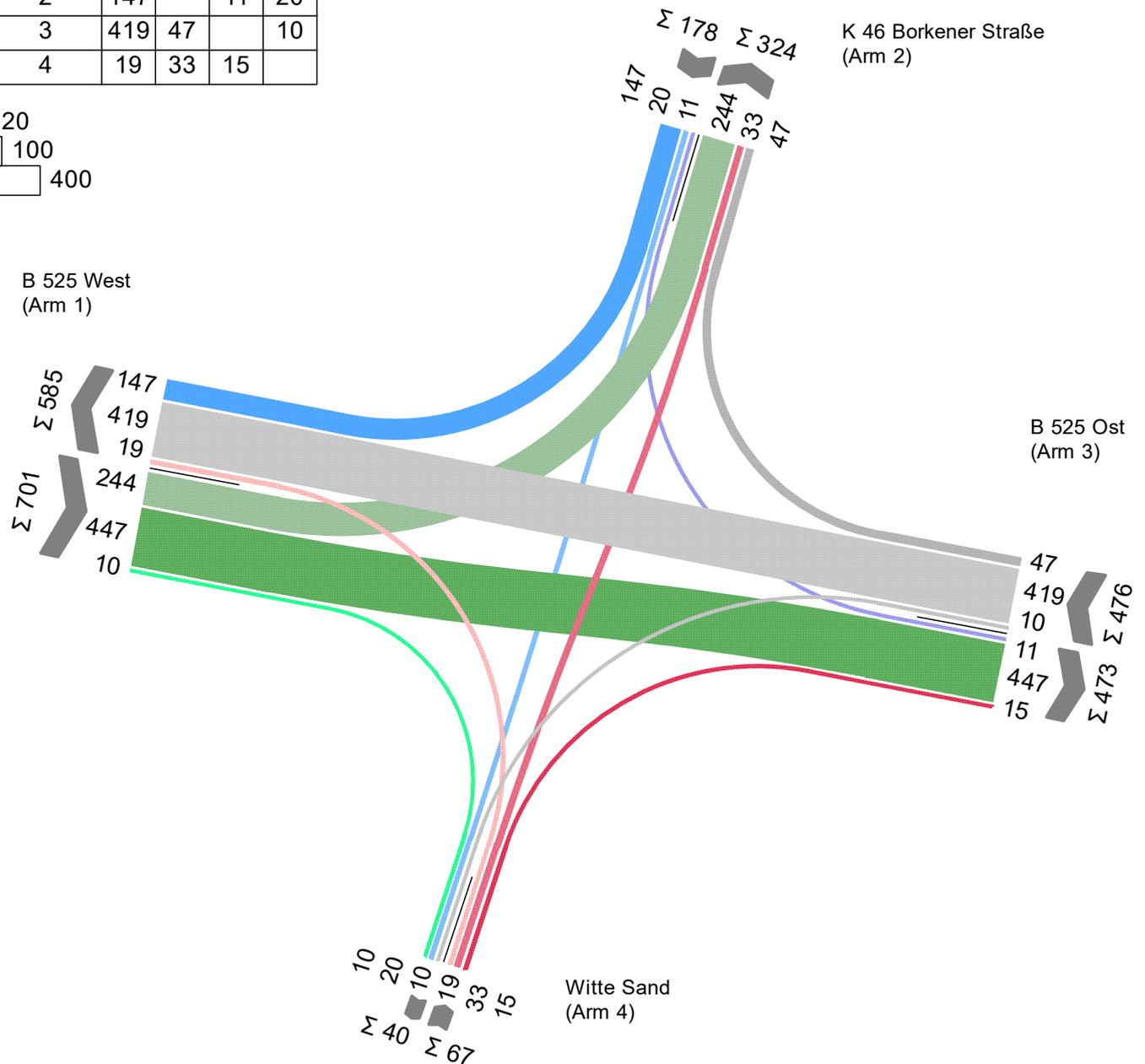
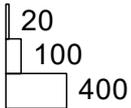
## 8. Literaturverzeichnis

- [1] Land NRW, „Datenlizenz Deutschland - Version 2.0 (<https://www.govdata.de/dl-de/by-2-0>)“, 2020. [Online]. Available: <https://www.tim-online.nrw.de/tim-online2/>.
- [2] Landesbetrieb für Informationen und Technik Nordrhein-Westfalen (IT.NRW), „Landesdatenbank NRW“, 2020. [Online]. Available: <https://www.landesdatenbank.nrw.de/ldb NRW/online/>. [Zugriff am 05.02.2020].
- [3] Intraplan Consult GmbH, „Verflechtungsprognose 2030, Los 3: Erstellung der Prognose der deutschlandweiten Verkehrsverflechtungen unter Berücksichtigung des Luftverkehrs - Schlussbericht; FE-Nr.: 96.0981/2011“, Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur, 2014.
- [4] Westfleisch SCE mbH Standort Coesfeld, *Verkehrszahlen für den Bestand und die Prognose des Unternehmens*, 2020.
- [5] Bosserhoff, Dietmar, „Abschätzung des Verkehrsaufkommens durch Vorhaben der Bauleitplanung mit Excel-Tabellen am PC“, 2019.
- [6] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, *Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS)*, Köln: FGSV, 2015.
- [7] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, *Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen (RASt)*, Köln: FGSV-Verlag, 2006.
- [8] Erwin Renz Metallwarenfabrik GmbH & Co KG, „Renz - Paketkastenanlagen“, 2020. [Online]. Available: <https://www.briefkasten.de/paketkastenanlagen/myrenzbox.html>. [Zugriff am 9. März 2020].
- [9] Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen Brilon Bondzio Weiser, *Verkehrszählungen 2003 / 2006 Bereich K46*.

## Analyse 2020 Morgenspitze

K 46 Borkener Straße - B 525  
 10.09.2020, 07:15 - 08:15 Uhr  
 1.422 [Fz/h]

| von\nach | 1   | 2   | 3   | 4  |
|----------|-----|-----|-----|----|
| 1        |     | 244 | 447 | 10 |
| 2        | 147 |     | 11  | 20 |
| 3        | 419 | 47  |     | 10 |
| 4        | 19  | 33  | 15  |    |

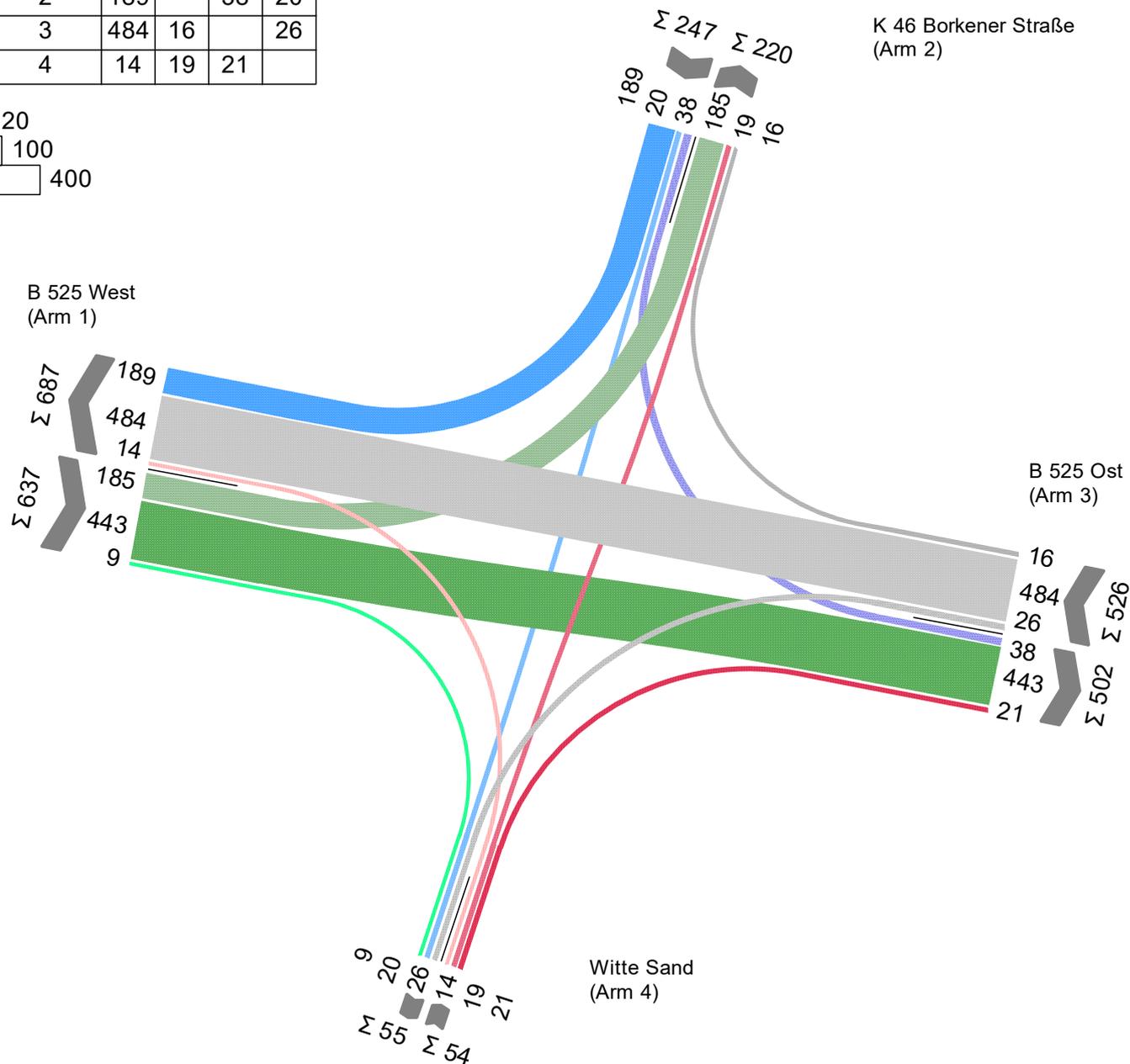
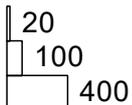


|             |                                       |             |         |       |            |
|-------------|---------------------------------------|-------------|---------|-------|------------|
| Projekt     | BPlan 82a "Heerdmer Esch Erweiterung" |             |         |       |            |
| Knotenpunkt | B 525 / K 46 Borkener Straße          |             |         |       |            |
| Auftragsnr. | 03200067                              | Variante    | Bestand | Datum | 26.10.2020 |
| Bearbeiter  | Würfel                                | Abzeichnung |         | Blatt |            |

## Analyse 2020 Nachmittagsspitze

K 46 Borkener Straße / B 525  
 10.09.2020, 16:00 - 17:00 Uhr  
 1.464 [Fz/h]

| von\nach | 1   | 2   | 3   | 4  |
|----------|-----|-----|-----|----|
| 1        |     | 185 | 443 | 9  |
| 2        | 189 |     | 38  | 20 |
| 3        | 484 | 16  |     | 26 |
| 4        | 14  | 19  | 21  |    |

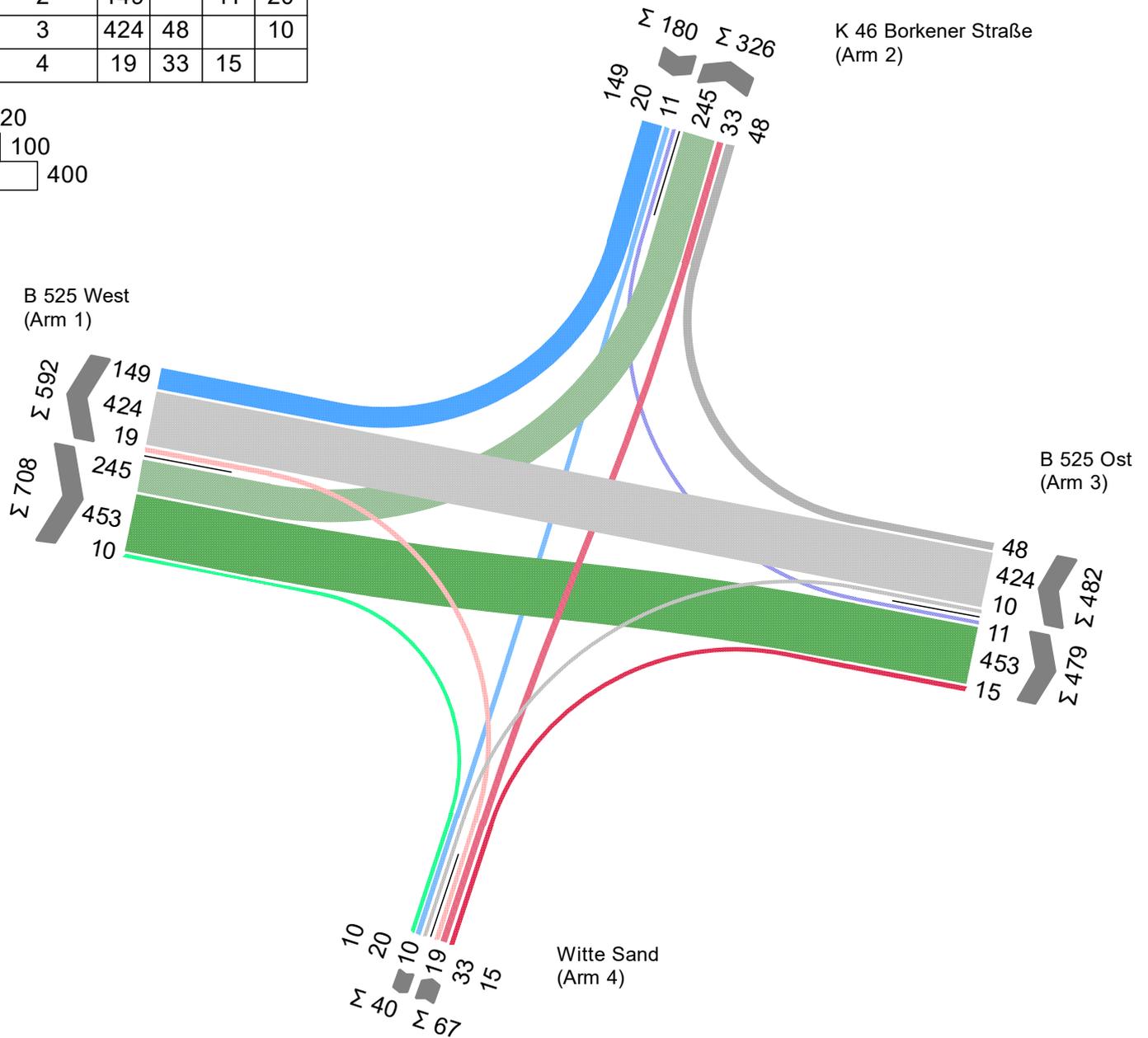
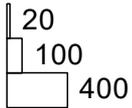


|             |                                       |             |         |       |            |
|-------------|---------------------------------------|-------------|---------|-------|------------|
| Projekt     | BPlan 82a "Heerdmer Esch Erweiterung" |             |         |       |            |
| Knotenpunkt | B 525 / K 46 Borkener Straße          |             |         |       |            |
| Auftragsnr. | 03200067                              | Variante    | Bestand | Datum | 26.10.2020 |
| Bearbeiter  | Würfel                                | Abzeichnung |         | Blatt |            |

## Prognose-0 2035 Morgenspitze

K 46 Borkener Straße - B 525  
1.437 [Fz/h]

| von\nach | 1   | 2   | 3   | 4  |
|----------|-----|-----|-----|----|
| 1        |     | 245 | 453 | 10 |
| 2        | 149 |     | 11  | 20 |
| 3        | 424 | 48  |     | 10 |
| 4        | 19  | 33  | 15  |    |

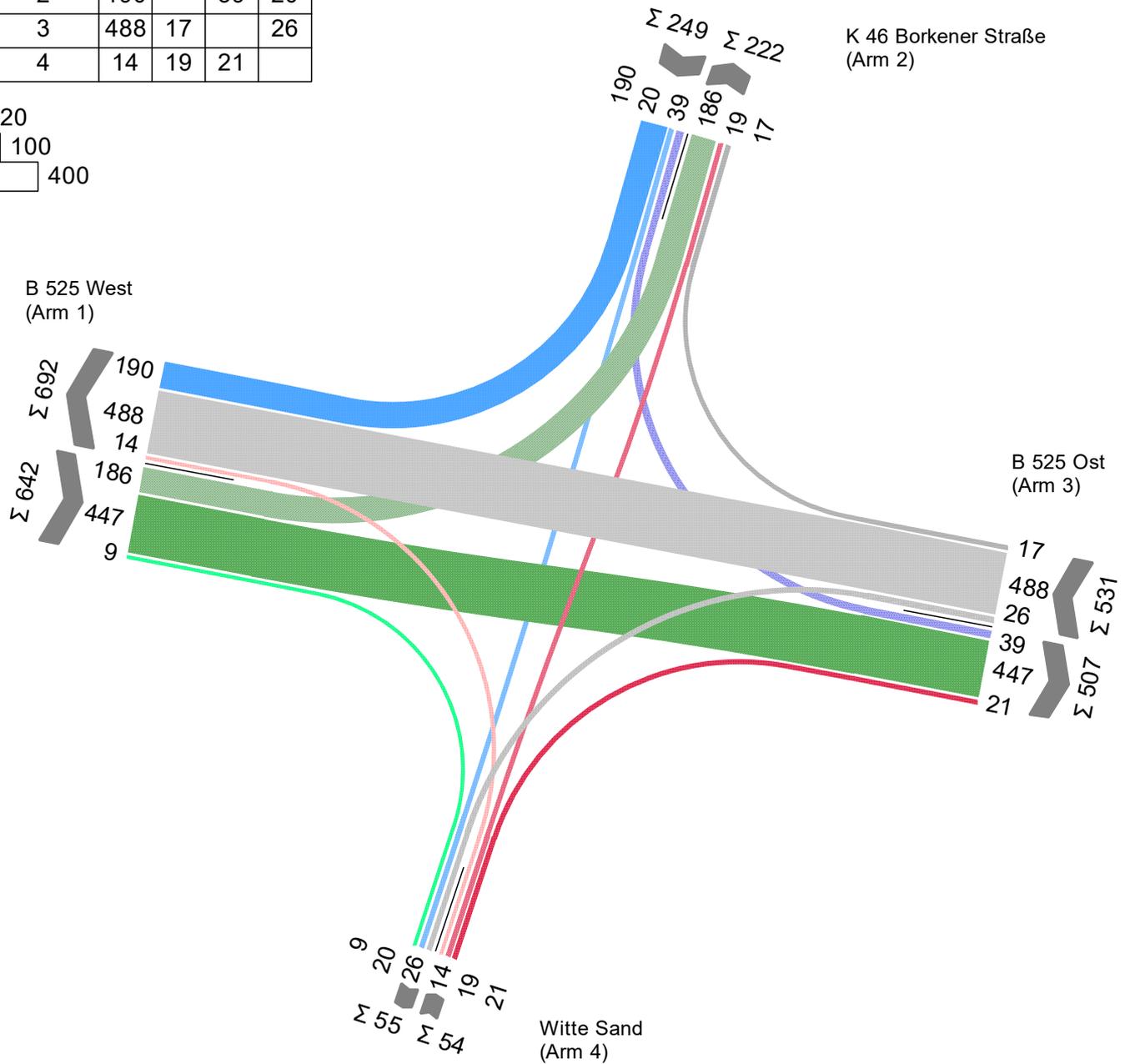
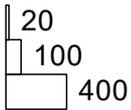


|             |                                       |             |         |       |            |
|-------------|---------------------------------------|-------------|---------|-------|------------|
| Projekt     | BPlan 82a "Heerdmer Esch Erweiterung" |             |         |       |            |
| Knotenpunkt | B 525 / K 46 Borkener Straße          |             |         |       |            |
| Auftragsnr. | 03200067                              | Variante    | Bestand | Datum | 26.10.2020 |
| Bearbeiter  | Würfel                                | Abzeichnung |         | Blatt |            |

## Prognose-0 2035 Nachmittagsspitze

K 46 Borkener Straße - B 525  
1.476 [Fz/h]

| von\nach | 1   | 2   | 3   | 4  |
|----------|-----|-----|-----|----|
| 1        |     | 186 | 447 | 9  |
| 2        | 190 |     | 39  | 20 |
| 3        | 488 | 17  |     | 26 |
| 4        | 14  | 19  | 21  |    |

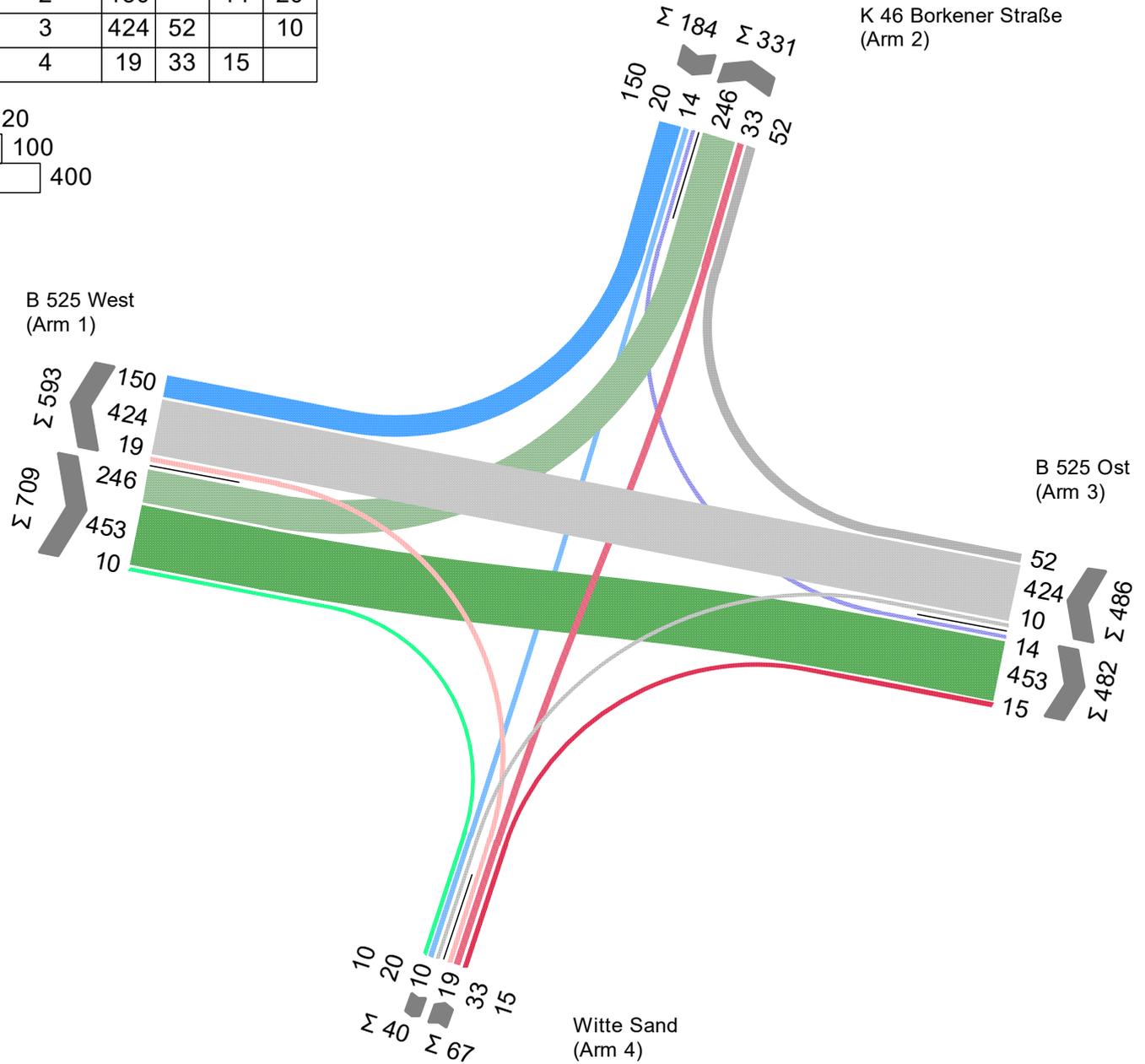
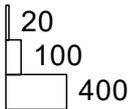


|             |                                       |             |         |       |            |
|-------------|---------------------------------------|-------------|---------|-------|------------|
| Projekt     | BPlan 82a "Heerdmer Esch Erweiterung" |             |         |       |            |
| Knotenpunkt | B 525 / K 46 Borkener Straße          |             |         |       |            |
| Auftragsnr. | 03200067                              | Variante    | Bestand | Datum | 26.10.2020 |
| Bearbeiter  | Würfel                                | Abzeichnung |         | Blatt |            |

## Prognose-1 2035 Morgenspitze Variante 1

K 46 Borkener Straße - B 525  
1.446 [Fz/h]

| von\nach | 1   | 2   | 3   | 4  |
|----------|-----|-----|-----|----|
| 1        |     | 246 | 453 | 10 |
| 2        | 150 |     | 14  | 20 |
| 3        | 424 | 52  |     | 10 |
| 4        | 19  | 33  | 15  |    |

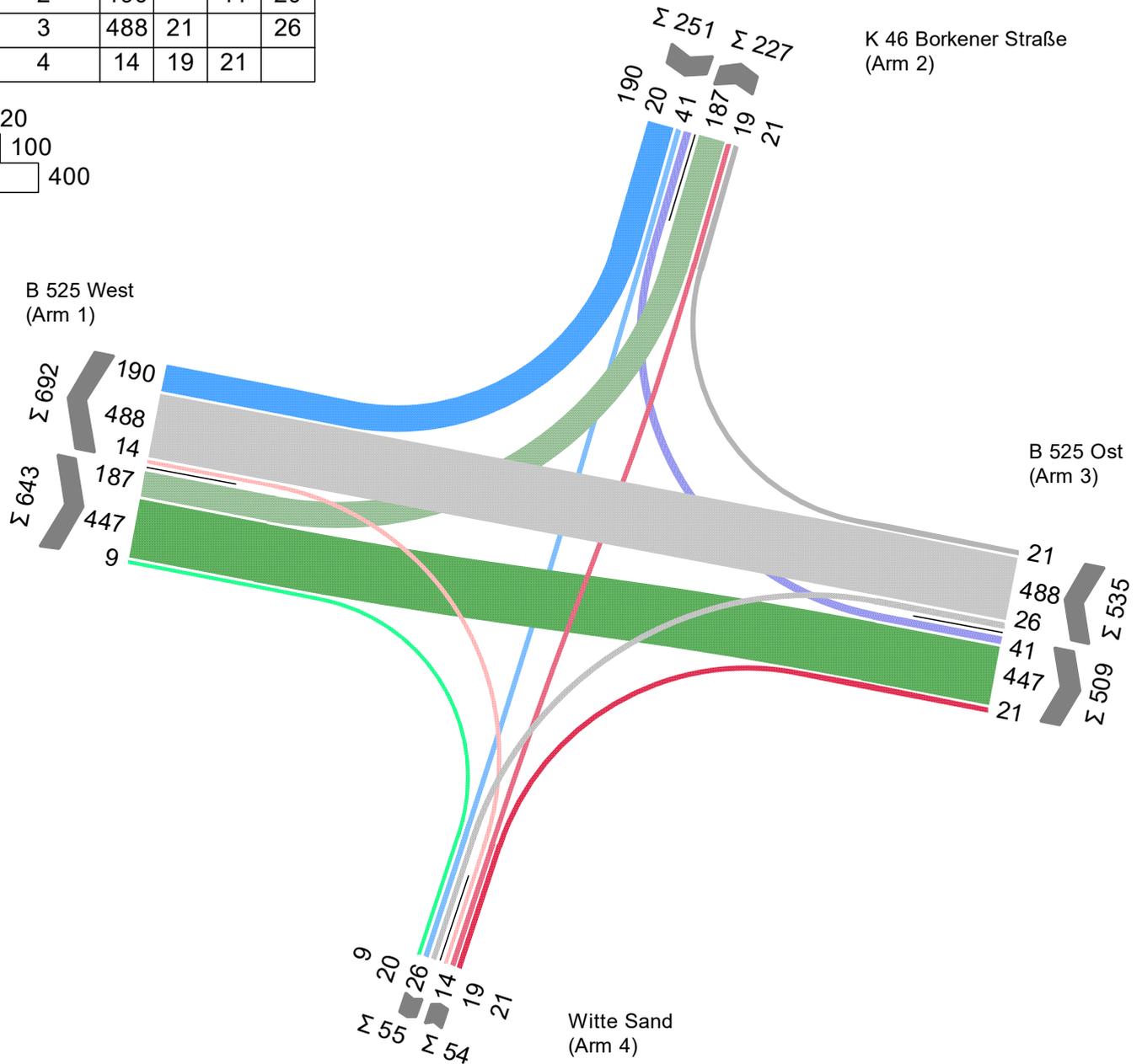
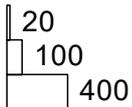


|             |                                       |             |         |       |            |
|-------------|---------------------------------------|-------------|---------|-------|------------|
| Projekt     | BPlan 82a "Heerdmer Esch Erweiterung" |             |         |       |            |
| Knotenpunkt | B 525 / K 46 Borkener Straße          |             |         |       |            |
| Auftragsnr. | 03200067                              | Variante    | Bestand | Datum | 26.10.2020 |
| Bearbeiter  | Würfel                                | Abzeichnung |         | Blatt |            |

## Prognose-1 2035 Nachmittagsspitze Variante 1

K 46 Borkener Straße - B 525  
1.483 [Fz/h]

| von\nach | 1   | 2   | 3   | 4  |
|----------|-----|-----|-----|----|
| 1        |     | 187 | 447 | 9  |
| 2        | 190 |     | 41  | 20 |
| 3        | 488 | 21  |     | 26 |
| 4        | 14  | 19  | 21  |    |

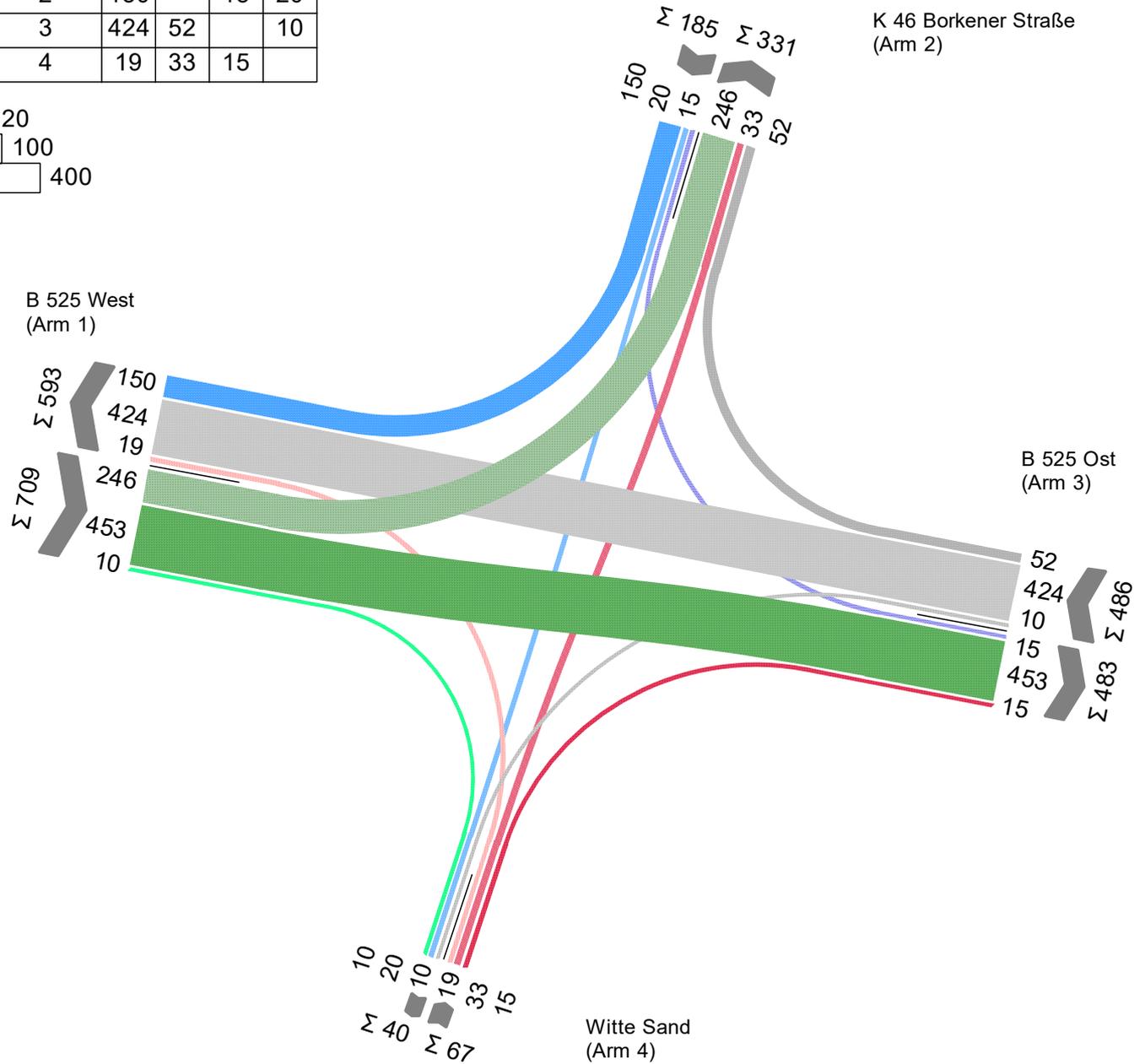
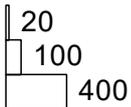


|             |                                       |             |         |       |            |
|-------------|---------------------------------------|-------------|---------|-------|------------|
| Projekt     | BPlan 82a "Heerdmer Esch Erweiterung" |             |         |       |            |
| Knotenpunkt | B 525 / K 46 Borkener Straße          |             |         |       |            |
| Auftragsnr. | 03200067                              | Variante    | Bestand | Datum | 26.10.2020 |
| Bearbeiter  | Würfel                                | Abzeichnung |         | Blatt |            |

## Prognose-1 2035 Morgenspitze Variante 2

K 46 Borkener Straße - B 525  
1.447 [Fz/h]

| von\nach | 1   | 2   | 3   | 4  |
|----------|-----|-----|-----|----|
| 1        |     | 246 | 453 | 10 |
| 2        | 150 |     | 15  | 20 |
| 3        | 424 | 52  |     | 10 |
| 4        | 19  | 33  | 15  |    |

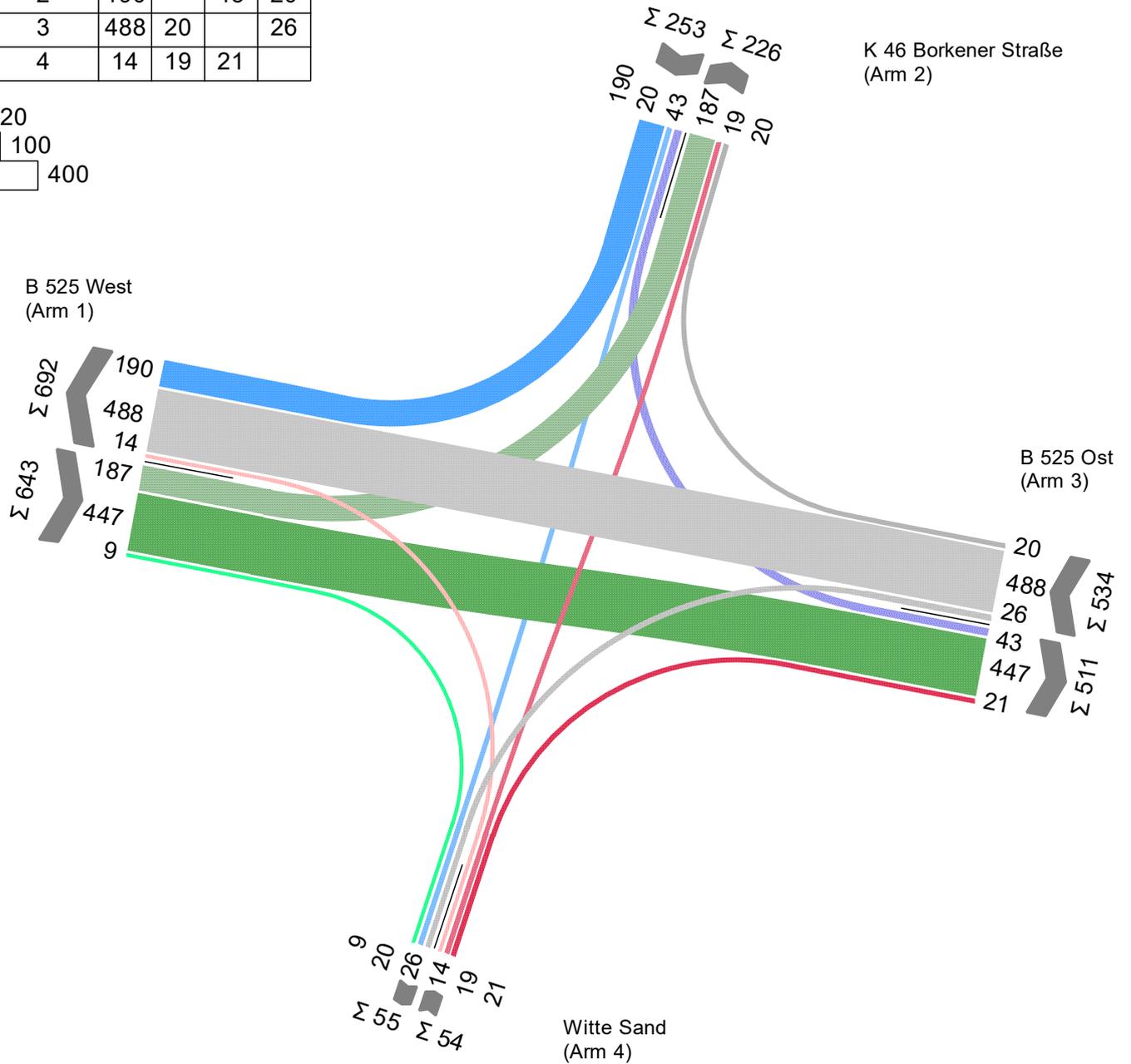
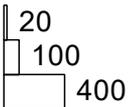


|             |                                       |             |         |       |            |
|-------------|---------------------------------------|-------------|---------|-------|------------|
| Projekt     | BPlan 82a "Heerdmer Esch Erweiterung" |             |         |       |            |
| Knotenpunkt | B 525 / K 46 Borkener Straße          |             |         |       |            |
| Auftragsnr. | 03200067                              | Variante    | Bestand | Datum | 26.10.2020 |
| Bearbeiter  | Würfel                                | Abzeichnung |         | Blatt |            |

## Prognose-1 2035 Nachmittagsspitze Variante 2

K 46 Borkener Straße - B 525  
1.484 [Fz/h]

| von\nach | 1   | 2   | 3   | 4  |
|----------|-----|-----|-----|----|
| 1        |     | 187 | 447 | 9  |
| 2        | 190 |     | 43  | 20 |
| 3        | 488 | 20  |     | 26 |
| 4        | 14  | 19  | 21  |    |

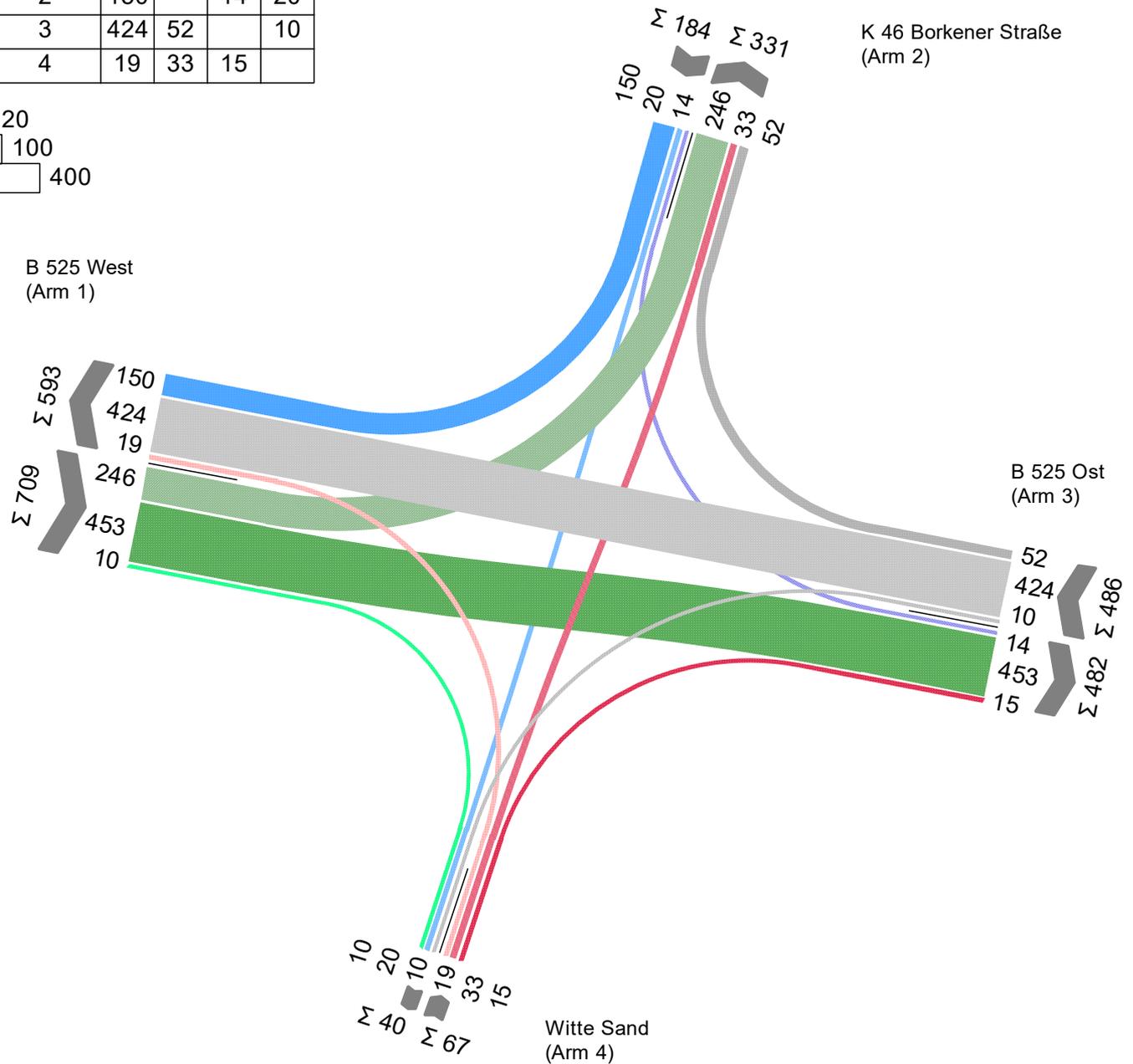
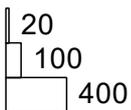


|             |                                       |             |         |       |            |
|-------------|---------------------------------------|-------------|---------|-------|------------|
| Projekt     | BPlan 82a "Heerdmer Esch Erweiterung" |             |         |       |            |
| Knotenpunkt | B 525 / K 46 Borkener Straße          |             |         |       |            |
| Auftragsnr. | 03200067                              | Variante    | Bestand | Datum | 26.10.2020 |
| Bearbeiter  | Würfel                                | Abzeichnung |         | Blatt |            |

## Prognose-1 2035 Morgenspitze Variante 3

K 46 Borkener Straße - B 525  
1.446 [Fz/h]

| von\nach | 1   | 2   | 3   | 4  |
|----------|-----|-----|-----|----|
| 1        |     | 246 | 453 | 10 |
| 2        | 150 |     | 14  | 20 |
| 3        | 424 | 52  |     | 10 |
| 4        | 19  | 33  | 15  |    |

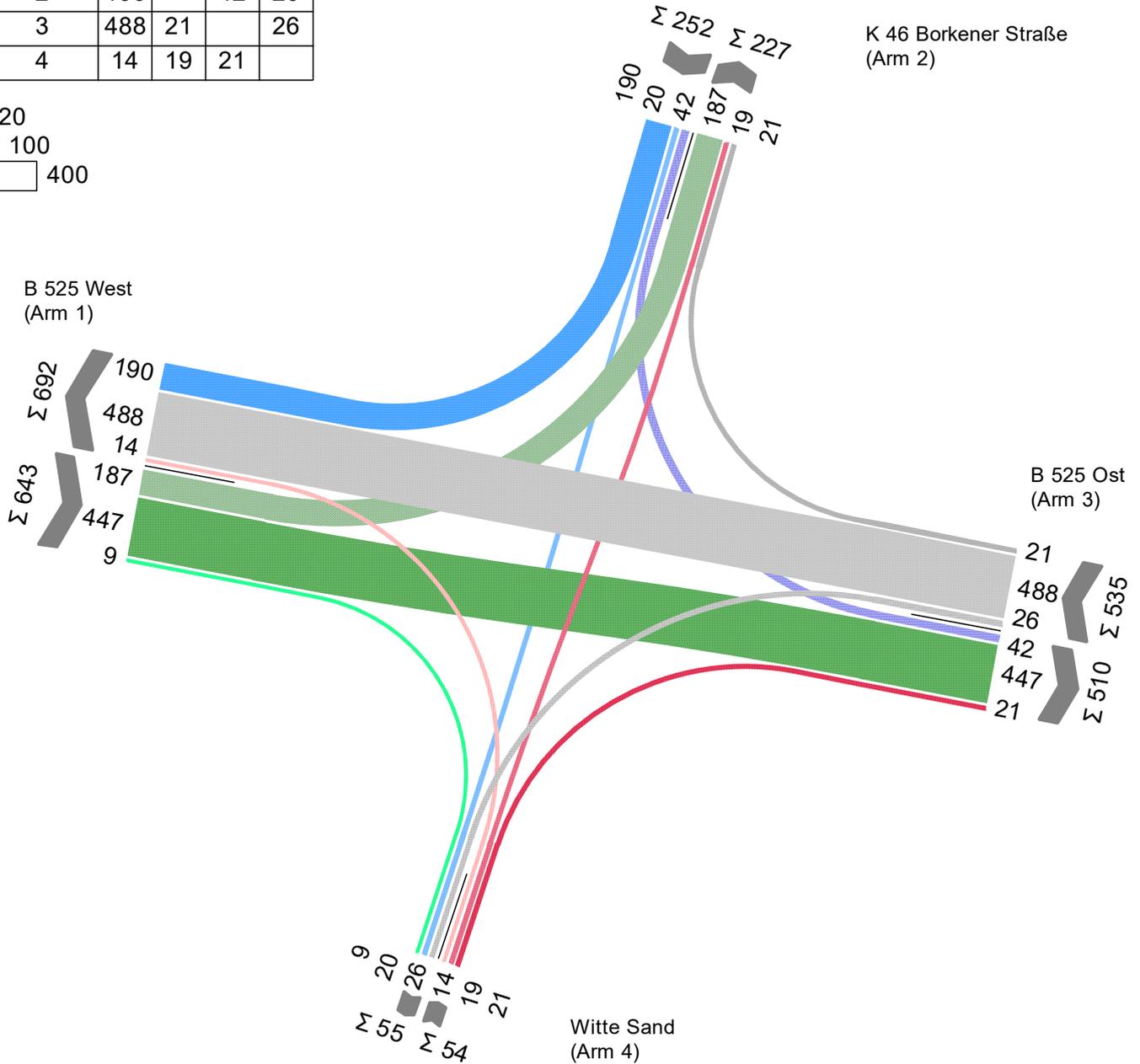
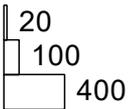


|             |                                       |             |         |       |            |
|-------------|---------------------------------------|-------------|---------|-------|------------|
| Projekt     | BPlan 82a "Heerdmer Esch Erweiterung" |             |         |       |            |
| Knotenpunkt | B 525 / K 46 Borkener Straße          |             |         |       |            |
| Auftragsnr. | 03200067                              | Variante    | Bestand | Datum | 26.10.2020 |
| Bearbeiter  | Würfel                                | Abzeichnung |         | Blatt |            |

## Prognose-1 2035 Nachmittagsspitze Variante 3

K 46 Borkener Straße - B 525  
1.484 [Fz/h]

| von\nach | 1   | 2   | 3   | 4  |
|----------|-----|-----|-----|----|
| 1        |     | 187 | 447 | 9  |
| 2        | 190 |     | 42  | 20 |
| 3        | 488 | 21  |     | 26 |
| 4        | 14  | 19  | 21  |    |

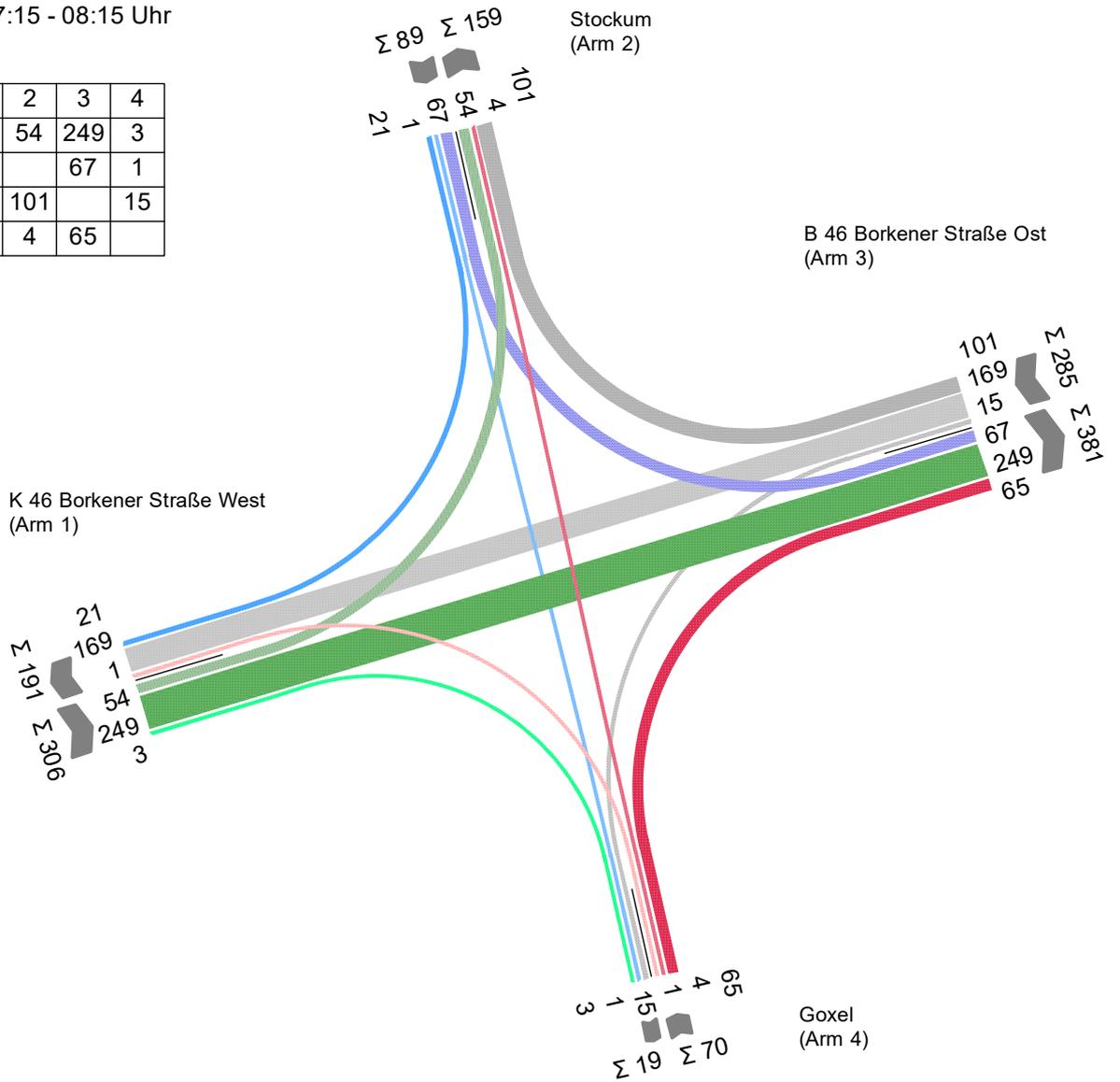
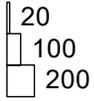


|             |                                       |             |         |       |            |
|-------------|---------------------------------------|-------------|---------|-------|------------|
| Projekt     | BPlan 82a "Heerdmer Esch Erweiterung" |             |         |       |            |
| Knotenpunkt | B 525 / K 46 Borkener Straße          |             |         |       |            |
| Auftragsnr. | 03200067                              | Variante    | Bestand | Datum | 26.10.2020 |
| Bearbeiter  | Würfel                                | Abzeichnung |         | Blatt |            |

## Analyse 2020 Morgenspitze

K 46 Borkener Straße / Stockum  
 10.09.2020, 07:15 - 08:15 Uhr  
 750 [Fz/h]

| von\nach | 1   | 2   | 3   | 4  |
|----------|-----|-----|-----|----|
| 1        |     | 54  | 249 | 3  |
| 2        | 21  |     | 67  | 1  |
| 3        | 169 | 101 |     | 15 |
| 4        | 1   | 4   | 65  |    |

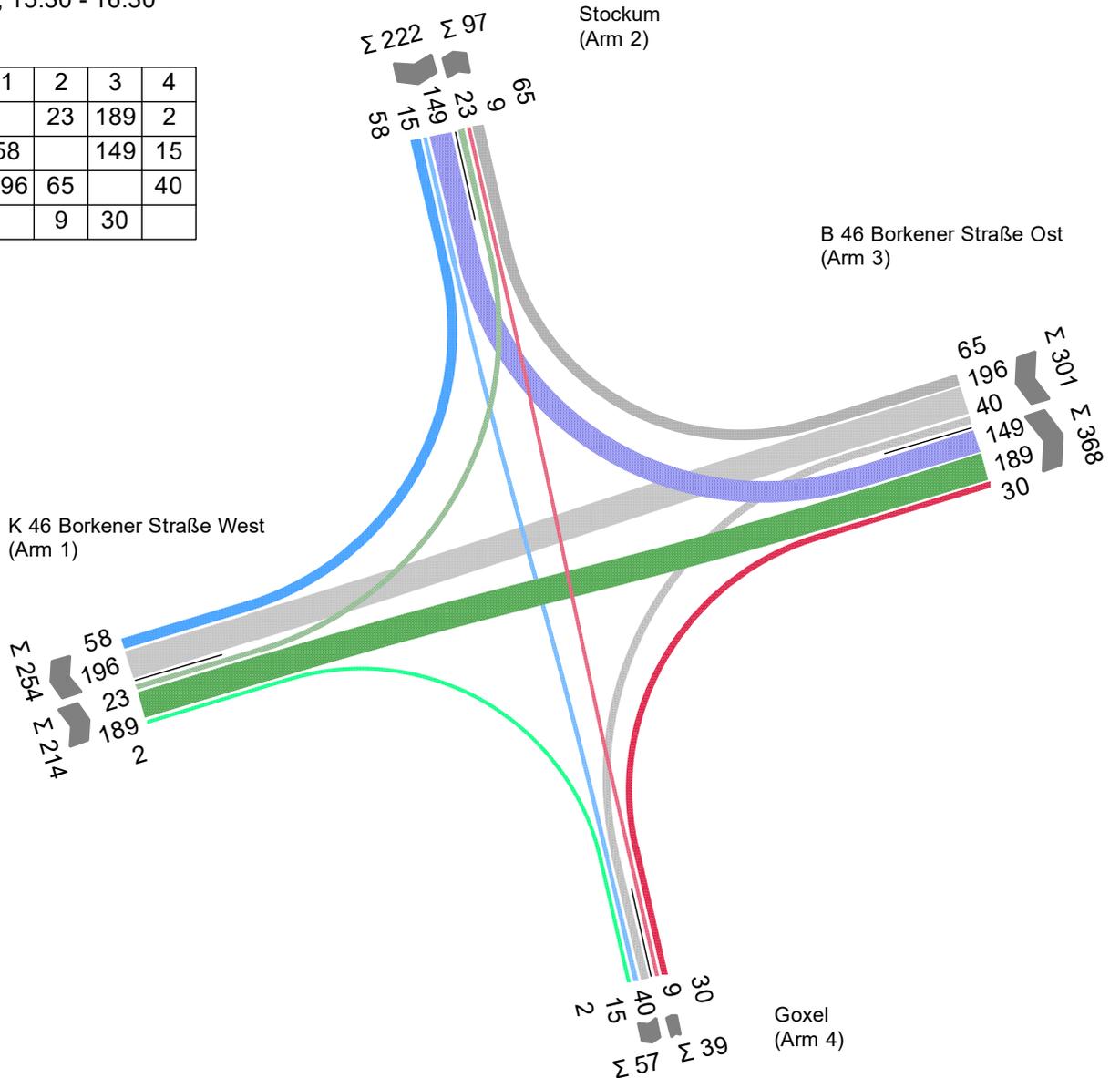
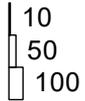


|             |                                       |             |         |       |            |
|-------------|---------------------------------------|-------------|---------|-------|------------|
| Projekt     | BPlan 82a "Heerdmer Esch Erweiterung" |             |         |       |            |
| Knotenpunkt | K 46 Borkener Straße / Stockum        |             |         |       |            |
| Auftragsnr. | 03200067                              | Variante    | Bestand | Datum | 26.10.2020 |
| Bearbeiter  | Würfel                                | Abzeichnung |         | Blatt |            |

## Analyse 2020 Nachmittagsspitze

K 46 Borkener Straße / Stockum  
 10.09.2020, 15:30 - 16:30  
 776 [Fz/h]

| von\nach | 1   | 2  | 3   | 4  |
|----------|-----|----|-----|----|
| 1        |     | 23 | 189 | 2  |
| 2        | 58  |    | 149 | 15 |
| 3        | 196 | 65 |     | 40 |
| 4        |     | 9  | 30  |    |

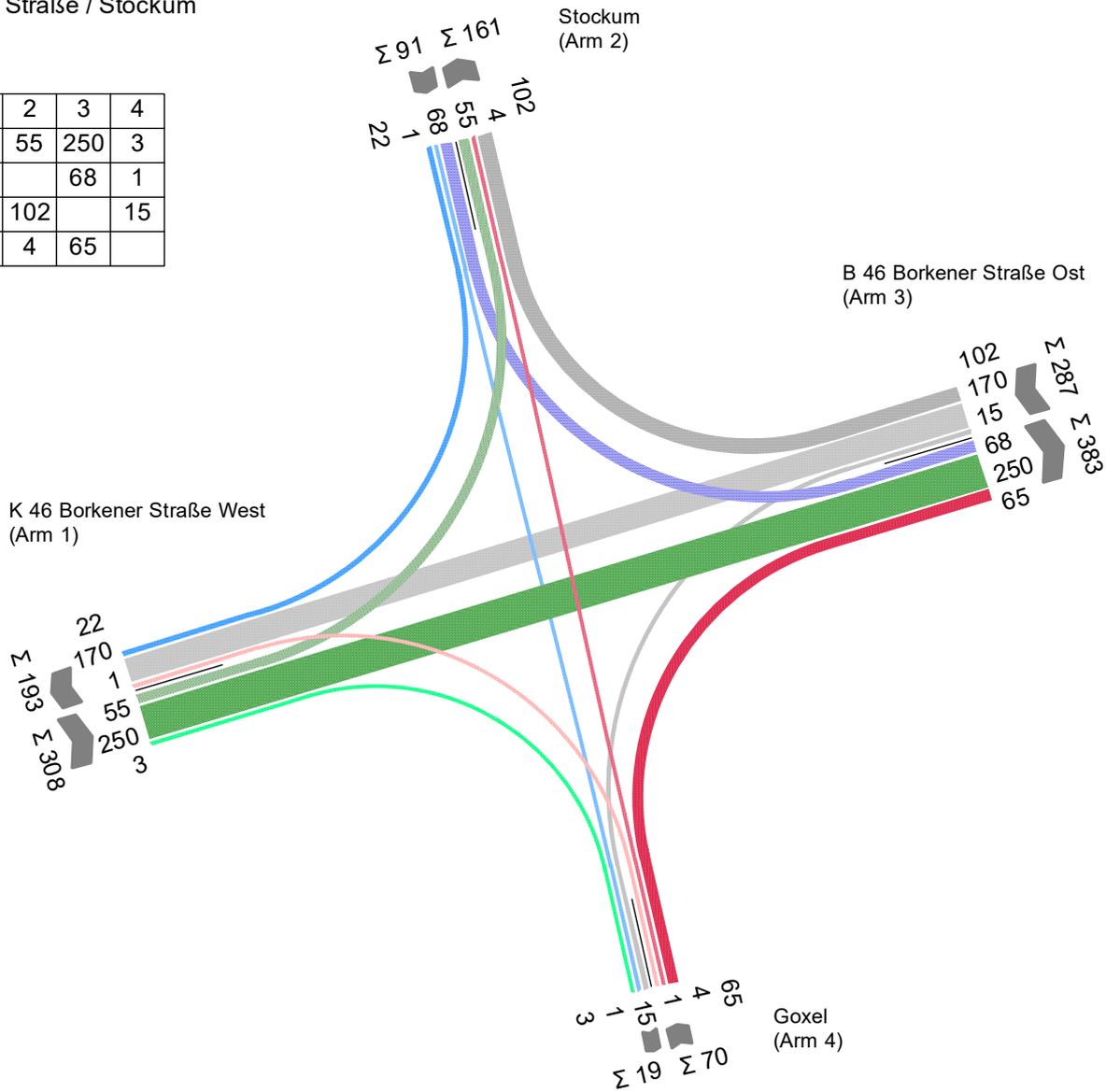
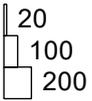


|             |                                       |             |         |       |            |
|-------------|---------------------------------------|-------------|---------|-------|------------|
| Projekt     | BPlan 82a "Heerdmer Esch Erweiterung" |             |         |       |            |
| Knotenpunkt | K 46 Borkener Straße / Stockum        |             |         |       |            |
| Auftragsnr. | 03200067                              | Variante    | Bestand | Datum | 26.10.2020 |
| Bearbeiter  | Würfel                                | Abzeichnung |         | Blatt |            |

## Prognose-0 2035 Morgenspitze

K 46 Borkener Straße / Stockum  
756 [Fz/h]

| von\nach | 1   | 2   | 3   | 4  |
|----------|-----|-----|-----|----|
| 1        |     | 55  | 250 | 3  |
| 2        | 22  |     | 68  | 1  |
| 3        | 170 | 102 |     | 15 |
| 4        | 1   | 4   | 65  |    |

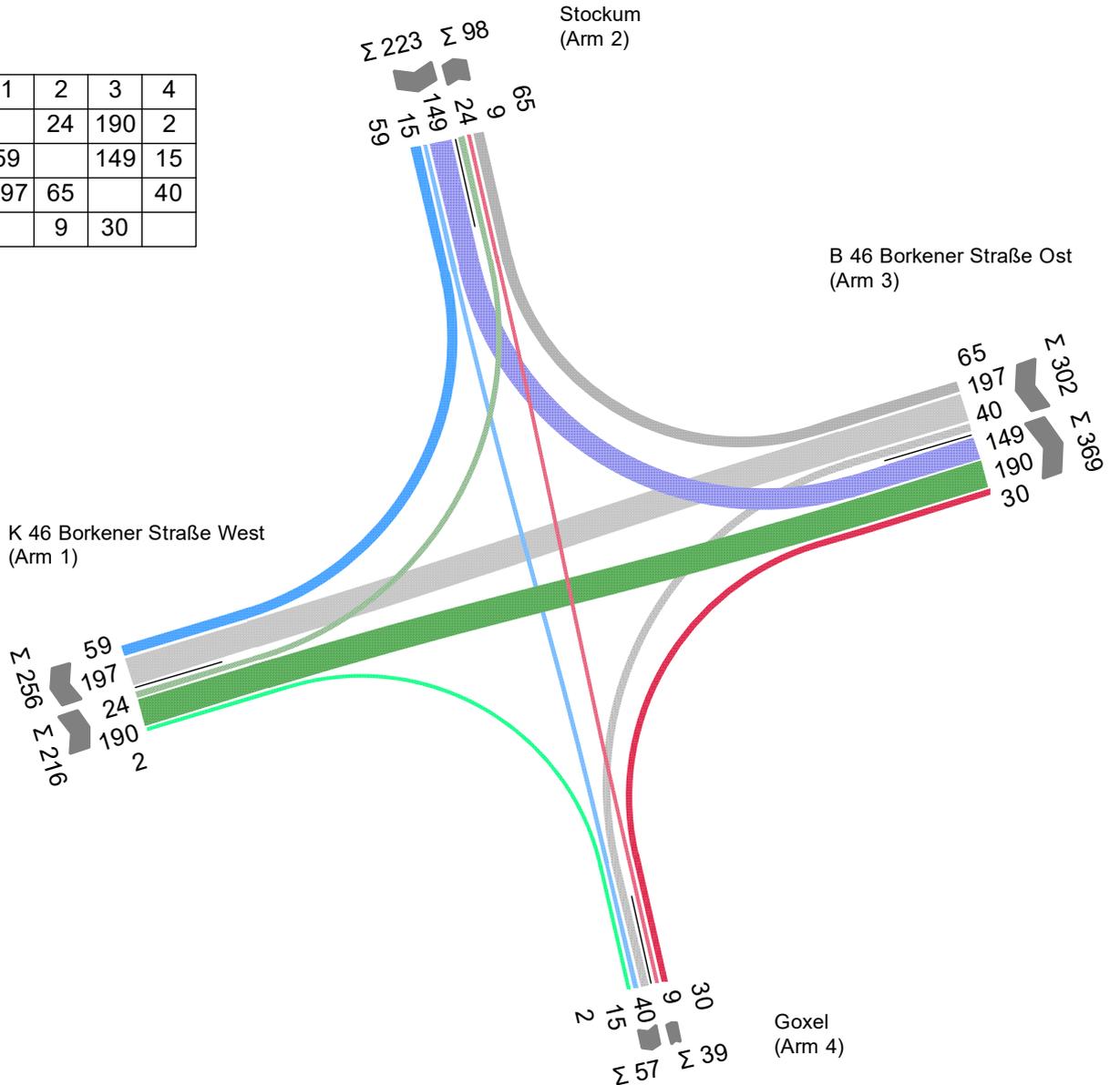
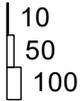


|             |                                       |             |         |       |            |
|-------------|---------------------------------------|-------------|---------|-------|------------|
| Projekt     | BPlan 82a "Heerdmer Esch Erweiterung" |             |         |       |            |
| Knotenpunkt | K 46 Borkener Straße / Stockum        |             |         |       |            |
| Auftragsnr. | 03200067                              | Variante    | Bestand | Datum | 26.10.2020 |
| Bearbeiter  | Würfel                                | Abzeichnung |         | Blatt |            |

## Prognose-0 2035 Nachmittagsspitze

K 46 Borkener Straße / Stockum  
780 [Fz/h]

| von\nach | 1   | 2  | 3   | 4  |
|----------|-----|----|-----|----|
| 1        |     | 24 | 190 | 2  |
| 2        | 59  |    | 149 | 15 |
| 3        | 197 | 65 |     | 40 |
| 4        |     | 9  | 30  |    |

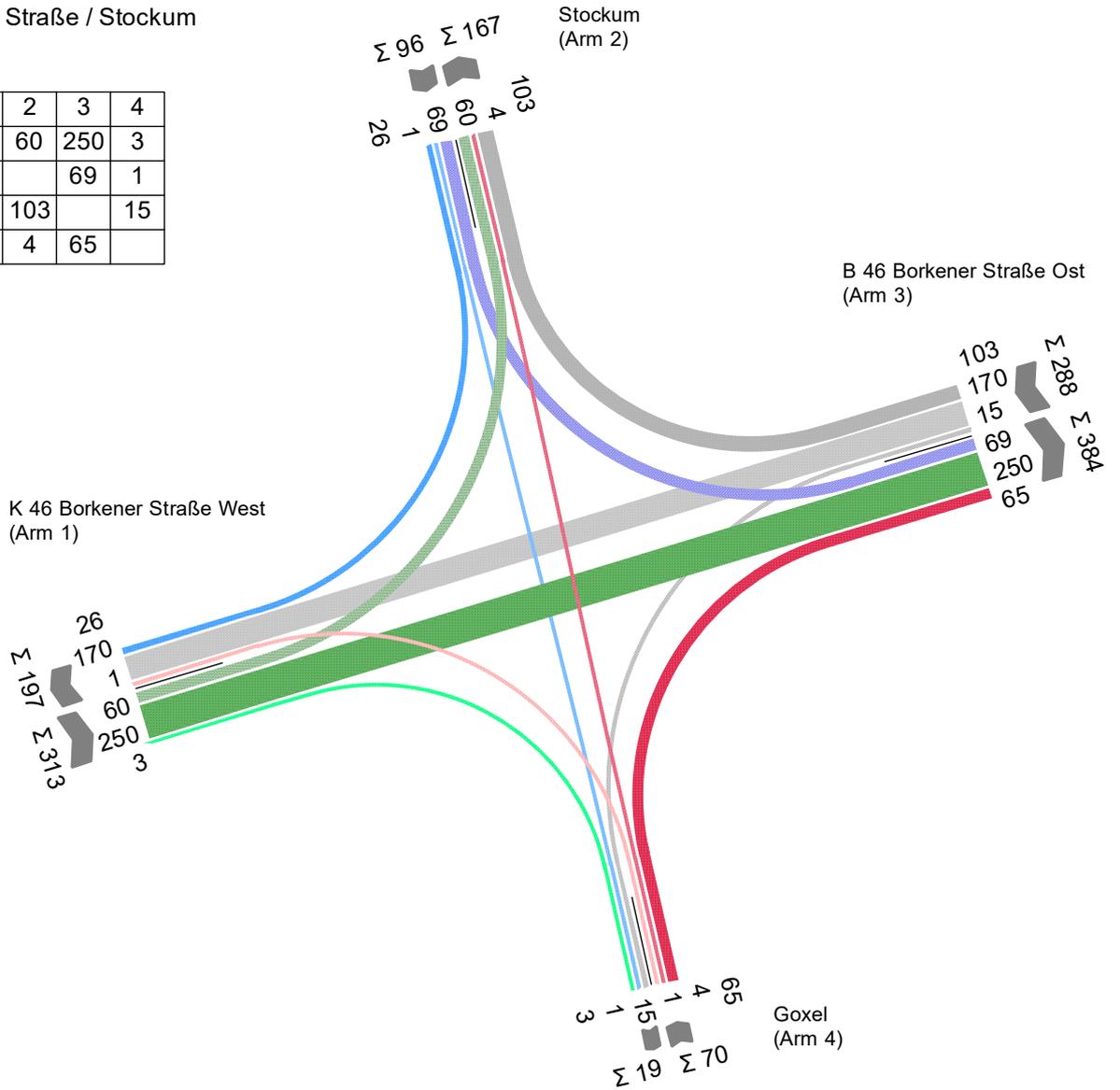
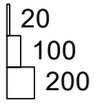


|             |                                       |             |         |       |            |
|-------------|---------------------------------------|-------------|---------|-------|------------|
| Projekt     | BPlan 82a "Heerdmer Esch Erweiterung" |             |         |       |            |
| Knotenpunkt | K 46 Borkener Straße / Stockum        |             |         |       |            |
| Auftragsnr. | 03200067                              | Variante    | Bestand | Datum | 26.10.2020 |
| Bearbeiter  | Würfel                                | Abzeichnung |         | Blatt |            |

## Prognose-1 2035 Morgenspitze Variante 1

K 46 Borkener Straße / Stockum  
767 [Fz/h]

| von\nach | 1   | 2   | 3   | 4  |
|----------|-----|-----|-----|----|
| 1        |     | 60  | 250 | 3  |
| 2        | 26  |     | 69  | 1  |
| 3        | 170 | 103 |     | 15 |
| 4        | 1   | 4   | 65  |    |

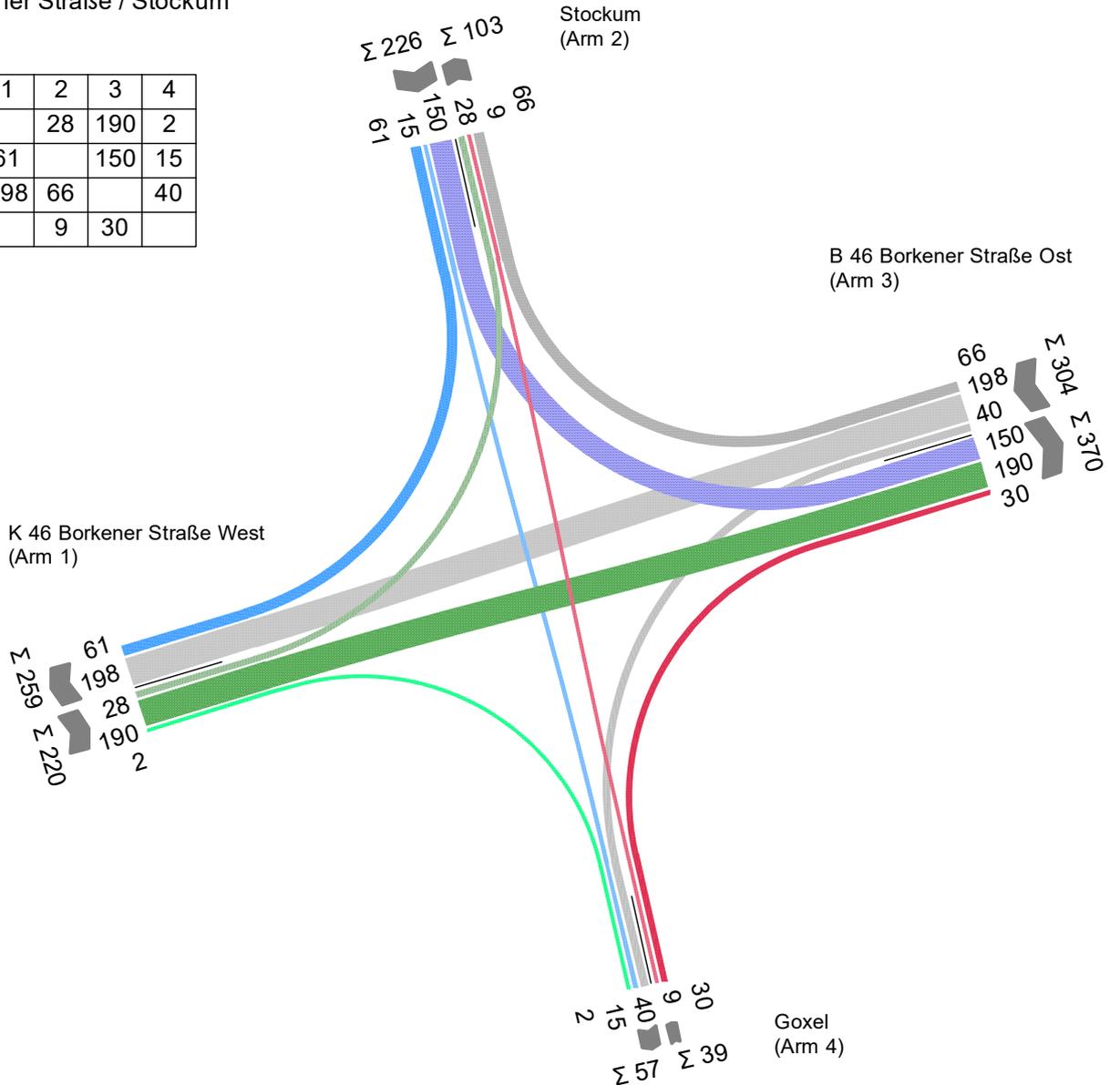
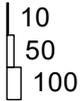


|             |                                       |             |         |       |            |
|-------------|---------------------------------------|-------------|---------|-------|------------|
| Projekt     | BPlan 82a "Heerdmer Esch Erweiterung" |             |         |       |            |
| Knotenpunkt | K 46 Borkener Straße / Stockum        |             |         |       |            |
| Auftragsnr. | 03200067                              | Variante    | Bestand | Datum | 26.10.2020 |
| Bearbeiter  | Würfel                                | Abzeichnung |         | Blatt |            |

## Prognose-1 2035 Nachmittagsspitze Variante 1

K 46 Borkener Straße / Stockum  
789 [Fz/h]

| von\nach | 1   | 2  | 3   | 4  |
|----------|-----|----|-----|----|
| 1        |     | 28 | 190 | 2  |
| 2        | 61  |    | 150 | 15 |
| 3        | 198 | 66 |     | 40 |
| 4        |     | 9  | 30  |    |

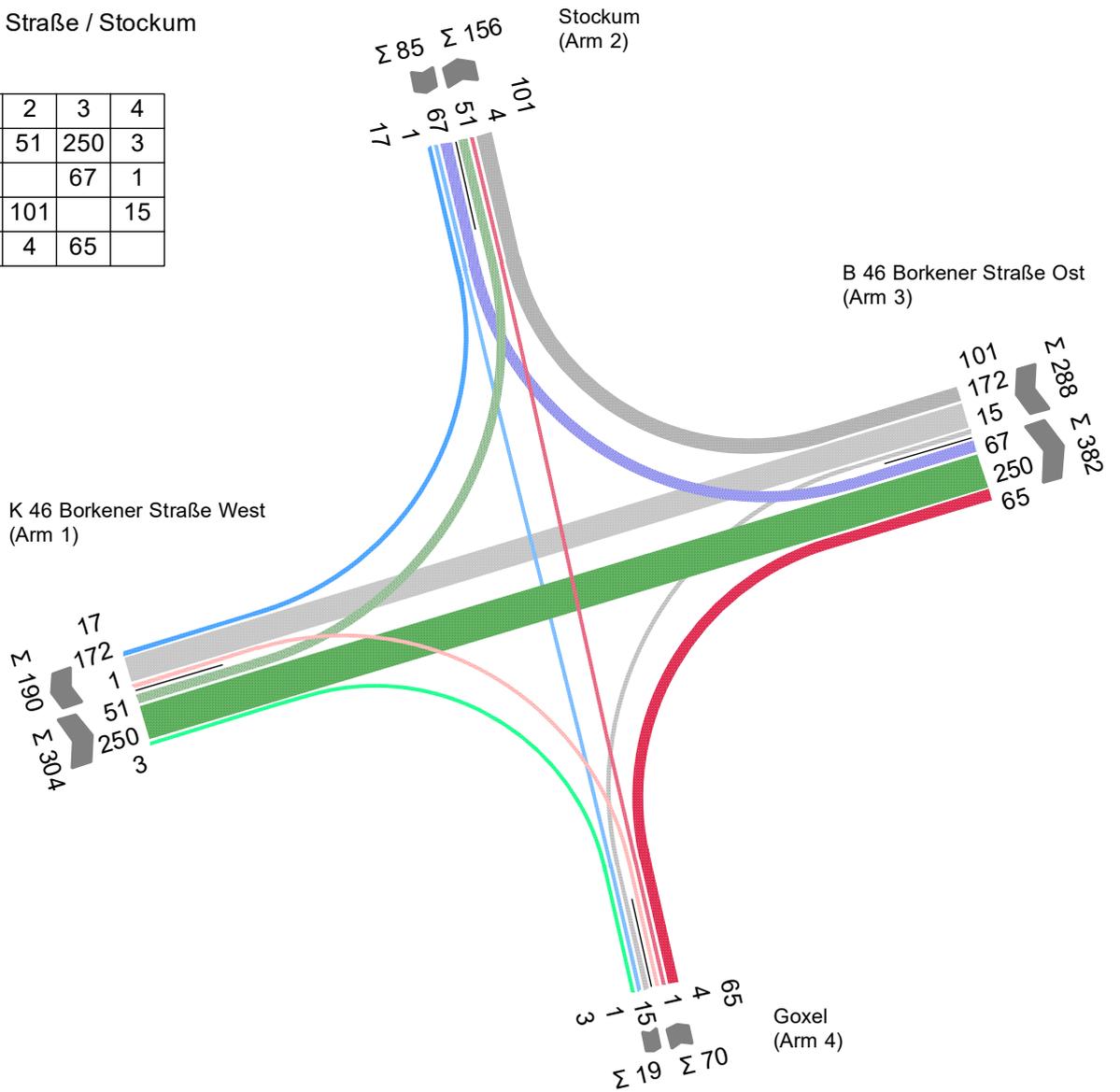
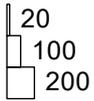


|             |                                       |             |         |       |            |
|-------------|---------------------------------------|-------------|---------|-------|------------|
| Projekt     | BPlan 82a "Heerdmer Esch Erweiterung" |             |         |       |            |
| Knotenpunkt | K 46 Borkener Straße / Stockum        |             |         |       |            |
| Auftragsnr. | 03200067                              | Variante    | Bestand | Datum | 26.10.2020 |
| Bearbeiter  | Würfel                                | Abzeichnung |         | Blatt |            |

## Prognose-1 2035 Morgenspitze Variante 2

K 46 Borkener Straße / Stockum  
747 [Fz/h]

| von\nach | 1   | 2   | 3   | 4  |
|----------|-----|-----|-----|----|
| 1        |     | 51  | 250 | 3  |
| 2        | 17  |     | 67  | 1  |
| 3        | 172 | 101 |     | 15 |
| 4        | 1   | 4   | 65  |    |

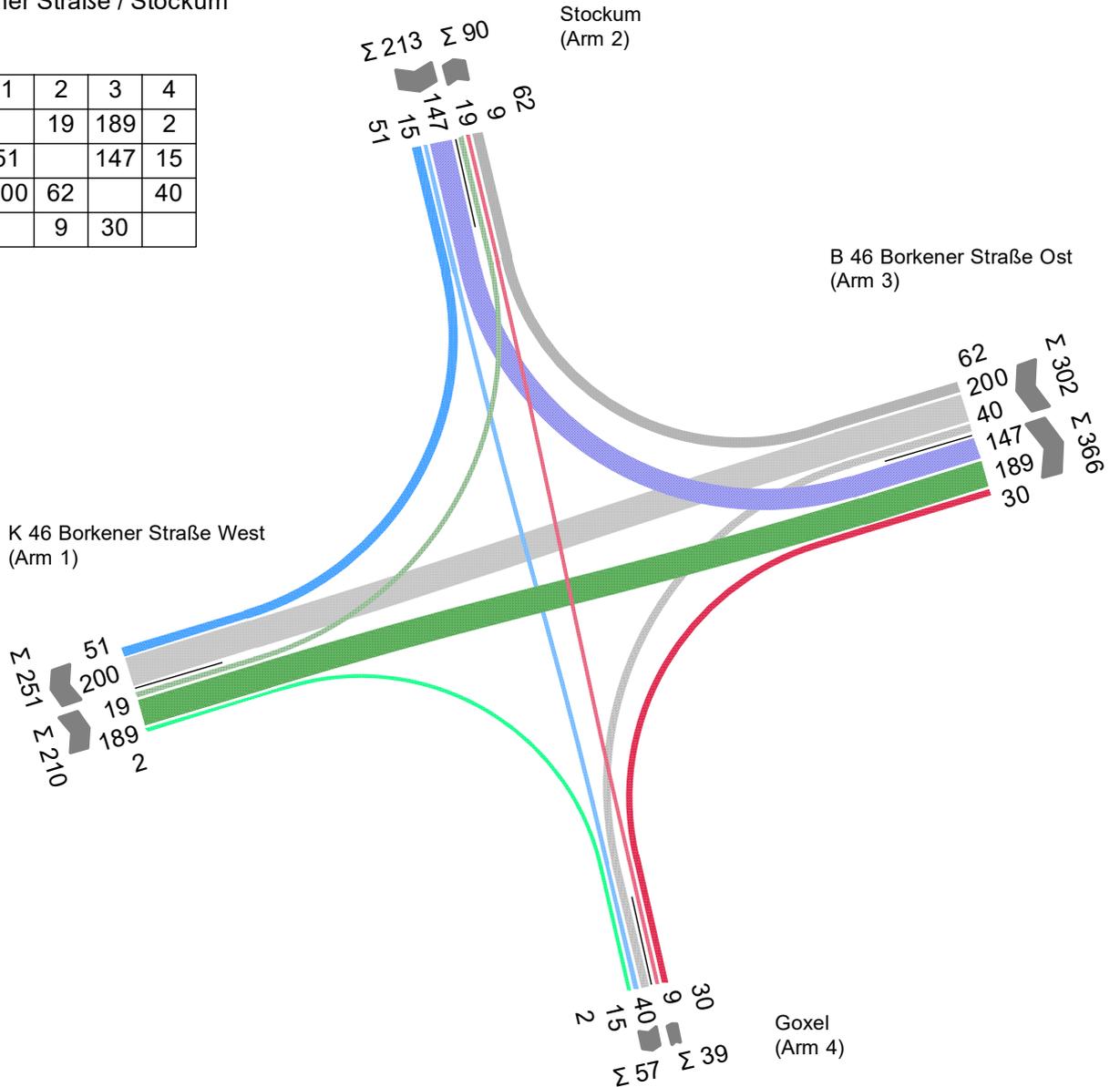
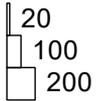


|             |                                       |             |         |       |            |
|-------------|---------------------------------------|-------------|---------|-------|------------|
| Projekt     | BPlan 82a "Heerdmer Esch Erweiterung" |             |         |       |            |
| Knotenpunkt | K 46 Borkener Straße / Stockum        |             |         |       |            |
| Auftragsnr. | 03200067                              | Variante    | Bestand | Datum | 26.10.2020 |
| Bearbeiter  | Würfel                                | Abzeichnung |         | Blatt |            |

## Prognose-1 2035 Nachmittagsspitze Variante 2

K 46 Borkener Straße / Stockum  
764 [Fz/h]

| von\nach | 1   | 2  | 3   | 4  |
|----------|-----|----|-----|----|
| 1        |     | 19 | 189 | 2  |
| 2        | 51  |    | 147 | 15 |
| 3        | 200 | 62 |     | 40 |
| 4        |     | 9  | 30  |    |

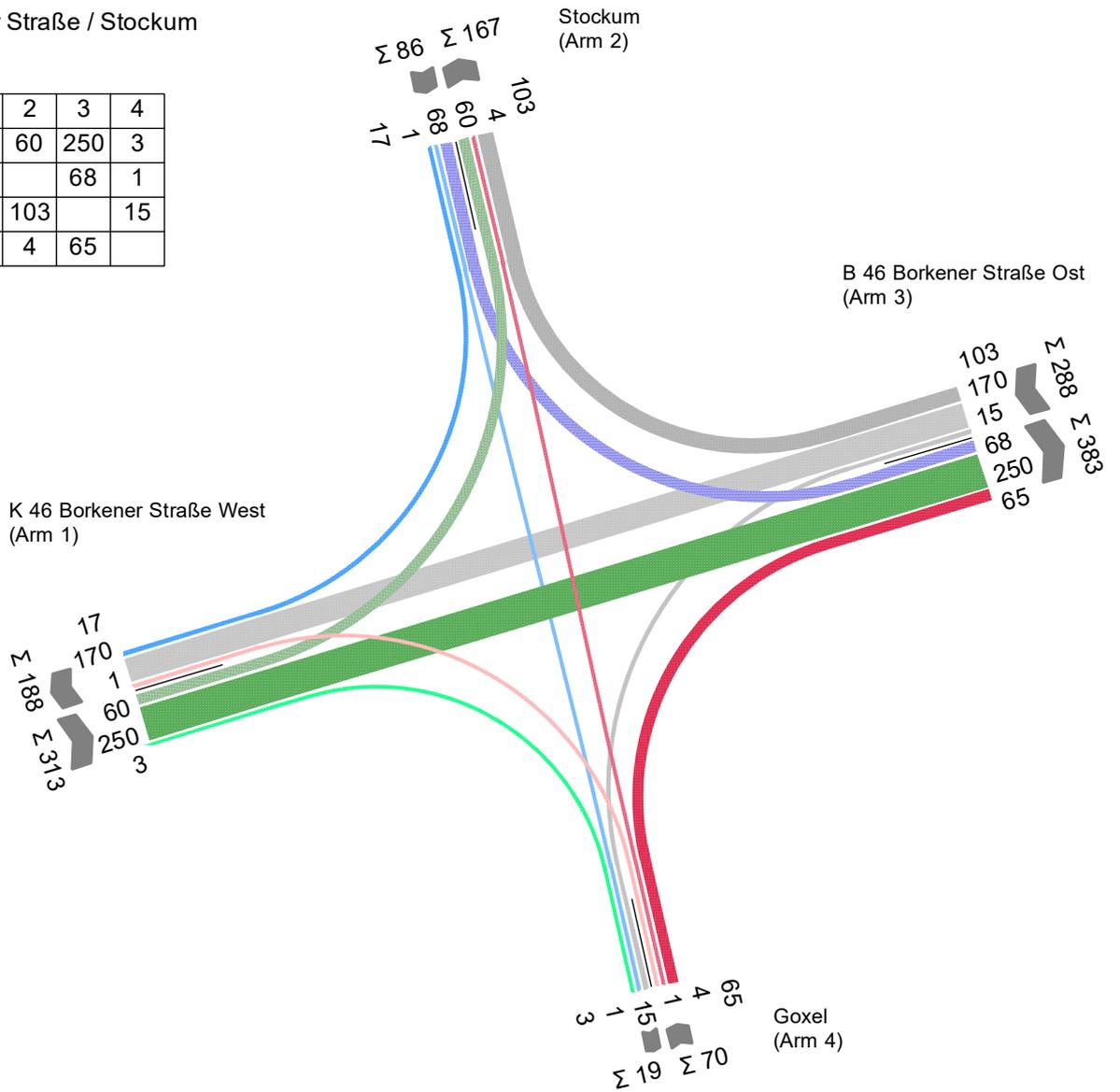
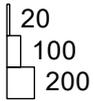


|             |                                       |             |         |       |            |
|-------------|---------------------------------------|-------------|---------|-------|------------|
| Projekt     | BPlan 82a "Heerdmer Esch Erweiterung" |             |         |       |            |
| Knotenpunkt | K 46 Borkener Straße / Stockum        |             |         |       |            |
| Auftragsnr. | 03200067                              | Variante    | Bestand | Datum | 26.10.2020 |
| Bearbeiter  | Würfel                                | Abzeichnung |         | Blatt |            |

## Prognose-1 2035 Morgenspitze Variante 3

K 46 Borkener Straße / Stockum  
757 [Fz/h]

| von\nach | 1   | 2   | 3   | 4  |
|----------|-----|-----|-----|----|
| 1        |     | 60  | 250 | 3  |
| 2        | 17  |     | 68  | 1  |
| 3        | 170 | 103 |     | 15 |
| 4        | 1   | 4   | 65  |    |

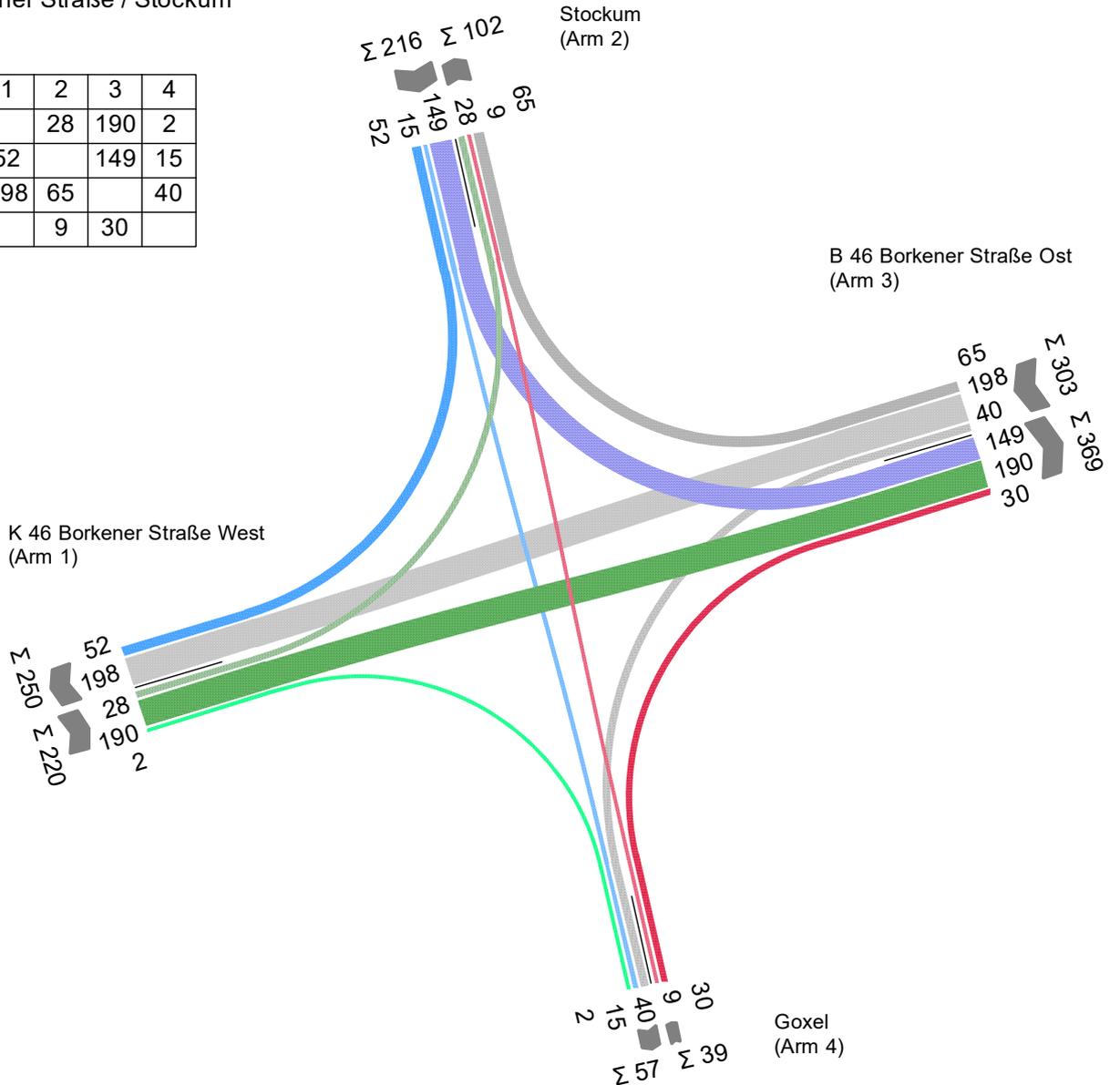
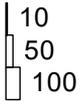


|             |                                       |             |         |       |            |
|-------------|---------------------------------------|-------------|---------|-------|------------|
| Projekt     | BPlan 82a "Heerdmer Esch Erweiterung" |             |         |       |            |
| Knotenpunkt | K 46 Borkener Straße / Stockum        |             |         |       |            |
| Auftragsnr. | 03200067                              | Variante    | Bestand | Datum | 26.10.2020 |
| Bearbeiter  | Würfel                                | Abzeichnung |         | Blatt |            |

## Prognose-1 2035 Nachmittagsspitze Variante 3

K 46 Borkener Straße / Stockum  
778 [Fz/h]

| von/nach | 1   | 2  | 3   | 4  |
|----------|-----|----|-----|----|
| 1        |     | 28 | 190 | 2  |
| 2        | 52  |    | 149 | 15 |
| 3        | 198 | 65 |     | 40 |
| 4        |     | 9  | 30  |    |

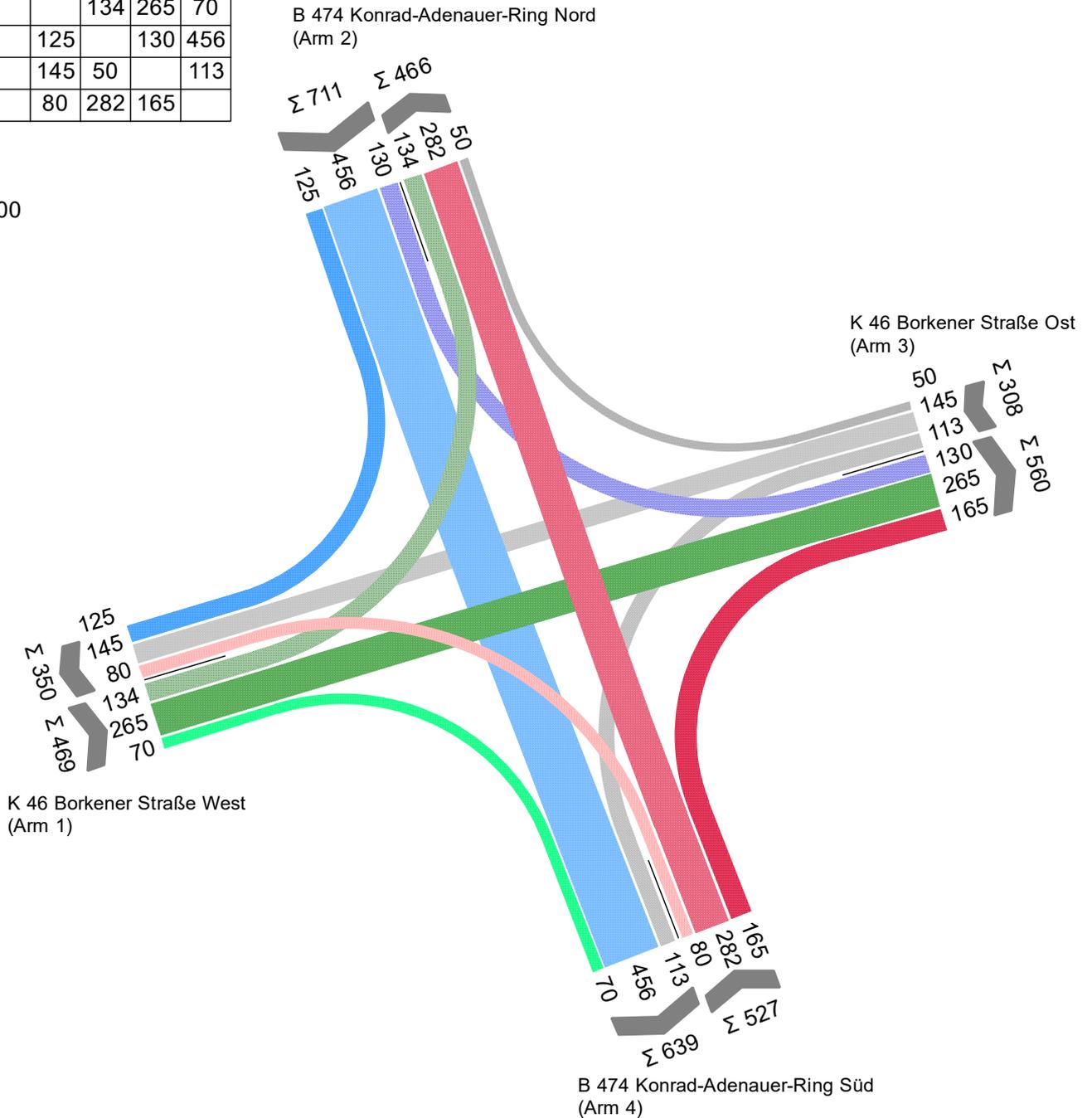
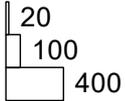


|             |                                       |             |         |       |            |
|-------------|---------------------------------------|-------------|---------|-------|------------|
| Projekt     | BPlan 82a "Heerdmer Esch Erweiterung" |             |         |       |            |
| Knotenpunkt | K 46 Borkener Straße / Stockum        |             |         |       |            |
| Auftragsnr. | 03200067                              | Variante    | Bestand | Datum | 26.10.2020 |
| Bearbeiter  | Würfel                                | Abzeichnung |         | Blatt |            |

## Analyse 2020 Morgenspitze

K 46 Borkener Straße / B 474 Konrad-Adenauer-Straße  
 10.09.2020 07:15 - 08:15 Uhr  
 2.015 [Fz/h]

| von\nach | 1   | 2   | 3   | 4   |
|----------|-----|-----|-----|-----|
| 1        |     | 134 | 265 | 70  |
| 2        | 125 |     | 130 | 456 |
| 3        | 145 | 50  |     | 113 |
| 4        | 80  | 282 | 165 |     |

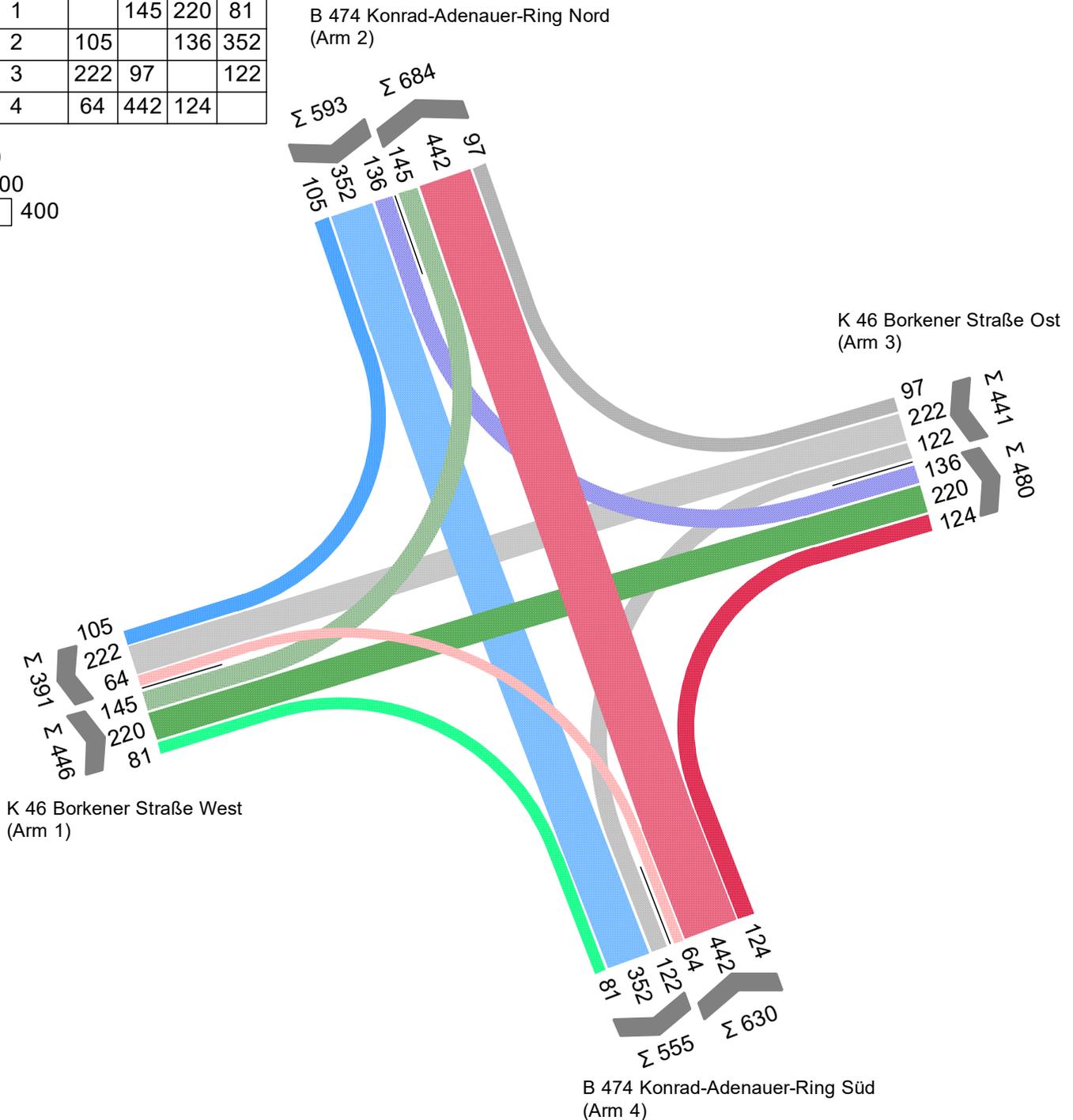
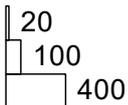


|             |   |             |         |       |            |
|-------------|---|-------------|---------|-------|------------|
| Projekt     | BPlan 82a "Heerdmer Esch Erweiterung"             |             |         |       |            |
| Knotenpunkt | B 474 Konrad-Adenauer-Ring / K 46 Borkener Straße |             |         |       |            |
| Auftragsnr. | 03200067  | Variante    | Bestand | Datum | 26.10.2020 |
| Bearbeiter  | Würfel  | Abzeichnung |         | Blatt |            |

## Analyse 2020 Nachmittagsspitze

K 46 Borkener Straße / B 474 Konrad-Adenauer-Straße  
 10.09.2020, 16:15 - 17:15 Uhr  
 2.110 [Fz/h]

| von\nach | 1   | 2   | 3   | 4   |
|----------|-----|-----|-----|-----|
| 1        |     | 145 | 220 | 81  |
| 2        | 105 |     | 136 | 352 |
| 3        | 222 | 97  |     | 122 |
| 4        | 64  | 442 | 124 |     |

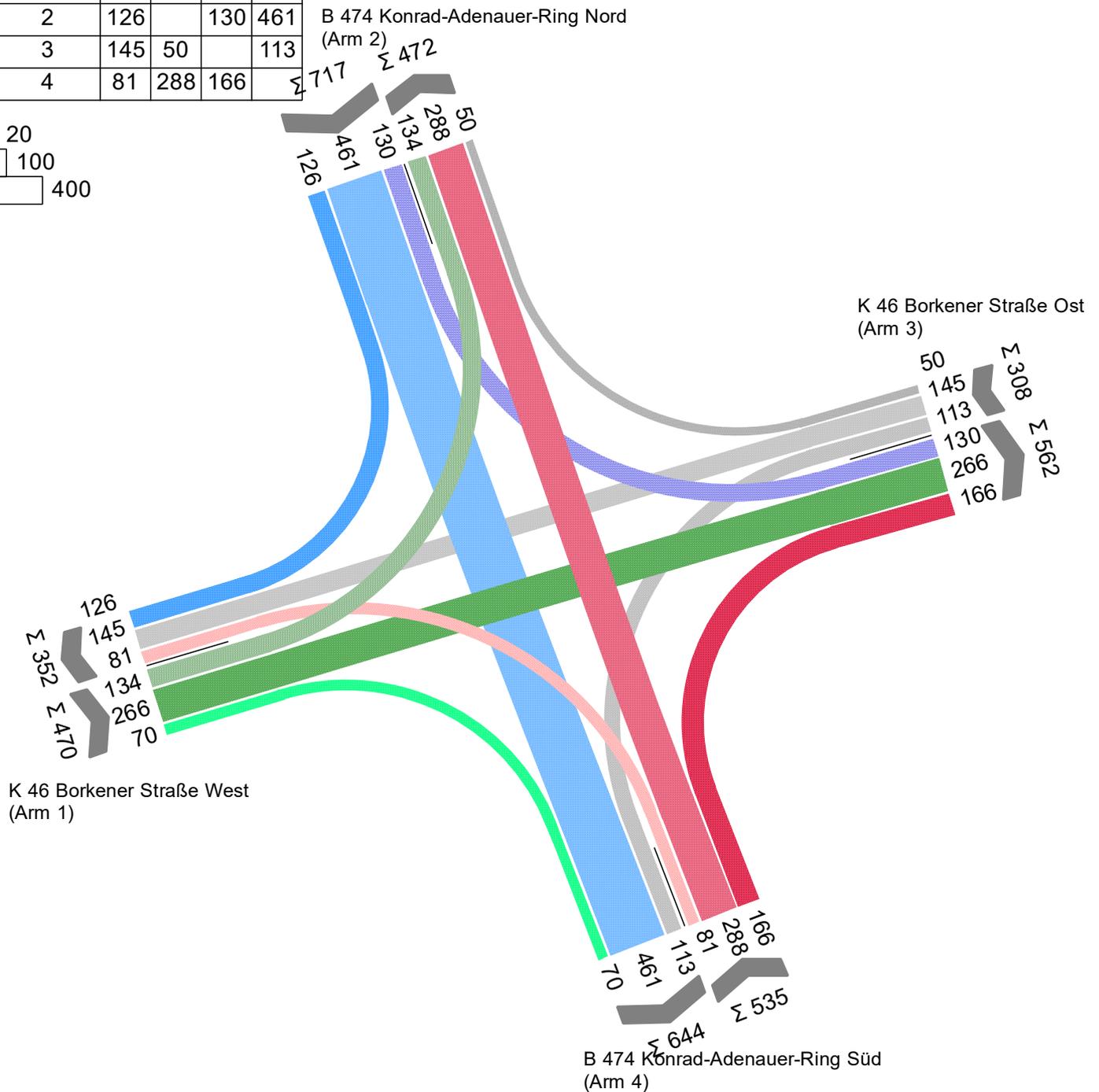
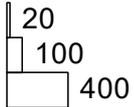


|             |   |             |         |       |            |
|-------------|---|-------------|---------|-------|------------|
| Projekt     | BPlan 82a "Heerdmer Esch Erweiterung"             |             |         |       |            |
| Knotenpunkt | B 474 Konrad-Adenauer-Ring / K 46 Borkener Straße |             |         |       |            |
| Auftragsnr. | 03200067  | Variante    | Bestand | Datum | 26.10.2020 |
| Bearbeiter  | Würfel  | Abzeichnung |         | Blatt |            |

## Prognose-0 2035 Morgenspitze

K 46 Borkener Straße / B 474 Konrad-Adenauer-Straße  
2.030 [Fz/h]

| von\nach | 1   | 2   | 3   | 4   |
|----------|-----|-----|-----|-----|
| 1        |     | 134 | 266 | 70  |
| 2        | 126 |     | 130 | 461 |
| 3        | 145 | 50  |     | 113 |
| 4        | 81  | 288 | 166 |     |

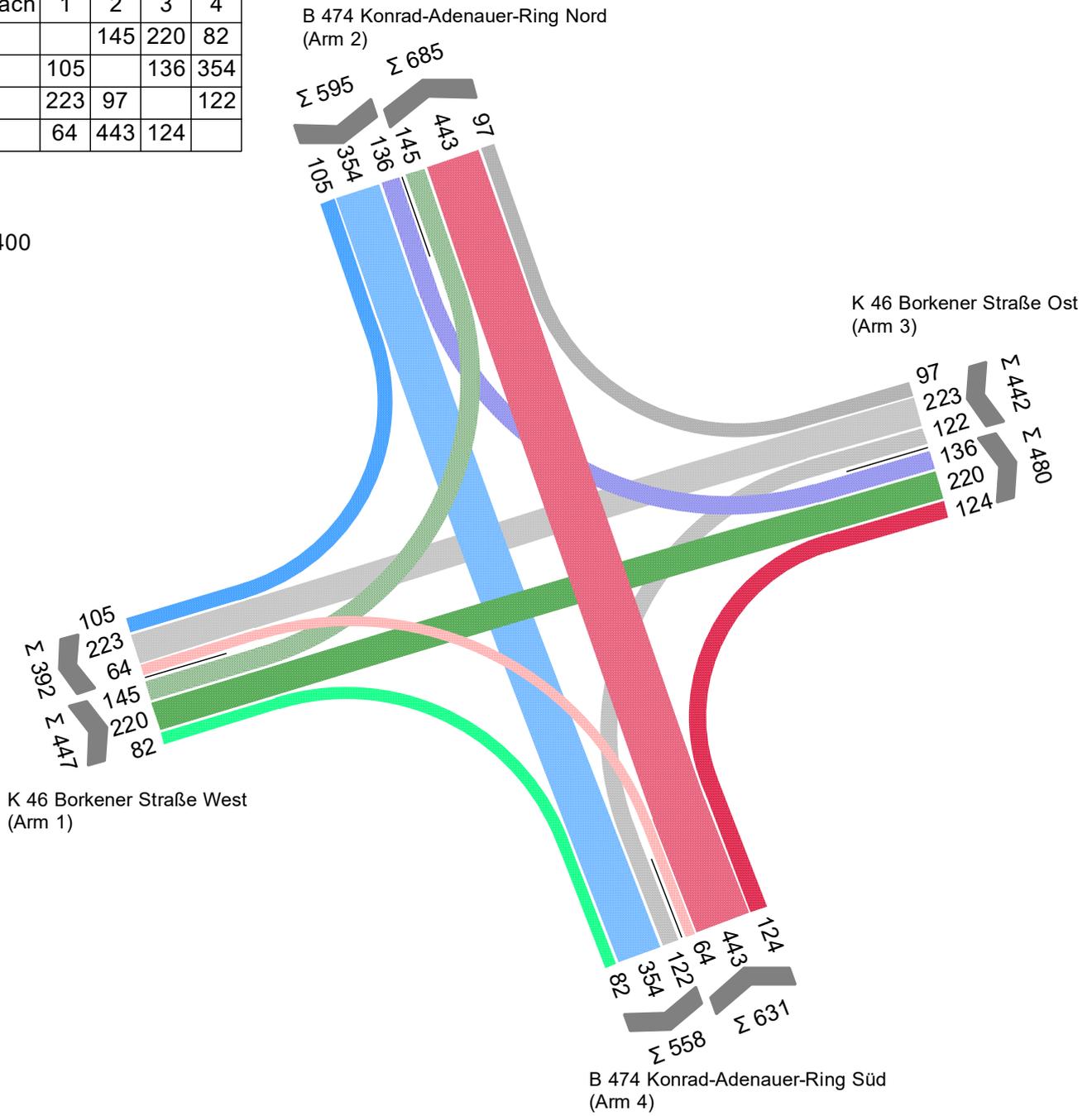
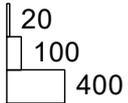


|             |   |             |         |       |            |
|-------------|---|-------------|---------|-------|------------|
| Projekt     | BPlan 82a "Heerdmer Esch Erweiterung"             |             |         |       |            |
| Knotenpunkt | B 474 Konrad-Adenauer-Ring / K 46 Borkener Straße |             |         |       |            |
| Auftragsnr. | 03200067  | Variante    | Bestand | Datum | 26.10.2020 |
| Bearbeiter  | Würfel  | Abzeichnung |         | Blatt |            |

## Prognose-0 2035 Nachmittagsspitze

K 46 Borkener Straße / B 474 Konrad-Adenauer-Straße  
2.115 [Fz/h]

| von\nach | 1   | 2   | 3   | 4   |
|----------|-----|-----|-----|-----|
| 1        |     | 145 | 220 | 82  |
| 2        | 105 |     | 136 | 354 |
| 3        | 223 | 97  |     | 122 |
| 4        | 64  | 443 | 124 |     |

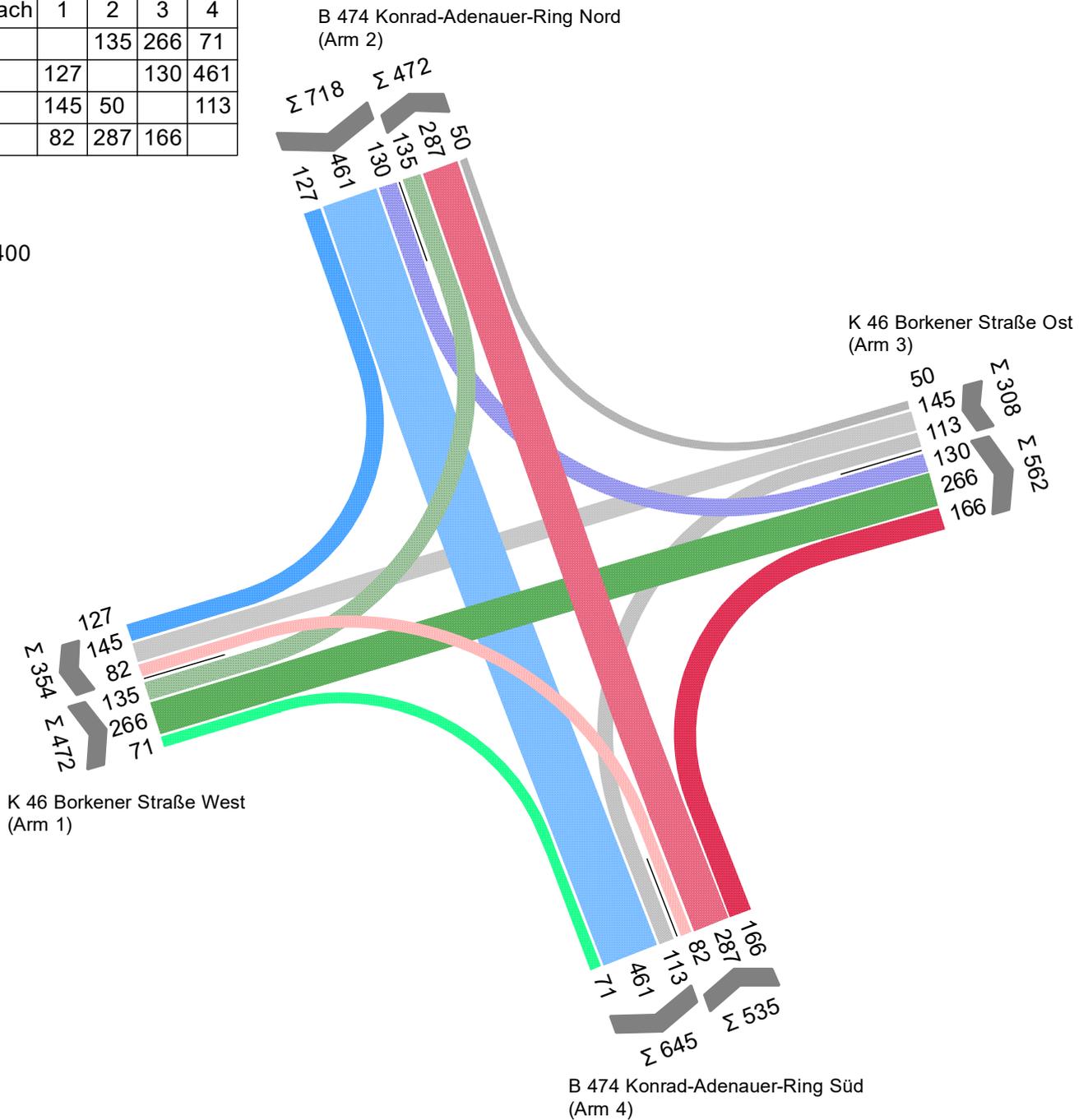
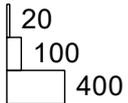


|             |   |             |         |       |            |
|-------------|---|-------------|---------|-------|------------|
| Projekt     | BPlan 82a "Heerdmer Esch Erweiterung"             |             |         |       |            |
| Knotenpunkt | B 474 Konrad-Adenauer-Ring / K 46 Borkener Straße |             |         |       |            |
| Auftragsnr. | 03200067  | Variante    | Bestand | Datum | 26.10.2020 |
| Bearbeiter  | Würfel  | Abzeichnung |         | Blatt |            |

## Prognose-1 2035 Morgenspitze Variante 1

K 46 Borkener Straße / B 474 Konrad-Adenauer-Straße  
2.033 [Fz/h]

| von\nach | 1   | 2   | 3   | 4   |
|----------|-----|-----|-----|-----|
| 1        |     | 135 | 266 | 71  |
| 2        | 127 |     | 130 | 461 |
| 3        | 145 | 50  |     | 113 |
| 4        | 82  | 287 | 166 |     |



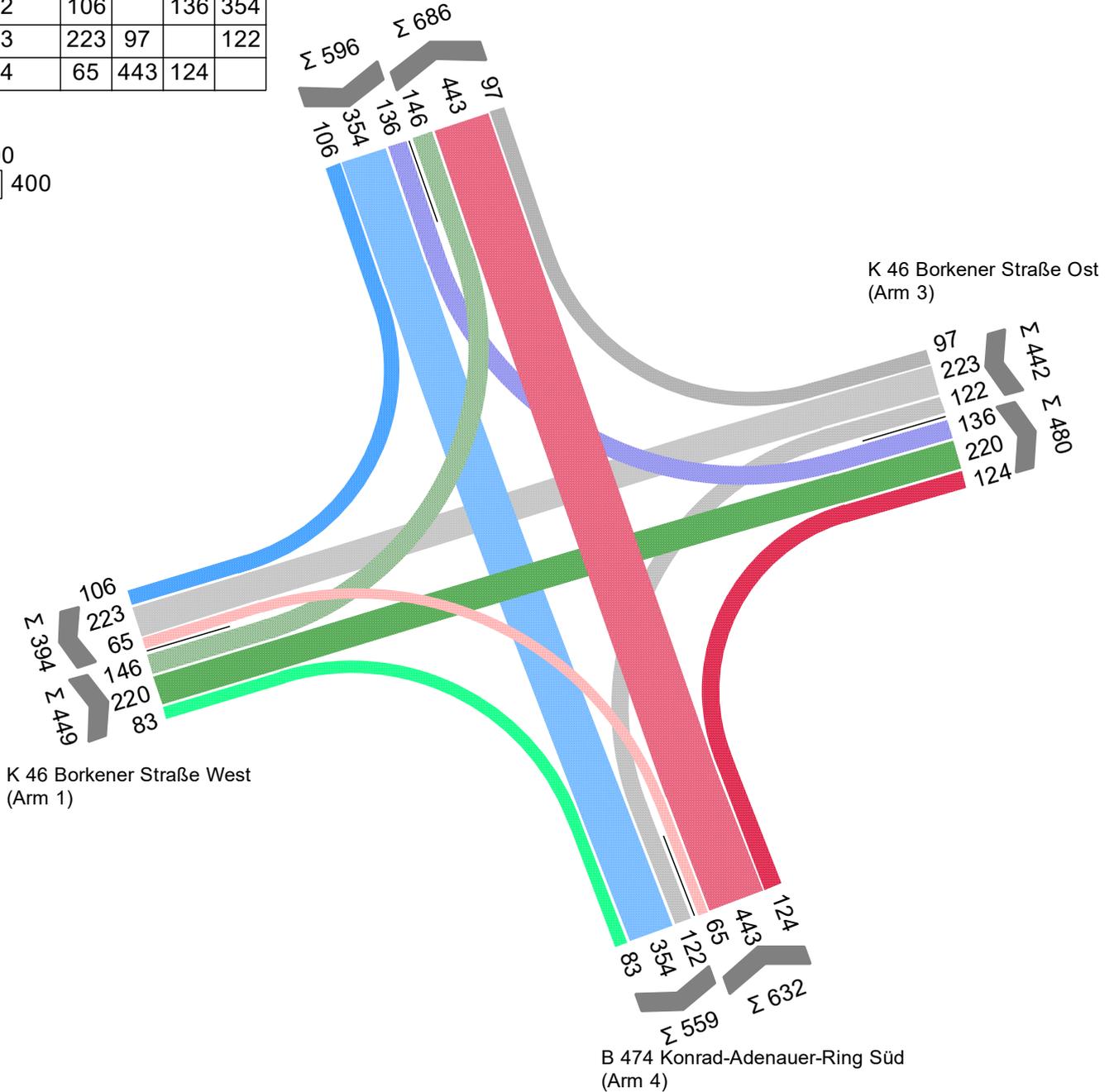
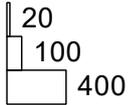
|             |   |             |         |       |            |
|-------------|---|-------------|---------|-------|------------|
| Projekt     | BPlan 82a "Heerdmer Esch Erweiterung"             |             |         |       |            |
| Knotenpunkt | B 474 Konrad-Adenauer-Ring / K 46 Borkener Straße |             |         |       |            |
| Auftragsnr. | 03200067  | Variante    | Bestand | Datum | 26.10.2020 |
| Bearbeiter  | Würfel  | Abzeichnung |         | Blatt |            |

## Prognose-1 2035 Nachmittagsspitze Variante 1

K 46 Borkener Straße / B 474 Konrad-Adenauer-Straße  
2.119 [Fz/h]

| von\nach | 1   | 2   | 3   | 4   |
|----------|-----|-----|-----|-----|
| 1        |     | 146 | 220 | 83  |
| 2        | 106 |     | 136 | 354 |
| 3        | 223 | 97  |     | 122 |
| 4        | 65  | 443 | 124 |     |

B 474 Konrad-Adenauer-Ring Nord  
(Arm 2)

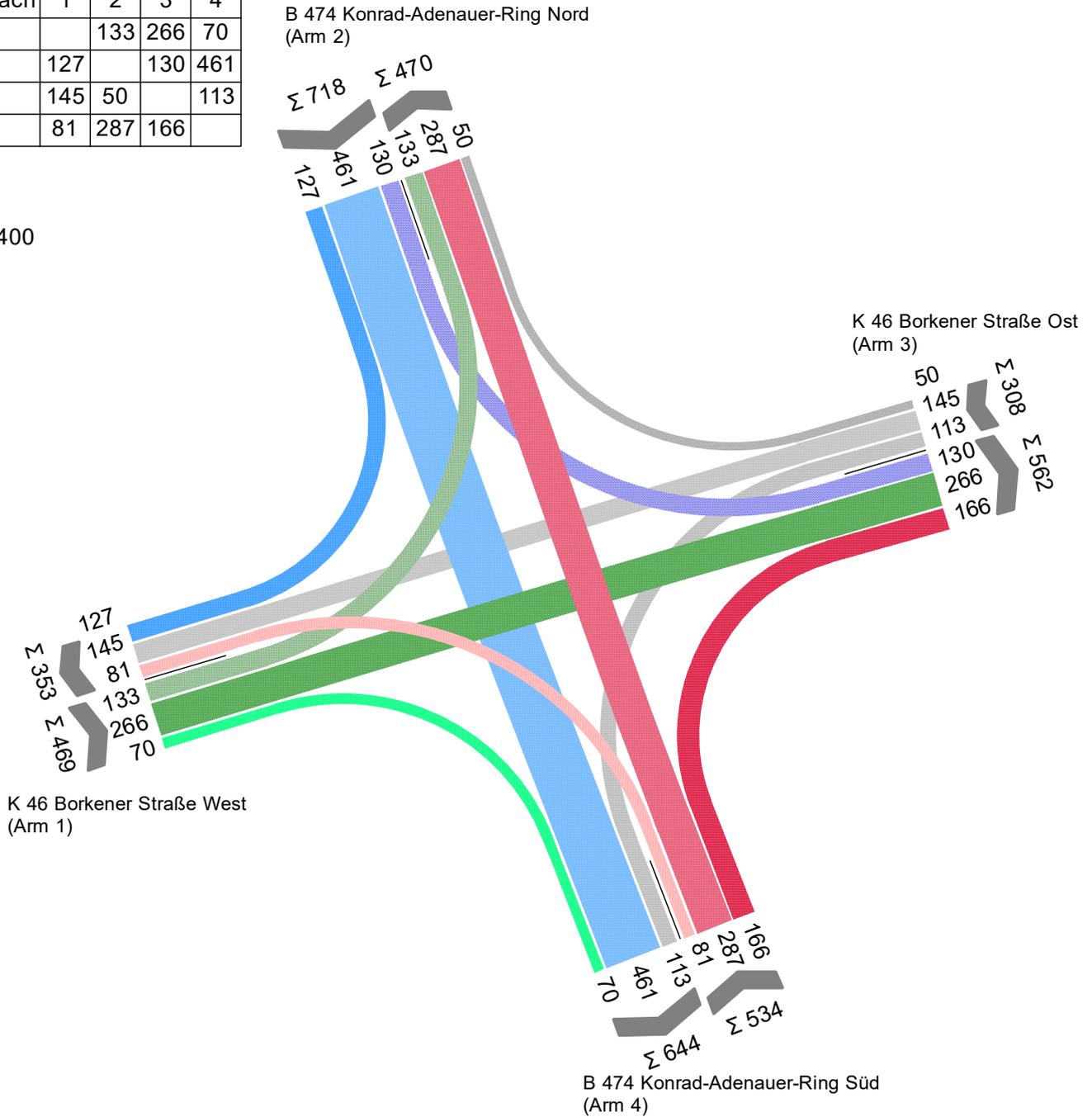
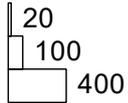


|             |   |             |         |       |            |
|-------------|---|-------------|---------|-------|------------|
| Projekt     | BPlan 82a "Heerdmer Esch Erweiterung"             |             |         |       |            |
| Knotenpunkt | B 474 Konrad-Adenauer-Ring / K 46 Borkener Straße |             |         |       |            |
| Auftragsnr. | 03200067  | Variante    | Bestand | Datum | 26.10.2020 |
| Bearbeiter  | Würfel  | Abzeichnung |         | Blatt |            |

## Prognose-1 2035 Morgenspitze Variante 2

K 46 Borkener Straße / B 474 Konrad-Adenauer-Straße  
2.029 [Fz/h]

| von\nach | 1   | 2   | 3   | 4   |
|----------|-----|-----|-----|-----|
| 1        |     | 133 | 266 | 70  |
| 2        | 127 |     | 130 | 461 |
| 3        | 145 | 50  |     | 113 |
| 4        | 81  | 287 | 166 |     |

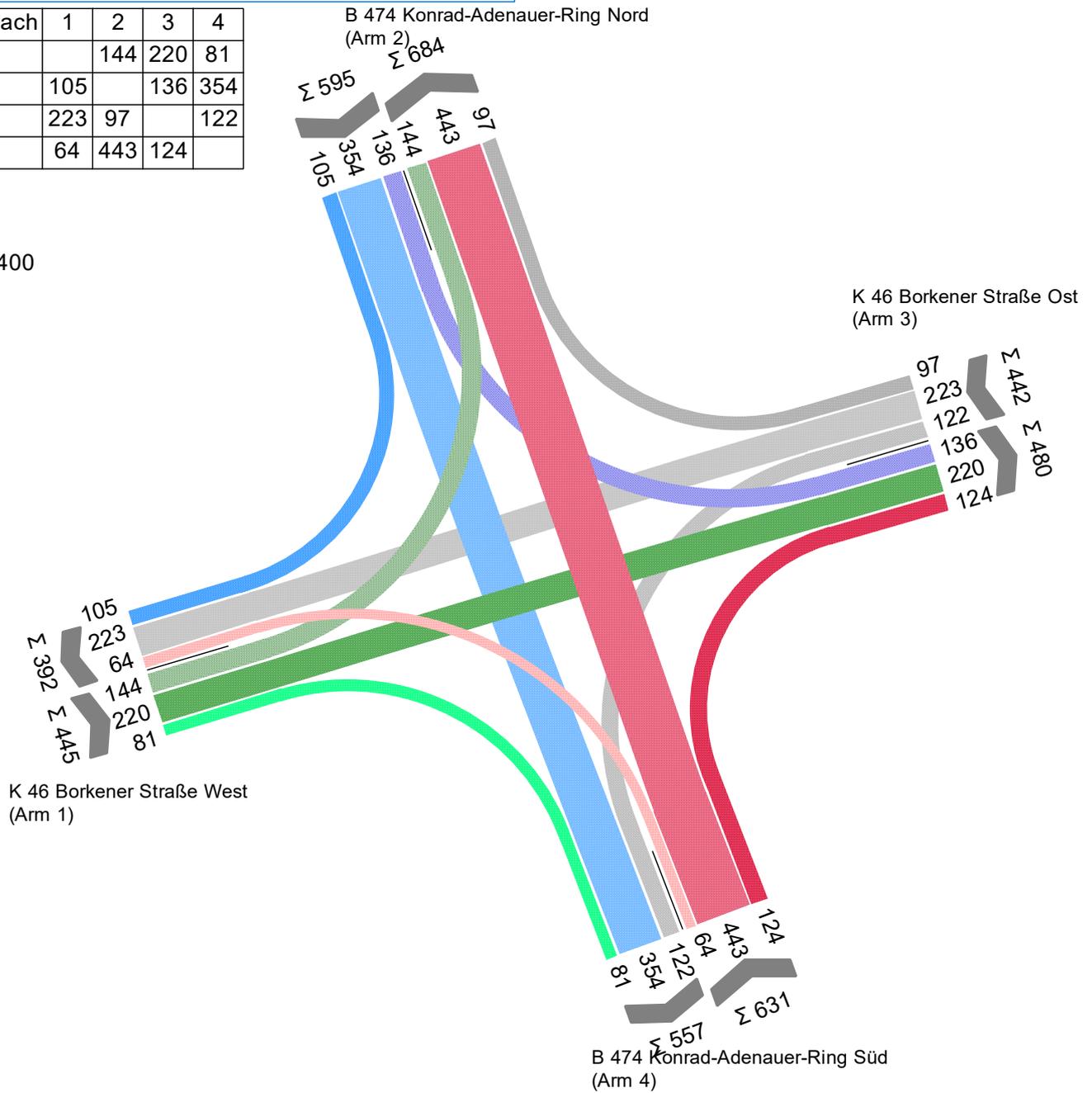
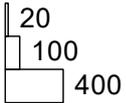


|             |   |             |         |       |            |
|-------------|---|-------------|---------|-------|------------|
| Projekt     | BPlan 82a "Heerdmer Esch Erweiterung"             |             |         |       |            |
| Knotenpunkt | B 474 Konrad-Adenauer-Ring / K 46 Borkener Straße |             |         |       |            |
| Auftragsnr. | 03200067  | Variante    | Bestand | Datum | 26.10.2020 |
| Bearbeiter  | Würfel  | Abzeichnung |         | Blatt |            |

## Prognose-1 2035 Nachmittagspitze Variante 2

K 46 Borkener Straße / B 474 Konrad-Adenauer-Straße  
2.113 [Fz/h]

| von\nach | 1   | 2   | 3   | 4   |
|----------|-----|-----|-----|-----|
| 1        |     | 144 | 220 | 81  |
| 2        | 105 |     | 136 | 354 |
| 3        | 223 | 97  |     | 122 |
| 4        | 64  | 443 | 124 |     |

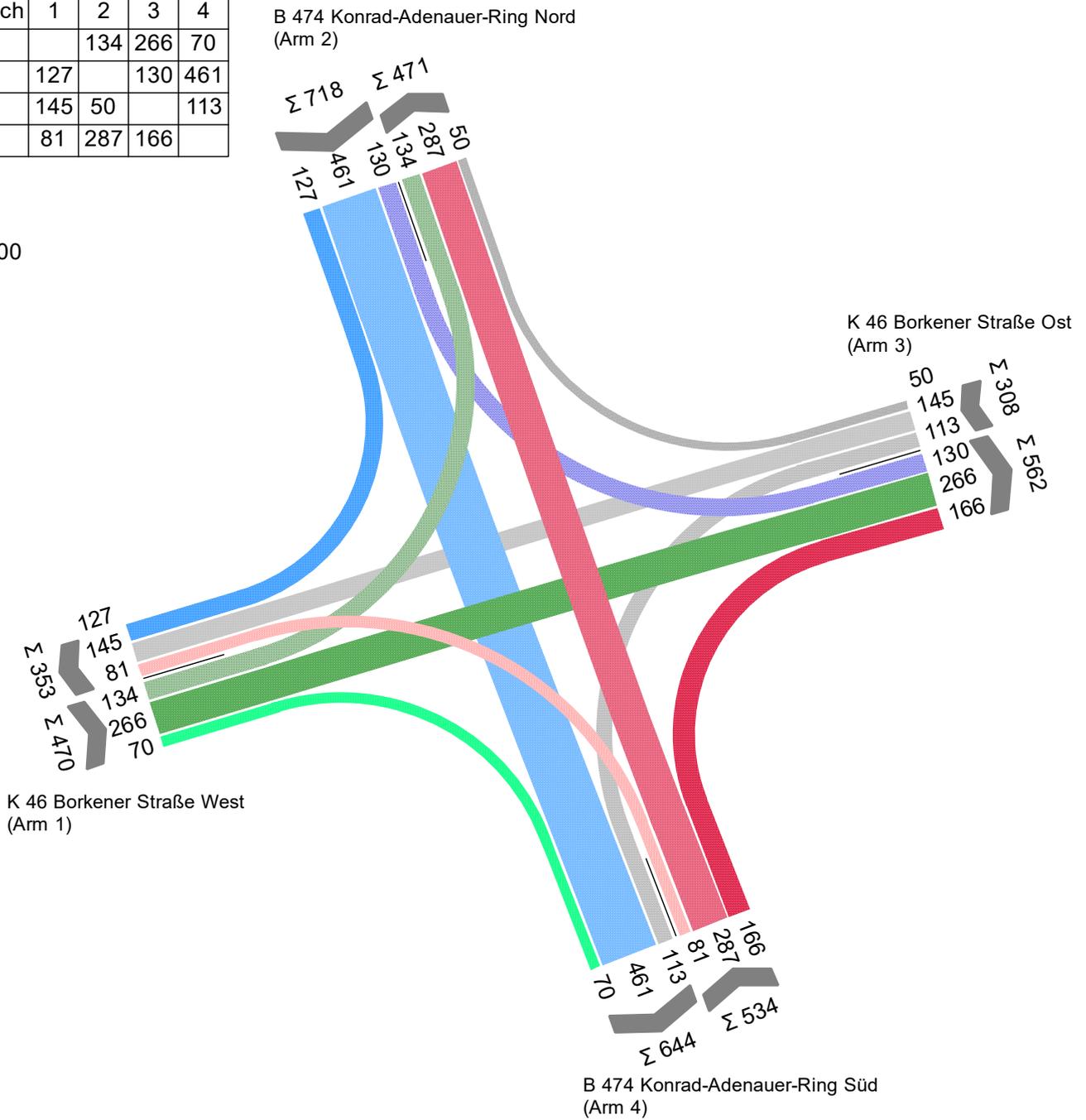
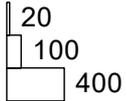


|             |   |             |         |       |            |
|-------------|---|-------------|---------|-------|------------|
| Projekt     | BPlan 82a "Heerdmer Esch Erweiterung"             |             |         |       |            |
| Knotenpunkt | B 474 Konrad-Adenauer-Ring / K 46 Borkener Straße |             |         |       |            |
| Auftragsnr. | 03200067  | Variante    | Bestand | Datum | 26.10.2020 |
| Bearbeiter  | Würfel  | Abzeichnung |         | Blatt |            |

## Prognose-1 2035 Morgenspitze Variante 3

K 46 Borkener Straße / B 474 Konrad-Adenauer-Straße  
2.030 [Fz/h]

| von\nach | 1   | 2   | 3   | 4   |
|----------|-----|-----|-----|-----|
| 1        |     | 134 | 266 | 70  |
| 2        | 127 |     | 130 | 461 |
| 3        | 145 | 50  |     | 113 |
| 4        | 81  | 287 | 166 |     |

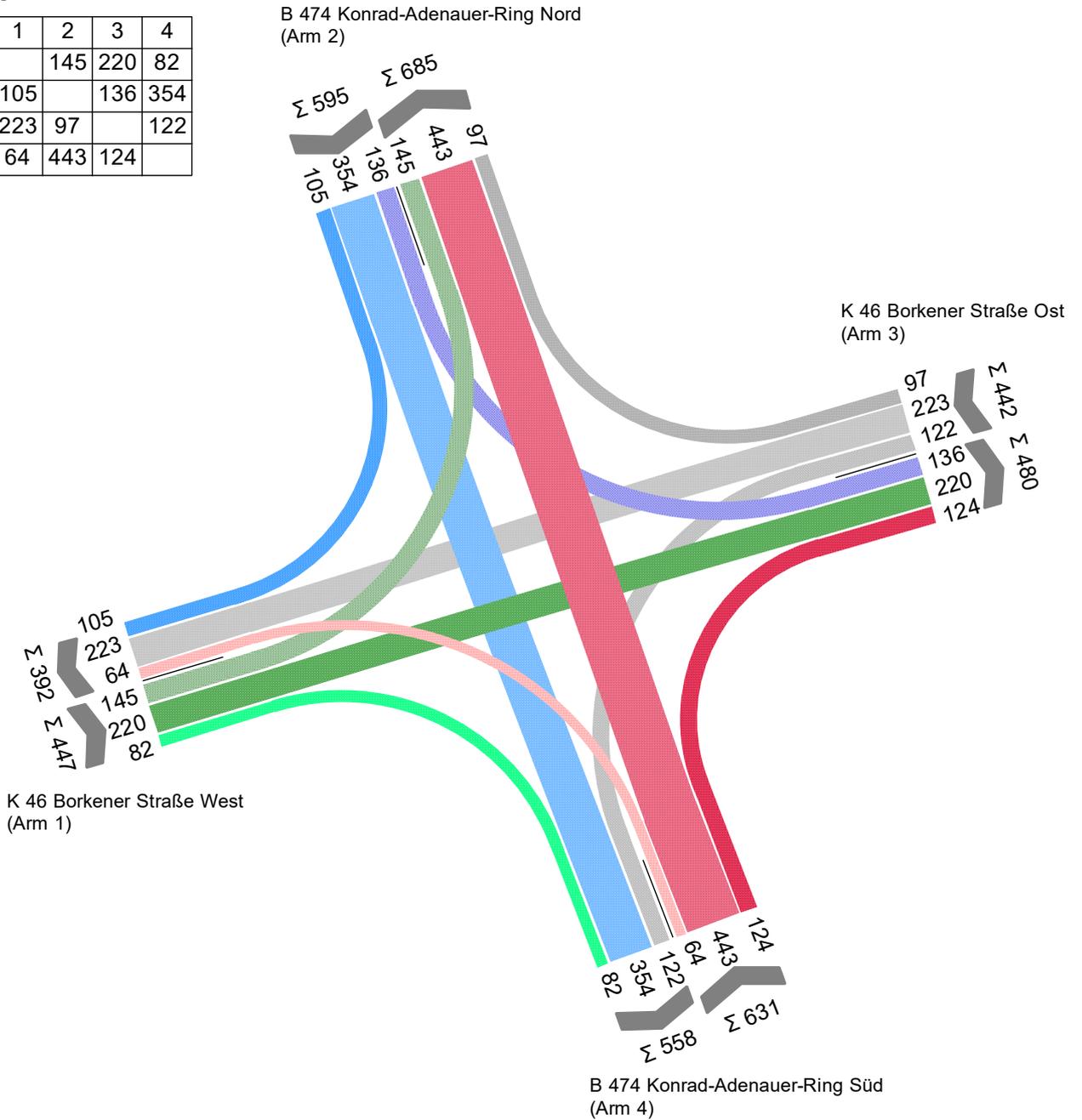
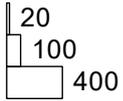


|             |   |             |         |       |            |
|-------------|---|-------------|---------|-------|------------|
| Projekt     | BPlan 82a "Heerdmer Esch Erweiterung"             |             |         |       |            |
| Knotenpunkt | B 474 Konrad-Adenauer-Ring / K 46 Borkener Straße |             |         |       |            |
| Auftragsnr. | 03200067  | Variante    | Bestand | Datum | 26.10.2020 |
| Bearbeiter  | Würfel  | Abzeichnung |         | Blatt |            |

## Prognose-1 2035 Nachmittagsspitze Variante 3

K 46 Borkener Straße / B 474 Konrad-Adenauer-Straße  
2.115 [Fz/h]

| von\nach | 1   | 2   | 3   | 4   |
|----------|-----|-----|-----|-----|
| 1        |     | 145 | 220 | 82  |
| 2        | 105 |     | 136 | 354 |
| 3        | 223 | 97  |     | 122 |
| 4        | 64  | 443 | 124 |     |



|             |   |             |         |       |            |
|-------------|---|-------------|---------|-------|------------|
| Projekt     | BPlan 82a "Heerdmer Esch Erweiterung"             |             |         |       |            |
| Knotenpunkt | B 474 Konrad-Adenauer-Ring / K 46 Borkener Straße |             |         |       |            |
| Auftragsnr. | 03200067  | Variante    | Bestand | Datum | 26.10.2020 |
| Bearbeiter  | Würfel  | Abzeichnung |         | Blatt |            |

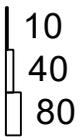
## Analyse 2020 Morgenspitze

Stockum / Werkszufahrt Westfleisch

10.09.2020, 07:00 - 08:00 Uhr

188 [Fz/h]

| von\nach | 1  | 2  | 4  |
|----------|----|----|----|
| 1        |    |    | 17 |
| 2        |    |    | 68 |
| 4        | 20 | 83 |    |



$\Sigma$  68  $\Sigma$  83

Stockum Nord  
(Arm 2)

68 83

Zufahrt Werksgelände Westfleisch  
(Arm 1)

$\Sigma$  20  
 $\Sigma$  17

17 68 20 83  
 $\Sigma$  85  $\Sigma$  103

Stockum Süd  
(Arm 4)

|             |                                       |             |         |       |            |
|-------------|---------------------------------------|-------------|---------|-------|------------|
| Projekt     | BPlan 82a "Heerdmer Esch Erweiterung" |             |         |       |            |
| Knotenpunkt | Stockum / Bestandszufahrt Westfleisch |             |         |       |            |
| Auftragsnr. | 03200067                              | Variante    | Bestand | Datum | 26.10.2020 |
| Bearbeiter  | Würfel                                | Abzeichnung |         | Blatt |            |

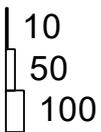
## Analyse 2020 Nachmittagsspitze

Stockum / Werkszufahrt Westfleisch

10.09.2020, 15:45 - 16:45 Uhr

257 [Fz/h]

| von\nach | 1  | 2  | 4   |
|----------|----|----|-----|
| 1        |    | 2  | 18  |
| 2        |    |    | 145 |
| 4        | 14 | 78 |     |



Zufahrt Werksgelände Westfleisch  
(Arm 1)

Σ 14  
Σ 20  
Σ 2  
Σ 18

Σ 145 Σ 80

Stockum Nord  
(Arm 2)

145 2 78

18 145 14 78  
Σ 163 Σ 92

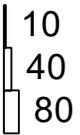
Stockum Süd  
(Arm 4)

|             |                                       |             |         |       |            |
|-------------|---------------------------------------|-------------|---------|-------|------------|
| Projekt     | BPlan 82a "Heerdmer Esch Erweiterung" |             |         |       |            |
| Knotenpunkt | Stockum / Bestandszufahrt Westfleisch |             |         |       |            |
| Auftragsnr. | 03200067                              | Variante    | Bestand | Datum | 26.10.2020 |
| Bearbeiter  | Würfel                                | Abzeichnung |         | Blatt |            |

**Prognose-0 2035 Morgenspitze**

Stockum / Werkszufahrt Westfleisch  
188 [Fz/h]

|          |    |    |    |
|----------|----|----|----|
| von\nach | 1  | 2  | 4  |
| 1        |    |    | 17 |
| 2        |    |    | 68 |
| 4        | 20 | 83 |    |



Zufahrt Werksgelände Westfleisch  
(Arm 1)

Σ 20  
Σ 17

Σ 68 Σ 83  
68 83

Stockum Nord  
(Arm 2)

17 68 20 83  
Σ 85 Σ 103

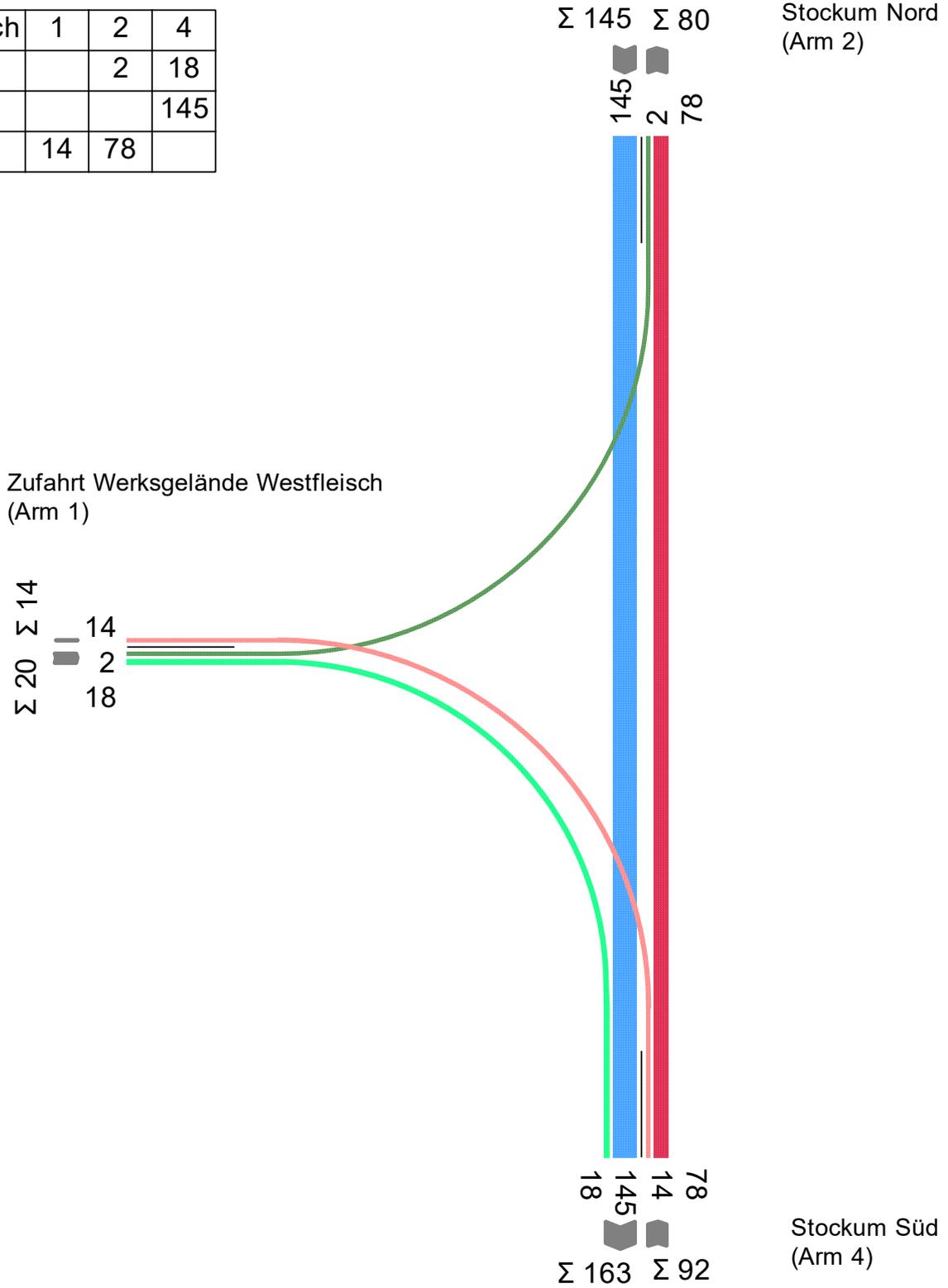
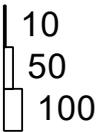
Stockum Süd  
(Arm 4)

|             |                                       |             |         |       |            |
|-------------|---------------------------------------|-------------|---------|-------|------------|
| Projekt     | BPlan 82a "Heerdmer Esch Erweiterung" |             |         |       |            |
| Knotenpunkt | Stockum / Bestandszufahrt Westfleisch |             |         |       |            |
| Auftragsnr. | 03200067                              | Variante    | Bestand | Datum | 26.10.2020 |
| Bearbeiter  | Würfel                                | Abzeichnung |         | Blatt |            |

**Prognose-0 2035 Nachmittagsspitze**

Stockum / Werkszufahrt Westfleisch  
257 [Fz/h]

|          |    |    |     |
|----------|----|----|-----|
| von\nach | 1  | 2  | 4   |
| 1        |    | 2  | 18  |
| 2        |    |    | 145 |
| 4        | 14 | 78 |     |

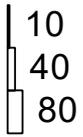


|             |                                       |             |         |       |            |
|-------------|---------------------------------------|-------------|---------|-------|------------|
| Projekt     | BPlan 82a "Heerdmer Esch Erweiterung" |             |         |       |            |
| Knotenpunkt | Stockum / Bestandszufahrt Westfleisch |             |         |       |            |
| Auftragsnr. | 03200067                              | Variante    | Bestand | Datum | 26.10.2020 |
| Bearbeiter  | Würfel                                | Abzeichnung |         | Blatt |            |

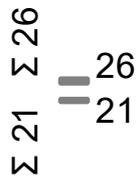
**Prognose-1 2035 Morgenspitze  
Variante 1**

Stockum / Werkszufahrt Westfleisch  
198 [Fz/h]

| von\nach | 1  | 2  | 4  |
|----------|----|----|----|
| 1        |    |    | 21 |
| 2        |    |    | 68 |
| 4        | 26 | 83 |    |



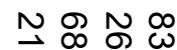
Zufahrt Werksgelände Westfleisch  
(Arm 1)



Σ 68 Σ 83



Stockum Nord  
(Arm 2)



Σ 89 Σ 109

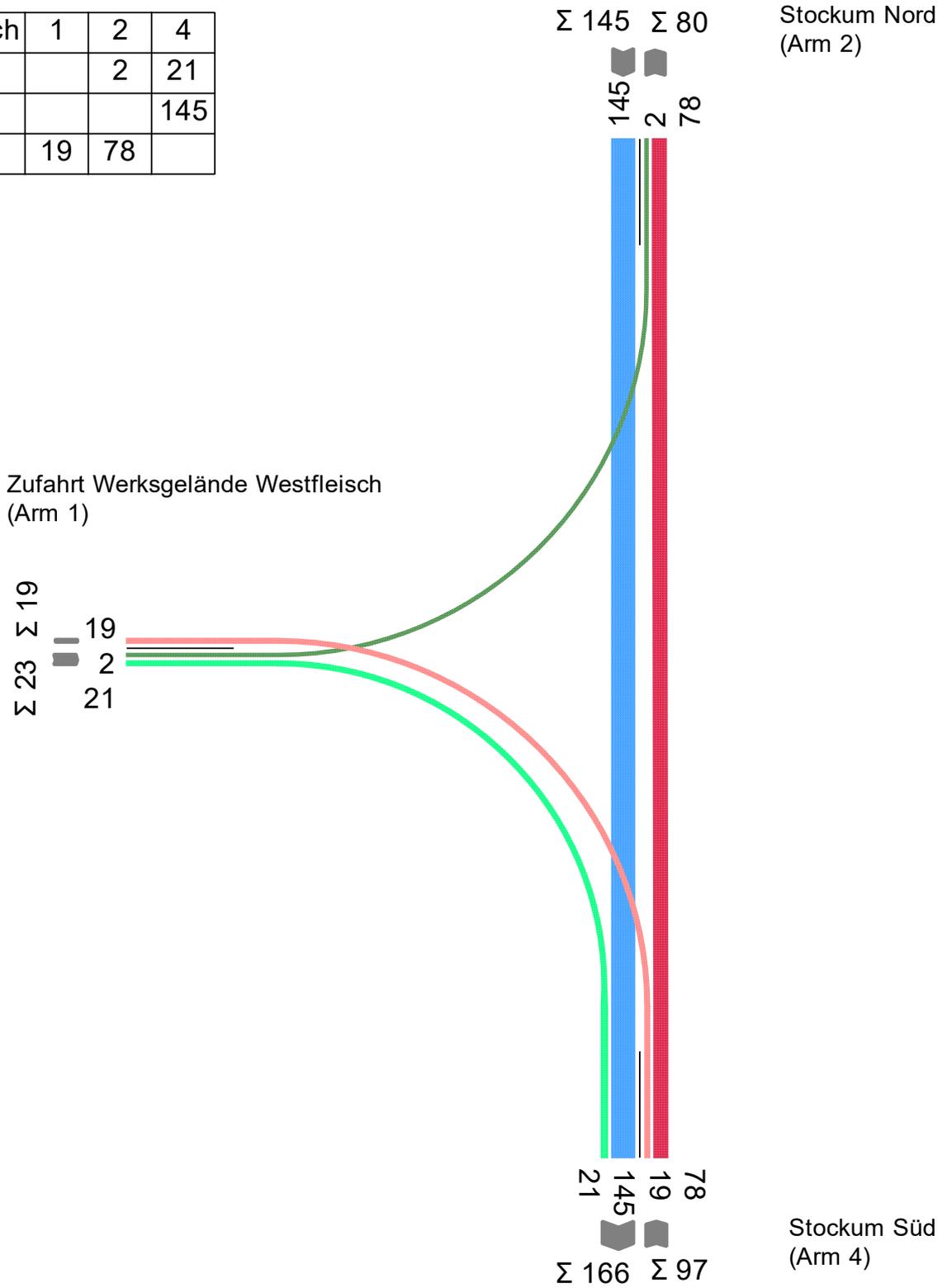
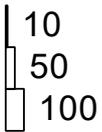
Stockum Süd  
(Arm 4)

|             |                                       |             |         |       |            |
|-------------|---------------------------------------|-------------|---------|-------|------------|
| Projekt     | BPlan 82a "Heerdmer Esch Erweiterung" |             |         |       |            |
| Knotenpunkt | Stockum / Bestandszufahrt Westfleisch |             |         |       |            |
| Auftragsnr. | 03200067                              | Variante    | Bestand | Datum | 26.10.2020 |
| Bearbeiter  | Würfel                                | Abzeichnung |         | Blatt |            |

**Prognose-1 2035 Nachmittagsspitze**  
**Variante 1**

Stockum / Werkszufahrt Westfleisch  
265 [Fz/h]

| von\nach | 1  | 2  | 4   |
|----------|----|----|-----|
| 1        |    | 2  | 21  |
| 2        |    |    | 145 |
| 4        | 19 | 78 |     |



|             |                                       |             |         |       |            |
|-------------|---------------------------------------|-------------|---------|-------|------------|
| Projekt     | BPlan 82a "Heerdmer Esch Erweiterung" |             |         |       |            |
| Knotenpunkt | Stockum / Bestandszufahrt Westfleisch |             |         |       |            |
| Auftragsnr. | 03200067                              | Variante    | Bestand | Datum | 26.10.2020 |
| Bearbeiter  | Würfel                                | Abzeichnung |         | Blatt |            |

**Prognose-1 2035 Morgenspitze  
Variante 2**

Stockum / Werkszufahrt Westfleisch  
188 [Fz/h]

|          |    |    |    |
|----------|----|----|----|
| von\nach | 1  | 2  | 4  |
| 1        |    |    | 17 |
| 2        |    |    | 68 |
| 4        | 20 | 83 |    |



Zufahrt Werksgelände Westfleisch  
(Arm 1)

$\Sigma 20$   
 $\Sigma 17$

$\Sigma 68$   $\Sigma 83$

Stockum Nord  
(Arm 2)

17 68 20 83  
 $\Sigma 85$   $\Sigma 103$

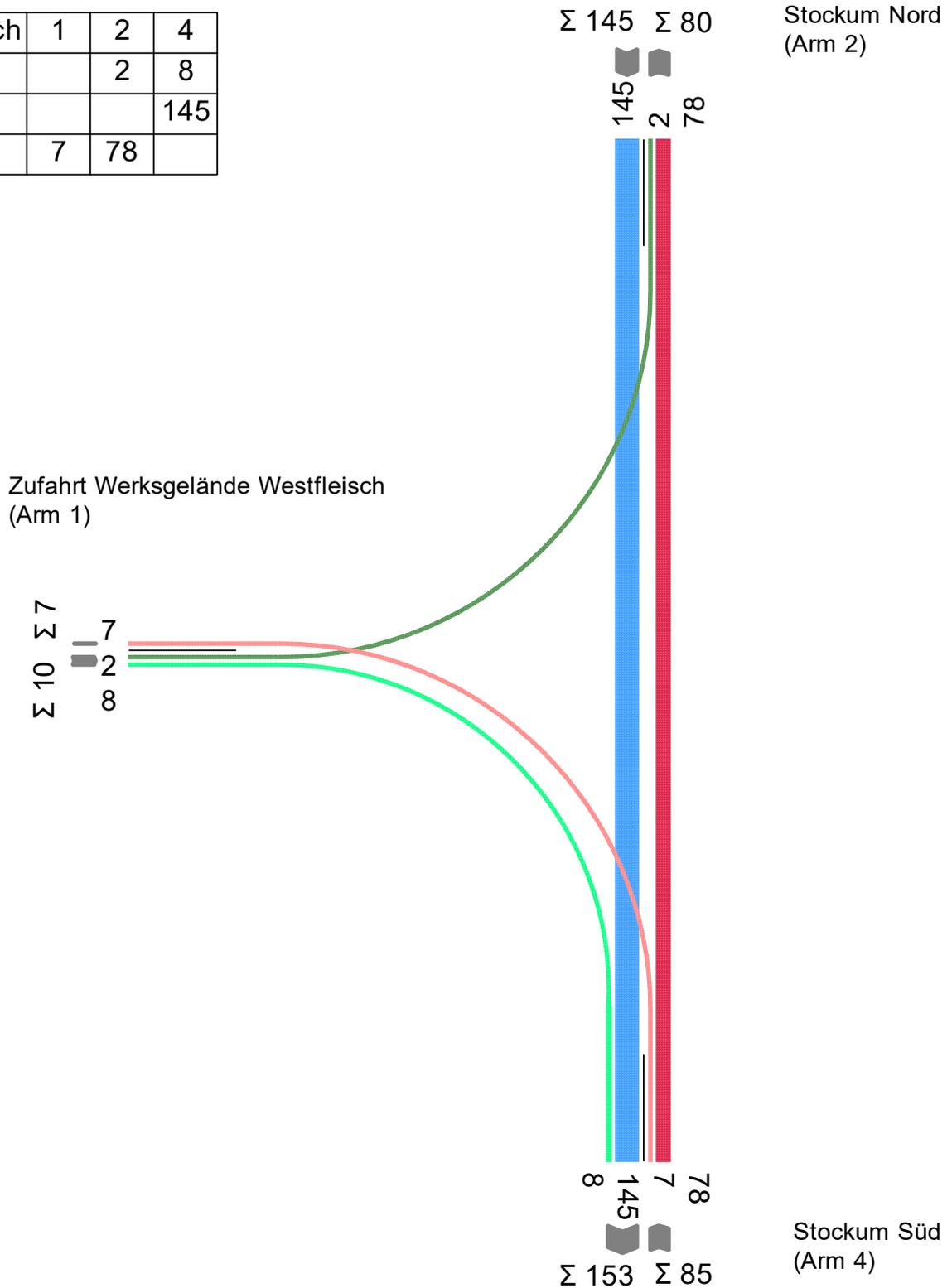
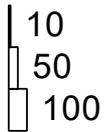
Stockum Süd  
(Arm 4)

|             |                                       |             |         |       |            |
|-------------|---------------------------------------|-------------|---------|-------|------------|
| Projekt     | BPlan 82a "Heerdmer Esch Erweiterung" |             |         |       |            |
| Knotenpunkt | Stockum / Bestandszufahrt Westfleisch |             |         |       |            |
| Auftragsnr. | 03200067                              | Variante    | Bestand | Datum | 26.10.2020 |
| Bearbeiter  | Würfel                                | Abzeichnung |         | Blatt |            |

**Prognose-1 2035 Nachmittagsspitze  
Variante 2**

Stockum / Werkszufahrt Westfleisch  
240 [Fz/h]

| von\nach | 1 | 2  | 4   |
|----------|---|----|-----|
| 1        |   | 2  | 8   |
| 2        |   |    | 145 |
| 4        | 7 | 78 |     |

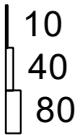


|             |                                       |             |         |       |            |
|-------------|---------------------------------------|-------------|---------|-------|------------|
| Projekt     | BPlan 82a "Heerdmer Esch Erweiterung" |             |         |       |            |
| Knotenpunkt | Stockum / Bestandszufahrt Westfleisch |             |         |       |            |
| Auftragsnr. | 03200067                              | Variante    | Bestand | Datum | 26.10.2020 |
| Bearbeiter  | Würfel                                | Abzeichnung |         | Blatt |            |

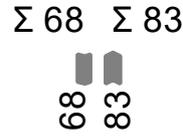
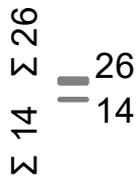
### Prognose-1 2035 Morgenspitze Variante 3

Stockum / Werkszufahrt Westfleisch  
191 [Fz/h]

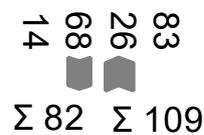
| von\nach | 1  | 2  | 4  |
|----------|----|----|----|
| 1        |    |    | 14 |
| 2        |    |    | 68 |
| 4        | 26 | 83 |    |



Zufahrt Werksgelände Westfleisch  
(Arm 1)



Stockum Nord  
(Arm 2)



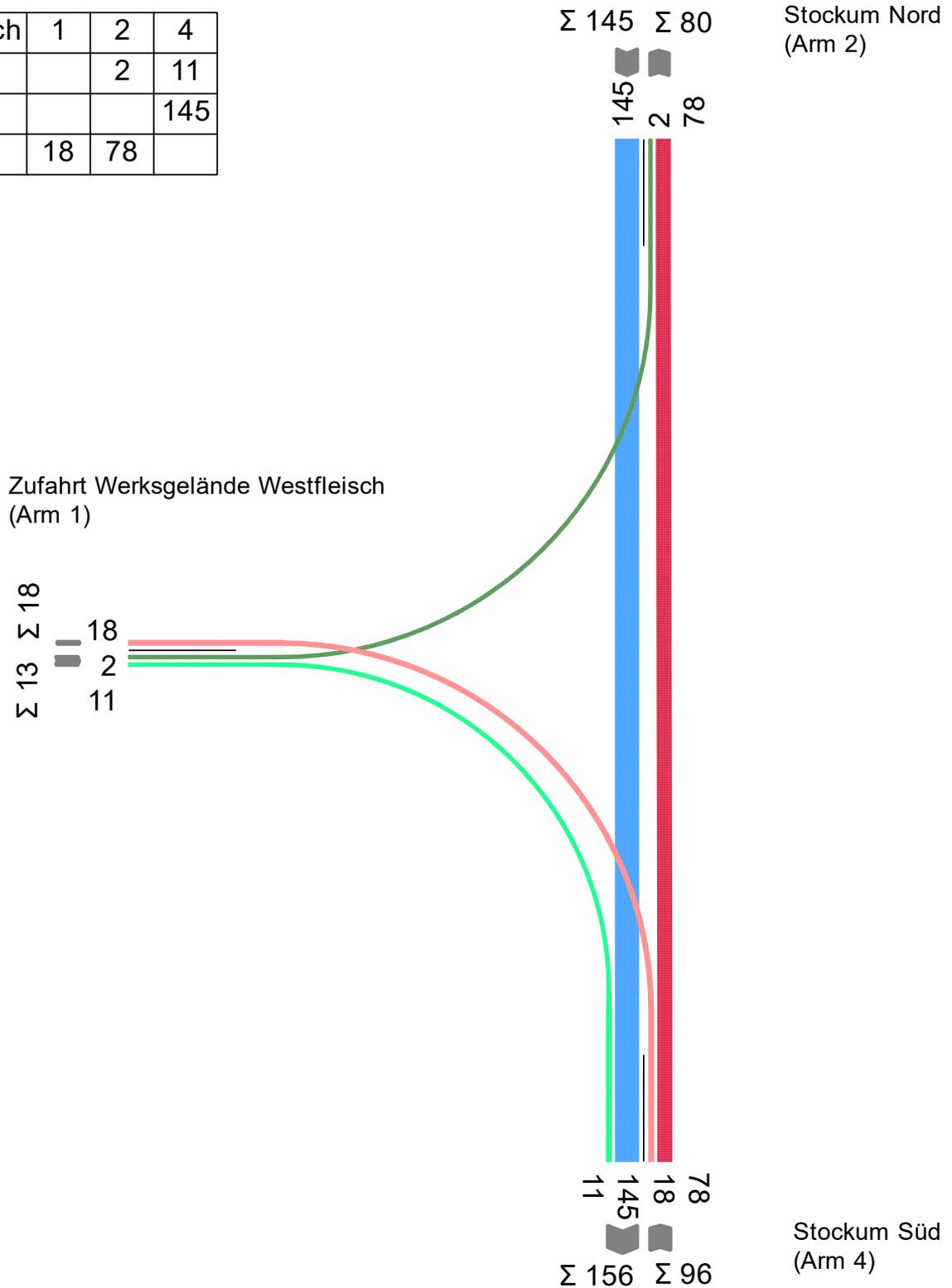
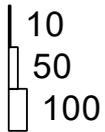
Stockum Süd  
(Arm 4)

|             |                                       |             |         |       |            |
|-------------|---------------------------------------|-------------|---------|-------|------------|
| Projekt     | BPlan 82a "Heerdmer Esch Erweiterung" |             |         |       |            |
| Knotenpunkt | Stockum / Bestandszufahrt Westfleisch |             |         |       |            |
| Auftragsnr. | 03200067                              | Variante    | Bestand | Datum | 26.10.2020 |
| Bearbeiter  | Würfel                                | Abzeichnung |         | Blatt |            |

**Prognose-1 2035 Nachmittagsspitze  
Variante 3**

Stockum / Werkszufahrt Westfleisch  
254 [Fz/h]

| von\nach | 1  | 2  | 4   |
|----------|----|----|-----|
| 1        |    | 2  | 11  |
| 2        |    |    | 145 |
| 4        | 18 | 78 |     |

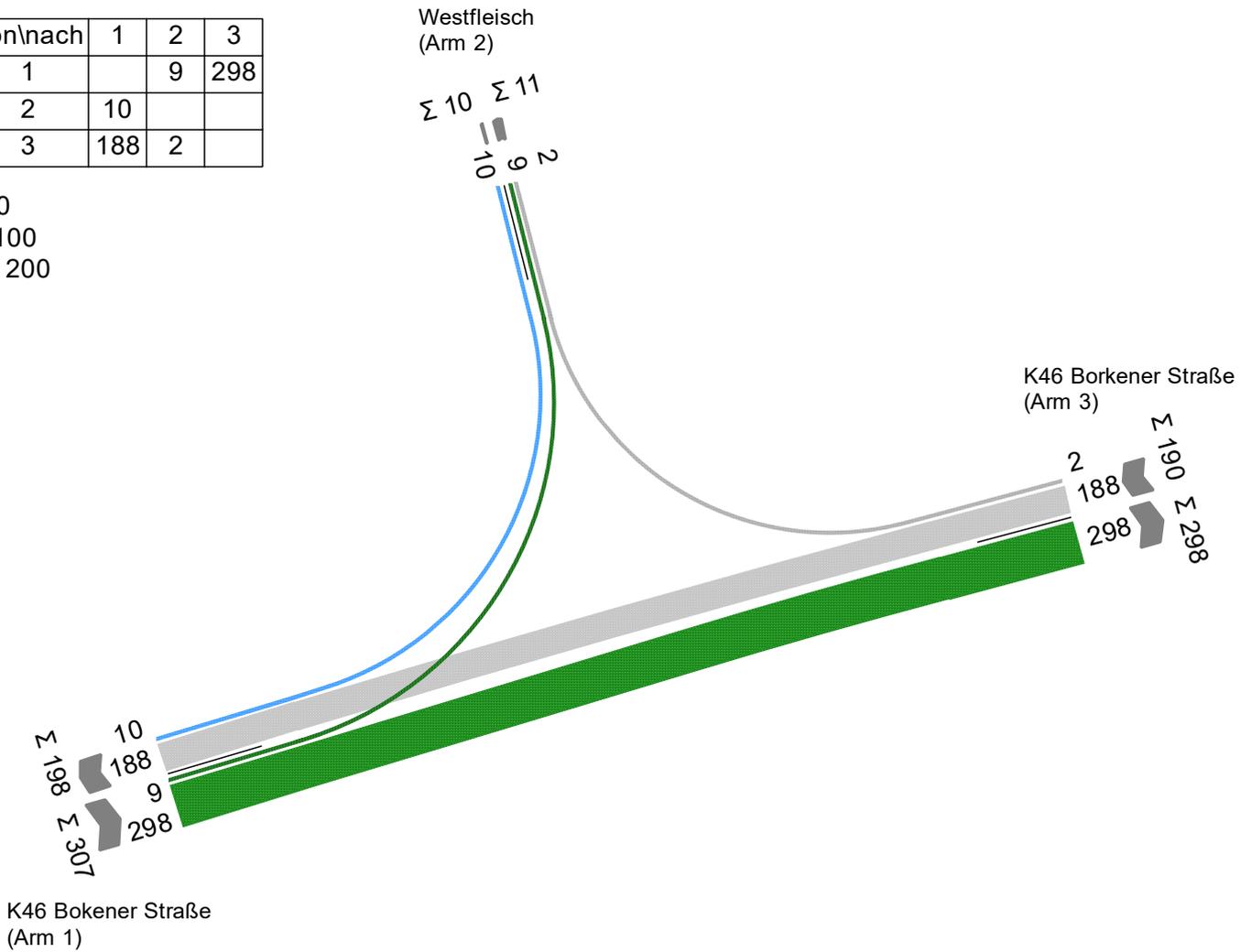
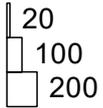


|             |                                       |             |         |       |            |
|-------------|---------------------------------------|-------------|---------|-------|------------|
| Projekt     | BPlan 82a "Heerdmer Esch Erweiterung" |             |         |       |            |
| Knotenpunkt | Stockum / Bestandszufahrt Westfleisch |             |         |       |            |
| Auftragsnr. | 03200067                              | Variante    | Bestand | Datum | 26.10.2020 |
| Bearbeiter  | Würfel                                | Abzeichnung |         | Blatt |            |

## Prognose-1 2035 Morgenspitze Variante 2

K 46 Borkener Straße / Westfleisch  
507 [Fz/h]

| von\nach | 1   | 2 | 3   |
|----------|-----|---|-----|
| 1        |     | 9 | 298 |
| 2        | 10  |   |     |
| 3        | 188 | 2 |     |

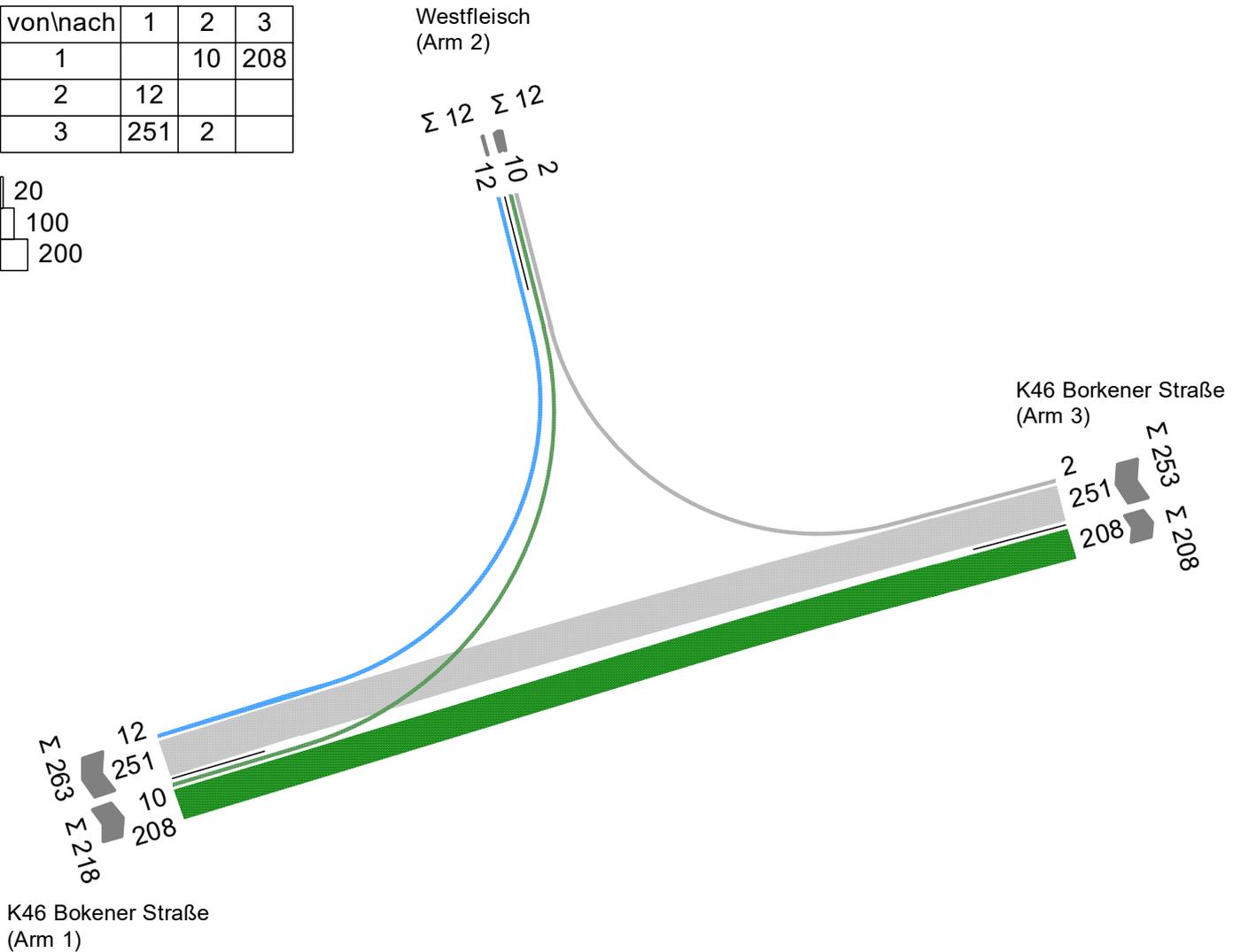
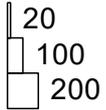


|             |                                   |             |                          |       |            |
|-------------|-----------------------------------|-------------|--------------------------|-------|------------|
| Projekt     |                                   |             |                          |       |            |
| Knotenpunkt | K46 Borkener Straße / Westfleisch |             |                          |       |            |
| Auftragsnr. |                                   | Variante    | Vollanbindung vorfahrige | Druck | 26.10.2020 |
| Bearbeiter  |                                   | Abzeichnung |                          | Blatt |            |

## Prognose-1 2035 Nachmittagsspitze Variante 2

K 46 Borkener Straße / Westfleisch  
483 [Fz/h]

| von\nach | 1   | 2  | 3   |
|----------|-----|----|-----|
| 1        |     | 10 | 208 |
| 2        | 12  |    |     |
| 3        | 251 | 2  |     |



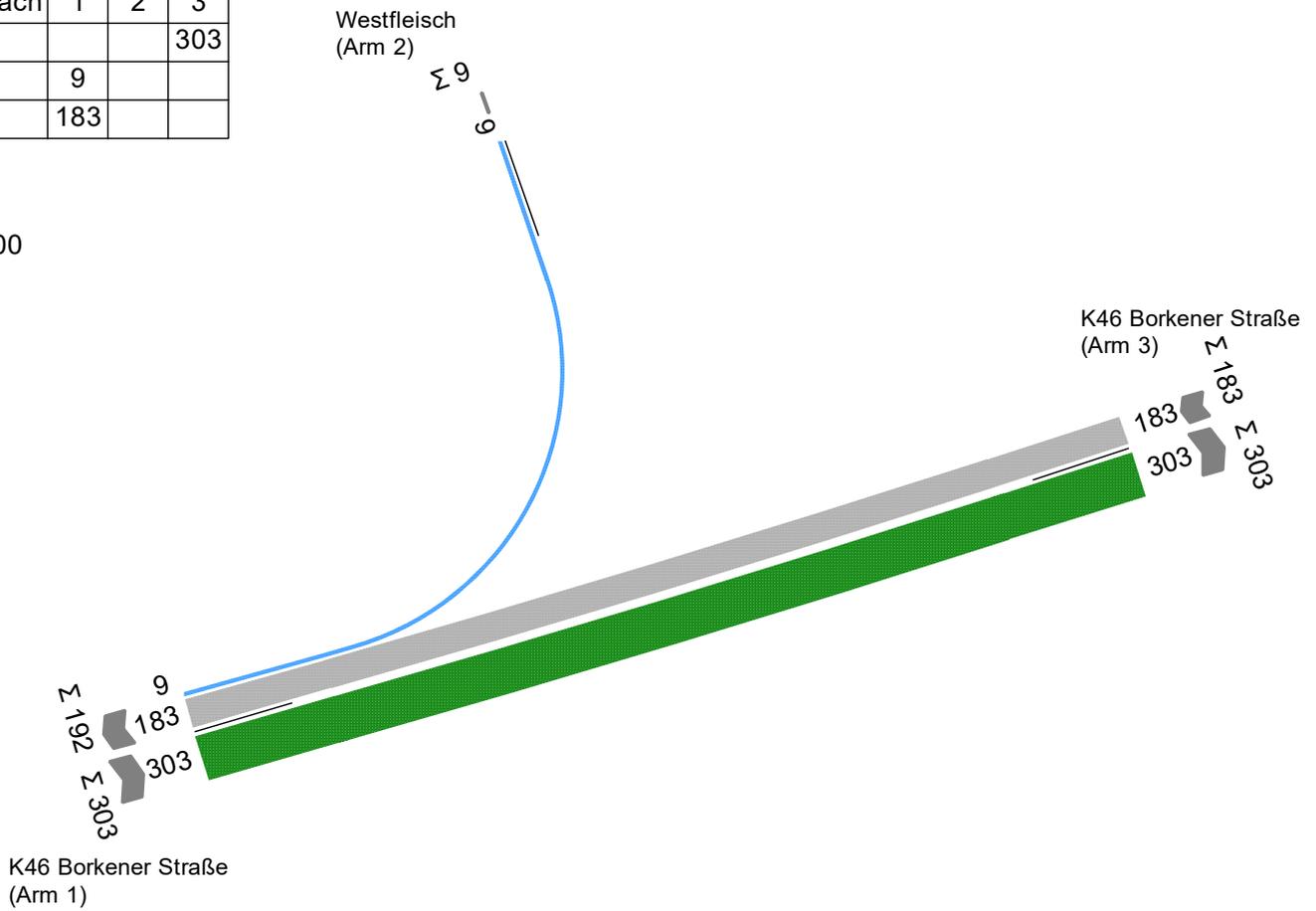
|             |                                   |                                 |                        |
|-------------|-----------------------------------|---------------------------------|------------------------|
| Projekt     |                                   |                                 |                        |
| Knotenpunkt | K46 Borkener Straße / Westfleisch |                                 |                        |
| Auftragsnr. | Variante                          | Vollanbindung vorfahrige Regeln | Erstellt am 26.10.2020 |
| Bearbeiter  | Abzeichnung                       | Blatt                           |                        |

## Prognose-1 2035 Morgenspitze Variante 3

K 46 Borkener Straße / Westfleisch  
495 [Fz/h]

| von\nach | 1   | 2 | 3   |
|----------|-----|---|-----|
| 1        |     |   | 303 |
| 2        | 9   |   |     |
| 3        | 183 |   |     |

|     |
|-----|
| 20  |
| 100 |
| 300 |

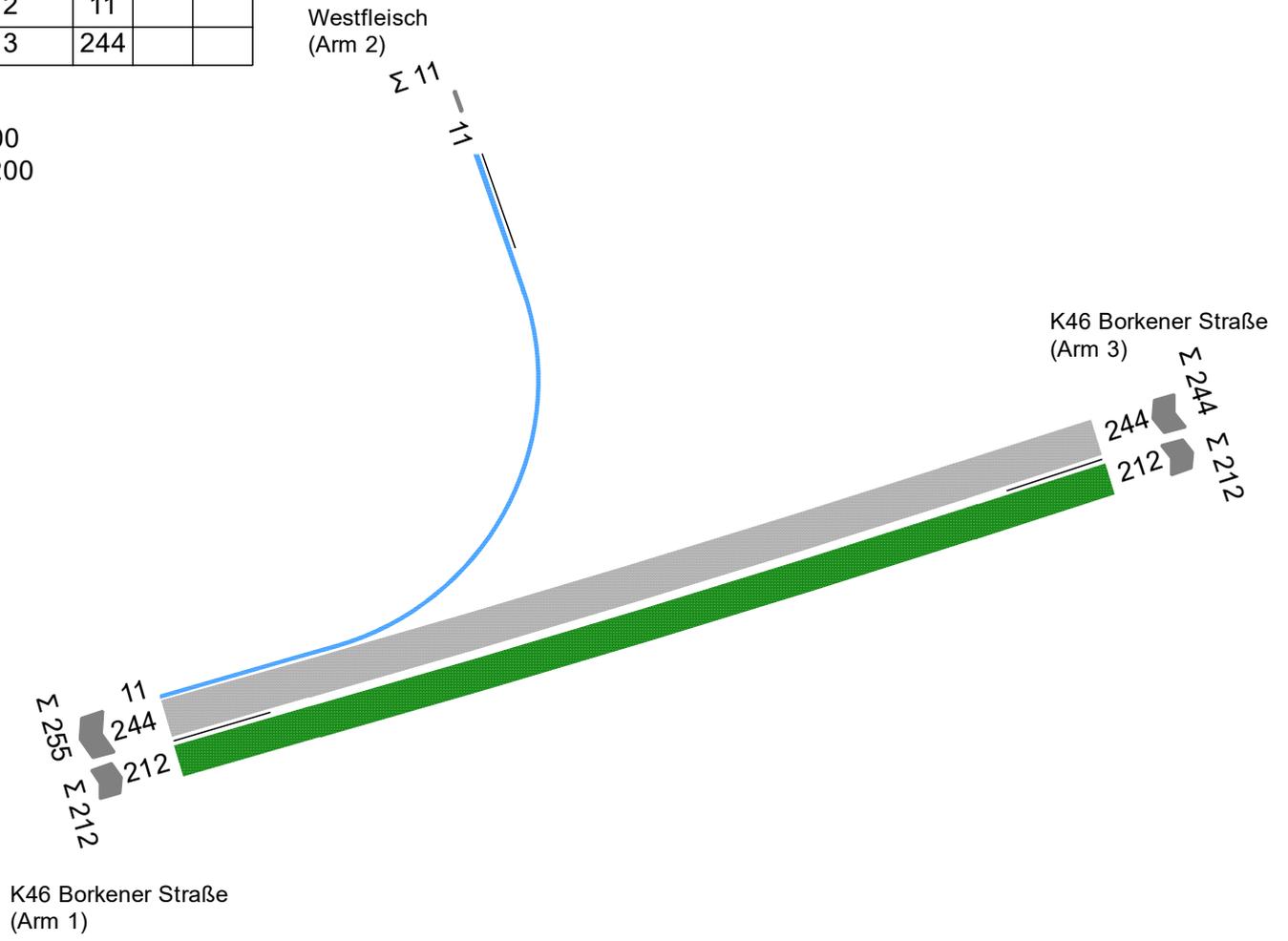
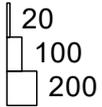


|             |                                   |             |                        |       |            |
|-------------|-----------------------------------|-------------|------------------------|-------|------------|
| Projekt     |                                   |             |                        |       |            |
| Knotenpunkt | K46 Borkener Straße / Westfleisch |             |                        |       |            |
| Auftragsnr. |                                   | Variante    | Rechts raus Variante 3 | Datum | 26.10.2020 |
| Bearbeiter  |                                   | Abzeichnung |                        | Blatt |            |

## Prognose-1 2035 Nachmittagsspitze Variante 3

K 46 Borkener Straße / Westfleisch  
467 [Fz/h]

| von\nach | 1   | 2 | 3   |
|----------|-----|---|-----|
| 1        |     |   | 212 |
| 2        | 11  |   |     |
| 3        | 244 |   |     |



|             |                                   |             |                        |       |            |
|-------------|-----------------------------------|-------------|------------------------|-------|------------|
| Projekt     |                                   |             |                        |       |            |
| Knotenpunkt | K46 Borkener Straße / Westfleisch |             |                        |       |            |
| Auftragsnr. |                                   | Variante    | Rechts raus Variante 3 | Datum | 26.10.2020 |
| Bearbeiter  |                                   | Abzeichnung |                        | Blatt |            |

## MIV - SP 1 (TU=80) - Analyse 2020 Ms

| Zuf   | Fstr.Nr. | Symbol | SGR | t <sub>f</sub> [s] | t <sub>A</sub> [s] | t <sub>S</sub> [s] | f <sub>A</sub> [-] | q [Kfz/h] | m [Kfz/U] | t <sub>B</sub> [s/Kfz] | q <sub>S</sub> [Kfz/h] | N <sub>MS,95&gt;N<sub>K</sub></sub> [-] | n <sub>C</sub> [Kfz/U] | C [Kfz/h] | x     | t <sub>W</sub> [s] | N <sub>GE</sub> [Kfz] | N <sub>MS</sub> [Kfz] | N <sub>MS,95</sub> [Kfz] | L <sub>x</sub> [m] | QSV [-] | Bemerkung |  |  |  |
|---|----------|--------|-----|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-----------|-----------|------------------------|------------------------|---|------------------------|-----------|-------|--------------------|-----------------------|-----------------------|--------------------------|--------------------|---------|-----------|--|--|--|
| 1   | 1        |        | 10  | 41                 | 42                 | 39                 | 0,525              | 242       | 5,378     | 1,928                  | 1867                   | -                                       | 8                      | 342       | 0,708 | 47,916             | 1,638                 | 6,686                 | 11,059                   | 71,065             | C       |           |  |  |  |
|   | 2        |        | 10  | 41                 | 42                 | 39                 | 0,525              | 457       | 10,156    | 2,087                  | 1725                   | -                                       | 20                     | 906       | 0,504 | 14,732             | 0,619                 | 7,179                 | 11,710                   | 81,712             | A       |           |  |  |  |
| 2   | 1        |        | 20  | 16                 | 17                 | 64                 | 0,213              | 177       | 3,933     | 2,044                  | 1761                   | -                                       | 8                      | 371       | 0,477 | 32,986             | 0,546                 | 3,997                 | 7,378                    | 49,226             | B       |           |  |  |  |
| 3   | 2        |        | 30  | 41                 | 42                 | 39                 | 0,525              | 464       | 10,311    | 2,123                  | 1695                   | -                                       | 20                     | 890       | 0,521 | 15,121             | 0,667                 | 7,409                 | 12,012                   | 84,757             | A       |           |  |  |  |
|   | 1        |        | 30  | 41                 | 42                 | 39                 | 0,525              | 10        | 0,222     | 1,935                  | 1860                   | -                                       | 8                      | 345       | 0,029 | 26,879             | 0,016                 | 0,198                 | 0,951                    | 6,134              | B       |           |  |  |  |
| 4   | 1        |        | 40  | 16                 | 17                 | 64                 | 0,213              | 62        | 1,378     | 1,909                  | 1886                   | -                                       | 7                      | 325       | 0,191 | 29,828             | 0,133                 | 1,313                 | 3,251                    | 20,559             | B       |           |  |  |  |
| Knotenpunktssummen:                                     |          |        |     |                    |                    |                    |                    | 1412      |           |                        |                        |   |                        | 3179      |       |                    |                       |                       |                          |                    |         |           |  |  |  |
| Gewichtete Mittelwerte:                                 |          |        |     |                    |                    |                    |                    |           |           |                        |                        |   |                        |           |       | 0,524              | 23,584                |                       |                          |                    |         |           |  |  |  |
| TU = 80 s    T = 3600 s    Instationaritätsfaktor = 1,1 |          |        |     |                    |                    |                    |                    |           |           |                        |                        |   |                        |           |       |                    |                       |                       |                          |                    |         |           |  |  |  |

## Fußgängerverkehr - SP 1 (TU=80)

| Zuf | Querung  | SGR | Typ           | Progressiv | t <sub>S 1</sub> [s] | t <sub>W 1, Insel</sub> [s] | t <sub>S 2</sub> [s] | t <sub>W 2, Insel</sub> [s] | t <sub>W max</sub> [s] | QSV | Bemerkung |
|-----|----------|-----|---------------|------------|----------------------|-----------------------------|----------------------|-----------------------------|------------------------|-----|-----------|
| 1   | QS1      | a-b | Einzelne Furt | -          | 70                   |                             |                      |                             | 70,000                 | D   |           |
| 2   | QS1, QS2 | c-d | Geteilte Furt | -          | 46                   | 0,000                       | 46                   | 0,000                       | 46,000                 | C   |           |
| 3   | QS1      | e-f | Einzelne Furt | -          | 70                   |                             |                      |                             | 70,000                 | D   |           |

|                                     |   |         |
|-------------------------------------|---|---------|
| Zuf                                 | Zufahrt   | [-]     |
| Fstr.Nr.                            | Fahstreifen-Nummer  | [-]     |
| Symbol                              | Fahstreifen-Symbol  | [-]     |
| SGR                                 | Signalgruppe  | [-]     |
| t <sub>f</sub>                      | Freigabezeit  | [s]     |
| t <sub>A</sub>                      | Abflusszeit   | [s]     |
| t <sub>S</sub>                      | Sperrzeit   | [s]     |
| f <sub>A</sub>                      | Abflusszeitanteil   | [-]     |
| q                                   | Belastung   | [Kfz/h] |
| m                                   | Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf  | [Kfz/U] |
| t <sub>B</sub>                      | Mittlerer Zeitbedarfswert   | [s/Kfz] |
| q <sub>S</sub>                      | Sättigungsverkehrsstärke  | [Kfz/h] |
| N <sub>MS,95&gt;N<sub>K</sub></sub> | Kurzer Aufstellstreifen vorhanden   | [-]     |
| n <sub>C</sub>                      | Abflusskapazität pro Umlauf   | [Kfz/U] |
| C                                   | Kapazität des Fahstreifens  | [Kfz/h] |
| x                                   | Auslastungsgrad   | [-]     |
| t <sub>W</sub>                      | Mittlere Wartezeit  | [s]     |
| N <sub>GE</sub>                     | Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende   | [Kfz]   |
| N <sub>MS</sub>                     | Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau  | [Kfz]   |
| N <sub>MS,95</sub>                  | Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird | [Kfz]   |
| L <sub>x</sub>                      | Erforderliche Stauraumlänge   | [m]     |
| QSV                                 | Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs  | [-]     |
| Progressiv                          | Progressiv  | [-]     |
| t <sub>S 1</sub>                    | Sperrzeit 1   | [s]     |
| t <sub>W 1, Insel</sub>             | Wartezeit auf der Verkehrsinsel 1   | [s]     |
| t <sub>S 2</sub>                    | Sperrzeit 2   | [s]     |
| t <sub>W 2, Insel</sub>             | Wartezeit auf der Verkehrsinsel 2   | [s]     |
| t <sub>W max</sub>                  | Max. Wartezeit  | [s]     |

|             |                                       |             |         |       |            |
|-------------|---------------------------------------|-------------|---------|-------|------------|
| Projekt     | BPlan 82a "Heerdmer Esch Erweiterung" |             |         |       |            |
| Knotenpunkt | B 525 / K 46 Borkener Straße          |             |         |       |            |
| Auftragsnr. | 03200067                              | Variante    | Bestand | Datum | 26.10.2020 |
| Bearbeiter  | Würfel                                | Abzeichnung |         | Blatt |            |

## MIV - SP 2 (TU=80) - Analyse 2020 Ns

| Zuf   | Fstr.Nr. | Symbol  | SGR | t <sub>f</sub><br>[s] | t <sub>A</sub><br>[s] | t <sub>S</sub><br>[s] | f <sub>A</sub><br>[-] | q<br>[Kfz/h] | m<br>[Kfz/U] | t <sub>S</sub><br>[s/Kfz] | q <sub>S</sub><br>[Kfz/h] | C<br>[Kfz/h] | n <sub>C</sub><br>[Kfz/U] | N <sub>GE</sub><br>[Kfz] | N <sub>MS</sub><br>[Kfz] | N <sub>MS,95</sub><br>[Kfz] | L <sub>x</sub><br>[m] | LK<br>[m] | N <sub>MS,95&gt;nk</sub><br>[-] | x | t <sub>w</sub><br>[s] | QSV<br>[-] | Bemerkung |        |  |  |
|---|----------|---|-----|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|--------------|--------------|---------------------------|---------------------------|--------------|---------------------------|--------------------------|--------------------------|-----------------------------|-----------------------|-----------|---------------------------------|---|-----------------------|------------|-----------|--------|--|--|
| 1   | 1        |  | 10  | 41                    | 42                    | 39                    | 0,525                 | 185          | 4,111        | 1,858                     | 1938                      | 344          | 8                         | 0,712                    | 4,449                    | 8,016                       | 49,635                |           |                                 | - | 0,538                 | 37,341     | C         |        |  |  |
|   | 2        |  | 10  | 41                    | 42                    | 39                    | 0,525                 | 452          | 10,044       | 1,917                     | 1878                      | 986          | 22                        | 0,506                    | 6,787                    | 11,193                      | 71,590                |           |                                 | - | 0,458                 | 13,729     | A         |        |  |  |
| 2   | 1        |  | 20  | 16                    | 17                    | 64                    | 0,213                 | 246          | 5,467        | 1,910                     | 1885                      | 385          | 9                         | 1,144                    | 6,148                    | 10,341                      | 64,776                |           |                                 | - | 0,639                 | 39,841     | C         |        |  |  |
| 3   | 2        |  | 30  | 41                    | 42                    | 39                    | 0,525                 | 500          | 11,111       | 1,943                     | 1853                      | 973          | 22                        | 0,647                    | 7,875                    | 12,621                      | 81,103                |           |                                 | - | 0,514                 | 14,754     | A         |        |  |  |
|   | 1        |  | 30  | 41                    | 42                    | 39                    | 0,525                 | 26           | 0,578        | 1,800                     | 2000                      | 388          | 9                         | 0,040                    | 0,512                    | 1,722                       | 10,332                |           |                                 | - | 0,067                 | 26,699     | B         |        |  |  |
| 4   | 1        |  | 40  | 16                    | 17                    | 64                    | 0,213                 | 54           | 1,200        | 1,825                     | 1973                      | 336          | 7                         | 0,107                    | 1,131                    | 2,930                       | 17,580                |           |                                 | - | 0,161                 | 29,477     | B         |        |  |  |
| Knotenpunktssummen:                               |          |   |     |                       |                       |                       |                       | 1463         |              |                           |                           | 3412         |                           |                          |                          |                             |                       |           |                                 |   |                       |            |           |        |  |  |
| Gewichtete Mittelwerte:                           |          |   |     |                       |                       |                       |                       |              |              |                           |                           |              |                           |                          |                          |                             |                       |           |                                 |   |                       |            | 0,500     | 22,268 |  |  |
| TU = 80 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1 |          |   |     |                       |                       |                       |                       |              |              |                           |                           |              |                           |                          |                          |                             |                       |           |                                 |   |                       |            |           |        |  |  |

## Fußgängerverkehr - SP 2 (TU=80)

| Zuf | Querung  | SGR | Typ           | Progressiv | t <sub>S 1</sub><br>[s] | t <sub>w 1, Insel</sub><br>[s] | t <sub>S 2</sub><br>[s] | t <sub>w 2, Insel</sub><br>[s] | t <sub>w max</sub><br>[s] | QSV | Bemerkung |
|-----|----------|-----|---------------|------------|-------------------------|--------------------------------|-------------------------|--------------------------------|---------------------------|-----|-----------|
| 1   | QS1      | a-b | Einzelne Furt | -          | 70                      |                                |                         |                                | 70,000                    | D   |           |
| 2   | QS1, QS2 | c-d | Geteilte Furt | -          | 46                      | 0,000                          | 46                      | 0,000                          | 46,000                    | C   |           |
| 3   | QS1      | e-f | Einzelne Furt | -          | 70                      |                                |                         |                                | 70,000                    | D   |           |

|                          |   |         |
|--------------------------|---|---------|
| Zuf                      | Zufahrt   | [-]     |
| Fstr.Nr.                 | Fahstreifen-Nummer  | [-]     |
| Symbol                   | Fahstreifen-Symbol  | [-]     |
| SGR                      | Signalgruppe  | [-]     |
| t <sub>f</sub>           | Freigabezeit  | [s]     |
| t <sub>A</sub>           | Abflusszeit   | [s]     |
| t <sub>S</sub>           | Sperrzeit   | [s]     |
| f <sub>A</sub>           | Abflusszeitanteil   | [-]     |
| q                        | Belastung   | [Kfz/h] |
| m                        | Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf  | [Kfz/U] |
| t <sub>S</sub>           | Mittlerer Zeitbedarfswert   | [s/Kfz] |
| q <sub>S</sub>           | Sättigungsverkehrsstärke  | [Kfz/h] |
| C                        | Kapazität des Fahstreifens  | [Kfz/h] |
| n <sub>C</sub>           | Abflusskapazität pro Umlauf   | [Kfz/U] |
| N <sub>GE</sub>          | Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende   | [Kfz]   |
| N <sub>MS</sub>          | Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau  | [Kfz]   |
| N <sub>MS,95</sub>       | Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird | [Kfz]   |
| L <sub>x</sub>           | Erforderliche Stauraumlänge   | [m]     |
| LK                       | Länge des kurzen Aufstellstreifens  | [m]     |
| N <sub>MS,95&gt;nk</sub> | Kurzer Aufstellstreifen vorhanden   | [-]     |
| x                        | Auslastungsgrad   | [-]     |
| t <sub>w</sub>           | Mittlere Wartezeit  | [s]     |
| QSV                      | Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs  | [-]     |
| Progressiv               | Progressiv  | [-]     |
| t <sub>S 1</sub>         | Sperrzeit 1   | [s]     |
| t <sub>w 1, Insel</sub>  | Wartezeit auf der Verkehrsinsel 1   | [s]     |
| t <sub>S 2</sub>         | Sperrzeit 2   | [s]     |
| t <sub>w 2, Insel</sub>  | Wartezeit auf der Verkehrsinsel 2   | [s]     |
| t <sub>w max</sub>       | Max. Wartezeit  | [s]     |

|             |                                       |             |         |       |            |
|-------------|---------------------------------------|-------------|---------|-------|------------|
| Projekt     | BPlan 82a "Heerdmer Esch Erweiterung" |             |         |       |            |
| Knotenpunkt | B 525 / K 46 Borkener Straße          |             |         |       |            |
| Auftragsnr. | 03200067                              | Variante    | Bestand | Datum | 26.10.2020 |
| Bearbeiter  | Würfel                                | Abzeichnung |         | Blatt |            |

## MIV - SP 1 (TU=80) - Prognose-0 2035 Ms

| Zuf   | Fstr.Nr. | Symbol  | SGR | t <sub>f</sub> [s] | t <sub>A</sub> [s] | t <sub>S</sub> [s] | f <sub>A</sub> [-] | q [Kfz/h] | m [Kfz/U] | t <sub>B</sub> [s/Kfz] | q <sub>S</sub> [Kfz/h] | N <sub>MS,95&gt;N<sub>K</sub></sub> [-] | n <sub>C</sub> [Kfz/U] | C [Kfz/h] | x     | t <sub>W</sub> [s] | N <sub>GE</sub> [Kfz] | N <sub>MS</sub> [Kfz] | N <sub>MS,95</sub> [Kfz] | L <sub>x</sub> [m] | QSV [-] | Bemerkung |  |  |  |
|---|----------|---|-----|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-----------|-----------|------------------------|------------------------|---|------------------------|-----------|-------|--------------------|-----------------------|-----------------------|--------------------------|--------------------|---------|-----------|--|--|--|
| 1   | 1        |  | 10  | 41                 | 42                 | 39                 | 0,525              | 244       | 5,422     | 1,944                  | 1852                   | -                                       | 7                      | 334       | 0,731 | 51,105             | 1,868                 | 6,988                 | 11,459                   | 74,254             | D       |           |  |  |  |
|   | 2        |  | 10  | 41                 | 42                 | 39                 | 0,525              | 463       | 10,289    | 2,112                  | 1704                   | -                                       | 20                     | 895       | 0,517 | 15,022             | 0,655                 | 7,363                 | 11,952                   | 84,405             | A       |           |  |  |  |
| 2   | 1        |  | 20  | 16                 | 17                 | 64                 | 0,213              | 179       | 3,978     | 2,064                  | 1744                   | -                                       | 8                      | 367       | 0,488 | 33,435             | 0,573                 | 4,074                 | 7,488                    | 50,589             | B       |           |  |  |  |
| 3   | 2        |  | 30  | 41                 | 42                 | 39                 | 0,525              | 470       | 10,444    | 2,148                  | 1676                   | -                                       | 20                     | 881       | 0,533 | 15,365             | 0,704                 | 7,583                 | 12,240                   | 87,394             | A       |           |  |  |  |
|   | 1        |  | 30  | 41                 | 42                 | 39                 | 0,525              | 10        | 0,222     | 1,935                  | 1860                   | -                                       | 8                      | 339       | 0,029 | 27,077             | 0,016                 | 0,199                 | 0,953                    | 6,147              | B       |           |  |  |  |
| 4   | 1        |  | 40  | 16                 | 17                 | 64                 | 0,213              | 62        | 1,378     | 1,909                  | 1886                   | -                                       | 7                      | 323       | 0,192 | 29,916             | 0,134                 | 1,315                 | 3,254                    | 20,578             | B       |           |  |  |  |
| Knotenpunktssummen:                               |          |   |     |                    |                    |                    |                    | 1428      |           |                        |                        |   |                        |           | 3139  |                    |                       |                       |                          |                    |         |           |  |  |  |
| Gewichtete Mittelwerte:                           |          |   |     |                    |                    |                    |                    |           |           |                        |                        |   |                        |           |       |                    | 0,538                 | 24,339                |                          |                    |         |           |  |  |  |
| TU = 80 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1 |          |   |     |                    |                    |                    |                    |           |           |                        |                        |   |                        |           |       |                    |                       |                       |                          |                    |         |           |  |  |  |

## Fußgängerverkehr - SP 1 (TU=80)

| Zuf | Querung  | SGR | Typ           | Progressiv | t <sub>S 1</sub> [s] | t <sub>W 1, Insel</sub> [s] | t <sub>S 2</sub> [s] | t <sub>W 2, Insel</sub> [s] | t <sub>W max</sub> [s] | QSV | Bemerkung |
|-----|----------|-----|---------------|------------|----------------------|-----------------------------|----------------------|-----------------------------|------------------------|-----|-----------|
| 1   | QS1      | a-b | Einzelne Furt | -          | 70                   |                             |                      |                             | 70,000                 | D   |           |
| 2   | QS1, QS2 | c-d | Geteilte Furt | -          | 46                   | 0,000                       | 46                   | 0,000                       | 46,000                 | C   |           |
| 3   | QS1      | e-f | Einzelne Furt | -          | 70                   |                             |                      |                             | 70,000                 | D   |           |

|                                     |   |         |
|-------------------------------------|---|---------|
| Zuf                                 | Zufahrt   | [-]     |
| Fstr.Nr.                            | Fahstreifen-Nummer  | [-]     |
| Symbol                              | Fahstreifen-Symbol  | [-]     |
| SGR                                 | Signalgruppe  | [-]     |
| t <sub>f</sub>                      | Freigabezeit  | [s]     |
| t <sub>A</sub>                      | Abflusszeit   | [s]     |
| t <sub>S</sub>                      | Sperrzeit   | [s]     |
| f <sub>A</sub>                      | Abflusszeitanteil   | [-]     |
| q                                   | Belastung   | [Kfz/h] |
| m                                   | Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf  | [Kfz/U] |
| t <sub>B</sub>                      | Mittlerer Zeitbedarfswert   | [s/Kfz] |
| q <sub>S</sub>                      | Sättigungsverkehrsstärke  | [Kfz/h] |
| N <sub>MS,95&gt;N<sub>K</sub></sub> | Kurzer Aufstellstreifen vorhanden   | [-]     |
| n <sub>C</sub>                      | Abflusskapazität pro Umlauf   | [Kfz/U] |
| C                                   | Kapazität des Fahstreifens  | [Kfz/h] |
| x                                   | Auslastungsgrad   | [-]     |
| t <sub>W</sub>                      | Mittlere Wartezeit  | [s]     |
| N <sub>GE</sub>                     | Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende   | [Kfz]   |
| N <sub>MS</sub>                     | Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau  | [Kfz]   |
| N <sub>MS,95</sub>                  | Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird | [Kfz]   |
| L <sub>x</sub>                      | Erforderliche Stauraumlänge   | [m]     |
| QSV                                 | Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs  | [-]     |
| Progressiv                          | Progressiv  | [-]     |
| t <sub>S 1</sub>                    | Sperrzeit 1   | [s]     |
| t <sub>W 1, Insel</sub>             | Wartezeit auf der Verkehrsinsel 1   | [s]     |
| t <sub>S 2</sub>                    | Sperrzeit 2   | [s]     |
| t <sub>W 2, Insel</sub>             | Wartezeit auf der Verkehrsinsel 2   | [s]     |
| t <sub>W max</sub>                  | Max. Wartezeit  | [s]     |

|             |                                       |             |         |       |            |
|-------------|---------------------------------------|-------------|---------|-------|------------|
| Projekt     | BPlan 82a "Heerdmer Esch Erweiterung" |             |         |       |            |
| Knotenpunkt | B 525 / K 46 Borkener Straße          |             |         |       |            |
| Auftragsnr. | 03200067                              | Variante    | Bestand | Datum | 26.10.2020 |
| Bearbeiter  | Würfel                                | Abzeichnung |         | Blatt |            |

## MIV - SP 2 (TU=80) - Prognose-0 2035 Ns

| Zuf   | Fstr.Nr. | Symbol  | SGR | t <sub>f</sub><br>[s] | t <sub>A</sub><br>[s] | t <sub>S</sub><br>[s] | f <sub>A</sub><br>[-] | q<br>[Kfz/h] | m<br>[Kfz/U] | t <sub>S</sub><br>[s/Kfz] | q <sub>S</sub><br>[Kfz/h] | C<br>[Kfz/h] | n <sub>C</sub><br>[Kfz/U] | N <sub>GE</sub><br>[Kfz] | N <sub>MS</sub><br>[Kfz] | N <sub>MS,95</sub><br>[Kfz] | L <sub>x</sub><br>[m] | LK<br>[m] | N <sub>MS,95&gt;nk</sub><br>[-] | x | t <sub>w</sub><br>[s] | QSV<br>[-] | Bemerkung |        |  |  |
|---|----------|---|-----|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|--------------|--------------|---------------------------|---------------------------|--------------|---------------------------|--------------------------|--------------------------|-----------------------------|-----------------------|-----------|---------------------------------|---|-----------------------|------------|-----------|--------|--|--|
| 1   | 1        |  | 10  | 41                    | 42                    | 39                    | 0,525                 | 186          | 4,133        | 1,865                     | 1930                      | 338          | 8                         | 0,751                    | 4,524                    | 8,121                       | 50,480                |           |                                 | - | 0,550                 | 38,123     | C         |        |  |  |
|   | 2        |  | 10  | 41                    | 42                    | 39                    | 0,525                 | 456          | 10,133       | 1,930                     | 1865                      | 979          | 22                        | 0,524                    | 6,896                    | 11,337                      | 73,056                |           |                                 | - | 0,466                 | 13,875     | A         |        |  |  |
| 2   | 1        |  | 20  | 16                    | 17                    | 64                    | 0,213                 | 248          | 5,511        | 1,920                     | 1875                      | 383          | 9                         | 1,196                    | 6,251                    | 10,479                      | 65,892                |           |                                 | - | 0,648                 | 40,447     | C         |        |  |  |
| 3   | 2        |  | 30  | 41                    | 42                    | 39                    | 0,525                 | 505          | 11,222       | 1,957                     | 1840                      | 966          | 21                        | 0,673                    | 8,021                    | 12,811                      | 82,862                |           |                                 | - | 0,523                 | 14,949     | A         |        |  |  |
|   | 1        |  | 30  | 41                    | 42                    | 39                    | 0,525                 | 26           | 0,578        | 1,800                     | 2000                      | 384          | 9                         | 0,040                    | 0,513                    | 1,724                       | 10,344                |           |                                 | - | 0,068                 | 26,835     | B         |        |  |  |
| 4   | 1        |  | 40  | 16                    | 17                    | 64                    | 0,213                 | 54           | 1,200        | 1,825                     | 1973                      | 335          | 7                         | 0,107                    | 1,131                    | 2,930                       | 17,580                |           |                                 | - | 0,161                 | 29,481     | B         |        |  |  |
| Knotenpunktssummen:                               |          |   |     |                       |                       |                       |                       | 1475         |              |                           |                           | 3385         |                           |                          |                          |                             |                       |           |                                 |   |                       |            |           |        |  |  |
| Gewichtete Mittelwerte:                           |          |   |     |                       |                       |                       |                       |              |              |                           |                           |              |                           |                          |                          |                             |                       |           |                                 |   |                       |            | 0,509     | 22,568 |  |  |
| TU = 80 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1 |          |   |     |                       |                       |                       |                       |              |              |                           |                           |              |                           |                          |                          |                             |                       |           |                                 |   |                       |            |           |        |  |  |

## Fußgängerverkehr - SP 2 (TU=80)

| Zuf | Querung  | SGR | Typ           | Progressiv | t <sub>S1</sub><br>[s] | t <sub>w1, Insel</sub><br>[s] | t <sub>S2</sub><br>[s] | t <sub>w2, Insel</sub><br>[s] | t <sub>w max</sub><br>[s] | QSV | Bemerkung |
|-----|----------|-----|---------------|------------|------------------------|-------------------------------|------------------------|-------------------------------|---------------------------|-----|-----------|
| 1   | QS1      | a-b | Einzelne Furt | -          | 70                     |                               |                        |                               | 70,000                    | D   |           |
| 2   | QS1, QS2 | c-d | Geteilte Furt | -          | 46                     | 0,000                         | 46                     | 0,000                         | 46,000                    | C   |           |
| 3   | QS1      | e-f | Einzelne Furt | -          | 70                     |                               |                        |                               | 70,000                    | D   |           |

|                          |   |         |
|--------------------------|---|---------|
| Zuf                      | Zufahrt   | [-]     |
| Fstr.Nr.                 | Fahstreifen-Nummer  | [-]     |
| Symbol                   | Fahstreifen-Symbol  | [-]     |
| SGR                      | Signalgruppe  | [-]     |
| t <sub>f</sub>           | Freigabezeit  | [s]     |
| t <sub>A</sub>           | Abflusszeit   | [s]     |
| t <sub>S</sub>           | Sperrzeit   | [s]     |
| f <sub>A</sub>           | Abflusszeitanteil   | [-]     |
| q                        | Belastung   | [Kfz/h] |
| m                        | Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf  | [Kfz/U] |
| t <sub>S</sub>           | Mittlerer Zeitbedarfswert   | [s/Kfz] |
| q <sub>S</sub>           | Sättigungsverkehrsstärke  | [Kfz/h] |
| C                        | Kapazität des Fahstreifens  | [Kfz/h] |
| n <sub>C</sub>           | Abflusskapazität pro Umlauf   | [Kfz/U] |
| N <sub>GE</sub>          | Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende   | [Kfz]   |
| N <sub>MS</sub>          | Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau  | [Kfz]   |
| N <sub>MS,95</sub>       | Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird | [Kfz]   |
| L <sub>x</sub>           | Erforderliche Stauraumlänge   | [m]     |
| LK                       | Länge des kurzen Aufstellstreifens  | [m]     |
| N <sub>MS,95&gt;nk</sub> | Kurzer Aufstellstreifen vorhanden   | [-]     |
| x                        | Auslastungsgrad   | [-]     |
| t <sub>w</sub>           | Mittlere Wartezeit  | [s]     |
| QSV                      | Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs  | [-]     |
| Progressiv               | Progressiv  | [-]     |
| t <sub>S1</sub>          | Sperrzeit 1   | [s]     |
| t <sub>w1, Insel</sub>   | Wartezeit auf der Verkehrsinsel 1   | [s]     |
| t <sub>S2</sub>          | Sperrzeit 2   | [s]     |
| t <sub>w2, Insel</sub>   | Wartezeit auf der Verkehrsinsel 2   | [s]     |
| t <sub>w max</sub>       | Max. Wartezeit  | [s]     |

|             |                                       |             |         |       |            |
|-------------|---------------------------------------|-------------|---------|-------|------------|
| Projekt     | BPlan 82a "Heerdmer Esch Erweiterung" |             |         |       |            |
| Knotenpunkt | B 525 / K 46 Borkener Straße          |             |         |       |            |
| Auftragsnr. | 03200067                              | Variante    | Bestand | Datum | 26.10.2020 |
| Bearbeiter  | Würfel                                | Abzeichnung |         | Blatt |            |

## MIV - SP 1 (TU=80) - Prognose-1 2035 Ms - v1

| Zuf   | Fstr.Nr. | Symbol | SGR | t <sub>f</sub> [s] | t <sub>A</sub> [s] | t <sub>S</sub> [s] | f <sub>A</sub> [-] | q [Kfz/h] | m [Kfz/U] | t <sub>B</sub> [s/Kfz] | q <sub>S</sub> [Kfz/h] | N <sub>MS,95&gt;N<sub>K</sub></sub> [-] | n <sub>C</sub> [Kfz/U] | C [Kfz/h] | x     | t <sub>W</sub> [s] | N <sub>GE</sub> [Kfz] | N <sub>MS</sub> [Kfz] | N <sub>MS,95</sub> [Kfz] | L <sub>x</sub> [m] | QSV [-] | Bemerkung |  |  |  |  |
|---|----------|--------|-----|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-----------|-----------|------------------------|------------------------|---|------------------------|-----------|-------|--------------------|-----------------------|-----------------------|--------------------------|--------------------|---------|-----------|--|--|--|--|
| 1   | 1        |        | 10  | 41                 | 42                 | 39                 | 0,525              | 245       | 5,444     | 1,955                  | 1841                   | -                                       | 7                      | 329       | 0,745 | 53,334             | 2,031                 | 7,189                 | 11,724                   | 76,394             | D       |           |  |  |  |  |
|   | 2        |        | 10  | 41                 | 42                 | 39                 | 0,525              | 463       | 10,289    | 2,112                  | 1704                   | -                                       | 20                     | 895       | 0,517 | 15,022             | 0,655                 | 7,363                 | 11,952                   | 84,405             | A       |           |  |  |  |  |
| 2   | 1        |        | 20  | 16                 | 17                 | 64                 | 0,213              | 183       | 4,067     | 2,102                  | 1712                   | -                                       | 8                      | 359       | 0,510 | 34,276             | 0,630                 | 4,228                 | 7,706                    | 52,478             | B       |           |  |  |  |  |
| 3   | 2        |        | 30  | 41                 | 42                 | 39                 | 0,525              | 474       | 10,533    | 2,159                  | 1667                   | -                                       | 19                     | 876       | 0,541 | 15,605             | 0,730                 | 7,718                 | 12,416                   | 88,650             | A       |           |  |  |  |  |
|   | 1        |        | 30  | 41                 | 42                 | 39                 | 0,525              | 10        | 0,222     | 1,935                  | 1860                   | -                                       | 8                      | 339       | 0,029 | 27,077             | 0,016                 | 0,199                 | 0,953                    | 6,147              | B       |           |  |  |  |  |
| 4   | 1        |        | 40  | 16                 | 17                 | 64                 | 0,213              | 62        | 1,378     | 1,909                  | 1886                   | -                                       | 7                      | 321       | 0,193 | 30,005             | 0,135                 | 1,317                 | 3,258                    | 20,604             | B       |           |  |  |  |  |
| Knotenpunktssummen:                                     |          |        |     |                    |                    |                    |                    | 1437      |           |                        |                        |   |                        |           | 3119  |                    |                       |                       |                          |                    |         |           |  |  |  |  |
| Gewichtete Mittelwerte:                                 |          |        |     |                    |                    |                    |                    |           |           |                        |                        |   |                        |           |       |                    | 0,546                 | 24,929                |                          |                    |         |           |  |  |  |  |
| TU = 80 s    T = 3600 s    Instationaritätsfaktor = 1,1 |          |        |     |                    |                    |                    |                    |           |           |                        |                        |   |                        |           |       |                    |                       |                       |                          |                    |         |           |  |  |  |  |

## Fußgängerverkehr - SP 1 (TU=80)

| Zuf | Querung  | SGR | Typ           | Progressiv | t <sub>S 1</sub> [s] | t <sub>W 1, Insel</sub> [s] | t <sub>S 2</sub> [s] | t <sub>W 2, Insel</sub> [s] | t <sub>W max</sub> [s] | QSV | Bemerkung |
|-----|----------|-----|---------------|------------|----------------------|-----------------------------|----------------------|-----------------------------|------------------------|-----|-----------|
| 1   | QS1      | a-b | Einzelne Furt | -          | 70                   |                             |                      |                             | 70,000                 | D   |           |
| 2   | QS1, QS2 | c-d | Geteilte Furt | -          | 46                   | 0,000                       | 46                   | 0,000                       | 46,000                 | C   |           |
| 3   | QS1      | e-f | Einzelne Furt | -          | 70                   |                             |                      |                             | 70,000                 | D   |           |

- |                                     |   |         |
|-------------------------------------|---|---------|
| Zuf                                 | Zufahrt   | [-]     |
| Fstr.Nr.                            | Fahstreifen-Nummer  | [-]     |
| Symbol                              | Fahstreifen-Symbol  | [-]     |
| SGR                                 | Signalgruppe  | [-]     |
| t <sub>f</sub>                      | Freigabezeit  | [s]     |
| t <sub>A</sub>                      | Abflusszeit   | [s]     |
| t <sub>S</sub>                      | Sperrzeit   | [s]     |
| f <sub>A</sub>                      | Abflusszeitanteil   | [-]     |
| q                                   | Belastung   | [Kfz/h] |
| m                                   | Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf  | [Kfz/U] |
| t <sub>B</sub>                      | Mittlerer Zeitbedarfswert   | [s/Kfz] |
| q <sub>S</sub>                      | Sättigungsverkehrsstärke  | [Kfz/h] |
| N <sub>MS,95&gt;N<sub>K</sub></sub> | Kurzer Aufstellstreifen vorhanden   | [-]     |
| n <sub>C</sub>                      | Abflusskapazität pro Umlauf   | [Kfz/U] |
| C                                   | Kapazität des Fahstreifens  | [Kfz/h] |
| x                                   | Auslastungsgrad   | [-]     |
| t <sub>W</sub>                      | Mittlere Wartezeit  | [s]     |
| N <sub>GE</sub>                     | Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende   | [Kfz]   |
| N <sub>MS</sub>                     | Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau  | [Kfz]   |
| N <sub>MS,95</sub>                  | Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird | [Kfz]   |
| L <sub>x</sub>                      | Erforderliche Stauraumlänge   | [m]     |
| QSV                                 | Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs  | [-]     |
| Progressiv                          | Progressiv  | [-]     |
| t <sub>S 1</sub>                    | Sperrzeit 1   | [s]     |
| t <sub>W 1, Insel</sub>             | Wartezeit auf der Verkehrsinsel 1   | [s]     |
| t <sub>S 2</sub>                    | Sperrzeit 2   | [s]     |
| t <sub>W 2, Insel</sub>             | Wartezeit auf der Verkehrsinsel 2   | [s]     |
| t <sub>W max</sub>                  | Max. Wartezeit  | [s]     |

|             |                                       |             |         |       |            |
|-------------|---------------------------------------|-------------|---------|-------|------------|
| Projekt     | BPlan 82a "Heerdmer Esch Erweiterung" |             |         |       |            |
| Knotenpunkt | B 525 / K 46 Borkener Straße          |             |         |       |            |
| Auftragsnr. | 03200067                              | Variante    | Bestand | Datum | 26.10.2020 |
| Bearbeiter  | Würfel                                | Abzeichnung |         | Blatt |            |

## MIV - SP 2 (TU=80) - Prognose-1 2035 Ns - v1

| Zuf   | Fstr.Nr. | Symbol  | SGR | t <sub>f</sub><br>[s] | t <sub>A</sub><br>[s] | t <sub>S</sub><br>[s] | f <sub>A</sub><br>[-] | q<br>[Kfz/h] | m<br>[Kfz/U] | t <sub>S</sub><br>[s/Kfz] | q <sub>S</sub><br>[Kfz/h] | C<br>[Kfz/h] | n <sub>C</sub><br>[Kfz/U] | N <sub>GE</sub><br>[Kfz] | N <sub>MS</sub><br>[Kfz] | N <sub>MS,95</sub><br>[Kfz] | L <sub>x</sub><br>[m] | LK<br>[m] | N <sub>MS,95&gt;nk</sub><br>[-] | x | t <sub>w</sub><br>[s] | QSV<br>[-] | Bemerkung |        |  |  |
|---|----------|---|-----|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|--------------|--------------|---------------------------|---------------------------|--------------|---------------------------|--------------------------|--------------------------|-----------------------------|-----------------------|-----------|---------------------------------|---|-----------------------|------------|-----------|--------|--|--|
| 1   | 1        |  | 10  | 41                    | 42                    | 39                    | 0,525                 | 187          | 4,156        | 1,879                     | 1916                      | 332          | 7                         | 0,796                    | 4,603                    | 8,231                       | 51,559                |           |                                 | - | 0,563                 | 38,940     | C         |        |  |  |
|   | 2        |  | 10  | 41                    | 42                    | 39                    | 0,525                 | 456          | 10,133       | 2,007                     | 1794                      | 942          | 21                        | 0,567                    | 7,020                    | 11,501                      | 77,080                |           |                                 | - | 0,484                 | 14,266     | A         |        |  |  |
| 2   | 1        |  | 20  | 16                    | 17                    | 64                    | 0,213                 | 250          | 5,556        | 1,941                     | 1855                      | 379          | 8                         | 1,271                    | 6,381                    | 10,653                      | 66,986                |           |                                 | - | 0,660                 | 41,361     | C         |        |  |  |
| 3   | 2        |  | 30  | 41                    | 42                    | 39                    | 0,525                 | 509          | 11,311       | 1,977                     | 1821                      | 956          | 21                        | 0,701                    | 8,156                    | 12,986                      | 83,993                |           |                                 | - | 0,532                 | 15,163     | A         |        |  |  |
|   | 1        |  | 30  | 41                    | 42                    | 39                    | 0,525                 | 26           | 0,578        | 1,800                     | 2000                      | 377          | 8                         | 0,041                    | 0,516                    | 1,731                       | 10,386                |           |                                 | - | 0,069                 | 27,048     | B         |        |  |  |
| 4   | 1        |  | 40  | 16                    | 17                    | 64                    | 0,213                 | 54           | 1,200        | 1,825                     | 1973                      | 334          | 7                         | 0,108                    | 1,133                    | 2,933                       | 17,598                |           |                                 | - | 0,162                 | 29,564     | B         |        |  |  |
| Knotenpunktssummen:                               |          |   |     |                       |                       |                       |                       | 1482         |              |                           |                           | 3320         |                           |                          |                          |                             |                       |           |                                 |   |                       |            |           |        |  |  |
| Gewichtete Mittelwerte:                           |          |   |     |                       |                       |                       |                       |              |              |                           |                           |              |                           |                          |                          |                             |                       |           |                                 |   |                       |            | 0,521     | 23,040 |  |  |
| TU = 80 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1 |          |   |     |                       |                       |                       |                       |              |              |                           |                           |              |                           |                          |                          |                             |                       |           |                                 |   |                       |            |           |        |  |  |

## Fußgängerverkehr - SP 2 (TU=80)

| Zuf | Querung  | SGR | Typ           | Progressiv | t <sub>S 1</sub><br>[s] | t <sub>w 1, Insel</sub><br>[s] | t <sub>S 2</sub><br>[s] | t <sub>w 2, Insel</sub><br>[s] | t <sub>w max</sub><br>[s] | QSV | Bemerkung |
|-----|----------|-----|---------------|------------|-------------------------|--------------------------------|-------------------------|--------------------------------|---------------------------|-----|-----------|
| 1   | QS1      | a-b | Einzelne Furt | -          | 70                      |                                |                         |                                | 70,000                    | D   |           |
| 2   | QS1, QS2 | c-d | Geteilte Furt | -          | 46                      | 0,000                          | 46                      | 0,000                          | 46,000                    | C   |           |
| 3   | QS1      | e-f | Einzelne Furt | -          | 70                      |                                |                         |                                | 70,000                    | D   |           |

|                          |   |         |
|--------------------------|---|---------|
| Zuf                      | Zufahrt   | [-]     |
| Fstr.Nr.                 | Fahstreifen-Nummer  | [-]     |
| Symbol                   | Fahstreifen-Symbol  | [-]     |
| SGR                      | Signalgruppe  | [-]     |
| t <sub>f</sub>           | Freigabezeit  | [s]     |
| t <sub>A</sub>           | Abflusszeit   | [s]     |
| t <sub>S</sub>           | Sperrzeit   | [s]     |
| f <sub>A</sub>           | Abflusszeitanteil   | [-]     |
| q                        | Belastung   | [Kfz/h] |
| m                        | Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf  | [Kfz/U] |
| t <sub>S</sub>           | Mittlerer Zeitbedarfswert   | [s/Kfz] |
| q <sub>S</sub>           | Sättigungsverkehrsstärke  | [Kfz/h] |
| C                        | Kapazität des Fahstreifens  | [Kfz/h] |
| n <sub>C</sub>           | Abflusskapazität pro Umlauf   | [Kfz/U] |
| N <sub>GE</sub>          | Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende   | [Kfz]   |
| N <sub>MS</sub>          | Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau  | [Kfz]   |
| N <sub>MS,95</sub>       | Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird | [Kfz]   |
| L <sub>x</sub>           | Erforderliche Stauraumlänge   | [m]     |
| LK                       | Länge des kurzen Aufstellstreifens  | [m]     |
| N <sub>MS,95&gt;nk</sub> | Kurzer Aufstellstreifen vorhanden   | [-]     |
| x                        | Auslastungsgrad   | [-]     |
| t <sub>w</sub>           | Mittlere Wartezeit  | [s]     |
| QSV                      | Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs  | [-]     |
| Progressiv               | Progressiv  | [-]     |
| t <sub>S 1</sub>         | Sperrzeit 1   | [s]     |
| t <sub>w 1, Insel</sub>  | Wartezeit auf der Verkehrsinsel 1   | [s]     |
| t <sub>S 2</sub>         | Sperrzeit 2   | [s]     |
| t <sub>w 2, Insel</sub>  | Wartezeit auf der Verkehrsinsel 2   | [s]     |
| t <sub>w max</sub>       | Max. Wartezeit  | [s]     |

|             |                                       |             |         |       |            |
|-------------|---------------------------------------|-------------|---------|-------|------------|
| Projekt     | BPlan 82a "Heerdmer Esch Erweiterung" |             |         |       |            |
| Knotenpunkt | B 525 / K 46 Borkener Straße          |             |         |       |            |
| Auftragsnr. | 03200067                              | Variante    | Bestand | Datum | 26.10.2020 |
| Bearbeiter  | Würfel                                | Abzeichnung |         | Blatt |            |

## MIV - SP 1 (TU=80) - Prognose-1 2035 Ms - v2

| Zuf   | Fstr.Nr. | Symbol  | SGR | t <sub>f</sub><br>[s] | t <sub>A</sub><br>[s] | t <sub>S</sub><br>[s] | f <sub>A</sub><br>[-] | q<br>[Kfz/h] | m<br>[Kfz/U] | t <sub>B</sub><br>[s/Kfz] | q <sub>S</sub><br>[Kfz/h] | N <sub>MS,95&gt;N<sub>K</sub></sub><br>[-] | n <sub>C</sub><br>[Kfz/U] | C<br>[Kfz/h] | x     | t <sub>W</sub><br>[s] | N <sub>GE</sub><br>[Kfz] | N <sub>MS</sub><br>[Kfz] | N <sub>MS,95</sub><br>[Kfz] | L <sub>x</sub><br>[m] | QSV<br>[-] | Bemerkung |  |  |
|---|----------|---|-----|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|--------------|--------------|---------------------------|---------------------------|--|---------------------------|--------------|-------|-----------------------|--------------------------|--------------------------|-----------------------------|-----------------------|------------|-----------|--|--|
| 1   | 1        |  | 10  | 41                    | 42                    | 39                    | 0,525                 | 245          | 5,444        | 1,955                     | 1841                      | -  | 7                         | 329          | 0,745 | 53,334                | 2,031                    | 7,189                    | 11,724                      | 76,394                | D          |           |  |  |
|   | 2        |  | 10  | 41                    | 42                    | 39                    | 0,525                 | 463          | 10,289       | 2,112                     | 1704                      | -  | 20                        | 895          | 0,517 | 15,022                | 0,655                    | 7,363                    | 11,952                      | 84,405                | A          |           |  |  |
| 2   | 1        |  | 20  | 16                    | 17                    | 64                    | 0,213                 | 184          | 4,089        | 2,101                     | 1714                      | -  | 8                         | 359          | 0,513 | 34,386                | 0,639                    | 4,259                    | 7,749                       | 52,771                | B          |           |  |  |
| 3   | 2        |  | 30  | 41                    | 42                    | 39                    | 0,525                 | 474          | 10,533       | 2,159                     | 1667                      | -  | 19                        | 876          | 0,541 | 15,605                | 0,730                    | 7,718                    | 12,416                      | 88,650                | A          |           |  |  |
|   | 1        |  | 30  | 41                    | 42                    | 39                    | 0,525                 | 10           | 0,222        | 1,935                     | 1860                      | -  | 8                         | 339          | 0,029 | 27,077                | 0,016                    | 0,199                    | 0,953                       | 6,147                 | B          |           |  |  |
| 4   | 1        |  | 40  | 16                    | 17                    | 64                    | 0,213                 | 62           | 1,378        | 1,909                     | 1886                      | -  | 7                         | 321          | 0,193 | 30,005                | 0,135                    | 1,317                    | 3,258                       | 20,604                | B          |           |  |  |
| Knotenpunktssummen:                                     |          |   |     |                       |                       |                       |                       | 1438         |              |                           |                           |  |                           |              | 3119  |                       |                          |                          |                             |                       |            |           |  |  |
| Gewichtete Mittelwerte:                                 |          |   |     |                       |                       |                       |                       |              |              |                           |                           |  |                           |              |       | 0,546                 | 24,949                   |                          |                             |                       |            |           |  |  |
| TU = 80 s    T = 3600 s    Instationaritätsfaktor = 1,1 |          |   |     |                       |                       |                       |                       |              |              |                           |                           |  |                           |              |       |                       |                          |                          |                             |                       |            |           |  |  |

## Fußgängerverkehr - SP 1 (TU=80)

| Zuf | Querung  | SGR | Typ           | Progressiv | t <sub>S 1</sub><br>[s] | t <sub>W 1, Insel</sub><br>[s] | t <sub>S 2</sub><br>[s] | t <sub>W 2, Insel</sub><br>[s] | t <sub>W max</sub><br>[s] | QSV | Bemerkung |
|-----|----------|-----|---------------|------------|-------------------------|--------------------------------|-------------------------|--------------------------------|---------------------------|-----|-----------|
| 1   | QS1      | a-b | Einzelne Furt | -          | 70                      |                                |                         |                                | 70,000                    | D   |           |
| 2   | QS1, QS2 | c-d | Geteilte Furt | -          | 46                      | 0,000                          | 46                      | 0,000                          | 46,000                    | C   |           |
| 3   | QS1      | e-f | Einzelne Furt | -          | 70                      |                                |                         |                                | 70,000                    | D   |           |

|                                     |   |         |
|-------------------------------------|---|---------|
| Zuf                                 | Zufahrt   | [-]     |
| Fstr.Nr.                            | Fahstreifen-Nummer  | [-]     |
| Symbol                              | Fahstreifen-Symbol  | [-]     |
| SGR                                 | Signalgruppe  | [-]     |
| t <sub>f</sub>                      | Freigabezeit  | [s]     |
| t <sub>A</sub>                      | Abflusszeit   | [s]     |
| t <sub>S</sub>                      | Sperrzeit   | [s]     |
| f <sub>A</sub>                      | Abflusszeitanteil   | [-]     |
| q                                   | Belastung   | [Kfz/h] |
| m                                   | Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf  | [Kfz/U] |
| t <sub>B</sub>                      | Mittlerer Zeitbedarfswert   | [s/Kfz] |
| q <sub>S</sub>                      | Sättigungsverkehrsstärke  | [Kfz/h] |
| N <sub>MS,95&gt;N<sub>K</sub></sub> | Kurzer Aufstellstreifen vorhanden   | [-]     |
| n <sub>C</sub>                      | Abflusskapazität pro Umlauf   | [Kfz/U] |
| C                                   | Kapazität des Fahstreifens  | [Kfz/h] |
| x                                   | Auslastungsgrad   | [-]     |
| t <sub>W</sub>                      | Mittlere Wartezeit  | [s]     |
| N <sub>GE</sub>                     | Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende   | [Kfz]   |
| N <sub>MS</sub>                     | Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau  | [Kfz]   |
| N <sub>MS,95</sub>                  | Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird | [Kfz]   |
| L <sub>x</sub>                      | Erforderliche Stauraumlänge   | [m]     |
| QSV                                 | Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs  | [-]     |
| Progressiv                          | Progressiv  | [-]     |
| t <sub>S 1</sub>                    | Sperrzeit 1   | [s]     |
| t <sub>W 1, Insel</sub>             | Wartezeit auf der Verkehrsinsel 1   | [s]     |
| t <sub>S 2</sub>                    | Sperrzeit 2   | [s]     |
| t <sub>W 2, Insel</sub>             | Wartezeit auf der Verkehrsinsel 2   | [s]     |
| t <sub>W max</sub>                  | Max. Wartezeit  | [s]     |

|             |                                       |             |         |       |            |
|-------------|---------------------------------------|-------------|---------|-------|------------|
| Projekt     | BPlan 82a "Heerdmer Esch Erweiterung" |             |         |       |            |
| Knotenpunkt | B 525 / K 46 Borkener Straße          |             |         |       |            |
| Auftragsnr. | 03200067                              | Variante    | Bestand | Datum | 26.10.2020 |
| Bearbeiter  | Würfel                                | Abzeichnung |         | Blatt |            |

## MIV - SP 2 (TU=80) - Prognose-1 2035 Ns - v2

| Zuf   | Fstr.Nr. | Symbol  | SGR | t <sub>f</sub><br>[s] | t <sub>A</sub><br>[s] | t <sub>S</sub><br>[s] | f <sub>A</sub><br>[-] | q<br>[Kfz/h] | m<br>[Kfz/U] | t <sub>S</sub><br>[s/Kfz] | q <sub>S</sub><br>[Kfz/h] | C<br>[Kfz/h] | n <sub>C</sub><br>[Kfz/U] | N <sub>GE</sub><br>[Kfz] | N <sub>MS</sub><br>[Kfz] | N <sub>MS,95</sub><br>[Kfz] | L <sub>x</sub><br>[m] | LK<br>[m] | N <sub>MS,95&gt;nk</sub><br>[-] | x     | t <sub>w</sub><br>[s] | QSV<br>[-] | Bemerkung |  |  |  |
|---|----------|---|-----|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|--------------|--------------|---------------------------|---------------------------|--------------|---------------------------|--------------------------|--------------------------|-----------------------------|-----------------------|-----------|---------------------------------|-------|-----------------------|------------|-----------|--|--|--|
| 1   | 1        |  | 10  | 41                    | 42                    | 39                    | 0,525                 | 187          | 4,156        | 1,879                     | 1916                      | 333          | 7                         | 0,793                    | 4,598                    | 8,225                       | 51,521                |           | -                               | 0,562 | 38,822                | C          |           |  |  |  |
|   | 2        |  | 10  | 41                    | 42                    | 39                    | 0,525                 | 456          | 10,133       | 1,930                     | 1865                      | 979          | 22                        | 0,524                    | 6,896                    | 11,337                      | 73,056                |           | -                               | 0,466 | 13,875                | A          |           |  |  |  |
| 2   | 1        |  | 20  | 16                    | 17                    | 64                    | 0,213                 | 252          | 5,600        | 1,939                     | 1856                      | 379          | 8                         | 1,305                    | 6,462                    | 10,761                      | 67,665                |           | -                               | 0,665 | 41,719                | C          |           |  |  |  |
| 3   | 2        |  | 30  | 41                    | 42                    | 39                    | 0,525                 | 508          | 11,289       | 1,972                     | 1826                      | 958          | 21                        | 0,695                    | 8,124                    | 12,944                      | 83,722                |           | -                               | 0,530 | 15,116                | A          |           |  |  |  |
|   | 1        |  | 30  | 41                    | 42                    | 39                    | 0,525                 | 26           | 0,578        | 1,800                     | 2000                      | 384          | 9                         | 0,040                    | 0,513                    | 1,724                       | 10,344                |           | -                               | 0,068 | 26,835                | B          |           |  |  |  |
| 4   | 1        |  | 40  | 16                    | 17                    | 64                    | 0,213                 | 54           | 1,200        | 1,825                     | 1973                      | 334          | 7                         | 0,108                    | 1,133                    | 2,933                       | 17,598                |           | -                               | 0,162 | 29,564                | B          |           |  |  |  |
| Knotenpunktssummen:                               |          |   |     |                       |                       |                       |                       | 1483         |              |                           |                           | 3367         |                           |                          |                          |                             |                       |           |                                 |       |                       |            |           |  |  |  |
| Gewichtete Mittelwerte:                           |          |   |     |                       |                       |                       |                       |              |              |                           |                           |              |                           |                          |                          |                             |                       |           |                                 |       |                       | 0,516      | 22,976    |  |  |  |
| TU = 80 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1 |          |   |     |                       |                       |                       |                       |              |              |                           |                           |              |                           |                          |                          |                             |                       |           |                                 |       |                       |            |           |  |  |  |

## Fußgängerverkehr - SP 2 (TU=80)

| Zuf | Querung  | SGR | Typ           | Progressiv | t <sub>S 1</sub><br>[s] | t <sub>w 1, Insel</sub><br>[s] | t <sub>S 2</sub><br>[s] | t <sub>w 2, Insel</sub><br>[s] | t <sub>w max</sub><br>[s] | QSV | Bemerkung |
|-----|----------|-----|---------------|------------|-------------------------|--------------------------------|-------------------------|--------------------------------|---------------------------|-----|-----------|
| 1   | QS1      | a-b | Einzelne Furt | -          | 70                      |                                |                         |                                | 70,000                    | D   |           |
| 2   | QS1, QS2 | c-d | Geteilte Furt | -          | 46                      | 0,000                          | 46                      | 0,000                          | 46,000                    | C   |           |
| 3   | QS1      | e-f | Einzelne Furt | -          | 70                      |                                |                         |                                | 70,000                    | D   |           |

|                          |   |         |
|--------------------------|---|---------|
| Zuf                      | Zufahrt   | [-]     |
| Fstr.Nr.                 | Fahstreifen-Nummer  | [-]     |
| Symbol                   | Fahstreifen-Symbol  | [-]     |
| SGR                      | Signalgruppe  | [-]     |
| t <sub>f</sub>           | Freigabezeit  | [s]     |
| t <sub>A</sub>           | Abflusszeit   | [s]     |
| t <sub>S</sub>           | Sperrzeit   | [s]     |
| f <sub>A</sub>           | Abflusszeitanteil   | [-]     |
| q                        | Belastung   | [Kfz/h] |
| m                        | Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf  | [Kfz/U] |
| t <sub>S</sub>           | Mittlerer Zeitbedarfswert   | [s/Kfz] |
| q <sub>S</sub>           | Sättigungsverkehrsstärke  | [Kfz/h] |
| C                        | Kapazität des Fahstreifens  | [Kfz/h] |
| n <sub>C</sub>           | Abflusskapazität pro Umlauf   | [Kfz/U] |
| N <sub>GE</sub>          | Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende   | [Kfz]   |
| N <sub>MS</sub>          | Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau  | [Kfz]   |
| N <sub>MS,95</sub>       | Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird | [Kfz]   |
| L <sub>x</sub>           | Erforderliche Stauraumlänge   | [m]     |
| LK                       | Länge des kurzen Aufstellstreifens  | [m]     |
| N <sub>MS,95&gt;nk</sub> | Kurzer Aufstellstreifen vorhanden   | [-]     |
| x                        | Auslastungsgrad   | [-]     |
| t <sub>w</sub>           | Mittlere Wartezeit  | [s]     |
| QSV                      | Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs  | [-]     |
| Progressiv               | Progressiv  | [-]     |
| t <sub>S 1</sub>         | Sperrzeit 1   | [s]     |
| t <sub>w 1, Insel</sub>  | Wartezeit auf der Verkehrsinsel 1   | [s]     |
| t <sub>S 2</sub>         | Sperrzeit 2   | [s]     |
| t <sub>w 2, Insel</sub>  | Wartezeit auf der Verkehrsinsel 2   | [s]     |
| t <sub>w max</sub>       | Max. Wartezeit  | [s]     |

|             |                                       |             |         |       |            |
|-------------|---------------------------------------|-------------|---------|-------|------------|
| Projekt     | BPlan 82a "Heerdmer Esch Erweiterung" |             |         |       |            |
| Knotenpunkt | B 525 / K 46 Borkener Straße          |             |         |       |            |
| Auftragsnr. | 03200067                              | Variante    | Bestand | Datum | 26.10.2020 |
| Bearbeiter  | Würfel                                | Abzeichnung |         | Blatt |            |

## MIV - SP 1 (TU=80) - Prognose-1 2035 Ms - v3

| Zuf   | Fstr.Nr. | Symbol  | SGR | t <sub>f</sub><br>[s] | t <sub>A</sub><br>[s] | t <sub>S</sub><br>[s] | f <sub>A</sub><br>[-] | q<br>[Kfz/h] | m<br>[Kfz/U] | t <sub>B</sub><br>[s/Kfz] | q <sub>S</sub><br>[Kfz/h] | N <sub>MS,95&gt;N<sub>K</sub></sub><br>[-] | n <sub>C</sub><br>[Kfz/U] | C<br>[Kfz/h] | x     | t <sub>W</sub><br>[s] | N <sub>GE</sub><br>[Kfz] | N <sub>MS</sub><br>[Kfz] | N <sub>MS,95</sub><br>[Kfz] | L <sub>x</sub><br>[m] | QSV<br>[-] | Bemerkung |  |  |  |
|---|----------|---|-----|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|--------------|--------------|---------------------------|---------------------------|--|---------------------------|--------------|-------|-----------------------|--------------------------|--------------------------|-----------------------------|-----------------------|------------|-----------|--|--|--|
| 1   | 1        |  | 10  | 41                    | 42                    | 39                    | 0,525                 | 245          | 5,444        | 1,955                     | 1841                      | -  | 7                         | 329          | 0,745 | 53,334                | 2,031                    | 7,189                    | 11,724                      | 76,394                | D          |           |  |  |  |
|   | 2        |  | 10  | 41                    | 42                    | 39                    | 0,525                 | 463          | 10,289       | 2,112                     | 1704                      | -  | 20                        | 895          | 0,517 | 15,022                | 0,655                    | 7,363                    | 11,952                      | 84,405                | A          |           |  |  |  |
| 2   | 1        |  | 20  | 16                    | 17                    | 64                    | 0,213                 | 183          | 4,067        | 2,095                     | 1718                      | -  | 8                         | 360          | 0,508 | 34,195                | 0,625                    | 4,221                    | 7,696                       | 52,179                | B          |           |  |  |  |
| 3   | 2        |  | 30  | 41                    | 42                    | 39                    | 0,525                 | 474          | 10,533       | 2,159                     | 1667                      | -  | 19                        | 876          | 0,541 | 15,605                | 0,730                    | 7,718                    | 12,416                      | 88,650                | A          |           |  |  |  |
|   | 1        |  | 30  | 41                    | 42                    | 39                    | 0,525                 | 10           | 0,222        | 1,935                     | 1860                      | -  | 8                         | 339          | 0,029 | 27,077                | 0,016                    | 0,199                    | 0,953                       | 6,147                 | B          |           |  |  |  |
| 4   | 1        |  | 40  | 16                    | 17                    | 64                    | 0,213                 | 62           | 1,378        | 1,909                     | 1886                      | -  | 7                         | 322          | 0,193 | 29,937                | 0,135                    | 1,316                    | 3,256                       | 20,591                | B          |           |  |  |  |
| Knotenpunktssummen:                                     |          |   |     |                       |                       |                       |                       | 1437         |              |                           |                           |  |                           |              | 3121  |                       |                          |                          |                             |                       |            |           |  |  |  |
| Gewichtete Mittelwerte:                                 |          |   |     |                       |                       |                       |                       |              |              |                           |                           |  |                           |              |       |                       | 0,545                    | 24,915                   |                             |                       |            |           |  |  |  |
| TU = 80 s    T = 3600 s    Instationaritätsfaktor = 1,1 |          |   |     |                       |                       |                       |                       |              |              |                           |                           |  |                           |              |       |                       |                          |                          |                             |                       |            |           |  |  |  |

## Fußgängerverkehr - SP 1 (TU=80)

| Zuf | Querung  | SGR | Typ           | Progressiv | t <sub>S 1</sub><br>[s] | t <sub>W 1, Insel</sub><br>[s] | t <sub>S 2</sub><br>[s] | t <sub>W 2, Insel</sub><br>[s] | t <sub>W max</sub><br>[s] | QSV | Bemerkung |
|-----|----------|-----|---------------|------------|-------------------------|--------------------------------|-------------------------|--------------------------------|---------------------------|-----|-----------|
| 1   | QS1      | a-b | Einzelne Furt | -          | 70                      |                                |                         |                                | 70,000                    | D   |           |
| 2   | QS1, QS2 | c-d | Geteilte Furt | -          | 46                      | 0,000                          | 46                      | 0,000                          | 46,000                    | C   |           |
| 3   | QS1      | e-f | Einzelne Furt | -          | 70                      |                                |                         |                                | 70,000                    | D   |           |

|                                     |   |         |
|-------------------------------------|---|---------|
| Zuf                                 | Zufahrt   | [-]     |
| Fstr.Nr.                            | Fahstreifen-Nummer  | [-]     |
| Symbol                              | Fahstreifen-Symbol  | [-]     |
| SGR                                 | Signalgruppe  | [-]     |
| t <sub>f</sub>                      | Freigabezeit  | [s]     |
| t <sub>A</sub>                      | Abflusszeit   | [s]     |
| t <sub>S</sub>                      | Sperrzeit   | [s]     |
| f <sub>A</sub>                      | Abflusszeitanteil   | [-]     |
| q                                   | Belastung   | [Kfz/h] |
| m                                   | Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf  | [Kfz/U] |
| t <sub>B</sub>                      | Mittlerer Zeitbedarfwert  | [s/Kfz] |
| q <sub>S</sub>                      | Sättigungsverkehrsstärke  | [Kfz/h] |
| N <sub>MS,95&gt;N<sub>K</sub></sub> | Kurzer Aufstellstreifen vorhanden   | [-]     |
| n <sub>C</sub>                      | Abflusskapazität pro Umlauf   | [Kfz/U] |
| C                                   | Kapazität des Fahstreifens  | [Kfz/h] |
| x                                   | Auslastungsgrad   | [-]     |
| t <sub>W</sub>                      | Mittlere Wartezeit  | [s]     |
| N <sub>GE</sub>                     | Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende   | [Kfz]   |
| N <sub>MS</sub>                     | Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau  | [Kfz]   |
| N <sub>MS,95</sub>                  | Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird | [Kfz]   |
| L <sub>x</sub>                      | Erforderliche Stauraumlänge   | [m]     |
| QSV                                 | Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs  | [-]     |
| Progressiv                          | Progressiv  | [-]     |
| t <sub>S 1</sub>                    | Sperrzeit 1   | [s]     |
| t <sub>W 1, Insel</sub>             | Wartezeit auf der Verkehrsinsel 1   | [s]     |
| t <sub>S 2</sub>                    | Sperrzeit 2   | [s]     |
| t <sub>W 2, Insel</sub>             | Wartezeit auf der Verkehrsinsel 2   | [s]     |
| t <sub>W max</sub>                  | Max. Wartezeit  | [s]     |

|             |                                       |             |         |       |            |
|-------------|---------------------------------------|-------------|---------|-------|------------|
| Projekt     | BPlan 82a "Heerdmer Esch Erweiterung" |             |         |       |            |
| Knotenpunkt | B 525 / K 46 Borkener Straße          |             |         |       |            |
| Auftragsnr. | 03200067                              | Variante    | Bestand | Datum | 26.10.2020 |
| Bearbeiter  | Würfel                                | Abzeichnung |         | Blatt |            |

## MIV - SP 2 (TU=80) - Prognose-1 2035 Ns - v3

| Zuf   | Fstr.Nr. | Symbol  | SGR | t <sub>f</sub><br>[s] | t <sub>A</sub><br>[s] | t <sub>S</sub><br>[s] | f <sub>A</sub><br>[-] | q<br>[Kfz/h] | m<br>[Kfz/U] | t <sub>S</sub><br>[s/Kfz] | q <sub>S</sub><br>[Kfz/h] | C<br>[Kfz/h] | n <sub>C</sub><br>[Kfz/U] | N <sub>GE</sub><br>[Kfz] | N <sub>MS</sub><br>[Kfz] | N <sub>MS,95</sub><br>[Kfz] | L <sub>x</sub><br>[m] | LK<br>[m] | N <sub>MS,95&gt;nk</sub><br>[-] | x | t <sub>w</sub><br>[s] | QSV<br>[-] | Bemerkung |        |  |  |
|---|----------|---|-----|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|--------------|--------------|---------------------------|---------------------------|--------------|---------------------------|--------------------------|--------------------------|-----------------------------|-----------------------|-----------|---------------------------------|---|-----------------------|------------|-----------|--------|--|--|
| 1   | 1        |  | 10  | 41                    | 42                    | 39                    | 0,525                 | 187          | 4,156        | 1,879                     | 1916                      | 332          | 7                         | 0,796                    | 4,603                    | 8,231                       | 51,559                |           |                                 | - | 0,563                 | 38,940     | C         |        |  |  |
|   | 2        |  | 10  | 41                    | 42                    | 39                    | 0,525                 | 456          | 10,133       | 1,930                     | 1865                      | 979          | 22                        | 0,524                    | 6,896                    | 11,337                      | 73,056                |           |                                 | - | 0,466                 | 13,875     | A         |        |  |  |
| 2   | 1        |  | 20  | 16                    | 17                    | 64                    | 0,213                 | 251          | 5,578        | 1,951                     | 1845                      | 377          | 8                         | 1,311                    | 6,449                    | 10,744                      | 67,558                |           |                                 | - | 0,666                 | 41,848     | C         |        |  |  |
| 3   | 2        |  | 30  | 41                    | 42                    | 39                    | 0,525                 | 509          | 11,311       | 1,977                     | 1821                      | 956          | 21                        | 0,701                    | 8,156                    | 12,986                      | 83,993                |           |                                 | - | 0,532                 | 15,163     | A         |        |  |  |
|   | 1        |  | 30  | 41                    | 42                    | 39                    | 0,525                 | 26           | 0,578        | 1,800                     | 2000                      | 384          | 9                         | 0,040                    | 0,513                    | 1,724                       | 10,344                |           |                                 | - | 0,068                 | 26,835     | B         |        |  |  |
| 4   | 1        |  | 40  | 16                    | 17                    | 64                    | 0,213                 | 54           | 1,200        | 1,825                     | 1973                      | 334          | 7                         | 0,108                    | 1,133                    | 2,933                       | 17,598                |           |                                 | - | 0,162                 | 29,564     | B         |        |  |  |
| Knotenpunktssummen:                               |          |   |     |                       |                       |                       |                       | 1483         |              |                           |                           | 3362         |                           |                          |                          |                             |                       |           |                                 |   |                       |            |           |        |  |  |
| Gewichtete Mittelwerte:                           |          |   |     |                       |                       |                       |                       |              |              |                           |                           |              |                           |                          |                          |                             |                       |           |                                 |   |                       |            | 0,517     | 23,011 |  |  |
| TU = 80 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1 |          |   |     |                       |                       |                       |                       |              |              |                           |                           |              |                           |                          |                          |                             |                       |           |                                 |   |                       |            |           |        |  |  |

## Fußgängerverkehr - SP 2 (TU=80)

| Zuf | Querung  | SGR | Typ           | Progressiv | t <sub>S 1</sub><br>[s] | t <sub>w 1, Insel</sub><br>[s] | t <sub>S 2</sub><br>[s] | t <sub>w 2, Insel</sub><br>[s] | t <sub>w max</sub><br>[s] | QSV | Bemerkung |
|-----|----------|-----|---------------|------------|-------------------------|--------------------------------|-------------------------|--------------------------------|---------------------------|-----|-----------|
| 1   | QS1      | a-b | Einzelne Furt | -          | 70                      |                                |                         |                                | 70,000                    | D   |           |
| 2   | QS1, QS2 | c-d | Geteilte Furt | -          | 46                      | 0,000                          | 46                      | 0,000                          | 46,000                    | C   |           |
| 3   | QS1      | e-f | Einzelne Furt | -          | 70                      |                                |                         |                                | 70,000                    | D   |           |

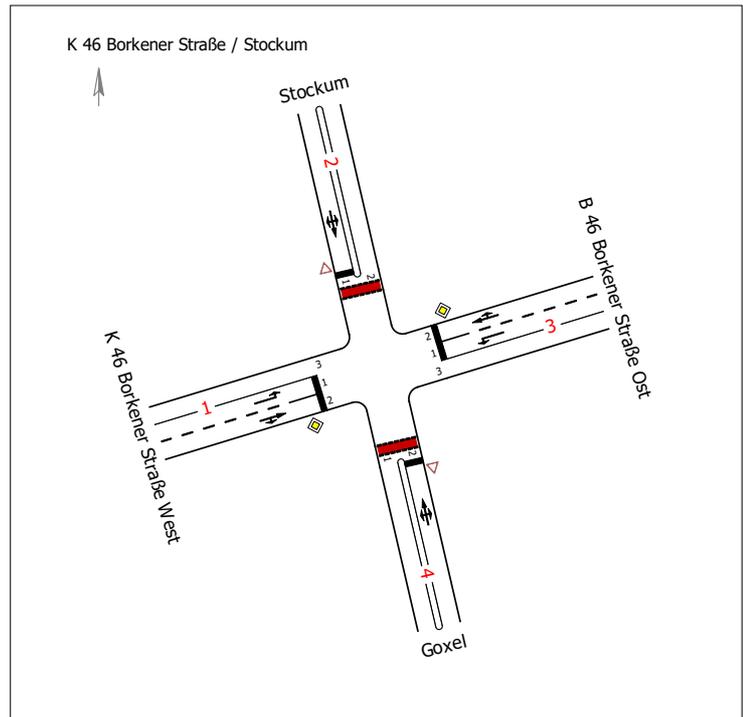
|                          |   |         |
|--------------------------|---|---------|
| Zuf                      | Zufahrt   | [-]     |
| Fstr.Nr.                 | Fahstreifen-Nummer  | [-]     |
| Symbol                   | Fahstreifen-Symbol  | [-]     |
| SGR                      | Signalgruppe  | [-]     |
| t <sub>f</sub>           | Freigabezeit  | [s]     |
| t <sub>A</sub>           | Abflusszeit   | [s]     |
| t <sub>S</sub>           | Sperrzeit   | [s]     |
| f <sub>A</sub>           | Abflusszeitanteil   | [-]     |
| q                        | Belastung   | [Kfz/h] |
| m                        | Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf  | [Kfz/U] |
| t <sub>S</sub>           | Mittlerer Zeitbedarfswert   | [s/Kfz] |
| q <sub>S</sub>           | Sättigungsverkehrsstärke  | [Kfz/h] |
| C                        | Kapazität des Fahstreifens  | [Kfz/h] |
| n <sub>C</sub>           | Abflusskapazität pro Umlauf   | [Kfz/U] |
| N <sub>GE</sub>          | Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende   | [Kfz]   |
| N <sub>MS</sub>          | Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau  | [Kfz]   |
| N <sub>MS,95</sub>       | Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird | [Kfz]   |
| L <sub>x</sub>           | Erforderliche Stauraumlänge   | [m]     |
| LK                       | Länge des kurzen Aufstellstreifens  | [m]     |
| N <sub>MS,95&gt;nk</sub> | Kurzer Aufstellstreifen vorhanden   | [-]     |
| x                        | Auslastungsgrad   | [-]     |
| t <sub>w</sub>           | Mittlere Wartezeit  | [s]     |
| QSV                      | Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs  | [-]     |
| Progressiv               | Progressiv  | [-]     |
| t <sub>S 1</sub>         | Sperrzeit 1   | [s]     |
| t <sub>w 1, Insel</sub>  | Wartezeit auf der Verkehrsinsel 1   | [s]     |
| t <sub>S 2</sub>         | Sperrzeit 2   | [s]     |
| t <sub>w 2, Insel</sub>  | Wartezeit auf der Verkehrsinsel 2   | [s]     |
| t <sub>w max</sub>       | Max. Wartezeit  | [s]     |

|             |                                       |             |         |       |            |
|-------------|---------------------------------------|-------------|---------|-------|------------|
| Projekt     | BPlan 82a "Heerdmer Esch Erweiterung" |             |         |       |            |
| Knotenpunkt | B 525 / K 46 Borkener Straße          |             |         |       |            |
| Auftragsnr. | 03200067                              | Variante    | Bestand | Datum | 26.10.2020 |
| Bearbeiter  | Würfel                                | Abzeichnung |         | Blatt |            |

# KP2 HBS Analyse 2020 Ms

LISA

**Bewertungsmethode** : HBS 2015  
**Knotenpunkt** : TK 1 (Kreuzung)  
**Lage des Knotenpunktes** : Innerorts  
**Belastung** : Analyse 2020 Ms



| Arm | Zufahrt | Vorfahrtsregelung  | Verkehrstrom |
|-----|---------|--------------------|--------------|
| 1   | A       | Vorfahrtsstraße    | 1            |
|     |         |                    | 2            |
|     |         |                    | 3            |
| 2   | D       | Vorfahrt gewähren! | 10           |
|     |         |                    | 11           |
|     |         |                    | 12           |
| 3   | C       | Vorfahrtsstraße    | 7            |
|     |         |                    | 8            |
|     |         |                    | 9            |
| 4   | B       | Vorfahrt gewähren! | 4            |
|     |         |                    | 5            |
|     |         |                    | 6            |

| Arm         | Zufahrt | Strom | Verkehrstrom | q <sub>Fz</sub><br>[Fz/h] | q <sub>PE</sub><br>[Pkw-E/h] | C <sub>PE</sub><br>[Pkw-E/h] | C <sub>Fz</sub><br>[Fz/h] | x <sub>i</sub><br>[-] | R<br>[Fz/h] | N <sub>95</sub><br>[m] | t <sub>w</sub><br>[s] | QSV |
|-------------|---------|-------|--------------|---------------------------|------------------------------|------------------------------|---------------------------|-----------------------|-------------|------------------------|-----------------------|-----|
| 1           | A       | 1 → 2 | 1            | 54,0                      | 60,5                         | 945,5                        | 844,0                     | 0,064                 | 790,0       | 6,0                    | 4,6                   | A   |
|             |         | 1 → 3 | 2            | 249,0                     | 252,0                        | 1.800,0                      | 1.778,5                   | 0,140                 | 1.529,5     | -                      | 2,4                   | A   |
|             |         | 1 → 4 | 3            | 3,0                       | 3,5                          | 1.600,0                      | 1.371,0                   | 0,002                 | 1.368,0     | 6,0                    | 2,6                   | A   |
| 4           | B       | 4 → 1 | 4            | 1,0                       | 1,5                          | 461,0                        | 307,5                     | 0,003                 | 306,5       | 6,0                    | 11,7                  | B   |
|             |         | 4 → 2 | 5            | 4,0                       | 4,0                          | 433,0                        | 433,0                     | 0,009                 | 429,0       | 6,0                    | 8,4                   | A   |
|             |         | 4 → 3 | 6            | 65,0                      | 51,5                         | 883,5                        | 1.115,5                   | 0,058                 | 1.050,5     | 6,0                    | 3,4                   | A   |
| 3           | C       | 3 → 4 | 7            | 15,0                      | 14,0                         | 965,0                        | 1.034,5                   | 0,015                 | 1.019,5     | 6,0                    | 3,5                   | A   |
|             |         | 3 → 1 | 8            | 169,0                     | 171,0                        | 1.800,0                      | 1.778,5                   | 0,095                 | 1.609,5     | -                      | 2,2                   | A   |
|             |         | 3 → 2 | 9            | 101,0                     | 103,0                        | 1.600,0                      | 1.568,5                   | 0,064                 | 1.467,5     | 6,0                    | 2,5                   | A   |
| 2           | D       | 2 → 3 | 10           | 67,0                      | 69,5                         | 417,5                        | 402,5                     | 0,166                 | 335,5       | 6,0                    | 10,7                  | B   |
|             |         | 2 → 4 | 11           | 1,0                       | 1,0                          | 464,0                        | 464,0                     | 0,002                 | 463,0       | 6,0                    | 7,8                   | A   |
|             |         | 2 → 1 | 12           | 21,0                      | 27,0                         | 917,5                        | 713,5                     | 0,029                 | 692,5       | 6,0                    | 5,2                   | A   |
| Mischströme |         |       |              |                           |                              |                              |                           |                       |             |                        |                       |     |
| 1           | A       | -     | 1+2+3        | -                         | -                            | -                            | -                         | -                     | -           | 6,0                    | -                     | A   |
| 4           | B       | -     | 4+5+6        | 70,0                      | 57,0                         | 814,5                        | 1.000,5                   | 0,070                 | 930,5       | 6,0                    | 3,9                   | A   |
| 3           | C       | -     | 7+8+9        | -                         | -                            | -                            | -                         | -                     | -           | 6,0                    | -                     | A   |
| 2           | D       | -     | 10+11+12     | 89,0                      | 97,5                         | 495,0                        | 451,5                     | 0,197                 | 362,5       | 6,0                    | 9,9                   | A   |
| Gesamt QSV  |         |       |              |                           |                              |                              |                           |                       |             |                        |                       | B   |

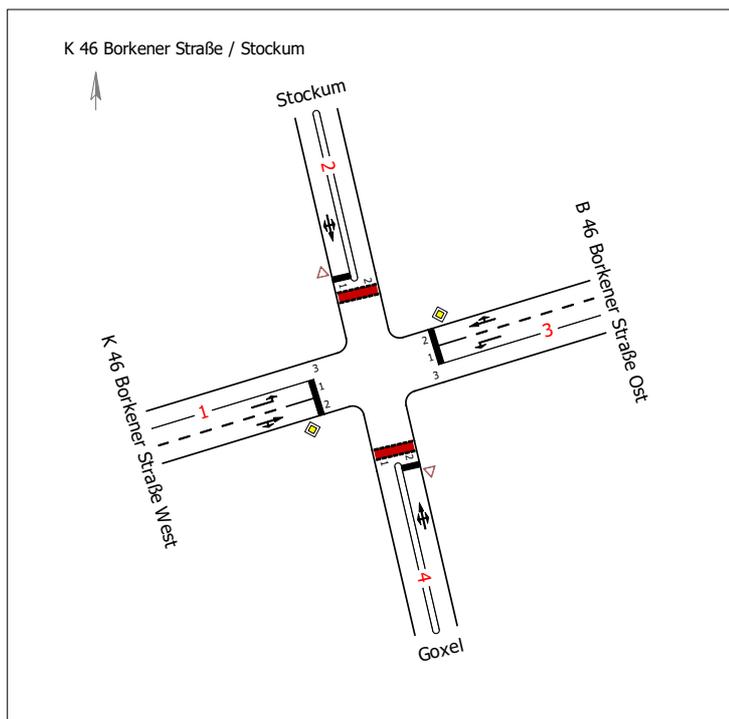
q<sub>Fz</sub> : Fahrzeuge  
q<sub>PE</sub> : Belastung  
C<sub>PE</sub>, C<sub>Fz</sub> : Kapazität  
x<sub>i</sub> : Auslastungsgrad  
R : Kapazitätsreserve  
N<sub>95</sub>, N<sub>99</sub> : Staulänge  
t<sub>w</sub> : Mittlere Wartezeit

|             |                                       |             |         |       |            |
|-------------|---------------------------------------|-------------|---------|-------|------------|
| Projekt     | BPlan 82a "Heerdmer Esch Erweiterung" |             |         |       |            |
| Knotenpunkt | K 46 Borkener Straße / Stockum        |             |         |       |            |
| Auftragsnr. | 03200067                              | Variante    | Bestand | Datum | 26.10.2020 |
| Bearbeiter  | Würfel                                | Abzeichnung |         | Blatt |            |

# KP2 HBS Analyse 2020 Ns

LISA

**Bewertungsmethode** : HBS 2015  
**Knotenpunkt** : TK 1 (Kreuzung)  
**Lage des Knotenpunktes** : Innerorts  
**Belastung** : Analyse 2020 Ns



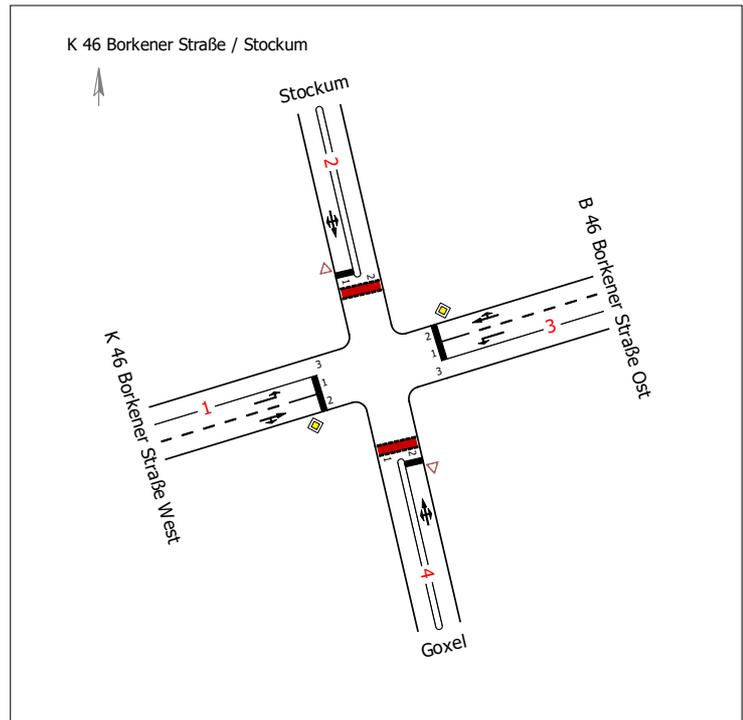
| Arm | Zufahrt | Vorfahrtsregelung  | Verkehrstrom |
|-----|---------|--------------------|--------------|
| 1   | A       | Vorfahrtsstraße    | 1            |
|     |         |                    | 2            |
|     |         |                    | 3            |
| 2   | D       | Vorfahrt gewähren! | 10           |
|     |         |                    | 11           |
|     |         |                    | 12           |
| 3   | C       | Vorfahrtsstraße    | 7            |
|     |         |                    | 8            |
|     |         |                    | 9            |
| 4   | B       | Vorfahrt gewähren! | 4            |
|     |         |                    | 5            |
|     |         |                    | 6            |

| Arm         | Zufahrt | Strom | Verkehrstrom | q <sub>Fz</sub><br>[Fz/h] | q <sub>PE</sub><br>[Pkw-E/h] | C <sub>PE</sub><br>[Pkw-E/h] | C <sub>Fz</sub><br>[Fz/h] | x <sub>i</sub><br>[-] | R<br>[Fz/h] | N <sub>95</sub><br>[m] | t <sub>w</sub><br>[s] | QSV |
|-------------|---------|-------|--------------|---------------------------|------------------------------|------------------------------|---------------------------|-----------------------|-------------|------------------------|-----------------------|-----|
| 1           | A       | 1 → 2 | 1            | 23,0                      | 27,0                         | 955,0                        | 813,5                     | 0,028                 | 790,5       | 6,0                    | 4,6                   | A   |
|             |         | 1 → 3 | 2            | 189,0                     | 189,0                        | 1.800,0                      | 1.800,0                   | 0,105                 | 1.611,0     | -                      | 2,2                   | A   |
|             |         | 1 → 4 | 3            | 2,0                       | 2,0                          | 1.600,0                      | 1.600,0                   | 0,001                 | 1.598,0     | 6,0                    | 2,3                   | A   |
| 4           | B       | 4 → 1 | 4            | 0,0                       | 0,0                          | 448,0                        | 407,5                     | 0,000                 | 407,5       | 0,0                    | 0,0                   | A   |
|             |         | 4 → 2 | 5            | 9,0                       | 8,5                          | 493,5                        | 523,0                     | 0,017                 | 514,0       | 6,0                    | 7,0                   | A   |
|             |         | 4 → 3 | 6            | 30,0                      | 26,5                         | 951,5                        | 1.077,5                   | 0,028                 | 1.047,5     | 6,0                    | 3,4                   | A   |
| 3           | C       | 3 → 4 | 7            | 40,0                      | 35,0                         | 1.034,5                      | 1.182,5                   | 0,034                 | 1.142,5     | 6,0                    | 3,2                   | A   |
|             |         | 3 → 1 | 8            | 196,0                     | 200,5                        | 1.800,0                      | 1.759,5                   | 0,111                 | 1.563,5     | -                      | 2,3                   | A   |
|             |         | 3 → 2 | 9            | 65,0                      | 66,0                         | 1.600,0                      | 1.576,5                   | 0,041                 | 1.511,5     | 6,0                    | 2,4                   | A   |
| 2           | D       | 2 → 3 | 10           | 149,0                     | 148,0                        | 492,5                        | 496,0                     | 0,301                 | 347,0       | 12,0                   | 10,4                  | B   |
|             |         | 2 → 4 | 11           | 15,0                      | 12,5                         | 515,5                        | 619,0                     | 0,024                 | 604,0       | 6,0                    | 6,0                   | A   |
|             |         | 2 → 1 | 12           | 58,0                      | 62,0                         | 907,5                        | 849,0                     | 0,068                 | 791,0       | 6,0                    | 4,6                   | A   |
| Mischströme |         |       |              |                           |                              |                              |                           |                       |             |                        |                       |     |
| 1           | A       | -     | 1+2+3        | -                         | -                            | -                            | -                         | -                     | -           | 6,0                    | -                     | A   |
| 4           | B       | -     | 4+5+6        | 39,0                      | 35,0                         | 778,0                        | 867,5                     | 0,045                 | 828,5       | 6,0                    | 4,3                   | A   |
| 3           | C       | -     | 7+8+9        | -                         | -                            | -                            | -                         | -                     | -           | 6,0                    | -                     | A   |
| 2           | D       | -     | 10+11+12     | 222,0                     | 222,5                        | 566,0                        | 565,0                     | 0,393                 | 343,0       | 12,0                   | 10,5                  | B   |
| Gesamt QSV  |         |       |              |                           |                              |                              |                           |                       |             |                        |                       | B   |

q<sub>Fz</sub> : Fahrzeuge  
q<sub>PE</sub> : Belastung  
C<sub>PE</sub>, C<sub>Fz</sub> : Kapazität  
x<sub>i</sub> : Auslastungsgrad  
R : Kapazitätsreserve  
N<sub>95</sub>, N<sub>99</sub> : Staulänge  
t<sub>w</sub> : Mittlere Wartezeit

|             |                                       |             |         |       |            |
|-------------|---------------------------------------|-------------|---------|-------|------------|
| Projekt     | BPlan 82a "Heerdmer Esch Erweiterung" |             |         |       |            |
| Knotenpunkt | K 46 Borkener Straße / Stockum        |             |         |       |            |
| Auftragsnr. | 03200067                              | Variante    | Bestand | Datum | 26.10.2020 |
| Bearbeiter  | Würfel                                | Abzeichnung |         | Blatt |            |

**Bewertungsmethode** : HBS 2015  
**Knotenpunkt** : TK 1 (Kreuzung)  
**Lage des Knotenpunktes** : Innerorts  
**Belastung** : Prognose-0 2035 Ms



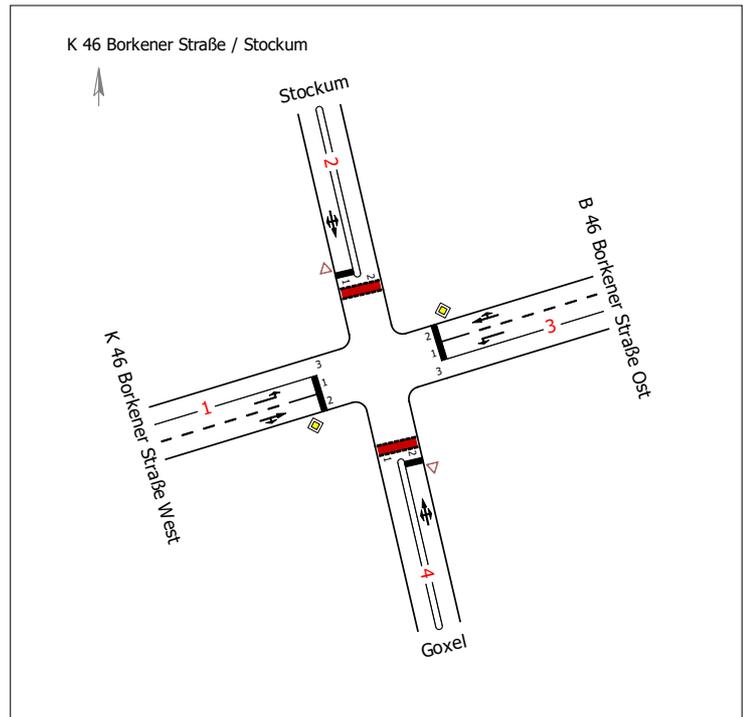
| Arm | Zufahrt | Vorfahrtsregelung  | Verkehrstrom |
|-----|---------|--|--------------|
| 1   | A       |  Vorfahrtsstraße    | 1            |
|     |         |  | 2            |
|     |         |  | 3            |
| 2   | D       |  Vorfahrt gewähren! | 10           |
|     |         |  | 11           |
|     |         |  | 12           |
| 3   | C       |  Vorfahrtsstraße    | 7            |
|     |         |  | 8            |
|     |         |  | 9            |
| 4   | B       |  Vorfahrt gewähren! | 4            |
|     |         |  | 5            |
|     |         |  | 6            |

| Arm         | Zufahrt | Strom | Verkehrstrom | q <sub>Fz</sub><br>[Fz/h] | q <sub>PE</sub><br>[Pkw-E/h] | C <sub>PE</sub><br>[Pkw-E/h] | C <sub>Fz</sub><br>[Fz/h] | x <sub>i</sub><br>[-] | R<br>[Fz/h] | N <sub>95</sub><br>[m] | t <sub>w</sub><br>[s] | QSV |
|-------------|---------|-------|--------------|---------------------------|------------------------------|------------------------------|---------------------------|-----------------------|-------------|------------------------|-----------------------|-----|
| 1           | A       | 1 → 2 | 1            | 55,0                      | 62,5                         | 943,0                        | 830,0                     | 0,066                 | 775,0       | 6,0                    | 4,6                   | A   |
|             |         | 1 → 3 | 2            | 250,0                     | 253,5                        | 1.800,0                      | 1.775,0                   | 0,141                 | 1.525,0     | -                      | 2,4                   | A   |
|             |         | 1 → 4 | 3            | 3,0                       | 3,5                          | 1.600,0                      | 1.371,0                   | 0,002                 | 1.368,0     | 6,0                    | 2,6                   | A   |
| 4           | B       | 4 → 1 | 4            | 1,0                       | 1,5                          | 456,5                        | 304,5                     | 0,003                 | 303,5       | 6,0                    | 11,9                  | B   |
|             |         | 4 → 2 | 5            | 4,0                       | 4,0                          | 430,0                        | 430,0                     | 0,009                 | 426,0       | 6,0                    | 8,5                   | A   |
|             |         | 4 → 3 | 6            | 65,0                      | 51,5                         | 882,5                        | 1.114,5                   | 0,058                 | 1.049,5     | 6,0                    | 3,4                   | A   |
| 3           | C       | 3 → 4 | 7            | 15,0                      | 14,0                         | 964,0                        | 1.033,0                   | 0,015                 | 1.018,0     | 6,0                    | 3,5                   | A   |
|             |         | 3 → 1 | 8            | 170,0                     | 172,5                        | 1.800,0                      | 1.773,5                   | 0,096                 | 1.603,5     | -                      | 2,2                   | A   |
|             |         | 3 → 2 | 9            | 102,0                     | 104,5                        | 1.600,0                      | 1.561,0                   | 0,065                 | 1.459,0     | 6,0                    | 2,5                   | A   |
| 2           | D       | 2 → 3 | 10           | 68,0                      | 71,0                         | 414,5                        | 397,0                     | 0,171                 | 329,0       | 6,0                    | 10,9                  | B   |
|             |         | 2 → 4 | 11           | 1,0                       | 1,0                          | 460,5                        | 460,5                     | 0,002                 | 459,5       | 6,0                    | 7,8                   | A   |
|             |         | 2 → 1 | 12           | 22,0                      | 28,5                         | 916,0                        | 707,5                     | 0,031                 | 685,5       | 6,0                    | 5,3                   | A   |
| Mischströme |         |       |              |                           |                              |                              |                           |                       |             |                        |                       |     |
| 1           | A       | -     | 1+2+3        | -                         | -                            | -                            | -                         | -                     | -           | 6,0                    | -                     | A   |
| 4           | B       | -     | 4+5+6        | 70,0                      | 57,0                         | 814,5                        | 1.000,5                   | 0,070                 | 930,5       | 6,0                    | 3,9                   | A   |
| 3           | C       | -     | 7+8+9        | -                         | -                            | -                            | -                         | -                     | -           | 6,0                    | -                     | A   |
| 2           | D       | -     | 10+11+12     | 91,0                      | 100,5                        | 492,5                        | 446,0                     | 0,204                 | 355,0       | 6,0                    | 10,1                  | B   |
| Gesamt QSV  |         |       |              |                           |                              |                              |                           |                       |             |                        |                       | B   |

q<sub>Fz</sub> : Fahrzeuge  
 q<sub>PE</sub> : Belastung  
 C<sub>PE</sub>, C<sub>Fz</sub> : Kapazität  
 x<sub>i</sub> : Auslastungsgrad  
 R : Kapazitätsreserve  
 N<sub>95</sub>, N<sub>99</sub> : Staulänge  
 t<sub>w</sub> : Mittlere Wartezeit

|             |                                       |             |         |       |            |
|-------------|---------------------------------------|-------------|---------|-------|------------|
| Projekt     | BPlan 82a "Heerdmer Esch Erweiterung" |             |         |       |            |
| Knotenpunkt | K 46 Borkener Straße / Stockum        |             |         |       |            |
| Auftragsnr. | 03200067                              | Variante    | Bestand | Datum | 26.10.2020 |
| Bearbeiter  | Würfel                                | Abzeichnung |         | Blatt |            |

**Bewertungsmethode** : HBS 2015  
**Knotenpunkt** : TK 1 (Kreuzung)  
**Lage des Knotenpunktes** : Innerorts  
**Belastung** : Prognose-0 2035 Ns



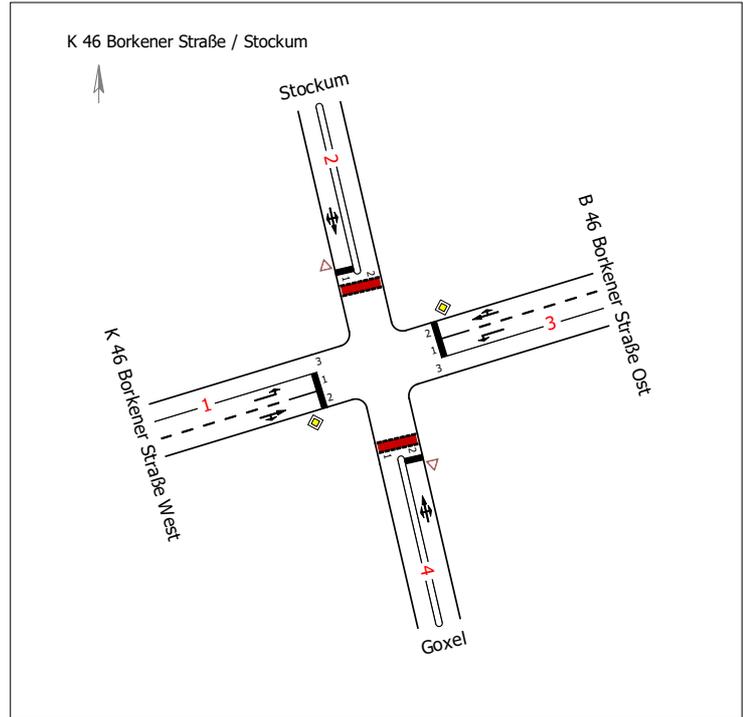
| Arm | Zufahrt | Vorfahrtsregelung   |                    | Verkehrsstrom |
|-----|---------|---|--------------------|---------------|
| 1   | A       |  | Vorfahrtsstraße    | 1             |
|     |         |   |                    | 2             |
|     |         |   |                    | 3             |
| 2   | D       |  | Vorfahrt gewähren! | 10            |
|     |         |   |                    | 11            |
|     |         |   |                    | 12            |
| 3   | C       |  | Vorfahrtsstraße    | 7             |
|     |         |   |                    | 8             |
|     |         |   |                    | 9             |
| 4   | B       |  | Vorfahrt gewähren! | 4             |
|     |         |   |                    | 5             |
|     |         |   |                    | 6             |

| Arm         | Zufahrt | Strom | Verkehrsstrom | q <sub>Fz</sub><br>[Fz/h] | q <sub>PE</sub><br>[Pkw-E/h] | C <sub>PE</sub><br>[Pkw-E/h] | C <sub>Fz</sub><br>[Fz/h] | x <sub>i</sub><br>[-] | R<br>[Fz/h] | N <sub>95</sub><br>[m] | t <sub>w</sub><br>[s] | QSV |
|-------------|---------|-------|---------------|---------------------------|------------------------------|------------------------------|---------------------------|-----------------------|-------------|------------------------|-----------------------|-----|
| 1           | A       | 1 → 2 | 1             | 24,0                      | 28,5                         | 954,0                        | 803,0                     | 0,030                 | 779,0       | 6,0                    | 4,6                   | A   |
|             |         | 1 → 3 | 2             | 190,0                     | 190,5                        | 1.800,0                      | 1.794,5                   | 0,106                 | 1.604,5     | -                      | 2,2                   | A   |
|             |         | 1 → 4 | 3             | 2,0                       | 2,0                          | 1.600,0                      | 1.600,0                   | 0,001                 | 1.598,0     | 6,0                    | 2,3                   | A   |
| 4           | B       | 4 → 1 | 4             | 0,0                       | 0,0                          | 443,0                        | 402,5                     | 0,000                 | 402,5       | 0,0                    | 0,0                   | A   |
|             |         | 4 → 2 | 5             | 9,0                       | 8,5                          | 489,5                        | 518,5                     | 0,017                 | 509,5       | 6,0                    | 7,1                   | A   |
|             |         | 4 → 3 | 6             | 30,0                      | 26,5                         | 950,0                        | 1.076,0                   | 0,028                 | 1.046,0     | 6,0                    | 3,4                   | A   |
| 3           | C       | 3 → 4 | 7             | 40,0                      | 35,0                         | 1.033,0                      | 1.180,5                   | 0,034                 | 1.140,5     | 6,0                    | 3,2                   | A   |
|             |         | 3 → 1 | 8             | 197,0                     | 202,5                        | 1.800,0                      | 1.751,0                   | 0,113                 | 1.554,0     | -                      | 2,3                   | A   |
|             |         | 3 → 2 | 9             | 65,0                      | 66,0                         | 1.600,0                      | 1.576,5                   | 0,041                 | 1.511,5     | 6,0                    | 2,4                   | A   |
| 2           | D       | 2 → 3 | 10            | 149,0                     | 148,0                        | 489,0                        | 492,5                     | 0,303                 | 343,5       | 12,0                   | 10,5                  | B   |
|             |         | 2 → 4 | 11            | 15,0                      | 12,5                         | 511,5                        | 614,0                     | 0,024                 | 599,0       | 6,0                    | 6,0                   | A   |
|             |         | 2 → 1 | 12            | 59,0                      | 63,5                         | 906,5                        | 842,5                     | 0,070                 | 783,5       | 6,0                    | 4,6                   | A   |
| Mischströme |         |       |               |                           |                              |                              |                           |                       |             |                        |                       |     |
| 1           | A       | -     | 1+2+3         | -                         | -                            | -                            | -                         | -                     | -           | 6,0                    | -                     | A   |
| 4           | B       | -     | 4+5+6         | 39,0                      | 35,0                         | 778,0                        | 867,5                     | 0,045                 | 828,5       | 6,0                    | 4,3                   | A   |
| 3           | C       | -     | 7+8+9         | -                         | -                            | -                            | -                         | -                     | -           | 6,0                    | -                     | A   |
| 2           | D       | -     | 10+11+12      | 223,0                     | 224,0                        | 564,0                        | 562,0                     | 0,397                 | 339,0       | 12,0                   | 10,6                  | B   |
| Gesamt QSV  |         |       |               |                           |                              |                              |                           |                       |             |                        |                       | B   |

q<sub>Fz</sub> : Fahrzeuge  
 q<sub>PE</sub> : Belastung  
 C<sub>PE</sub>, C<sub>Fz</sub> : Kapazität  
 x<sub>i</sub> : Auslastungsgrad  
 R : Kapazitätsreserve  
 N<sub>95</sub>, N<sub>99</sub> : Staulänge  
 t<sub>w</sub> : Mittlere Wartezeit

|             |                                       |             |         |       |            |
|-------------|---------------------------------------|-------------|---------|-------|------------|
| Projekt     | BPlan 82a "Heerdmer Esch Erweiterung" |             |         |       |            |
| Knotenpunkt | K 46 Borkener Straße / Stockum        |             |         |       |            |
| Auftragsnr. | 03200067                              | Variante    | Bestand | Datum | 26.10.2020 |
| Bearbeiter  | Würfel                                | Abzeichnung |         | Blatt |            |

**Bewertungsmethode** : HBS 2015  
**Knotenpunkt** : TK 1 (Kreuzung)  
**Lage des Knotenpunktes** : Innerorts  
**Belastung** : Prognose-1 2035 Ms - v1



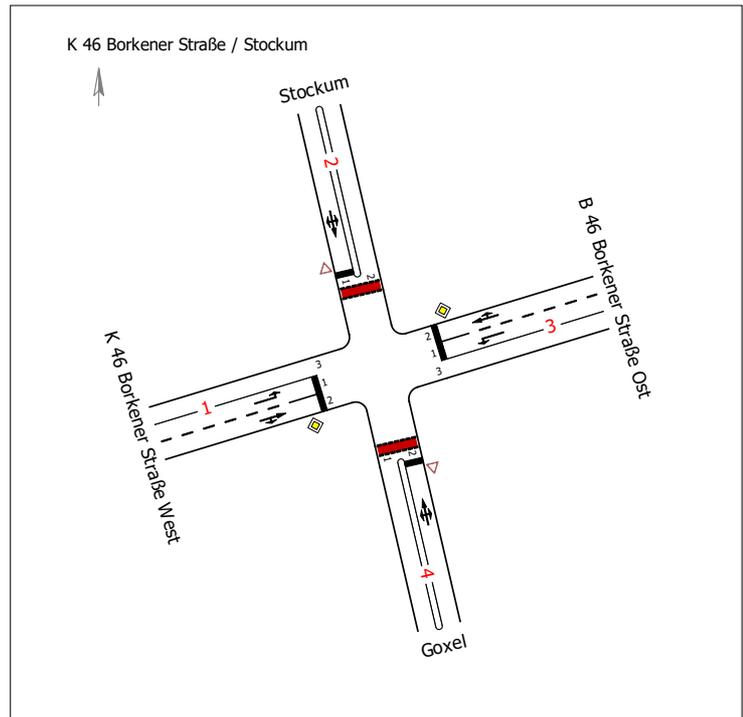
| Arm | Zufahrt | Vorfahrtsregelung   |                    | Verkehrsstrom |
|-----|---------|---|--------------------|---------------|
| 1   | A       |  | Vorfahrtsstraße    | 1             |
|     |         |   |                    | 2             |
|     |         |   |                    | 3             |
| 2   | D       |  | Vorfahrt gewähren! | 10            |
|     |         |   |                    | 11            |
|     |         |   |                    | 12            |
| 3   | C       |  | Vorfahrtsstraße    | 7             |
|     |         |   |                    | 8             |
|     |         |   |                    | 9             |
| 4   | B       |  | Vorfahrt gewähren! | 4             |
|     |         |   |                    | 5             |
|     |         |   |                    | 6             |

| Arm         | Zufahrt | Strom | Verkehrsstrom | q <sub>Fz</sub><br>[Fz/h] | q <sub>PE</sub><br>[Pkw-E/h] | C <sub>PE</sub><br>[Pkw-E/h] | C <sub>Fz</sub><br>[Fz/h] | x <sub>i</sub><br>[-] | R<br>[Fz/h] | N <sub>95</sub><br>[m] | t <sub>w</sub><br>[s] | QSV |
|-------------|---------|-------|---------------|---------------------------|------------------------------|------------------------------|---------------------------|-----------------------|-------------|------------------------|-----------------------|-----|
| 1           | A       | 1 → 2 | 1             | 60,0                      | 71,5                         | 942,0                        | 790,5                     | 0,076                 | 730,5       | 6,0                    | 4,9                   | A   |
|             |         | 1 → 3 | 2             | 250,0                     | 253,5                        | 1.800,0                      | 1.775,0                   | 0,141                 | 1.525,0     | -                      | 2,4                   | A   |
|             |         | 1 → 4 | 3             | 3,0                       | 3,5                          | 1.600,0                      | 1.371,0                   | 0,002                 | 1.368,0     | 6,0                    | 2,6                   | A   |
| 4           | B       | 4 → 1 | 4             | 1,0                       | 1,5                          | 442,0                        | 294,5                     | 0,003                 | 293,5       | 6,0                    | 12,3                  | B   |
|             |         | 4 → 2 | 5             | 4,0                       | 4,0                          | 421,0                        | 421,0                     | 0,010                 | 417,0       | 6,0                    | 8,6                   | A   |
|             |         | 4 → 3 | 6             | 65,0                      | 51,5                         | 882,5                        | 1.114,5                   | 0,058                 | 1.049,5     | 6,0                    | 3,4                   | A   |
| 3           | C       | 3 → 4 | 7             | 15,0                      | 14,0                         | 964,0                        | 1.033,0                   | 0,015                 | 1.018,0     | 6,0                    | 3,5                   | A   |
|             |         | 3 → 1 | 8             | 170,0                     | 172,5                        | 1.800,0                      | 1.773,5                   | 0,096                 | 1.603,5     | -                      | 2,2                   | A   |
|             |         | 3 → 2 | 9             | 103,0                     | 106,0                        | 1.600,0                      | 1.555,0                   | 0,066                 | 1.452,0     | 6,0                    | 2,5                   | A   |
| 2           | D       | 2 → 3 | 10            | 69,0                      | 72,5                         | 406,0                        | 386,5                     | 0,179                 | 317,5       | 6,0                    | 11,3                  | B   |
|             |         | 2 → 4 | 11            | 1,0                       | 1,0                          | 451,5                        | 451,5                     | 0,002                 | 450,5       | 6,0                    | 8,0                   | A   |
|             |         | 2 → 1 | 12            | 26,0                      | 34,5                         | 915,5                        | 690,0                     | 0,038                 | 664,0       | 6,0                    | 5,4                   | A   |
| Mischströme |         |       |               |                           |                              |                              |                           |                       |             |                        |                       |     |
| 1           | A       | -     | 1+2+3         | -                         | -                            | -                            | -                         | -                     | -           | 6,0                    | -                     | A   |
| 4           | B       | -     | 4+5+6         | 70,0                      | 57,0                         | 803,0                        | 986,5                     | 0,071                 | 916,5       | 6,0                    | 3,9                   | A   |
| 3           | C       | -     | 7+8+9         | -                         | -                            | -                            | -                         | -                     | -           | 6,0                    | -                     | A   |
| 2           | D       | -     | 10+11+12      | 96,0                      | 108,0                        | 493,0                        | 438,0                     | 0,219                 | 342,0       | 6,0                    | 10,5                  | B   |
| Gesamt QSV  |         |       |               |                           |                              |                              |                           |                       |             |                        |                       | B   |

q<sub>Fz</sub> : Fahrzeuge  
 q<sub>PE</sub> : Belastung  
 C<sub>PE</sub>, C<sub>Fz</sub> : Kapazität  
 x<sub>i</sub> : Auslastungsgrad  
 R : Kapazitätsreserve  
 N<sub>95</sub>, N<sub>99</sub> : Staulänge  
 t<sub>w</sub> : Mittlere Wartezeit

|             |                                       |             |         |       |            |
|-------------|---------------------------------------|-------------|---------|-------|------------|
| Projekt     | BPlan 82a "Heerdmer Esch Erweiterung" |             |         |       |            |
| Knotenpunkt | K 46 Borkener Straße / Stockum        |             |         |       |            |
| Auftragsnr. | 03200067                              | Variante    | Bestand | Datum | 26.10.2020 |
| Bearbeiter  | Würfel                                | Abzeichnung |         | Blatt |            |

**Bewertungsmethode** : HBS 2015  
**Knotenpunkt** : TK 1 (Kreuzung)  
**Lage des Knotenpunktes** : Innerorts  
**Belastung** : Prognose-1 2035 Ns - v1



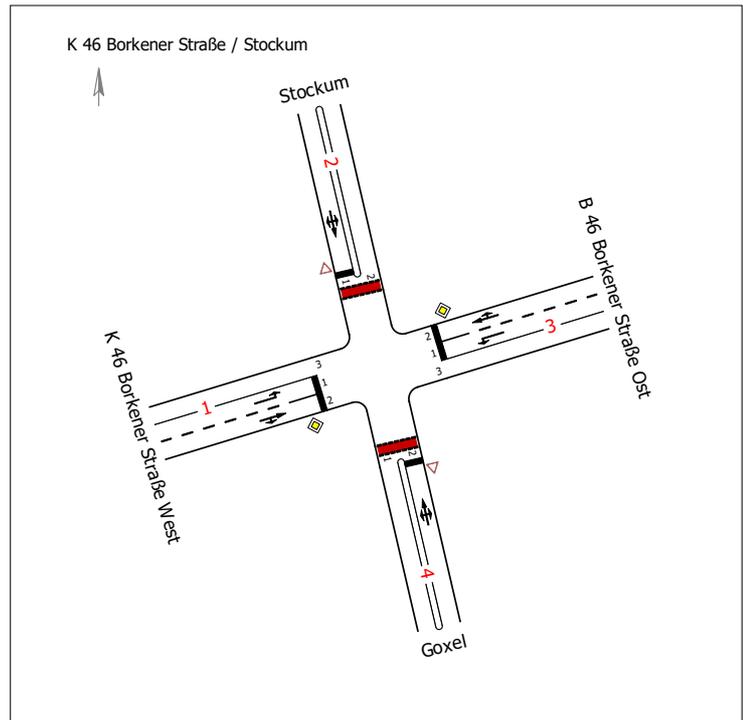
| Arm | Zufahrt | Vorfahrtsregelung  | Verkehrsstrom |
|-----|---------|--------------------|---------------|
| 1   | A       | Vorfahrtsstraße    | 1             |
|     |         |                    | 2             |
|     |         |                    | 3             |
| 2   | D       | Vorfahrt gewähren! | 10            |
|     |         |                    | 11            |
|     |         |                    | 12            |
| 3   | C       | Vorfahrtsstraße    | 7             |
|     |         |                    | 8             |
|     |         |                    | 9             |
| 4   | B       | Vorfahrt gewähren! | 4             |
|     |         |                    | 5             |
|     |         |                    | 6             |

| Arm         | Zufahrt | Strom | Verkehrsstrom | q <sub>Fz</sub><br>[Fz/h] | q <sub>PE</sub><br>[Pkw-E/h] | C <sub>PE</sub><br>[Pkw-E/h] | C <sub>Fz</sub><br>[Fz/h] | x <sub>i</sub><br>[-] | R<br>[Fz/h] | N <sub>95</sub><br>[m] | t <sub>w</sub><br>[s] | QSV |
|-------------|---------|-------|---------------|---------------------------|------------------------------|------------------------------|---------------------------|-----------------------|-------------|------------------------|-----------------------|-----|
| 1           | A       | 1 → 2 | 1             | 28,0                      | 34,5                         | 952,0                        | 772,5                     | 0,036                 | 744,5       | 6,0                    | 4,8                   | A   |
|             |         | 1 → 3 | 2             | 190,0                     | 190,5                        | 1.800,0                      | 1.794,5                   | 0,106                 | 1.604,5     | -                      | 2,2                   | A   |
|             |         | 1 → 4 | 3             | 2,0                       | 2,0                          | 1.600,0                      | 1.600,0                   | 0,001                 | 1.598,0     | 6,0                    | 2,3                   | A   |
| 4           | B       | 4 → 1 | 4             | 0,0                       | 0,0                          | 434,5                        | 395,0                     | 0,000                 | 395,0       | 0,0                    | 0,0                   | A   |
|             |         | 4 → 2 | 5             | 9,0                       | 8,5                          | 483,0                        | 511,5                     | 0,018                 | 502,5       | 6,0                    | 7,2                   | A   |
|             |         | 4 → 3 | 6             | 30,0                      | 26,5                         | 950,0                        | 1.076,0                   | 0,028                 | 1.046,0     | 6,0                    | 3,4                   | A   |
| 3           | C       | 3 → 4 | 7             | 40,0                      | 35,0                         | 1.033,0                      | 1.180,5                   | 0,034                 | 1.140,5     | 6,0                    | 3,2                   | A   |
|             |         | 3 → 1 | 8             | 198,0                     | 203,5                        | 1.800,0                      | 1.751,0                   | 0,113                 | 1.553,0     | -                      | 2,3                   | A   |
|             |         | 3 → 2 | 9             | 66,0                      | 67,5                         | 1.600,0                      | 1.564,0                   | 0,042                 | 1.498,0     | 6,0                    | 2,4                   | A   |
| 2           | D       | 2 → 3 | 10            | 150,0                     | 149,5                        | 482,5                        | 484,0                     | 0,310                 | 334,0       | 12,0                   | 10,8                  | B   |
|             |         | 2 → 4 | 11            | 15,0                      | 12,5                         | 505,5                        | 607,0                     | 0,025                 | 592,0       | 6,0                    | 6,1                   | A   |
|             |         | 2 → 1 | 12            | 61,0                      | 66,5                         | 905,0                        | 830,5                     | 0,073                 | 769,5       | 6,0                    | 4,7                   | A   |
| Mischströme |         |       |               |                           |                              |                              |                           |                       |             |                        |                       |     |
| 1           | A       | -     | 1+2+3         | -                         | -                            | -                            | -                         | -                     | -           | 6,0                    | -                     | A   |
| 4           | B       | -     | 4+5+6         | 39,0                      | 35,0                         | 761,0                        | 848,5                     | 0,046                 | 809,5       | 6,0                    | 4,4                   | A   |
| 3           | C       | -     | 7+8+9         | -                         | -                            | -                            | -                         | -                     | -           | 6,0                    | -                     | A   |
| 2           | D       | -     | 10+11+12      | 226,0                     | 228,5                        | 560,0                        | 554,0                     | 0,408                 | 328,0       | 18,0                   | 11,0                  | B   |
| Gesamt QSV  |         |       |               |                           |                              |                              |                           |                       |             |                        |                       | B   |

q<sub>Fz</sub> : Fahrzeuge  
 q<sub>PE</sub> : Belastung  
 C<sub>PE</sub>, C<sub>Fz</sub> : Kapazität  
 x<sub>i</sub> : Auslastungsgrad  
 R : Kapazitätsreserve  
 N<sub>95</sub>, N<sub>99</sub> : Staulänge  
 t<sub>w</sub> : Mittlere Wartezeit

|             |                                       |             |         |       |            |
|-------------|---------------------------------------|-------------|---------|-------|------------|
| Projekt     | BPlan 82a "Heerdmer Esch Erweiterung" |             |         |       |            |
| Knotenpunkt | K 46 Borkener Straße / Stockum        |             |         |       |            |
| Auftragsnr. | 03200067                              | Variante    | Bestand | Datum | 26.10.2020 |
| Bearbeiter  | Würfel                                | Abzeichnung |         | Blatt |            |

**Bewertungsmethode** : HBS 2015  
**Knotenpunkt** : TK 1 (Kreuzung)  
**Lage des Knotenpunktes** : Innerorts  
**Belastung** : Prognose-1 2035 Ms - v2



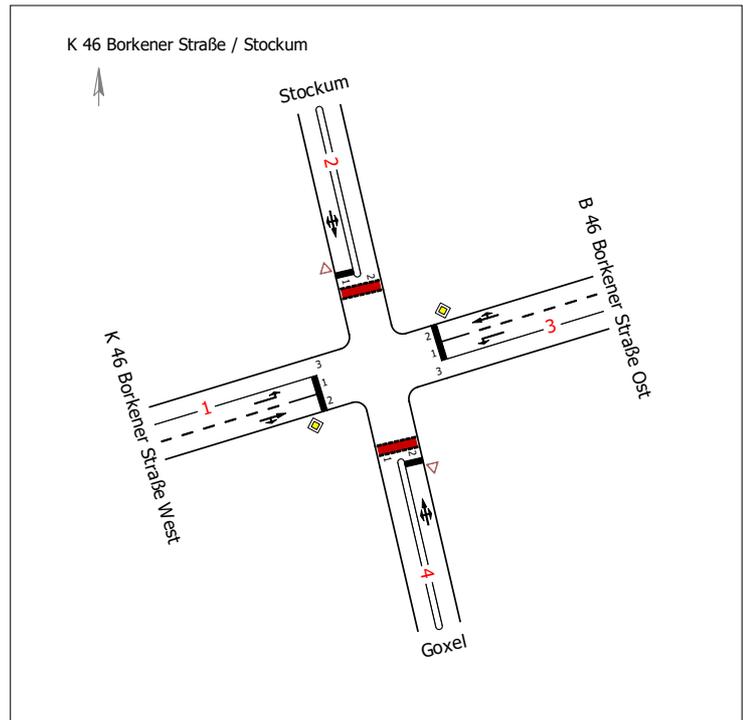
| Arm | Zufahrt | Vorfahrtsregelung   |                    | Verkehrsstrom |
|-----|---------|---|--------------------|---------------|
| 1   | A       |  | Vorfahrtsstraße    | 1             |
|     |         |   |                    | 2             |
|     |         |   |                    | 3             |
| 2   | D       |  | Vorfahrt gewähren! | 10            |
|     |         |   |                    | 11            |
|     |         |   |                    | 12            |
| 3   | C       |  | Vorfahrtsstraße    | 7             |
|     |         |   |                    | 8             |
|     |         |   |                    | 9             |
| 4   | B       |  | Vorfahrt gewähren! | 4             |
|     |         |   |                    | 5             |
|     |         |   |                    | 6             |

| Arm         | Zufahrt | Strom | Verkehrsstrom | q <sub>Fz</sub><br>[Fz/h] | q <sub>PE</sub><br>[Pkw-E/h] | C <sub>PE</sub><br>[Pkw-E/h] | C <sub>Fz</sub><br>[Fz/h] | x <sub>i</sub><br>[-] | R<br>[Fz/h] | N <sub>95</sub><br>[m] | t <sub>w</sub><br>[s] | QSV |
|-------------|---------|-------|---------------|---------------------------|------------------------------|------------------------------|---------------------------|-----------------------|-------------|------------------------|-----------------------|-----|
| 1           | A       | 1 → 2 | 1             | 51,0                      | 58,5                         | 942,0                        | 821,5                     | 0,062                 | 770,5       | 6,0                    | 4,7                   | A   |
|             |         | 1 → 3 | 2             | 250,0                     | 253,5                        | 1.800,0                      | 1.775,0                   | 0,141                 | 1.525,0     | -                      | 2,4                   | A   |
|             |         | 1 → 4 | 3             | 3,0                       | 3,5                          | 1.600,0                      | 1.371,0                   | 0,002                 | 1.368,0     | 6,0                    | 2,6                   | A   |
| 4           | B       | 4 → 1 | 4             | 1,0                       | 1,5                          | 466,5                        | 311,0                     | 0,003                 | 310,0       | 6,0                    | 11,6                  | B   |
|             |         | 4 → 2 | 5             | 4,0                       | 4,0                          | 434,0                        | 434,0                     | 0,009                 | 430,0       | 6,0                    | 8,4                   | A   |
|             |         | 4 → 3 | 6             | 65,0                      | 51,5                         | 882,5                        | 1.114,5                   | 0,058                 | 1.049,5     | 6,0                    | 3,4                   | A   |
| 3           | C       | 3 → 4 | 7             | 15,0                      | 14,0                         | 964,0                        | 1.033,0                   | 0,015                 | 1.018,0     | 6,0                    | 3,5                   | A   |
|             |         | 3 → 1 | 8             | 172,0                     | 175,0                        | 1.800,0                      | 1.770,0                   | 0,097                 | 1.598,0     | -                      | 2,3                   | A   |
|             |         | 3 → 2 | 9             | 101,0                     | 103,5                        | 1.600,0                      | 1.561,0                   | 0,065                 | 1.460,0     | 6,0                    | 2,5                   | A   |
| 2           | D       | 2 → 3 | 10            | 67,0                      | 70,0                         | 418,0                        | 400,0                     | 0,167                 | 333,0       | 6,0                    | 10,8                  | B   |
|             |         | 2 → 4 | 11            | 1,0                       | 1,0                          | 465,0                        | 465,0                     | 0,002                 | 464,0       | 6,0                    | 7,8                   | A   |
|             |         | 2 → 1 | 12            | 17,0                      | 23,0                         | 914,5                        | 676,0                     | 0,025                 | 659,0       | 6,0                    | 5,5                   | A   |
| Mischströme |         |       |               |                           |                              |                              |                           |                       |             |                        |                       |     |
| 1           | A       | -     | 1+2+3         | -                         | -                            | -                            | -                         | -                     | -           | 6,0                    | -                     | A   |
| 4           | B       | -     | 4+5+6         | 70,0                      | 57,0                         | 814,5                        | 1.000,5                   | 0,070                 | 930,5       | 6,0                    | 3,9                   | A   |
| 3           | C       | -     | 7+8+9         | -                         | -                            | -                            | -                         | -                     | -           | 6,0                    | -                     | A   |
| 2           | D       | -     | 10+11+12      | 85,0                      | 94,0                         | 484,5                        | 438,0                     | 0,194                 | 353,0       | 6,0                    | 10,2                  | B   |
| Gesamt QSV  |         |       |               |                           |                              |                              |                           |                       |             |                        |                       | B   |

q<sub>Fz</sub> : Fahrzeuge  
 q<sub>PE</sub> : Belastung  
 C<sub>PE</sub>, C<sub>Fz</sub> : Kapazität  
 x<sub>i</sub> : Auslastungsgrad  
 R : Kapazitätsreserve  
 N<sub>95</sub>, N<sub>99</sub> : Staulänge  
 t<sub>w</sub> : Mittlere Wartezeit

|             |                                       |             |         |       |            |
|-------------|---------------------------------------|-------------|---------|-------|------------|
| Projekt     | BPlan 82a "Heerdmer Esch Erweiterung" |             |         |       |            |
| Knotenpunkt | K 46 Borkener Straße / Stockum        |             |         |       |            |
| Auftragsnr. | 03200067                              | Variante    | Bestand | Datum | 26.10.2020 |
| Bearbeiter  | Würfel                                | Abzeichnung |         | Blatt |            |

**Bewertungsmethode** : HBS 2015  
**Knotenpunkt** : TK 1 (Kreuzung)  
**Lage des Knotenpunktes** : Innerorts  
**Belastung** : Prognose-1 2035 Ns - v2



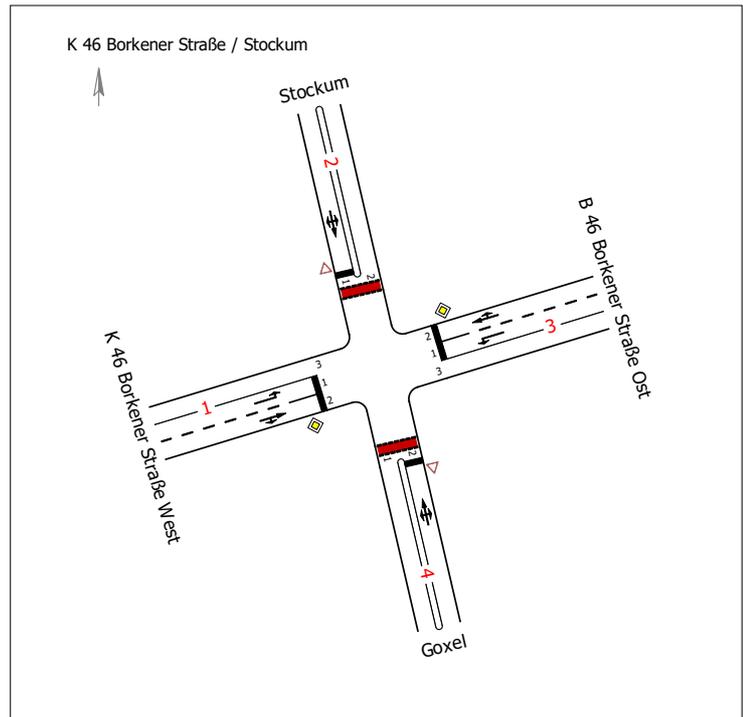
| Arm | Zufahrt | Vorfahrtsregelung |                    | Verkehrsstrom |
|-----|---------|-------------------|--------------------|---------------|
| 1   | A       |                   | Vorfahrtsstraße    | 1             |
|     |         |                   |                    | 2             |
|     |         |                   |                    | 3             |
| 2   | D       |                   | Vorfahrt gewähren! | 10            |
|     |         |                   |                    | 11            |
|     |         |                   |                    | 12            |
| 3   | C       |                   | Vorfahrtsstraße    | 7             |
|     |         |                   |                    | 8             |
|     |         |                   |                    | 9             |
| 4   | B       |                   | Vorfahrt gewähren! | 4             |
|     |         |                   |                    | 5             |
|     |         |                   |                    | 6             |

| Arm         | Zufahrt | Strom | Verkehrsstrom | q <sub>Fz</sub><br>[Fz/h] | q <sub>PE</sub><br>[Pkw-E/h] | C <sub>PE</sub><br>[Pkw-E/h] | C <sub>Fz</sub><br>[Fz/h] | x <sub>i</sub><br>[-] | R<br>[Fz/h] | N <sub>95</sub><br>[m] | t <sub>w</sub><br>[s] | QSV |
|-------------|---------|-------|---------------|---------------------------|------------------------------|------------------------------|---------------------------|-----------------------|-------------|------------------------|-----------------------|-----|
| 1           | A       | 1 → 2 | 1             | 19,0                      | 22,0                         | 954,0                        | 824,0                     | 0,023                 | 805,0       | 6,0                    | 4,5                   | A   |
|             |         | 1 → 3 | 2             | 189,0                     | 189,5                        | 1.800,0                      | 1.794,5                   | 0,105                 | 1.605,5     | -                      | 2,2                   | A   |
|             |         | 1 → 4 | 3             | 2,0                       | 2,0                          | 1.600,0                      | 1.600,0                   | 0,001                 | 1.598,0     | 6,0                    | 2,3                   | A   |
| 4           | B       | 4 → 1 | 4             | 0,0                       | 0,0                          | 459,5                        | 417,5                     | 0,000                 | 417,5       | 0,0                    | 0,0                   | A   |
|             |         | 4 → 2 | 5             | 9,0                       | 8,5                          | 498,0                        | 527,5                     | 0,017                 | 518,5       | 6,0                    | 6,9                   | A   |
|             |         | 4 → 3 | 6             | 30,0                      | 26,5                         | 951,5                        | 1.077,5                   | 0,028                 | 1.047,5     | 6,0                    | 3,4                   | A   |
| 3           | C       | 3 → 4 | 7             | 40,0                      | 35,0                         | 1.034,5                      | 1.182,5                   | 0,034                 | 1.142,5     | 6,0                    | 3,2                   | A   |
|             |         | 3 → 1 | 8             | 200,0                     | 206,0                        | 1.800,0                      | 1.747,5                   | 0,114                 | 1.547,5     | -                      | 2,3                   | A   |
|             |         | 3 → 2 | 9             | 62,0                      | 62,5                         | 1.600,0                      | 1.587,5                   | 0,039                 | 1.525,5     | 6,0                    | 2,4                   | A   |
| 2           | D       | 2 → 3 | 10            | 147,0                     | 146,0                        | 496,5                        | 500,0                     | 0,294                 | 353,0       | 12,0                   | 10,2                  | B   |
|             |         | 2 → 4 | 11            | 15,0                      | 12,5                         | 519,5                        | 623,5                     | 0,024                 | 608,5       | 6,0                    | 5,9                   | A   |
|             |         | 2 → 1 | 12            | 51,0                      | 54,5                         | 905,0                        | 846,5                     | 0,060                 | 795,5       | 6,0                    | 4,5                   | A   |
| Mischströme |         |       |               |                           |                              |                              |                           |                       |             |                        |                       |     |
| 1           | A       | -     | 1+2+3         | -                         | -                            | -                            | -                         | -                     | -           | 6,0                    | -                     | A   |
| 4           | B       | -     | 4+5+6         | 39,0                      | 35,0                         | 778,0                        | 867,5                     | 0,045                 | 828,5       | 6,0                    | 4,3                   | A   |
| 3           | C       | -     | 7+8+9         | -                         | -                            | -                            | -                         | -                     | -           | 6,0                    | -                     | A   |
| 2           | D       | -     | 10+11+12      | 213,0                     | 213,0                        | 563,5                        | 563,5                     | 0,378                 | 350,5       | 12,0                   | 10,3                  | B   |
| Gesamt QSV  |         |       |               |                           |                              |                              |                           |                       |             |                        |                       | B   |

q<sub>Fz</sub> : Fahrzeuge  
 q<sub>PE</sub> : Belastung  
 C<sub>PE</sub>, C<sub>Fz</sub> : Kapazität  
 x<sub>i</sub> : Auslastungsgrad  
 R : Kapazitätsreserve  
 N<sub>95</sub>, N<sub>99</sub> : Staulänge  
 t<sub>w</sub> : Mittlere Wartezeit

|             |                                       |             |         |       |            |
|-------------|---------------------------------------|-------------|---------|-------|------------|
| Projekt     | BPlan 82a "Heerdmer Esch Erweiterung" |             |         |       |            |
| Knotenpunkt | K 46 Borkener Straße / Stockum        |             |         |       |            |
| Auftragsnr. | 03200067                              | Variante    | Bestand | Datum | 26.10.2020 |
| Bearbeiter  | Würfel                                | Abzeichnung |         | Blatt |            |

**Bewertungsmethode** : HBS 2015  
**Knotenpunkt** : TK 1 (Kreuzung)  
**Lage des Knotenpunktes** : Innerorts  
**Belastung** : Prognose-1 2035 Ms - v3



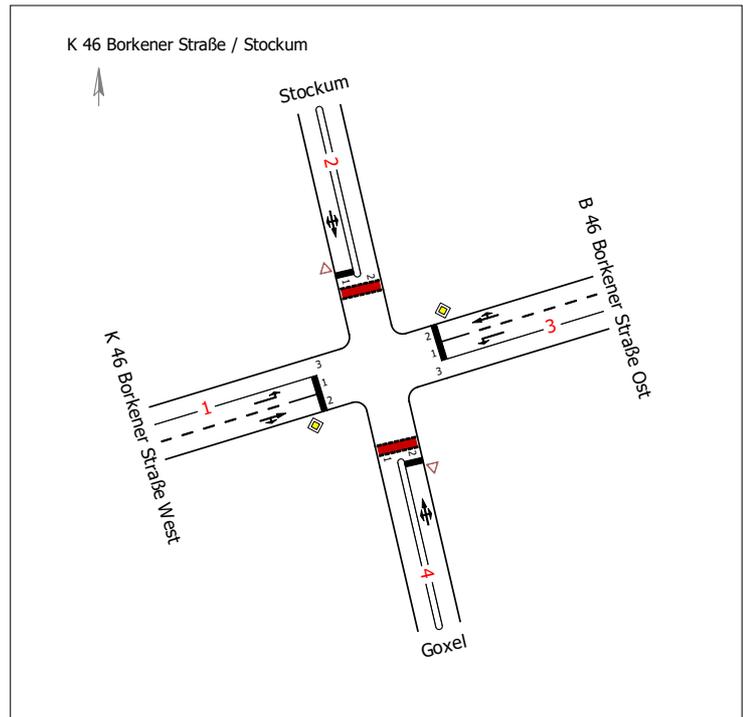
| Arm | Zufahrt | Vorfahrtsregelung |                    | Verkehrstrom |
|-----|---------|-------------------|--------------------|--------------|
| 1   | A       |                   | Vorfahrtsstraße    | 1            |
|     |         |                   |                    | 2            |
|     |         |                   |                    | 3            |
| 2   | D       |                   | Vorfahrt gewähren! | 10           |
|     |         |                   |                    | 11           |
|     |         |                   |                    | 12           |
| 3   | C       |                   | Vorfahrtsstraße    | 7            |
|     |         |                   |                    | 8            |
|     |         |                   |                    | 9            |
| 4   | B       |                   | Vorfahrt gewähren! | 4            |
|     |         |                   |                    | 5            |
|     |         |                   |                    | 6            |

| Arm         | Zufahrt | Strom | Verkehrstrom | q <sub>Fz</sub><br>[Fz/h] | q <sub>PE</sub><br>[Pkw-E/h] | C <sub>PE</sub><br>[Pkw-E/h] | C <sub>Fz</sub><br>[Fz/h] | x <sub>i</sub><br>[-] | R<br>[Fz/h] | N <sub>95</sub><br>[m] | t <sub>w</sub><br>[s] | QSV |
|-------------|---------|-------|--------------|---------------------------|------------------------------|------------------------------|---------------------------|-----------------------|-------------|------------------------|-----------------------|-----|
| 1           | A       | 1 → 2 | 1            | 60,0                      | 71,5                         | 942,0                        | 790,5                     | 0,076                 | 730,5       | 6,0                    | 4,9                   | A   |
|             |         | 1 → 3 | 2            | 250,0                     | 253,5                        | 1.800,0                      | 1.775,0                   | 0,141                 | 1.525,0     | -                      | 2,4                   | A   |
|             |         | 1 → 4 | 3            | 3,0                       | 3,5                          | 1.600,0                      | 1.371,0                   | 0,002                 | 1.368,0     | 6,0                    | 2,6                   | A   |
| 4           | B       | 4 → 1 | 4            | 1,0                       | 1,5                          | 453,0                        | 302,0                     | 0,003                 | 301,0       | 6,0                    | 12,0                  | B   |
|             |         | 4 → 2 | 5            | 4,0                       | 4,0                          | 421,0                        | 421,0                     | 0,010                 | 417,0       | 6,0                    | 8,6                   | A   |
|             |         | 4 → 3 | 6            | 65,0                      | 51,5                         | 882,5                        | 1.114,5                   | 0,058                 | 1.049,5     | 6,0                    | 3,4                   | A   |
| 3           | C       | 3 → 4 | 7            | 15,0                      | 14,0                         | 964,0                        | 1.033,0                   | 0,015                 | 1.018,0     | 6,0                    | 3,5                   | A   |
|             |         | 3 → 1 | 8            | 170,0                     | 172,5                        | 1.800,0                      | 1.773,5                   | 0,096                 | 1.603,5     | -                      | 2,2                   | A   |
|             |         | 3 → 2 | 9            | 103,0                     | 106,0                        | 1.600,0                      | 1.555,0                   | 0,066                 | 1.452,0     | 6,0                    | 2,5                   | A   |
| 2           | D       | 2 → 3 | 10           | 68,0                      | 71,0                         | 406,0                        | 389,0                     | 0,175                 | 321,0       | 6,0                    | 11,2                  | B   |
|             |         | 2 → 4 | 11           | 1,0                       | 1,0                          | 451,5                        | 451,5                     | 0,002                 | 450,5       | 6,0                    | 8,0                   | A   |
|             |         | 2 → 1 | 12           | 17,0                      | 23,0                         | 915,5                        | 676,5                     | 0,025                 | 659,5       | 6,0                    | 5,5                   | A   |
| Mischströme |         |       |              |                           |                              |                              |                           |                       |             |                        |                       |     |
| 1           | A       | -     | 1+2+3        | -                         | -                            | -                            | -                         | -                     | -           | 6,0                    | -                     | A   |
| 4           | B       | -     | 4+5+6        | 70,0                      | 57,0                         | 803,0                        | 986,5                     | 0,071                 | 916,5       | 6,0                    | 3,9                   | A   |
| 3           | C       | -     | 7+8+9        | -                         | -                            | -                            | -                         | -                     | -           | 6,0                    | -                     | A   |
| 2           | D       | -     | 10+11+12     | 86,0                      | 95,0                         | 470,5                        | 426,0                     | 0,202                 | 340,0       | 6,0                    | 10,6                  | B   |
| Gesamt QSV  |         |       |              |                           |                              |                              |                           |                       |             |                        |                       | B   |

q<sub>Fz</sub> : Fahrzeuge  
 q<sub>PE</sub> : Belastung  
 C<sub>PE</sub>, C<sub>Fz</sub> : Kapazität  
 x<sub>i</sub> : Auslastungsgrad  
 R : Kapazitätsreserve  
 N<sub>95</sub>, N<sub>99</sub> : Staulänge  
 t<sub>w</sub> : Mittlere Wartezeit

|             |                                       |             |         |       |            |
|-------------|---------------------------------------|-------------|---------|-------|------------|
| Projekt     | BPlan 82a "Heerdmer Esch Erweiterung" |             |         |       |            |
| Knotenpunkt | K 46 Borkener Straße / Stockum        |             |         |       |            |
| Auftragsnr. | 03200067                              | Variante    | Bestand | Datum | 26.10.2020 |
| Bearbeiter  | Würfel                                | Abzeichnung |         | Blatt |            |

**Bewertungsmethode** : HBS 2015  
**Knotenpunkt** : TK 1 (Kreuzung)  
**Lage des Knotenpunktes** : Innerorts  
**Belastung** : Prognose-1 2035 Ns - v3



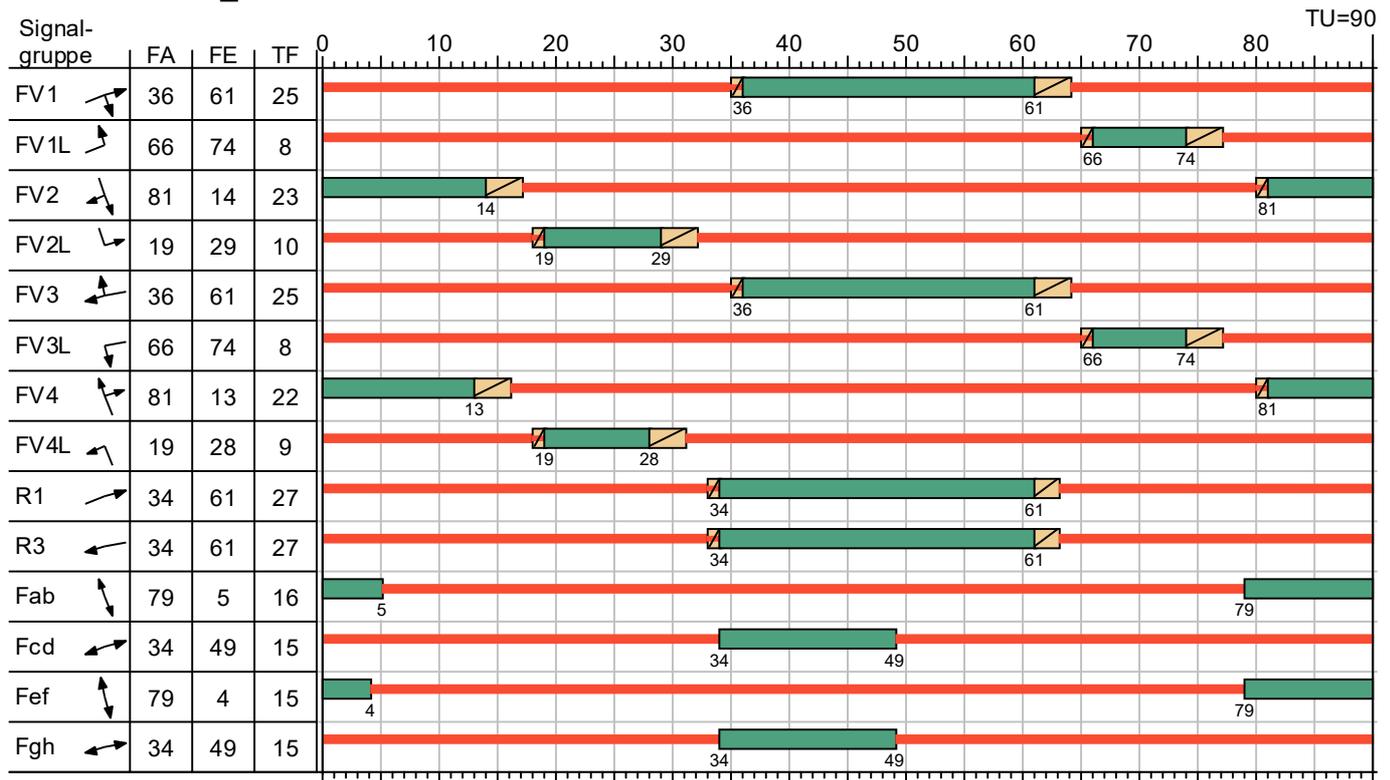
| Arm | Zufahrt | Vorfahrtsregelung  | Verkehrstrom |
|-----|---------|--|--------------|
| 1   | A       |  Vorfahrtsstraße    | 1            |
|     |         |  | 2            |
|     |         |  | 3            |
| 2   | D       |  Vorfahrt gewähren! | 10           |
|     |         |  | 11           |
|     |         |  | 12           |
| 3   | C       |  Vorfahrtsstraße    | 7            |
|     |         |  | 8            |
|     |         |  | 9            |
| 4   | B       |  Vorfahrt gewähren! | 4            |
|     |         |  | 5            |
|     |         |  | 6            |

| Arm         | Zufahrt | Strom | Verkehrstrom | q <sub>Fz</sub><br>[Fz/h] | q <sub>PE</sub><br>[Pkw-E/h] | C <sub>PE</sub><br>[Pkw-E/h] | C <sub>Fz</sub><br>[Fz/h] | x <sub>i</sub><br>[-] | R<br>[Fz/h] | N <sub>95</sub><br>[m] | t <sub>w</sub><br>[s] | QSV |
|-------------|---------|-------|--------------|---------------------------|------------------------------|------------------------------|---------------------------|-----------------------|-------------|------------------------|-----------------------|-----|
| 1           | A       | 1 → 2 | 1            | 28,0                      | 34,5                         | 953,0                        | 773,5                     | 0,036                 | 745,5       | 6,0                    | 4,8                   | A   |
|             |         | 1 → 3 | 2            | 190,0                     | 190,5                        | 1.800,0                      | 1.794,5                   | 0,106                 | 1.604,5     | -                      | 2,2                   | A   |
|             |         | 1 → 4 | 3            | 2,0                       | 2,0                          | 1.600,0                      | 1.600,0                   | 0,001                 | 1.598,0     | 6,0                    | 2,3                   | A   |
| 4           | B       | 4 → 1 | 4            | 0,0                       | 0,0                          | 446,0                        | 405,5                     | 0,000                 | 405,5       | 0,0                    | 0,0                   | A   |
|             |         | 4 → 2 | 5            | 9,0                       | 8,5                          | 483,5                        | 512,0                     | 0,018                 | 503,0       | 6,0                    | 7,2                   | A   |
|             |         | 4 → 3 | 6            | 30,0                      | 26,5                         | 950,0                        | 1.076,0                   | 0,028                 | 1.046,0     | 6,0                    | 3,4                   | A   |
| 3           | C       | 3 → 4 | 7            | 40,0                      | 35,0                         | 1.033,0                      | 1.180,5                   | 0,034                 | 1.140,5     | 6,0                    | 3,2                   | A   |
|             |         | 3 → 1 | 8            | 198,0                     | 203,5                        | 1.800,0                      | 1.751,0                   | 0,113                 | 1.553,0     | -                      | 2,3                   | A   |
|             |         | 3 → 2 | 9            | 65,0                      | 66,0                         | 1.600,0                      | 1.576,5                   | 0,041                 | 1.511,5     | 6,0                    | 2,4                   | A   |
| 2           | D       | 2 → 3 | 10           | 149,0                     | 148,0                        | 483,0                        | 486,5                     | 0,306                 | 337,5       | 12,0                   | 10,7                  | B   |
|             |         | 2 → 4 | 11           | 15,0                      | 12,5                         | 505,5                        | 607,0                     | 0,025                 | 592,0       | 6,0                    | 6,1                   | A   |
|             |         | 2 → 1 | 12           | 52,0                      | 56,0                         | 905,5                        | 841,0                     | 0,062                 | 789,0       | 6,0                    | 4,6                   | A   |
| Mischströme |         |       |              |                           |                              |                              |                           |                       |             |                        |                       |     |
| 1           | A       | -     | 1+2+3        | -                         | -                            | -                            | -                         | -                     | -           | 6,0                    | -                     | A   |
| 4           | B       | -     | 4+5+6        | 39,0                      | 35,0                         | 761,0                        | 848,5                     | 0,046                 | 809,5       | 6,0                    | 4,4                   | A   |
| 3           | C       | -     | 7+8+9        | -                         | -                            | -                            | -                         | -                     | -           | 6,0                    | -                     | A   |
| 2           | D       | -     | 10+11+12     | 216,0                     | 216,5                        | 551,0                        | 550,0                     | 0,393                 | 334,0       | 12,0                   | 10,8                  | B   |
| Gesamt QSV  |         |       |              |                           |                              |                              |                           |                       |             |                        |                       | B   |

q<sub>Fz</sub> : Fahrzeuge  
 q<sub>PE</sub> : Belastung  
 C<sub>PE</sub>, C<sub>Fz</sub> : Kapazität  
 x<sub>i</sub> : Auslastungsgrad  
 R : Kapazitätsreserve  
 N<sub>95</sub>, N<sub>99</sub> : Staulänge  
 t<sub>w</sub> : Mittlere Wartezeit

|             |                                       |             |         |       |            |
|-------------|---------------------------------------|-------------|---------|-------|------------|
| Projekt     | BPlan 82a "Heerdmer Esch Erweiterung" |             |         |       |            |
| Knotenpunkt | K 46 Borkener Straße / Stockum        |             |         |       |            |
| Auftragsnr. | 03200067                              | Variante    | Bestand | Datum | 26.10.2020 |
| Bearbeiter  | Würfel                                | Abzeichnung |         | Blatt |            |

## P12\_FZ Ms Bestand

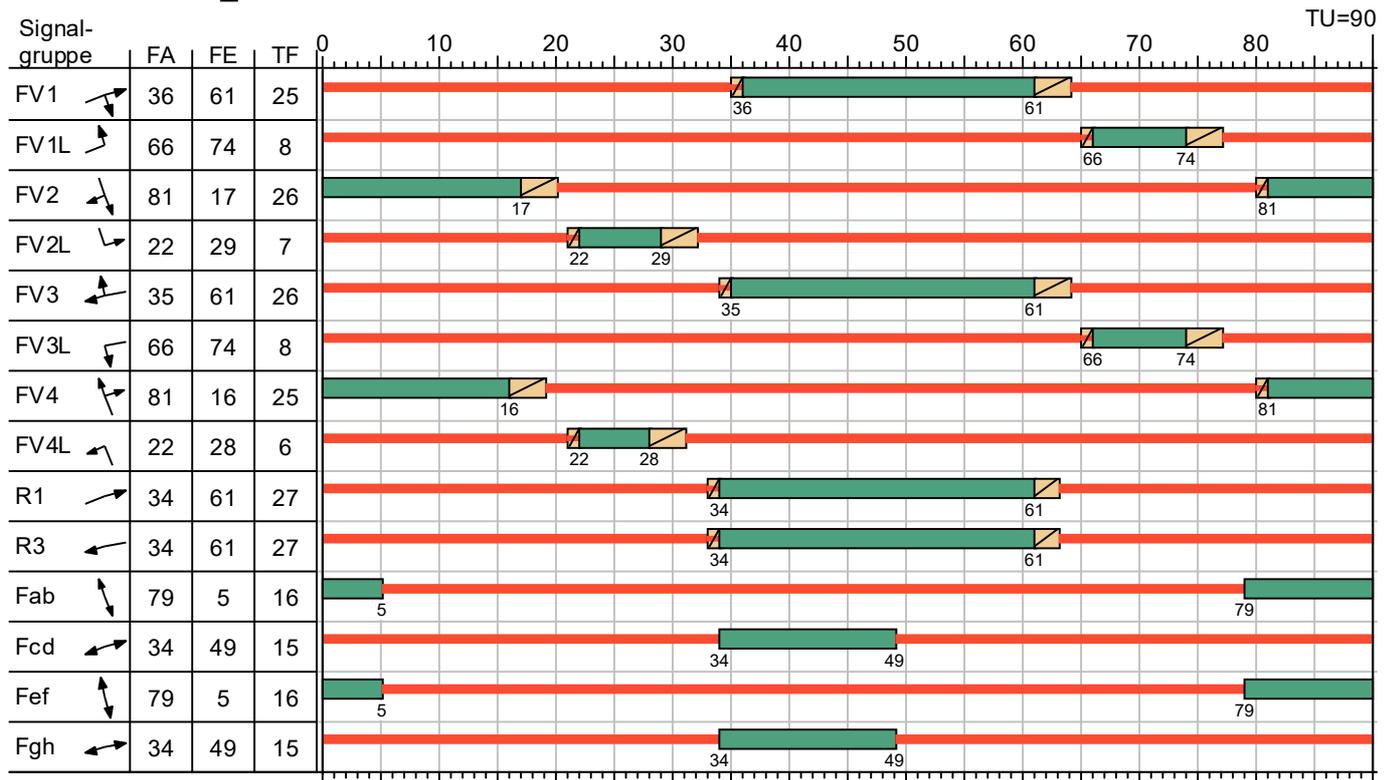


### Eigenschaften

|                   |                           |                       |      |                      |      |
|-------------------|---------------------------|-----------------------|------|----------------------|------|
| Signalplan-Art    | Normal                    | Sonderprogramm        | nein | Zwischenzeitenmatrix | ZZM  |
| ID-Nr.            | 2                         | Anfo-Nr.              | -    | VB Freigabeanfang    | VMFA |
| Nur Dokumentation | nein                      | Rahmenplan            | -    | VB Freigabeende      | VMFE |
| Versatz           | 0                         | Parametersatz         | -    | Min-/Max-Liste       | -    |
| Bewertung         | HBS 2015: Analyse 2020 Ms | ÖV-Parametersatz      | -    | Einschaltplan        | -    |
| Betriebsart       | Festzeit                  | Detektorparametersatz |      | Ausschaltplan        | -    |

|             |   |             |         |       |            |
|-------------|---|-------------|---------|-------|------------|
| Projekt     | BPlan 82a "Heerdmer Esch Erweiterung"             |             |         |       |            |
| Knotenpunkt | B 474 Konrad-Adenauer-Ring / K 46 Borkener Straße |             |         |       |            |
| Auftragsnr. | 03200067  | Variante    | Bestand | Datum | 26.10.2020 |
| Bearbeiter  | Würfel  | Abzeichnung |         | Blatt |            |

## P11\_FZ Ns Bestand

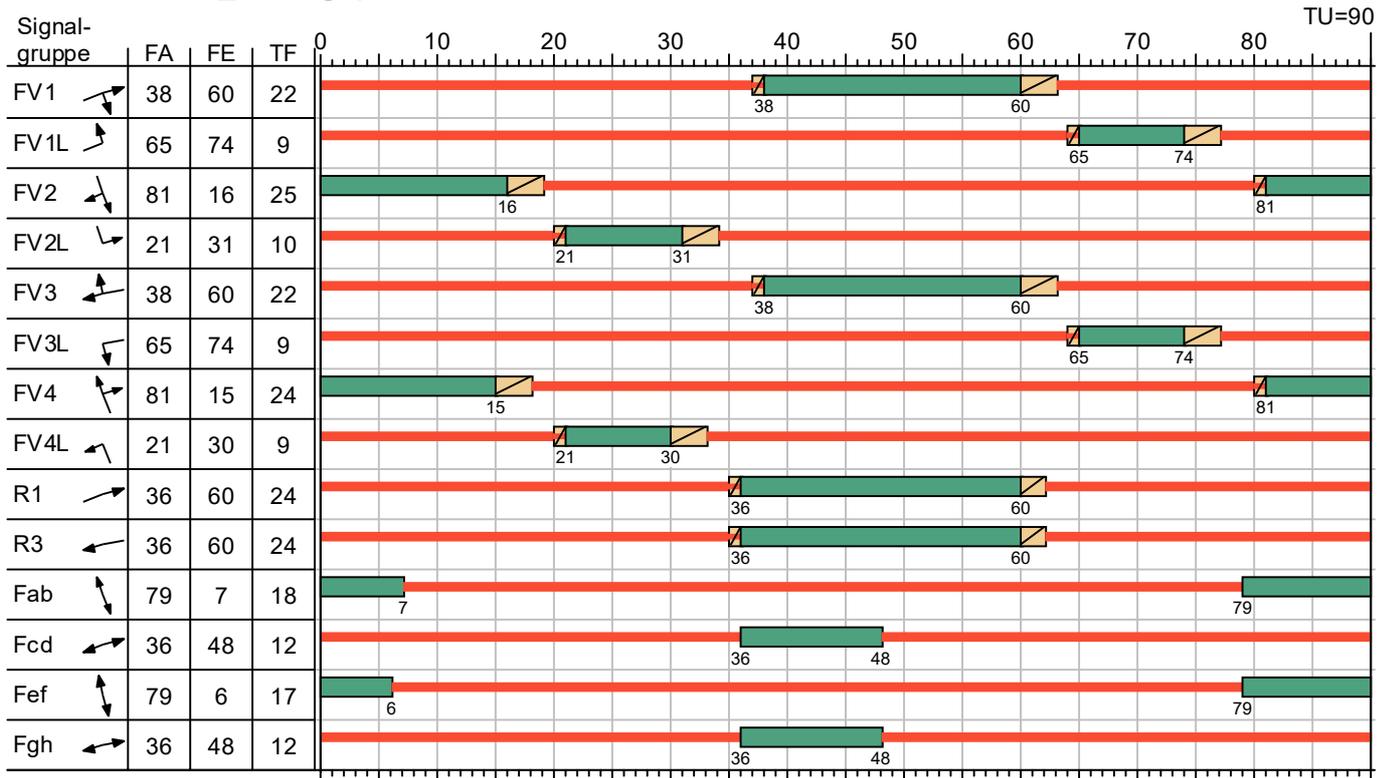


### Eigenschaften

|                   |                           |                       |      |                     |      |
|-------------------|---------------------------|-----------------------|------|---------------------|------|
| Signalplan-Art    | Normal                    | Sonderprogramm        | nein | Zwischenzeitematrix | ZZM  |
| ID-Nr.            | 1                         | Anfo-Nr.              | -    | VB Freigabeanfang   | VMFA |
| Nur Dokumentation | nein                      | Rahmenplan            | -    | VB Freigabeende     | VMFE |
| Versatz           | 0                         | Parametersatz         | -    | Min-/Max-Liste      | -    |
| Bewertung         | HBS 2015: Analyse 2020 Ns | ÖV-Parametersatz      | -    | Einschaltplan       | -    |
| Betriebsart       | Festzeit                  | Detektorparametersatz |      | Ausschaltplan       | -    |

|             |   |             |         |       |            |
|-------------|---|-------------|---------|-------|------------|
| Projekt     | BPlan 82a "Heerdmer Esch Erweiterung"             |             |         |       |            |
| Knotenpunkt | B 474 Konrad-Adenauer-Ring / K 46 Borkener Straße |             |         |       |            |
| Auftragsnr. | 03200067  | Variante    | Bestand | Datum | 26.10.2020 |
| Bearbeiter  | Würfel  | Abzeichnung |         | Blatt |            |

## P12\_FZ angepasst MS

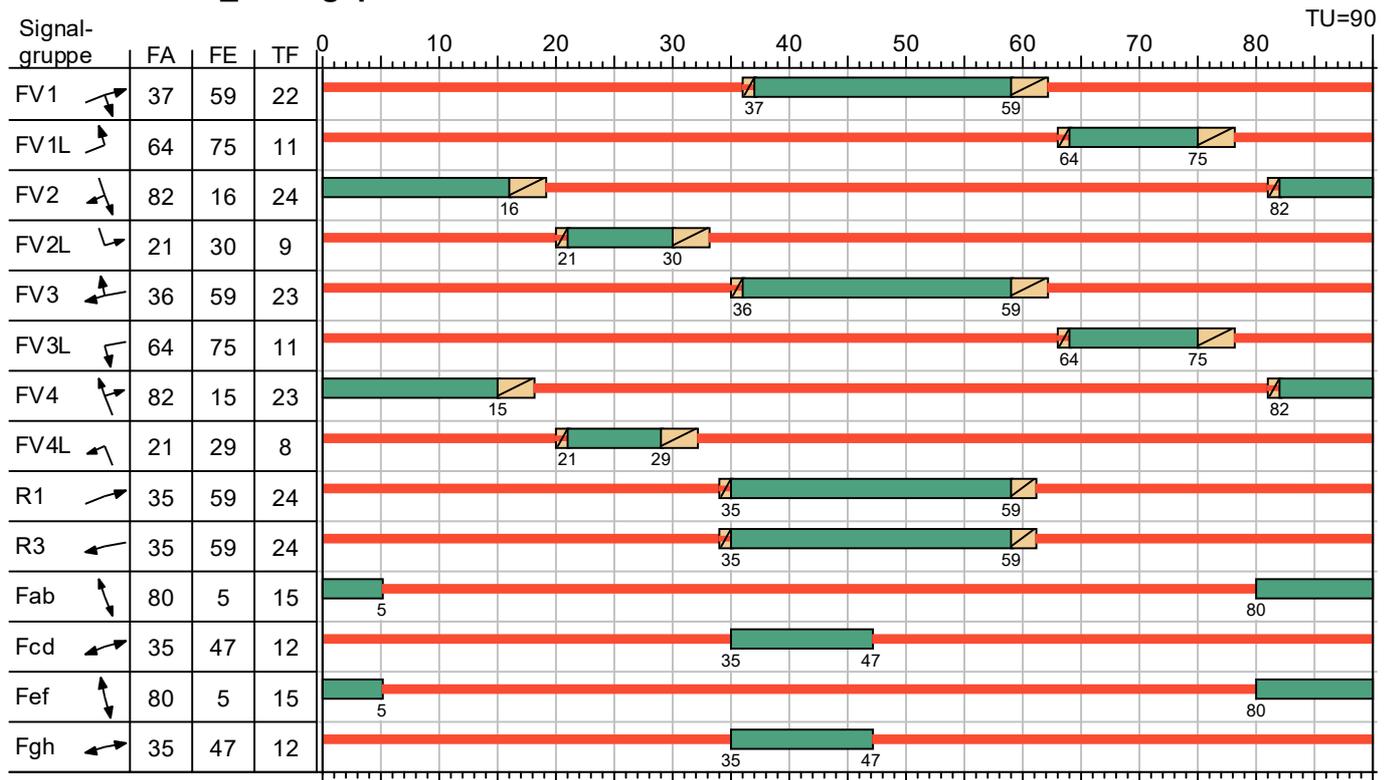


### Eigenschaften

|                   |                                   |                       |      |                      |      |
|-------------------|-----------------------------------|-----------------------|------|----------------------|------|
| Signalplan-Art    | Normal                            | Sonderprogramm        | nein | Zwischenzeitenmatrix | ZZM  |
| ID-Nr.            | 4                                 | Anfo-Nr.              | -    | VB Freigabeanfang    | VMFA |
| Nur Dokumentation | nein                              | Rahmenplan            | -    | VB Freigabeende      | VMFE |
| Versatz           | 0                                 | Parametersatz         | -    | Min-/Max-Liste       | -    |
| Bewertung         | HBS 2015: Prognose-1 2035 Ms - v3 | ÖV-Parametersatz      | -    | Einschaltplan        | -    |
| Betriebsart       | Festzeit                          | Detektorparametersatz |      | Ausschaltplan        | -    |

|             |   |             |         |       |            |
|-------------|---|-------------|---------|-------|------------|
| Projekt     | BPlan 82a "Heerdmer Esch Erweiterung"             |             |         |       |            |
| Knotenpunkt | B 474 Konrad-Adenauer-Ring / K 46 Borkener Straße |             |         |       |            |
| Auftragsnr. | 03200067  | Variante    | Bestand | Datum | 26.10.2020 |
| Bearbeiter  | Würfel  | Abzeichnung |         | Blatt |            |

## P11\_FZ angepasst NS



### Eigenschaften

|                   |                                   |                       |      |                      |      |
|-------------------|-----------------------------------|-----------------------|------|----------------------|------|
| Signalplan-Art    | Normal                            | Sonderprogramm        | nein | Zwischenzeitenmatrix | ZZM  |
| ID-Nr.            | 3                                 | Anfo-Nr.              | -    | VB Freigabeanfang    | VMFA |
| Nur Dokumentation | nein                              | Rahmenplan            | -    | VB Freigabeende      | VMFE |
| Versatz           | 0                                 | Parametersatz         | -    | Min-/Max-Liste       | -    |
| Bewertung         | HBS 2015: Prognose-1 2035 Ns - v3 | ÖV-Parametersatz      | -    | Einschaltplan        | -    |
| Betriebsart       | Festzeit                          | Detektorparametersatz |      | Ausschaltplan        | -    |

|             |   |             |         |       |            |
|-------------|---|-------------|---------|-------|------------|
| Projekt     | BPlan 82a "Heerdmer Esch Erweiterung"             |             |         |       |            |
| Knotenpunkt | B 474 Konrad-Adenauer-Ring / K 46 Borkener Straße |             |         |       |            |
| Auftragsnr. | 03200067  | Variante    | Bestand | Datum | 26.10.2020 |
| Bearbeiter  | Würfel  | Abzeichnung |         | Blatt |            |

## MIV - P12\_FZ angepasst MS (TU=90) - Analyse 2020 Ms

| Zuf   | Fstr.Nr. | Symbol | SGR  | t <sub>r</sub> [s] | t <sub>A</sub> [s] | t <sub>S</sub> [s] | f <sub>A</sub> [-] | q [Kfz/h] | m [Kfz/U] | t <sub>B</sub> [s/Kfz] | q <sub>S</sub> [Kfz/h] | N <sub>MS,95&gt;nk</sub> [-] | nc [Kfz/U] | C [Kfz/h] | x     | t <sub>w</sub> [s] | N <sub>GE</sub> [Kfz] | N <sub>MS</sub> [Kfz] | N <sub>MS,95</sub> [Kfz] | L <sub>x</sub> [m] | QSV [-] | Bemerkung |  |
|---|----------|--------|------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-----------|-----------|------------------------|------------------------|------------------------------|------------|-----------|-------|--------------------|-----------------------|-----------------------|--------------------------|--------------------|---------|-----------|--|
| 1   | 1        |        | FV1L | 9                  | 10                 | 81                 | 0,111              | 134       | 3,350     | 1,901                  | 1894                   | -                            | 5          | 210       | 0,638 | 57,286             | 1,109                 | 4,314                 | 7,827                    | 49,592             | D       |           |  |
|   | 2        |        | FV1  | 22                 | 23                 | 68                 | 0,256              | 335       | 8,375     | 1,856                  | 1939                   | -                            | 12         | 496       | 0,675 | 40,202             | 1,390                 | 8,923                 | 13,975                   | 86,701             | C       |           |  |
| 2   | 3        |        | FV2  | 25                 | 26                 | 65                 | 0,289              | 125       | 3,125     | 1,886                  | 1909                   | -                            | 14         | 552       | 0,226 | 25,414             | 0,165                 | 2,542                 | 5,238                    | 32,937             | B       |           |  |
|   | 2        |        | FV2  | 25                 | 26                 | 65                 | 0,289              | 456       | 11,400    | 1,939                  | 1857                   | -                            | 13         | 537       | 0,849 | 62,411             | 4,813                 | 15,554                | 22,224                   | 143,611            | D       |           |  |
|   | 1        |        | FV2L | 10                 | 11                 | 80                 | 0,122              | 130       | 3,250     | 1,800                  | 2000                   | -                            | 6          | 244       | 0,533 | 47,312             | 0,692                 | 3,744                 | 7,016                    | 42,096             | C       |           |  |
| 3   | 2        |        | FV3  | 22                 | 23                 | 68                 | 0,256              | 195       | 4,875     | 1,828                  | 1969                   | -                            | 13         | 504       | 0,387 | 30,284             | 0,369                 | 4,395                 | 7,941                    | 48,408             | B       |           |  |
|   | 1        |        | FV3L | 9                  | 10                 | 81                 | 0,111              | 113       | 2,825     | 1,836                  | 1961                   | -                            | 5          | 218       | 0,518 | 48,418             | 0,647                 | 3,312                 | 6,390                    | 39,107             | C       |           |  |
| 4   | 1        |        | FV4L | 9                  | 10                 | 81                 | 0,111              | 80        | 2,000     | 1,935                  | 1860                   | -                            | 5          | 206       | 0,388 | 43,596             | 0,368                 | 2,226                 | 4,749                    | 30,631             | C       |           |  |
|   | 2        |        | FV4  | 24                 | 25                 | 66                 | 0,278              | 282       | 7,050     | 2,092                  | 1721                   | -                            | 12         | 478       | 0,590 | 34,898             | 0,908                 | 6,997                 | 11,471                   | 79,976             | B       |           |  |
|   | 3        |        | FV4  | 24                 | 25                 | 66                 | 0,278              | 165       | 4,125     | 1,858                  | 1938                   | -                            | 13         | 539       | 0,306 | 27,329             | 0,253                 | 3,508                 | 6,676                    | 41,338             | B       |           |  |
| Knotenpunktssummen:                               |          |        |      |                    |                    |                    |                    | 2015      |           |                        |                        |                              |            | 3984      |       |                    |                       |                       |                          |                    |         |           |  |
| Gewichtete Mittelwerte:                           |          |        |      |                    |                    |                    |                    |           |           |                        |                        |                              |            |           | 0,585 | 43,745             |                       |                       |                          |                    |         |           |  |
| TU = 90 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1 |          |        |      |                    |                    |                    |                    |           |           |                        |                        |                              |            |           |       |                    |                       |                       |                          |                    |         |           |  |

## Fußgängerverkehr - P12\_FZ angepasst MS (TU=90)

| Zuf | Querung  | SGR | Typ           | Progressiv | t <sub>S1</sub> [s] | t <sub>w1, Insel</sub> [s] | t <sub>S2</sub> [s] | t <sub>w2, Insel</sub> [s] | t <sub>w max</sub> [s] | QSV | Bemerkung |
|-----|----------|-----|---------------|------------|---------------------|----------------------------|---------------------|----------------------------|------------------------|-----|-----------|
| 1   | QS1, QS2 | Fab | Geteilte Furt | -          | 72                  | 0,000                      | 72                  | 0,000                      | 72,000                 | E   |           |
| 2   | QS1, QS2 | Fcd | Geteilte Furt | -          | 78                  | 77,394                     | 78                  | 0,000                      | 155,394                | F   |           |
| 3   | QS1, QS2 | Fef | Geteilte Furt | -          | 73                  | 0,000                      | 73                  | 0,000                      | 73,000                 | E   |           |
| 4   | QS1, QS2 | Fgh | Geteilte Furt | -          | 78                  | 76,820                     | 78                  | 0,000                      | 154,820                | F   |           |

|                          |   |         |
|--------------------------|---|---------|
| Zuf                      | Zufahrt   | [-]     |
| Fstr.Nr.                 | Fahstreifen-Nummer  | [-]     |
| Symbol                   | Fahstreifen-Symbol  | [-]     |
| SGR                      | Signalgruppe  | [-]     |
| t <sub>r</sub>           | Freigabezeit  | [s]     |
| t <sub>A</sub>           | Abflusszeit   | [s]     |
| t <sub>S</sub>           | Sperrzeit   | [s]     |
| f <sub>A</sub>           | Abflusszeitanteil   | [-]     |
| q                        | Belastung   | [Kfz/h] |
| m                        | Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf  | [Kfz/U] |
| t <sub>B</sub>           | Mittlerer Zeitbedarfswert   | [s/Kfz] |
| q <sub>S</sub>           | Sättigungsverkehrsstärke  | [Kfz/h] |
| N <sub>MS,95&gt;nk</sub> | Kurzer Aufstellstreifen vorhanden   | [-]     |
| nc                       | Abflusskapazität pro Umlauf   | [Kfz/U] |
| C                        | Kapazität des Fahstreifens  | [Kfz/h] |
| x                        | Auslastungsgrad   | [-]     |
| t <sub>w</sub>           | Mittlere Wartezeit  | [s]     |
| N <sub>GE</sub>          | Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende   | [Kfz]   |
| N <sub>MS</sub>          | Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau  | [Kfz]   |
| N <sub>MS,95</sub>       | Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird | [Kfz]   |
| L <sub>x</sub>           | Erforderliche Stauraumlänge   | [m]     |
| QSV                      | Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs  | [-]     |
| Progressiv               | Progressiv  | [-]     |
| t <sub>S1</sub>          | Sperrzeit 1   | [s]     |
| t <sub>w1, Insel</sub>   | Wartezeit auf der Verkehrsinsel 1   | [s]     |
| t <sub>S2</sub>          | Sperrzeit 2   | [s]     |
| t <sub>w2, Insel</sub>   | Wartezeit auf der Verkehrsinsel 2   | [s]     |
| t <sub>w max</sub>       | Max. Wartezeit  | [s]     |

|             |   |             |         |       |            |
|-------------|---|-------------|---------|-------|------------|
| Projekt     | BPlan 82a "Heerdmer Esch Erweiterung"             |             |         |       |            |
| Knotenpunkt | B 474 Konrad-Adenauer-Ring / K 46 Borkener Straße |             |         |       |            |
| Auftragsnr. | 03200067  | Variante    | Bestand | Datum | 26.10.2020 |
| Bearbeiter  | Würfel  | Abzeichnung |         | Blatt |            |

## MIV - P11\_FZ angepasst NS (TU=90) - Analyse 2020 Ns

| Zuf   | Fstr.Nr. | Symbol | SGR  | t <sub>r</sub> [s] | t <sub>A</sub> [s] | t <sub>S</sub> [s] | f <sub>A</sub> [-] | q [Kfz/h] | m [Kfz/U] | t <sub>B</sub> [s/Kfz] | q <sub>S</sub> [Kfz/h] | N <sub>MS,95&gt;nk</sub> [-] | nc [Kfz/U] | C [Kfz/h] | x     | t <sub>w</sub> [s] | N <sub>GE</sub> [Kfz] | N <sub>MS</sub> [Kfz] | N <sub>MS,95</sub> [Kfz] | L <sub>x</sub> [m] | QSV [-] | Bemerkung |  |
|---|----------|--------|------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-----------|-----------|------------------------|------------------------|------------------------------|------------|-----------|-------|--------------------|-----------------------|-----------------------|--------------------------|--------------------|---------|-----------|--|
| 1   | 1        |        | FV1L | 11                 | 12                 | 79                 | 0,133              | 145       | 3,625     | 1,809                  | 1990                   | -                            | 7          | 265       | 0,547 | 46,506             | 0,738                 | 4,127                 | 7,563                    | 45,605             | C       |           |  |
|   | 2        |        | FV1  | 22                 | 23                 | 68                 | 0,256              | 301       | 7,525     | 1,845                  | 1951                   | -                            | 12         | 499       | 0,603 | 36,425             | 0,966                 | 7,587                 | 12,245                   | 74,499             | C       |           |  |
| 2   | 3        |        | FV2  | 24                 | 25                 | 66                 | 0,278              | 105       | 2,625     | 1,852                  | 1944                   | -                            | 14         | 540       | 0,194 | 25,695             | 0,135                 | 2,138                 | 4,611                    | 28,468             | B       |           |  |
|   | 2        |        | FV2  | 24                 | 25                 | 66                 | 0,278              | 352       | 8,800     | 1,892                  | 1903                   | -                            | 13         | 529       | 0,665 | 37,761             | 1,320                 | 9,115                 | 14,221                   | 89,678             | C       |           |  |
|   | 1        |        | FV2L | 9                  | 10                 | 81                 | 0,111              | 136       | 3,400     | 1,800                  | 2000                   | -                            | 6          | 222       | 0,613 | 54,199             | 0,989                 | 4,232                 | 7,711                    | 46,266             | D       |           |  |
| 3   | 2        |        | FV3  | 23                 | 24                 | 67                 | 0,267              | 319       | 7,975     | 1,830                  | 1967                   | -                            | 13         | 525       | 0,608 | 35,653             | 0,990                 | 7,969                 | 12,743                   | 77,758             | C       |           |  |
|   | 1        |        | FV3L | 11                 | 12                 | 79                 | 0,133              | 122       | 3,050     | 1,811                  | 1988                   | -                            | 7          | 264       | 0,462 | 42,996             | 0,510                 | 3,327                 | 6,412                    | 38,703             | C       |           |  |
| 4   | 1        |        | FV4L | 8                  | 9                  | 82                 | 0,100              | 64        | 1,600     | 1,822                  | 1976                   | -                            | 5          | 198       | 0,323 | 42,649             | 0,274                 | 1,762                 | 4,007                    | 24,331             | C       |           |  |
|   | 2        |        | FV4  | 23                 | 24                 | 67                 | 0,267              | 442       | 11,050    | 1,861                  | 1934                   | -                            | 13         | 516       | 0,857 | 67,226             | 5,142                 | 15,645                | 22,334                   | 138,560            | D       |           |  |
|   | 3        |        | FV4  | 23                 | 24                 | 67                 | 0,267              | 124       | 3,100     | 1,843                  | 1953                   | -                            | 13         | 521       | 0,238 | 27,042             | 0,177                 | 2,603                 | 5,332                    | 32,760             | B       |           |  |
| Knotenpunktssummen:                               |          |        |      |                    |                    |                    |                    | 2110      |           |                        |                        |                              |            | 4079      |       |                    |                       |                       |                          |                    |         |           |  |
| Gewichtete Mittelwerte:                           |          |        |      |                    |                    |                    |                    |           |           |                        |                        |                              |            |           | 0,606 | 44,305             |                       |                       |                          |                    |         |           |  |
| TU = 90 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1 |          |        |      |                    |                    |                    |                    |           |           |                        |                        |                              |            |           |       |                    |                       |                       |                          |                    |         |           |  |

## Fußgängerverkehr - P11\_FZ angepasst NS (TU=90)

| Zuf | Querung  | SGR | Typ           | Progressiv | t <sub>S1</sub> [s] | t <sub>w1, Insel</sub> [s] | t <sub>S2</sub> [s] | t <sub>w2, Insel</sub> [s] | t <sub>w max</sub> [s] | QSV | Bemerkung |
|-----|----------|-----|---------------|------------|---------------------|----------------------------|---------------------|----------------------------|------------------------|-----|-----------|
| 1   | QS1, QS2 | Fab | Geteilte Furt | -          | 75                  | 0,000                      | 75                  | 0,000                      | 75,000                 | E   |           |
| 2   | QS1, QS2 | Fcd | Geteilte Furt | -          | 78                  | 77,394                     | 78                  | 0,000                      | 155,394                | F   |           |
| 3   | QS1, QS2 | Fef | Geteilte Furt | -          | 75                  | 0,000                      | 75                  | 0,000                      | 75,000                 | E   |           |
| 4   | QS1, QS2 | Fgh | Geteilte Furt | -          | 78                  | 76,820                     | 78                  | 0,000                      | 154,820                | F   |           |

|                          |   |         |
|--------------------------|---|---------|
| Zuf                      | Zufahrt   | [-]     |
| Fstr.Nr.                 | Fahstreifen-Nummer  | [-]     |
| Symbol                   | Fahstreifen-Symbol  | [-]     |
| SGR                      | Signalgruppe  | [-]     |
| t <sub>r</sub>           | Freigabezeit  | [s]     |
| t <sub>A</sub>           | Abflusszeit   | [s]     |
| t <sub>S</sub>           | Sperrzeit   | [s]     |
| f <sub>A</sub>           | Abflusszeitanteil   | [-]     |
| q                        | Belastung   | [Kfz/h] |
| m                        | Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf  | [Kfz/U] |
| t <sub>B</sub>           | Mittlerer Zeitbedarfswert   | [s/Kfz] |
| q <sub>S</sub>           | Sättigungsverkehrsstärke  | [Kfz/h] |
| N <sub>MS,95&gt;nk</sub> | Kurzer Aufstellstreifen vorhanden   | [-]     |
| nc                       | Abflusskapazität pro Umlauf   | [Kfz/U] |
| C                        | Kapazität des Fahstreifens  | [Kfz/h] |
| x                        | Auslastungsgrad   | [-]     |
| t <sub>w</sub>           | Mittlere Wartezeit  | [s]     |
| N <sub>GE</sub>          | Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende   | [Kfz]   |
| N <sub>MS</sub>          | Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau  | [Kfz]   |
| N <sub>MS,95</sub>       | Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird | [Kfz]   |
| L <sub>x</sub>           | Erforderliche Stauraumlänge   | [m]     |
| QSV                      | Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs  | [-]     |
| Progressiv               | Progressiv  | [-]     |
| t <sub>S1</sub>          | Sperrzeit 1   | [s]     |
| t <sub>w1, Insel</sub>   | Wartezeit auf der Verkehrsinsel 1   | [s]     |
| t <sub>S2</sub>          | Sperrzeit 2   | [s]     |
| t <sub>w2, Insel</sub>   | Wartezeit auf der Verkehrsinsel 2   | [s]     |
| t <sub>w max</sub>       | Max. Wartezeit  | [s]     |

|             |   |             |         |       |            |
|-------------|---|-------------|---------|-------|------------|
| Projekt     | BPlan 82a "Heerdmer Esch Erweiterung"             |             |         |       |            |
| Knotenpunkt | B 474 Konrad-Adenauer-Ring / K 46 Borkener Straße |             |         |       |            |
| Auftragsnr. | 03200067  | Variante    | Bestand | Datum | 26.10.2020 |
| Bearbeiter  | Würfel  | Abzeichnung |         | Blatt |            |

## MIV - P12\_FZ angepasst MS (TU=90) - Prognose-0 2035 Ms

| Zuf   | Fstr.Nr. | Symbol | SGR  | t <sub>r</sub> [s] | t <sub>A</sub> [s] | t <sub>S</sub> [s] | f <sub>A</sub> [-] | q [Kfz/h] | m [Kfz/U] | t <sub>B</sub> [s/Kfz] | q <sub>S</sub> [Kfz/h] | N <sub>MS,95&gt;nk</sub> [-] | nc [Kfz/U] | C [Kfz/h] | x     | t <sub>w</sub> [s] | N <sub>GE</sub> [Kfz] | N <sub>MS</sub> [Kfz] | N <sub>MS,95</sub> [Kfz] | L <sub>x</sub> [m] | QSV [-] | Bemerkung |  |
|---|----------|--------|------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-----------|-----------|------------------------|------------------------|------------------------------|------------|-----------|-------|--------------------|-----------------------|-----------------------|--------------------------|--------------------|---------|-----------|--|
| 1   | 1        |        | FV1L | 9                  | 10                 | 81                 | 0,111              | 134       | 3,350     | 1,901                  | 1894                   | -                            | 5          | 210       | 0,638 | 57,286             | 1,109                 | 4,314                 | 7,827                    | 49,592             | D       |           |  |
|   | 2        |        | FV1  | 22                 | 23                 | 68                 | 0,256              | 336       | 8,400     | 1,861                  | 1934                   | -                            | 12         | 496       | 0,677 | 40,329             | 1,405                 | 8,965                 | 14,029                   | 87,288             | C       |           |  |
| 2   | 3        |        | FV2  | 25                 | 26                 | 65                 | 0,289              | 126       | 3,150     | 1,897                  | 1898                   | -                            | 14         | 549       | 0,230 | 25,476             | 0,169                 | 2,568                 | 5,278                    | 33,378             | B       |           |  |
|   | 2        |        | FV2  | 25                 | 26                 | 65                 | 0,289              | 461       | 11,525    | 1,955                  | 1841                   | -                            | 13         | 532       | 0,867 | 69,061             | 5,720                 | 16,654                | 23,556                   | 153,491            | D       |           |  |
|   | 1        |        | FV2L | 10                 | 11                 | 80                 | 0,122              | 130       | 3,250     | 1,800                  | 2000                   | -                            | 6          | 244       | 0,533 | 47,312             | 0,692                 | 3,744                 | 7,016                    | 42,096             | C       |           |  |
| 3   | 2        |        | FV3  | 22                 | 23                 | 68                 | 0,256              | 195       | 4,875     | 1,828                  | 1969                   | -                            | 13         | 504       | 0,387 | 30,284             | 0,369                 | 4,395                 | 7,941                    | 48,408             | B       |           |  |
|   | 1        |        | FV3L | 9                  | 10                 | 81                 | 0,111              | 113       | 2,825     | 1,836                  | 1961                   | -                            | 5          | 218       | 0,518 | 48,418             | 0,647                 | 3,312                 | 6,390                    | 39,107             | C       |           |  |
| 4   | 1        |        | FV4L | 9                  | 10                 | 81                 | 0,111              | 81        | 2,025     | 1,933                  | 1862                   | -                            | 5          | 207       | 0,391 | 43,665             | 0,373                 | 2,255                 | 4,795                    | 30,899             | C       |           |  |
|   | 2        |        | FV4  | 24                 | 25                 | 66                 | 0,278              | 288       | 7,200     | 2,119                  | 1699                   | -                            | 12         | 472       | 0,610 | 35,860             | 0,998                 | 7,258                 | 11,814                   | 83,430             | C       |           |  |
|   | 3        |        | FV4  | 24                 | 25                 | 66                 | 0,278              | 166       | 4,150     | 1,865                  | 1930                   | -                            | 13         | 537       | 0,309 | 27,385             | 0,257                 | 3,535                 | 6,715                    | 41,740             | B       |           |  |
| Knotenpunktssummen:                               |          |        |      |                    |                    |                    |                    | 2030      |           |                        |                        |                              |            | 3969      |       |                    |                       |                       |                          |                    |         |           |  |
| Gewichtete Mittelwerte:                           |          |        |      |                    |                    |                    |                    |           |           |                        |                        |                              |            |           | 0,593 | 45,424             |                       |                       |                          |                    |         |           |  |
| TU = 90 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1 |          |        |      |                    |                    |                    |                    |           |           |                        |                        |                              |            |           |       |                    |                       |                       |                          |                    |         |           |  |

## Fußgängerverkehr - P12\_FZ angepasst MS (TU=90)

| Zuf | Querung  | SGR | Typ           | Progressiv | t <sub>S1</sub> [s] | t <sub>w1, Insel</sub> [s] | t <sub>S2</sub> [s] | t <sub>w2, Insel</sub> [s] | t <sub>w max</sub> [s] | QSV | Bemerkung |
|-----|----------|-----|---------------|------------|---------------------|----------------------------|---------------------|----------------------------|------------------------|-----|-----------|
| 1   | QS1, QS2 | Fab | Geteilte Furt | -          | 72                  | 0,000                      | 72                  | 0,000                      | 72,000                 | E   |           |
| 2   | QS1, QS2 | Fcd | Geteilte Furt | -          | 78                  | 77,394                     | 78                  | 0,000                      | 155,394                | F   |           |
| 3   | QS1, QS2 | Fef | Geteilte Furt | -          | 73                  | 0,000                      | 73                  | 0,000                      | 73,000                 | E   |           |
| 4   | QS1, QS2 | Fgh | Geteilte Furt | -          | 78                  | 76,820                     | 78                  | 0,000                      | 154,820                | F   |           |

|                          |   |         |
|--------------------------|---|---------|
| Zuf                      | Zufahrt   | [-]     |
| Fstr.Nr.                 | Fahstreifen-Nummer  | [-]     |
| Symbol                   | Fahstreifen-Symbol  | [-]     |
| SGR                      | Signalgruppe  | [-]     |
| t <sub>r</sub>           | Freigabezeit  | [s]     |
| t <sub>A</sub>           | Abflusszeit   | [s]     |
| t <sub>S</sub>           | Sperrzeit   | [s]     |
| f <sub>A</sub>           | Abflusszeitanteil   | [-]     |
| q                        | Belastung   | [Kfz/h] |
| m                        | Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf  | [Kfz/U] |
| t <sub>B</sub>           | Mittlerer Zeitbedarfswert   | [s/Kfz] |
| q <sub>S</sub>           | Sättigungsverkehrsstärke  | [Kfz/h] |
| N <sub>MS,95&gt;nk</sub> | Kurzer Aufstellstreifen vorhanden   | [-]     |
| nc                       | Abflusskapazität pro Umlauf   | [Kfz/U] |
| C                        | Kapazität des Fahstreifens  | [Kfz/h] |
| x                        | Auslastungsgrad   | [-]     |
| t <sub>w</sub>           | Mittlere Wartezeit  | [s]     |
| N <sub>GE</sub>          | Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende   | [Kfz]   |
| N <sub>MS</sub>          | Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau  | [Kfz]   |
| N <sub>MS,95</sub>       | Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird | [Kfz]   |
| L <sub>x</sub>           | Erforderliche Stauraumlänge   | [m]     |
| QSV                      | Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs  | [-]     |
| Progressiv               | Progressiv  | [-]     |
| t <sub>S1</sub>          | Sperrzeit 1   | [s]     |
| t <sub>w1, Insel</sub>   | Wartezeit auf der Verkehrsinsel 1   | [s]     |
| t <sub>S2</sub>          | Sperrzeit 2   | [s]     |
| t <sub>w2, Insel</sub>   | Wartezeit auf der Verkehrsinsel 2   | [s]     |
| t <sub>w max</sub>       | Max. Wartezeit  | [s]     |

|             |   |             |         |       |            |
|-------------|---|-------------|---------|-------|------------|
| Projekt     | BPlan 82a "Heerdmer Esch Erweiterung"             |             |         |       |            |
| Knotenpunkt | B 474 Konrad-Adenauer-Ring / K 46 Borkener Straße |             |         |       |            |
| Auftragsnr. | 03200067  | Variante    | Bestand | Datum | 26.10.2020 |
| Bearbeiter  | Würfel  | Abzeichnung |         | Blatt |            |

## MIV - P11\_FZ angepasst NS (TU=90) - Prognose-0 2035 Ns

| Zuf   | Fstr.Nr. | Symbol | SGR  | t <sub>r</sub> [s] | t <sub>A</sub> [s] | t <sub>S</sub> [s] | f <sub>A</sub> [-] | q [Kfz/h] | m [Kfz/U] | t <sub>B</sub> [s/Kfz] | q <sub>S</sub> [Kfz/h] | N <sub>MS,95&gt;Nk</sub> [-] | nc [Kfz/U] | C [Kfz/h] | x     | t <sub>w</sub> [s] | N <sub>GE</sub> [Kfz] | N <sub>MS</sub> [Kfz] | N <sub>MS,95</sub> [Kfz] | L <sub>x</sub> [m] | QSV [-] | Bemerkung |  |
|---|----------|--------|------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-----------|-----------|------------------------|------------------------|------------------------------|------------|-----------|-------|--------------------|-----------------------|-----------------------|--------------------------|--------------------|---------|-----------|--|
| 1   | 1        |        | FV1L | 11                 | 12                 | 79                 | 0,133              | 145       | 3,625     | 1,809                  | 1990                   | -                            | 7          | 265       | 0,547 | 46,506             | 0,738                 | 4,127                 | 7,563                    | 45,605             | C       |           |  |
|   | 2        |        | FV1  | 22                 | 23                 | 68                 | 0,256              | 302       | 7,550     | 1,849                  | 1947                   | -                            | 12         | 498       | 0,606 | 36,567             | 0,980                 | 7,629                 | 12,300                   | 74,833             | C       |           |  |
| 2   | 3        |        | FV2  | 24                 | 25                 | 66                 | 0,278              | 105       | 2,625     | 1,852                  | 1944                   | -                            | 14         | 540       | 0,194 | 25,695             | 0,135                 | 2,138                 | 4,611                    | 28,468             | B       |           |  |
|   | 2        |        | FV2  | 24                 | 25                 | 66                 | 0,278              | 354       | 8,850     | 1,903                  | 1892                   | -                            | 13         | 526       | 0,673 | 38,281             | 1,377                 | 9,237                 | 14,377                   | 91,179             | C       |           |  |
|   | 1        |        | FV2L | 9                  | 10                 | 81                 | 0,111              | 136       | 3,400     | 1,800                  | 2000                   | -                            | 6          | 222       | 0,613 | 54,199             | 0,989                 | 4,232                 | 7,711                    | 46,266             | D       |           |  |
| 3   | 2        |        | FV3  | 23                 | 24                 | 67                 | 0,267              | 320       | 8,000     | 1,833                  | 1964                   | -                            | 13         | 525       | 0,610 | 35,739             | 1,000                 | 8,005                 | 12,790                   | 78,275             | C       |           |  |
|   | 1        |        | FV3L | 11                 | 12                 | 79                 | 0,133              | 122       | 3,050     | 1,811                  | 1988                   | -                            | 7          | 264       | 0,462 | 42,996             | 0,510                 | 3,327                 | 6,412                    | 38,703             | C       |           |  |
| 4   | 1        |        | FV4L | 8                  | 9                  | 82                 | 0,100              | 64        | 1,600     | 1,822                  | 1976                   | -                            | 5          | 198       | 0,323 | 42,649             | 0,274                 | 1,762                 | 4,007                    | 24,331             | C       |           |  |
|   | 2        |        | FV4  | 23                 | 24                 | 67                 | 0,267              | 443       | 11,075    | 1,865                  | 1930                   | -                            | 13         | 515       | 0,860 | 68,364             | 5,290                 | 15,828                | 22,556                   | 140,208            | D       |           |  |
|   | 3        |        | FV4  | 23                 | 24                 | 67                 | 0,267              | 124       | 3,100     | 1,843                  | 1953                   | -                            | 13         | 521       | 0,238 | 27,042             | 0,177                 | 2,603                 | 5,332                    | 32,760             | B       |           |  |
| Knotenpunktssummen:                               |          |        |      |                    |                    |                    |                    | 2115      |           |                        |                        |                              |            | 4074      |       |                    |                       |                       |                          |                    |         |           |  |
| Gewichtete Mittelwerte:                           |          |        |      |                    |                    |                    |                    |           |           |                        |                        |                              |            |           | 0,609 | 44,661             |                       |                       |                          |                    |         |           |  |
| TU = 90 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1 |          |        |      |                    |                    |                    |                    |           |           |                        |                        |                              |            |           |       |                    |                       |                       |                          |                    |         |           |  |

## Fußgängerverkehr - P11\_FZ angepasst NS (TU=90)

| Zuf | Querung  | SGR | Typ           | Progressiv | t <sub>S1</sub> [s] | t <sub>w1, Insel</sub> [s] | t <sub>S2</sub> [s] | t <sub>w2, Insel</sub> [s] | t <sub>w max</sub> [s] | QSV | Bemerkung |
|-----|----------|-----|---------------|------------|---------------------|----------------------------|---------------------|----------------------------|------------------------|-----|-----------|
| 1   | QS1, QS2 | Fab | Geteilte Furt | -          | 75                  | 0,000                      | 75                  | 0,000                      | 75,000                 | E   |           |
| 2   | QS1, QS2 | Fcd | Geteilte Furt | -          | 78                  | 77,394                     | 78                  | 0,000                      | 155,394                | F   |           |
| 3   | QS1, QS2 | Fef | Geteilte Furt | -          | 75                  | 0,000                      | 75                  | 0,000                      | 75,000                 | E   |           |
| 4   | QS1, QS2 | Fgh | Geteilte Furt | -          | 78                  | 76,820                     | 78                  | 0,000                      | 154,820                | F   |           |

|                          |   |         |
|--------------------------|---|---------|
| Zuf                      | Zufahrt   | [-]     |
| Fstr.Nr.                 | Fahstreifen-Nummer  | [-]     |
| Symbol                   | Fahstreifen-Symbol  | [-]     |
| SGR                      | Signalgruppe  | [-]     |
| t <sub>r</sub>           | Freigabezeit  | [s]     |
| t <sub>A</sub>           | Abflusszeit   | [s]     |
| t <sub>S</sub>           | Sperrzeit   | [s]     |
| f <sub>A</sub>           | Abflusszeitanteil   | [-]     |
| q                        | Belastung   | [Kfz/h] |
| m                        | Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf  | [Kfz/U] |
| t <sub>B</sub>           | Mittlerer Zeitbedarfswert   | [s/Kfz] |
| q <sub>S</sub>           | Sättigungsverkehrsstärke  | [Kfz/h] |
| N <sub>MS,95&gt;Nk</sub> | Kurzer Aufstellstreifen vorhanden   | [-]     |
| nc                       | Abflusskapazität pro Umlauf   | [Kfz/U] |
| C                        | Kapazität des Fahstreifens  | [Kfz/h] |
| x                        | Auslastungsgrad   | [-]     |
| t <sub>w</sub>           | Mittlere Wartezeit  | [s]     |
| N <sub>GE</sub>          | Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende   | [Kfz]   |
| N <sub>MS</sub>          | Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau  | [Kfz]   |
| N <sub>MS,95</sub>       | Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird | [Kfz]   |
| L <sub>x</sub>           | Erforderliche Stauraumlänge   | [m]     |
| QSV                      | Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs  | [-]     |
| Progressiv               | Progressiv  | [-]     |
| t <sub>S1</sub>          | Sperrzeit 1   | [s]     |
| t <sub>w1, Insel</sub>   | Wartezeit auf der Verkehrsinsel 1   | [s]     |
| t <sub>S2</sub>          | Sperrzeit 2   | [s]     |
| t <sub>w2, Insel</sub>   | Wartezeit auf der Verkehrsinsel 2   | [s]     |
| t <sub>w max</sub>       | Max. Wartezeit  | [s]     |

|             |   |             |         |       |            |
|-------------|---|-------------|---------|-------|------------|
| Projekt     | BPlan 82a "Heerdmer Esch Erweiterung"             |             |         |       |            |
| Knotenpunkt | B 474 Konrad-Adenauer-Ring / K 46 Borkener Straße |             |         |       |            |
| Auftragsnr. | 03200067  | Variante    | Bestand | Datum | 26.10.2020 |
| Bearbeiter  | Würfel  | Abzeichnung |         | Blatt |            |

## MIV - P12\_FZ angepasst MS (TU=90) - Prognose-1 2035 Ms - v1

| Zuf   | Fstr.Nr. | Symbol | SGR  | t <sub>r</sub> [s] | t <sub>A</sub> [s] | t <sub>S</sub> [s] | f <sub>A</sub> [-] | q [Kfz/h] | m [Kfz/U] | t <sub>B</sub> [s/Kfz] | q <sub>S</sub> [Kfz/h] | N <sub>MS,95&gt;nk</sub> [-] | nc [Kfz/U] | C [Kfz/h] | x     | t <sub>w</sub> [s] | N <sub>GE</sub> [Kfz] | N <sub>MS</sub> [Kfz] | N <sub>MS,95</sub> [Kfz] | L <sub>x</sub> [m] | QSV [-] | Bemerkung |  |
|---|----------|--------|------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-----------|-----------|------------------------|------------------------|------------------------------|------------|-----------|-------|--------------------|-----------------------|-----------------------|--------------------------|--------------------|---------|-----------|--|
| 1   | 1        |        | FV1L | 9                  | 10                 | 81                 | 0,111              | 135       | 3,375     | 1,879                  | 1916                   | -                            | 5          | 213       | 0,634 | 56,663             | 1,089                 | 4,317                 | 7,831                    | 49,053             | D       |           |  |
|   | 2        |        | FV1  | 22                 | 23                 | 68                 | 0,256              | 337       | 8,425     | 1,865                  | 1930                   | -                            | 12         | 494       | 0,682 | 40,694             | 1,443                 | 9,037                 | 14,121                   | 87,861             | C       |           |  |
| 2   | 3        |        | FV2  | 25                 | 26                 | 65                 | 0,289              | 127       | 3,175     | 1,906                  | 1889                   | -                            | 14         | 546       | 0,233 | 25,525             | 0,172                 | 2,592                 | 5,315                    | 33,772             | B       |           |  |
|   | 2        |        | FV2  | 25                 | 26                 | 65                 | 0,289              | 461       | 11,525    | 1,935                  | 1860                   | -                            | 13         | 538       | 0,857 | 65,039             | 5,201                 | 16,093                | 22,878                   | 147,563            | D       |           |  |
|   | 1        |        | FV2L | 10                 | 11                 | 80                 | 0,122              | 130       | 3,250     | 1,800                  | 2000                   | -                            | 6          | 244       | 0,533 | 47,312             | 0,692                 | 3,744                 | 7,016                    | 42,096             | C       |           |  |
| 3   | 2        |        | FV3  | 22                 | 23                 | 68                 | 0,256              | 195       | 4,875     | 1,828                  | 1969                   | -                            | 13         | 504       | 0,387 | 30,284             | 0,369                 | 4,395                 | 7,941                    | 48,408             | B       |           |  |
|   | 1        |        | FV3L | 9                  | 10                 | 81                 | 0,111              | 113       | 2,825     | 1,836                  | 1961                   | -                            | 5          | 218       | 0,518 | 48,418             | 0,647                 | 3,312                 | 6,390                    | 39,107             | C       |           |  |
| 4   | 1        |        | FV4L | 9                  | 10                 | 81                 | 0,111              | 82        | 2,050     | 1,948                  | 1848                   | -                            | 5          | 205       | 0,400 | 44,031             | 0,388                 | 2,295                 | 4,857                    | 31,532             | C       |           |  |
|   | 2        |        | FV4  | 24                 | 25                 | 66                 | 0,278              | 287       | 7,175     | 2,063                  | 1745                   | -                            | 12         | 485       | 0,592 | 34,878             | 0,916                 | 7,117                 | 11,629                   | 79,961             | B       |           |  |
|   | 3        |        | FV4  | 24                 | 25                 | 66                 | 0,278              | 166       | 4,150     | 1,865                  | 1930                   | -                            | 13         | 537       | 0,309 | 27,385             | 0,257                 | 3,535                 | 6,715                    | 41,740             | B       |           |  |
| Knotenpunktssummen:                               |          |        |      |                    |                    |                    |                    | 2033      |           |                        |                        |                              |            | 3984      |       |                    |                       |                       |                          |                    |         |           |  |
| Gewichtete Mittelwerte:                           |          |        |      |                    |                    |                    |                    |           |           |                        |                        |                              |            |           |       | 0,589              | 44,408                |                       |                          |                    |         |           |  |
| TU = 90 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1 |          |        |      |                    |                    |                    |                    |           |           |                        |                        |                              |            |           |       |                    |                       |                       |                          |                    |         |           |  |

## Fußgängerverkehr - P12\_FZ angepasst MS (TU=90)

| Zuf | Querung  | SGR | Typ           | Progressiv | t <sub>S1</sub> [s] | t <sub>w1, Insel</sub> [s] | t <sub>S2</sub> [s] | t <sub>w2, Insel</sub> [s] | t <sub>w max</sub> [s] | QSV | Bemerkung |
|-----|----------|-----|---------------|------------|---------------------|----------------------------|---------------------|----------------------------|------------------------|-----|-----------|
| 1   | QS1, QS2 | Fab | Geteilte Furt | -          | 72                  | 0,000                      | 72                  | 0,000                      | 72,000                 | E   |           |
| 2   | QS1, QS2 | Fcd | Geteilte Furt | -          | 78                  | 77,394                     | 78                  | 0,000                      | 155,394                | F   |           |
| 3   | QS1, QS2 | Fef | Geteilte Furt | -          | 73                  | 0,000                      | 73                  | 0,000                      | 73,000                 | E   |           |
| 4   | QS1, QS2 | Fgh | Geteilte Furt | -          | 78                  | 76,820                     | 78                  | 0,000                      | 154,820                | F   |           |

|                          |   |         |
|--------------------------|---|---------|
| Zuf                      | Zufahrt   | [-]     |
| Fstr.Nr.                 | Fahstreifen-Nummer  | [-]     |
| Symbol                   | Fahstreifen-Symbol  | [-]     |
| SGR                      | Signalgruppe  | [-]     |
| t <sub>r</sub>           | Freigabezeit  | [s]     |
| t <sub>A</sub>           | Abflusszeit   | [s]     |
| t <sub>S</sub>           | Sperrzeit   | [s]     |
| f <sub>A</sub>           | Abflusszeitanteil   | [-]     |
| q                        | Belastung   | [Kfz/h] |
| m                        | Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf  | [Kfz/U] |
| t <sub>B</sub>           | Mittlerer Zeitbedarfswert   | [s/Kfz] |
| q <sub>S</sub>           | Sättigungsverkehrsstärke  | [Kfz/h] |
| N <sub>MS,95&gt;nk</sub> | Kurzer Aufstellstreifen vorhanden   | [-]     |
| nc                       | Abflusskapazität pro Umlauf   | [Kfz/U] |
| C                        | Kapazität des Fahstreifens  | [Kfz/h] |
| x                        | Auslastungsgrad   | [-]     |
| t <sub>w</sub>           | Mittlere Wartezeit  | [s]     |
| N <sub>GE</sub>          | Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende   | [Kfz]   |
| N <sub>MS</sub>          | Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau  | [Kfz]   |
| N <sub>MS,95</sub>       | Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird | [Kfz]   |
| L <sub>x</sub>           | Erforderliche Stauraumlänge   | [m]     |
| QSV                      | Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs  | [-]     |
| Progressiv               | Progressiv  | [-]     |
| t <sub>S1</sub>          | Sperrzeit 1   | [s]     |
| t <sub>w1, Insel</sub>   | Wartezeit auf der Verkehrsinsel 1   | [s]     |
| t <sub>S2</sub>          | Sperrzeit 2   | [s]     |
| t <sub>w2, Insel</sub>   | Wartezeit auf der Verkehrsinsel 2   | [s]     |
| t <sub>w max</sub>       | Max. Wartezeit  | [s]     |

|             |   |             |         |       |            |
|-------------|---|-------------|---------|-------|------------|
| Projekt     | BPlan 82a "Heerdmer Esch Erweiterung"             |             |         |       |            |
| Knotenpunkt | B 474 Konrad-Adenauer-Ring / K 46 Borkener Straße |             |         |       |            |
| Auftragsnr. | 03200067  | Variante    | Bestand | Datum | 26.10.2020 |
| Bearbeiter  | Würfel  | Abzeichnung |         | Blatt |            |

## MIV - P11\_FZ angepasst NS (TU=90) - Prognose-1 2035 Ns - v1

| Zuf   | Fstr.Nr. | Symbol | SGR  | t <sub>r</sub> [s] | t <sub>A</sub> [s] | t <sub>S</sub> [s] | f <sub>A</sub> [-] | q [Kfz/h] | m [Kfz/U] | t <sub>B</sub> [s/Kfz] | q <sub>S</sub> [Kfz/h] | N <sub>MS,95&gt;nk</sub> [-] | nc [Kfz/U] | C [Kfz/h] | x     | t <sub>w</sub> [s] | N <sub>GE</sub> [Kfz] | N <sub>MS</sub> [Kfz] | N <sub>MS,95</sub> [Kfz] | L <sub>x</sub> [m] | QSV [-] | Bemerkung |  |
|---|----------|--------|------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-----------|-----------|------------------------|------------------------|------------------------------|------------|-----------|-------|--------------------|-----------------------|-----------------------|--------------------------|--------------------|---------|-----------|--|
| 1   | 1        |        | FV1L | 11                 | 12                 | 79                 | 0,133              | 146       | 3,650     | 1,818                  | 1980                   | -                            | 7          | 263       | 0,555 | 46,980             | 0,764                 | 4,181                 | 7,639                    | 46,292             | C       |           |  |
|   | 2        |        | FV1  | 22                 | 23                 | 68                 | 0,256              | 303       | 7,575     | 1,854                  | 1942                   | -                            | 12         | 497       | 0,610 | 36,755             | 0,999                 | 7,678                 | 12,364                   | 75,223             | C       |           |  |
| 2   | 3        |        | FV2  | 24                 | 25                 | 66                 | 0,278              | 106       | 2,650     | 1,863                  | 1932                   | -                            | 13         | 537       | 0,197 | 25,742             | 0,138                 | 2,162                 | 4,649                    | 28,870             | B       |           |  |
|   | 2        |        | FV2  | 24                 | 25                 | 66                 | 0,278              | 354       | 8,850     | 1,903                  | 1892                   | -                            | 13         | 526       | 0,673 | 38,281             | 1,377                 | 9,237                 | 14,377                   | 91,179             | C       |           |  |
|   | 1        |        | FV2L | 9                  | 10                 | 81                 | 0,111              | 136       | 3,400     | 1,800                  | 2000                   | -                            | 6          | 222       | 0,613 | 54,199             | 0,989                 | 4,232                 | 7,711                    | 46,266             | D       |           |  |
| 3   | 2        |        | FV3  | 23                 | 24                 | 67                 | 0,267              | 320       | 8,000     | 1,833                  | 1964                   | -                            | 13         | 525       | 0,610 | 35,739             | 1,000                 | 8,005                 | 12,790                   | 78,275             | C       |           |  |
|   | 1        |        | FV3L | 11                 | 12                 | 79                 | 0,133              | 122       | 3,050     | 1,811                  | 1988                   | -                            | 7          | 264       | 0,462 | 42,996             | 0,510                 | 3,327                 | 6,412                    | 38,703             | C       |           |  |
| 4   | 1        |        | FV4L | 8                  | 9                  | 82                 | 0,100              | 65        | 1,625     | 1,841                  | 1955                   | -                            | 5          | 196       | 0,332 | 42,937             | 0,285                 | 1,798                 | 4,066                    | 24,957             | C       |           |  |
|   | 2        |        | FV4  | 23                 | 24                 | 67                 | 0,267              | 443       | 11,075    | 1,865                  | 1930                   | -                            | 13         | 515       | 0,860 | 68,364             | 5,290                 | 15,828                | 22,556                   | 140,208            | D       |           |  |
|   | 3        |        | FV4  | 23                 | 24                 | 67                 | 0,267              | 124       | 3,100     | 1,843                  | 1953                   | -                            | 13         | 521       | 0,238 | 27,042             | 0,177                 | 2,603                 | 5,332                    | 32,760             | B       |           |  |
| Knotenpunktssummen:                               |          |        |      |                    |                    |                    |                    | 2119      |           |                        |                        |                              |            | 4066      |       |                    |                       |                       |                          |                    |         |           |  |
| Gewichtete Mittelwerte:                           |          |        |      |                    |                    |                    |                    |           |           |                        |                        |                              |            |           | 0,610 | 44,718             |                       |                       |                          |                    |         |           |  |
| TU = 90 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1 |          |        |      |                    |                    |                    |                    |           |           |                        |                        |                              |            |           |       |                    |                       |                       |                          |                    |         |           |  |

## Fußgängerverkehr - P11\_FZ angepasst NS (TU=90)

| Zuf | Querung  | SGR | Typ           | Progressiv | t <sub>S1</sub> [s] | t <sub>w1, Insel</sub> [s] | t <sub>S2</sub> [s] | t <sub>w2, Insel</sub> [s] | t <sub>w max</sub> [s] | QSV | Bemerkung |
|-----|----------|-----|---------------|------------|---------------------|----------------------------|---------------------|----------------------------|------------------------|-----|-----------|
| 1   | QS1, QS2 | Fab | Geteilte Furt | -          | 75                  | 0,000                      | 75                  | 0,000                      | 75,000                 | E   |           |
| 2   | QS1, QS2 | Fcd | Geteilte Furt | -          | 78                  | 77,394                     | 78                  | 0,000                      | 155,394                | F   |           |
| 3   | QS1, QS2 | Fef | Geteilte Furt | -          | 75                  | 0,000                      | 75                  | 0,000                      | 75,000                 | E   |           |
| 4   | QS1, QS2 | Fgh | Geteilte Furt | -          | 78                  | 76,820                     | 78                  | 0,000                      | 154,820                | F   |           |

|                          |   |         |
|--------------------------|---|---------|
| Zuf                      | Zufahrt   | [-]     |
| Fstr.Nr.                 | Fahstreifen-Nummer  | [-]     |
| Symbol                   | Fahstreifen-Symbol  | [-]     |
| SGR                      | Signalgruppe  | [-]     |
| t <sub>r</sub>           | Freigabezeit  | [s]     |
| t <sub>A</sub>           | Abflusszeit   | [s]     |
| t <sub>S</sub>           | Sperrzeit   | [s]     |
| f <sub>A</sub>           | Abflusszeitanteil   | [-]     |
| q                        | Belastung   | [Kfz/h] |
| m                        | Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf  | [Kfz/U] |
| t <sub>B</sub>           | Mittlerer Zeitbedarfswert   | [s/Kfz] |
| q <sub>S</sub>           | Sättigungsverkehrsstärke  | [Kfz/h] |
| N <sub>MS,95&gt;nk</sub> | Kurzer Aufstellstreifen vorhanden   | [-]     |
| nc                       | Abflusskapazität pro Umlauf   | [Kfz/U] |
| C                        | Kapazität des Fahstreifens  | [Kfz/h] |
| x                        | Auslastungsgrad   | [-]     |
| t <sub>w</sub>           | Mittlere Wartezeit  | [s]     |
| N <sub>GE</sub>          | Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende   | [Kfz]   |
| N <sub>MS</sub>          | Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau  | [Kfz]   |
| N <sub>MS,95</sub>       | Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird | [Kfz]   |
| L <sub>x</sub>           | Erforderliche Stauraumlänge   | [m]     |
| QSV                      | Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs  | [-]     |
| Progressiv               | Progressiv  | [-]     |
| t <sub>S1</sub>          | Sperrzeit 1   | [s]     |
| t <sub>w1, Insel</sub>   | Wartezeit auf der Verkehrsinsel 1   | [s]     |
| t <sub>S2</sub>          | Sperrzeit 2   | [s]     |
| t <sub>w2, Insel</sub>   | Wartezeit auf der Verkehrsinsel 2   | [s]     |
| t <sub>w max</sub>       | Max. Wartezeit  | [s]     |

|             |   |             |         |       |            |
|-------------|---|-------------|---------|-------|------------|
| Projekt     | BPlan 82a "Heerdmer Esch Erweiterung"             |             |         |       |            |
| Knotenpunkt | B 474 Konrad-Adenauer-Ring / K 46 Borkener Straße |             |         |       |            |
| Auftragsnr. | 03200067  | Variante    | Bestand | Datum | 26.10.2020 |
| Bearbeiter  | Würfel  | Abzeichnung |         | Blatt |            |

## MIV - P12\_FZ angepasst MS (TU=90) - Prognose-1 2035 Ms - v2

| Zuf   | Fstr.Nr. | Symbol | SGR  | t <sub>r</sub> [s] | t <sub>A</sub> [s] | t <sub>S</sub> [s] | f <sub>A</sub> [-] | q [Kfz/h] | m [Kfz/U] | t <sub>B</sub> [s/Kfz] | q <sub>S</sub> [Kfz/h] | N <sub>MS,95&gt;nk</sub> [-] | nc [Kfz/U] | C [Kfz/h] | x     | t <sub>w</sub> [s] | N <sub>GE</sub> [Kfz] | N <sub>MS</sub> [Kfz] | N <sub>MS,95</sub> [Kfz] | L <sub>x</sub> [m] | QSV [-] | Bemerkung |  |
|---|----------|--------|------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-----------|-----------|------------------------|------------------------|------------------------------|------------|-----------|-------|--------------------|-----------------------|-----------------------|--------------------------|--------------------|---------|-----------|--|
| 1   | 1        |        | FV1L | 9                  | 10                 | 81                 | 0,111              | 133       | 3,325     | 1,870                  | 1925                   | -                            | 5          | 214       | 0,621 | 55,423             | 1,024                 | 4,199                 | 7,665                    | 47,784             | D       |           |  |
|   | 2        |        | FV1  | 22                 | 23                 | 68                 | 0,256              | 336       | 8,400     | 1,861                  | 1934                   | -                            | 12         | 496       | 0,677 | 40,329             | 1,405                 | 8,965                 | 14,029                   | 87,288             | C       |           |  |
| 2   | 3        |        | FV2  | 25                 | 26                 | 65                 | 0,289              | 127       | 3,175     | 1,906                  | 1889                   | -                            | 14         | 546       | 0,233 | 25,525             | 0,172                 | 2,592                 | 5,315                    | 33,772             | B       |           |  |
|   | 2        |        | FV2  | 25                 | 26                 | 65                 | 0,289              | 461       | 11,525    | 1,935                  | 1860                   | -                            | 13         | 538       | 0,857 | 65,039             | 5,201                 | 16,093                | 22,878                   | 147,563            | D       |           |  |
|   | 1        |        | FV2L | 10                 | 11                 | 80                 | 0,122              | 130       | 3,250     | 1,800                  | 2000                   | -                            | 6          | 244       | 0,533 | 47,312             | 0,692                 | 3,744                 | 7,016                    | 42,096             | C       |           |  |
| 3   | 2        |        | FV3  | 22                 | 23                 | 68                 | 0,256              | 195       | 4,875     | 1,828                  | 1969                   | -                            | 13         | 504       | 0,387 | 30,284             | 0,369                 | 4,395                 | 7,941                    | 48,408             | B       |           |  |
|   | 1        |        | FV3L | 9                  | 10                 | 81                 | 0,111              | 113       | 2,825     | 1,836                  | 1961                   | -                            | 5          | 218       | 0,518 | 48,418             | 0,647                 | 3,312                 | 6,390                    | 39,107             | C       |           |  |
| 4   | 1        |        | FV4L | 9                  | 10                 | 81                 | 0,111              | 81        | 2,025     | 1,933                  | 1862                   | -                            | 5          | 207       | 0,391 | 43,665             | 0,373                 | 2,255                 | 4,795                    | 30,899             | C       |           |  |
|   | 2        |        | FV4  | 24                 | 25                 | 66                 | 0,278              | 287       | 7,175     | 2,063                  | 1745                   | -                            | 12         | 485       | 0,592 | 34,878             | 0,916                 | 7,117                 | 11,629                   | 79,961             | B       |           |  |
|   | 3        |        | FV4  | 24                 | 25                 | 66                 | 0,278              | 166       | 4,150     | 1,865                  | 1930                   | -                            | 13         | 537       | 0,309 | 27,385             | 0,257                 | 3,535                 | 6,715                    | 41,740             | B       |           |  |
| Knotenpunktssummen:                               |          |        |      |                    |                    |                    |                    | 2029      |           |                        |                        |                              |            | 3989      |       |                    |                       |                       |                          |                    |         |           |  |
| Gewichtete Mittelwerte:                           |          |        |      |                    |                    |                    |                    |           |           |                        |                        |                              |            |           | 0,587 | 44,242             |                       |                       |                          |                    |         |           |  |
| TU = 90 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1 |          |        |      |                    |                    |                    |                    |           |           |                        |                        |                              |            |           |       |                    |                       |                       |                          |                    |         |           |  |

## Fußgängerverkehr - P12\_FZ angepasst MS (TU=90)

| Zuf | Querung  | SGR | Typ           | Progressiv | t <sub>S1</sub> [s] | t <sub>w1, Insel</sub> [s] | t <sub>S2</sub> [s] | t <sub>w2, Insel</sub> [s] | t <sub>w max</sub> [s] | QSV | Bemerkung |
|-----|----------|-----|---------------|------------|---------------------|----------------------------|---------------------|----------------------------|------------------------|-----|-----------|
| 1   | QS1, QS2 | Fab | Geteilte Furt | -          | 72                  | 0,000                      | 72                  | 0,000                      | 72,000                 | E   |           |
| 2   | QS1, QS2 | Fcd | Geteilte Furt | -          | 78                  | 77,394                     | 78                  | 0,000                      | 155,394                | F   |           |
| 3   | QS1, QS2 | Fef | Geteilte Furt | -          | 73                  | 0,000                      | 73                  | 0,000                      | 73,000                 | E   |           |
| 4   | QS1, QS2 | Fgh | Geteilte Furt | -          | 78                  | 76,820                     | 78                  | 0,000                      | 154,820                | F   |           |

|                          |   |         |
|--------------------------|---|---------|
| Zuf                      | Zufahrt   | [-]     |
| Fstr.Nr.                 | Fahstreifen-Nummer  | [-]     |
| Symbol                   | Fahstreifen-Symbol  | [-]     |
| SGR                      | Signalgruppe  | [-]     |
| t <sub>r</sub>           | Freigabezeit  | [s]     |
| t <sub>A</sub>           | Abflusszeit   | [s]     |
| t <sub>S</sub>           | Sperrzeit   | [s]     |
| f <sub>A</sub>           | Abflusszeitanteil   | [-]     |
| q                        | Belastung   | [Kfz/h] |
| m                        | Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf  | [Kfz/U] |
| t <sub>B</sub>           | Mittlerer Zeitbedarfswert   | [s/Kfz] |
| q <sub>S</sub>           | Sättigungsverkehrsstärke  | [Kfz/h] |
| N <sub>MS,95&gt;nk</sub> | Kurzer Aufstellstreifen vorhanden   | [-]     |
| nc                       | Abflusskapazität pro Umlauf   | [Kfz/U] |
| C                        | Kapazität des Fahstreifens  | [Kfz/h] |
| x                        | Auslastungsgrad   | [-]     |
| t <sub>w</sub>           | Mittlere Wartezeit  | [s]     |
| N <sub>GE</sub>          | Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende   | [Kfz]   |
| N <sub>MS</sub>          | Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau  | [Kfz]   |
| N <sub>MS,95</sub>       | Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird | [Kfz]   |
| L <sub>x</sub>           | Erforderliche Stauraumlänge   | [m]     |
| QSV                      | Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs  | [-]     |
| Progressiv               | Progressiv  | [-]     |
| t <sub>S1</sub>          | Sperrzeit 1   | [s]     |
| t <sub>w1, Insel</sub>   | Wartezeit auf der Verkehrsinsel 1   | [s]     |
| t <sub>S2</sub>          | Sperrzeit 2   | [s]     |
| t <sub>w2, Insel</sub>   | Wartezeit auf der Verkehrsinsel 2   | [s]     |
| t <sub>w max</sub>       | Max. Wartezeit  | [s]     |

|             |   |             |         |       |            |
|-------------|---|-------------|---------|-------|------------|
| Projekt     | BPlan 82a "Heerdmer Esch Erweiterung"             |             |         |       |            |
| Knotenpunkt | B 474 Konrad-Adenauer-Ring / K 46 Borkener Straße |             |         |       |            |
| Auftragsnr. | 03200067  | Variante    | Bestand | Datum | 26.10.2020 |
| Bearbeiter  | Würfel  | Abzeichnung |         | Blatt |            |

## MIV - P11\_FZ angepasst NS (TU=90) - Prognose-1 2035 Ns - v2

| Zuf   | Fstr.Nr. | Symbol | SGR  | t <sub>r</sub> [s] | t <sub>A</sub> [s] | t <sub>S</sub> [s] | f <sub>A</sub> [-] | q [Kfz/h] | m [Kfz/U] | t <sub>B</sub> [s/Kfz] | q <sub>S</sub> [Kfz/h] | N <sub>MS,95&gt;nk</sub> [-] | nc [Kfz/U] | C [Kfz/h] | x     | t <sub>w</sub> [s] | N <sub>GE</sub> [Kfz] | N <sub>MS</sub> [Kfz] | N <sub>MS,95</sub> [Kfz] | L <sub>x</sub> [m] | QSV [-] | Bemerkung |  |  |
|---|----------|--------|------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-----------|-----------|------------------------|------------------------|------------------------------|------------|-----------|-------|--------------------|-----------------------|-----------------------|--------------------------|--------------------|---------|-----------|--|--|
| 1   | 1        |        | FV1L | 11                 | 12                 | 79                 | 0,133              | 144       | 3,600     | 1,809                  | 1990                   | -                            | 7          | 265       | 0,543 | 46,308             | 0,725                 | 4,089                 | 7,509                    | 45,279             | C       |           |  |  |
|   | 2        |        | FV1  | 22                 | 23                 | 68                 | 0,256              | 301       | 7,525     | 1,850                  | 1946                   | -                            | 12         | 498       | 0,604 | 36,477             | 0,970                 | 7,593                 | 12,253                   | 74,547             | C       |           |  |  |
| 2   | 3        |        | FV2  | 24                 | 25                 | 66                 | 0,278              | 105       | 2,625     | 1,852                  | 1944                   | -                            | 14         | 540       | 0,194 | 25,695             | 0,135                 | 2,138                 | 4,611                    | 28,468             | B       |           |  |  |
|   | 2        |        | FV2  | 24                 | 25                 | 66                 | 0,278              | 354       | 8,850     | 1,903                  | 1892                   | -                            | 13         | 526       | 0,673 | 38,281             | 1,377                 | 9,237                 | 14,377                   | 91,179             | C       |           |  |  |
|   | 1        |        | FV2L | 9                  | 10                 | 81                 | 0,111              | 136       | 3,400     | 1,800                  | 2000                   | -                            | 6          | 222       | 0,613 | 54,199             | 0,989                 | 4,232                 | 7,711                    | 46,266             | D       |           |  |  |
| 3   | 2        |        | FV3  | 23                 | 24                 | 67                 | 0,267              | 320       | 8,000     | 1,833                  | 1964                   | -                            | 13         | 525       | 0,610 | 35,739             | 1,000                 | 8,005                 | 12,790                   | 78,275             | C       |           |  |  |
|   | 1        |        | FV3L | 11                 | 12                 | 79                 | 0,133              | 122       | 3,050     | 1,811                  | 1988                   | -                            | 7          | 264       | 0,462 | 42,996             | 0,510                 | 3,327                 | 6,412                    | 38,703             | C       |           |  |  |
| 4   | 1        |        | FV4L | 8                  | 9                  | 82                 | 0,100              | 64        | 1,600     | 1,822                  | 1976                   | -                            | 5          | 198       | 0,323 | 42,649             | 0,274                 | 1,762                 | 4,007                    | 24,331             | C       |           |  |  |
|   | 2        |        | FV4  | 23                 | 24                 | 67                 | 0,267              | 443       | 11,075    | 1,865                  | 1930                   | -                            | 13         | 515       | 0,860 | 68,364             | 5,290                 | 15,828                | 22,556                   | 140,208            | D       |           |  |  |
|   | 3        |        | FV4  | 23                 | 24                 | 67                 | 0,267              | 124       | 3,100     | 1,843                  | 1953                   | -                            | 13         | 521       | 0,238 | 27,042             | 0,177                 | 2,603                 | 5,332                    | 32,760             | B       |           |  |  |
| Knotenpunktssummen:                               |          |        |      |                    |                    |                    |                    | 2113      |           |                        |                        |                              |            | 4074      |       |                    |                       |                       |                          |                    |         |           |  |  |
| Gewichtete Mittelwerte:                           |          |        |      |                    |                    |                    |                    |           |           |                        |                        |                              |            |           | 0,608 | 44,637             |                       |                       |                          |                    |         |           |  |  |
| TU = 90 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1 |          |        |      |                    |                    |                    |                    |           |           |                        |                        |                              |            |           |       |                    |                       |                       |                          |                    |         |           |  |  |

## Fußgängerverkehr - P11\_FZ angepasst NS (TU=90)

| Zuf | Querung  | SGR | Typ           | Progressiv | t <sub>S1</sub> [s] | t <sub>w1, Insel</sub> [s] | t <sub>S2</sub> [s] | t <sub>w2, Insel</sub> [s] | t <sub>w max</sub> [s] | QSV | Bemerkung |
|-----|----------|-----|---------------|------------|---------------------|----------------------------|---------------------|----------------------------|------------------------|-----|-----------|
| 1   | QS1, QS2 | Fab | Geteilte Furt | -          | 75                  | 0,000                      | 75                  | 0,000                      | 75,000                 | E   |           |
| 2   | QS1, QS2 | Fcd | Geteilte Furt | -          | 78                  | 77,394                     | 78                  | 0,000                      | 155,394                | F   |           |
| 3   | QS1, QS2 | Fef | Geteilte Furt | -          | 75                  | 0,000                      | 75                  | 0,000                      | 75,000                 | E   |           |
| 4   | QS1, QS2 | Fgh | Geteilte Furt | -          | 78                  | 76,820                     | 78                  | 0,000                      | 154,820                | F   |           |

|                          |   |         |
|--------------------------|---|---------|
| Zuf                      | Zufahrt   | [-]     |
| Fstr.Nr.                 | Fahstreifen-Nummer  | [-]     |
| Symbol                   | Fahstreifen-Symbol  | [-]     |
| SGR                      | Signalgruppe  | [-]     |
| t <sub>r</sub>           | Freigabezeit  | [s]     |
| t <sub>A</sub>           | Abflusszeit   | [s]     |
| t <sub>S</sub>           | Sperrzeit   | [s]     |
| f <sub>A</sub>           | Abflusszeitanteil   | [-]     |
| q                        | Belastung   | [Kfz/h] |
| m                        | Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf  | [Kfz/U] |
| t <sub>B</sub>           | Mittlerer Zeitbedarfswert   | [s/Kfz] |
| q <sub>S</sub>           | Sättigungsverkehrsstärke  | [Kfz/h] |
| N <sub>MS,95&gt;nk</sub> | Kurzer Aufstellstreifen vorhanden   | [-]     |
| nc                       | Abflusskapazität pro Umlauf   | [Kfz/U] |
| C                        | Kapazität des Fahstreifens  | [Kfz/h] |
| x                        | Auslastungsgrad   | [-]     |
| t <sub>w</sub>           | Mittlere Wartezeit  | [s]     |
| N <sub>GE</sub>          | Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende   | [Kfz]   |
| N <sub>MS</sub>          | Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau  | [Kfz]   |
| N <sub>MS,95</sub>       | Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird | [Kfz]   |
| L <sub>x</sub>           | Erforderliche Stauraumlänge   | [m]     |
| QSV                      | Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs  | [-]     |
| Progressiv               | Progressiv  | [-]     |
| t <sub>S1</sub>          | Sperrzeit 1   | [s]     |
| t <sub>w1, Insel</sub>   | Wartezeit auf der Verkehrsinsel 1   | [s]     |
| t <sub>S2</sub>          | Sperrzeit 2   | [s]     |
| t <sub>w2, Insel</sub>   | Wartezeit auf der Verkehrsinsel 2   | [s]     |
| t <sub>w max</sub>       | Max. Wartezeit  | [s]     |

|             |   |             |         |       |            |
|-------------|---|-------------|---------|-------|------------|
| Projekt     | BPlan 82a "Heerdmer Esch Erweiterung"             |             |         |       |            |
| Knotenpunkt | B 474 Konrad-Adenauer-Ring / K 46 Borkener Straße |             |         |       |            |
| Auftragsnr. | 03200067  | Variante    | Bestand | Datum | 26.10.2020 |
| Bearbeiter  | Würfel  | Abzeichnung |         | Blatt |            |

## MIV - P12\_FZ angepasst MS (TU=90) - Prognose-1 2035 Ms - v3

| Zuf   | Fstr.Nr. | Symbol | SGR  | t <sub>r</sub> [s] | t <sub>A</sub> [s] | t <sub>S</sub> [s] | f <sub>A</sub> [-] | q [Kfz/h] | m [Kfz/U] | t <sub>B</sub> [s/Kfz] | q <sub>S</sub> [Kfz/h] | N <sub>MS,95&gt;nk</sub> [-] | nc [Kfz/U] | C [Kfz/h] | x     | t <sub>w</sub> [s] | N <sub>GE</sub> [Kfz] | N <sub>MS</sub> [Kfz] | N <sub>MS,95</sub> [Kfz] | L <sub>x</sub> [m] | QSV [-] | Bemerkung |  |
|---|----------|--------|------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-----------|-----------|------------------------|------------------------|------------------------------|------------|-----------|-------|--------------------|-----------------------|-----------------------|--------------------------|--------------------|---------|-----------|--|
| 1   | 1        |        | FV1L | 9                  | 10                 | 81                 | 0,111              | 134       | 3,350     | 1,870                  | 1925                   | -                            | 5          | 214       | 0,626 | 55,867             | 1,049                 | 4,250                 | 7,737                    | 48,232             | D       |           |  |
|   | 2        |        | FV1  | 22                 | 23                 | 68                 | 0,256              | 336       | 8,400     | 1,861                  | 1934                   | -                            | 12         | 496       | 0,677 | 40,329             | 1,405                 | 8,965                 | 14,029                   | 87,288             | C       |           |  |
| 2   | 3        |        | FV2  | 25                 | 26                 | 65                 | 0,289              | 127       | 3,175     | 1,906                  | 1889                   | -                            | 14         | 546       | 0,233 | 25,525             | 0,172                 | 2,592                 | 5,315                    | 33,772             | B       |           |  |
|   | 2        |        | FV2  | 25                 | 26                 | 65                 | 0,289              | 461       | 11,525    | 1,935                  | 1860                   | -                            | 13         | 538       | 0,857 | 65,039             | 5,201                 | 16,093                | 22,878                   | 147,563            | D       |           |  |
|   | 1        |        | FV2L | 10                 | 11                 | 80                 | 0,122              | 130       | 3,250     | 1,800                  | 2000                   | -                            | 6          | 244       | 0,533 | 47,312             | 0,692                 | 3,744                 | 7,016                    | 42,096             | C       |           |  |
| 3   | 2        |        | FV3  | 22                 | 23                 | 68                 | 0,256              | 195       | 4,875     | 1,828                  | 1969                   | -                            | 13         | 504       | 0,387 | 30,284             | 0,369                 | 4,395                 | 7,941                    | 48,408             | B       |           |  |
|   | 1        |        | FV3L | 9                  | 10                 | 81                 | 0,111              | 113       | 2,825     | 1,836                  | 1961                   | -                            | 5          | 218       | 0,518 | 48,418             | 0,647                 | 3,312                 | 6,390                    | 39,107             | C       |           |  |
| 4   | 1        |        | FV4L | 9                  | 10                 | 81                 | 0,111              | 81        | 2,025     | 1,933                  | 1862                   | -                            | 5          | 207       | 0,391 | 43,665             | 0,373                 | 2,255                 | 4,795                    | 30,899             | C       |           |  |
|   | 2        |        | FV4  | 24                 | 25                 | 66                 | 0,278              | 287       | 7,175     | 2,063                  | 1745                   | -                            | 12         | 485       | 0,592 | 34,878             | 0,916                 | 7,117                 | 11,629                   | 79,961             | B       |           |  |
|   | 3        |        | FV4  | 24                 | 25                 | 66                 | 0,278              | 166       | 4,150     | 1,865                  | 1930                   | -                            | 13         | 537       | 0,309 | 27,385             | 0,257                 | 3,535                 | 6,715                    | 41,740             | B       |           |  |
| Knotenpunktssummen:                               |          |        |      |                    |                    |                    |                    | 2030      |           |                        |                        |                              |            | 3989      |       |                    |                       |                       |                          |                    |         |           |  |
| Gewichtete Mittelwerte:                           |          |        |      |                    |                    |                    |                    |           |           |                        |                        |                              |            |           | 0,587 | 44,277             |                       |                       |                          |                    |         |           |  |
| TU = 90 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1 |          |        |      |                    |                    |                    |                    |           |           |                        |                        |                              |            |           |       |                    |                       |                       |                          |                    |         |           |  |

## Fußgängerverkehr - P12\_FZ angepasst MS (TU=90)

| Zuf | Querung  | SGR | Typ           | Progressiv | t <sub>S1</sub> [s] | t <sub>w1, Insel</sub> [s] | t <sub>S2</sub> [s] | t <sub>w2, Insel</sub> [s] | t <sub>w max</sub> [s] | QSV | Bemerkung |
|-----|----------|-----|---------------|------------|---------------------|----------------------------|---------------------|----------------------------|------------------------|-----|-----------|
| 1   | QS1, QS2 | Fab | Geteilte Furt | -          | 72                  | 0,000                      | 72                  | 0,000                      | 72,000                 | E   |           |
| 2   | QS1, QS2 | Fcd | Geteilte Furt | -          | 78                  | 77,394                     | 78                  | 0,000                      | 155,394                | F   |           |
| 3   | QS1, QS2 | Fef | Geteilte Furt | -          | 73                  | 0,000                      | 73                  | 0,000                      | 73,000                 | E   |           |
| 4   | QS1, QS2 | Fgh | Geteilte Furt | -          | 78                  | 76,820                     | 78                  | 0,000                      | 154,820                | F   |           |

|                          |   |         |
|--------------------------|---|---------|
| Zuf                      | Zufahrt   | [-]     |
| Fstr.Nr.                 | Fahstreifen-Nummer  | [-]     |
| Symbol                   | Fahstreifen-Symbol  | [-]     |
| SGR                      | Signalgruppe  | [-]     |
| t <sub>r</sub>           | Freigabezeit  | [s]     |
| t <sub>A</sub>           | Abflusszeit   | [s]     |
| t <sub>S</sub>           | Sperrzeit   | [s]     |
| f <sub>A</sub>           | Abflusszeitanteil   | [-]     |
| q                        | Belastung   | [Kfz/h] |
| m                        | Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf  | [Kfz/U] |
| t <sub>B</sub>           | Mittlerer Zeitbedarfswert   | [s/Kfz] |
| q <sub>S</sub>           | Sättigungsverkehrsstärke  | [Kfz/h] |
| N <sub>MS,95&gt;nk</sub> | Kurzer Aufstellstreifen vorhanden   | [-]     |
| nc                       | Abflusskapazität pro Umlauf   | [Kfz/U] |
| C                        | Kapazität des Fahstreifens  | [Kfz/h] |
| x                        | Auslastungsgrad   | [-]     |
| t <sub>w</sub>           | Mittlere Wartezeit  | [s]     |
| N <sub>GE</sub>          | Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende   | [Kfz]   |
| N <sub>MS</sub>          | Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau  | [Kfz]   |
| N <sub>MS,95</sub>       | Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird | [Kfz]   |
| L <sub>x</sub>           | Erforderliche Stauraumlänge   | [m]     |
| QSV                      | Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs  | [-]     |
| Progressiv               | Progressiv  | [-]     |
| t <sub>S1</sub>          | Sperrzeit 1   | [s]     |
| t <sub>w1, Insel</sub>   | Wartezeit auf der Verkehrsinsel 1   | [s]     |
| t <sub>S2</sub>          | Sperrzeit 2   | [s]     |
| t <sub>w2, Insel</sub>   | Wartezeit auf der Verkehrsinsel 2   | [s]     |
| t <sub>w max</sub>       | Max. Wartezeit  | [s]     |

|             |   |             |         |       |            |
|-------------|---|-------------|---------|-------|------------|
| Projekt     | BPlan 82a "Heerdmer Esch Erweiterung"             |             |         |       |            |
| Knotenpunkt | B 474 Konrad-Adenauer-Ring / K 46 Borkener Straße |             |         |       |            |
| Auftragsnr. | 03200067  | Variante    | Bestand | Datum | 26.10.2020 |
| Bearbeiter  | Würfel  | Abzeichnung |         | Blatt |            |

## MIV - P11\_FZ angepasst NS (TU=90) - Prognose-1 2035 Ns - v3

| Zuf   | Fstr.Nr. | Symbol | SGR  | t <sub>r</sub> [s] | t <sub>A</sub> [s] | t <sub>S</sub> [s] | f <sub>A</sub> [-] | q [Kfz/h] | m [Kfz/U] | t <sub>B</sub> [s/Kfz] | q <sub>S</sub> [Kfz/h] | N <sub>MS,95&gt;Nk</sub> [-] | nc [Kfz/U] | C [Kfz/h] | x     | t <sub>w</sub> [s] | N <sub>GE</sub> [Kfz] | N <sub>MS</sub> [Kfz] | N <sub>MS,95</sub> [Kfz] | L <sub>x</sub> [m] | QSV [-] | Bemerkung |  |
|---|----------|--------|------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-----------|-----------|------------------------|------------------------|------------------------------|------------|-----------|-------|--------------------|-----------------------|-----------------------|--------------------------|--------------------|---------|-----------|--|
| 1   | 1        |        | FV1L | 11                 | 12                 | 79                 | 0,133              | 145       | 3,625     | 1,809                  | 1990                   | -                            | 7          | 265       | 0,547 | 46,506             | 0,738                 | 4,127                 | 7,563                    | 45,605             | C       |           |  |
|   | 2        |        | FV1  | 22                 | 23                 | 68                 | 0,256              | 302       | 7,550     | 1,849                  | 1947                   | -                            | 12         | 498       | 0,606 | 36,567             | 0,980                 | 7,629                 | 12,300                   | 74,833             | C       |           |  |
| 2   | 3        |        | FV2  | 24                 | 25                 | 66                 | 0,278              | 105       | 2,625     | 1,852                  | 1944                   | -                            | 14         | 540       | 0,194 | 25,695             | 0,135                 | 2,138                 | 4,611                    | 28,468             | B       |           |  |
|   | 2        |        | FV2  | 24                 | 25                 | 66                 | 0,278              | 354       | 8,850     | 1,903                  | 1892                   | -                            | 13         | 526       | 0,673 | 38,281             | 1,377                 | 9,237                 | 14,377                   | 91,179             | C       |           |  |
|   | 1        |        | FV2L | 9                  | 10                 | 81                 | 0,111              | 136       | 3,400     | 1,800                  | 2000                   | -                            | 6          | 222       | 0,613 | 54,199             | 0,989                 | 4,232                 | 7,711                    | 46,266             | D       |           |  |
| 3   | 2        |        | FV3  | 23                 | 24                 | 67                 | 0,267              | 320       | 8,000     | 1,833                  | 1964                   | -                            | 13         | 525       | 0,610 | 35,739             | 1,000                 | 8,005                 | 12,790                   | 78,275             | C       |           |  |
|   | 1        |        | FV3L | 11                 | 12                 | 79                 | 0,133              | 122       | 3,050     | 1,811                  | 1988                   | -                            | 7          | 264       | 0,462 | 42,996             | 0,510                 | 3,327                 | 6,412                    | 38,703             | C       |           |  |
| 4   | 1        |        | FV4L | 8                  | 9                  | 82                 | 0,100              | 64        | 1,600     | 1,822                  | 1976                   | -                            | 5          | 198       | 0,323 | 42,649             | 0,274                 | 1,762                 | 4,007                    | 24,331             | C       |           |  |
|   | 2        |        | FV4  | 23                 | 24                 | 67                 | 0,267              | 443       | 11,075    | 1,865                  | 1930                   | -                            | 13         | 515       | 0,860 | 68,364             | 5,290                 | 15,828                | 22,556                   | 140,208            | D       |           |  |
|   | 3        |        | FV4  | 23                 | 24                 | 67                 | 0,267              | 124       | 3,100     | 1,843                  | 1953                   | -                            | 13         | 521       | 0,238 | 27,042             | 0,177                 | 2,603                 | 5,332                    | 32,760             | B       |           |  |
| Knotenpunktssummen:                               |          |        |      |                    |                    |                    |                    | 2115      |           |                        |                        |                              |            | 4074      |       |                    |                       |                       |                          |                    |         |           |  |
| Gewichtete Mittelwerte:                           |          |        |      |                    |                    |                    |                    |           |           |                        |                        |                              |            |           | 0,609 | 44,661             |                       |                       |                          |                    |         |           |  |
| TU = 90 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1 |          |        |      |                    |                    |                    |                    |           |           |                        |                        |                              |            |           |       |                    |                       |                       |                          |                    |         |           |  |

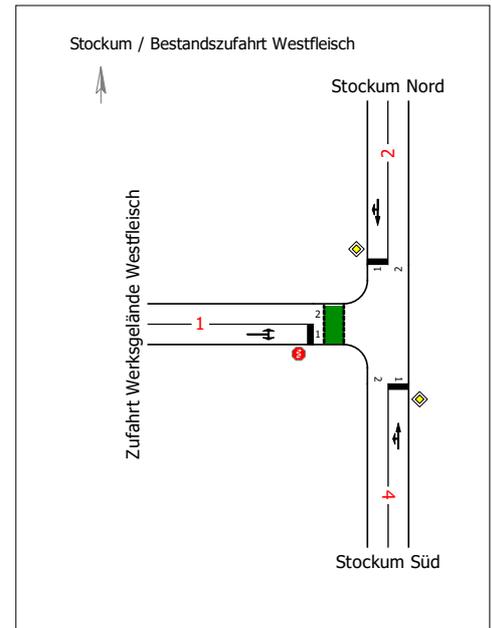
## Fußgängerverkehr - P11\_FZ angepasst NS (TU=90)

| Zuf | Querung  | SGR | Typ           | Progressiv | t <sub>S1</sub> [s] | t <sub>w1, Insel</sub> [s] | t <sub>S2</sub> [s] | t <sub>w2, Insel</sub> [s] | t <sub>w max</sub> [s] | QSV | Bemerkung |
|-----|----------|-----|---------------|------------|---------------------|----------------------------|---------------------|----------------------------|------------------------|-----|-----------|
| 1   | QS1, QS2 | Fab | Geteilte Furt | -          | 75                  | 0,000                      | 75                  | 0,000                      | 75,000                 | E   |           |
| 2   | QS1, QS2 | Fcd | Geteilte Furt | -          | 78                  | 77,394                     | 78                  | 0,000                      | 155,394                | F   |           |
| 3   | QS1, QS2 | Fef | Geteilte Furt | -          | 75                  | 0,000                      | 75                  | 0,000                      | 75,000                 | E   |           |
| 4   | QS1, QS2 | Fgh | Geteilte Furt | -          | 78                  | 76,820                     | 78                  | 0,000                      | 154,820                | F   |           |

|                          |   |         |
|--------------------------|---|---------|
| Zuf                      | Zufahrt   | [-]     |
| Fstr.Nr.                 | Fahstreifen-Nummer  | [-]     |
| Symbol                   | Fahstreifen-Symbol  | [-]     |
| SGR                      | Signalgruppe  | [-]     |
| t <sub>r</sub>           | Freigabezeit  | [s]     |
| t <sub>A</sub>           | Abflusszeit   | [s]     |
| t <sub>S</sub>           | Sperrzeit   | [s]     |
| f <sub>A</sub>           | Abflusszeitanteil   | [-]     |
| q                        | Belastung   | [Kfz/h] |
| m                        | Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf  | [Kfz/U] |
| t <sub>B</sub>           | Mittlerer Zeitbedarfswert   | [s/Kfz] |
| q <sub>S</sub>           | Sättigungsverkehrsstärke  | [Kfz/h] |
| N <sub>MS,95&gt;Nk</sub> | Kurzer Aufstellstreifen vorhanden   | [-]     |
| nc                       | Abflusskapazität pro Umlauf   | [Kfz/U] |
| C                        | Kapazität des Fahstreifens  | [Kfz/h] |
| x                        | Auslastungsgrad   | [-]     |
| t <sub>w</sub>           | Mittlere Wartezeit  | [s]     |
| N <sub>GE</sub>          | Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende   | [Kfz]   |
| N <sub>MS</sub>          | Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau  | [Kfz]   |
| N <sub>MS,95</sub>       | Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird | [Kfz]   |
| L <sub>x</sub>           | Erforderliche Stauraumlänge   | [m]     |
| QSV                      | Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs  | [-]     |
| Progressiv               | Progressiv  | [-]     |
| t <sub>S1</sub>          | Sperrzeit 1   | [s]     |
| t <sub>w1, Insel</sub>   | Wartezeit auf der Verkehrsinsel 1   | [s]     |
| t <sub>S2</sub>          | Sperrzeit 2   | [s]     |
| t <sub>w2, Insel</sub>   | Wartezeit auf der Verkehrsinsel 2   | [s]     |
| t <sub>w max</sub>       | Max. Wartezeit  | [s]     |

|             |   |             |         |       |            |
|-------------|---|-------------|---------|-------|------------|
| Projekt     | BPlan 82a "Heerdmer Esch Erweiterung"             |             |         |       |            |
| Knotenpunkt | B 474 Konrad-Adenauer-Ring / K 46 Borkener Straße |             |         |       |            |
| Auftragsnr. | 03200067  | Variante    | Bestand | Datum | 26.10.2020 |
| Bearbeiter  | Würfel  | Abzeichnung |         | Blatt |            |

**Bewertungsmethode** : HBS 2015  
**Knotenpunkt** : TK 1 (Einmündung)  
**Lage des Knotenpunktes** : Innerorts  
**Belastung** : Analyse 2020 Ms



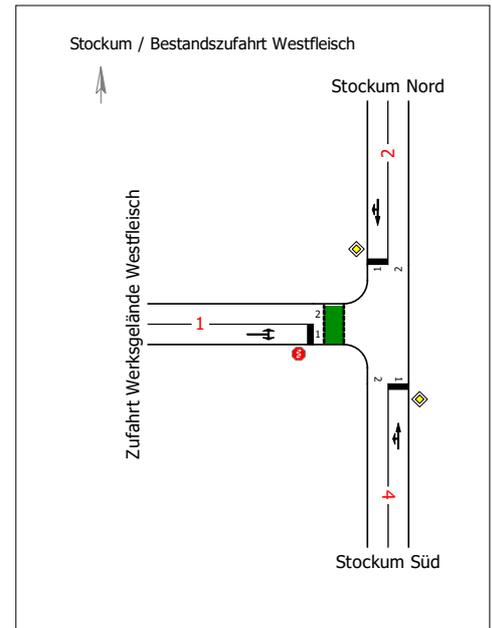
| Arm | Zufahrt | Vorfahrtsregelung |                          | Verkehrstrom |
|-----|---------|-------------------|--------------------------|--------------|
| 1   | B       |                   | Halt! Vorfahrt gewähren! | 4            |
|     |         |                   |                          | 6            |
| 2   | A       |                   | Vorfahrtsstraße          | 2            |
|     |         |                   |                          | 3            |
| 4   | C       |                   | Vorfahrtsstraße          | 7            |
|     |         |                   |                          | 8            |

| Arm         | Zufahrt | Strom | Verkehrstrom | q <sub>Fz</sub><br>[Fz/h] | q <sub>PE</sub><br>[Pkw-E/h] | C <sub>PE</sub><br>[Pkw-E/h] | C <sub>Fz</sub><br>[Fz/h] | x <sub>i</sub><br>[-] | R<br>[Fz/h] | t <sub>w</sub><br>[s] | QSV |
|-------------|---------|-------|--------------|---------------------------|------------------------------|------------------------------|---------------------------|-----------------------|-------------|-----------------------|-----|
| 2           | A       | 2 → 4 | 2            | 68,0                      | 69,5                         | 1.800,0                      | 1.761,5                   | 0,039                 | 1.693,5     | 2,1                   | A   |
|             |         | 2 → 1 | 3            | 0,0                       | 0,0                          | 1.600,0                      | 1.454,5                   | 0,000                 | 1.454,5     | 0,0                   | A   |
| 1           | B       | 1 → 2 | 4            | 0,0                       | 0,0                          | 740,0                        | 672,5                     | 0,000                 | 672,5       | 0,0                   | A   |
|             |         | 1 → 4 | 6            | 17,0                      | 29,0                         | 856,5                        | 502,0                     | 0,034                 | 485,0       | 7,4                   | A   |
| 4           | C       | 4 → 1 | 7            | 20,0                      | 32,0                         | 1.190,0                      | 744,0                     | 0,027                 | 724,0       | 5,0                   | A   |
|             |         | 4 → 2 | 8            | 83,0                      | 84,5                         | 1.800,0                      | 1.768,0                   | 0,047                 | 1.685,0     | 2,1                   | A   |
| Mischströme |         |       |              |                           |                              |                              |                           |                       |             |                       |     |
| 1           | B       | -     | 4+6          | 17,0                      | 29,0                         | 853,0                        | 500,0                     | 0,034                 | 483,0       | 7,5                   | A   |
| 4           | C       | -     | 7+8          | 103,0                     | 116,5                        | 1.800,0                      | 1.591,5                   | 0,065                 | 1.488,5     | 2,4                   | A   |
| Gesamt QSV  |         |       |              |                           |                              |                              |                           |                       |             |                       | A   |

q<sub>Fz</sub> : Fahrzeuge  
 q<sub>PE</sub> : Belastung  
 C<sub>PE</sub>, C<sub>Fz</sub> : Kapazität  
 x<sub>i</sub> : Auslastungsgrad  
 R : Kapazitätsreserve  
 t<sub>w</sub> : Mittlere Wartezeit

|             |                                       |             |         |       |            |
|-------------|---------------------------------------|-------------|---------|-------|------------|
| Projekt     | BPlan 82a "Heerdmer Esch Erweiterung" |             |         |       |            |
| Knotenpunkt | Stockum / Bestandszufahrt Westfleisch |             |         |       |            |
| Auftragsnr. | 03200067                              | Variante    | Bestand | Datum | 26.10.2020 |
| Bearbeiter  | Würfel                                | Abzeichnung |         | Blatt |            |

**Bewertungsmethode** : HBS 2015  
**Knotenpunkt** : TK 1 (Einmündung)  
**Lage des Knotenpunktes** : Innerorts  
**Belastung** : Analyse 2020 Ns



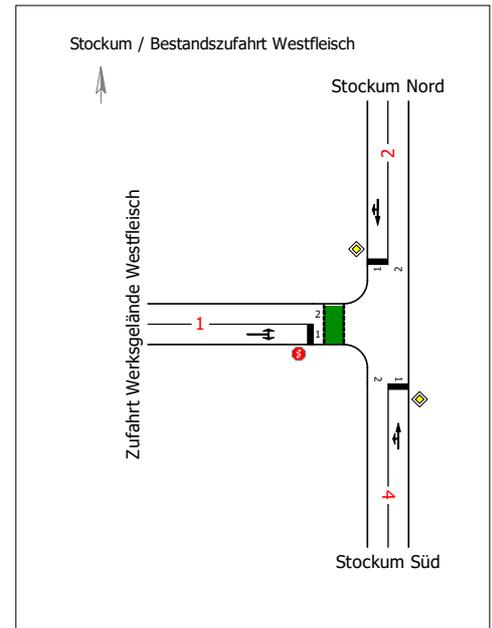
| Arm | Zufahrt | Vorfahrtsregelung   |                          | Verkehrstrom |
|-----|---------|---|--------------------------|--------------|
| 1   | B       |  | Halt! Vorfahrt gewähren! | 4            |
|     |         |   |                          | 6            |
| 2   | A       |  | Vorfahrtsstraße          | 2            |
|     |         |   |                          | 3            |
| 4   | C       |  | Vorfahrtsstraße          | 7            |
|     |         |   |                          | 8            |

| Arm         | Zufahrt | Strom | Verkehrstrom | q <sub>Fz</sub><br>[Fz/h] | q <sub>PE</sub><br>[Pkw-E/h] | C <sub>PE</sub><br>[Pkw-E/h] | C <sub>Fz</sub><br>[Fz/h] | x <sub>i</sub><br>[-] | R<br>[Fz/h] | t <sub>w</sub><br>[s] | QSV |
|-------------|---------|-------|--------------|---------------------------|------------------------------|------------------------------|---------------------------|-----------------------|-------------|-----------------------|-----|
| 2           | A       | 2 → 4 | 2            | 145,0                     | 145,0                        | 1.800,0                      | 1.800,0                   | 0,081                 | 1.655,0     | 2,2                   | A   |
|             |         | 2 → 1 | 3            | 0,0                       | 0,0                          | 1.600,0                      | 1.454,5                   | 0,000                 | 1.454,5     | 0,0                   | A   |
| 1           | B       | 1 → 2 | 4            | 2,0                       | 2,0                          | 684,5                        | 684,5                     | 0,003                 | 682,5       | 5,3                   | A   |
|             |         | 1 → 4 | 6            | 18,0                      | 24,5                         | 787,5                        | 578,5                     | 0,031                 | 560,5       | 6,4                   | A   |
| 4           | C       | 4 → 1 | 7            | 14,0                      | 23,0                         | 1.090,0                      | 663,5                     | 0,021                 | 649,5       | 5,5                   | A   |
|             |         | 4 → 2 | 8            | 78,0                      | 76,5                         | 1.800,0                      | 1.835,0                   | 0,043                 | 1.757,0     | 2,0                   | A   |
| Mischströme |         |       |              |                           |                              |                              |                           |                       |             |                       |     |
| 1           | B       | -     | 4+6          | 20,0                      | 26,5                         | 779,5                        | 588,5                     | 0,034                 | 568,5       | 6,3                   | A   |
| 4           | C       | -     | 7+8          | 92,0                      | 99,5                         | 1.800,0                      | 1.663,5                   | 0,055                 | 1.571,5     | 2,3                   | A   |
| Gesamt QSV  |         |       |              |                           |                              |                              |                           |                       |             |                       | A   |

q<sub>Fz</sub> : Fahrzeuge  
 q<sub>PE</sub> : Belastung  
 C<sub>PE</sub>, C<sub>Fz</sub> : Kapazität  
 x<sub>i</sub> : Auslastungsgrad  
 R : Kapazitätsreserve  
 t<sub>w</sub> : Mittlere Wartezeit

|             |                                       |             |         |       |            |
|-------------|---------------------------------------|-------------|---------|-------|------------|
| Projekt     | BPlan 82a "Heerdmer Esch Erweiterung" |             |         |       |            |
| Knotenpunkt | Stockum / Bestandszufahrt Westfleisch |             |         |       |            |
| Auftragsnr. | 03200067                              | Variante    | Bestand | Datum | 26.10.2020 |
| Bearbeiter  | Würfel                                | Abzeichnung |         | Blatt |            |

**Bewertungsmethode** : HBS 2015  
**Knotenpunkt** : TK 1 (Einmündung)  
**Lage des Knotenpunktes** : Innerorts  
**Belastung** : Prognose-0 2035 Ms



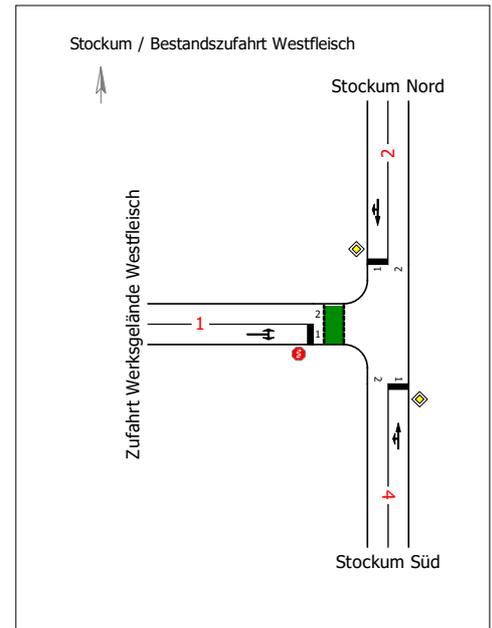
| Arm | Zufahrt | Vorfahrtsregelung   |                          | Verkehrsstrom |
|-----|---------|---|--------------------------|---------------|
| 1   | B       |  | Halt! Vorfahrt gewähren! | 4             |
|     |         |   |                          | 6             |
| 2   | A       |  | Vorfahrtsstraße          | 2             |
|     |         |   |                          | 3             |
| 4   | C       |  | Vorfahrtsstraße          | 7             |
|     |         |   |                          | 8             |

| Arm                | Zufahrt | Strom | Verkehrsstrom | q <sub>Fz</sub><br>[Fz/h] | q <sub>PE</sub><br>[Pkw-E/h] | C <sub>PE</sub><br>[Pkw-E/h] | C <sub>Fz</sub><br>[Fz/h] | x <sub>i</sub><br>[-] | R<br>[Fz/h] | t <sub>w</sub><br>[s] | QSV |
|--------------------|---------|-------|---------------|---------------------------|------------------------------|------------------------------|---------------------------|-----------------------|-------------|-----------------------|-----|
| 2                  | A       | 2 → 4 | 2             | 68,0                      | 69,5                         | 1.800,0                      | 1.761,5                   | 0,039                 | 1.693,5     | 2,1                   | A   |
|                    |         | 2 → 1 | 3             | 0,0                       | 0,0                          | 1.600,0                      | 1.454,5                   | 0,000                 | 1.454,5     | 0,0                   | A   |
| 1                  | B       | 1 → 2 | 4             | 0,0                       | 0,0                          | 740,0                        | 672,5                     | 0,000                 | 672,5       | 0,0                   | A   |
|                    |         | 1 → 4 | 6             | 17,0                      | 29,0                         | 856,5                        | 502,0                     | 0,034                 | 485,0       | 7,4                   | A   |
| 4                  | C       | 4 → 1 | 7             | 20,0                      | 32,0                         | 1.190,0                      | 744,0                     | 0,027                 | 724,0       | 5,0                   | A   |
|                    |         | 4 → 2 | 8             | 83,0                      | 84,5                         | 1.800,0                      | 1.768,0                   | 0,047                 | 1.685,0     | 2,1                   | A   |
| <b>Mischströme</b> |         |       |               |                           |                              |                              |                           |                       |             |                       |     |
| 1                  | B       | -     | 4+6           | 17,0                      | 29,0                         | 853,0                        | 500,0                     | 0,034                 | 483,0       | 7,5                   | A   |
| 4                  | C       | -     | 7+8           | 103,0                     | 116,5                        | 1.800,0                      | 1.591,5                   | 0,065                 | 1.488,5     | 2,4                   | A   |
| <b>Gesamt QSV</b>  |         |       |               |                           |                              |                              |                           |                       |             |                       | A   |

**q<sub>Fz</sub>** : Fahrzeuge  
**q<sub>PE</sub>** : Belastung  
**C<sub>PE</sub>, C<sub>Fz</sub>** : Kapazität  
**x<sub>i</sub>** : Auslastungsgrad  
**R** : Kapazitätsreserve  
**t<sub>w</sub>** : Mittlere Wartezeit

|             |                                       |             |         |       |            |
|-------------|---------------------------------------|-------------|---------|-------|------------|
| Projekt     | BPlan 82a "Heerdmer Esch Erweiterung" |             |         |       |            |
| Knotenpunkt | Stockum / Bestandszufahrt Westfleisch |             |         |       |            |
| Auftragsnr. | 03200067                              | Variante    | Bestand | Datum | 26.10.2020 |
| Bearbeiter  | Würfel                                | Abzeichnung |         | Blatt |            |

**Bewertungsmethode** : HBS 2015  
**Knotenpunkt** : TK 1 (Einmündung)  
**Lage des Knotenpunktes** : Innerorts  
**Belastung** : Prognose-0 2035 Ns



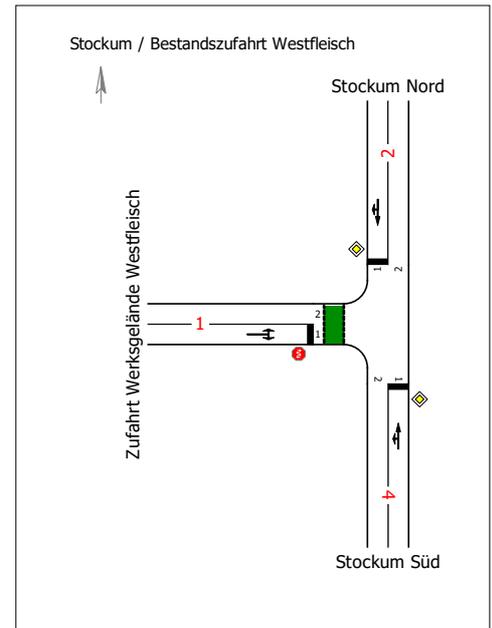
| Arm | Zufahrt | Vorfahrtsregelung |                          | Verkehrstrom |
|-----|---------|-------------------|--------------------------|--------------|
| 1   | B       |                   | Halt! Vorfahrt gewähren! | 4            |
|     |         |                   |                          | 6            |
| 2   | A       |                   | Vorfahrtsstraße          | 2            |
|     |         |                   |                          | 3            |
| 4   | C       |                   | Vorfahrtsstraße          | 7            |
|     |         |                   |                          | 8            |

| Arm         | Zufahrt | Strom | Verkehrstrom | q <sub>Fz</sub><br>[Fz/h] | q <sub>PE</sub><br>[Pkw-E/h] | C <sub>PE</sub><br>[Pkw-E/h] | C <sub>Fz</sub><br>[Fz/h] | x <sub>i</sub><br>[-] | R<br>[Fz/h] | t <sub>w</sub><br>[s] | QSV |
|-------------|---------|-------|--------------|---------------------------|------------------------------|------------------------------|---------------------------|-----------------------|-------------|-----------------------|-----|
| 2           | A       | 2 → 4 | 2            | 145,0                     | 145,0                        | 1.800,0                      | 1.800,0                   | 0,081                 | 1.655,0     | 2,2                   | A   |
|             |         | 2 → 1 | 3            | 0,0                       | 0,0                          | 1.600,0                      | 1.454,5                   | 0,000                 | 1.454,5     | 0,0                   | A   |
| 1           | B       | 1 → 2 | 4            | 2,0                       | 2,0                          | 684,5                        | 684,5                     | 0,003                 | 682,5       | 5,3                   | A   |
|             |         | 1 → 4 | 6            | 18,0                      | 24,5                         | 787,5                        | 578,5                     | 0,031                 | 560,5       | 6,4                   | A   |
| 4           | C       | 4 → 1 | 7            | 14,0                      | 23,0                         | 1.090,0                      | 663,5                     | 0,021                 | 649,5       | 5,5                   | A   |
|             |         | 4 → 2 | 8            | 78,0                      | 76,5                         | 1.800,0                      | 1.835,0                   | 0,043                 | 1.757,0     | 2,0                   | A   |
| Mischströme |         |       |              |                           |                              |                              |                           |                       |             |                       |     |
| 1           | B       | -     | 4+6          | 20,0                      | 26,5                         | 779,5                        | 588,5                     | 0,034                 | 568,5       | 6,3                   | A   |
| 4           | C       | -     | 7+8          | 92,0                      | 99,5                         | 1.800,0                      | 1.663,5                   | 0,055                 | 1.571,5     | 2,3                   | A   |
| Gesamt QSV  |         |       |              |                           |                              |                              |                           |                       |             |                       | A   |

**q<sub>Fz</sub>** : Fahrzeuge  
**q<sub>PE</sub>** : Belastung  
**C<sub>PE</sub>, C<sub>Fz</sub>** : Kapazität  
**x<sub>i</sub>** : Auslastungsgrad  
**R** : Kapazitätsreserve  
**t<sub>w</sub>** : Mittlere Wartezeit

|             |                                       |             |         |       |            |
|-------------|---------------------------------------|-------------|---------|-------|------------|
| Projekt     | BPlan 82a "Heerdmer Esch Erweiterung" |             |         |       |            |
| Knotenpunkt | Stockum / Bestandszufahrt Westfleisch |             |         |       |            |
| Auftragsnr. | 03200067                              | Variante    | Bestand | Datum | 26.10.2020 |
| Bearbeiter  | Würfel                                | Abzeichnung |         | Blatt |            |

**Bewertungsmethode** : HBS 2015  
**Knotenpunkt** : TK 1 (Einmündung)  
**Lage des Knotenpunktes** : Innerorts  
**Belastung** : Prognose-1 2035 Ms - v1



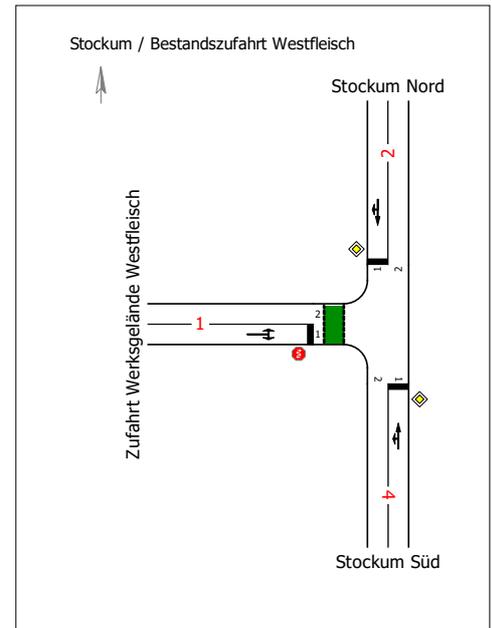
| Arm | Zufahrt | Vorfahrtsregelung   |                          | Verkehrstrom |
|-----|---------|---|--------------------------|--------------|
| 1   | B       |  | Halt! Vorfahrt gewähren! | 4            |
|     |         |   |                          | 6            |
| 2   | A       |  | Vorfahrtsstraße          | 2            |
|     |         |   |                          | 3            |
| 4   | C       |  | Vorfahrtsstraße          | 7            |
|     |         |   |                          | 8            |

| Arm                | Zufahrt | Strom | Verkehrstrom | q <sub>Fz</sub><br>[Fz/h] | q <sub>PE</sub><br>[Pkw-E/h] | C <sub>PE</sub><br>[Pkw-E/h] | C <sub>Fz</sub><br>[Fz/h] | x <sub>i</sub><br>[-] | R<br>[Fz/h] | t <sub>w</sub><br>[s] | QSV |
|--------------------|---------|-------|--------------|---------------------------|------------------------------|------------------------------|---------------------------|-----------------------|-------------|-----------------------|-----|
| 2                  | A       | 2 → 4 | 2            | 68,0                      | 69,5                         | 1.800,0                      | 1.761,5                   | 0,039                 | 1.693,5     | 2,1                   | A   |
|                    |         | 2 → 1 | 3            | 0,0                       | 0,0                          | 1.600,0                      | 1.454,5                   | 0,000                 | 1.454,5     | 0,0                   | A   |
| 1                  | B       | 1 → 2 | 4            | 0,0                       | 0,0                          | 726,0                        | 660,0                     | 0,000                 | 660,0       | 0,0                   | A   |
|                    |         | 1 → 4 | 6            | 21,0                      | 36,0                         | 856,5                        | 499,5                     | 0,042                 | 478,5       | 7,5                   | A   |
| 4                  | C       | 4 → 1 | 7            | 26,0                      | 43,5                         | 1.190,0                      | 711,5                     | 0,037                 | 685,5       | 5,3                   | A   |
|                    |         | 4 → 2 | 8            | 83,0                      | 84,5                         | 1.800,0                      | 1.768,0                   | 0,047                 | 1.685,0     | 2,1                   | A   |
| <b>Mischströme</b> |         |       |              |                           |                              |                              |                           |                       |             |                       |     |
| 1                  | B       | -     | 4+6          | 21,0                      | 36,0                         | 857,0                        | 500,0                     | 0,042                 | 479,0       | 7,5                   | A   |
| 4                  | C       | -     | 7+8          | 109,0                     | 128,0                        | 1.800,0                      | 1.533,0                   | 0,071                 | 1.424,0     | 2,5                   | A   |
| <b>Gesamt QSV</b>  |         |       |              |                           |                              |                              |                           |                       |             |                       | A   |

**q<sub>Fz</sub>** : Fahrzeuge  
**q<sub>PE</sub>** : Belastung  
**C<sub>PE</sub>, C<sub>Fz</sub>** : Kapazität  
**x<sub>i</sub>** : Auslastungsgrad  
**R** : Kapazitätsreserve  
**t<sub>w</sub>** : Mittlere Wartezeit

|             |                                       |             |         |       |            |
|-------------|---------------------------------------|-------------|---------|-------|------------|
| Projekt     | BPlan 82a "Heerdmer Esch Erweiterung" |             |         |       |            |
| Knotenpunkt | Stockum / Bestandszufahrt Westfleisch |             |         |       |            |
| Auftragsnr. | 03200067                              | Variante    | Bestand | Datum | 26.10.2020 |
| Bearbeiter  | Würfel                                | Abzeichnung |         | Blatt |            |

**Bewertungsmethode** : HBS 2015  
**Knotenpunkt** : TK 1 (Einmündung)  
**Lage des Knotenpunktes** : Innerorts  
**Belastung** : Prognose-1 2035 Ns - v1



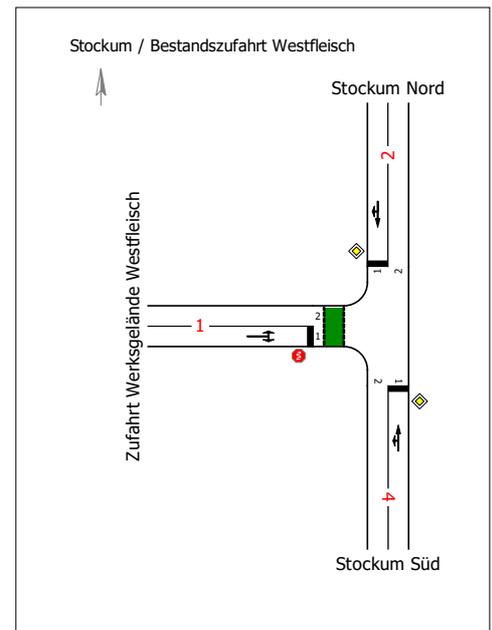
| Arm | Zufahrt | Vorfahrtsregelung   |                          | Verkehrstrom |
|-----|---------|---|--------------------------|--------------|
| 1   | B       |  | Halt! Vorfahrt gewähren! | 4            |
|     |         |   |                          | 6            |
| 2   | A       |  | Vorfahrtsstraße          | 2            |
|     |         |   |                          | 3            |
| 4   | C       |  | Vorfahrtsstraße          | 7            |
|     |         |   |                          | 8            |

| Arm                | Zufahrt | Strom | Verkehrstrom | q <sub>Fz</sub><br>[Fz/h] | q <sub>PE</sub><br>[Pkw-E/h] | C <sub>PE</sub><br>[Pkw-E/h] | C <sub>Fz</sub><br>[Fz/h] | x <sub>i</sub><br>[-] | R<br>[Fz/h] | t <sub>w</sub><br>[s] | QSV |
|--------------------|---------|-------|--------------|---------------------------|------------------------------|------------------------------|---------------------------|-----------------------|-------------|-----------------------|-----|
| 2                  | A       | 2 → 4 | 2            | 145,0                     | 145,0                        | 1.800,0                      | 1.800,0                   | 0,081                 | 1.655,0     | 2,2                   | A   |
|                    |         | 2 → 1 | 3            | 0,0                       | 0,0                          | 1.600,0                      | 1.454,5                   | 0,000                 | 1.454,5     | 0,0                   | A   |
| 1                  | B       | 1 → 2 | 4            | 2,0                       | 2,0                          | 674,0                        | 674,0                     | 0,003                 | 672,0       | 5,4                   | A   |
|                    |         | 1 → 4 | 6            | 21,0                      | 28,5                         | 787,5                        | 580,5                     | 0,036                 | 559,5       | 6,4                   | A   |
| 4                  | C       | 4 → 1 | 7            | 19,0                      | 33,0                         | 1.090,0                      | 627,5                     | 0,030                 | 608,5       | 5,9                   | A   |
|                    |         | 4 → 2 | 8            | 78,0                      | 76,5                         | 1.800,0                      | 1.835,0                   | 0,043                 | 1.757,0     | 2,0                   | A   |
| <b>Mischströme</b> |         |       |              |                           |                              |                              |                           |                       |             |                       |     |
| 1                  | B       | -     | 4+6          | 23,0                      | 30,5                         | 782,0                        | 589,5                     | 0,039                 | 566,5       | 6,4                   | A   |
| 4                  | C       | -     | 7+8          | 97,0                      | 109,5                        | 1.800,0                      | 1.594,5                   | 0,061                 | 1.497,5     | 2,4                   | A   |
| <b>Gesamt QSV</b>  |         |       |              |                           |                              |                              |                           |                       |             |                       | A   |

**q<sub>Fz</sub>** : Fahrzeuge  
**q<sub>PE</sub>** : Belastung  
**C<sub>PE</sub>, C<sub>Fz</sub>** : Kapazität  
**x<sub>i</sub>** : Auslastungsgrad  
**R** : Kapazitätsreserve  
**t<sub>w</sub>** : Mittlere Wartezeit

|             |                                       |             |         |       |            |
|-------------|---------------------------------------|-------------|---------|-------|------------|
| Projekt     | BPlan 82a "Heerdmer Esch Erweiterung" |             |         |       |            |
| Knotenpunkt | Stockum / Bestandszufahrt Westfleisch |             |         |       |            |
| Auftragsnr. | 03200067                              | Variante    | Bestand | Datum | 26.10.2020 |
| Bearbeiter  | Würfel                                | Abzeichnung |         | Blatt |            |

**Bewertungsmethode** : HBS 2015  
**Knotenpunkt** : TK 1 (Einmündung)  
**Lage des Knotenpunktes** : Innerorts  
**Belastung** : Prognose-1 2035 Ms - v2



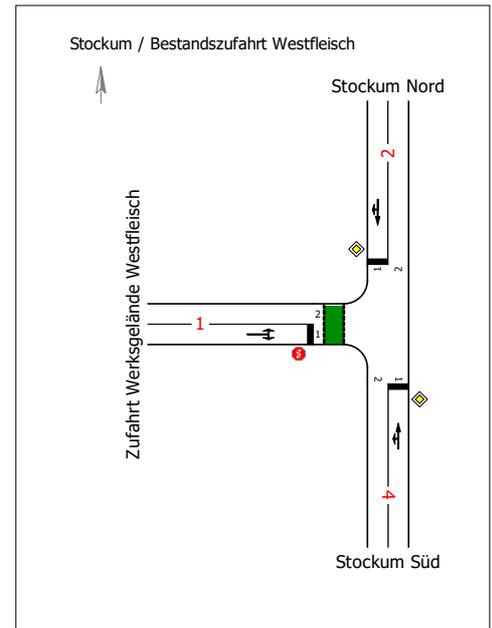
| Arm | Zufahrt | Vorfahrtsregelung   |                          | Verkehrstrom |
|-----|---------|---|--------------------------|--------------|
| 1   | B       |  | Halt! Vorfahrt gewähren! | 4            |
|     |         |   |                          | 6            |
| 2   | A       |  | Vorfahrtsstraße          | 2            |
|     |         |   |                          | 3            |
| 4   | C       |  | Vorfahrtsstraße          | 7            |
|     |         |   |                          | 8            |

| Arm                | Zufahrt | Strom | Verkehrstrom | q <sub>Fz</sub><br>[Fz/h] | q <sub>PE</sub><br>[Pkw-E/h] | C <sub>PE</sub><br>[Pkw-E/h] | C <sub>Fz</sub><br>[Fz/h] | x <sub>i</sub><br>[-] | R<br>[Fz/h] | t <sub>w</sub><br>[s] | QSV |
|--------------------|---------|-------|--------------|---------------------------|------------------------------|------------------------------|---------------------------|-----------------------|-------------|-----------------------|-----|
| 2                  | A       | 2 → 4 | 2            | 68,0                      | 69,5                         | 1.800,0                      | 1.761,5                   | 0,039                 | 1.693,5     | 2,1                   | A   |
|                    |         | 2 → 1 | 3            | 0,0                       | 0,0                          | 1.600,0                      | 1.454,5                   | 0,000                 | 1.454,5     | 0,0                   | A   |
| 1                  | B       | 1 → 2 | 4            | 0,0                       | 0,0                          | 740,0                        | 672,5                     | 0,000                 | 672,5       | 0,0                   | A   |
|                    |         | 1 → 4 | 6            | 17,0                      | 29,0                         | 856,5                        | 502,0                     | 0,034                 | 485,0       | 7,4                   | A   |
| 4                  | C       | 4 → 1 | 7            | 20,0                      | 32,0                         | 1.190,0                      | 744,0                     | 0,027                 | 724,0       | 5,0                   | A   |
|                    |         | 4 → 2 | 8            | 83,0                      | 84,5                         | 1.800,0                      | 1.768,0                   | 0,047                 | 1.685,0     | 2,1                   | A   |
| <b>Mischströme</b> |         |       |              |                           |                              |                              |                           |                       |             |                       |     |
| 1                  | B       | -     | 4+6          | 17,0                      | 29,0                         | 853,0                        | 500,0                     | 0,034                 | 483,0       | 7,5                   | A   |
| 4                  | C       | -     | 7+8          | 103,0                     | 116,5                        | 1.800,0                      | 1.591,5                   | 0,065                 | 1.488,5     | 2,4                   | A   |
| <b>Gesamt QSV</b>  |         |       |              |                           |                              |                              |                           |                       |             |                       | A   |

**q<sub>Fz</sub>** : Fahrzeuge  
**q<sub>PE</sub>** : Belastung  
**C<sub>PE</sub>, C<sub>Fz</sub>** : Kapazität  
**x<sub>i</sub>** : Auslastungsgrad  
**R** : Kapazitätsreserve  
**t<sub>w</sub>** : Mittlere Wartezeit

|             |                                       |             |         |       |            |
|-------------|---------------------------------------|-------------|---------|-------|------------|
| Projekt     | BPlan 82a "Heerdmer Esch Erweiterung" |             |         |       |            |
| Knotenpunkt | Stockum / Bestandszufahrt Westfleisch |             |         |       |            |
| Auftragsnr. | 03200067                              | Variante    | Bestand | Datum | 26.10.2020 |
| Bearbeiter  | Würfel                                | Abzeichnung |         | Blatt |            |

**Bewertungsmethode** : HBS 2015  
**Knotenpunkt** : TK 1 (Einmündung)  
**Lage des Knotenpunktes** : Innerorts  
**Belastung** : Prognose-1 2035 Ns - v2



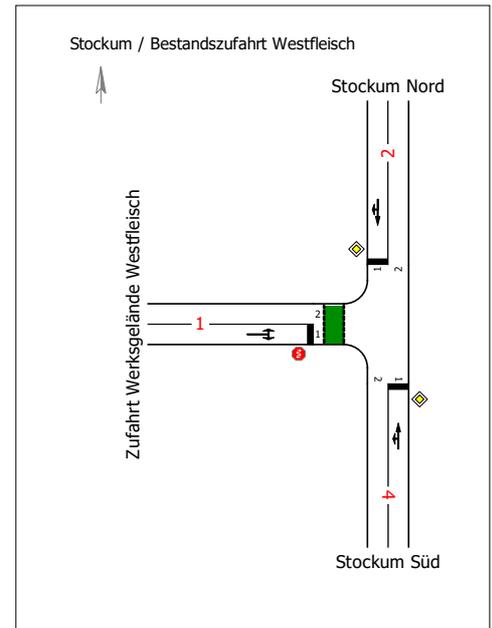
| Arm | Zufahrt | Vorfahrtsregelung   |                          | Verkehrstrom |
|-----|---------|---|--------------------------|--------------|
| 1   | B       |  | Halt! Vorfahrt gewähren! | 4            |
|     |         |   |                          | 6            |
| 2   | A       |  | Vorfahrtsstraße          | 2            |
|     |         |   |                          | 3            |
| 4   | C       |  | Vorfahrtsstraße          | 7            |
|     |         |   |                          | 8            |

| Arm                | Zufahrt | Strom | Verkehrstrom | q <sub>Fz</sub><br>[Fz/h] | q <sub>PE</sub><br>[Pkw-E/h] | C <sub>PE</sub><br>[Pkw-E/h] | C <sub>Fz</sub><br>[Fz/h] | x <sub>i</sub><br>[-] | R<br>[Fz/h] | t <sub>w</sub><br>[s] | QSV |
|--------------------|---------|-------|--------------|---------------------------|------------------------------|------------------------------|---------------------------|-----------------------|-------------|-----------------------|-----|
| 2                  | A       | 2 → 4 | 2            | 145,0                     | 145,0                        | 1.800,0                      | 1.800,0                   | 0,081                 | 1.655,0     | 2,2                   | A   |
|                    |         | 2 → 1 | 3            | 0,0                       | 0,0                          | 1.600,0                      | 1.454,5                   | 0,000                 | 1.454,5     | 0,0                   | A   |
| 1                  | B       | 1 → 2 | 4            | 2,0                       | 2,0                          | 698,0                        | 698,0                     | 0,003                 | 696,0       | 5,2                   | A   |
|                    |         | 1 → 4 | 6            | 8,0                       | 11,0                         | 787,5                        | 572,5                     | 0,014                 | 564,5       | 6,4                   | A   |
| 4                  | C       | 4 → 1 | 7            | 7,0                       | 12,0                         | 1.090,0                      | 636,0                     | 0,011                 | 629,0       | 5,7                   | A   |
|                    |         | 4 → 2 | 8            | 78,0                      | 76,5                         | 1.800,0                      | 1.835,0                   | 0,043                 | 1.757,0     | 2,0                   | A   |
| <b>Mischströme</b> |         |       |              |                           |                              |                              |                           |                       |             |                       |     |
| 1                  | B       | -     | 4+6          | 10,0                      | 13,0                         | 764,5                        | 588,0                     | 0,017                 | 578,0       | 6,2                   | A   |
| 4                  | C       | -     | 7+8          | 85,0                      | 88,5                         | 1.800,0                      | 1.729,0                   | 0,049                 | 1.644,0     | 2,2                   | A   |
| <b>Gesamt QSV</b>  |         |       |              |                           |                              |                              |                           |                       |             |                       | A   |

q<sub>Fz</sub> : Fahrzeuge  
 q<sub>PE</sub> : Belastung  
 C<sub>PE</sub>, C<sub>Fz</sub> : Kapazität  
 x<sub>i</sub> : Auslastungsgrad  
 R : Kapazitätsreserve  
 t<sub>w</sub> : Mittlere Wartezeit

|             |                                       |             |         |       |            |
|-------------|---------------------------------------|-------------|---------|-------|------------|
| Projekt     | BPlan 82a "Heerdmer Esch Erweiterung" |             |         |       |            |
| Knotenpunkt | Stockum / Bestandszufahrt Westfleisch |             |         |       |            |
| Auftragsnr. | 03200067                              | Variante    | Bestand | Datum | 26.10.2020 |
| Bearbeiter  | Würfel                                | Abzeichnung |         | Blatt |            |

**Bewertungsmethode** : HBS 2015  
**Knotenpunkt** : TK 1 (Einmündung)  
**Lage des Knotenpunktes** : Innerorts  
**Belastung** : Prognose-1 2035 Ms - v3



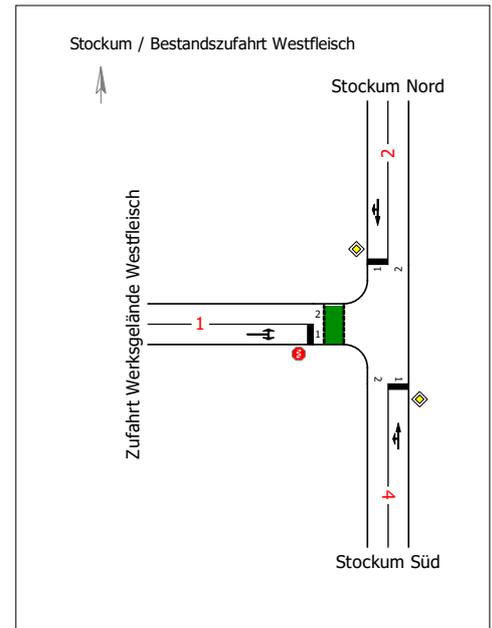
| Arm | Zufahrt | Vorfahrtsregelung   |                          | Verkehrstrom |
|-----|---------|---|--------------------------|--------------|
| 1   | B       |  | Halt! Vorfahrt gewähren! | 4            |
|     |         |   |                          | 6            |
| 2   | A       |  | Vorfahrtsstraße          | 2            |
|     |         |   |                          | 3            |
| 4   | C       |  | Vorfahrtsstraße          | 7            |
|     |         |   |                          | 8            |

| Arm                | Zufahrt | Strom | Verkehrstrom | q <sub>Fz</sub><br>[Fz/h] | q <sub>PE</sub><br>[Pkw-E/h] | C <sub>PE</sub><br>[Pkw-E/h] | C <sub>Fz</sub><br>[Fz/h] | x <sub>i</sub><br>[-] | R<br>[Fz/h] | t <sub>w</sub><br>[s] | QSV |
|--------------------|---------|-------|--------------|---------------------------|------------------------------|------------------------------|---------------------------|-----------------------|-------------|-----------------------|-----|
| 2                  | A       | 2 → 4 | 2            | 68,0                      | 69,5                         | 1.800,0                      | 1.761,5                   | 0,039                 | 1.693,5     | 2,1                   | A   |
|                    |         | 2 → 1 | 3            | 0,0                       | 0,0                          | 1.600,0                      | 1.454,5                   | 0,000                 | 1.454,5     | 0,0                   | A   |
| 1                  | B       | 1 → 2 | 4            | 0,0                       | 0,0                          | 727,0                        | 661,0                     | 0,000                 | 661,0       | 0,0                   | A   |
|                    |         | 1 → 4 | 6            | 14,0                      | 24,5                         | 856,5                        | 489,5                     | 0,029                 | 475,5       | 7,6                   | A   |
| 4                  | C       | 4 → 1 | 7            | 26,0                      | 42,5                         | 1.190,0                      | 728,0                     | 0,036                 | 702,0       | 5,1                   | A   |
|                    |         | 4 → 2 | 8            | 83,0                      | 84,5                         | 1.800,0                      | 1.768,0                   | 0,047                 | 1.685,0     | 2,1                   | A   |
| <b>Mischströme</b> |         |       |              |                           |                              |                              |                           |                       |             |                       |     |
| 1                  | B       | -     | 4+6          | 14,0                      | 24,5                         | 845,0                        | 483,0                     | 0,029                 | 469,0       | 7,7                   | A   |
| 4                  | C       | -     | 7+8          | 109,0                     | 127,0                        | 1.800,0                      | 1.545,0                   | 0,071                 | 1.436,0     | 2,5                   | A   |
| <b>Gesamt QSV</b>  |         |       |              |                           |                              |                              |                           |                       |             |                       | A   |

q<sub>Fz</sub> : Fahrzeuge  
 q<sub>PE</sub> : Belastung  
 C<sub>PE</sub>, C<sub>Fz</sub> : Kapazität  
 x<sub>i</sub> : Auslastungsgrad  
 R : Kapazitätsreserve  
 t<sub>w</sub> : Mittlere Wartezeit

|             |                                       |             |         |       |            |
|-------------|---------------------------------------|-------------|---------|-------|------------|
| Projekt     | BPlan 82a "Heerdmer Esch Erweiterung" |             |         |       |            |
| Knotenpunkt | Stockum / Bestandszufahrt Westfleisch |             |         |       |            |
| Auftragsnr. | 03200067                              | Variante    | Bestand | Datum | 26.10.2020 |
| Bearbeiter  | Würfel                                | Abzeichnung |         | Blatt |            |

**Bewertungsmethode** : HBS 2015  
**Knotenpunkt** : TK 1 (Einmündung)  
**Lage des Knotenpunktes** : Innerorts  
**Belastung** : Prognose-1 2035 Ns - v3



| Arm | Zufahrt | Vorfahrtsregelung   |                          | Verkehrstrom |
|-----|---------|---|--------------------------|--------------|
| 1   | B       |  | Halt! Vorfahrt gewähren! | 4            |
|     |         |   |                          | 6            |
| 2   | A       |  | Vorfahrtsstraße          | 2            |
|     |         |   |                          | 3            |
| 4   | C       |  | Vorfahrtsstraße          | 7            |
|     |         |   |                          | 8            |

| Arm                | Zufahrt | Strom | Verkehrstrom | q <sub>Fz</sub><br>[Fz/h] | q <sub>PE</sub><br>[Pkw-E/h] | C <sub>PE</sub><br>[Pkw-E/h] | C <sub>Fz</sub><br>[Fz/h] | x <sub>i</sub><br>[-] | R<br>[Fz/h] | t <sub>w</sub><br>[s] | QSV |
|--------------------|---------|-------|--------------|---------------------------|------------------------------|------------------------------|---------------------------|-----------------------|-------------|-----------------------|-----|
| 2                  | A       | 2 → 4 | 2            | 145,0                     | 145,0                        | 1.800,0                      | 1.800,0                   | 0,081                 | 1.655,0     | 2,2                   | A   |
|                    |         | 2 → 1 | 3            | 0,0                       | 0,0                          | 1.600,0                      | 1.454,5                   | 0,000                 | 1.454,5     | 0,0                   | A   |
| 1                  | B       | 1 → 2 | 4            | 2,0                       | 2,0                          | 676,5                        | 676,5                     | 0,003                 | 674,5       | 5,3                   | A   |
|                    |         | 1 → 4 | 6            | 11,0                      | 14,5                         | 787,5                        | 597,5                     | 0,018                 | 586,5       | 6,1                   | A   |
| 4                  | C       | 4 → 1 | 7            | 18,0                      | 31,0                         | 1.090,0                      | 633,0                     | 0,028                 | 615,0       | 5,9                   | A   |
|                    |         | 4 → 2 | 8            | 78,0                      | 76,5                         | 1.800,0                      | 1.835,0                   | 0,043                 | 1.757,0     | 2,0                   | A   |
| <b>Mischströme</b> |         |       |              |                           |                              |                              |                           |                       |             |                       |     |
| 1                  | B       | -     | 4+6          | 13,0                      | 16,5                         | 785,5                        | 619,0                     | 0,021                 | 606,0       | 5,9                   | A   |
| 4                  | C       | -     | 7+8          | 96,0                      | 107,5                        | 1.800,0                      | 1.607,0                   | 0,060                 | 1.511,0     | 2,4                   | A   |
| <b>Gesamt QSV</b>  |         |       |              |                           |                              |                              |                           |                       |             |                       | A   |

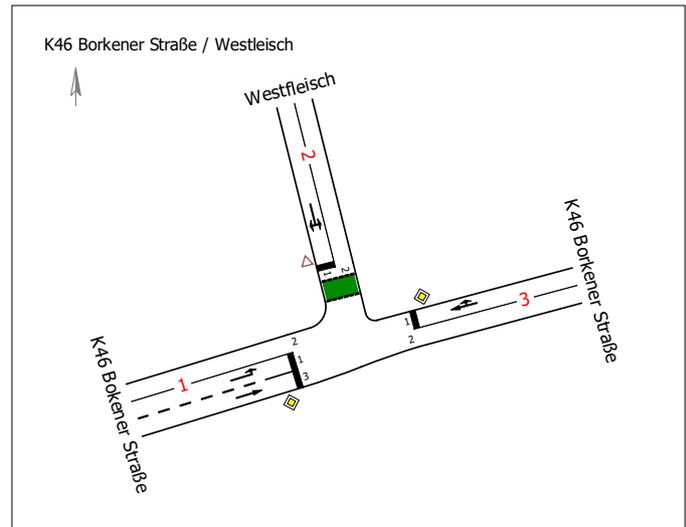
**q<sub>Fz</sub>** : Fahrzeuge  
**q<sub>PE</sub>** : Belastung  
**C<sub>PE</sub>, C<sub>Fz</sub>** : Kapazität  
**x<sub>i</sub>** : Auslastungsgrad  
**R** : Kapazitätsreserve  
**t<sub>w</sub>** : Mittlere Wartezeit

|             |                                       |             |         |       |            |
|-------------|---------------------------------------|-------------|---------|-------|------------|
| Projekt     | BPlan 82a "Heerdmer Esch Erweiterung" |             |         |       |            |
| Knotenpunkt | Stockum / Bestandszufahrt Westfleisch |             |         |       |            |
| Auftragsnr. | 03200067                              | Variante    | Bestand | Datum | 26.10.2020 |
| Bearbeiter  | Würfel                                | Abzeichnung |         | Blatt |            |

LISA

**Bewertungsmethode** : HBS 2015  
**Knotenpunkt** : TK 1 (Einmündung)  
**Lage des Knotenpunktes** : Innerorts  
**Belastung** : Prognose-1 2035 Ms - v2

| Arm | Zufahrt | Vorfahrtsregelung   |                    | Verkehrstrom |
|-----|---------|---|--------------------|--------------|
| 1   | C       |  | Vorfahrtsstraße    | 7            |
|     |         |   |                    | 8            |
| 2   | B       |  | Vorfahrt gewähren! | 4            |
|     |         |   |                    | 6            |
| 3   | A       |  | Vorfahrtsstraße    | 2            |
|     |         |   |                    | 3            |



| Arm         | Zufahrt | Strom | Verkehrstrom | q <sub>Fz</sub><br>[Fz/h] | q <sub>PE</sub><br>[Pkw-E/h] | C <sub>PE</sub><br>[Pkw-E/h] | C <sub>Fz</sub><br>[Fz/h] | x <sub>i</sub><br>[-] | R<br>[Fz/h] | N <sub>99</sub><br>[m] | t <sub>w</sub><br>[s] | QSV |
|-------------|---------|-------|--------------|---------------------------|------------------------------|------------------------------|---------------------------|-----------------------|-------------|------------------------|-----------------------|-----|
| 3           | A       | 3 → 1 | 2            | 188,0                     | 200,0                        | 1.800,0                      | 1.691,5                   | 0,111                 | 1.503,5     | -                      | 2,4                   | A   |
|             |         | 3 → 2 | 3            | 2,0                       | 2,5                          | 1.600,0                      | 1.280,0                   | 0,002                 | 1.278,0     | 6,0                    | 2,8                   | A   |
| 2           | B       | 2 → 3 | 4            | 0,0                       | 0,0                          | 565,0                        | 513,5                     | 0,000                 | 513,5       | 0,0                    | 0,0                   | A   |
|             |         | 2 → 1 | 6            | 10,0                      | 12,5                         | 952,5                        | 762,0                     | 0,013                 | 752,0       | 6,0                    | 4,8                   | A   |
| 1           | C       | 1 → 2 | 7            | 9,0                       | 11,5                         | 1.035,5                      | 810,5                     | 0,011                 | 801,5       | 6,0                    | 4,5                   | A   |
|             |         | 1 → 3 | 8            | 298,0                     | 314,5                        | 1.800,0                      | 1.706,0                   | 0,175                 | 1.408,0     | -                      | 2,6                   | A   |
| Mischströme |         |       |              |                           |                              |                              |                           |                       |             |                        |                       |     |
| 2           | B       | -     | 4+6          | 10,0                      | 12,5                         | 961,5                        | 769,0                     | 0,013                 | 759,0       | 6,0                    | 4,7                   | A   |
| 1           | C       | -     | 7+8          | -                         | -                            | -                            | -                         | -                     | -           | 6,0                    | -                     | A   |
| Gesamt QSV  |         |       |              |                           |                              |                              |                           |                       |             |                        |                       | A   |

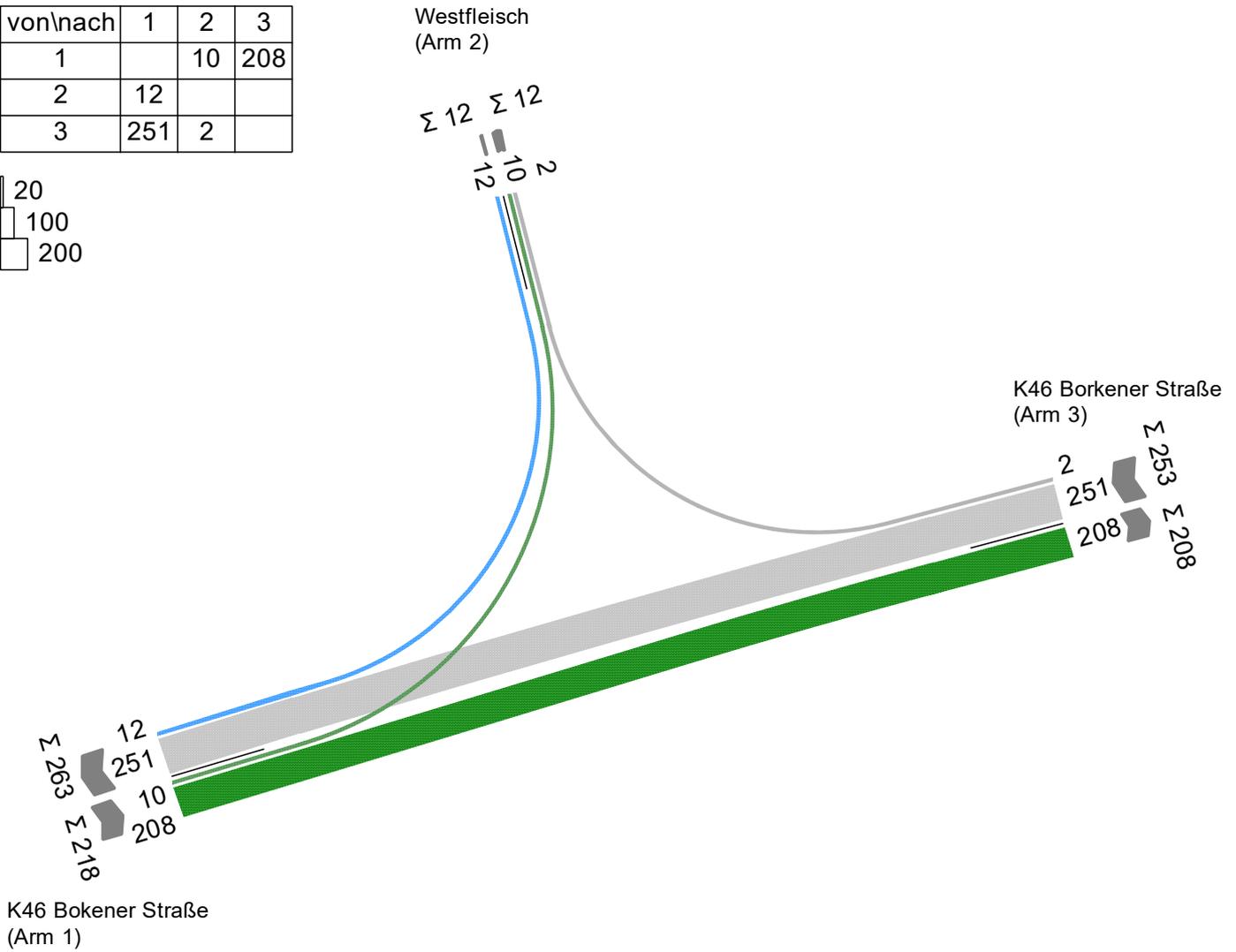
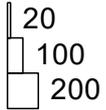
- q<sub>Fz</sub> : Fahrzeuge
- q<sub>PE</sub> : Belastung
- C<sub>PE</sub>, C<sub>Fz</sub> : Kapazität
- x<sub>i</sub> : Auslastungsgrad
- R : Kapazitätsreserve
- N<sub>95</sub>, N<sub>99</sub> : Staulänge
- t<sub>w</sub> : Mittlere Wartezeit

|             |                                   |             |                                 |
|-------------|-----------------------------------|-------------|---------------------------------|
| Projekt     |                                   |             |                                 |
| Knotenpunkt | K46 Borkener Straße / Westfleisch |             |                                 |
| Auftragsnr. |                                   | Variante    | Vollanbindung vorfahrtsregelung |
| Bearbeiter  |                                   | Abzeichnung | Blatt                           |

## Prognose-1 2035 Nachmittagsspitze Variante 2

K 46 Borkener Straße / Westfleisch  
483 [Fz/h]

| von\nach | 1   | 2  | 3   |
|----------|-----|----|-----|
| 1        |     | 10 | 208 |
| 2        | 12  |    |     |
| 3        | 251 | 2  |     |



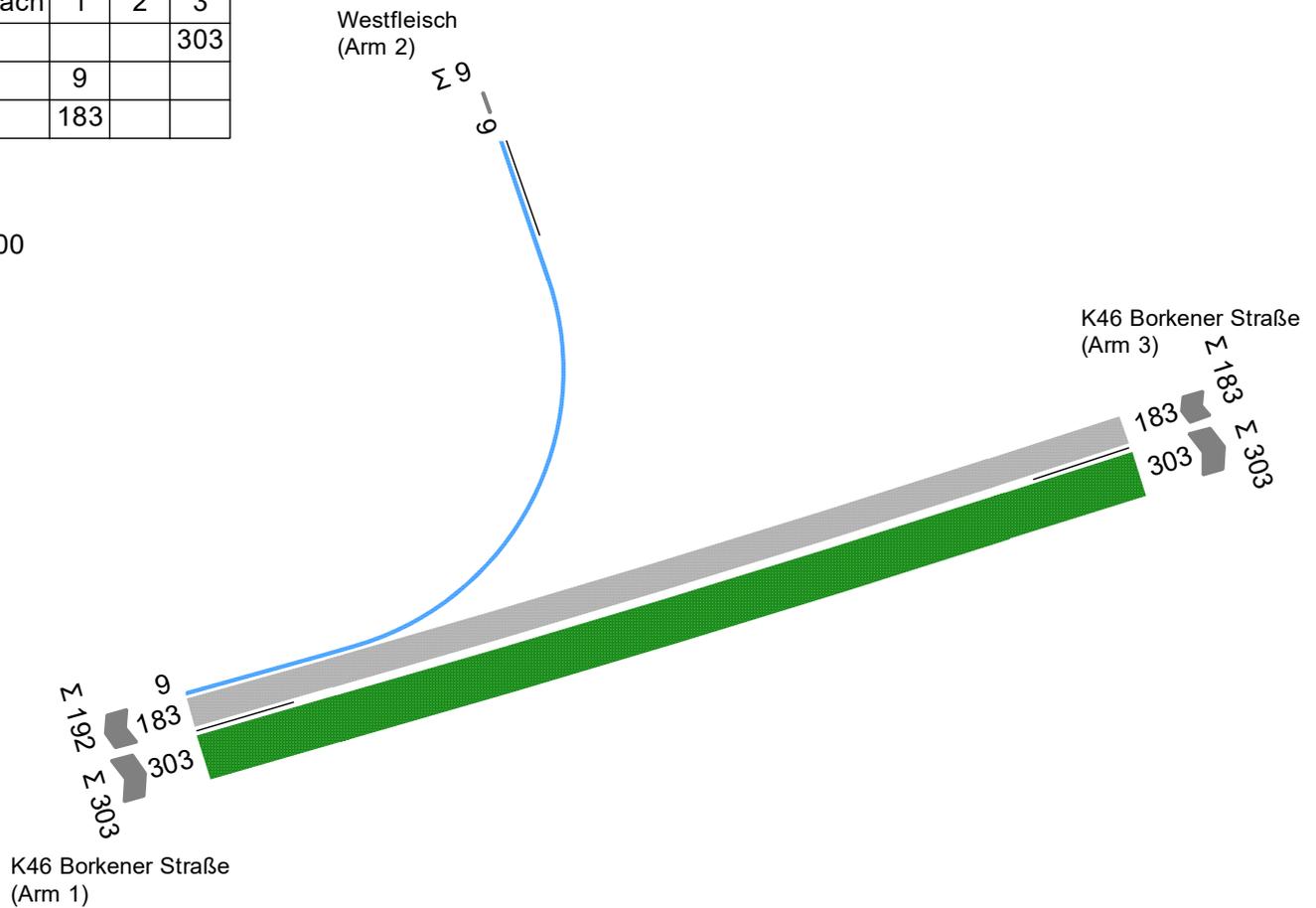
|             |                                   |                                 |                        |
|-------------|-----------------------------------|---------------------------------|------------------------|
| Projekt     |                                   |                                 |                        |
| Knotenpunkt | K46 Borkener Straße / Westfleisch |                                 |                        |
| Auftragsnr. | Variante                          | Vollanbindung vorfahrige Regeln | Erstellt am 26.10.2020 |
| Bearbeiter  | Abzeichnung                       | Blatt                           |                        |

## Prognose-1 2035 Morgenspitze Variante 3

K 46 Borkener Straße / Westfleisch  
495 [Fz/h]

| von\nach | 1   | 2 | 3   |
|----------|-----|---|-----|
| 1        |     |   | 303 |
| 2        | 9   |   |     |
| 3        | 183 |   |     |

|     |
|-----|
| 20  |
| 100 |
| 300 |

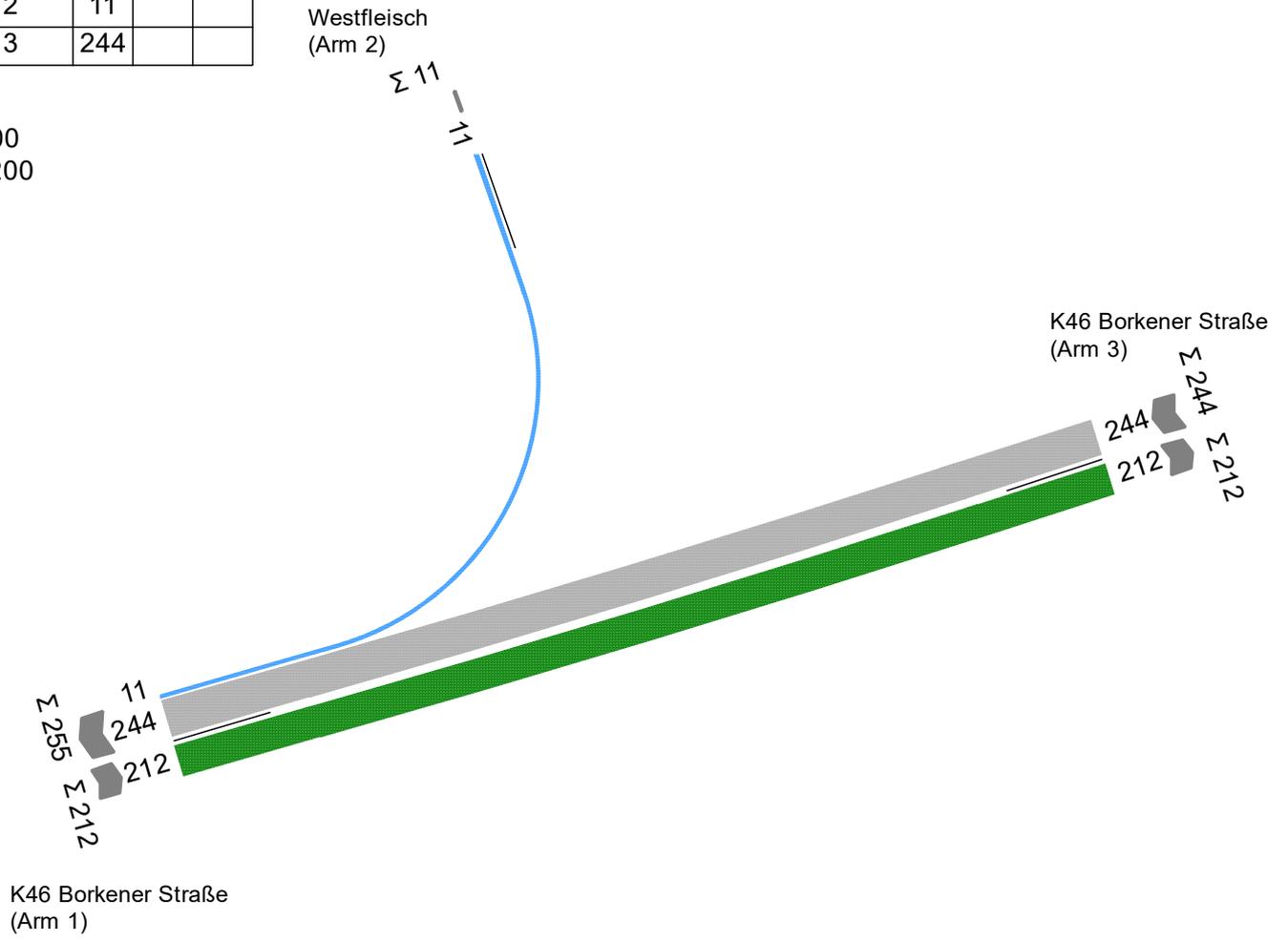
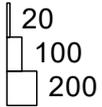


|             |                                   |             |                        |       |            |
|-------------|-----------------------------------|-------------|------------------------|-------|------------|
| Projekt     |                                   |             |                        |       |            |
| Knotenpunkt | K46 Borkener Straße / Westfleisch |             |                        |       |            |
| Auftragsnr. |                                   | Variante    | Rechts raus Variante 3 | Datum | 26.10.2020 |
| Bearbeiter  |                                   | Abzeichnung |                        | Blatt |            |

## Prognose-1 2035 Nachmittagsspitze Variante 3

K 46 Borkener Straße / Westfleisch  
467 [Fz/h]

| von\nach | 1   | 2 | 3   |
|----------|-----|---|-----|
| 1        |     |   | 212 |
| 2        | 11  |   |     |
| 3        | 244 |   |     |



|             |                                   |             |                        |       |            |
|-------------|-----------------------------------|-------------|------------------------|-------|------------|
| Projekt     |                                   |             |                        |       |            |
| Knotenpunkt | K46 Borkener Straße / Westfleisch |             |                        |       |            |
| Auftragsnr. |                                   | Variante    | Rechts raus Variante 3 | Datum | 26.10.2020 |
| Bearbeiter  |                                   | Abzeichnung |                        | Blatt |            |