

MOBILITÄTSUNTERSUCHUNG BEBAUUNGSPLAN NR. 220 + 221 IN MOERS



Bearbeitungsstand: 14.11.2023

Autor:

Dipl.-Geogr. Christoph Richling

Dr.-Ing. Matin Shirli

Auftraggeber

Bebauungsplan Nr. 220

B57 GmbH & Co. KG
c/o BMA Invest GmbH
BROADWAYOFFICE
Breite Straße 31
40213 Düsseldorf

Bebauungsplan Nr. 221

B56 GmbH & Co. KG
c/o BMA Invest GmbH
BROADWAYOFFICE
Breite Straße 31
40213 Düsseldorf

14.11.2023

Schübler-Plan Ingenieurgesellschaft mbH Gustav-Heinemann-Ufer 72a 50968 Köln
Telefon 0221 – 9258120 Telefax 0221 – 925812 7 www.schuessler-plan.de koeln@schuessler-plan.de
O:\KVP\16864-21-2110 - MOU Unterwallstraße Moers\DAT\Bericht\240312 Offenlage\231114

INHALTSVERZEICHNIS

1	ANLASS UND AUFGABENSTELLUNG	9
2	GEPLANTE STÄDTEBAULICHE ENTWICKLUNG	11
2.1	Städtebauliches Konzept	11
2.2	Nutzungskonzept	11
2.3	Angebotsbebauungspläne	13
2.3.1	Bebauungsplan Nr. 220 (Unterwallstraße)	14
2.3.2	Bebauungsplan Nr. 221 (Nordring)	15
3	ANALYSE.....	16
3.1	Äußere Erschließung	16
3.1.1	Motorisierter Verkehr	16
3.1.2	Öffentlicher Verkehr	18
3.1.3	Radfahrende	22
3.1.4	Fußverkehr	24
3.1.5	Ruhender Verkehr.....	26
3.2	Verkehrsmengen.....	28
3.2.1	Knotenstromzählung	28
3.2.2	Querschnittszählung	29
3.2.3	Einfluss COVID-19-Pandemie.....	30
3.2.4	Durchschnittlicher täglicher Verkehr (DTV)	33
4	RUHENDER VERKEHR	35
4.1	Rechtliche Rahmenbedingungen	35
4.2	Pkw-Stellplätze	35
4.3	Fahrrad-Abstellplätze	36
5	GEPLANTE ERSCHLIESSUNG	37

5.1	Motorisierter Verkehr	37
5.2	Radfahrende	39
5.3	Fußverkehr	40
5.4	Anlieferung.....	41
6	VERKEHRSERZEUGUNG	43
6.1	Methodische Vorgehensweise	43
6.2	Verwendete Kenngrößen	45
6.3	Prognostizierter Neuverkehr	46
6.4	Bebauungsplan Nr. 220 (Unterwallstraße): Tagesganglinien des Kfz-Verkehrs	50
6.5	Bebauungsplan Nr. 221 (Nordring): Tagesganglinien des Kfz-Verkehrs.....	53
7	PROGNOSE	55
7.1	Verkehrsmengen.....	55
7.1.1	Allgemeine Verkehrsentwicklung	55
7.1.2	Entfall ursprünglicher Nutzungen	55
7.1.3	Neuverkehr	56
7.2	Räumliche Verteilung.....	56
7.3	Umlegung	57
8	MOBILITÄTSKONZEPT	64
9	LEISTUNGSFÄHIGKEIT	67
9.1	Analyse.....	67
9.1.1	Signalisierte Knotenpunkte	67
9.1.2	Vorfahrtgeregelte Knotenpunkte	69
9.2	Prognose	71
9.2.1	Signalisierte Knotenpunkte	71
9.2.2	Vorfahrtgeregelte Knotenpunkte	73

10	VARIANTENBETRACHTUNG NORDRING	81
10.1	Beibehaltung des Zweirichtungsverkehrs	82
10.2	Einbahnstraße in Fahrtrichtung Westen	83
10.3	Einbahnstraße in Fahrtrichtung Osten.....	86
11	VERKEHRSSICHERHEIT	89
11.1	Straßenquerschnitt Nordring	89
11.2	Einmündung Repelener Straße / Nordring	90
11.3	Grundstückszufahrten	92
12	MASSNAHMEN	94
12.1	Durchgehender Gehweg Nordring	94
12.2	Einheitliche Fahrbahnbreite Nordring von mindestens 6,0 m	94
12.3	Signaltechnische Anpassung Knotenpunkt Unterwallstraße / Hülsonker Straße / Krefelder Straße / Repeler Straße	94
12.4	Anlieferung Unterwallstraße	94
12.5	Anlieferung Nordring	94
13	ZUSAMMENFASSUNG	96
14	GRUNDLAGEN	99

VERZEICHNIS DER ABBILDUNGEN

Abbildung 1: Lage im Stadtgebiet und Bezeichnung der B-Pläne (Kartengrundlage: openstreetmap.org bearbeitet durch Schüßler-Plan).....	9
Abbildung 2: Städtebauliches Konzept (Quelle: Architekten „konrath und wennemar“, 22.06.2023, siehe auch Anlage 1).....	11
Abbildung 3: Städtebauliches Konzept (Quelle: Architekten „konrath & wennemar“).....	14
Abbildung 4: Planzeichnung Bebauungsplan Nr. 220 (Stand 30.09.2020) (Quelle: Büro ISR - Innovative Stadt- und Raumplanung GmbH) (siehe auch Anlage 3)	14
Abbildung 5: Städtebauliches Konzept (Quelle: Architekten „konrath & wennemar“).....	15
Abbildung 6: Planzeichnung Bebauungsplan Nr. 221 (Stand 20.10.2022) (Quelle: Büro ISR - Innovative Stadt- und Raumplanung GmbH) (siehe auch Anlage 4)	15
Abbildung 7: Erreichbarkeit im motorisierten Verkehr (Quelle: Kartengrundlage openstreetmap.org bearbeitet durch Schüßler-Plan).....	17
Abbildung 8: Haltestellen im direkten Umfeld (Quelle: geoportal.nrw und eigene Eintragungen)	18
Abbildung 9: Auszug Liniennetzplan VRR (Quelle: vrr.de)	20
Abbildung 10: Übersicht Führungsformen des Radverkehrs (Fotos: Schüßler-Plan)	22
Abbildung 11: Führungsformen des Fußverkehrs (Fotos Schüßler-Plan)	24
Abbildung 12: Trampelpfad und Treppenanlage am Nordring	25
Abbildung 13: Parkraumbewirtschaftung Moerser Benden.....	27
Abbildung 14: Lage der Zählstellen (Quelle: TIM-Online und Ergänzungen Schüßler-Plan)..	28
Abbildung 15: Ergebnisse der Knotenstromzählung (Erhebung am 09.11.2021, Morgenspitzenstunde von 7.30 – 8.30 Uhr, siehe auch Anlage 6).....	31
Abbildung 16: Ergebnisse der Knotenstromzählung (Erhebung am 09.11.2021, Nachmittagspitzenstunde von 16.00 – 17.00 Uhr, siehe auch Anlage 7)).....	32
Abbildung 17: Bestandsverkehr (coronabereinigt), DTV (siehe auch Anlage 9).....	34
Abbildung 18: Ausschnitt Freianlagenplanung (Quelle: studio grüngrau und eigene Eintragungen)	37
Abbildung 19: Ausschnitt Freianlagenplanung (Quelle: studio grüngrau und eigene Eintragungen)	38
Abbildung 20: Anlieferung Bebauungsplan Nr. 220 (Unterwallstraße)	41

Abbildung 21: Anlieferung Bebauungsplan Nr. 221 (Nordring)	42
Abbildung 22: Bebauungsplan Nr. 220, Tagesganglinie Kfz-Verkehr durch Bewohner	50
Abbildung 23: Bebauungsplan Nr. 220, Tagesganglinie Kfz-Verkehr durch Besucher	50
Abbildung 24: Bebauungsplan Nr. 220, Tagesganglinie Kfz-Verkehr durch Beschäftigte	51
Abbildung 25: Bebauungsplan Nr. 220, Tagesganglinie Kfz-Verkehr durch Kunden	51
Abbildung 26: Bebauungsplan Nr. 220, Tagesganglinie Kfz-Verkehr durch Lieferverkehr	52
Abbildung 27: Bebauungsplan Nr. 220, Tagesganglinie Kfz-Verkehr (alle Fahrtzwecke)	52
Abbildung 28: Bebauungsplan Nr. 221, Tagesganglinie Kfz-Verkehr durch Bewohner	53
Abbildung 29: Bebauungsplan Nr. 221, Tagesganglinie Kfz-Verkehr durch Besucher	53
Abbildung 30: Bebauungsplan Nr. 221, Tagesganglinie Kfz-Verkehr durch Lieferverkehr	54
Abbildung 31: Bebauungsplan Nr. 221, Tagesganglinie Kfz-Verkehr (alle Fahrtzwecke)	54
Abbildung 32: DTV (Prognose) (auch Anlage 19)	58
Abbildung 33: Zusatzverkehr DTV (Kfz/h) (auch Anlage 20)	59
Abbildung 34: Prognoseverkehr, Morgenspitzenstunde (auch Anlage 21)	60
Abbildung 35: Prognoseverkehr, Nachmittagsspitzenstunde (auch Anlage 22)	61
Abbildung 36: Mehrverkehr Morgenspitzenstunde 7.30 - 8.30 Uhr (auch Anlage 23)	62
Abbildung 37: Mehrverkehr Nachmittagsspitzenstunde (16.00 – 17.00 Uhr, auch Anlage 24)	63
Abbildung 38: Radverkehrsführung in einer Einbahnstraße	83
Abbildung 39: Prognose-DTV (Kfz/24h), Nordring Einbahnstraße nach Westen	84
Abbildung 40: Veränderung DTV (Kfz/24h) bei Einbahnstraße nach Westen	85
Abbildung 41: Prognose-DTV (Kfz/24h), , Nordring Einbahnstraße nach Osten	87
Abbildung 42: Veränderung DTV (Kfz/24h) bei Einbahnstraße nach Osten	88
Abbildung 43: Auszug Richtlinien für die Anlagen von Stadtstraßen (2005) Verkehrsräume	89
Abbildung 44: Bestandsfoto Repelener Straße / Nordring	90
Abbildung 45: Querungshilfe in der Repelener Straße nördlich der Einmündung	91
Abbildung 46: Querungshilfe in der Repelener Straße südlich der Einmündung	92

VERZEICHNIS DER TABELLEN

Tabelle 1: Baufeld Unterwallstraße (Bebauungsplan Nr. 220), Nutzung „Wohnen“	12
Tabelle 2: Baufeld Unterwallstraße (Bebauungsplan Nr. 220), Nutzung „Gewerbe“	12
Tabelle 3: Baufeld Nordring (Bebauungsplan Nr. 221), Nutzung „Wohnen“	12
Tabelle 4: Fußwegentfernungen (m) zur Haltestelle	19
Tabelle 5: Buslinien, Strecken und Takte in der Hauptverkehrszeit	20
Tabelle 6: Querschnittszählung Radverkehr Mühlenstraße	29
Tabelle 7: Querschnittszählung Radverkehr Unterwallstraße	30
Tabelle 8: Überschlägliche Ermittlung notwendiger Pkw-Stellplätze Bebauungsplan Nr. 220 ..	35
Tabelle 9: Überschlägliche Ermittlung notwendiger Pkw-Stellplätze Bebauungsplan Nr. 221 ..	35
Tabelle 10: Überschlägliche Ermittlung notwendiger Rad-Abstellplätze Bebauungsplan Nr. 220 ..	36
Tabelle 11: Überschlägliche Ermittlung notwendiger Rad-Abstellplätze Bebauungsplan Nr. 221 ..	36
Tabelle 12: Zusätzliches Fahrten- und Wegaufkommen	46
Tabelle 13: Kfz-Fahrten nach Fahrtzweck und Stundengruppen für das Plangebiet „Nordring“ ..	47
Tabelle 14: Kfz-Fahrten nach Fahrtzweck und Stundengruppen für das Plangebiet „Unterwallstraße“ ..	48
Tabelle 15: Räumliche Verteilung des Quell- und Zielverkehrs	56
Tabelle 16: Mehrverkehr an Knotenpunkten in der Morgen- und Nachmittagsspitzenstunde ..	57
Tabelle 17: Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs	67
Tabelle 18: Gegenüberstellung Qualitätsstufen Analyse – Prognose Vorfahrtknoten	69
Tabelle 19: Gegenüberstellung Qualitätsstufen Analyse – Prognose Signalanlagen	71
Tabelle 20: Gegenüberstellung Qualitätsstufen Analyse – Prognose Vorfahrtknoten	73
Tabelle 21: KN07 Mühlenstraße / Moers Benden, Qualitätsstufen 6.00 – 10.00 und 15.00 – 19.00 ..	74

ANLAGEN

- Anlage 1: Städtebaulichen Konzept Architekten „konrath und wennemar“
- Anlage 2: Flächentabelle Architekten „konrath und wennemar“
- Anlage 3: Bebauungsplan Nr. 220 „Unterwallstraße“
- Anlage 4: Bebauungsplan Nr. 221 „Nordring“
- Anlage 5: Verkehrszählung
- Anlage 6: Knotenströme Analyse Morgenspitze (einschl. 10% Corona-Zuschlag)
- Anlage 7: Knotenströme Analyse Nachmittagsspitzenstunde (einschl. 10% Corona-Zuschlag)
- Anlage 8: Radverkehrszählung
- Anlage 9: DTV-Mengen im Bestand (einschl. 10% Corona-Zuschlag)
- Anlage 10: Freianlagenplanung studio grüngrau mit Ergänzungen
- Anlage 11: Freianlagenplanung mit Ergänzungen und Schleppkurve
- Anlage 12: Verkehrserzeugung
- Anlage 13: Prozentuale Verteilung Zusatzverkehr Plangebiet B-Plan Nr.220, Tagesverkehr
- Anlage 14: Prozentuale Verteilung Zusatzverkehr Plangebiet B-Plan Nr. 220, Morgenspitze
- Anlage 15: Prozentuale Verteilung Zusatzverkehr Plangebiet B-Plan Nr. 220, Nachmittagsspitze
- Anlage 16: Prozentuale Verteilung Zusatzverkehr Plangebiet B-Plan Nr.221, Tagesverkehr
- Anlage 17: Prozentuale Verteilung Zusatzverkehr Plangebiet B-Plan Nr. 222, Morgenspitze
- Anlage 17: Prozentuale Verteilung Zusatzverkehr Plangebiet B-Plan Nr. 221, Nachmittagsspitze
- Anlage 19: Prognose-DTV
- Anlage 20: Zusatzverkehr (DTV)
- Anlage 21: Knotenstrombelastungen Prognose Morgenspitzenstunde
- Anlage 22: Knotenstrombelastungen Prognose Nachmittagsspitzenstunde
- Anlage 23: Mehrverkehr (Knotenstrombelastungen) Morgenspitzenstunde
- Anlage 24: Mehrverkehr (Knotenstrombelastungen) Nachmittagsspitzenstunde
- Anlage 25: Leistungsfähigkeitsnachweise HBS Bestand
- Anlage 26: Leistungsfähigkeitsnachweise HBS Prognose
- Anlage 27: Leistungsfähigkeitsnachweise Knotenpunkt K7 nach Stundengruppen
- Anlage 28: Leistungsfähigkeitsnachweise alternative Knotenpunktformen K7

1 ANLASS UND AUFGABENSTELLUNG

Die b56 GmbH & Co. KG und die b57 GmbH & Co. KG haben in der Innenstadt von Moers zwei Areale erworben und planen auf diesen Flächen eine städtebauliche Entwicklung. Das dazu erforderliche Planungsrecht soll über zwei Bebauungspläne (Nr. 220 und 221) geschaffen werden.

Die Entwicklungsflächen liegen an der Unterwallstraße (Bebauungsplan Nr. 220) und am Nordring (Bebauungsplan Nr. 221) in räumlicher Nähe zueinander und sind durch den Moersbach und die Straße Nordring voneinander getrennt. Bei beiden Bauvorhaben handelt es sich um unabhängige Entwicklungen.

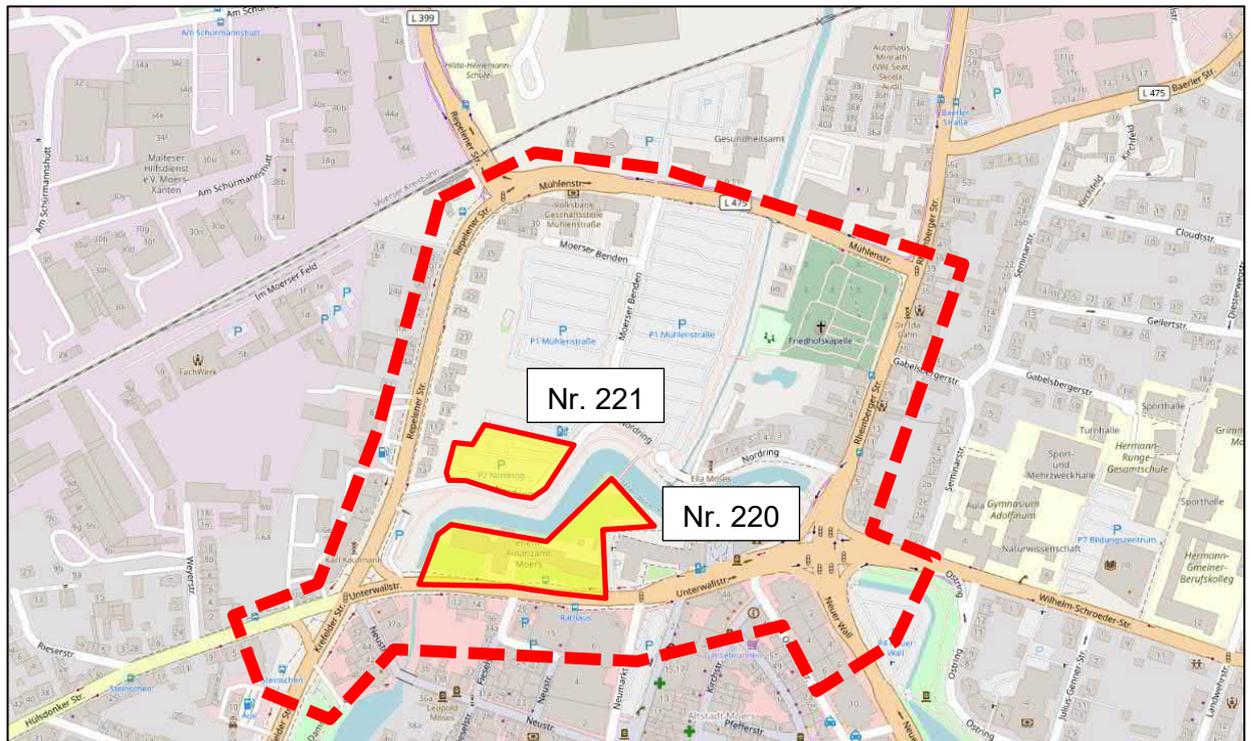


Abbildung 1: Lage im Stadtgebiet und Bezeichnung der B-Pläne (Kartengrundlage: openstreetmap.org bearbeitet durch Schüssler-Plan)

Gegenstand der Mobilitätsuntersuchung ist

- die Beschreibung und Bewertung der heutigen verkehrlichen Situation (bestehende Verkehrsanlagen, Verkehrszählung, Leistungsfähigkeit und Verkehrsqualität),
- die Darstellung der Erreichbarkeit beider Entwicklungsflächen mit unterschiedlichen Verkehrsmitteln (Zu Fuß, Fahrrad, ÖPNV, motorisierter Verkehr),
- die Darstellung der geplanten verkehrlichen Erschließung beider Entwicklungsflächen (Zugänge und Zufahrten)
- die Prognose des zu erwartenden Wegeaufkommens und die Aufteilung auf die verschiedenen Verkehrsmittel, sowie die zeitliche und räumliche Verteilung der zusätzlichen Wege,
- die Bewertung der Leistungsfähigkeit und Verkehrsqualität im Prognosefall,
- die Bewertung von verkehrlichen Wechselwirkungen aus beiden Entwicklungen,

- ein Mobilitätskonzept als Teil des Stellplatznachweises und Vorschläge zur Festsetzung der notwendigen Stellplätze in den Bebauungsplänen,
- das Aufzeigen von Maßnahmen, um die zusätzlichen Verkehre sicher und leistungsfähig abzuwickeln.

Der Untersuchungsbereich ist für beide Entwicklungen deckungsgleich, daher werden beide Vorhaben in einem gemeinsamen Erläuterungsbericht betrachtet.

2 GEPLANTE STÄDTEBAULICHE ENTWICKLUNG

2.1 Städtebauliches Konzept

Für beide Bebauungspläne wurde durch das Büro „konrath und wennemar“ ein städtebauliches Konzept erarbeitet, das neben der städtebaulichen Konfiguration zur Lage, Abmessungen und Gebäudehöhe auch mögliche Nutzungen beschreibt. Auf dieser Grundlage werden für die Bebauungspläne zeichnerische und textliche Festsetzungen abgeleitet. Daher orientieren sich die Annahmen zu möglichen Nutzungen in der Mobilitätsuntersuchung ebenfalls an diesem Konzept.

Die nachstehende Abbildung zeigt das städtebauliche Konzept.



Abbildung 2: Städtebauliches Konzept (Quelle: Architekten „konrath und wennemar“, 22.06.2023, siehe auch Anlage 1)

Das städtebauliche Konzept wurde im Gestaltungsbeirat der Stadt Moers vorgestellt und es wurde beschlossen, auf dieser Grundlage die Bebauungsplanverfahren fortzuführen.

2.2 Nutzungskonzept

Die Flächenangaben sind der Tabelle „städtebauliche Kennwerte“ (Index 04 v. 22.06.2023) der Architekten „konrath und wennemar“ übernommen (siehe auch Anlage 2).

Bebauungsplan Nr. 220

Der städtebauliche Entwurf vom 22.06.2023 ermöglicht für das Baufeld an der Unterwallstraße (Bebauungsplan Nr. 220) insgesamt die Errichtung von 12.507 m² BGF-R (inkl. Staffelgeschoss). Davon entfallen auf die Nutzung „Wohnen“ insgesamt 9.349 m² BGF-R, die sich wie folgt auf die einzelnen Häuser verteilen:

Bauteil	BGF-R inkl. Staffelgeschoss	Wohnfläche (gem. WoFIV)	Anzahl Wohneinheiten
	[m ²]	[m ²]	[Stück]
Haus A	1.351	1.027	14
Haus C	1.523	1.157	14
Haus D	1.195	908	9
Haus E	1.126	856	13
Haus F	1.405	1.068	13
Haus G	1.102	838	9
Haus H	1.647	1.252	14
Summe	9.349	7.106	86

Tabelle 1: Baufeld Unterwallstraße (Bebauungsplan Nr. 220), Nutzung „Wohnen“

Auf eine mögliche „gewerblichen Nutzung“ entfallen insgesamt 3.158 m² BGF-R, die sich wie folgt auf die einzelnen Häuser verteilen:

Bauteil	BGF-R inkl. Staffelgeschoss	vermietbare Nutzfläche (70% BGF-R)
	[m ²]	[m ²]
Haus B	2.719	1.903
Haus H	439	307
Summe	3.158	2.210

Tabelle 2: Baufeld Unterwallstraße (Bebauungsplan Nr. 220), Nutzung „Gewerbe“

Bebauungsplan Nr. 221

Der städtebauliche Entwurf vom 21.06.2022 sieht für das Baufeld am Nordring (Bebauungsplan Nr. 221) insgesamt 6.329 m² BGF-R (inkl. Staffelgeschoss) die Nutzung „Wohnen“ vor, die sich wie folgt auf die einzelnen Häuser verteilt:

Bauteil	BGF-R inkl. Staffelgeschoss	Wohnfläche (gem. WoFIV)	Anzahl Wohneinheiten
	[m ²]	[m ²]	[Stück]
Haus A	1.539	1.170	12
Haus B	1.188	903	13
Haus C	1.311	996	13
Haus D	1.278	971	13
Haus E	1.013	770	10
Summe	6.329	4.810	61

Tabelle 3: Baufeld Nordring (Bebauungsplan Nr. 221), Nutzung „Wohnen“

2.3 Angebotsbebauungspläne

Die beiden Bebauungspläne Nr. 220 und 221 werden jeweils als Angebotsbebauungspläne aufgestellt, aus denen sich über die zeichnerischen und textlichen Festsetzungen der Rahmen für die Umsetzung des städtebaulichen Konzeptes ergibt.

Grundsätzlich ist damit aber - im Gegensatz zu einem vorhabenbezogenen Bebauungsplan - keine Festlegung auf ein bestimmtes Bauvorhaben verbunden. Daher ist im Rahmen der Mobilitätsuntersuchung als Worst-Case-Betrachtung darzustellen, welche größten verkehrlichen Wirkungen aus dem Rahmen der getroffenen Festsetzungen zu erwarten sind:

- Für den Bebauungsplan Nr. 220 „Unterwallstraße“ ist eine Festsetzung als MU-Gebiet (urbanes Gebiet) vorgesehen. Gemäß §6a Abs. 1 BauNVO NRW dienen urbane Gebiete dem Wohnen sowie der Unterbringung von Gewerbebetrieben und sozialen, kulturellen und anderen Einrichtungen, die die Wohnnutzung nicht wesentlich stören.
Im Hinblick auf die verkehrlichen Wirkungen, ist daher eine solche Nutzungsmischung zu berücksichtigen, aus der ein maximal zusätzliches Wegeaufkommen generiert wird und mit der damit die Bandbreite der zulässigen möglichen Nutzung als Worst-Case-Szenario abgedeckt wird. Neben den zulässigen Wohnnutzungen wird daher als gewerbliche Nutzung eine Büronutzung“ angenommen:
 - 9.349 m² BGF-R Wohnen (ca. 86 Wohnungen mit ca. 7.106 m² Wohnfläche)
 - 3.158 m² BGF-R Büronutzung als gewerbliche Nutzung
(ca. 2.210 m² vermietbare Büronutzfläche)

- Für den Bebauungsplan Nr. 221 „Nordring“ ist eine Festsetzung als WA-Gebiet vorgesehen, damit ist eine überwiegend wohnungswirtschaftliche Nutzung anzunehmen:
 - 6.329 m² BGF-R Wohnen (ca. 61 Wohnungen mit ca. 4.810 m² Wohnfläche).

2.3.1 Bebauungsplan Nr. 220 (Unterwallstraße)

Es sind zwei U-förmige Baukörper vorgesehen, die auf einer eingeschossigen Tiefgarage errichtet werden. Der westliche Block (Häuser A-D) umfasst eine gemischte Nutzung aus Wohnen (Häuser A, C, D) und Gewerbe (Haus B), der östliche Block umfasst Wohnnutzungen (Häuser E-H) sowie eine kleine Gewerbeeinheit (Haus H).

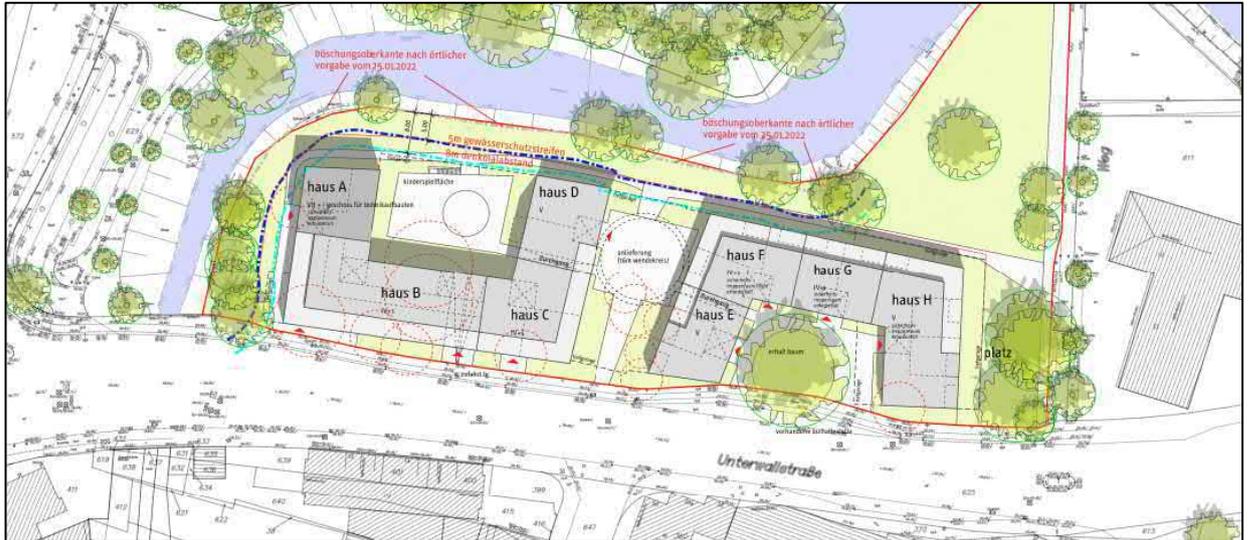


Abbildung 3: Städtebauliches Konzept (Quelle: Architekten „konrath & wennemar“)

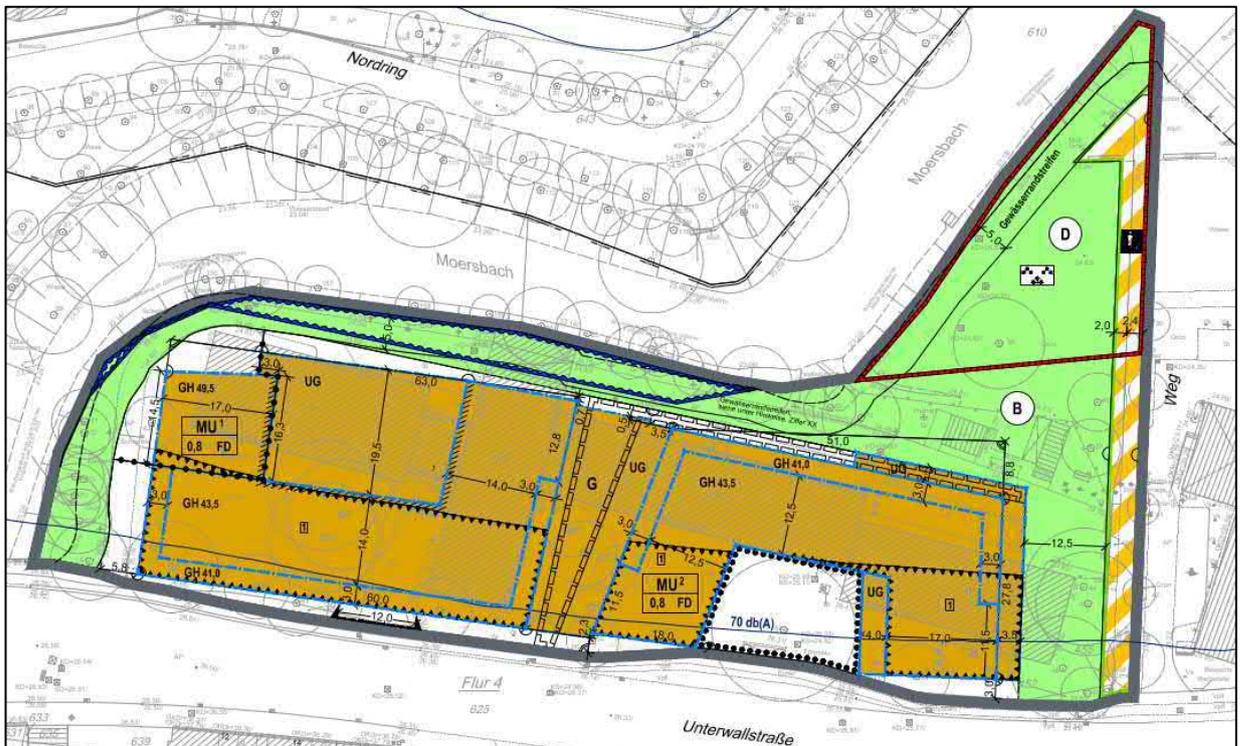


Abbildung 4: Planzeichnung Bebauungsplan Nr. 220 (Stand 30.09.2020) (Quelle: Büro ISR - Innovative Stadt- und Raumplanung GmbH) (siehe auch Anlage 3)

2.3.2 Bebauungsplan Nr. 221 (Nordring)

Es ist vorgesehen, auf einer gemeinsamen, eingeschossigen Tiefgarage, insgesamt 3 Baukörper zu errichten (Haus A, Häuser B-D, Haus E). Die Bebauung wird 3- bzw. 4-geschossig mit einem Staffelgeschoss sein. Es sind überwiegend Wohnnutzungen vorgesehen. Es soll ein WA-Gebiet festgesetzt werden.

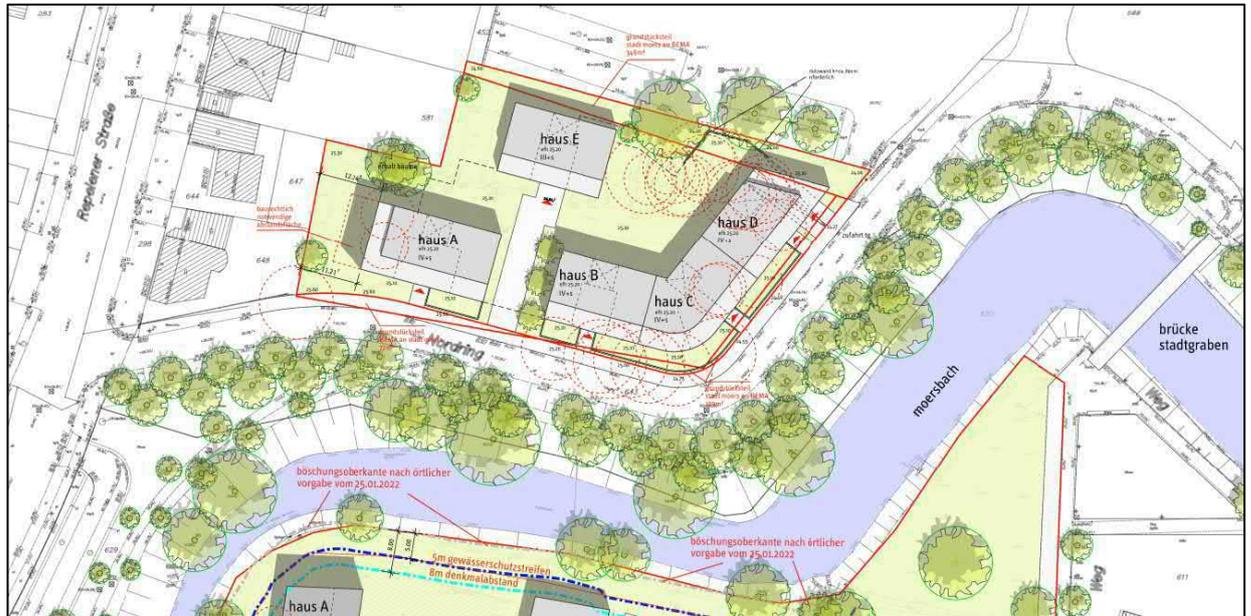


Abbildung 5: Städtebauliches Konzept (Quelle: Architekten „konrath & wennemar“)

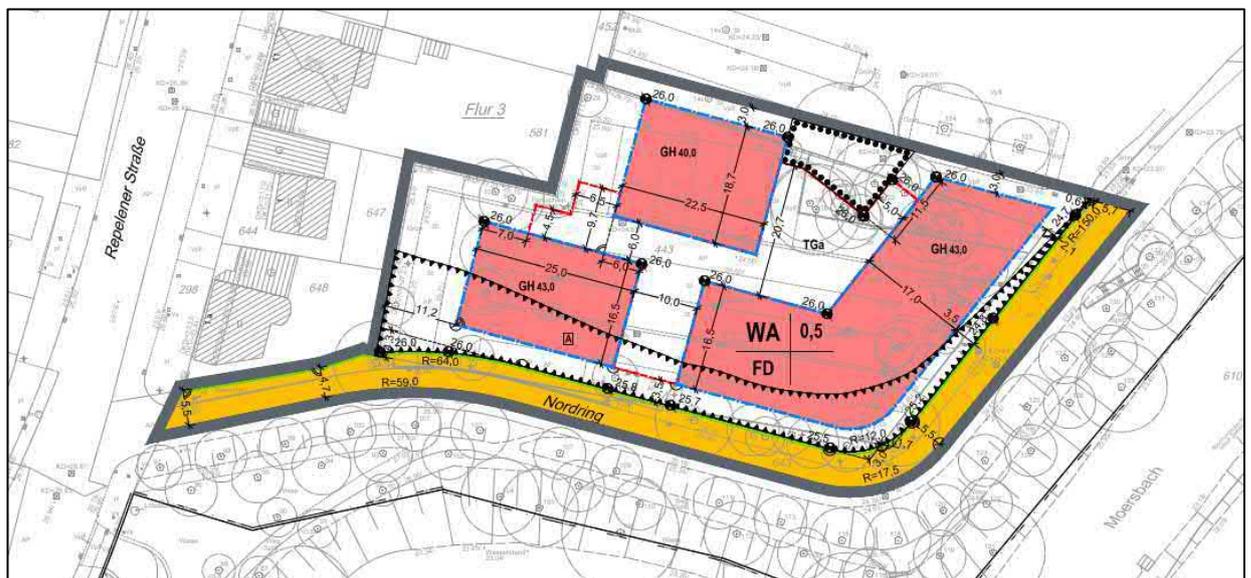


Abbildung 6: Planzeichnung Bebauungsplan Nr. 221 (Stand 20.10.2022) (Quelle: Büro ISR - Innovative Stadt- und Raumplanung GmbH) (siehe auch Anlage 4)

3 ANALYSE

3.1 Äußere Erschließung

3.1.1 Motorisierter Verkehr

Bebauungsplan Nr. 220

Das Plangebiet an der Unterwallstraße (B-Plan Nr. 220) grenzt unmittelbar nördlich an die Unterwallstraße. Westlich und nördlich des Plangebietes verläuft der Moersbach. Östlich des Plangebietes liegt heute die Zufahrt für Pkw und Lieferfahrzeuge zum Rathaus.

Im Bestand sind in der Unterwallstraße in beiden Fahrtrichtungen jeweils zwei Fahrstreifen markiert. In Fahrtrichtung Westen wird die Fahrbahn in der Unterwallstraße auf insgesamt 4 Fahrstreifen aufgeweitet (nicht signalisierter Rechtsabbieger in die Repelener Straße, zwei signalisierte Geradausfahrstreifen in die Hülsdonker Straße, ein signalisierter Linksabbiegefahrstreifen in die Krefelder Straße). Die Fahrstreifen nach Westen und nach Osten sind mit durchgezogenen Markierungen voneinander getrennt, lediglich in die Zufahrt westlich des Gebäudes Unterwallstraße 12 darf aus Richtung Osten kommend nach links eingefahren werden. Die Ausfahrt aus dem Grundstück Unterwallstraße 12 ist nur nach rechts erlaubt.

Westlich des Plangebietes liegt der signalisierte Knotenpunkt Unterwallstraße / Repelener Straße / Hülsdonker Straße / Krefelder Straße, an dem alle Abbiegebeziehungen zugelassen sind. Östlich des Plangebietes liegt die signalisierte Einmündung Unterwallstraße / Neumarkt, hier sind alle Abbiegebeziehungen bis auf das Wenden (180°-Kehre) erlaubt. Weiter östlich liegt schließlich der signalisierte Knotenpunkt Unterwallstraße / Neuer Wall / Wilhelm-Schroeder-Straße / Rheinberger Straße, an der ebenfalls alle Abbiegebeziehungen möglich sind.

Gegenüber des Plangebietes mündet die Niederstraße (Sackgasse) in die Unterwallstraße. Über die Niederstraße wird das Parkhauses der Einzelhandelsnutzung „Braun“ erschlossen. Aus der Unterwallstraße von Osten kommend ist hier das Linksabbiegen in die Niederstraße gestattet, nicht gestattet ist das Linkseinbiegen in die Unterwallstraße aus der Niederstraße (Markierung mit durchgehendem und unterbrochenem Schmalstrich).

Aufgrund der vorhandenen Markierung in der Unterwallstraße (durchgezogene Linie) ist das Plangebiet heute nur aus Richtung Osten kommend zu erreichen und kann nur nach Westen verlassen werden.

Bebauungsplan Nr. 221

Das Plangebiet am Nordring (B-Plan Nr. 221) wird südlich und östlich durch den Nordring begrenzt. Westlich des Plangebietes ist eine Bebauung vorhanden, nördlich schließt sich im Bestand ein öffentlicher Parkplatz an.

Westlich des Plangebietes liegt die vorfahrtgeregelt Einmündung Repelener Straße / Nordring, an der alle Abbiegebeziehungen zugelassen sind.

Das Plangebiet ist heute aus allen Richtungen für den motorisierten Verkehr zu erreichen.

Übergeordnete Erreichbarkeit

Aus dem übergeordneten, klassifizierten Hauptstraßennetz sind die Autobahnen A57 und A40 auf kurzem Weg zu erreichen.

Reisebushaltestelle Moerser Benden:

In den Moerser Benden ist in Fahrtrichtung Süden eine Reisebushaltestelle mit überdachtem Wartebe-
reich vorhanden.

Fazit: Die Erreichbarkeit für den motorisierten Verkehr ist insgesamt gut.

**In das Plangebiet an der Unterwallstraße kann nur nach dem Prinzip „recht rein / recht raus“ ein-
und ausgefahren werden.**

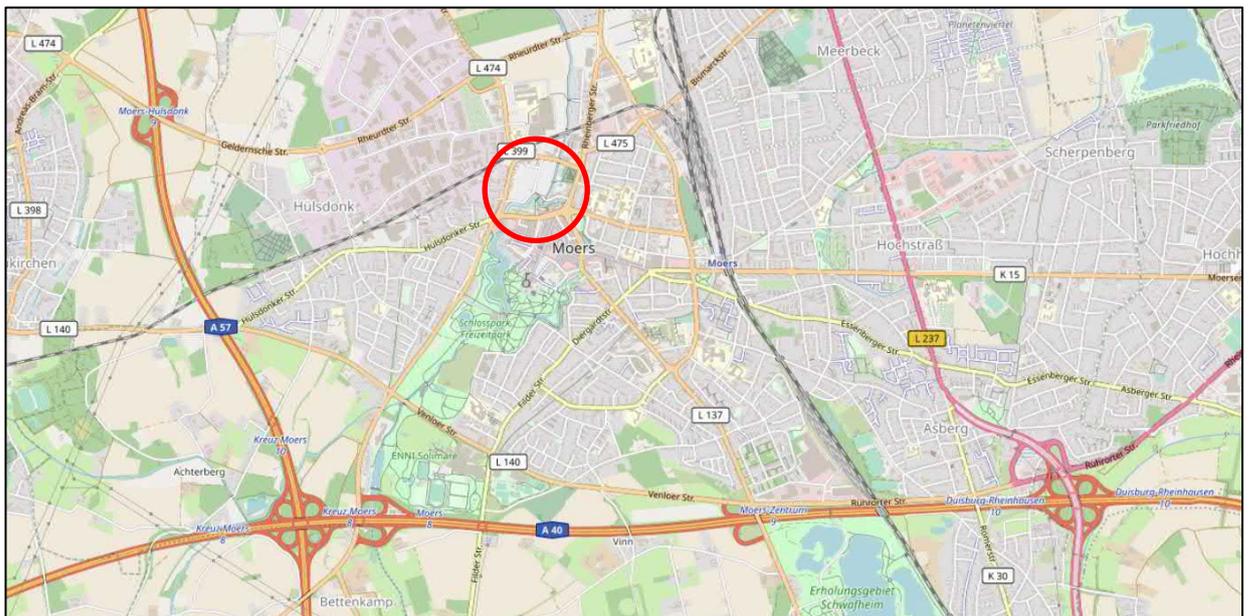


Abbildung 7: Erreichbarkeit im motorisierten Verkehr (Quelle: Kartengrundlage openstreetmap.org be-
arbeitet durch Schüssler-Plan)

3.1.2 Öffentlicher Verkehr

Im Umfeld zu beiden Plangebieten liegen die Bushaltestellen

- Rathaus
- Steinschen
- Bahnhof Nord
- Nordring

Die Haltekanten der einzelnen Haltestellen liegen teilweise weit voneinander entfernt (Bahnhof Nord und Steinschen) oder der gegenüberliegenden Straßenseite (Rathaus und Nordring). Daraus ergeben unterschiedlich lange Zugangswege aus dem Plangebiet (siehe auch **Tabelle 4.**)

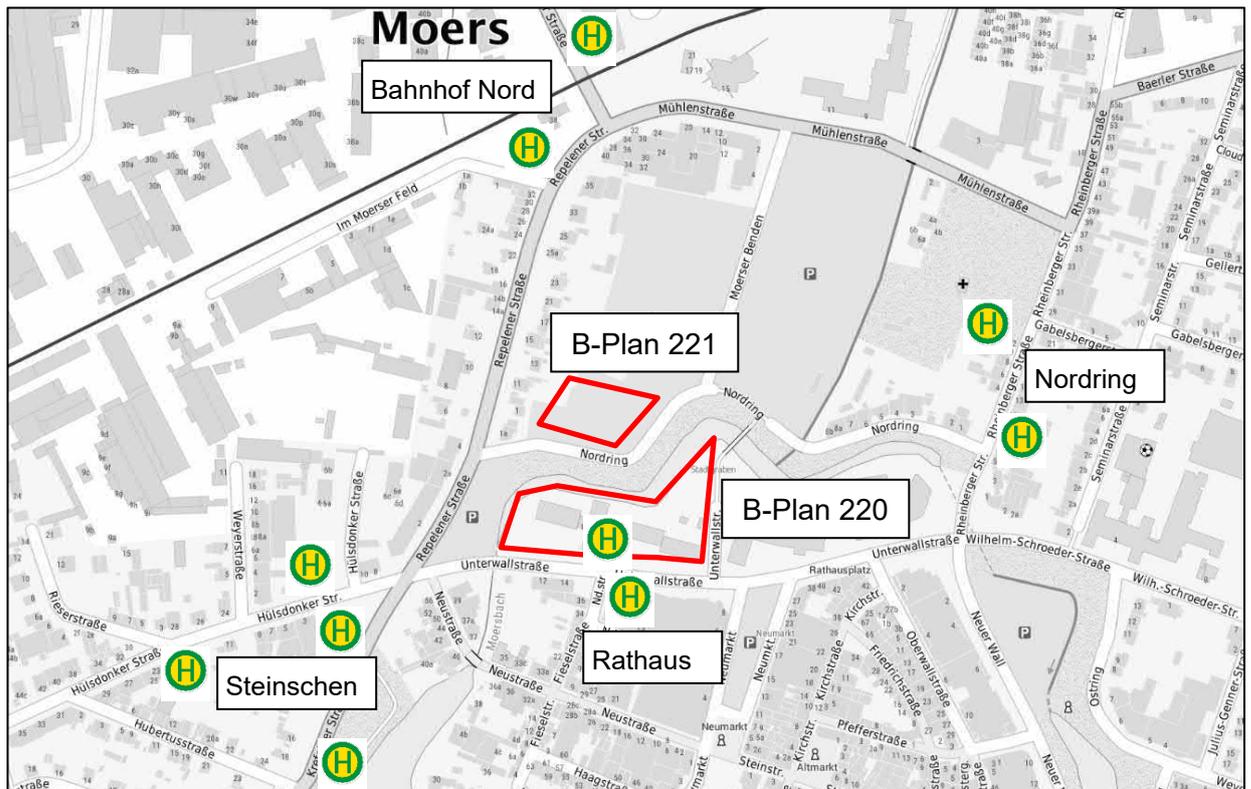


Abbildung 8: Haltestellen im direkten Umfeld (Quelle: geoportal.nrw und eigene Eintragungen)

Bebauungsplan Nr. 220

Aus dem Plangebiet Unterwallstraße (Bebauungsplan Nr. 220) sind alle Haltestellen über die vorhandenen Gehwege und Querungsmöglichkeiten an den Knotenpunkten zu erreichen.

Bebauungsplan Nr. 221

Da heute im Nordring zwischen der Einmündung Repelener Straße / Nordring und dem nördlich an das Plangebiet angrenzenden Parkplätzen beiderseits keine Gehwege vorhanden sind, sind die umliegenden Bushaltestellen aus dem Plangebiet Nordring (Bebauungsplan Nr. 221) im Bestand nur zu erreichen, wenn Fußgänger im Nordring die Fahrbahn benutzen oder diese überqueren, um den Fußweg auf der Wallanlage zu erreichen.

Die Entfernungen zwischen der Mitte der Plangebiete und den Haltestellen können der nachstehenden Tabelle entnommen werden.:

Haltestelle	Plangebiet Unterwallstraße (Bebauungsplan Nr. 220)	Plangebiet Nordring (Bebauungsplan Nr. 221)
Rathaus (Fahrtrichtung nach Westen)	40	335
Rathaus (Fahrtrichtung nach Osten)	135	350
Bahnhof Nord (Fahrtrichtung nach Süden)	480	350
Bahnhof Nord (Fahrtrichtung nach Norden)	630	460
Nordring (Fahrtrichtung nach Süden)	460	450
Nordring (Fahrtrichtung nach Norden)	385	400
Steinschen (Fahrtrichtung nach Westen, in der Hülsdonker Straße)	220	285
Steinschen (Fahrtrichtung nach Osten, in der Hülsdonker Straße)	365	425
Steinschen (Fahrtrichtung nach Süden, in der Krefelder Straße)	250	300
Steinschen (Fahrtrichtung nach Norden, in der Krefelder Straße)	335	380

Tabelle 4: Fußwegentfernungen (m) zur Haltestelle

Die Fußwegentfernungen betragen zwischen 40m und 630 m. Eine Fußwegentfernung bis 300 m wird üblicherweise als eine angemessene Laufentfernung bis zu einer Haltestelle angesehen. Damit liegen für das Plangebiet an der Unterwallstraße lediglich die Haltestellen Rathaus (beide Richtungen), die Haltestelle Steinschen in der Hülsdonker Straße (Fahrtrichtung Westen) und in der Krefelder Straße (Fahrtrichtung Süden) innerhalb dieser Entfernung. Für das Plangebiet am Nordring liegen lediglich die Haltestellen Steinschen in der Hülsdonker Straße (Fahrtrichtung Westen) und in der Krefelder Straße (Fahrtrichtung Süden) innerhalb dieser Entfernung.

Die nachstehende Tabelle zeigt für jede der betrachteten Haltestellen, welche Linie die Haltestelle bedient und in welchem Takt die Haltestelle in der Hauptverkehrszeit werktags zwischen 7.00 und 19.00 Uhr angefahren wird.

Haltestelle	Linie	Strecke	Takt (Hauptverkehrszeit, werktags zwischen 7.00 und 19.00 Uhr)
Rathaus	3,	Königlicher Hof – Duisburg-Kaldenhausen	60-Minuten-Takt / Taxibus
	4,	Repelen-Markt – Hauptfriedhof	60-Minuten-Takt / Taxibus
	7,	Moers-Bhf – Rheurdt Holzhauer	Einzelfahrten / Taxibus
	912,	Neukirchen-Vl. – Duisburg-Rheinhausen	30-Minuten-Takt
	913,	Moers-Hülsdonk – Rheinberg	Einzelfahrten
	929	Neukirchen-Vl. – DU-Hbf-Osteingang	30-Minuten-Takt
Bahnhof Nord	913	Moers-Hülsdonk – Rheinberg	Einzelfahrten
	SB30	Geldern - DU-Hbf-Osteingang	30-Minuten-Takt
Nordring	32	Moers-Bahnhof – Geldern-Bahnhof	Einzelfahrten
	68	Moers-Bahnhof – Wesel Bahnhof	60-Minuten-Takt
	911	Kamp-Lintfort – Duisburg-Ruhrort	15 Minuten-Takt
Steinschen	3	Königlicher Hof – Duisburg-Kaldenhausen	60-Minuten-Takt / Taxibus
	4	Repelen-Markt – Hauptfriedhof	60-Minuten-Takt / Taxibus
	912	Neukirchen-Vl. – Duisburg-Rheinhausen	30-Minuten-Takt
	929	Neukirchen-Vl. – DU-Hbf-Osteingang	30-Minuten-Takt

Tabelle 5: Buslinien, Strecken und Takte in der Hauptverkehrszeit

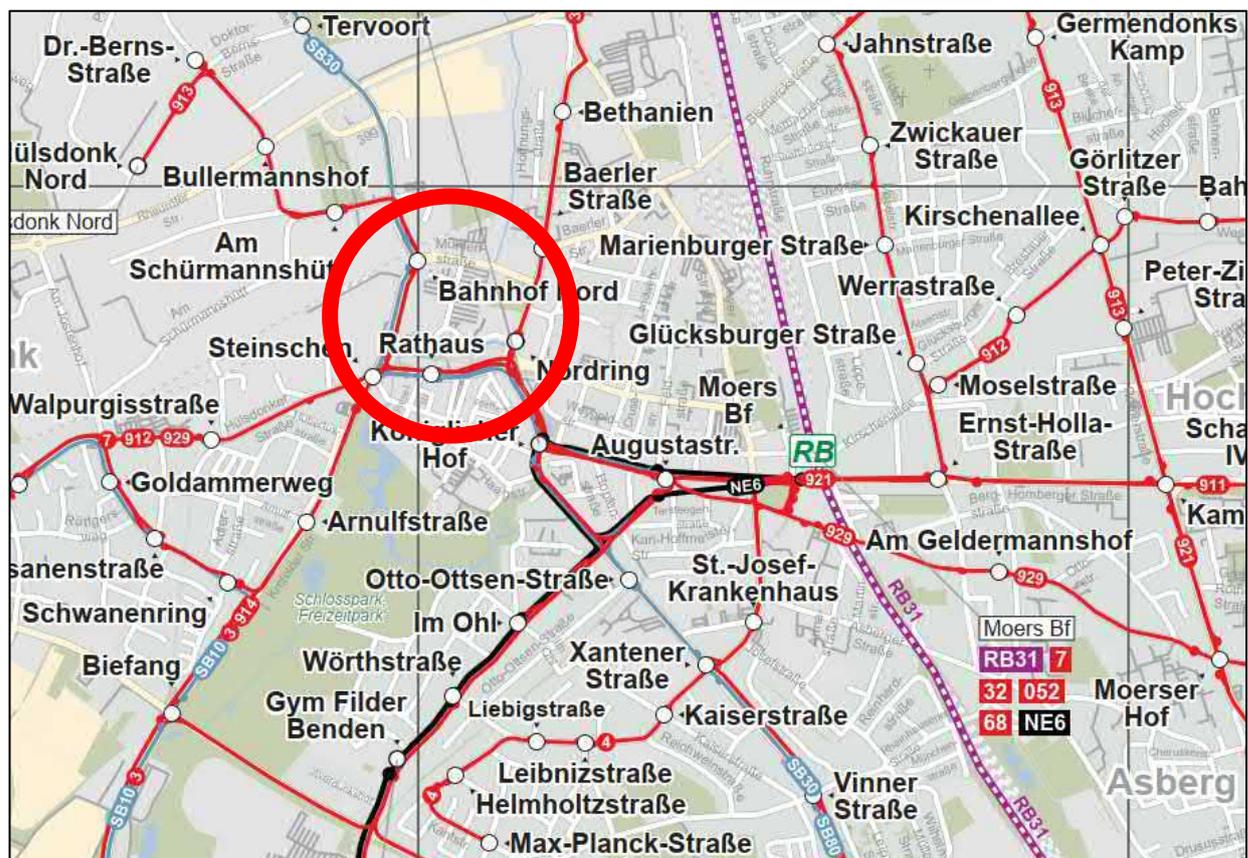


Abbildung 9: Auszug Liniennetzplan VRR (Quelle: vrr.de)

Über die Buslinien Nr. 7, 32, 68 und 929, die die Haltestellen Rathaus bzw. Nordring anfahren, ist der Bahnhof Moers (Regionalbahnhof RB 31) im werktags in den Hauptverkehrszeiten im 15-Minuten-Takt zu erreichen

Über die Buslinie 929 (Haltestelle Rathaus), besteht eine direkte Anbindung an den Hauptbahnhof Duisburg, Osteingang an werktags in den Hauptverkehrszeiten im 30 Minuten-Takt

Die anderen Busse erschließen das Stadtgebiet und die Region, zum Teil finden hier nur Einzelfahrten statt oder die Linie verkehrt als Bustaxi auf Anforderung.

Außerhalb der Hauptverkehrszeiten werden an Werktagen sowie an Samstagen und Sonntagen die Haltestellen in einer geringeren Taktfrequenz angefahren

Fazit: Beide Plangebiete sind mit öffentlichen Verkehrsmitteln zu erreichen. Die Erreichbarkeit des Plangebietes an der Unterwallstraße ist besser, da die Bushaltestelle „Rathaus“ unmittelbar am Plangebiet bzw. auf der gegenüberliegenden Seite liegt. Um das Plangebiet am Nordring zu erreichen sind mit Ausnahme der Haltestelle „Steinschen“ (Fahrtrichtung West in der Hülsdonker Straße in 285 m Entfernung) immer Strecken von mehr als 335 m zurückzulegen.

Entfernungen von mehr als 300 m sind jedoch nicht attraktiv genug, um einen Umstieg auf den ÖPNV und Autoverzicht zu fördern.

3.1.3 Radfahrende

Im Umfeld des Plangebietes wird der Radverkehr auf unterschiedliche Art und Weise geführt:

- entlang der Hauptstraßen (Unterwallstraße, Repelener Straße, Hülsdonker Straße, Krefelder Straße, Neuer Wall und Wilhelm-Schroeder-Straße) sind im Bestand bauliche Radwege vorhanden,
- in der Rheinberger Straße sind bauliche Radwege und markierte Angebotsstreifen vorhanden,
- in der Mühlenstraße dürfen Radfahrende den Gehweg mitbenutzen,
- auf dem Nordring und den Moerser Benden werden Radfahrende auf der Fahrbahn geführt.



Rheinberger Straße:
Schutzstreifen (1,25 m Breite)
Mindestmaß nach ERA2010: 1,25 m



Rheinberger Straße:
Schutzstreifen (1,25 m Breite)
Mindestmaß nach ERA2010: 1,25 m



Repelener Straße:
baulicher Radweg (1,60 – 2,0 m Breite)
Mindestmaß nach ERA2010: 1,60 m



Mühlenstraße:
Gehweg (Fahrrad frei) (bis 2,30 – 2,50 Breite)
Mindestmaß nach ERA2010: 2,50 m



Nordring:
Radfahrende auf der der Fahrbahn



Unterwallstraße:
Baulicher Radweg (Breite 1,10 m)
Mindestmaß nach ERA2010: 1,60 m

Abbildung 10: Übersicht Führungsformen des Radverkehrs (Fotos: Schüßler-Plan)

Fazit:

Im direkten Umfeld beider Plangebiete wird der Radverkehr heute nicht einheitlich geführt. Die Regelmaße der ERA2010¹ sind teilweise eingehalten (z.B. in der Repelener Straße), teilweise sind lediglich Mindestabmessungen eingehalten (z.B. Schutzstreifen auf der Fahrbahn in der Rheinberger Straße), teilweise werden Mindestbreiten aber auch unterschritten (z.B. der Radweg in den Nebenanlagen in der Rheinberger Straße oder in der Unterwallstraße).

¹ Forschungsgesellschaft für Straßen: Empfehlungen für Radverkehrsanlagen (ERA), Ausgabe 2010

3.1.4 Fußverkehr

An fast allen Straßen innerhalb des Untersuchungsraums sind beiderseits Gehwege vorhanden. Lediglich im Nordring sind auf der südlichen Fahrbahnseite keine Gehwege vorhanden, hier verläuft parallel auf der Wall- und Grabenanlage ein Fußweg. Auf der nördlichen Fahrbahnseite ist zwischen der Rheinberger Straße und den Moerser Benden ein Gehweg vorhanden. Westlich der Moerser Benden schließt sich ein Gehweg entlang des vorhandenen Parkplatzes an, der jedoch östlich vor dem Projektgrundstück am Nordring endet.



Nordring: kein Gehweg



Unterwallstraße: Gehweg (1, Breite 60 m)



Ungesicherte Querung einer Einmündung
(Repelener Straße / Nordring)



Signalisierte Querung
(Rheinberger Straße / Mühlenstraße)



Nordring: Zebrastreifen



Fußweg (Wall- und Grabenanlage)

Abbildung 11: Führungsformen des Fußverkehrs (Fotos Schüssler-Plan)

Zwischen dem Nordring und dem Fußweg auf der Wall- und Grabenanlage ist in Höhe des Projektgrundstücks ein Trampelpfad und weiter östlich eine Treppenanlage vorhanden (siehe nachstehende Abbildung).



Abbildung 12: Trampelpfad und Treppenanlage am Nordring

Querungsmöglichkeiten

In der Mühlenstraße steht ca. 65 m östlich der Kreuzung Mühlenstraße / Moerser Benden / Dienstleistungszentrum eine Mittelinsel als Querungshilfe zur Verfügung. In der Rheinberger Straße ist unmittelbar südlich der Gabelsberger Straße ebenfalls eine Mittelinsel als Querungshilfe vorhanden. Im Einmündungsbereich Moerser Benden / Nordring ist ein Zebrastreifen mit Mittelinsel über die Moerser Benden vorhanden.

Gesicherte Querungsmöglichkeiten für Fußgänger sind an den signalisierten Knotenpunkten vorhanden.

Fazit:

Lediglich im Nordring sind an der südlichen Fahrbahnseite und an der nördlichen Fahrbahnseite zwischen der Repelener Straße bis östlich des Projektgrundstücks keine straßenbegleitenden Gehwege vorhanden.

3.1.5 Ruhender Verkehr

Bebauungsplan Nr. 220

Entlang der Unterwallstraße sind öffentliche Parkstände lediglich vor dem Rathaus, gegenüber dem Neumarkt vorhanden (ca. 6 Stück auf einem schmalen Parkstreifen).

Weitere Parkstände liegen westlich neben dem Rathaus. Nördlich hinter dem Rathaus liegen weitere Stellplätze, die nur mit einer Einfahrtberechtigung erreicht werden können. Hier werden heute Anlieferungen des Rathauses abgewickelt.

In der restlichen Unterwallstraße halten Liefer- und Müllfahrzeuge im Bestand auf dem rechten Fahrstreifen.

Bebauungsplan Nr. 221

Im Nordring sind zwischen der Repelener Straße und den Moerser Benden keine öffentlichen Parkstände im Straßenraum vorhanden. Im Abschnitt östlichen Abschnitt des Nordrings zwischen der Rheinberger Straße und Wendepplatz wird auf der nördlichen Fahrbahnseite geparkt.

Beiderseits der Moerser Benden liegen großflächige, bewirtschaftete Parkplätze (kostenpflichtig von Mo-Fr. von 9.00 – 19.00 Uhr und Sa 9.00 – 16.00 Uhr):

- Tarif C: 30 Minuten 0,50 €
- Tarif D: täglich 2.- € / 7-Tage 7.- € / 31 Tage 25.- €
- Behördenparkplatz (abgeschränkter Bereich): nur zugänglich mit Berechtigungskarte (Stadt Moers), Pkw-Stellplätze, Garagen und überdachte, verschlossene Fahrrad-Abstellanlagen

Fazit:

Zwischen der Mühlenstraße und dem Nordring stehen zahlreiche öffentlich zugängliche Stellplätze zur Verfügung, die bewirtschaftet werden. Das niedrige Preisniveau des Tarifs D stellt jedoch lediglich einen symbolischen Preis dar, der nicht dazu geeignet ist, einen Anreiz zu schaffen, auf die Benutzung des Pkw zu verzichten.

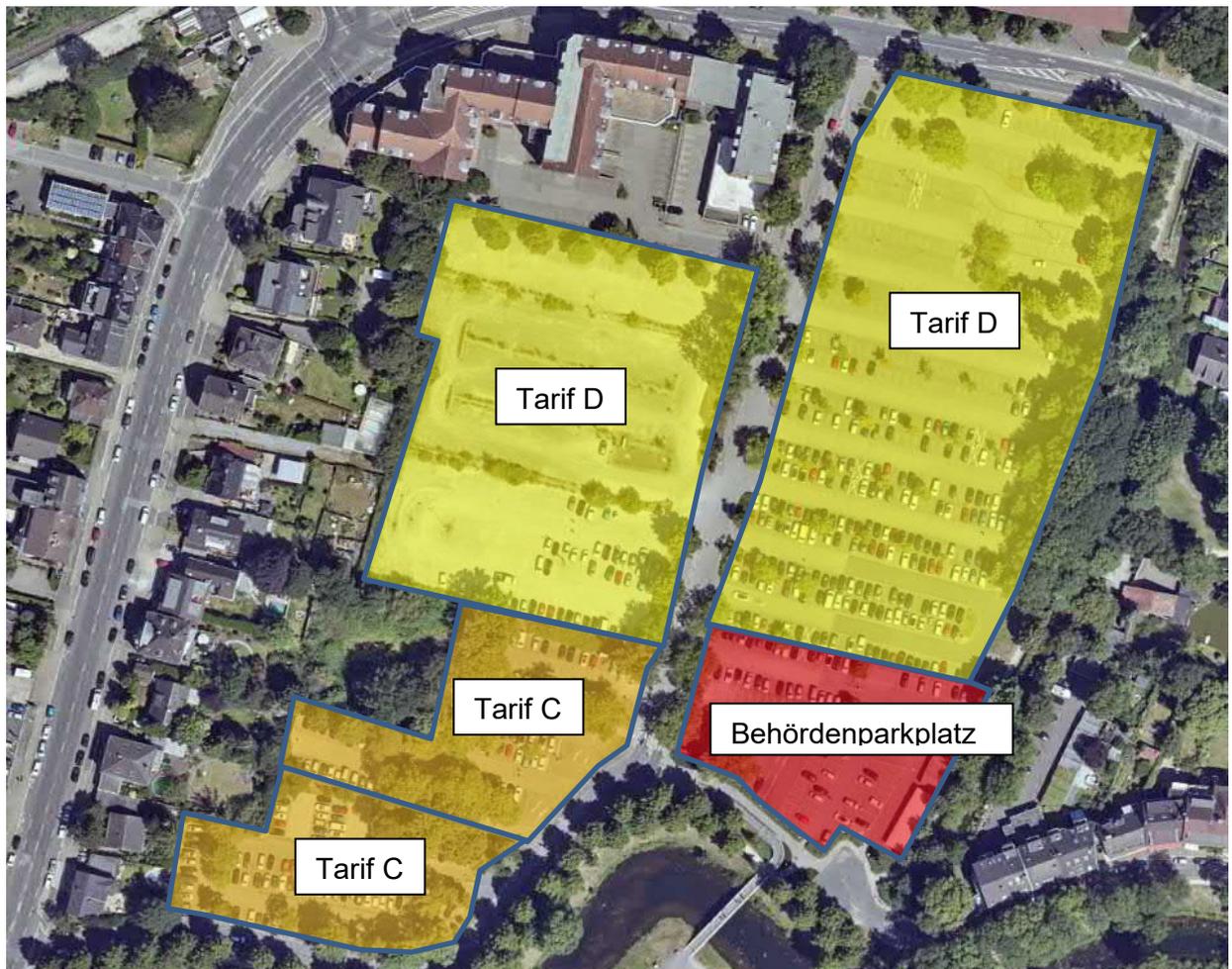


Abbildung 13: Parkraumbewirtschaftung Moerser Benden

3.2 Verkehrsmengen

3.2.1 Knotenstromzählung

Am 09.11.2021 wurde in der Zeit von 6.00 – 10.00 Uhr und von 15.00 – 19.00 Uhr ein Knotenstromzählung an den nachstehenden Knotenpunkten durchgeführt:

1. Unterwall- / Rheinberger- / Wilhelm-Schroeder-Straße / Neuer Wall (Trotzburg-Kreuzung)
2. Unterwallstraße / Neumarkt
3. Unterwallstraße / Niederstraße
4. Unterwall- / Krefelder- / Hülndonker- / Repelener Straße (Steinsche-Kreuzung)
5. Nordring / Repelener Straße
6. Mühlen- / Repelener Straße
7. Mühlenstraße / Moerser Benden / Zufahrt Dienstleistungszentrum
8. Mühlen- / Rheinberger Straße

Die Ergebnisse der Knotenstromzählung zeigen für alle betrachteten Knotenpunkte eine einheitliche Morgenspitzenstunde in der Zeit von 7.30 – 8.30 Uhr. Die Nachmittagspitzenstunde liegt im Zeitfenster zwischen 15.30 und 17.15 Uhr. Aus der Aufsummierung der Knotenpunktbelastungen zeigt sich, dass in der Zeit von 16.00 – 17.00 Uhr die höchste stündliche Belastung zu erwarten ist (siehe auch Anlage 26). Daher wird diese Stunde als Nachmittagspitzenstunde bezeichnet.

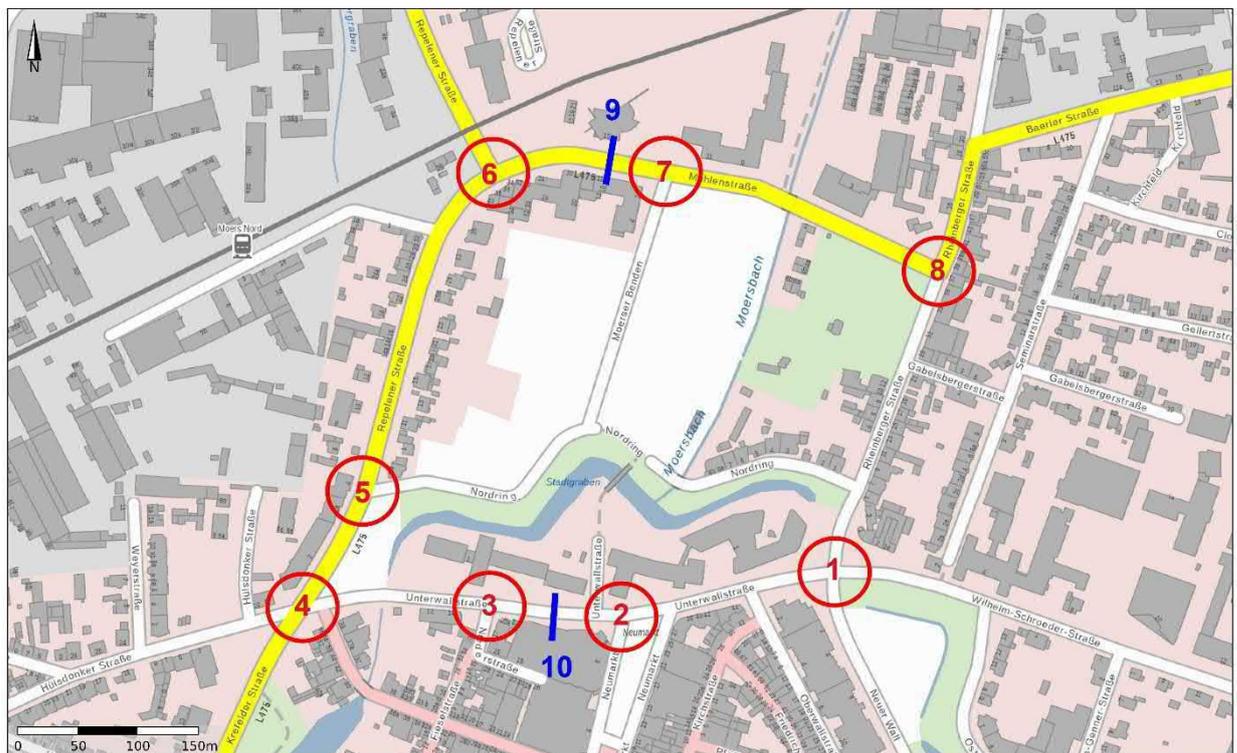


Abbildung 14: Lage der Zählstellen (Quelle: TIM-Online und Ergänzungen Schüßler-Plan)

Die Ergebnisse der Knotenstromzählung sind in Form von Knotenstrom-Diagrammen in den Anlage 5 dokumentiert. Eine zusammenfassende Übersicht ist in der nachstehenden **Abbildung 15** und **Abbildung 16** dargestellt. (siehe auch Anlage 6 und Anlage 7)

Hinweis:

Für die Einmündung Unterwallstraße / Niederstraße zeigen die Zählergebnisse, dass das bestehende Abbiegeverbot aus der Unterwallstraße nach links in die Niederstraße und das Einbiegeverbot aus der Niederstraße ebenfalls nach links in die Unterwallstraße nicht von allen Verkehrsteilnehmenden beachtet wird.

3.2.2 Querschnittszählung

Ebenfalls am 09.11.2021 wurde in der Zeit von 6.00 – 10.00 Uhr und von 15.00 – 19.00 Uhr eine Querschnittszählung des Radverkehrs in der

1. Mühlenstraße, westlich der Einmündung Moerser Benden
2. Unterwallstraße zwischen Niederstraße und Zufahrt Rathaus

durchgeführt.

Im Ergebnis ist festzustellen, dass

- in der Mühlenstraße
 - am Morgen die überwiegende Mehrzahl der Radfahrenden in Fahrtrichtung nach Westen fährt.
 - am Nachmittag die Anzahl der Radfahrenden in Fahrtrichtung nach Osten nur leicht überwiegt.
- In der Unterwallstraße
 - am Morgen die Mehrzahl der Radfahrenden in Fahrtrichtung nach Osten fährt,
 - am Nachmittag beide Fahrtrichtung etwa gleich stark belastet werden.
- In der Unterwallstraße während der Zählung deutlich mehr Radfahrende ermittelt wurden (507 Radfahrende) als in der Mühlenstraße (291 Radfahrende).

Zeitraum (Uhrzeit)	Mühlenstraße Fahrtrichtung nach Osten	Mühlenstraße Fahrtrichtung nach Westen
6.00 – 10.00	39	110
7.15 - 8.15	16	54
15.00 – 19.00	80	62
16.15 – 17.15	26	29

Tabelle 6: Querschnittszählung Radverkehr Mühlenstraße

Zeitraum (Uhrzeit)	Unterwallstraße Fahrtrichtung nach Osten	Unterwallstraße Fahrtrichtung nach Westen
6.00 – 10.00	178	55
7.15 – 8.15	106	20
15.00 – 19.00	136	138
15.30 – 16.30	62	59

Tabelle 7: Querschnittszählung Radverkehr Unterwallstraße

Die Ergebnisse der Querschnittszählung sind auch in der Anlage 8 dokumentiert.

3.2.3 Einfluss COVID-19-Pandemie

Die COVID-19-Pandemie hat zu deutlichen Einschränkungen und zu Veränderungen im Privat- und Arbeitsleben geführt, die sich auch auf das Verkehrsaufkommen im KFZ-Verkehr auswirken. Der Vergleich von langjährigen Zeitreihen von Verkehrsmengen hat einen zum Teil deutlichen Rückgang sowohl der werktäglichen Kfz-Verkehrsmengen als auch während der Spitzenstunden gezeigt. Dies hat vor allem die Zeitabschnitte betroffen, in den Einzelhandelseinrichtungen, Kitas und Kulturangebote geschlossen waren oder weitreichende Home-Office-Regelungen umgesetzt wurden. Zum Zeitpunkt der Verkehrszählung im November 2021 gab es keine weitreichenden Schließungen z.B. im Einzelhandel, dennoch war der Anteil der Beschäftigten im Home-Office überdurchschnittlich hoch. Um diese Effekte auszugleichen, werden die Zählergebnisse sowohl der Spitzenstundenbelastungen als auch des DTV pauschal um 10% erhöht.

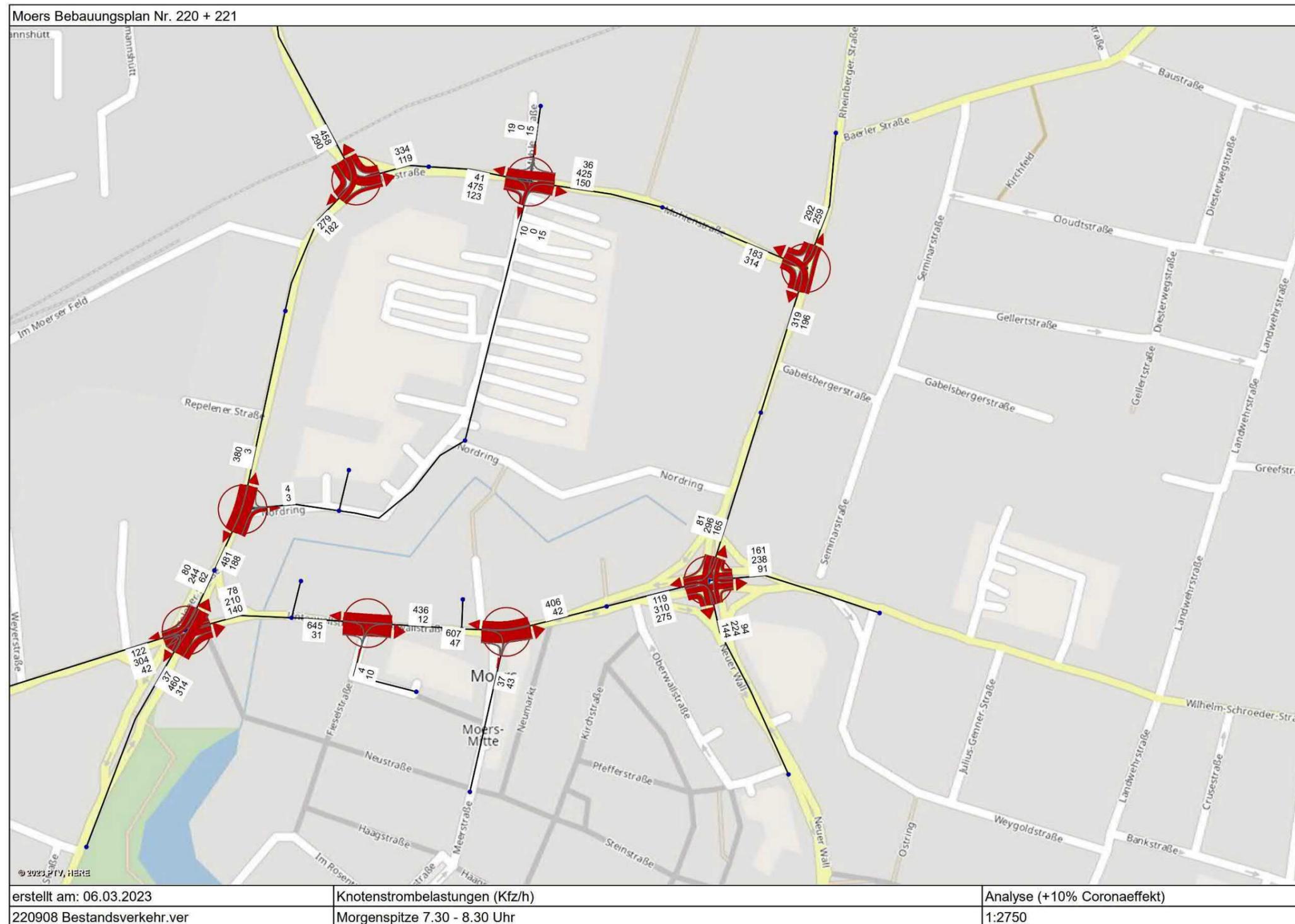


Abbildung 15: Ergebnisse der Knotenstromzählung (Erhebung am 09.11.2021, Morgenspitzenstunde von 7.30 – 8.30 Uhr, siehe auch Anlage 6)

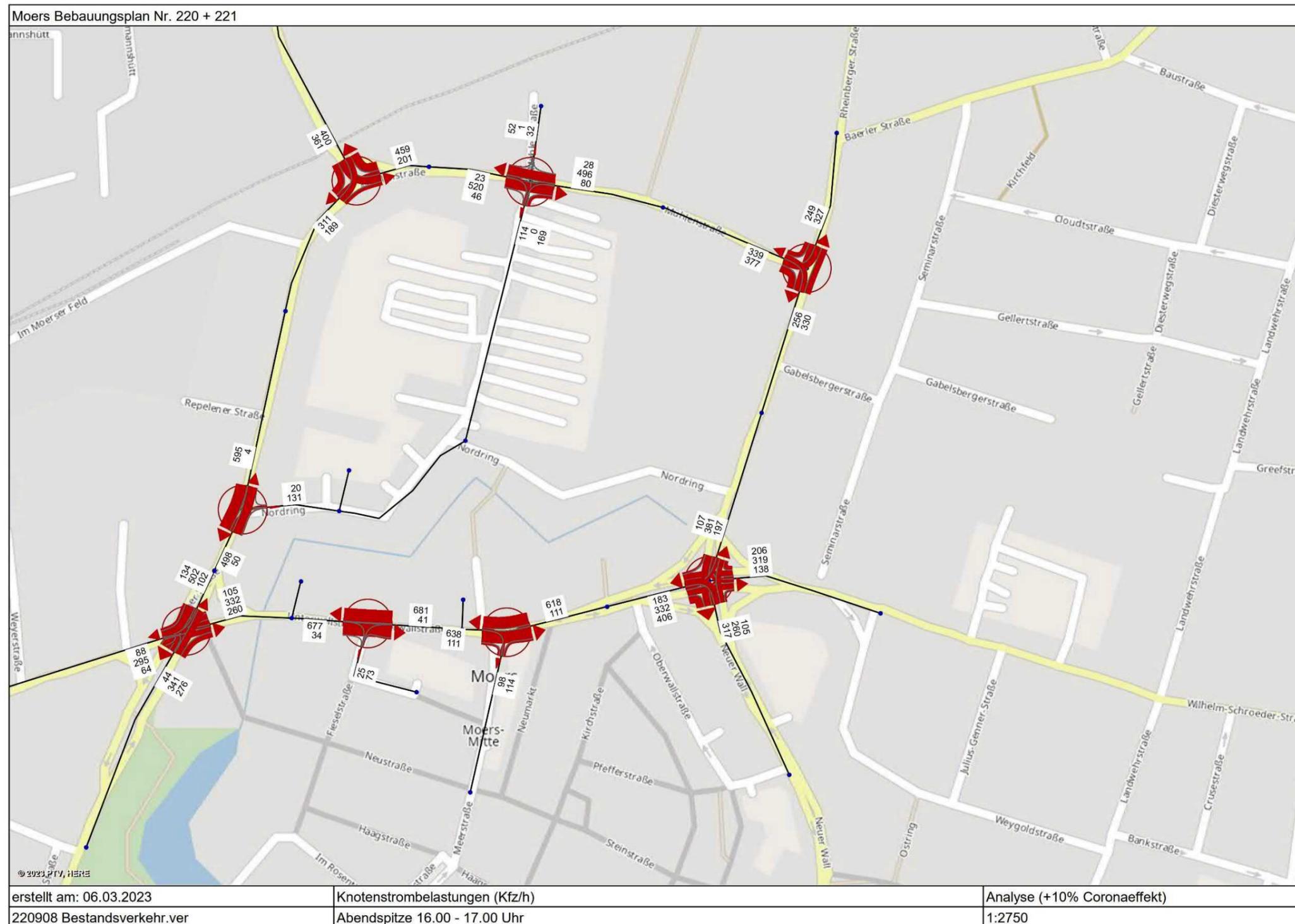


Abbildung 16: Ergebnisse der Knotenstromzählung (Erhebung am 09.11.2021, Nachmittagsspitzenstunde von 16.00 – 17.00 Uhr, siehe auch Anlage 7))

3.2.4 Durchschnittlicher täglicher Verkehr (DTV)

Die durchgeführten Knotenstromzählungen decken die Erhebungszeiträume von 6.00 – 10.00 Uhr und von 15.00 – 19.00 Uhr ab. Zur Ermittlung des durchschnittlichen täglichen Verkehrs ist daher eine Hochrechnung durchzuführen. Das Handbuch zur Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS) enthält in der Ausgabe 2001 ein Verfahren zur „Hochrechnung von Kurzzeitzählungen auf die Bemessungsverkehrsstärke“ mit dem der durchschnittliche tägliche Verkehr ermittelt werden kann.

Der betrachtete Untersuchungsraum in der Innenstadt von Moers wurde dem Tagesganglinientyp TGw2 zugeordnet:

- Anteilswert 6-10 Uhr für Pkw = 23,6
- Anteilswert 6-10 Uhr für Lkw = 30,0
- Anteilswert 15-19 Uhr für Pkw = 31,1
- Anteilswert 15-19 Uhr für Lkw = 19,0
- Sonntagsfaktor = 0,7
- T Pkw = 0,961
- T Lkw = 0,74
- Halbmonatswert für Pkw = 1,02
- Halbmonatswert für Lkw = 1,051
- Kw Pkw = 1,069
- Kw Lkw = 1,23

Für jeden zuführenden Arm der in der Verkehrszählung am 09.11.2021 erfassten Knotenpunkte wurde daher aus dem 4-Stunden-Wert am Vormittag und Nachmittag der DTV hochgerechnet und dann gemittelt.

Die so ermittelten DTV-Werte sind in der nachstehenden **Abbildung 17** im Überblick dargestellt (siehe auch Anlage 9)

Zum Vergleich standen die Ergebnisse aus der Lärmkartierung 2017 zur Verfügung. Die aus der Zählung hochgerechneten DTV-Werte waren abschnittsweise um bis zu 15% geringer als die Ergebnisse aus der Lärmkartierung 2017. Es ist naheliegend, dass die Abweichung auf ein geändertes Mobilitätsverhalten durch die COVID-19-Pandemie zurückzuführen ist.

Aus diesem Grund wurden die aus der Zählung 2021 hochgerechneten DTV-Werte pauschal mit 10% beaufschlagt.

Die DTV-Mengen werden in anderen Fachgutachten weiterverwendet.

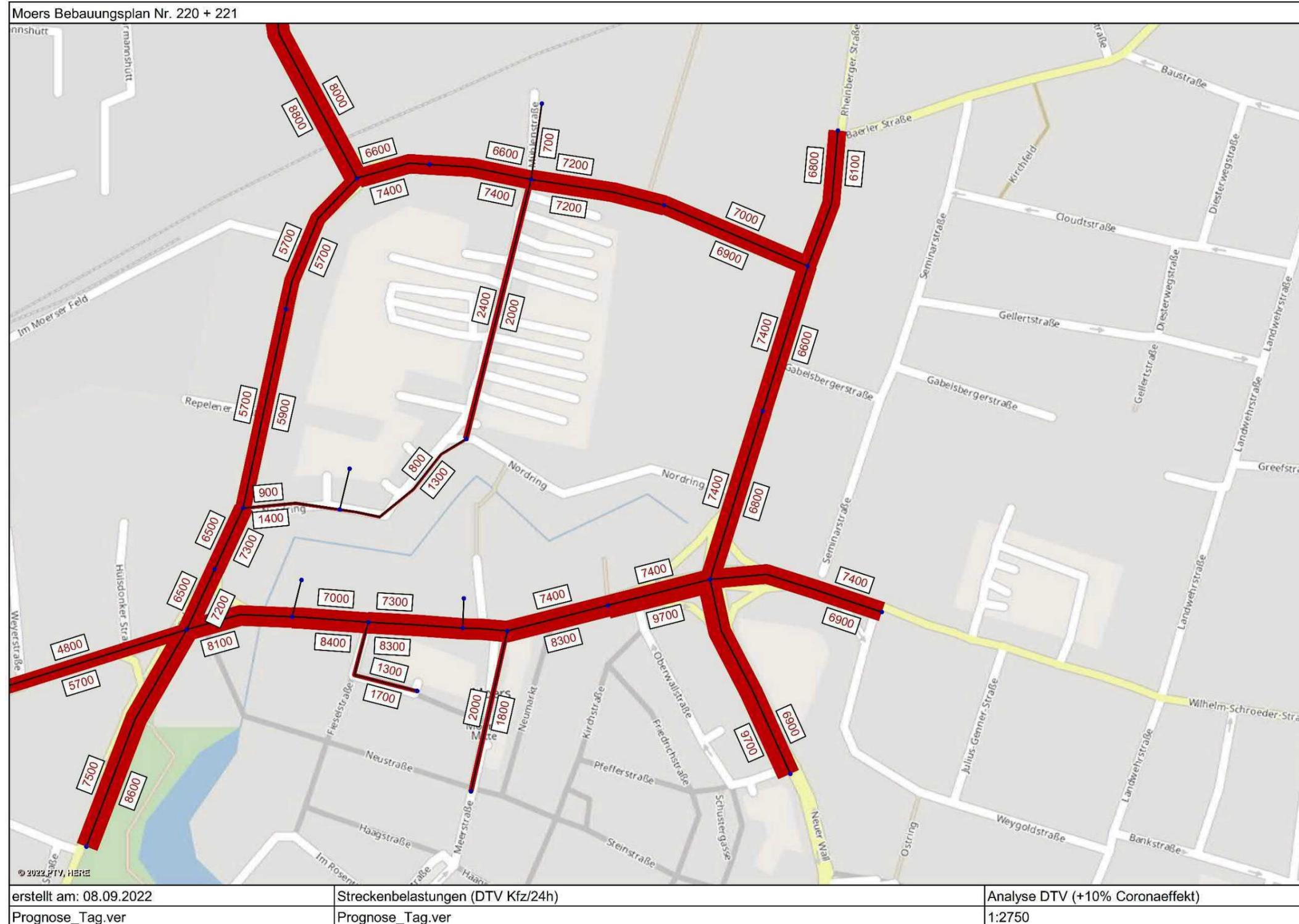


Abbildung 17: Bestandsverkehr (coronabereinigt), DTV (siehe auch Anlage 9)

4 RUHENDER VERKEHR

4.1 Rechtliche Rahmenbedingungen

Die Ermittlung der bauordnungsrechtlich notwendigen Pkw-Stellplätze und Abstellplätze ist Gegenstand der späteren Baugenehmigungsverfahren. Vor diesem Grund erfolgt im Rahmen der Mobilitätsuntersuchung zunächst nur eine orientierende Darstellung.

In Moers gibt es keine Stellplatzsatzung mit Richtzahlen zur Ermittlung der notwendigen Stellplätze. Die Ermittlung erfolgt daher auf der Grundlage der Stellplatzverordnung NRW, die am 01.07.2022 in Kraft getreten ist und den Stellplatzziffern der zugehörigen Anlage.

4.2 Pkw-Stellplätze

Entsprechend dem Nutzungskonzept (vgl. **Tabelle 2**) sind im Bebauungsplan Nr. 220 2.395 m² vermietbare, gewerbliche Nutzfläche möglich. Dazu vermietbaren Nutzfläche aber auch Flure, Abstellräume usw. zählen, die jedoch keinen eigenen Stellplatzbedarf auslösen, wird für die Abschätzung der Stellplätze diese Fläche um 30% reduziert (2.395 m² • 70% = 1.680 m² Nutzfläche Büro). Die konkrete Ermittlung erfolgt daher im Bauantragsverfahren, auf der Grundlage einer Nutzflächenberechnung nach DIN 277. Dies wird gegebenenfalls Änderungen des Stellplatzbedarfs nach sich ziehen.

Nutzung	Stellplatzverordnung NRW	Stellplatzziffer	Geplante Fläche	Resultierende Pkw-Stellplätze
Mehrfamilienhäuser	1.2.4 Frei finanzierte Wohnungen in integrierten Lagen	0,8 St./Wohnung	86 Wohnungen	69 Stellplätze
Gewerbliche Nutzung	2.3 Räume mit erheblichem Besucherverkehr	1 Stellplatz je 30 m ² Nutzfläche ²	2.210 m² • 70% = 1.547 m ²	52 Stellplätze

Tabelle 8: Überschlägliche Ermittlung notwendiger Pkw-Stellplätze Bebauungsplan Nr. 220

Nutzung	Stellplatzverordnung NRW	Stellplatzziffer	Geplante Fläche	Resultierende Pkw-Stellplätze
Mehrfamilienhäuser	1.2.4 Frei finanzierte Wohnungen in integrierten Lagen	0,8 St./Wohnung	61 Wohnungen	49 Stellplätze

Tabelle 9: Überschlägliche Ermittlung notwendiger Pkw-Stellplätze Bebauungsplan Nr. 221

² Zugrunde gelegt wird die NUF2 (Büroarbeit) gem. DIN 277

Auf der Grundlage der Stellplatzverordnung sind für die beiden betrachteten Bebauungspläne die nachstehende Anzahl von Pkw-Stellplätzen nachzuweisen:

- Bebauungsplan Nr. 220 (Unterwallstraße): 121 Pkw-Stellplätze
- Bebauungsplan Nr. 221 (Nordring): 49 Pkw Stellplätze

4.3 Fahrrad-Abstellplätze

Auch für Fahrradstellplätze enthält die Stellplatzverordnung Stellplatzziffern.

Nutzung	Stellplatzverordnung NRW	Stellplatzziffer	Geplante Fläche	Resultierende Rad-Abstellplätze
Mehrfamilienhäuser	1.2 Wohnungen in Gebäuden ab der GKL3	1,5 St. je Wohnung	86 Wohnungen	129 Abstellplätze
Gewerbliche Nutzung	2.3 Räume mit erheblichem Besucherverkehr	1 Abstellplatz je 30 m Nutzungsfläche ³	2.210 m² • 70% = 1.547 m ²	52 Abstellplätze

Tabelle 10: Überschlägliche Ermittlung notwendiger Rad-Abstellplätze Bebauungsplan Nr. 220

Nutzung	Stellplatzverordnung NRW	Stellplatzziffer	Geplante Fläche	Resultierende Rad-Abstellplätze
Mehrfamilienhäuser	1.2 Wohnungen in Gebäuden ab der GKL3	1,5 St. je Wohnung	61	92 Abstellplätze

Tabelle 11: Überschlägliche Ermittlung notwendiger Rad-Abstellplätze Bebauungsplan Nr. 221

Danach sind für den

- Bebauungsplan Nr. 220 (Unterwallstraße) 181 Fahrrad-Abstellplätze
- und für den Bebauungsplan Nr. 221 (Nordring) 92 Fahrradabstellplätze

nachzuweisen.

³ Zugrunde gelegte wird die NUF2 (Büroarbeit) gem. DIN 277

5 GEPLANTE ERSCHLIESSUNG

5.1 Motorisierter Verkehr

Bebauungsplan Nr. 220

Der Bauherr beabsichtigt, unter den Häusern A-H eine gemeinsame Tiefgarage mit ca. 123 Pkw-Stellplätzen zu errichten, die über eine Zufahrt an die Unterwallstraße angebunden werden soll. Vorbehaltlich des späteren Stellplatzweises im Zuge des Bauantrags, ist die Tiefgarage damit ausreichend groß, um die Anzahl der nötigen Pkw-Stellplätze nachzuweisen (121 Pkw-Stellplätze, vgl. Abschnitt 4.2). Diese Zufahrt wird unter dem Haus B unmittelbar angrenzend an Haus C liegen, jeweils eine getrennte Fahrbahn für die Einfahrt und die Ausfahrt haben und über eine Gehwegüberfahrt mit abgesenktem Bord an die Unterwallstraße angebunden werden.

Alternativ wurde eine Lage der Zufahrt weiter westlich neben dem Haus A geprüft. Aufgrund des kleineren Abstands zur Kreuzung Unterwallstraße / Repelener Straße / Krefelder Straße / Hülsdonker Straße wird diese Lage jedoch nicht mehr verfolgt, da wegen des geringeren Abstands zur Kreuzung eine Überstauung der Zufahrt durch den Rückstau vor der Kreuzung nicht auszuschließen ist.

Aufgrund der heutigen Aufteilung der Unterwallstraße in vier Fahrstreifen mit einer durchgehenden Mittelmarkierung der Fahrrichtungen, ist die Zufahrt nach dem Prinzip „rechts rein / rechts raus“ konzipiert. Es ist zu erwarten, dass das Linksausbiegen aus der Tiefgarage mit langen Wartezeiten verbunden ist, weil der Verkehr auf den vier Fahrspuren in der Unterwallstraße vorfahrtrechtlich übergeordnet ist.

Ebenso sind für das Linkabbiegen in die Tiefgarage zwei entgegenkommende Fahrspuren zu kreuzen. Da in Verbindung mit langen Wartezeiten die Gefahr zunimmt, dass eigentlich zu kurze Zeitlücken zum Abbiegen genutzt werden, wären dann Konflikte oder Unfälle zu erwarten.

Aus diesem Grund wird eine Veränderung der Spuraufteilung oder Markierung durch den Bauherrn nicht angestrebt.



Abbildung 18: Ausschnitt Freianlagenplanung (Quelle: studio grüngrau und eigene Eintragungen)

Bebauungsplan Nr. 221

Auch hier beabsichtigt der Bauherr eine gemeinsame Tiefgarage mit ca. 56 Pkw-Stellplätzen zu errichten, die unter den Häusern A-E liegt und über eine Zufahrt an den Nordring angebunden wird. Vorbehaltlich des späteren Stellplatzweises im Zuge des Bauantrags, ist die Tiefgarage damit ausreichend groß, um die Anzahl der nötigen Pkw-Stellplätze nachzuweisen (49 Pkw-Stellplätze, vgl. Abschnitt 4.2). Diese Zufahrt soll unter dem Haus E liegen und eine getrennte Fahrbahn für die Ein- und Ausfahrt haben. Die Anbindung an den Nordring erfolgt über eine Gehwegüberfahrt mit abgesenktem Bord.

Alternativ wurde eine Zufahrt westlich von Haus a geprüft. In dieser Lage ist der Abstand der Rampe sowohl zu den benachbarten Gebäuden an der Repelener Straße als auch zur Einmündung Nordring / Repelener Straße gering. Da hier Probleme hinsichtlich der lärmtechnischen Bewertung und eine Überstauung der Zufahrt durch den Rückstau an der Einmündung erwartet wurden, wird diese Lage durch den Bauherren nicht mehr verfolgt.

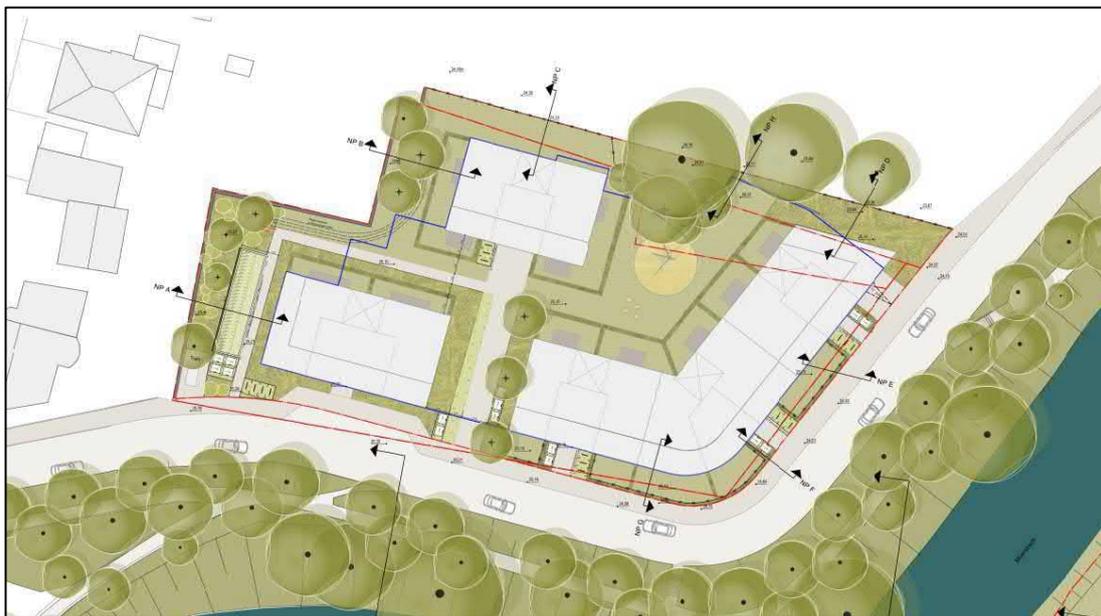


Abbildung 19: Ausschnitt Freianlagenplanung (Quelle: studio grüngrau und eigene Eintragungen)

Die Ausschnitte der Freianlagenplanung in der **Abbildung 18** und **Abbildung 19** sind der Anlage 10 entnommen.

5.2 Radfahrende

Bebauungsplan Nr. 220

Die geplante Bebauung ist über mehrere Zugänge an die Unterwallstraße angebunden:

- Der Zugang zum Haus A befindet sich auf der Westseite des Gebäudes, direkt neben dem Eingang sind 6 Fahrradabstellplätze geplant, die über eine private Zuwegung an die Unterwallstraße angebunden sind.
- Die Zugänge zu den Häusern B und C liegen unmittelbar an der Unterwallstraße, hier sind insgesamt 10 Fahrradabstellplätze
- Der Zugang zur D befindet sich auf der Ostseite des Gebäudes, in der Nähe des Eingang sind 6 Fahrradabstellplätze geplant.
- Die Häuser E-H werden über eine private Zuwegung an die Unterwallstraße angebunden. Die Zuwegung ist U-förmig und umschließt den Bestandsbaum.
- Zwischen den beiden Baublöcken werden westlich von Haus E 3 Lastenradstellplätze (stationsgebundenes Leihsystem) geplant. Östlich von Haus E sind 2 Lastenradstellplätze (stationsgebundenes System) geplant.
- gesamt sind 22 oberirdische Fahrradabstellplätze und 5 Lastenradstellplätze in den Freianlagen geplant.
- Im Untergeschoss sind 244 Fahrradabstellplätze geplant
- Insgesamt stehen damit 266 Fahrradabstellplätze zur Verfügung

Bei 181 notwendigen Fahrradabstellplätze stehen damit 65 Abstellplätze über den Bedarf hinaus zur Verfügung (+47%). Von den geplanten 266 Abstellplätzen sind 244 Abstellplätze überdacht (92%).

Die Lage und Anzahl der Fahrradabstellplätze ist in der Freianlagenplanung dargestellt (siehe Anlage 10)

Radfahrende aus Richtung Osten erreichen das Plangebiet über die vorhandenen baulichen Radwege entlang der Unterwallstraße.

Radfahrende aus Richtung Westen müssen - um sich regelkonform zu verhalten - die signalisierte Fußgängerquerung am Neumarkt benutzen, dann die Straßenseite wechseln und von dort dann aus Richtung Osten kommend das Plangebiet anfahren. Umgekehrt müssen Radfahrende, um in Richtung Osten abzufahren, zunächst nach Westen fahren, dann die signalisierte Fußgängerquerung an der Kreuzung Unterwallstraße / Repelener Straße / Hülsdonker Straße / Krefelder Straße benutzen, um dort die Straßenseite zu wechseln und dann nach Osten zu fahren.

Radfahrende können das Plangebiet nach Westen über den vorhandenen baulichen Radweg entlang der Unterwallstraße verlassen

Alternativ können Radfahrende auch den Gehweg auf der Nordseite nutzen, um von Westen aus kommend das Grundstück zu erreichen oder nach Osten zu verlassen. Bei regelkonformen Verhalten muss das Fahrrad auf dem Gehweg geschoben werden.

Bebauungsplan Nr. 221

Die geplante Bebauung ist über mehrere Zugänge den Nordring angebunden:

- Die Häuser A-D liegen am Nordring und sind an den geplanten öffentlichen Gehweg angebunden, der auf der Nordseite der Fahrbahn verläuft und die heute vorhandene Lücke zwischen der Repelener Straße und den Moerser Benden schließt. An den Zugängen zu den Häusern C-D sind jeweils 6 Fahrradabstellplätze geplant, am Zugang zu Haus A sind 8 Fahrradabstellplätze geplant.
- Das Haus E liegt zurückgesetzt hinter den Häusern A-D und ist über eine private Zuwegung an den geplanten Gehweg nördlich der Fahrbahn des Nordrings angebunden. Untermittelbau vor dem Haus E sind 6 Fahrradabstellplätze geplant. Eine weitere Zuwegung liegt westlich des Hauses A und schließt an die Zuwegung zum Haus E an. Hier sind 60 Fahrradabstellplätze geplant (30 Doppelstockparker).
- Insgesamt sind 92 oberirdische Fahrradabstellplätze in den Freianlagen geplant.
- Im Untergeschoss sind 5 Abstellplätze für Lastenräder geplant.
- Insgesamt stehen damit 97 Abstellplätze für Fahrräder zur Verfügung.

Mit 97 geplanten Abstellplätzen stehen nur 5 Abstellplätze über den Bedarf hinaus zur Verfügung (5%). Von den 97 geplanten Abstellplätzen sind 65 Abstellplätze überdacht (67%).

Die Lage und Anzahl der Fahrradabstellplätze ist in der Freianlagenplanung dargestellt (siehe Anlage 10).

Radfahrende aus Richtung Osten und Westen können das Plangebiet über die Fahrbahn des Nordrings erreichen. Nach Osten können Radfahrende das Plangebiet über den Nordring verlassen, im weiteren Verlauf ist in Höhe der vorhandenen Fußgängerbrücke über den Moerser Bach die Durchfahrt weiter entlang des Nordrings nach Osten möglich. Radfahrende können von hier aus auch weiter nach Norden über die Moerser Benden fahren. An den Einmündungen Nordring / Repelener Straße und Moerser Benden / Mühlenstraße sind keine gesicherten Querungsmöglichkeiten vorhanden.

5.3 Fußverkehr

Bebauungsplan Nr. 220

Zu Fuß ist das Plangebiet über den vorhandenen Gehweg entlang der Unterwallstraße zu erreichen. Signalisierte Querungsmöglichkeiten sind an der Kreuzung Unterwallstraße / Repelener Straße / Hülsdonker Straße / Krefelder Straße vorhanden.

Die Häuser B und C sind direkt von der Unterwallstraße aus erreichbar, die Häuser A, D und E-H sind über private Zuwegungen an die Unterwallstraße angebunden.

Bebauungsplan Nr. 221

Zu Fuß ist das Plangebiet über einen geplanten öffentlichen Gehweg entlang der Nordseite des Nordrings erreichbar, der die Lücke zwischen der Repelener Straße und den Moerser Benden schließt. Die Häuser A-D sind direkt vom Gehweg aus erreichbar, das Haus E ist über eine private Zuwegung erreichbar.

Auf der Südseite der Fahrbahn des Nordrings ist kein Gehweg geplant. Gegenüber von Haus D ist im Bestand eine Treppenanlage von der Wal- und Grabenanlage zum Nordring vorhanden, die jedoch nicht barrierefrei ist.

5.4 Anlieferung

Bebauungsplan Nr. 220

Für den zu erwartenden Lieferverkehr der geplanten Nutzungen ist zwischen den Häusern C/D und E/F eine befestigte Fläche mit einem lichten Abstand zwischen Fassaden von 18,0 m vorgesehen, die über eine Gehwegüberfahrt an der Unterwallstraße angefahren und verlassen werden kann. Die Fläche ist so groß, dass hier ein Lieferfahrzeug (UPS-Fahrzeug mit einem Wendekreisdurchmesser von 16,0 m) ohne Rangieren wenden kann.

Die Anlieferung mit der Darstellung der Schleppkurve für ein 7,5 to-Fahrzeug ist auch in der Anlage 11 dargestellt.



Abbildung 20: Anlieferung Bebauungsplan Nr. 220 (Unterwallstraße)

Alternativ zu dieser Lage wurde untersucht, ob eine Anlieferung westlich des Hauses A oder zwischen den Häusern D und E möglich ist. In beiden Fällen wäre die Ein- und Ausfahrt ebenfalls über eine Gehwegüberfahrt erfolgt. Damit Lieferfahrzeuge auf dem Grundstück wenden können, um das Grundstück vorwärts wieder zu verlassen, ist eine Wendefläche von ca. 18,0 x 18,0 m erforderlich. Unter Berücksichtigung der Schutzzone entlang des Moerser Baches wäre dann die gewünschte städtebauliche Form der geplanten Bebauung nicht mehr möglich gewesen. Eine Anordnung vor den Häusern D-H ist nicht möglich, um den vorhandenen Baum zu erhalten.

Bebauungsplan Nr. 221

Auf dem privaten Grundstück können keine Flächen für die Abwicklung des Lieferverkehrs vorgesehen werden, ohne die städtebaulichen Konfiguration wesentlich zu ändern. Daher werden stattdessen im öffentlichen Raum zwei Liefermöglichkeiten geschaffen:

- Es ist vorgesehen, auf der Nordseite der Straße „Nordring“ einen durchgehenden Gehweg mit einer Breite von 2,5 m zu ergänzen, um so eine durchgehende Verbindung zwischen der Repelener Straße und den Parkplätzen an den „Moerser Benden“ zu schaffen. In Höhe des geplanten Hauses A wird der Gehweg auf einer Länge von ca. 15 m um 2,5 m nach Norden verschwenkt, so dass hier eine bauliche Lieferzone entsteht. Damit können die Häuser A, B und E auf kurzem Weg erreicht werden.
- Zusätzlich wird vor Haus D angrenzend an die Tiefgaragenzufahrt das Halten auf der Fahrbahn auf einer Länge von ca. 10 Metern gestattet, so dass von hier aus die Häuser C und D auf kurzem Weg erreichbar sind. Sollten sich aus dieser Regelung Sicherheitsmängel im Verkehrsablauf ergeben, wird diese Anordnung wieder eingezogen. Es erfolgt daraus kein Recht zur Anordnung einer anderen Haltemöglichkeit auf öffentlichen Flächen.

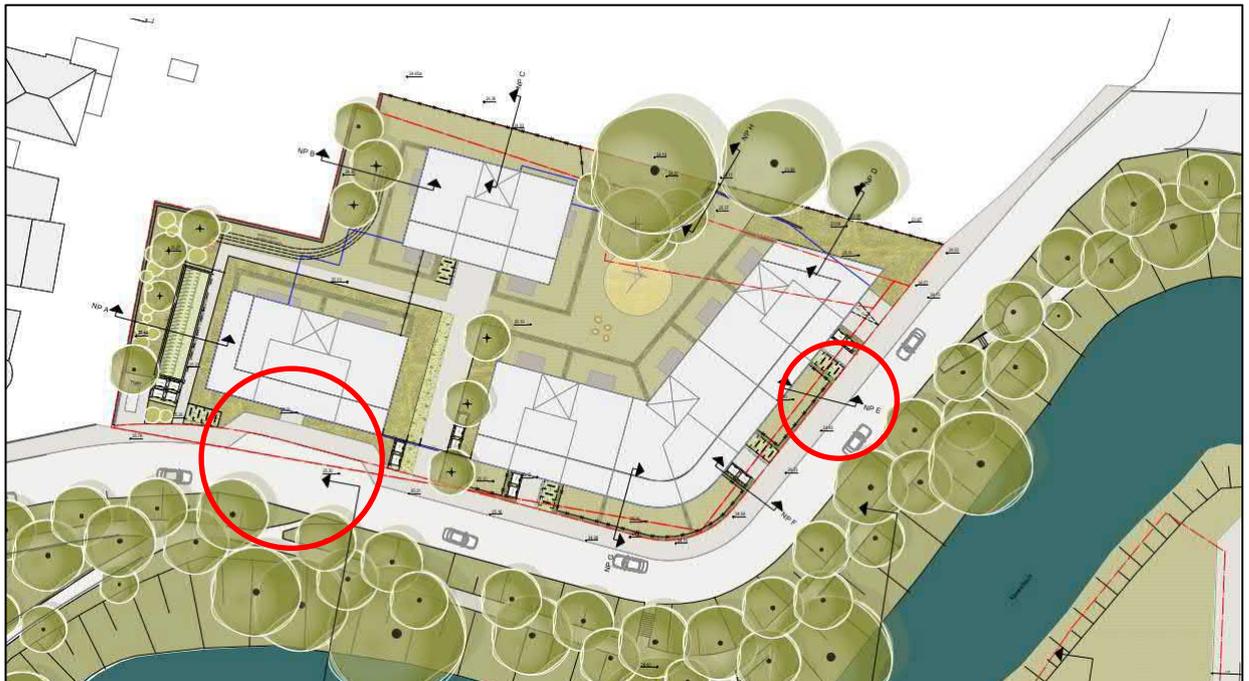


Abbildung 21: Anlieferung Bebauungsplan Nr. 221 (Nordring)

6 VERKEHRSERZEUGUNG

6.1 Methodische Vorgehensweise

Die Ermittlung der Verkehrserzeugung erfolgt für die einzelnen zulässigen Nutzungen jeweils getrennt für einzelne Fahrtzweckgruppen zunächst als verkehrsmittelunabhängiges Wegeaufkommen. Dabei werden die Fahrtzweckgruppen Bewohner, Beschäftigte, Besucher / Kunden sowie Wirtschaftsverkehr unterschieden. Für jede Fahrtzweckgruppe erfolgt dann anhand eines standort- und nutzungsabhängigen Modal-Split die Aufteilung auf die Verkehrsmittel motorisier Verkehr, öffentlichen Verkehr, Fußverkehr und Radfahrende.

Die Ermittlung des Wegeaufkommens orientiert sich an

- Verkehrsentwicklungsplan Moers (Juni 2012)
- Ver_Bau (Bosserhoff), Ausgabe 2021
- Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen (FGSV)

Im Verkehrsentwicklungsplan wird das Energieeffizienzscenario nach der Beratung in den Beiräten und im Ausschuss für Stadtentwicklung, Planen und Umwelt als Zielkonzept für Maßnahmen und Handlungsfelder vereinbart. Vor diesem Hintergrund wird für die Bevölkerung in Moers ein gegenüber dem Jahr 2012 veränderter Modal-Split berücksichtigt, in dem

- der Radverkehrsanteil von 9% auf 20% ansteigt,
- der Fußverkehrsanteil mit 19% nahezu gleichbleibt,
- der ÖPNV-Anteil von 5% auf 9% steigt und
- der MIV-Anteil entsprechend von 68% auf 52% sinkt.

Diese Entwicklung ist in den nachstehend beschriebenen Kenngrößen für Bewohner berücksichtigt.

In Moers gab zum Stichtag 30.06.22 insgesamt ca. 34.400 sozialversicherungspflichtig Beschäftigte⁴. Die Pendlerrechnung 2020 weist für Moers werktäglich ca. 27.400 Einpendler und ca. 30.000 Auspendler aus⁵. Damit überwiegt die Anzahl der Auspendler leicht, ein großer Teil der Beschäftigten pendelt jedoch auch aus dem Umland nach Moers, viele Pendler kommen dabei aus Duisburg, Kamp-Lintfort, Neukirchen-Vlyun und Rheinberg. Vorliegende Auswertungen zur Verkehrsmittelwahl der Pendler zeigen dabei für NRW einen hohen Anteil von Pkw-Pendlern⁶. Aus diesem Grund wird in der nachstehenden Verkehrserzeugungsrechnung für die Beschäftigten ein MIV-Anteil von 65% angenommen, der damit höher die als der MIV-Anteil von 52%, der für das Energieeffizienzscenario fahrtzweckübergreifend für die Wohnbevölkerung in Moers angesetzt wird.

Für die gewerblichen Nutzungen im Bebauungsplan 220 ist aufgrund des städtebaulichen Entwurfs, der eine gemischte Wohn- und Geschäftsbebauung zeigt, eine Büronutzung anzunehmen. Im Sinne einer Worst-Case-Betrachtung wird mit 15 Wegen durch Kunden/Besucher je Beschäftigtem pro Tag eine

⁴ Landesdatenbank NRW, Kommunalprofil Moers, S. 13

⁵ IT.NRW Pendlerrechnung 2020, S. 20

⁶ Bezirksregierung Düsseldorf, Datenmosaik „Pendlerverkehr und Pendlerinfrastruktur“, ohne Jahr, S. 12-17 mit Verweisen auf den „Mikrozensus 2016“ und „MID 2017“

Nutzung mit Publikumsverkehr angenommen (z.B. bei öffentlichen Nutzungen wie der Agentur für Arbeit). Die Wege der Besucher sind damit dem Fahrtzweck „private Erledigungen“ zuzuordnen. Im Verkehrsentwicklungsplan der Stadt Moers wurde dazu im Bestand ein Anteil 15% zu Fuß, 8% mit dem Rad, 64% mit dem Pkw, 10% als Mitfahrer und 3% mit dem ÖPNV ermittelt.⁷

Zukünftig wird für Moers im angestrebten Energieeffizienzscenario fahrtzweckübergreifend eine Verdoppelung der Anteil im ÖPNV von 5% auf 9% und im Radverkehr von 9% auf 20% angestrebt sowie eine Reduzierung des MIV-Anteils von 68% auf 52% als Zielwert beschrieben.

In der einschlägigen Fachliteratur (Bosserhoff⁸) wird ausgeführt, dass der MIV-Anteil im Kundenverkehr gewerblicher Nutzungen zwischen 30% und 90% betragen kann. Dabei ist der Anteil im privaten Kundenverkehr (z.B. bei Ärzten und Verwaltung) deutlich niedriger, vor allem wenn die Wege zwischen Wohnung und Ziel der Erledigung kurz sind, das Parkraumangebot begrenzt ist und eine attraktive ÖPNV-Erschließung vorhanden ist. In diesem Fall kann ein MIV-Anteil von 30% angenommen werden. Da die spätere Nutzung noch nicht bekannt ist, kann derzeit die Entfernung zu den Wohnstandorten der Besucher derzeit nicht vollständig bewertet werden, es ist jedoch zu erwarten, dass zumindest ein Teil der Besucher in der Innenstadt von Moers oder den angrenzenden Quartieren wohnt, so dass tatsächlich kurze Wege möglich sind. Andererseits sind auch weitere Anreisen aus den entfernter liegenden Wohnquartieren oder nach Nachbarstädten möglich. Hinsichtlich der ÖPNV-Erreichbarkeit ist der Standort über die Bushaltestelle „Am Rathaus“ mit verschiedenen Buslinien aus dem Stadtgebiet und dem Umland zu erreichen, so dass hier von einer attraktiven ÖPNV-Verbindung ausgehen ist. Zudem liegt der Standort in der Innenstadt von Moers, so dass sich für Besucher die Möglichkeit bietet, hier Erledigungen miteinander zu verknüpfen.

Vor diesem Hintergrund wird für die Besucher der geplanten gewerblichen Nutzungen ein Anteil von 40% im motorisierten Verkehr berücksichtigt und ein Anteil von 25% im öffentlichen Verkehr angenommen. Gegenüber dem fahrtzweckübergreifenden MIV-Anteil im Energieeffizienzscenario von 52% und dem ÖPNV-Anteil von 20% wird hier eine stärkere Verlagerung vom MIV zum ÖPNV angenommen, damit wird die Lage unmittelbar an der Bushaltestelle „Am Rathaus“ berücksichtigt.

Für Radfahrende wird ein Anteil von 20% angenommen, hier wird der Zielwert des Energieeffizienzscenarios angenommen. Für den Fußverkehr wird ein Anteil von 15% angenommen, gegenüber dem Energieeffizienzscenario (19% Fußverkehr) ist der Anteil damit etwas niedriger. Hiermit wird berücksichtigt, dass ein Teil der Besucher auch aus den weiter entfernt liegenden Wohnquartieren oder Nachbarstädten kommen wird und damit weitere Wege zurücklegen muss, die nicht zu Fuß zurückgelegt werden. Andererseits sind aufgrund der integrierten Lage in der Innenstadt auch Verknüpfungen mit anderen Erledigungen, Einkäufen oder dem Weg zur Arbeit möglich, so dass daher wiederum ein Teil der Wege doch wieder zu Fuß zurück gelegt werden wird.

⁷ VEP Moers, Abbildung 5, Seite 14

⁸ Bosserhof, VerBau Ausgabe 2021, Richtwerte HSSV, „G_MIV_Anteil Kunden“

6.2 Verwendete Kenngrößen

Die nachstehende Übersicht zeigt die verwendeten Kenngrößen für die einzelnen Nutzungen bzw. Fahrtzweckgruppen:

Bewohner

- 2,3 Personen je Haushalt
- 3,3 Wege pro Tag und Person
- 52% MIV
- 1,5 Personen je Pkw
- 9% ÖPNV
- 20% Fahrrad
- 19% Fußgänger

Besucher der Bewohner

- 5% der Wege durch Bewohner als Wege durch Besucher
- 60% MIV
- 1,5 Personen je Pkw
- 6% ÖPNV
- 14% Fahrrad
- 20% Fußgänger

Wirtschaftsverkehr

- 10% der Wege der Bewohner als Wirtschaftsverkehr
- 20% Lkw-Anteil
- 80% Pkw-Anteil

Büro-Beschäftigte

- 1 Arbeitsplatz je 30 m² BGF
- 85% tägliche Anwesenheitsquote der Beschäftigten
- 2,5 Wege pro Tag und Person
- 1,5 Personen je Pkw
- 65% MIV
- 10% ÖPNV
- 20% Rad
- 5% Fußverkehr

Büro-Besucher

- 15 Wege je Beschäftigtem
- 40% MIV
- 1,5 Personen je Kfz
- 25% ÖPNV
- 20% Rad
- 15% Fußverkehr

Wirtschaftsverkehr

- 0,1 Kfz-Fahrten je Beschäftigtem
- 20% Lkw-Anteil
- 80% Pkw-Anteil

Die detaillierte Ermittlung des Wegeaufkommens und die Aufteilung auf die einzelnen Verkehrsmittel ist in der Anlage 12 beigefügt.

6.3 Prognostizierter Neuverkehr

Unter den vorstehend erläuterten Randbedingungen ist aus den geplanten Nutzungen das nachstehende Fahrten- und Wegeaufkommen zu erwarten:

Bebauungsplan	Nutzung	Pkw	Lkw	Kfz	Fahrrad	ÖPNV	Fußverkehr
B-Plan-Nr. 221 (Nordring)	Wohnen	181	3	184	96	43	93
B-Plan Nr. 220 (Unterwallstraße)	Wohnen	255	4	259	136	61	131
	Gewerbe	518	2	520	350	402	240
	Gesamt	773	6	779	486	463	371

Tabelle 12: Zusätzliches Fahrten- und Wegeaufkommen

Der Tagesverkehr aus den geplanten Nutzungen wird mit fahrtzweckgruppen Tagesganglinien auf die einzelnen Stundengruppen verteilt. Dabei wird unterschiedene zwischen den Fahrtzweckgruppen:

- Bewohner
- Besucher der Bewohner
- Beschäftigte
- Kunden
- Wirtschaftsverkehr

Den beiden nachstehenden Tabellen kann die Verteilung der Kfz-Fahrten auf die einzelnen Stundengruppen entnommen werden:

- Bewohner verlassen die Wohnung überwiegend in der Zeit zwischen 6.00 und 9.00 Uhr und kehren in der Zeit zwischen 15.00 und 19.00 Uhr zurück. Am Vormittag und frühen Nachmittag finden vereinzelte Fahrten im Quell- und Zielverkehr statt.
 Am Morgen prägen Wege zur Arbeit oder begleitende Wege zur Schule und Kita den Ziel- und Quellverkehr. Am Nachmittag entsteht der Ziel- und Quellverkehr durch Bewohner, die von der Arbeit zurückkehren oder Fahrten im Einkaufs- und Freizeitverkehr zurücklegen.
- Fahrten durch Besucher der Bewohner sind vorwiegend am Nachmittag oder Abend zu erwarten.
- Beschäftigte erreichen den Arbeitsplatz am Morgen zwischen 6.00 und 9.00 Uhr und verlassen diese am Nachmittag zwischen 15.00 und 19.00 Uhr. Am Vormittag und Nachmittag werden vereinzelt noch geschäftliche Wege zurückgelegt. Das höhere Fahrtenaufkommen in der Mittagszeit entsteht durch Teilzeitbeschäftigte oder Erledigungen während der Mittagspause.
- Für die gewerblichen Nutzungen ist zusätzlich noch Kundenverkehr zu erwarten, der zwischen 8.00 und 18.00 Uhr erfolgt. Bei hier angenommenen „besucherintensiven Dienstleistung“ beginnt der Kundenverkehr schon ab ca. 7.30 Uhr und deckt damit Nutzungen wie z.B. Arztpraxen, Agentur für Arbeit o.ä. ab bei denen viele Kunden zu erwarten sind.
- Der Wirtschaftsverkehr verteilt sich vor allem auf den Vormittagsbereich und entsteht durch Post- und Paketdienste o.ä..

Uhrzeit	Bewohner		Besucher		Wirtschaftsverkehr		Summe		
	Quellverkehr	Zielverkehr	Quellverkehr	Zielverkehr	Quellverkehr	Zielverkehr	Quellverkehr	Zielverkehr	Q+Z
00 - 01	0	0	0	0	0	0	0	0	0
01 - 02	0	0	0	0	0	0	0	0	0
02 - 03	0	0	0	0	0	0	0	0	0
03 - 04	0	0	0	0	0	0	0	0	0
04 - 05	1	0	0	0	0	0	1	0	1
05 - 06	4	0	0	0	0	0	4	0	4
06 - 07	12	1	0	0	0	0	12	1	13
07 - 08	11	2	0	0	1	1	12	2	14
08 - 09	6	2	0	0	1	1	8	3	11
09 - 10	4	2	0	0	1	1	6	4	9
10 - 11	3	3	0	0	1	1	4	4	8
11 - 12	2	4	0	0	1	1	3	5	8
12 - 13	3	6	0	0	0	0	3	7	10
13 - 14	4	6	0	0	0	0	5	6	11
14 - 15	5	3	0	0	0	0	5	4	10
15 - 16	4	5	0	0	0	0	4	6	10
16 - 17	5	11	0	1	0	0	5	12	18
17 - 18	6	11	0	1	0	0	7	12	19
18 - 19	4	8	1	1	0	0	4	9	14
19 - 20	3	5	1	0	0	0	4	5	9
20 - 21	2	3	0	0	0	0	2	3	5
21 - 22	0	3	1	0	0	0	1	3	4
22 - 23	0	3	0	0	0	0	1	3	4
23 - 24	0	2	0	0	0	0	0	2	2
Summe/Max	80	80	5	5	7	7	92	92	184

Tabelle 13: Kfz-Fahrten nach Fahrtzweck und Stundengruppen für das Plangebiet „Nordring“

Uhrzeit	Bewohner		Besucher		Wirtschaftsverkehr		Beschäftigte		Kunden		Wirtschaftsverkehr		Summe	
	Quellverkehr	Zielverkehr	Quellverkehr	Zielverkehr	Quellverkehr	Zielverkehr	Quellverkehr	Zielverkehr	Quellverkehr	Zielverkehr	Quellverkehr	Zielverkehr	Quellverkehr	Zielverkehr
00-01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
01-02	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
02-03	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
03-04	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
04-05	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
05-06	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	5
06-07	17	1	0	0	0	0	12	0	0	0	0	0	17	13
07-08	16	2	0	0	1	1	17	2	16	2	16	0	19	37
08-09	9	3	0	0	2	2	0	14	16	16	1	1	28	50
09-10	6	3	0	1	2	2	0	4	26	40	1	1	35	50
10-11	5	4	0	0	1	1	0	2	36	40	1	1	43	49
11-12	3	6	0	0	1	1	1	1	44	26	1	1	50	35
12-13	4	8	0	0	1	1	2	1	20	4	0	0	28	15
13-14	6	8	0	0	1	1	4	1	4	12	0	0	15	22
14-15	7	5	0	0	1	1	4	1	10	18	0	0	22	25
15-16	5	7	0	0	0	0	7	0	24	14	0	0	38	23
16-17	7	16	1	1	0	0	11	0	14	0	0	0	33	17
17-18	8	16	1	1	0	0	10	0	4	0	0	0	24	17
18-19	5	12	1	1	0	0	6	0	0	0	0	0	12	13
19-20	5	7	1	1	0	0	4	0	0	0	0	0	9	8
20-21	2	4	1	0	0	0	3	0	0	0	0	0	5	5
21-22	1	4	1	0	0	0	2	0	0	0	0	0	3	4
22-23	0	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4
23-24	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Summe	113	113	7	7	10	10	55	55	200	200	5	5	390	779

Tabelle 14: Kfz-Fahrten nach Fahrtzweck und Stundengruppen für das Plangebiet „Unterwallstraße“

Aus den nachstehenden Abbildungen 21-30 ist zu erkennen, dass Kfz-Fahrten durch Besucher der Bewohner in beiden Plangebieten lediglich als einzelne Fahrten auftreten.

Für den Lieferverkehr ergibt sich für das Plangebiet am Nordring ein ähnliches Bild, Lieferverkehr (Post-, Paket- und Lieferdienste, Müllfahrzeuge) sind hier ebenfalls nur vereinzelt zu erwarten. Für das Plangebiet an der Unterwallstraße entstehen durch die gewerblichen Nutzungen zusätzliche Fahrten im Lieferverkehr, hier sind am Vormittag bis zu 3 Liefervorgänge pro Stunde zu erwarten.

Aus dem Plangebiet am Nordring ist ein zusätzliches Fahrtenaufkommen im Kfz-Verkehr von

- 12 Kfz/h im Quellverkehr und 2 Kfz/h im Zielverkehr in der Morgenspitzenstunde
- 5 Kfz/h im Quellverkehr und 12 Kfz/h im Zielverkehr in der Nachmittagsspitzenstunde
- jeweils 92 Kfz im Quellverkehr und Zielverkehr am Tag

zu erwarten.

Aus dem Plangebiet an der Unterwallstraße ist ein zusätzliches Fahrtenaufkommen im Kfz-Verkehr von

- 19 Kfz/h im Quellverkehr und 37 Kfz/h im Zielverkehr in der Morgenspitzenstunde
- 33 Kfz/h im Quellverkehr und 17 Kfz/h im Zielverkehr in der Nachmittagsspitzenstunde
- Jeweils 290 Kfz im Quellverkehr und Zielverkehr am Tag

zu erwarten.

6.4 Bebauungsplan Nr. 220 (Unterwallstraße): Tagesganglinien des Kfz-Verkehrs

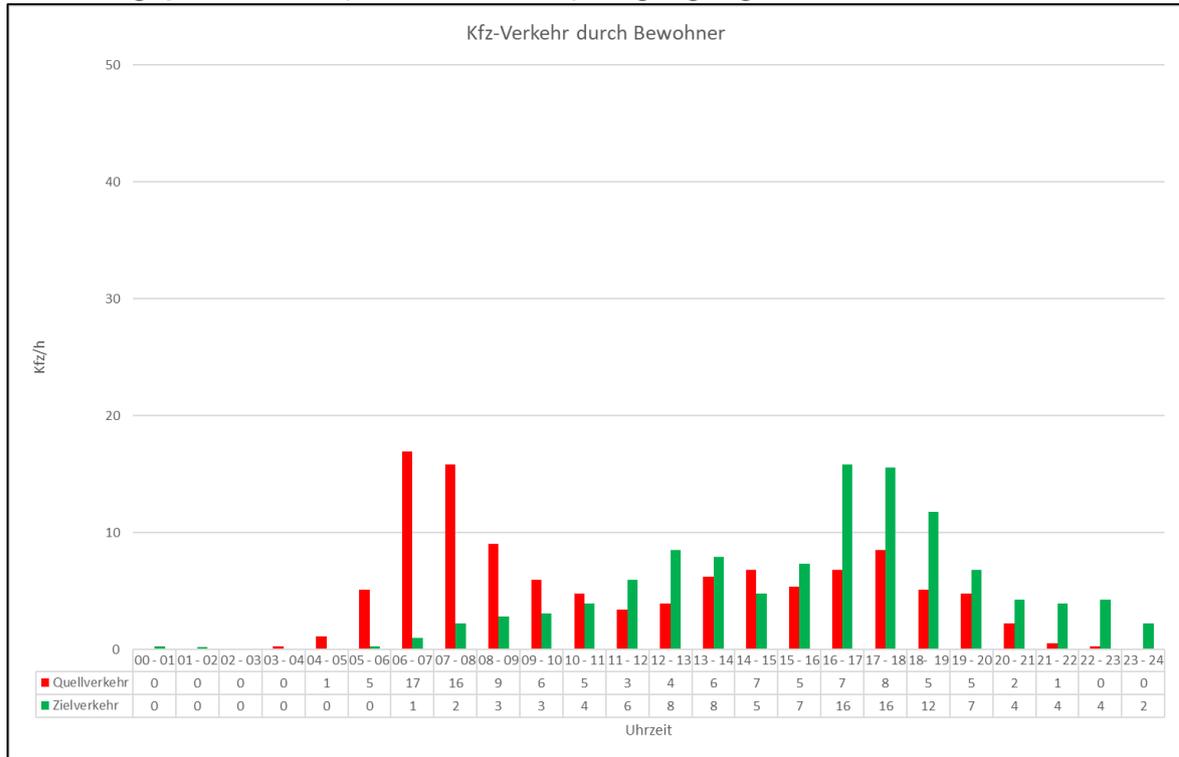


Abbildung 22: Bebauungsplan Nr. 220, Tagesganglinie Kfz-Verkehr durch Bewohner

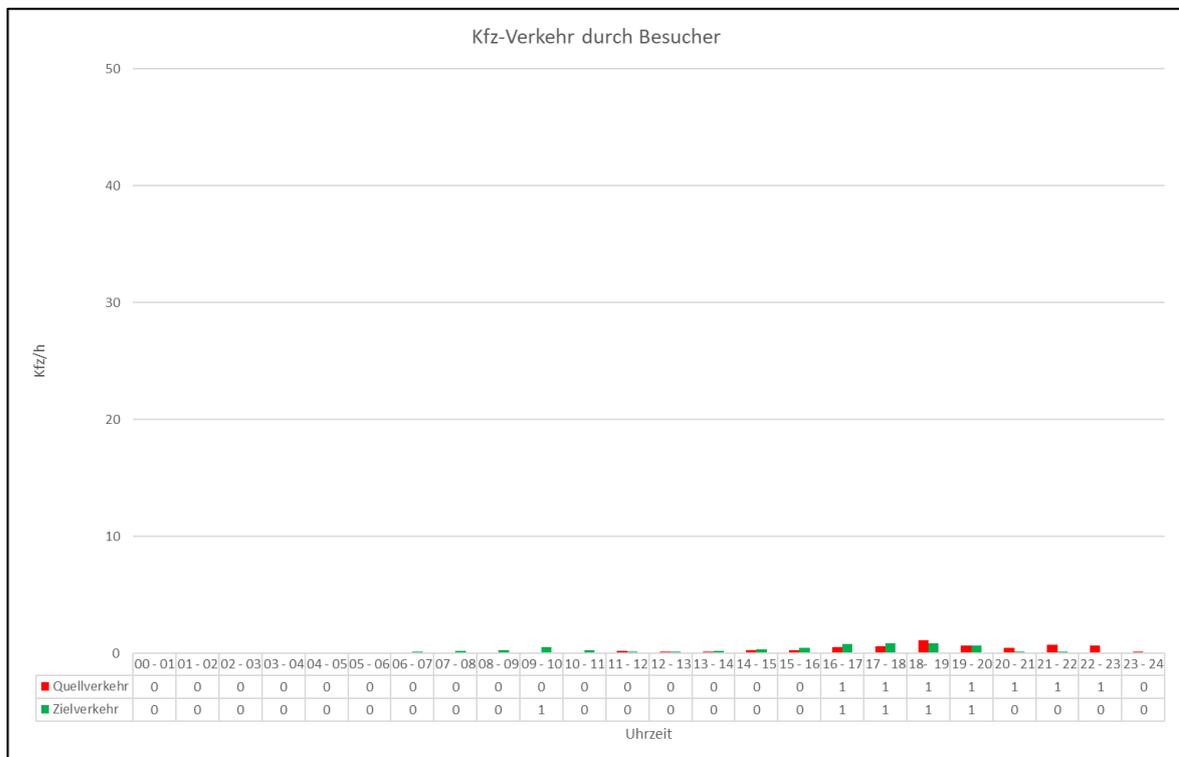


Abbildung 23: Bebauungsplan Nr. 220, Tagesganglinie Kfz-Verkehr durch Besucher

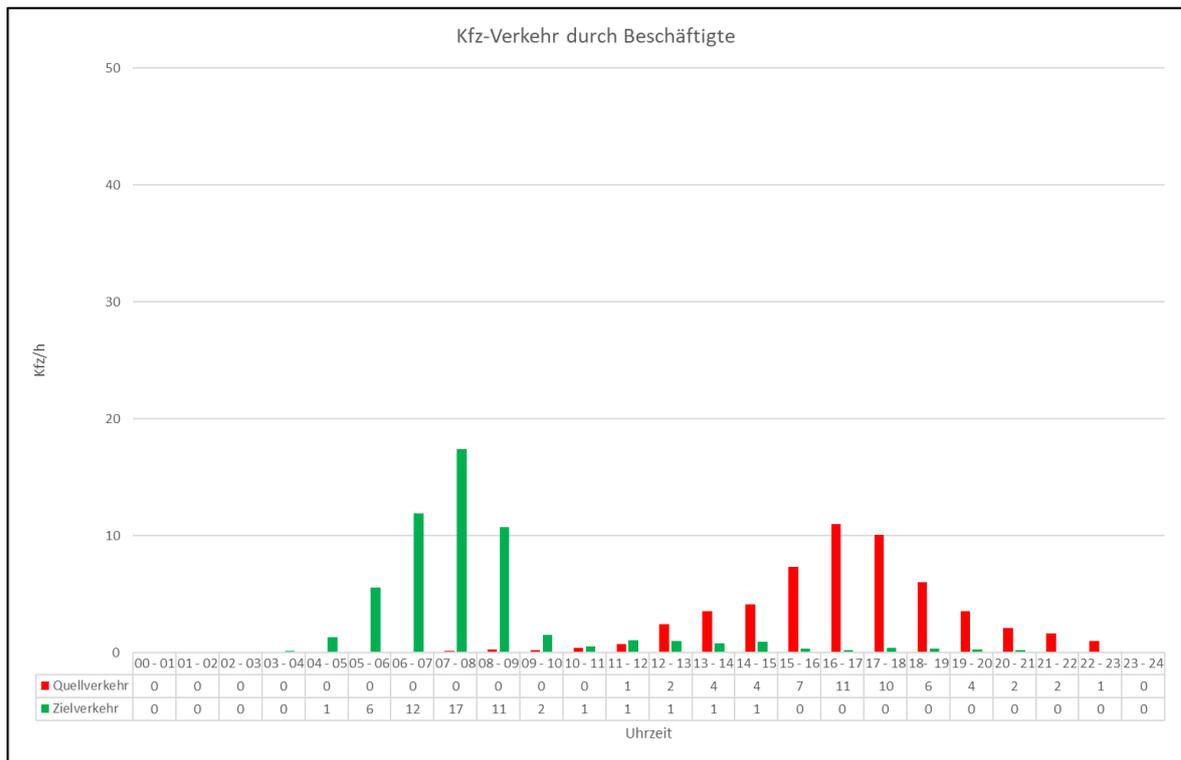


Abbildung 24: Bebauungsplan Nr.220, Tagesganglinie Kfz-Verkehr durch Beschäftigte

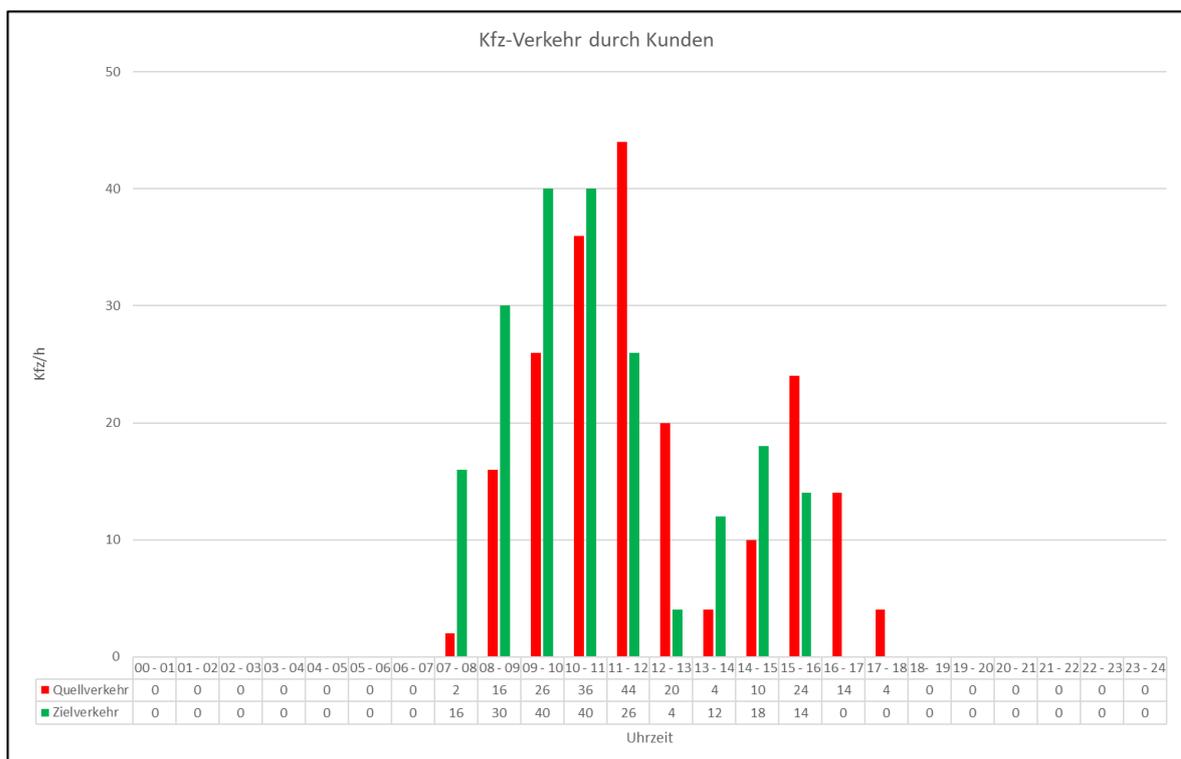


Abbildung 25: Bebauungsplan Nr. 220, Tagesganglinie Kfz-Verkehr durch Kunden

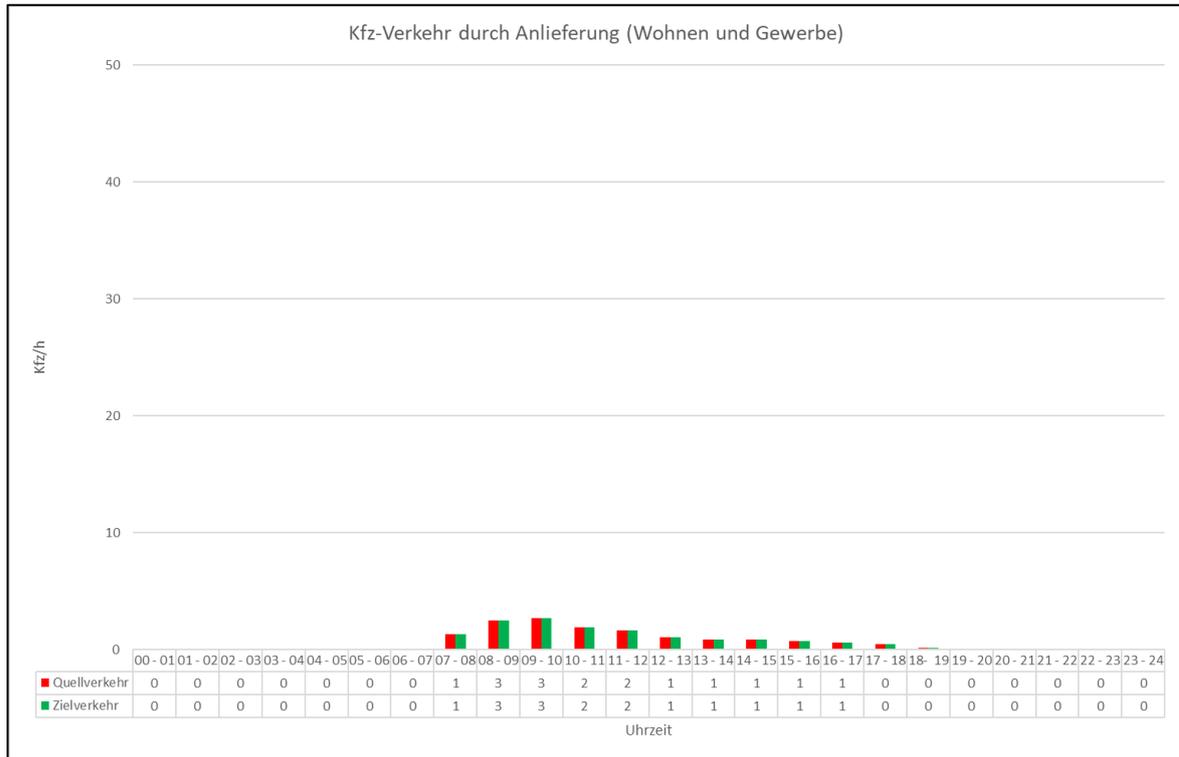


Abbildung 26: Bebauungsplan Nr. 220, Tagesganglinie Kfz-Verkehr durch Lieferverkehr

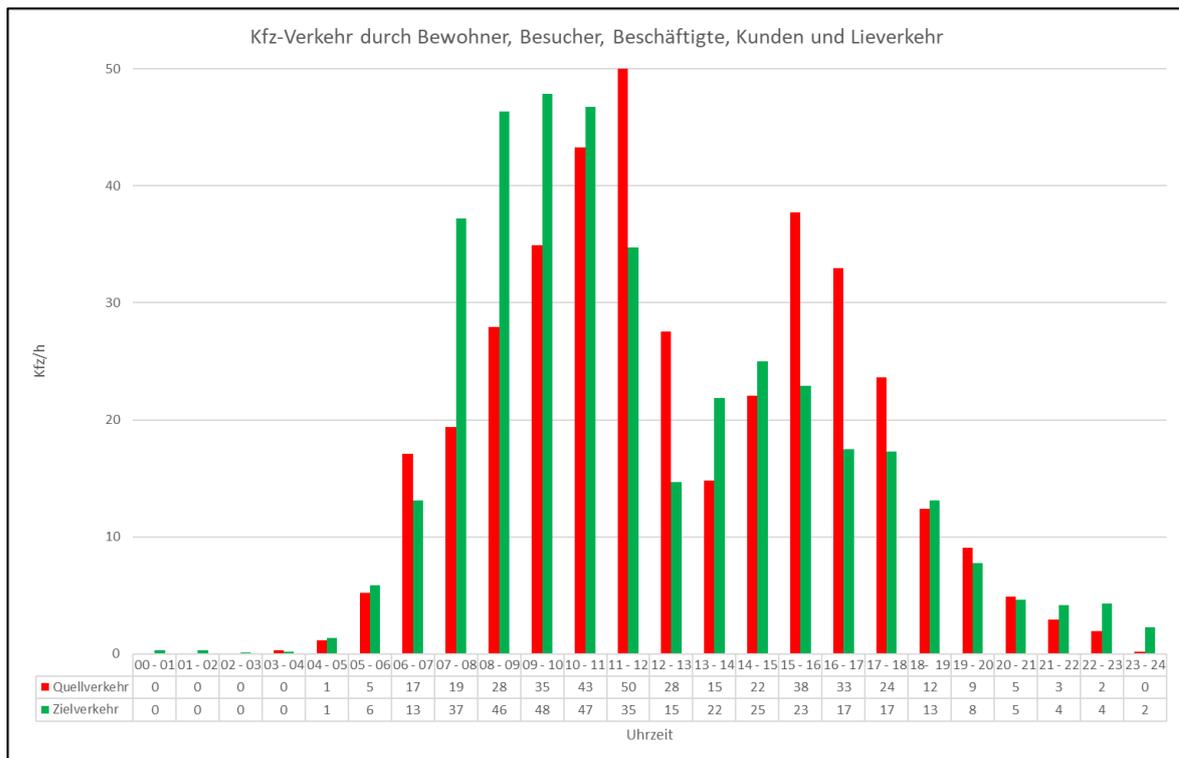


Abbildung 27: Bebauungsplan Nr. 220, Tagesganglinie Kfz-Verkehr (alle Fahrtzwecke)

6.5 Bebauungsplan Nr. 221 (Nordring): Tagesganglinien des Kfz-Verkehrs

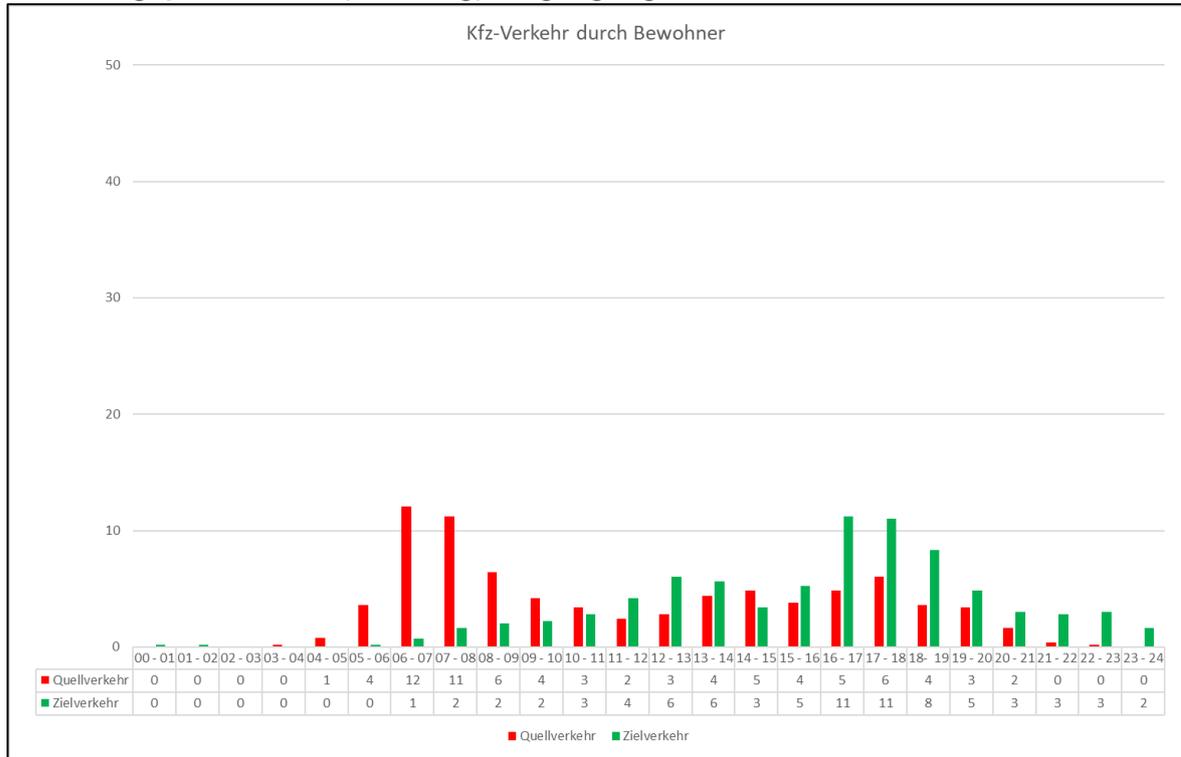


Abbildung 28: Bebauungsplan Nr. 221, Tagesganglinie Kfz-Verkehr durch Bewohner

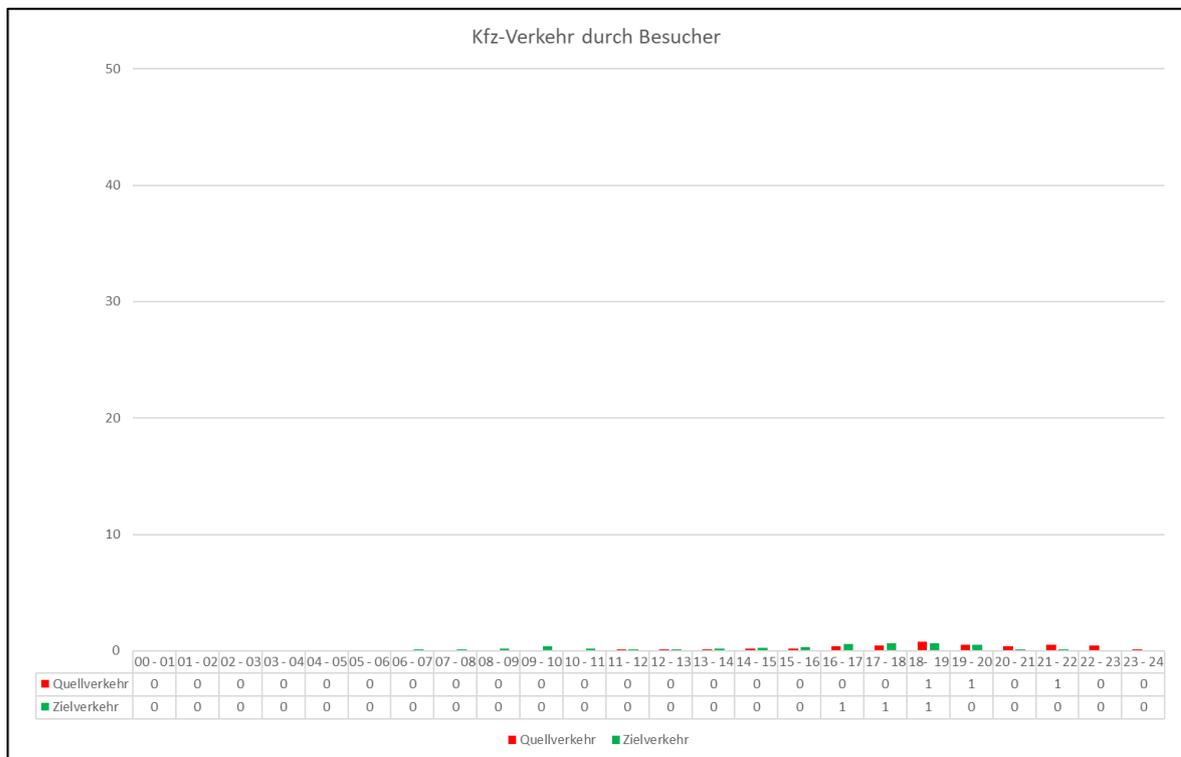


Abbildung 29: Bebauungsplan Nr. 221, Tagesganglinie Kfz-Verkehr durch Besucher

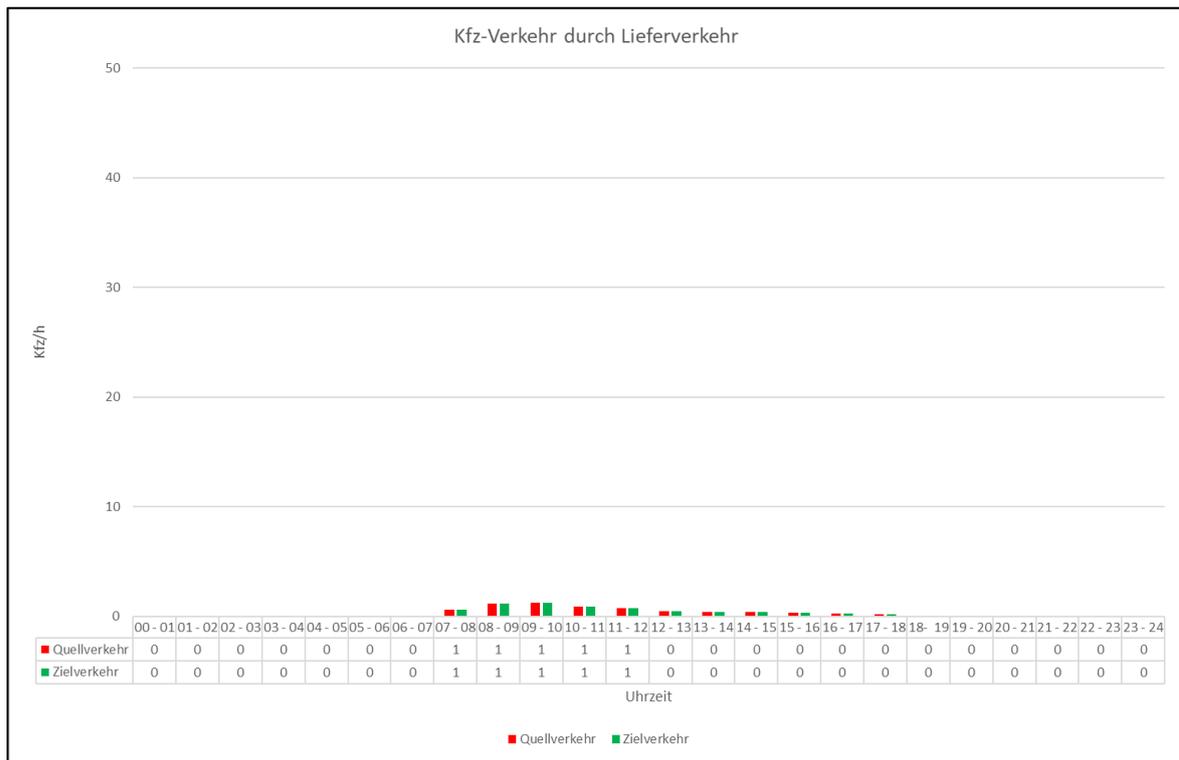


Abbildung 30: Bebauungsplan Nr. 221, Tagesganglinie Kfz-Verkehr durch Lieferverkehr

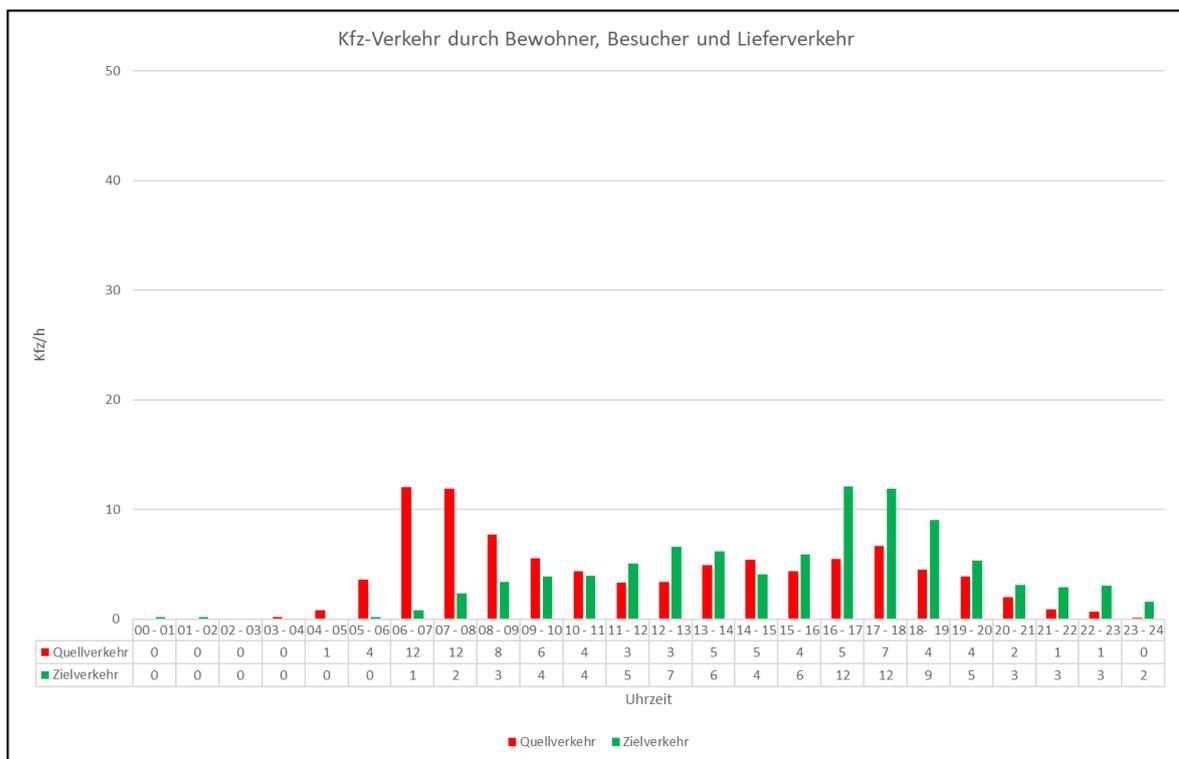


Abbildung 31: Bebauungsplan Nr. 221, Tagesganglinie Kfz-Verkehr (alle Fahrtzwecke)

7 PROGNOSE

7.1 Verkehrsmengen

7.1.1 Allgemeine Verkehrsentwicklung

In Abstimmung mit dem Fachdienst 8.2 der Stadt Moers wurde festgelegt, dass kein pauschaler Aufschlag auf die ermittelten Verkehrsmengen zur Berücksichtigung einer allgemeinen Verkehrsentwicklung zu berücksichtigen ist.

Perspektivisch ist ein Rückgang oder eine Stagnation der Verkehrsmengen zu erwarten, so dass ein pauschaler Aufschlag tendenziell zu einer Überschätzung der Verkehrsmengen führen würde.

7.1.2 Entfall ursprünglicher Nutzungen

Bebauungsplan Nr. 220 (Unterwallstraße)

Das untersuchte Areal an der Unterwallstraße wurde zuvor durch das Finanzamt in Moers genutzt. Hierdurch ist Verkehr der Beschäftigten und Besucher des Finanzamtes entstanden. Infolge des Auszugs des Finanzamtes (12/2018) ist dieser Verkehr entfallen und somit auch in den Ergebnissen der Verkehrszählung nicht mehr erhalten.

Bebauungsplan Nr. 221 (Nordring)

Das Areal am Nordring wird heute als öffentlicher Parkplatz genutzt. Der Parkplatz wurde vor allem von Beschäftigten des Finanzamtes genutzt und steht seit dem Auszug des Finanzamtes der Allgemeinheit zur Verfügung. Heute wird der Parkplatz von Beschäftigten und Besuchern der umliegenden Nutzungen angefahren. Da zukünftig keine Nutzungen entfallen, ist davon auszugehen, dass sich die Nachfrage nach diesen Stellplätzen auf die weiter nordöstlich liegenden öffentlichen Stellplätze verlagert. Eine Reduzierung von motorisiertem Verkehr ist daher nicht zu erwarten.

Der Zu- und Abgangsverkehr zu diesen Stellplätzen ist in den erhobenen Verkehrsmengen enthalten.

7.1.3 Neuverkehr

Wie bereits im Abschnitt 6.3 dargestellt, ist ein stündliches, zusätzliches Kfz-Fahrtenaufkommen zwischen 2 und 32 Kfz je Richtung zu erwarten.

Aus dem Plangebiet am Nordring ist ein zusätzlichen Fahrtenaufkommen im Kfz-Verkehr von

- 12 Kfz/h im Quellverkehr und 2 Kfz/h im Zielverkehr in der Morgenspitzenstunde
- 5 Kfz/h im Quellverkehr und 12 Kfz/h im Zielverkehr in der Nachmittagsspitzenstunde
- jeweils 92 Kfz im Quellverkehr und Zielverkehr am Tag

zu erwarten.

Aus dem Plangebiet an der Unterwallstraße ist ein zusätzliches Fahrtenaufkommen im Kfz-Verkehr von

- 19 Kfz/h im Quellverkehr und 37 Kfz/h im Zielverkehr in der Morgenspitzenstunde
- 33 Kfz/h im Quellverkehr und 17 Kfz/h im Zielverkehr in der Nachmittagsspitzenstunde
- Jeweils 390 Kfz im Quellverkehr und Zielverkehr am Tag

zu erwarten.

7.2 Räumliche Verteilung

Die räumliche Verteilung des motorisierten Ziel- und Quellverkehrs erfolgt in Analogie zu den in der Verkehrszählung vom 09.11.2021 ermittelten Verkehrsmengen. Für die in der Tabelle aufgeführten Zu- und Abfahrten in das Untersuchungsgebiet wurde die Verkehrsmengen in den einzelnen Zu- und Abfahrten ins Verhältnis zum Gesamtverkehr gesetzt und der Ziel- und Quellverkehr der Entwicklungsgebiete im gleichen Verhältnis verteilt. Dabei wird unterschieden zwischen

- dem Tagesverkehr (die räumliche Verteilung wird gemittelt aus den gezählten Verkehrsmengen in der Zeit von 6.00 – 10.00 Uhr und von 15.00 – 19.00 Uhr),
- der Morgenspitzenstunde (die räumliche Verteilung wird abgeleitet aus der gezählten Verkehrsmengen in der Zeit von 6.00 – 10.00 Uhr),
- der Nachmittagsspitzenstunde (die räumliche Verteilung wird abgeleitet aus der gezählten Verkehrsmengen in der Zeit von 6.00 – 10.00 Uhr),

Nr.	Querschnitt	Tagesverkehr		Morgenspitze		Nachmittagsspitze	
		Quellverkehr	Zielverkehr	Quellverkehr	Zielverkehr	Quellverkehr	Zielverkehr
1	Krefelder Straße	17%	19%	16%	20%	18%	17%
2	Hülsdonker Straße	11%	13%	10%	13%	11%	11%
3	Repelener Straße	18%	19%	19%	21%	17%	19%
4	Rheinberger Straße	13%	15%	12%	17%	13%	14%
5	Wilhelm-Schroeder-Straße	15%	15%	16%	13%	14%	17%
6	Neuer Wall	21%	16%	23%	13%	21%	17%
7	Neumarkt	5%	4%	4%	3%	5%	5%
	Summe	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Tabelle 15: Räumliche Verteilung des Quell- und Zielverkehrs

Die Verteilung des Ziel- und Quellverkehrs ist für beide Plangebiete getrennt jeweils für die Morgen- und Nachmittagsspitze und des Tagesverkehr in den Anlagen 13-18 dargestellt.

7.3 Umlegung

Das für die einzelnen Plangebiet zu erwartende Fahrtenaufkommen im Kfz-Verkehr wird entsprechend der der vorstehend beschriebene räumlichen Verteilung auf das umliegende Straßennetz verteilt.

In den nachstehenden Abbildungen 31-34 sind die im Prognosefall zu erwartenden

- streckenbezogenen DTV-Mengen (Abbildung 31)
- streckenbezogenen zusätzlichen DTV-Mengen (Abbildung 32)

und die aus der Überlagerung der Bestandsverkehrsmengen mit dem zusätzlichen Ziel- und Quellverkehr in den Spitzenstunden resultierenden

- Knotenstrombelastungen in der Morgenspitzenstunde (7.30 – 8.30)
- Knotenstrombelastungen in der Nachmittagsspitzenstunden (16.00 – 17.00 Uhr)

dargestellt.

Die Abbildungen 35 und 36 zeigen den Mehrverkehr an den betrachteten Knotenpunkten in der Morgen- und Nachmittagsspitzenstunde. Das zusätzliche Fahrtenaufkommen verteilt sich auf die einzelnen Knotenpunkt wie in der **Tabelle 16** dargestellt. Die Pkw-Fahrten verteilen treten dabei verteilt auf die unterschiedlichen Zufahrten und Abbiegerichtungen auf.

Nr.	Knotenpunkt	Morgenspitze	Nachmittagsspitze
1	Unterwallstraße / Neuer Wall / Wilhelm-Schroeder-Straße / Rheinberger Straße	49	37
2	Unterwallstraße / Neumarkt	63	46
3	Unterwallstraße / Niederstraße	63	46
4	Unterwallstraße / Repelener Straße / Hülsdonker Straße / Krefelder Straße	39	49
5	Repelener Straße / Nordring	14	20
6	Repelener Straße / Mühlenstraße	13	11
7	Mühlenstraße / Moerser Benden	8	6
8	Mühlenstraße / Rheinberger Straße	16	12

Tabelle 16: Mehrverkehr an Knotenpunkten in der Morgen- und Nachmittagsspitzenstunde

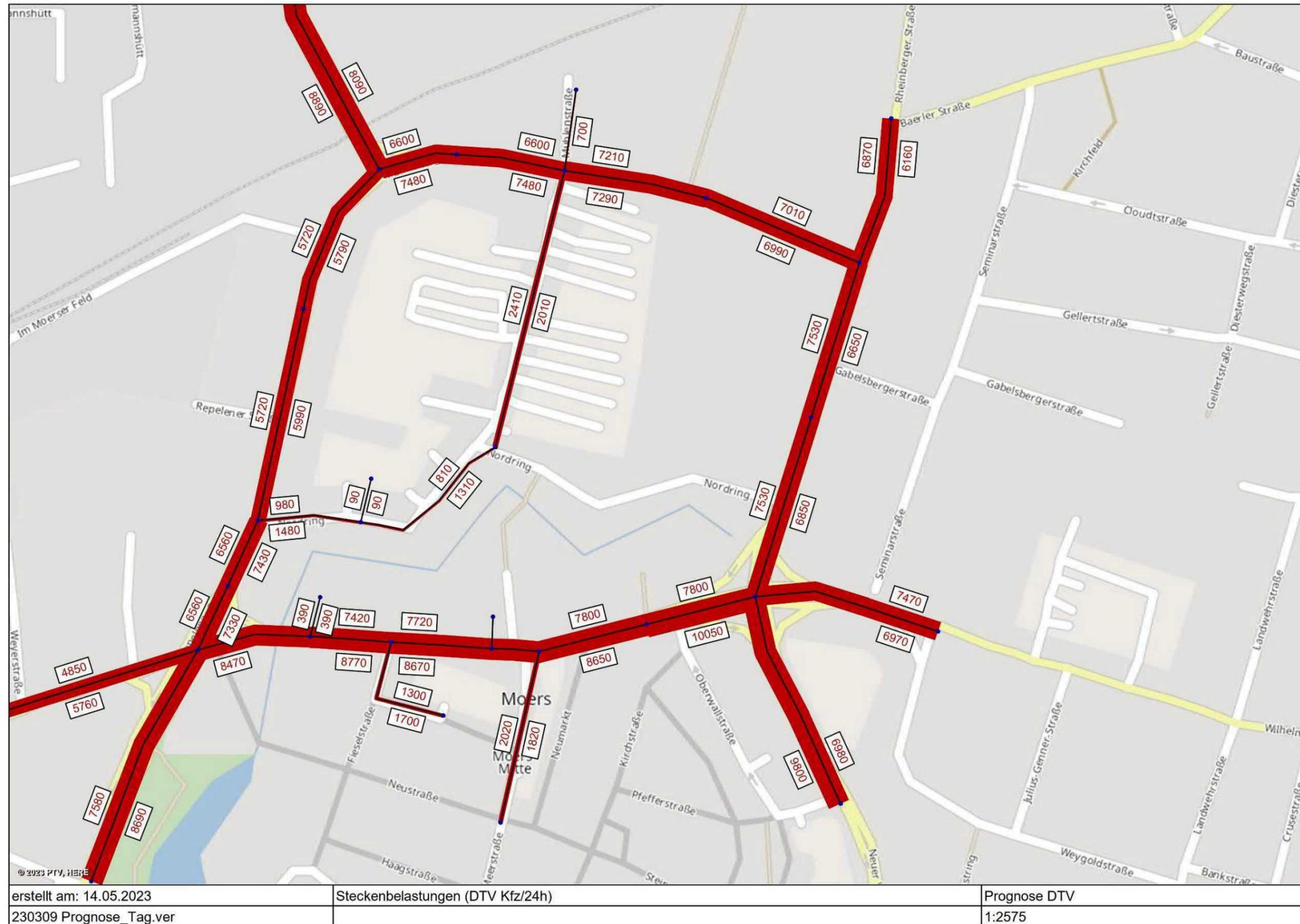


Abbildung 32: DTV (Prognose) (auch Anlage 19)

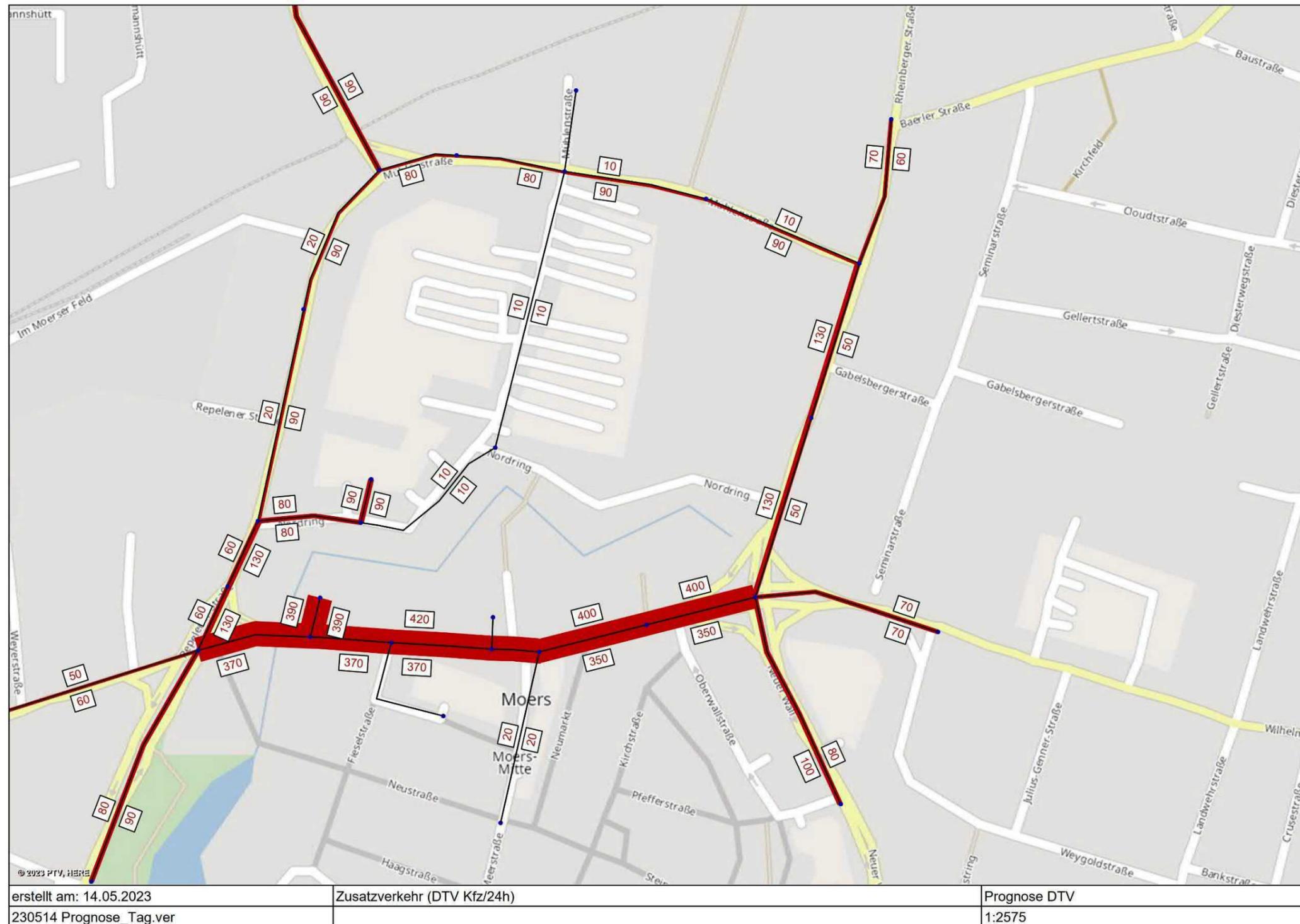


Abbildung 33: Zusatzverkehr DTV (Kfz/h) (auch Anlage 20)

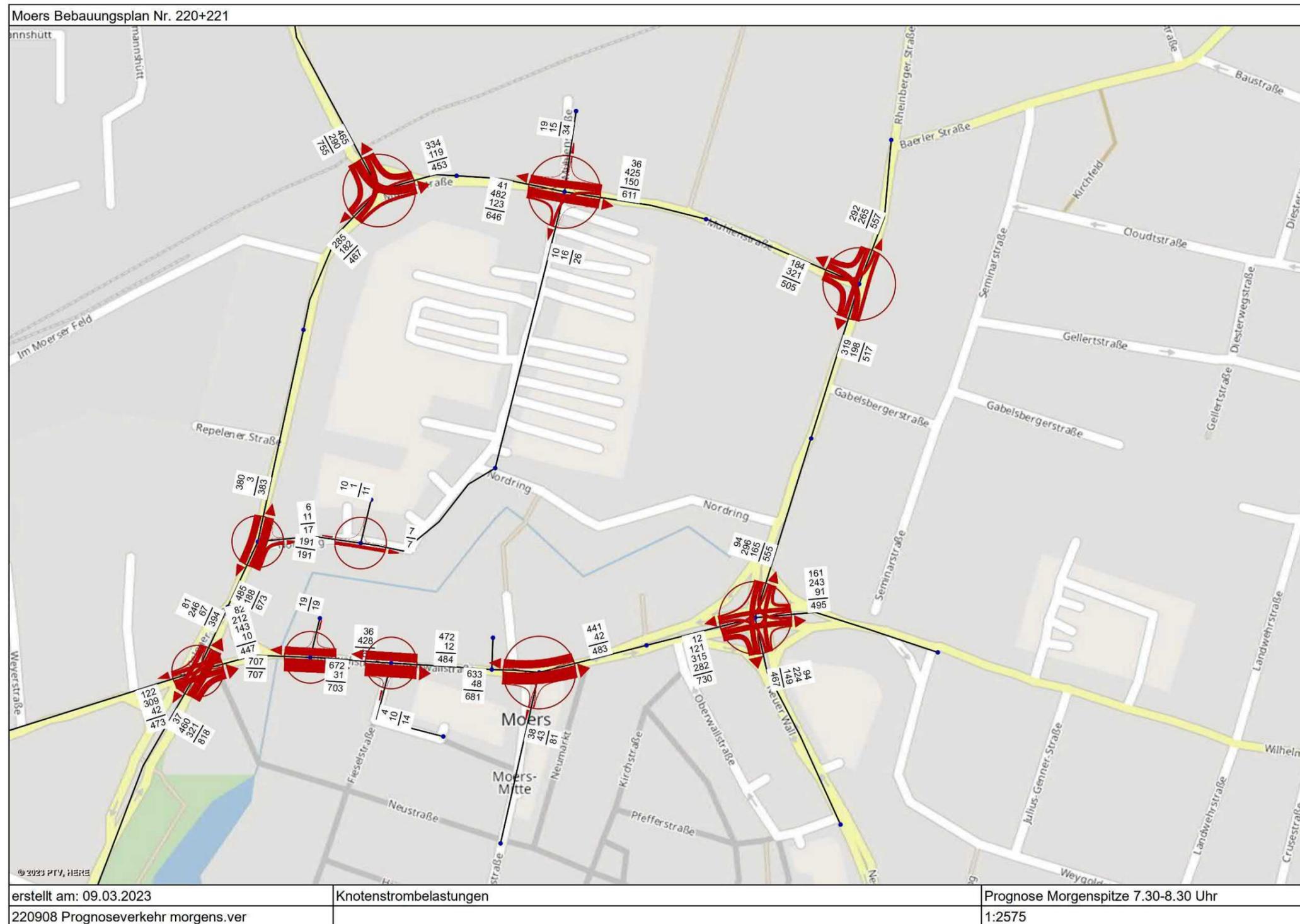


Abbildung 34: Prognoseverkehr, Morgenspitzenstunde (auch Anlage 21)

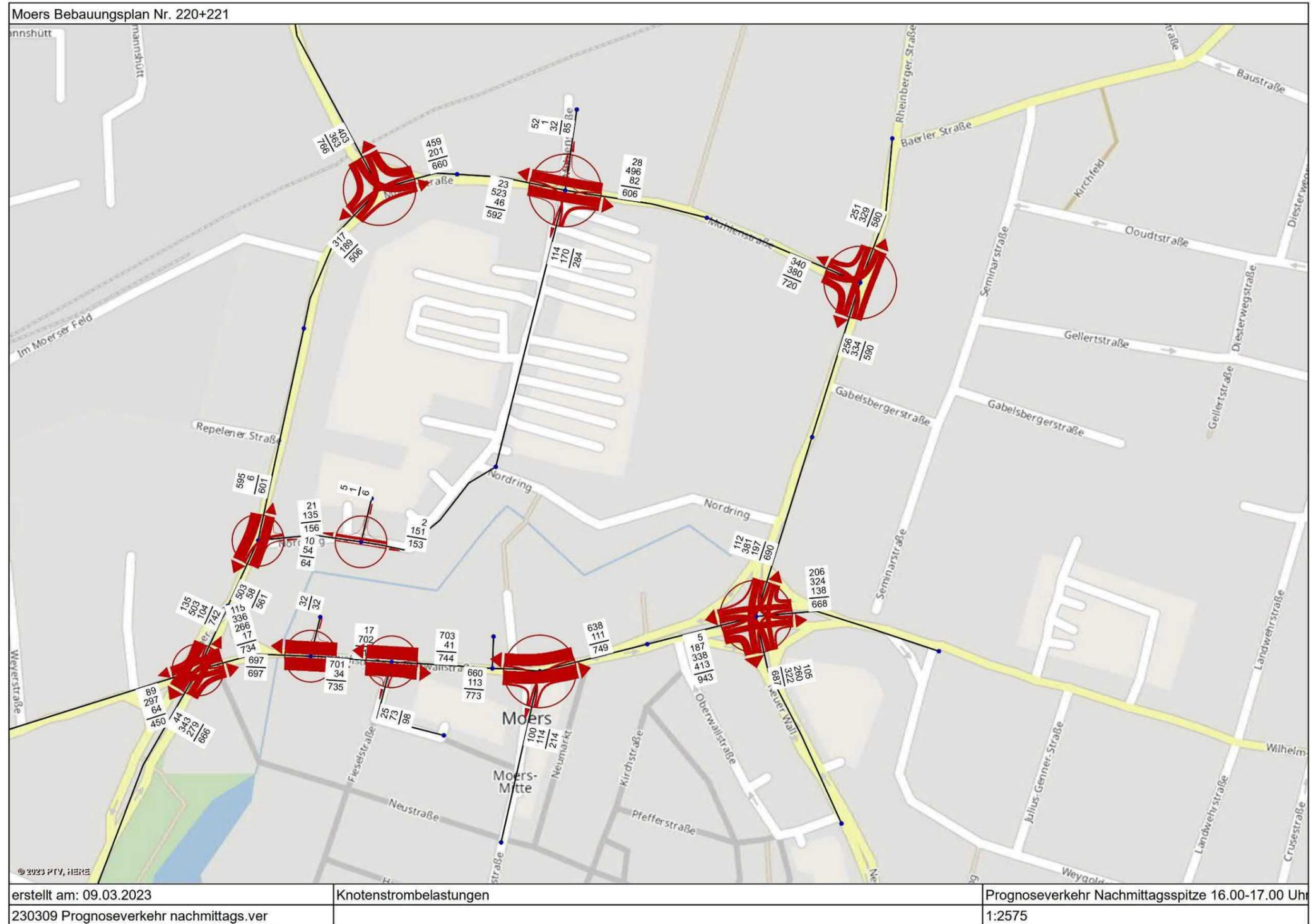


Abbildung 35: Prognoseverkehr, Nachmittagsspitzenstunde (auch Anlage 22)

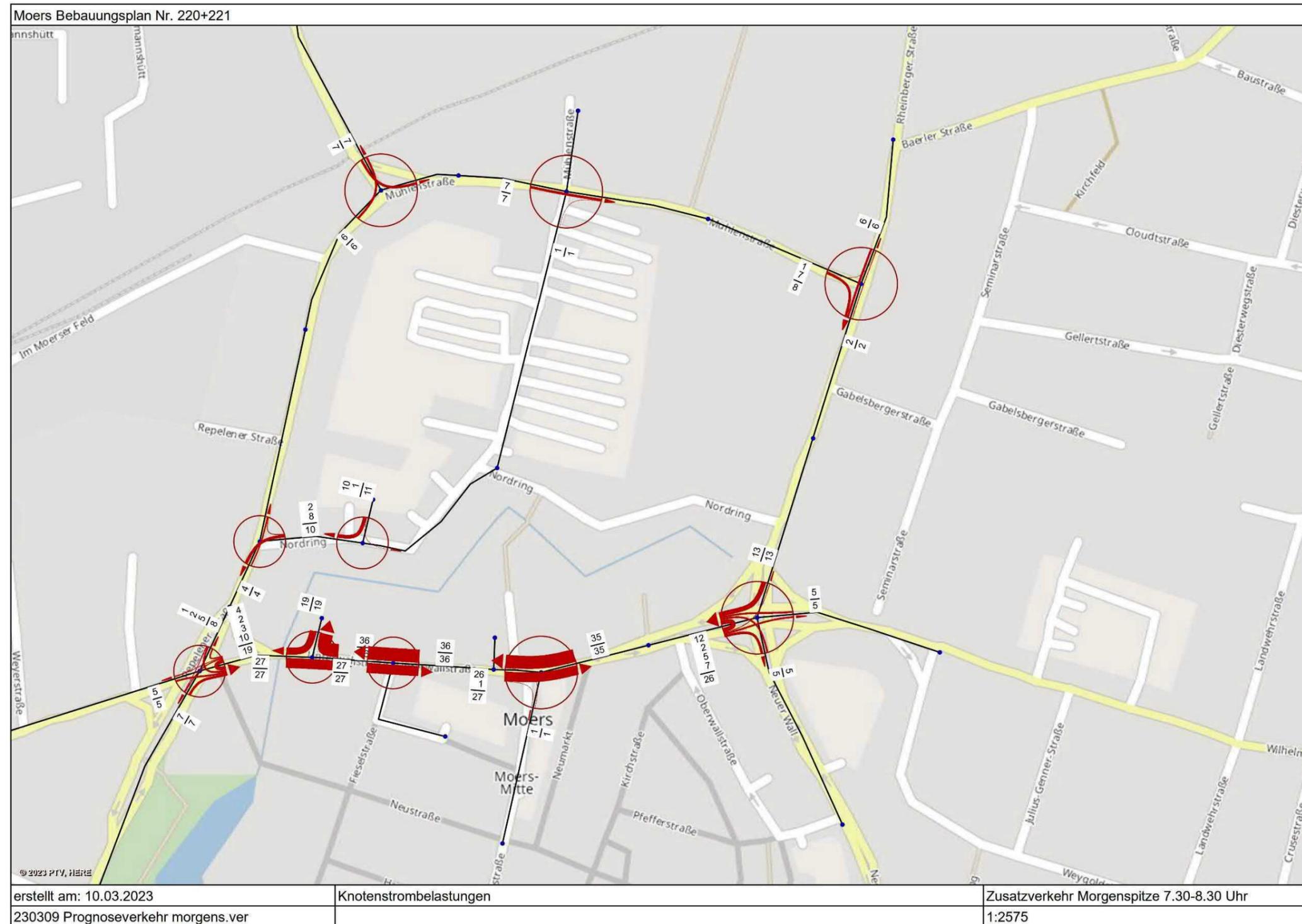


Abbildung 36: Mehrverkehr Morgenspitzenstunde 7.30 - 8.30 Uhr (auch Anlage 23)

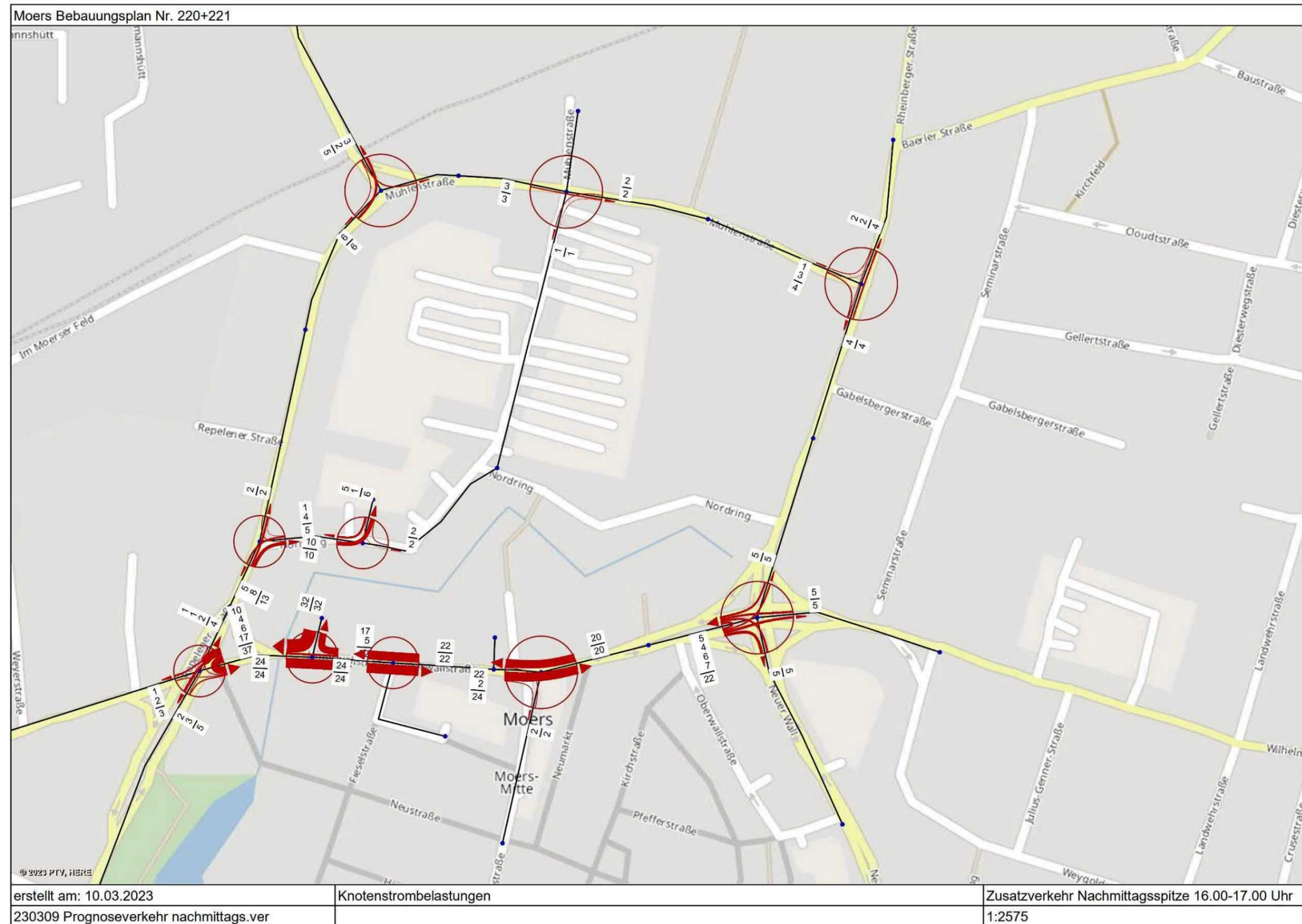


Abbildung 37: Mehrverkehr Nachmittagsspitzenstunde (16.00 – 17.00 Uhr, auch Anlage 24)

8 MOBILITÄTSKONZEPT

Die Lage der beiden Projektgebiete in der Innenstadt mit den geplanten Wohnnutzungen und gewerblichen Nutzungen trägt grundsätzlich zu einer stärker durchmischten Nutzung in der Innenstadt bei. Durchmischte Nutzungen wiederum führen tendenziell zu kürzeren Wegen zwischen Wohnung, Arbeitsplatz und Zielen des Einkaufs- und Freizeitverkehrs. Daraus wiederum ergeben sich günstige Voraussetzungen, diese Wege auch zu Fuß oder mit dem Fahrrad zurückzulegen und den Anteil des Pkw-Verkehrs so zu reduzieren.

Ebenso trägt die schnelle Erreichbarkeit von Haltestellen des ÖPNV in Verbindung mit einem Linienetz, das sowohl die Ziele der täglichen Wege (Arbeiten, Einkaufen, Freizeit, Erledigungen usw.) entweder unmittelbar anfährt oder wichtige Umsteigepunkte bedient, auch dazu bei, dass diese Wege mit dem ÖPNV zurückgelegt werden und so der Anteil des Pkw-Verkehrs weiter reduziert werden kann.

Neben einem attraktiven Angebot im ÖPNV, für Fußgänger und Radfahrer bilden auch restriktive Maßnahmen für den Pkw-Verkehr geeignete Maßnahmen, um den Anteil des Pkw-Verkehrs zu reduzieren. Hierbei ist jedoch zu unterscheiden zwischen Maßnahmen, die auf die Quelle des Pkw-Verkehrs gerichtet sind und solchen Maßnahmen, die auf das Ziel des Pkw-Verkehrs gerichtet sind:

Die Reduzierung der angebotenen Pkw-Stellplätze am Arbeitsplatz, also bei den hier geplanten Nutzungen für die Büroarbeitsplätze, richtet sich auf das Ziel des Weges, der mit dem Pkw zurückgelegt wird. Die Stellplatzverordnung NRW, die am 01.07.2022 in Kraft getreten ist, umfasst Angaben, in welchem Umfang, die Anzahl der Pkw-Stellplätze in Abhängigkeit von einem Monatsticket der Beschäftigten reduziert werden können. Diese Maßnahme zielt darauf ab, die Verkehrsmittelwahl der Beschäftigten zu beeinflussen, so dass trotz der Verfügbarkeit eines Pkws dieser nicht genutzt wird. Eine Verknappung des Stellplatzangebotes am Arbeitsplatz ist nur dann wirksam, wenn im direkten Umfeld keine alternativen Abstellmöglichkeiten zur Verfügung stehen oder wenn diese zumindest so bewirtschaftet werden, dass ihre Nutzung mit einem finanziellen Nachteil verbunden ist.

Mit der Realisierung des Bauvorhabens am Nordring entfallen hier vorhandene, öffentlich zugängliche Stellplätze, das Angebot wird daher verknappt. Die weiterhin vorhandenen Stellplätze sind bewirtschaftet, so dass aus der Kombination einer reduzierten Anzahl von öffentlichen Stellplätzen, der Bewirtschaftung der verbleibenden Stellplätze und eines ebenfalls reduzierten Nachweises von notwendigen neuen Stellplätzen gute Voraussetzungen vorliegenden, um tatsächlich das Mobilitätsverhalten der Beschäftigten zu verändern.

Anders verhält es sich hinsichtlich einer Reduzierung der Anzahl der notwendigen Stellplätze der Bewohner. Hier sieht die Stellplatzverordnung für Wohnungen in integrierten Lagen eine Stellplatzziffer von 0,8 Stellplätzen je Wohnung vor. Das impliziert einen Anteil von etwa 20% Haushalte ohne Pkw. Aus dem Verkehrsentwicklungsplan für Moers ist bekannt, dass etwa 87% der Haushalte über einen Pkw verfügen⁹. Berücksichtigt man zusätzlich, dass Haushalte auch über mehr als einen Pkw verfügen, so stellt eine Stellplatzziffer von 0,8 Stellplätzen je Haushalte schon eine deutliche Reduzierung des Stellplatzangebotes dar.

Weiterhin ist zu berücksichtigen, dass auch bei einem

⁹ VEP Moers, Abschnitt 2.3, Seite 12

- sehr guten Angebot an Fahrradinfrastruktur in Form von diebstahl- und wettergeschützten Abstellplätzen sowohl an der Wohnung als auch am Ziel der Fahrten, oder von Radwegen in Form von baulichen Radwegen, Schutzstreifen o.ä.,
- einem guten ÖPNV-Angebot mit dichten Taktfolgen sowohl zu Zielen und Umsteigepunkten
- und einer guten Fußverkehrsinfrastruktur mit geschützten Überwegen, ausreichend breiten und sicheren Radwegen sowie gut erreichbaren Zielen

die Benutzung des Pkw reduziert werden kann, so dass der Anteil der Wege, die zu Fuß, mit dem Fahrrad und dem ÖPNV zurückgelegt werden also ansteigt. Dennoch werden an der Wohnung weiterhin Pkw-Stellplätze benötigt, um das Fahrzeug abzustellen, auch wenn es weniger häufig genutzt wird. Insofern besteht die Gefahr, dass eine starke Reduzierung von Pkw-Stellplätzen zu mehr Parkdruck im direkten Umfeld führt, weil der Pkw zwar seltener benutzt wird aber nicht abgeschafft wird. Die Stadt Moers hat im Stadtgebiet Anwohnerparkzonen eingerichtet. Anwohnerparkausweise werden jedoch für Bestandswohnungen ausgegeben. Für neu errichtete Wohnungen werden heute und zukünftig keine Bewohnerparkausweise vergeben. Damit stehen für Bewohner nur die Pkw-Abstellplätze auf dem Grundstück selbst zur Verfügung. Mit dieser kommunalen Maßnahme wird der Ansatz unterstützt, durch ein knappes Angebot an Pkw-Stellplätzen auf die Verkehrsmittelwahl der Bewohner einzuwirken.

Grundsätzlich sollten die Maßnahmen eines Mobilitätskonzeptes darauf ausgerichtet sein,

- zusätzliche Anreize zur Nutzung anderer Verkehrsmittel für Wege zu schaffen, die ihre Quelle an der verkehrserzeugenden Nutzung haben. Dies können sein
 - wetter- und diebstahlgeschützte Abstellplätze für Fahrräder, auch für Spezialfahrräder zum Transport von Kindern und Einkäufen,
 - gute Erreichbarkeit von Zielen im fußläufigen Bereich des täglichen Bedarfs,
 - rabattierte Mitarbeiter-Tickets für Beschäftigten,
 - Sharing-Angebote (Scooter, Fahrräder, E-Bikes, Pkw),
- restriktiv im Hinblick auf die Benutzung des Pkw für solche Wege zu sein, die ihr Ziel an der verkehrserzeugenden Nutzung haben. Dies können sein
 - die deutliche Reduzierung von Stellplätzen für Beschäftigte
 - die Bewirtschaftung der privaten Stellplätze
 - die Bewirtschaftung von öffentlich verfügbaren Stellplätzen

Für die geplanten Nutzungen umfasst das Mobilitätskonzept daher die folgenden **projektbezogenen Maßnahmen**:

- Bewirtschaftung der Stellplätze für Bürobeschäftigte, Besucher und Bewohner um die Nutzung des Pkw mit einem finanziellen Nachteil zu verbinden und so Anreize zur Nutzung anderer Verkehrsmittel zu schaffen.
- Förderung des Radverkehrs durch
 - diebstahl- und wettergeschützte Abstellplätze für Fahrräder im Gebäude und außerhalb der Gebäude
 - im Geltungsbereich des Bebauungsplans „Nordring“ sind werden 65 von 97 Fahrradabstellplätze (67%) als wettergeschützte Fahrradabstellplätze (Carport oder Fahrradabstellraum) vorgesehen.
 - im Geltungsbereich des Bebauungsplans „Unterwallstraße“ werden 244 von 266 Fahrradabstellplätzen (92%) in wettergeschützten Fahrradabstellräumen vorgesehen
 - zusätzliche Fahrradabstellplätze
 - im Geltungsbereich des Bebauungsplan „Unterwallstraße“ werden über den rechnerischen Bedarf von 181 Fahrradabstellplätze weitere 65 zusätzliche Abstellplätze angeboten (+47%)
 - im Geltungsbereich des Bebauungsplan „Nordring“ werden über den rechnerischen Bedarf von 92 Fahrradabstellplätze 5 zusätzliche Abstellplätze angeboten (+5%).
 - Sharing-Angebote
 - an der Unterwallstraße sind in der Freianlagenplanung an zwei Stellen insgesamt 5 Abstellplätze für Lastenräder als stationsgebundenes Leihsystem vorgesehen. Die Lastenräder stehen zunächst exklusiv den Bewohner und Beschäftigten zur Verfügung.
- Warenübergabesysteme

Ein Warenübergabesystem ermöglicht die Auslieferung an die Empfänger, auch wenn diese nicht anwesend sind. Dadurch können sowohl erneute Zustellversuche als auch Abholwege der Empfänger zu Standorten der Versanddienstleister reduziert werden.

Ein betreiberunabhängiges Warenübergabesystem auf dem Grundstück (z.B. pakadoo.de oder myrenz.com) richtet sich exklusiv an die Bewohner / Nutzer. Über diese Systeme können auch Rücksendungen abgewickelt werden. Mögliche Standorte sind dann in der späteren konkreten Gebäudeplanung zu berücksichtigen. Gegenüber einer betreiberspezifischen Lösung (z.B. DHL-Packstation, Amazon-Locker) bieten diese Systeme den Vorteil, dass diese Systeme für unterschiedliche Versanddienstleistern nutzbar sind und damit flächeneffizienter sind.

9 LEISTUNGSFÄHIGKEIT

9.1 Analyse

9.1.1 Signalisierte Knotenpunkte

Die Leistungsfähigkeit der signalisierten Knotenpunkte wurde nach dem im „Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen 2015“ dokumentierten Verfahren bewertet. Grundlage waren die von der Stadt Moers zur Verfügung gestellten signaltechnischen Unterlagen für die betrachteten signalisierten Knotenpunkte. Die detaillierten Berechnungsergebnisse sind in der Anlage 25 für den Analysefall dargestellt.

Nr.	Knotenpunkt	Morgenspitze	Nachmittags- spitze	Detailergebnisse
1	Unterwallstraße / Neuer Wall	C	D	Anlage 25, S. 1 ff
2	Unterwallstraße / Neumarkt	B	B	Anlage 25, S. 25 ff
4	Unterwallstraße / Hülsdonker Straße	C	E (Signal 4L)	Anlage 25, S. 49 ff
6	Repelener Straße / Mühlenstraße	D	D	Anlage 25, S. 77 ff
8	Mühlenstraße / Rheinberger Straße	C	C	Anlage 25, S 103ff

Tabelle 17: Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs

Im Bestand kann an allen betrachteten, signalisierten Knotenpunkten mit Ausnahme der Kreuzung Unterwallstraße / Repelener Straße / Hülsdonker Straße / Krefelder Straße eine mindestens ausreichende Verkehrsqualität der Stufe D nachgewiesen werden.

Am Knotenpunkt **Unterwallstraße / Hülsdonker Straße / Krefelder Straße / Repelener Straße** hingegen ist am Nachmittag im Bestand rechnerisch nur eine mangelhafte Verkehrsqualität der Stufe E nachzuweisen. Maßgeblich für diese Bewertung ist die ermittelte Wartezeit von ca. 117 Sekunden für das Linksabbiegen aus der Unterwallstraße in die Krefelder Straße. Der Grenzwert der mittleren Wartezeit von 70 Sekunden zwischen den Qualitätsstufen D und E wird damit deutlich überschritten. Die unzureichende Verkehrsqualität spiegelt sich auch in der Rückstaulänge von 113 m wider. Der Fahrstreifen für die Linksabbieger hat rechnerische eine Kapazität von 287 Kfz/h und ist mit 260 Kfz/h belastet, dies entspricht einer Auslastung von 91%, damit liegt nur knapp keine Überlastung vor.

Eine Verkehrsqualität der Stufe E (Wartezeit >70 Sekunden) ist im HBS wie folgt beschrieben: „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.“

Die Ermittlung der Wartezeiten für die Linksabbieger von der Unterwallstraße in die Krefelder Straße zeigt in der Nachmittagsspitzenstunde eine Wartezeit von 117 Sekunden. Damit wird der Grenzwert der Qualitätsstufe E deutlich überschritten. Im HBS ist beschrieben, dass für die Beurteilung der Verkehrsqualität eines Knotenpunktes mit Lichtsignalanlage die schlechteste Verkehrsqualität maßgeblich ist, die

sich für einen einzelnen Fahrstreifen ergibt. **Der Knotenpunkt ist daher im Bestand nicht leistungsfähig.**

9.1.2 Vorfahrtgeregeltte Knotenpunkte

Die Leistungsfähigkeit der signalisierten Knotenpunkte wurde nach dem im „Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen 2015“ dokumentierten Verfahren bewertet. Die detaillierten Berechnungsergebnisse sind in der Anlage 25 für den Analysefall dargestellt.

Nr.	Knotenpunkt	Morgenspitze	Nachmittagspitze	Detailergebnisse
3	Unterwallstraße / Niederstraße	B	D	Anlage 25, S. 43ff
5	Repelener Straße / Nordring	B	C	Anlage 25, S. 71ff
7	Mühlenstraße / Moerser Benden	C	E	Anlage 25, S. 95ff

Tabelle 18: Gegenüberstellung Qualitätsstufen Analyse – Prognose Vorfahrtknoten

Im Bestand kann an allen untersuchten Knotenpunkten mit Ausnahme der Einmündung Mühlenstraße / Moerser Benden eine mindestens befriedigende Verkehrsqualität der Stufe D nachgewiesen werden. (Hinweis: die Bewertung der Verkehrsqualität an der Einmündung Unterwallstraße / Niederstraße erfolgt auf der Grundlage der in der Zählung ermittelten Verkehrsmengen. Auffällig ist hier, das aus der Niederstraße trotz Verbot nach links in die Unterwallstraße eingebogen wird.)

An der Einmündung **Mühlenstraße / Moerser Benden** kann am Nachmittag im Bestand rechnerisch keine ausreichende Leistungsfähigkeit nachgewiesen werden. Maßgeblich für diese Bewertung ist die ermittelte Wartezeit von 164 Sekunden in der Knotenpunktzufahrt Moerser Benden. Dies entspricht einer Verkehrsqualität der Stufe E.

Die Zufahrt Moerser Benden ist heute so aufgeweitet, so dass sich hier jeweils zwei Fahrzeuge als kombinierte Geradeaus-/Linksabbieger und als Rechtsabbieger nebeneinander aufstellen können. Diese besondere Form einer Aufweitung mit einer kombinierten Führung der Linksabbieger und der Geradeausrichtung kann jedoch für die Berechnung der Leistungsfähigkeit in der Berechnungssystematik des HBS nicht abgebildet werden. Eine kombinierte Führung der Links-Geradeausrichtung kann nur als eigene Spur definiert werden, eine gleichzeitige Aufweitung für die Rechtsabbieger kann hinsichtlich der Aufstellplätze nicht begrenzt werden, so dass in der Berechnung eine Zweispurigkeit abgebildet wird. Aus der bestehenden Knotenpunktgeometrie resultiert jedoch, dass sich ein gemeinsamer Rückstau bildet und das unabhängige Rechtsabbiegen nicht möglich ist. Die wechselseitige Beeinflussung wird im HBS nicht abgebildet, die Wartezeiten und Rückstaulängen werden zu niedrig ermittelt. Für die Leistungsfähigkeitsberechnungen wird daher die Zufahrt Moerser Benden vereinfachend als einstreifige Zufahrt ohne Aufweitung betrachtet. Damit bleibt unberücksichtigt, dass sich im unmittelbaren Einmündungsbereich Fahrzeuge nebeneinander aufstellen können und z.B. Rechtsabbieger bei ausreichenden Zeitlücken ausfahren können. Es kommt bei der Berechnung daher tendenziell zu einer Überschätzung der Wartezeiten und Rückstaulängen.

Eine Verkehrsqualität der Stufe E (Wartezeit > 45 Sekunden) wird im HBS wie folgt beschrieben: „Es bilden sich Staus, die sich bei der vorhandenen Belastungen 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 ermittelte Wartezeit für die Zufahrt Moerser Benden beträgt in der Nachmittagsspitze 164 Sekunden. Damit wird der Grenzwert der Qualitätsstufe E deutlich überschritten. In den anderen Zufahrten kann mindestens die Qualitätsstufe C nachgewiesen werden. Im HBS ist beschrieben, dass bei eine zusammenfassenden Bewertung der Verkehrsqualität eines Knotenpunktes die schlechteste Verkehrsqualität der einzelnen Nebenströme oder Mischstraße maßgeblich ist. **Der Knotenpunkt ist daher im Bestand nicht leistungsfähig.**

9.2 Prognose

9.2.1 Signalisierte Knotenpunkte

Nr.	Knotenpunkt	Morgenspitze		Nachmittagsspitze		Detailergebnisse
		Analyse	Prognose	Analyse	Prognose	
1	Unterwallstraße / Neuer Wall	C	C	D	D	Anlage 26, S.1 ff
2	Unterwallstraße / Neumarkt	B	B	B	B	Anlage 26, S. 25 ff
4	Unterwallstraße / Hülsdonker Straße	C	C	E (Signal 4L)	E Optimiert: C	Anlage 26, S. 49 ff
6	Repelener Straße / Mühlenstraße	D	D	D	E	Anlage 26, S. 88 ff
8	Mühlenstraße / Rheinberger Straße	C	C	C	C	Anlage 26, S. 114

Tabelle 19: Gegenüberstellung Qualitätsstufen Analyse – Prognose Signalanlagen

Mit Ausnahme der Knotenpunkte **Unterwallstraße / Hülsdonker Straße / Krefelder Straße / Repelener Straße und Repelener Straße / Mühlenstraße** wirkt sich an den betrachteten signalisierten Knotenpunkten das zusätzliche Fahrtenaufkommen im motorisierten Verkehr kaum spürbar auf die Qualität des Verkehrsablaufs in den Spitzenstunden aus. Infolge der geringen absoluten Verkehrszunahme verlängern sich die Wartezeiten und Rückstaulängen ebenfalls nur geringfügig. Die Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs bleiben unverändert.

Am Knotenpunkt **Unterwallstraße / Hülsdonker Straße / Krefelder Straße / Repelener Straße** hingegen ist am Nachmittag bereits im Bestand rechnerisch nur eine mangelhafte Verkehrsqualität der Stufe E nachzuweisen (siehe Abschnitt 9.1.1). Mit Berücksichtigung des Zusatzverkehrs (23 Kfz/h in dieser Fahrbeziehung) aus den geplanten Nutzungen verschlechtert sich die Situation hier weiter. Die Wartezeit erhöht sich auf 178 s und der Rückstau verlängert sich auf 153 m. In der Leistungsfähigkeitsberechnung wird für die Linksabbieger eine Kapazität von 287 Kfz/h ermittelt, die prognostizierte Belastung beträgt 283 Kfz, daraus ergibt sich eine Auslastung 99%. Die Kapazitätsgrenze ist damit erreicht.

Mit einer geringfügigen Anpassung der Signalisierung kann eine ausreichende Leistungsfähigkeit nachgewiesen werden:

- Die Freigabezeit der Geradeausrichtung der Hülsdonker Straße wird um 3s reduziert und der Grünbeginn der Fußgängersignalgruppen a1 und a2 erfolgt 2 Sekunden später. Im Gegenzug wird die Freigabezeit der Linksabbieger aus der Unterwallstraße um 5 s verlängert. Die Zwischenzeiten können damit weiterhin eingehalten werden. Damit kann dann bei einer Wartezeit von 49 s für die

Linksabbieger eine ausreichende Verkehrsqualität der Stufe C nachgewiesen werden. Die zukünftig zu erwartende Rückstaulänge von 79 m ist damit gegenüber heute um 34 m kürzer.

Im Bebauungsplan Nr. 220 (Unterwallstraße) liegt die geplante Zufahrt zur Tiefgarage in ca. 85 m Entfernung zum Haltebalken der Geradeausrichtung von dem in Fahrtrichtung folgenden Knoten Unterwallstraße / Krefelder Straße. In der Leistungsfähigkeitsberechnung wurde im Prognosefall für die am höchsten belastete Nachmittagsspitzenstunde hier eine Rückstaulänge von 79 m für die Linksabbieger aus der Unterwallstraße in die Krefelder Straße (Signalgruppe 4L) ermittelt. Für die Geradeausrichtung aus der Unterwallstraße in die Hülsdonker Straße wurde eine Rückstaulänge von ca. 41 m ermittelt (Signalgruppe 4) (vgl. Anlage 4, Seite 86, Signalgruppen Nr. 32-34). Die Ausfahrt aus der Tiefgarage wird damit nicht überstaut.

Am Knotenpunkt **Repelener Straße / Mühlenstraße** ergibt sich im Prognosefall rechnerisch für die Linksabbieger aus der Repelener Straße in die Mühlenstraße (Signalgruppe K1L) mit einer Wartezeit von 70,9 Sekunden eine geringfügige Überschreitung des Grenzwertes von 70 Sekunden zwischen den Qualitätsstufen D und E. Im Bestand kann hier mit 68,1 Sekunden Wartezeit noch knapp eine ausreichende Leistungsfähigkeit nachgewiesen werden. Bereits mit einer geringen Anpassung der Signalisierung (Verlängerung der Grünzeit um 1 Sekunde) kann hier wieder eine ausreichende Verkehrsqualität nachgewiesen werden.

Fazit:

Eine geringe signaltechnische Optimierung an den Knotenpunkten Repelener Straße / Hülsdonker Straße / Unterwallstraße / Krefelder Straße und Repelener Straße / Mühlenstraße ermöglicht es, das zukünftig zu erwartende Fahrtenaufkommen im motorisierten Verkehr leistungsfähig und mit einer angemessenen Verkehrsqualität abzuwickeln.

An allen anderen betrachteten Knotenpunkten besteht auch zukünftig eine gegenüber heute unveränderte Bewertung der Verkehrsqualität.

9.2.2 Vorfahrtgeregelte Knotenpunkte

Nr.	Knotenpunkt	Morgenspitze		Nachmittagsspitze		Detailergebnisse
		Analyse	Prognose	Analyse	Prognose	
3	Unterwallstraße / Niederstraße ¹⁰	B	B	D	D	Anlage 26, S. 44 ff
5	Repelener Straße / Nordring	B	B	C	D	Anlage 26, S. 82 ff
7	Mühlenstraße / Moerser Benden	C	C	E	E	Anlage 26, S. 106 ff

Tabelle 20: Gegenüberstellung Qualitätsstufen Analyse – Prognose Vorfahrtknoten

An der Einmündung **Unterwallstraße / Niederstraße** sind am Vormittag und am Nachmittag keine wesentlichen Änderungen zu erwarten. Die Qualitätsstufen bleiben in der Prognose gegenüber der Analyse unverändert.

An der Einmündung **Repelener Straße / Nordring** wird die Verkehrsqualität am Morgen unverändert mit der Stufe B bewertet. Am Nachmittag ist die Verkehrsqualität zukünftig mit Qualitätsstufe D zu bewerten, damit reduziert sich die Verkehrsqualität um eine Qualitätsstufe. Ursächlich dafür ist die längere Wartezeit für das Linksabbiegen aus dem Nordring in die Repelener Straße. Hier steigt die Wartezeit von 29,9 Sekunden auf 31,9 Sekunden an. Damit wird der Grenzwert der mittleren Wartezeit von 30 Sekunden zwischen den Qualitätsstufen C und D geringfügig überschritten. Der Auslastungsgrad der gemeinsam genutzten Fahrspur beträgt in dieser Zeit 58%, es ist ein Rückstau von ca. 4 Kfz zu erwarten (entspricht ca. 24 m) (vgl. Anlage 4, Seite 94).

An der Einmündung **Mühlenstraße / Moerser Benden** kann am Nachmittag bereits im Bestand rechnerisch keine ausreichende Leistungsfähigkeit nachgewiesen werden. Mit Berücksichtigung des zusätzlichen Fahrtenaufkommens ergibt sich rechnerisch in der untergeordneten Knotenpunktzufahrt Moerser Benden im Prognosefall am Nachmittag nur eine Verkehrsqualität der Stufe E:

- Für die Zufahrt Moerser Benden bleibt die mittlere Wartezeit mit 163,7 Sekundengegenüber dem Bestand mit 164 Sekunden nahezu unverändert., ohne dass jedoch in der Fahrtrichtung selbst die Verkehrsmenge zunimmt. Ebenso bleibt die ermittelte Rückstaulänge von 126 m gegenüber dem Analysefall unverändert. Damit bleibt auch die Qualität Verkehrsablaufs gegenüber der Analyse unverändert.

Eine Betrachtung der Leistungsfähigkeit der Kreuzung für alle Stundengruppen zwischen 6.00 und 10.00 Uhr und zwischen 15.00 und 19.00 Uhr zeigt, dass in der Zeit von 6.00 – 10.00 Uhr für den Knotenpunkt immer mindestens die Qualitätsstufe C nachgewiesen werden kann. **Der Knotenpunkt ist damit am Vormittag leistungsfähig.**

¹⁰ Obwohl im Bestand das Linkseinbiegen aus der Niederstraße in die Unterwallstraße verboten ist, zeigen die Ergebnisse der Verkehrszählung, dass hier insbesondere am Nachmittag verbotswidrig abgefahren wird. In der Leistungsfähigkeitsbetrachtung wird das verbotswidrige Abbiegen daher berücksichtigt.

In der Zeit von 15.00 – 19.00 Uhr kann auch für die Stundengruppe von 15.00 – 16.00 Uhr mit einer Wartezeit von 51 Sekunden für die Linksabbieger nur eine Verkehrsqualität der Stufe E nachgewiesen werden. In der Stundengruppe von 16.00 – 17.00 Uhr steigt die Wartezeit auf 163,7 Sekunden, das entspricht ebenfalls der Qualitätsstufe E. Für die Stundengruppen von 17.00 – 19.00 Uhr hingegen kann dann wieder mindestens eine Verkehrsqualität der Stufe D nachgewiesen werden. **Der Knotenpunkt ist damit am Nachmittag für die Dauer von zwei Stunden nicht leistungsfähig.**

Stundengruppe	Qualitätsstufe	Bemerkung	Anlage
6.00 – 7.00 Uhr	A	-	Anlage 27, S. 1
7.00 – 8.00 Uhr	C	-	Anlage 27, S. 4
8.00 – 9.00 Uhr	C	-	Anlage 27, S. 7
9.00 – 10.00 Uhr	C	-	Anlage 27, S. 10
15.00 – 16.00 Uhr	E	65 Sekunden mittlere Wartezeit	Anlage 27, S. 13
16.00 – 17.00 Uhr	E	163,7 Sekunden mittlere Wartezeit	Anlage 27, S. 16
17.00 – 18.00 Uhr	D	-	Anlage 27, S. 19
18.00 – 19.00 Uhr	B	-	Anlage 27, S. 22

Tabelle 21: KN07 Mühlenstraße / Moers Benden, Qualitätsstufen 6.00 – 10.00 und 15.00 – 19.00

Es wurde daher untersucht, mit welchen Maßnahmen eine Verbesserung der Verkehrsqualität erreicht werden kann:

1. Ausbau der Knotenpunktzufahrt Moerser Benden mit zwei getrennten Fahrstreifen
2. Verbot des Linksabbiegens aus den Moerser Benden in die Mühlenstraße
3. Umbau der Kreuzung in einen Kreisverkehrspatz
4. Signalisierung der Kreuzung

Die vorgeschlagenen Maßnahmen werden nachstehend beschrieben und hinsichtlich der Leistungsfähigkeit und der Verkehrsqualität bewertet:

1. Ausbau der Zufahrt Moerser Benden

Im Bestand ist die Ausfahrt aus den Moerser Benden einstreifig, lediglich unmittelbar kurz vor der Mühlenstraße ist die Fahrbahn so aufgeweitet, dass an zwei wartenden Linksabbiegern (oder Geradeausfahrern zum Dienstleistungszentrum) für Rechtsabbieger eine Vorbeifahrt möglich ist.

Ein Ausbau der Zufahrt aus den Moerser Benden mit einer verlängerten getrennten Fahrspur für die Rechtsabbieger zur Mühlenstraße würde es für diese Fahrbeziehung ermöglichen, unabhängig von einem Rückstau durch die Linksabbieger zur Mühlenstraße auszufahren. Für diese Knotenpunktgeometrie ergibt sich dann für die kombinierte Fahrtrichtung Links/Geradeaus am Nachmittag mit einer Wartezeit von 71,6 Sekunden weiterhin nur eine Verkehrsqualität der Stufe E in Verbindung mit einer Rückstaulänge von 36 m. Für die Rechtsabbieger ergibt sich aus einer Wartezeit von 10,7 Sekunden eine gute Verkehrsqualität der Stufe B und eine

Rückstaulänge von 12 m. Da für die kombinierte Links/Geradeausrichtung weiterhin nur die Verkehrsqualität E ermittelt werden kann, sollte der Ausbau daher über die rechnerisch ermittelte Rückstaulänge von 36 m für die Linksabbieger hinausgehen, so dass auch schwankenden Rückstaulängen der Linksabbieger eine Vorbeifahrt der Rechtsabbieger möglich ist. Unter den heutigen Randbedingungen der Parkplatznutzungen sollte aus gutachterliche Sicht eine Aufweitung auf zwei Fahrspuren über eine Länge von mindestens 50 m ausgebaut werden, damit zusätzlich noch eine ausreichende Reserve für kurzzeitige Schwankungen der Verkehrsmenge besteht. (vgl. Anlage 28, Seiten 1-6).

Mit einem Ausbau wird jedoch keine Verbesserung der Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für die Linksabbieger erreicht, diese ist unverändert der Qualitätsstufe E zuzuordnen. Die Wartezeit kann jedoch mit 71,6 Sekunden gegenüber der Wartezeit von 164 Sekunden ohne einen Ausbau mehr als halbiert werden.

Bei weiteren Flächenentwicklungen im Umfeld, wie sie z.B. im Konzept „Grün inne Stadt“ mit einer Wohnbebauung beschrieben ist, ist ein zusätzliches Fahrtenaufkommen aus diesen Nutzungen zu erwarten. Da der Umfang einer möglichen Wohnbebauung jedoch noch unbekannt ist, kann derzeit noch keine Abschätzung des zu erwartende Wegeaufkommens erfolgen.

Eine veränderte Verkehrsführung im Nordring (Einbahnstraßenregelung) würde sich ebenfalls auf die Leistungsfähigkeit der Kreuzung Mühlenstraße / Moerser Benden auswirken:

Die Einrichtung einer Einbahnstraße in Fahrtrichtung Westen würde dazu führen, dass Verkehre, die den Nordring heute in Richtung Osten befahren, zukünftig über die Mühlenstraße fahren und dann nach rechts in die Moerser Benden abbiegen (Vormittags: 191 Kfz/h, Nachmittags 64 Kfz/h). Für die Leistungsfähigkeit der Knotenpunktzufahrt Moerser Benden bedeutet dies, dass sich die Kapazität für die Linksabbieger aus den Moerser Benden reduziert, weil sich die Verkehrsmenge in dem vorfahrtrechtlich übergeordneten, kombinierten Geradeaus-Rechtsabbiegerstrom in der Mühlenstraße erhöht. Die Wartezeit für die Linksabbieger aus den Moerser Benden steigt dann am Vormittag von 27 Sekunden (Qualitätsstufe C) auf 34 Sekunden (Qualitätsstufe D) und am Nachmittag von 72 Sekunden (Qualitätsstufe E) auf 86 Sekunden an (Qualitätsstufe E). (vgl. Anlage 28, S. 7-12).

Hinsichtlich der Leistungsfähigkeit der Kreuzung Mühlenstraße / Moerser Benden würde die Ausweisung einer Einbahnstraße im Nordring in Fahrtrichtung Westen zu einer weiteren Verschlechterung der Leistungsfähigkeit führen (Qualitätsstufe E).

Die Einrichtung einer Einbahnstraße in Fahrtrichtung Osten würde dazu führen, dass Verkehre, die den Nordring heute in Richtung Westen befahren, zukünftig über die Moerser Benden ausfahren müssen, um dann von dort nach links zur Repelener Straße zu fahren (Vormittags: 17 Kfz/h, Nachmittags 156 Kfz/h). Damit steigt die Anzahl der Linksabbieger an. Die Wartezeit für die Linksabbieger aus den Moerser Benden steigt am Vormittag von 27 Sekunden (Qualitätsstufe C) auf 31 Sekunden (Qualitätsstufe D). Am Nachmittag überschreitet die prognostizierte Belastung von 270 Kfz/h die Kapazität dieser Fahrbeziehung von 161 Kfz/h. Die Zufahrt ist überlastet (Qualitätsstufe F). (vgl. Anlage 28, S. 13-18)

Die Ausweisung einer Einbahnstraße im Nordring in Fahrtrichtung Osten führt an der Kreuzung Mühlenstraße / Moerser Benden sogar dazu, dass die Verkehrsnachfrage der Linksabbieger aus den Moerser Benden in die Mühlenstraße die Kapazität überschreitet (Qualitätsstufe F).

FAZIT:

Mit einem Ausbau der Kreuzung Mühlenstraße / Moerser Benden kann lediglich die Situation für die Rechtsabbieger in die Mühlenstraße verbessert. Ein Ausbau der Knotenpunktzufahrt Moerser Benden auf einer Länge von 50 m ermöglicht es den Rechtsabbiegern unabhängig vom Rückstau der Linksabbieger nach rechts abzubiegen.

Aus gutachterlicher Sicht ist damit ein Ausbau der Kreuzung Mühlenstraße / Moerser Benden nicht geeignet, um die prognostizierten Verkehrsmengen leistungsfähig abzuwickeln.

2. Verbot des Linksabiegens aus den Moers Benden

Am Knotenpunkt Mühlenstraße / Moerser Benden (vgl. Anlage 28, S. 19-21) bei einer Sperrung des Linksabiegens am Vormittag die Qualitätsstufe C und am Nachmittag die Qualitätsstufe D nachgewiesen werden. (vgl. Anlage 28, S. 22-24)

Der Netzzusammenhang der Mühlenstraße und der Repelener Straße lässt erwarten, dass die Linksabbieger aus den Moerser Benden in die Mühlenstraße anschließend über die Repelener Straße nach Norden fahren. Verkehre aus den Moerser Benden in Richtung Süden werden hingegen bevorzugt über den Nordring nach Süden fahren, auch weil dies der kürzere Weg ist. Daher ist zu erwarten, dass sich bei einem Verbot des Linksabiegens aus den Moerser Benden in die Mühlenstraße der ausfahrende Verkehr auf den Nordring verlagert und dann an der Einmündung Nordring / Repelener Straße nach rechts abbiegt, um auf diesem Weg dann über die Rheinberger Straße nach Norden zu gelangen:

Im Prognosefall am Vormittag sind dies ca. 10 Fahrzeuge. An der Einmündung Nordring / Repelener Straße kann in diesem Fall weiterhin die Qualitätsstufe B nachgewiesen werden. (vgl. Anlage 28, S. 25-27)

Im Prognosefall sind dies am Nachmittag ca. 114 Fahrzeuge. An der Einmündung Nordring / Repelener Straße kann in diesem Fall am Nachmittag weiterhin die Qualitätsstufe D nachgewiesen werden, die Wartezeit in der Zufahrt Nordring verlängert sich dann von 31 Sekunden auf 39 Sekunden, der Rückstau verdoppelt sich von 24 m auf 48 m. (vgl. Anlage 28, S. 28-30).

Bei weiteren Flächenentwicklungen im Umfeld, wie sie z.B. im Konzept „Grün inne Stadt“ mit einer Wohnbebauung beschrieben ist, wäre Situation erneut zu prüfen und zu bewerten, um die aus der Entwicklung resultierenden zusätzliche Wege zu berücksichtigen.

Die Sperrung des Linksabbiegers aus den Moerser Benden führt zu einer Verkehrsverlagerung auf den Nordring. An der Einmündung Repelener Straße / Nordring kann zwar rechnerisch mit der Qualitätsstufe D eine ausreichende Leistungsfähigkeit nachgewiesen werden. Die Rückstaulänge in der Zufahrt Nordring verdoppelt sich jedoch auf 48 m, damit verschlechtert sich die Situation gegenüber heute.

Eine veränderte Führung im Nordring (Einbahnstraße) in Verbindung mit einem Linksabbiegeverbot aus den Moerser Benden in die Mühlenstraße hätte die folgenden Auswirkungen:

Eine Ausweisung des Nordring als Einbahnstraße nach Westen hat zur Folge, dass die Rechtsabbieger aus der Repelener Straße in den Nordring zunächst weiter nach Norden fahren, um dann an der Kreuzung Mühlen Straße / Moerser Benden nach rechts abzubiegen (Vormittags 188 Kfz/h und Nachmittags 58 Kfz/h.) Außerdem müssen die Linksabbieger von der Repelener Straße zum Nordring bereits an der Kreuzung Repelener Straße / Mühlenweg bereits dort links abbiegen (Vormittags 3 Kfz/h, Nachmittags 6 Kfz/h).

Für die Kreuzung Mühlenstraße / Moerser Benden ergibt sich rechnerisch am Vormittag und am Nachmittag eine ausreichende Verkehrsqualität der Stufe D (vgl. Anlage 28. Seite 3133 und Seite 34-36).

Am Morgen kann dann für die Einmündung Repelener Straße / Nordring eine gute Verkehrsqualität der Stufe B nachgewiesen werden. (vgl. Anlage 28, S. 37-39). Am Nachmittag kann für die Einmündung bei einer gemeinsamen Führung der Rechts- und Linksabbieger aus dem Nordring in die Repelener Straße mit einer Wartezeit von 50 Sekunden jedoch nur die Qualitätsstufe E und damit keine ausreichende Leistungsfähigkeit nachgewiesen werden (vgl. Anlage 28, S. 40-42). Mit getrennten Abbiegespuren kann mit einer Wartezeit von 36 Sekunden für die Linksabbieger vom Nordring in die Repelener Straße eine ausreichende Verkehrsqualität der Stufe D nachgewiesen werden (vgl. Anlage 28, S. 43-45).

Bei einer Sperrung des Linksabbiegers aus den Moerser Benden in Verbindung mit einer Ausweisung des Nordrings als Einbahnstraße nach Westen führen die Verkehrsverlagerungen an der Einmündung Repelener Straße / Nordring dazu, dass im Nordring am Nachmittag nur mit getrennten Abbiegespuren eine ausreichende Leistungsfähigkeit nachgewiesen werden kann.

Eine Ausweisung des Nordring als Einbahnstraße nach Osten in Verbindung mit einer Sperrung des Linksabbiegers aus den Moerser Benden führt dazu, dass sich gesamt abfließende Verkehr auf die Rechtsabbieger in die Mühlenstraße verlagert:

- Am Morgen sind die 27 Kfz/h (17 Kfz aus dem Nordring + 10 Kfz Linksabbieger aus den Moerser Benden). An der Kreuzung Mühlenstraße / Moerser Benden kann dann eine ausreichende Verkehrsqualität der Stufe D nachgewiesen werden (vgl. Anlage 28, S. 46-48).

- Am Nachmittag sind dies 270 Kfz/h (156 Kfz / h aus dem Nordring + 114 Kfz Linksabbieger aus den Moerser Benden). An der Kreuzung Mühlenstraße / Moerser Benden kann dann keine ausreichende Leistungsfähigkeit mehr nachgewiesen werden:
- Für die Rechtsabbieger aus den Moerser Benden ergibt sich mit einer Wartezeit von 47 Sekunden die Verkehrsqualität E. Für das Linksabbiegen aus dem Dienstleistungszentrum übersteigt die Belastung von 32 Kfz die Kapazität von 24 Kfz/h. In dieser Fahrbeziehung ergibt sich damit die Verkehrsqualität F. (vgl. Anlage 28, S. 49-51)

Bei einer Sperrung des Linksabbiegers aus den Moerser Benden in Verbindung mit einer Ausweisung des Nordrings als Einbahnstraße nach Osten führen die Verkehrsverlagerungen der Linksabbieger vom Nordring in die Repelener Straße in die Zufahrt Moerser Benden dazu, dass diese Zufahrt am Nachmittag nicht mehr leistungsfähig ist (Qualitätsstufe E). In der Zufahrt Dienstleistungszentrum überschreitet die Verkehrsnachfrage von 32 Kfz/h die Kapazität von 24 Kfz/h (Qualitätsstufe F).

FAZIT:

Aus gutachterlicher Sicht stellt damit die Sperrung des Linksabbiegers aus den Moerser Benden keine tragfähige Lösung dar.

3. Umbau in einen Kreisverkehrsplatz

Alternativ wurde der Umbau der Kreuzung Mühlenstraße / Moerser Benden in einen Kreisverkehrsplatz untersucht. Hinsichtlich der verkehrlichen Leistungsfähigkeit ist bei einem einstreifigen Kreisverkehrsplatz mit einem Außendurchmesser von 30 m und einer Kreisfahrbahn von 8,0 m (entsprechend der RAST 2006 (Abschnitt 6.3.5 ff.) dann rechnerisch eine sehr gute Leistungsfähigkeit der Qualitätsstufe A für alle Zufahrten nachweisbar (vgl. Anlage 28, S. 52-55).

Allerdings erfordert der Umbau in einen Kreisverkehrsplatz einen Eingriff in die angrenzenden Grundstücke.

Mit dem Nachweis der Qualitätsstufe A in allen Zufahrten ergeben sich bei einem Umbau in einen Kreisverkehrsplatz zu dem Leistungsfähigkeitsreserven, um auch zusätzliche Verkehre aus weiteren Flächenentwicklungen im Umfeld, wie sie z.B. im Konzept „Grün inne Stadt“ mit einer Wohnbebauung beschrieben sind, aufzunehmen. Da der Umfang der geplanten Bebauung nicht bekannt ist, kann hier derzeit keine genauere Abschätzung erfolgen.

FAZIT:

Der Umbau in einen Kreisverkehrsplatz stellt eine tragfähige und zukunftsfähige Lösung dar, weil diese Knotenpunktform ausreichende Reserven bietet, um auch das Fahrtenaufkommen aus zukünftigen Flächenentwicklungen aufnehmen zu können.

4. Signalisierung des Knotenpunktes

Als weitere Alternative wurde eine Signalisierung der Kreuzung Mühlenstraße / Moerser Benden

konzeptionell untersucht (vgl. Anlage 28, S. 56 ff). Dabei wurde unterstellt, dass die heutige Geometrie und Spuraufteilung beibehalten wird (gemeinsame Führung der Geradeaus- und Rechtsabbieger in der Mühlenstraße, separate Linksabbiegerspuren in der Mühlenstraße in Richtung des Dienstleistungszentrums und in die Moerser Benden, Zufahrten Moerser Benden und Dienstleistungszentrum jeweils einstreifig ohne separate Abbiegerspuren). In allen 4 Zufahrten wird eine signalisierte Querung für Fußgänger vorgesehen). Der Bewertung wird ein 2-Phasen-System zugrunde gelegt, in dem die Hauptrichtungen der Mühlenstraße gemeinsam freigegeben werden (Linksabbieger bedingt verträglich) und in dem die Nebenrichtungen ebenso gemeinsam freigegeben werden. Die parallel laufenden Fußgängerfurten werden jeweils ebenfalls mit dem Hauptstrom freigegeben. Die exemplarischen Leistungsfähigkeitsberechnungen basieren auf einer Umlaufzeit von 90 Sekunden, eine Koordinierung im Zuge der Mühlenstraße ist zunächst nicht berücksichtigt. Die Ergebnisse zeigen, dass in der Morgen- und Nachmittagsspitzenstunde in den einzelnen Signalgruppen eine mindestens ausreichende Verkehrsqualität der Stufe D nachgewiesen werden kann und damit die Wartezeiten und Rückstaulängen gegenüber einer Vorfahrtregelung deutlich reduziert sind. (vgl. Anlage 28, S. 56ff.)

Aufgrund des geringen Abstands der Kreuzungen Moerser Benden und Repelener Straße von ca. 145 m in der Mühlenstraße ist bei einer Signalisierung eine Koordinierung der Signalprogramme zu prüfen, damit es nicht zu wechselseitigen Überstauungen der Knotenpunkte kommt. In Fahrtrichtung Westen beträgt der Abstand zwischen der Haltelinie am Knotenpunkt Repelener Straße / Mühlenstraße und einer Fußgängerfurt am Knotenpunkt Mühlenstraße / Moerser Benden ca. 118 m. Die Rückstaulänge für die Geradeausrichtung beträgt im Prognosefall 34 m am Vormittag und 52 m am Nachmittag. In der Gegenrichtung beträgt der Abstand ebenfalls ca. 118 m, hier beträgt die Rückstaulänge am Vormittag 80 m und am Nachmittag 78 m. Damit stehen in beiden Fällen ausreichende Reserven zur Verfügung. Im Sinne einer flüssigen Verkehrsabwicklung und der Reduzierung von Halten an den Signalanlagen wird aus gutachterlicher Sicht bei einer Umsetzung dennoch eine Koordinierung empfohlen.

Bei weiteren Flächenentwicklungen im Umfeld, wie sie z.B. im Konzept „Grün inne Stadt“ mit einer Wohnbebauung beschrieben ist, sind zusätzliche Verkehre zu erwarten. Das exemplarisch betrachtete Signalprogramm zeigt im Vergleich zu einem Ausbau als Kreisverkehrsplatz zunächst geringere Leistungsfähigkeitsreserven auf.

FAZIT:

Grundsätzlich stellt die Signalisierung des Knotenpunktes eine tragfähige Lösung dar, um die bereits im Bestand vorhandenen Leistungsfähigkeitsdefizite aufzulösen und den prognostizierten Verkehr abwickeln zu können. Im Zuge einer detaillierten Signalplanung ist zu prüfen ob weitere Leistungsfähigkeitsreserven z.B. durch eine verkehrsabhängige Steuerung aktiviert werden können.

Hinsichtlich der betrachteten Ausbauvarianten ist aus gutachterlicher Sicht festzustellen, dass der Ausbau der Zufahrt Moerser Benden mit zwei Fahrstreifen über eine Länge von etwa 50 m eine deutliche Reduzierung der Wartezeiten und des Rückstau gegenüber heute ermöglicht und damit die Verkehrsqualität verbessert werden kann. Für die Linksabbieger wird dennoch mit

Wartezeiten von knapp über 70 Sekunden auch bei einem Ausbau lediglich die Qualitätsstufe E erreicht in den Nachmittagsspitzenstunden erreicht. In allen anderen Stunden wird aufgrund der geringeren Verkehrsmengen eine höhere Verkehrsqualität erreicht.

Mit einem Ausbau als Kreisverkehrsplatz kann eine erhebliche Verbesserung der Verkehrsqualität erreicht werden. Die Umsetzung erfordert jedoch die Inanspruchnahme der angrenzenden Grundstücke.

Mit einem Ausbau als Lichtsignalanlagen kann ebenfalls eine Verbesserung der Verkehrsqualität erreicht werden. Im Vergleich zu einem Ausbau als Kreisverkehrsplatz werden jedoch nur geringere Kapazitätsreserven geschaffen.

10 VARIANTENBETRACHTUNG NORDRING

Neben der Bewertung der Leistungsfähigkeit der vorhandenen Knotenpunkte ist im Rahmen der Mobilitätsuntersuchung auch darzustellen, welche verkehrlichen Wirkungen bei einer Ausweisung des Nordrings als Einbahnstraße zu erwarten sind.

Eine Ausweisung als Einbahnstraße hat zur Folge, dass im Einmündungsbereich Repelener Straße / Nordring in Abhängigkeit von der Fahrtrichtung im Nordring einzelne Fahrbeziehungen entfallen. Dies hat Auswirkungen auf den Verkehrsablauf in der Einmündung, weil dadurch einerseits Konflikte zwischen den verschiedenen Verkehrsströmen entfallen. Andererseits ergeben sich daraus auch Verlagerungen von Verkehrsströmen.

Neben diesen Veränderungen ist auch zu betrachten, wie zukünftig die Fahrradfahrenden im Knotenpunkt geführt werden. Radverkehrsanlagen sind in Moers lediglich im übergeordneten Straßennetz vorhanden. Der Nordring zählt als Straße ohne Verbindungscharakter zum nachgeordneten Straßennetz. Radfahrende werden daher im Nordring gemeinsam mit dem Kfz-Verkehr im Mischverkehr auf der Fahrbahn geführt. Die Ausweisung einer Einbahnstraße führt daher ohne besondere Regelungen für Radfahrende zu einer deutlich verschlechterten Erreichbarkeit, weil Umwege von Radfahrenden als stärkere Einschränkung empfunden werden als im motorisierten Verkehr. Daher steigt dann die Bereitschaft der Radfahrenden, eine Einbahnstraßenregelung nicht zu beachten, dies wiederum führt zu einer reduzierten Verkehrssicherheit.

Unabhängig von der Richtung einer Einbahnstraße gilt für beide Varianten, dass die öffentlichen Parkplätze an den Moerser Benden nicht wie heute über zwei in beiden Richtungen befahrbare Anbindungen an das umliegende Straßennetz angeschlossen sind. Im Störfall könnte dann nicht mehr auf die andere Anbindung ausgewichen werden.

Für den Nordring werden die folgenden Varianten betrachtet:

- Beibehaltung des Zweirichtungsverkehrs mit uneingeschränkter Erreichbarkeit der vorhandenen Parkplätze und des Baufelds am Nordring.
- Ausweisung des Nordrings als Einbahnstraße in Fahrtrichtung Westen. Motorisierter Zielverkehr zu den vorhandenen Parkplätzen und dem Baufeld am Nordring muss dann einen Umweg über die Repelener Straße, Mühlenstraße und Moerser Benden fahren. Die Erreichbarkeit wird dadurch verschlechtert. Für Radfahrende wird die Einbahnstraße freigegeben.
- Ausweisung des Nordrings als Einbahnstraße in Fahrtrichtung Osten. Motorisierter Quellverkehr aus den vorhandenen Parkplätzen und dem Baufeld am Nordring muss dann einen Umweg über die Moerser Benden, Mühlenstraße und Repelener Straße fahren. Für Radfahrende wird die Einbahnstraße freigegeben.

10.1 Beibehaltung des Zweirichtungsverkehrs

Der Nordring wird auch zukünftig wie heute im Zweirichtungsverkehr befahren. Im Tagesverlauf weiterhin sind deutlich unterschiedliche Verkehrsmengen in beiden Fahrrichtungen festzustellen:

- am Morgen wird der Nordring vor allem in Fahrtrichtung nach Osten befahren, wenn die vorhandenen Parkplätze durch Beschäftigte gefüllt werden,
- am Nachmittag überwiegt die Belastung in Fahrtrichtung Westen befahren, wenn sich die Parkplätze wieder entleeren.

Im Nordring sollte im Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 221 (Nordring) die Straßenbegrenzungslinie so festgesetzt werden, dass zukünftig eine einheitliche Fahrbahnbreite von 6,0 m sowie ein durchgehender Gehweg von 2,50 m Breite möglich ist.

Mit der Beibehaltung des Zweirichtungsverkehrs bleibt auch die Erreichbarkeit der vorhandenen Parkplätze und des Baufeldes am Nordring unverändert.

Fazit:

Die Beibehaltung des Zweirichtungsverkehrs im Nordring ermöglicht auch zukünftig eine gute Erreichbarkeit der öffentlichen Parkplätze zwischen der Mühlenstraße und der Repelener Straße. Im Störfall steht die jeweils andere Zufahrt ohne Einschränkungen in allen Fahrrichtungen zur Verfügung. Insbesondere der von den Parkplätzen abfahrende Verkehr kann auch zukünftig am Nachmittag sowohl die Moerser Benden als auch den Nordring nutzen. Da bereits im Bestand für das Linksabbiegen aus den Moerser Benden in die Mühlenstraße Leistungsdefizite bestehen, die sich zukünftig verschärfen werden, steht über den Nordring einer alternativen Fahrtroute zur Verfügung.

Ohne Einbahnstraßenregelung ist auch die Erreichbarkeit der geplanten Bebauung im Geltungsbereich des Bebauungsplan Nr. 221 nicht eingeschränkt, Umwegfahrten und damit auch zusätzliche Emissionen werden so vermieden.

10.2 Einbahnstraße in Fahrtrichtung Westen

Bei einer Ausweisung des Nordrings als Einbahnstraße in Fahrtrichtung nach Westen verlagern sich gegenüber heute die Verkehre, die von der Repelener Straße in den Nordring führen auf die Repelener Straße, die Mühlenstraße und die Moerser Benden (ca. 1400 Kfz/Tag). Im Nordring wird dann nur noch ein Fahrstreifen vom Kfz-Verkehr in Richtung Westen befahren.

Um eine hohe Durchlässigkeit für Radfahrende zu ermöglichen und keine Umwege zu erzeugen, sollte daher der Nordring für Radfahrende weiterhin in beiden Richtungen befahrbar bleiben.

Um ein möglichst hohes Verkehrssicherheitsniveau für Radfahrende zu erreichen, sollte im Einmündungsbereich mit der Repelener Straße entweder eine Sperrfläche oder eine bauliche Abtrennung zwischen Kfz-Verkehr und Radfahrenden umgesetzt werden (siehe Foto). Nach Osten schließt sich daran die für den Radverkehr freigegebene Einbahnstraße an.



Abbildung 38: Radverkehrsführung in einer Einbahnstraße

Im Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 221 (Nordring) sollte die Straßenbegrenzungslinie so festgesetzt werden, dass zukünftig eine einheitliche Fahrbahnbreite von 6,0 m sowie ein durchgehender Gehweg von 2,50 m Breite möglich ist. Damit wird die Möglichkeit offengehalten, zu einem späteren Zeitpunkt hier eine Einbahnstraßenregelung wieder aufzuheben.

Fazit:

Mit der Ausweisung des Nordrings als Einbahnstraße in Fahrtrichtung Westen können zukünftig sowohl die öffentlichen Parkplätze zwischen der Mühlenstraße und auch die geplante Bebauung im Geltungsbereich des Bebauungsplan Nr. 221 nur von der Mühlenstraße über die Moerser Benden angefahren werden. Sollte diese Zufahrt durch einen Unfall, Bauarbeiten o.ä. blockiert sein, ist das Gebiet nicht mehr anfahrbar.

Ohne die Möglichkeit über den Nordring anzufahren, verlagert sich Verkehr auf die Repelener Straße, die Mühlenstraße und die Moerser Benden. An der Einmündung Repelener Straße / Nordring führt das dazu, dass die Wartezeit beim Linksabbiegen aus dem Nordring ansteigt. Außerdem entstehen so Umwegfahrten, die mit zusätzlichen Emissionen verbunden sind.

➔ Aus verkehrsplanerischer Sicht wird die Ausweisung einer Einbahnstraße mit Fahrtrichtung nach Westen daher nicht empfohlen.

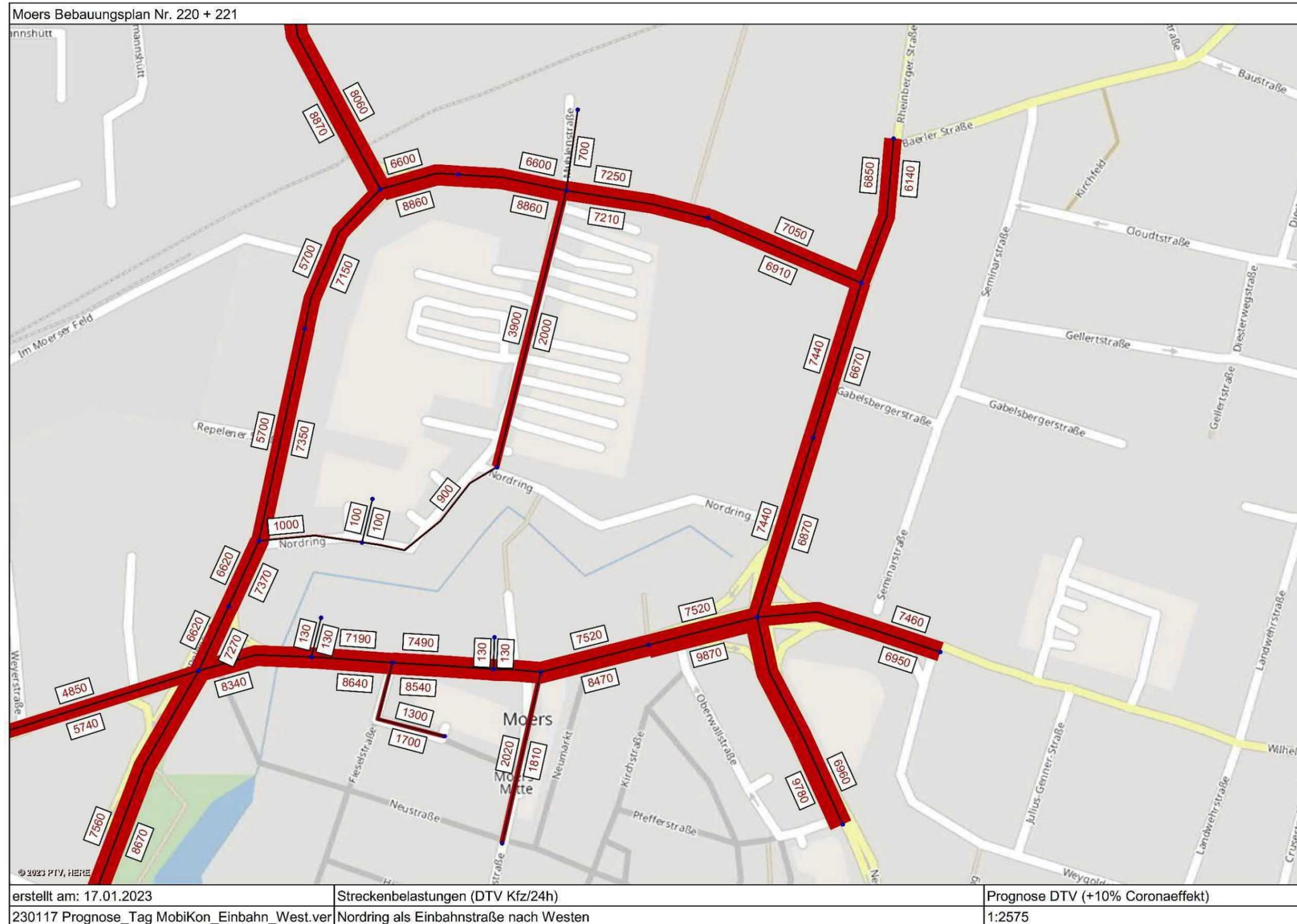


Abbildung 39: Prognose-DTV (Kfz/24h), Nordring Einbahnstraße nach Westen

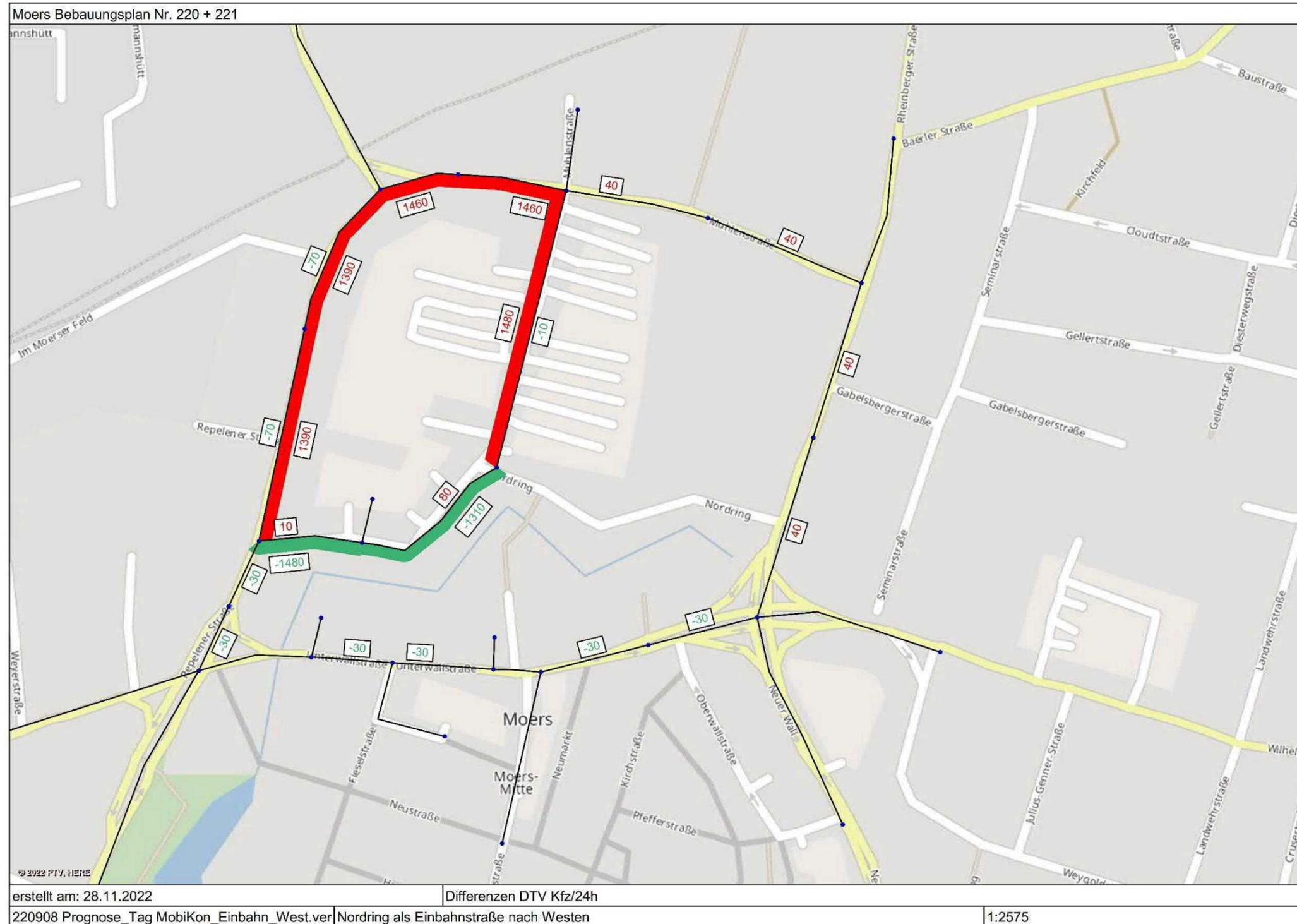


Abbildung 40: Veränderung DTV (Kfz/24h) bei Einbahnstraße nach Westen

10.3 Einbahnstraße in Fahrtrichtung Osten

Bei einer Ausweisung des Nordrings als Einbahnstraße nach Osten verlagert sich der gesamte abfließende Verkehr aus den öffentlichen Parkplätzen und dem Geltungsbereich des Bebauungsplan Nr. 221 auf die Moerser Benden und die Kreuzung an der Mühlenstraße (ca. 1.000 Kfz/Tag). Die vorhandenen öffentlichen Parkplätze und die geplanten Nutzungen können dann über zwei Zufahrten erreicht werden. Bei einer Störung in den Moerser Benden steht jedoch keine Abfahrtsmöglichkeit zur Verfügung. Außerdem entstehen bei der Abfahrt Umwegfahrten, die mit zusätzlichen Emissionen verbunden sind.

Bereits heute ist das Linksabbiegen in die Mühlenstraße aus den Moerser Benden mit so langen Wartezeiten verbunden, dass nur Verkehrsqualität der Stufe E nachgewiesen werden kann. Die Ausweisung einer Einbahnstraße nach Osten führt zu einer Verlagerung von Verkehr auf die Zufahrt Moerser Benden zur Mühlenstraße.

Sollte die Ausweisung des Nordrings als Einbahnstraße in Fahrtrichtung Osten erwogen werden, erfordert dies zwingend den Umbau der Kreuzung Mühlenstraße / Moerser Benden in einen Kreisverkehrsplatz oder eine Signalisierung, um am Nachmittag eine leistungsfähige Ausfahrt sicherzustellen und einen Zusammenbruch des Verkehrsflusses zu vermeiden.

Außerdem sollte auch in diesem Fall die Durchlässigkeit des Nordrings für Radfahrende in beiden Richtungen erhalten bleiben.

Ebenso sollte im Zusammenhang mit dem Bebauungsplan Nr. 221 für den Nordring eine einheitliche Fahrbahnbreite von 6,0 m sowie ein Gehweg von 2,5 m auf der Nordseite festgesetzt werden, um die Rückkehr zu einem Zweirichtungsverkehr offenzuhalten.

Fazit:

Mit einer Ausweisung des Nordrings als Einbahnstraße in Fahrtrichtung Osten ist zwingend ein Umbau der Kreuzung Mühlenstraße / Moerser Benden in einen Kreisverkehrsplatz oder eine Signalisierung erforderlich, damit an der Kreuzung Mühlenstraße / Moerser Benden am Nachmittag überhaupt eine Ausfahrt aus den Moerser Benden möglich ist.

Unabhängig davon führt die Ausweisung einer Einbahnstraße in Fahrtrichtung Osten zu einer eingeschränkten Anfahbarkeit der öffentlichen Parkplätze und dem Geltungsbereich des Bebauungsplan Nr. 221 und damit zu Umwegfahrten, die mit zusätzlichen Emissionen verbunden sind.

➔ Aus verkehrsplanerischer Sicht wird die Ausweisung einer Einbahnstraße mit Fahrtrichtung nach Westen daher nicht empfohlen.

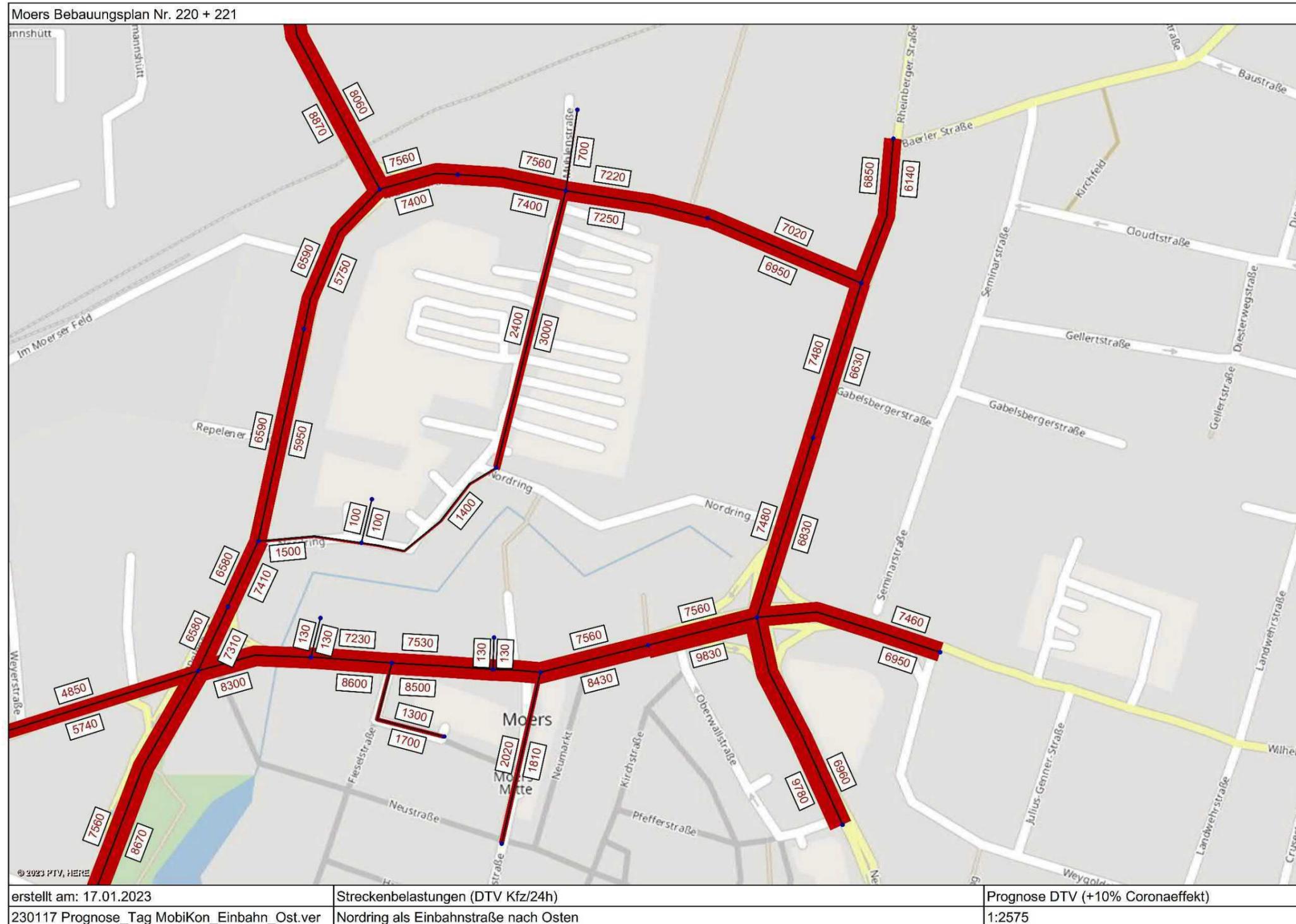


Abbildung 41: Prognose-DTV (Kfz/24h), , Nordring Einbahnstraße nach Osten

11 VERKEHRSSICHERHEIT

11.1 Straßenquerschnitt Nordring

Aus der geplanten Nutzung ist vor allem ein zusätzliches Fahrtenaufkommen im motorisierten Verkehr an Pkw zu erwarten. Wirtschaftsverkehr ist vor allem durch Lieferdienste (Amazon, DHL u.ä.) zu erwarten, schwere Nutzfahrzeuge sind nur zur Müllentsorgung zu erwarten. Über den Nordring und die Straße Moerser Benden werden wie auch heute vorwiegende Pkw-Stellplätze erschlossen, so dass nur in geringem Umfang Lkw-Fahrten auftreten (s.a. in der Verkehrszählung Nordring von 6-10 Uhr 1 Lkw bei 555 Kfz-Fahrten insgesamt, 15.00 – 19.00 Uhr kein Lkw bei 590 Kfz-Fahrten insgesamt, Moerser Benden 6.00 – 10.00 Uhr kein Lkw bei 986 Kfz-Fahrten insgesamt, 15.00 – 19.00 Uhr kein Lkw bei 1.150 Kfz-Fahrten insgesamt). Der maßgebliche Bemessungsfall für die Begegnung von zwei Fahrzeugen ist daher der Fall Pkw/Pkw, der Begegnungsfall Pkw/Lkw bildet einen Ausnahmefall. Gemäß RAST 05 ist für ein Lichtraumprofil von 5,75 m für Pkw bzw. 6,0 m für Pkw/Lkw mit reduzierter Geschwindigkeit ausreichend.

Aus gutachterlicher Sicht ist daher in den zeichnerischen Festsetzungen des Bebauungsplans 221 für den Nordring eine Fahrbahnbreite von 6,0 m ausreichend und angemessen. Damit die aus dem Bauvorhaben zu erwartenden Fußgänger sicher geführt werden können, ist außerdem ein durchgehender Gehweg auf der nördlichen Straßenseite des Nordrings zwischen der Repelener Straße und der Einmündung zu den Moerser Benden in einer einheitlichen Breite von 2,50 m vorzusehen. Die Straßenbegrenzungslinie sollte daher im Bebauungsplan entsprechend festgesetzt werden.

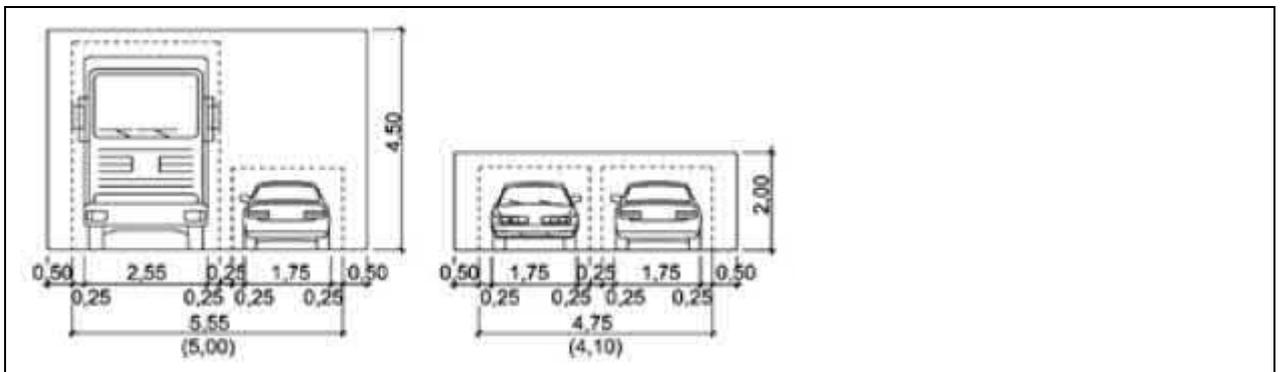


Abbildung 43: Auszug Richtlinien für die Anlagen von Stadtstraßen (2005) Verkehrsräume

11.2 Einmündung Repelener Straße / Nordring

Für den Fußverkehr und Radfahrende ist heute im Kreuzungsbereich lediglich in der Zufahrt des Nordrings eine Furt für Radfahrende markiert. Querungsmöglichkeiten über die Repelener Straße sind nicht markiert.



Abbildung 44: Bestandsfoto Repelener Straße / Nordring

Aus dem Bauvorhaben am Nordring ist werktäglich ein zusätzliches Radverkehrsaufkommen von 96 Rad-Wegen zu erwarten, die sich dann auf beide Richtungen des Nordrings verteilen werden. Radfahrende werden auch die Fußwegbrücke über den Moersbach benutzen, um in Richtung Innenstadt zu gelangen, auch wenn die Benutzung durch Radfahrende nicht gestattet ist.

Ein Teil der Radfahrenden wird daher auch die Einmündung Repelener Straße / Nordring benutzen:

- Radfahrende, die über die Repelener Straße von Süden kommen, biegen vom Radweg entlang der Repelener Straße an der Einmündung in den Nordring ab.
- Radfahrende, die aus dem Nordring kommen und nach Norden fahren wollen, fahren aus dem Nordring in den Radweg entlang der Repelener Straße ein.
- Radfahrende, die von Norden über den Radweg entlang der Repelener Straße auf der Westseite kommen, müssen vor der Einmündung mit dem Nordring auf die Fahrbahn wechseln und sich dann links einordnen. Dazu können die vorhandenen Grundstückszufahrten im Zuge der Repelener Straße genutzt werden, hierdurch entstehende jedoch Konflikte zwischen Radfahrenden und dem fließenden Kfz-Verkehr, weil die Radfahrenden schlecht zu sehen sind.
- Radfahrende, die vom Nordring nach Süden wollen, müssen mit dem Kfz-Verkehr aus dem Nordring in die Repelener Straße abbiegen. Ein Wechsel auf den Radweg auf der Westseite der Repelener Straße erst in Fahrtrichtung südlich an der nächsten Grundstückszufahrt möglich.

Damit Radfahrende und Fußgänger aus dem Nordring die Repelener Straße geschützt über eine Mittelinsel überqueren können, würde eine Mittelinsel nördlich der Einmündung unmittelbar in Höhe der Grundstückszufahrt der Bebauung auf der Westseite liegen und diese versperren. Außerdem müssten Radfahrende und Fußgänger dann in der Grundstückszufahrt waren. **Die Anlage einer Mittelinsel nördlich der Einmündung ist daher nicht möglich.** Zusätzlich würden auf der Westseite etwa vier Parkstände am Straßenrand entfallen. (siehe Abbildung 44).



Abbildung 45: Querungshilfe in der Repelener Straße nördlich der Einmündung

Eine Mittelinsel als Querungshilfe südlich der Einmündung könnte am Beginn der Aufweitung des Linksabbiegerfahrstreifens von der Repelener Straße in die Unterwallstraße liegen. Auf der Westseite der Repelener Straße müssten etwa sechs Parkstände entfallen, damit neben der Mittelinsel eine ausreichende Durchfahrtbreite geschaffen werden kann.

Radfahrende, die über den Radweg entlang der Westseite der Repelener Straße von Norden kommen, können die Mittelinsel nutzen, um die Repelener Straße zu überqueren und dann über den Radweg auf der Ostseite der Repelener Straße in den Nordring einzufahren.

Radfahrende aus dem Nordring, müssten zunächst bis zur Mittelinsel ein kurzes Stück auf dem Radweg entlang der Repelener Straße auf der Ostseite fahren, um dann über die Mittelinsel die Repelener Straße zu überqueren. (vgl. Abbildung 45).



Abbildung 46: Querungshilfe in der Repelener Straße südlich der Einmündung

Zur Umsetzung ist der Radweg (vorhandene Breite ca. 1,60 m) auf der Ostseite zwischen der Einmündung des Nordrings und der Mittelinsel auf die Breite eines Zweirichtungsradwegs (2,50 m) zu verbreitern. Außerdem sollte dann auch der Gehweg auf 2,50 m verbreitert werden und die heute bestehende Einschnürung des Gehwegs (vorhandene Breite ca. 0,80 m) beseitigt werden. Dies erfordert einen Eingriff in den Seitenraum:

- Verbreiterung des Radwegs von 1,6 m auf 2,5 m
- Versetzen des Mastes für das Park-Leitsystem
- Verbreiterung des Gehwegs von ca. 1,60 auf 2,50 m
- Versetzen der Litfaßsäule
- Anpassung der Einmündung des Fußwegs in den Gehweg
- Umbau der Grünfläche in einen Gehweg

Die Gehweghinterkante verschiebt sich dann um ca. 1,80 m nach Osten in die angrenzende Grünfläche. Im unmittelbaren Einmündungsbereich des Nordrings reicht der Eingriff sehr nahe an den Bestandsbaum und den Wurzelbereich. In der Detailplanung sollte daher geprüft werden, ob der Gehweg in der gesamten Breite gepflastert wird oder ob auch eine wassergebundene Decke möglich. Damit kann der Eingriff in den Wurzelraum reduziert werden.

11.3 Grundstückszufahrten

Die Grundstückseinfahrt am Nordring wird täglich von ca. 160 Fahrzeugen befahren. Der Verkehr verteilt sich auf zu- und abfahrende Fahrzeuge und auf den Tag. Stündlich sind dabei nicht mehr als 25 Kfz insgesamt zu erwarten. Hinsichtlich der Verkehrssicherheit an der Grundstückszufahrt bestehen daher keine Bedenken. Das Abbiegen ist dabei aus/in allen Richtungen möglich.

An der Unterwallstraße ist ein tägliches Fahrtenaufkommen von ca. 490 Fahrzeugen zu erwarten. Stündlich sind dabei bis zu 50 Kfz-Bewegungen zu erwarten. Es ist nur möglich nach rechts in die Tiefgarage abzufahren und nach rechts in die Unterwallstraße auszufahren. Auch hier bestehen aufgrund der erwarteten Verkehrsmengen keine Bedenken hinsichtlich der Verkehrssicherheit

12 MASSNAHMEN

12.1 Durchgehender Gehweg Nordring

Im Nordring ist heute zwischen der Repelener Straße und den Moerser Benden auf der Nordseite kein Gehweg vorhanden. Damit die auf dieser Straßenseite geplante Bebauung auch von Fußgängern gut und sicher erreicht werden kann, ist es erforderlich im Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 221 die Straßenbegrenzungslinie zukünftig so festzusetzen, dass die Fläche für einen durchgehenden Gehweg in einer Breite von 2,5 m planungsrechtlich gesichert ist. Der Lückenschluss des Gehwegs ist mit der Realisierung des Bauvorhabens herzustellen.

Im Bereich des Bauvorhabens sollte in Höhe des Hauses A der Gehweg so verschwenkt werden, dass die Anlage einer Haltebucht für Lieferfahrzeuge (15 m x 2,5 m) möglich ist.

12.2 Einheitliche Fahrbahnbreite Nordring von mindestens 6,0 m

Die vorhandene Fahrbahnbreite im Nordring ist heute teilweise auf 5,80 m eingeengt. Um zukünftig auch für den Begegnungsfall Lkw (Müllfahrzeug) / Pkw eine ausreichende Straßenraumbreite im Kurvenbereich sicher zu stellen, ist es erforderlich, im Geltungsbereich des Bebauungsplan Nr. 221 die Straßenbegrenzungslinie so festzusetzen, dass die Fläche für eine durchgehende Fahrbahnbreite von 6,0 m planungsrechtlich gesichert ist. Mit der Realisierung des Bauvorhabens ist die Fahrbahn auf durchgehend 6,0 m zu verbreitern.

12.3 Signaltechnische Anpassung Knotenpunkt Unterwallstraße / Hülsdonker Straße / Krefelder Straße / Repelener Straße

Die Bewertung der Leistungsfähigkeit des Knotenpunkts zeigt im Prognosefall für die Linksabbieger aus der Unterwallstraße nur eine reduzierte Leistungsfähigkeit. Daher wird empfohlen, die Freigabezeiten in dieser Fahrbeziehung um 5 Sekunden zu Lasten der anderen Signalgruppen zu verlängern.

12.4 Signaltechnische Anpassung Knotenpunkt Repelener Straße / Mühlenstraße

Die Bewertung der Leistungsfähigkeit es Knotenpunktes zeigt im Prognosefall am Nachmittag nur eine reduzierte Leistungsfähigkeit für die Linksabbieger aus der Repelener Straße in die Mühlenstraße. Daher wird empfohlen, die Freigabezeit in dieser Fahrtrichtung um 1 Sekunde zu Lasten der anderen Signalgruppen verlängern .

12.5 Anlieferung Unterwallstraße

Die Anlieferung der geplanten Bebauung an der Unterwallstraße erfolgt über das Privatgrundstück zwischen den beiden Baukörpern. Hier ist für die Ein- und Ausfahrt eine gemeinsame Gehwegüberfahrt mit einem abgesenkten Bord an der Unterwallstraße erforderlich. (siehe Abschnitt 5.4)

12.6 Anlieferung Nordring

Die Anlieferung der geplanten Bebauung am Nordring erfolgt über eine Anlieferungszone am nördlichen Fahrbahnrand und eine Anlieferzone nördlich angrenzend an die Fahrbahn mit einem verschwenkten Gehweg. (siehe Abschnitt 5.4).

12.7 **Querungshilfe Repelener Straße / Nordring**

Um die Situation für Radfahrende im Kreuzungsbereich Repelener Straße / Nordring zu verbessern, sollte in der südlichen Knotenpunktzufahrt der Repelener Straße eine Mittelinsel angelegt werden und ein kurzes Stück des Radwegs auf der Ostseite der Straße für den Zweirichtungsverkehr in einer Breite von 2,5 m ausgebaut werden. Diese Maßnahme ermöglicht Radfahrenden eine Überquerung der Repelener Straße, um den auf der Westseite der Straße verlaufenden Radweg zu erreichen.

12.8 **Ausbau des Knotenpunkts Moerser Benden / Mühlenstraße**

Zur Verbesserung der Verkehrsqualität in der Ausfahrt aus den Moerser Benden in die Mühlenstraße sollte auf einer Länge von ca. 50 m eine Verbreiterung der Fahrbahn erfolgen, so dass sich Rechts- und Linksabbieger getrennt aufstellen können. Damit kann die Wartezeit für ausfahrende Fahrzeuge in den Spitzenstunden am Nachmittag deutlich reduziert werden und die Situation gegenüber heute verbessert werden, wenngleich auch bei der Umsetzung dieser Maßnahmen die Wartezeit für Linksabbieger bei etwa 72 Sekunden liegt (Qualitätsstufe E).

13 ZUSAMMENFASSUNG

Die geplante städtebauliche Entwicklung auf dem Areal des ehemaligen Finanzamtes an der Unterwallstraße und auf einer heute als Parkplatz genutzten Fläche am Nordring führt zu veränderten Verkehrsmengen im Umfeld dieser Projekte:

- Aus der städtebaulichen Entwicklung am Nordring ist ein echtes zusätzliches Wegeaufkommen zu erwarten, weil die heute als Parkplatz genutzte Fläche zukünftig mit Wohnungen bebaut wird. Aus dieser Nutzung entstehen zusätzliche Wege der Bewohner sowie deren Besucher.
- Aus der veränderten Nutzung des Areals des ehemaligen Finanzamtes entstehen zukünftig ebenfalls zusätzliche Wege. Das Arbeitsamt wurde bereits seit 2018 nicht mehr genutzt, außerdem sind aus der damaligen Nutzen fast ausschließlich Wege der Beschäftigten entstanden. Aus der jetzt geplanten, gemischten Nutzung mit Wohnen und publikumsintensiven Dienstleistungen entstehen zusätzliche Wege, die tageszeitlich jedoch anders verteilt sind als die Wege der ursprünglichen Nutzung.
- Die integrierte Lage beider Projektgebiete in der Innenstadt ermöglicht den zukünftigen Beschäftigten, Besuchern und Bewohnern, einen wesentlichen Teil der Wege zu Fuß, mit dem Fahrrad oder öffentlichen Verkehrsmitteln zurückzulegen und damit eine Alternative zum motorisierten Verkehr zu wählen.

Integrativer Bestandteil der geplanten Entwicklung ist ein Mobilitätskonzept, das verschiedene Maßnahmen umfasst, mit denen die Nutzung von alternativen Verkehrsmitteln zum motorisierten Pkw gefördert werden soll:

- die angebotenen Pkw-Stellplätze werden bewirtschaftet, die Nutzung des Pkw ist damit mit einem finanziellen Nachteil verbunden.
- Verschiedene Maßnahmen fördern die Benutzung des Fahrrads
 - Überdachte wettergeschützte Abstellflächen
 - Zusätzliche Abstellplätze über die Anzahl der bauordnungsrechtlich notwendigen Abstellplätze hinaus
 - Lastenrad-Sharing für das Bauvorhaben an der Unterwallstraße
- Warenverteilsysteme zum Empfang, Versenden oder Retourenabwicklung

Aus den geplanten Nutzungen sind zukünftig ca. 780 Kfz-Fahrten/Tag, ca. 490 Rad-Wege/Tag, ca. 460 ÖPNV-Wege/Tag und ca. 370 Fußwege/Tag zu erwarten.

Dies führt dazu, dass im Umfeld der Bauvorhaben die Anzahl der Radfahrenden zunehmen wird. Im direkten Umfeld sind Radverkehrsanlagen vorhanden, die damit zukünftig stärker genutzt werden. Im Nordring ist heute keine durchgehend gleiche Fahrbahnbreite vorhanden und es fehlt ein Gehweg auf der Nordseite. Mit dem Bebauungsplan werden die hierfür erforderlichen Flächen gesichert. Aus gutachterlicher Sicht sollte der Nordring auch zukünftig im Zweirichtungsverkehr befahren werden, weil damit die Erreichbarkeit der vorhandenen Parkplätze und des Bauvorhabens am Nordring unverändert bleiben. Die Ausweisung einer Einbahnstraße ist unabhängig von der Fahrtrichtung mit Umwegfahrten und daher auch zusätzlichen Belastungen Emissionen verbunden.

Damit für Radfahrende zukünftig eine sichere Querung der Repelener Straße im Einmündungsbereich des Nordrings möglich ist, sollte südlich des Nordrings eine Mittelinsel angelegt werden. Hierfür müssen auf der Westseite der Repelener Straße ca. sechs Pkw Parkstände am Fahrbahnrand entfallen. Auf der Ostseite der Repelener Straße sollte auf dem Abschnitt der Mittelinsel und dem Nordring der Radweg auf eine Breite von 2,5 m verbreitert werden.

Die Bewertung der Verkehrsqualität im fließenden Kfz-Verkehr erfolgte auf der Grundlage einer im Herbst 2021 durchgeführten Verkehrszählung am Morgen und am Nachmittag über einen Zeitraum von jeweils vier Stunden. Obwohl zum Zeitpunkt der Zählungen keine Geschäfts- oder Schulschließungen durch die Corona-Pandemie erfolgten, zeigt die Gegenüberstellung mit älteren Verkehrsmengen insgesamt reduzierte Belastungen. Diese können auf einen überdurchschnittlich hohen Anteil an Homeoffice zurückgeführt werden. Aus diesem Grund wurden die erhobenen Verkehrsmengen mit 10% beaufschlagt.

Für die betrachteten signalisierten Knotenpunkte im Untersuchungsraum konnte rechnerisch eine im Wesentlichen unveränderte Leistungsfähigkeit und Verkehrsqualität nachgewiesen werden. Für den Knotenpunkt Unterwallstraße / Repelener Straße / Hülendonker Straße / Krefelder Straße wird eine Optimierung der Signalisierung mit einer kleineren Anpassung der Freigabezeiten vorgeschlagen, so dass die Wartezeiten für die Linksabbieger aus der Unterwallstraße in Richtung der Krefelder Straße reduziert werden können.

Für die betrachteten vorfahrtsregelungen Knotenpunkte wurden nur geringe absolute Veränderungen der Verkehrsmengen prognostiziert. Für die Einmündung Mühlenstraße / Dienstleistungszentrum / Moerser Benden zeigt sich, dass bereits in der Bestandssituation die Verkehrsmenge für die Linksabbieger aus den Moerser Benden in die Mühlenstraße die Grenzwerte zwischen einer noch ausreichenden Verkehrsqualität der Stufe D überschreitet und nur noch die Qualitätsstufe E erreicht wird.

Für die Kreuzung Mühlenstraße / Moerser Benden bestehen am Nachmittag bereits heute Leistungsdefizite für das Linksabbiegen aus den Moerser Benden. Infolge des zusätzlichen Verkehrs aus dem Geltungsbereich der beiden Bebauungspläne wird sich die Situation zukünftig verschärfen. Nachmittags in der Zeit von 15.00 – 17.00 Uhr wird keine ausreichende Verkehrsqualität mehr erreicht. Für den Knotenpunkt wurden verschiedene Möglichkeiten untersucht, um die Leistungsfähigkeit zu verbessern (Ausbau der Zufahrt Moerser Benden mit getrennten Fahrspuren für Rechtsabbieger und die kombinierte Geradeaus/Linksabbiegerspur, Sperrung der Linksabbieger aus den Moerser Benden in die Mühlenstraße, Ausbau in einen Kreisverkehrsplatz, Signalisierung der Kreuzung).

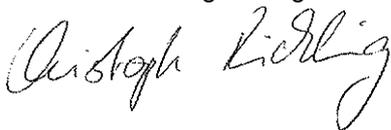
Aus gutachterlicher Sicht ist eine Sperrung des Linksabbiegers aus den Moerser Benden jedoch nicht geeignet, um die Leistungsfähigkeit zu verbessern. Ein Ausbau der Zufahrt Moerser Benden mit getrennten Spuren für Linksabbieger und Rechtsabbieger führt zumindest zu einer deutlichen Reduzierung der Wartezeiten und Verbesserung gegenüber heute. Dennoch sind in den Spitzenstunden für die Linksabbieger Wartezeiten von etwa 72 Sekunden (Qualitätsstufe E) zu erwarten. Eine uneingeschränkte Leistungsfähigkeit kann nur mit einem Ausbau in einen Kreisverkehrsplatz oder einer Signalisierung der Kreuzung erreicht werden. Der Umbau in einen Kreisverkehrsplatz erfordert Grunderwerb, schafft jedoch größere Reserven, die auch den zusätzlichen Verkehr aus weiteren Flächenentwicklungen

aufnehmen können. Eine Signalisierung erfordert keine zusätzlichen Flächen, die Koordinierung mit der bestehenden, benachbarten Signalanlage Mühlenstraße / Repelener Straße ist zu empfehlen, um einen flüssigen Verkehrsablauf zu erreichen. Die rechnerischen Reserven eine Signalisierung können mit einer verkehrabhängigen Steuerung weiter optimiert werden.

Abschließend ist daher festzuhalten, dass die geplante städtebauliche Entwicklung und das daraus zu erwartende Wegeaufkommen vom umliegende Straßen- und Wegenetz aufgenommen werden kann. Die geplante gemischte Nutzung und die beschriebenen Maßnahmen des projektbezogenen Mobilitätskonzeptes tragen dazu bei, das Wegeaufkommen im motorisierten Verkehr zu reduzieren und die Benutzung alternativer Verkehrsmittel zu fördern. Die Knotenpunkte Repelener Straße / Unterwallstraße / Krefelder Straße und Repelener Straße / Mühlenstraße sind signaltechnisch zu ertüchtigen. Die bestehenden Leistungsfähigkeitsdefizite der Einmündung Mühlenstraße / Moerser Benden werden sich verschärfen. Die Situation kann mit getrennten Fahrspuren für Links- und Rechtsabbieger gegenüber heute verbessert werden.

Aufgestellt, 14.11.2023

Schüßler-Plan Ingenieurgesellschaft mbH



Dipl.-Geogr. Christoph Richling
Leitung Infrastruktur Straße



14 GRUNDLAGEN

Landesbauordnung NRW

in der Fassung vom 20.03.2022

Stellplatzsatzung NRW

Fassung vom 12.03.2022

Netzwerk Zukunft Mobilität NRW:

Handbuch zur Musterstellplatzsatzung NRW, 11/2019

Architekten „konrath und wennemar“

Städtebaulicher Entwurf vom 22.06.2023

Nutzungstabelle vom 22.06.2023

studio grüngrau

Freianlagenplanung vom 29.06.2023

ISR Innovative Stadt- und Raumplanung GmbH

Vorabzug Bebauungsplanentwürfe Nr. 220 „Unterwallstraße“ und Nr. 221 „Nordring“

Stadt Moers

Verkehrsentwicklungsplan 2012

Schüßler-Plan Ingenieurgesellschaft mbH

Verkehrszählung vom 09.11.2022, durchgeführt durch VE Kasse Ingenieurgesellschaft mbH

Verkehrsverbund Rhein-Ruhr (VRR)

Fahrplanauskunft, Netzplan

Forschungsgesellschaft für Straßen und Verkehrs

Richtlinien für die Anlage von Stadtstraße RAST 2005 und HBS 2015

Unterwallstraße Moers

städtebauliche Kennwerte

index 04 v. 22.06.2023 (synchron mit der Planung v. 22.06.23)

Bebauung Nutzungsausweisung	Grundstücksfläche (in qm und % in Bezug auf Gesamtfläche)	Überbaute Fläche (in qm)	Grundfläche (in qm) zur Berechnung der GRZ I gem. BauNVO (10% Aufschlag für Terrassen)	* GRZ I	GFZ Anzahl Vollge- schosse	BGF R (in qm) Voll- geschosse	BGF R (in qm) incl. Staffelge- schosse	Wohnfläche (gem. WoFIV) (76%MFH)	vermietbare Nutzfläche (70%BGF)	Nutzfläche für Stellplatz- nachweis (70% NF)	Anzahl WE	Stellplätze bei 0,8 x Stpl. / WE und 1 x Stpl. / 30m ² NF x 80%		
Baufeld Nordring	3.879,0	34,3%	1.389,0	1.528,0	0,39	1,36	5.286	6.329	4.810	0	61	48		
haus A (wohnen)	0,0		324	356			4,00	1.296	1.539	1.170	0	12	10	
haus B (wohnen)	0,0		250	275			4,00	1.000	1.188	903	0	13	10	
haus C (wohnen)	0,0		276	304			4,00	1.104	1.311	996	0	13	10	
haus D (wohnen)	0,0		269	296			4,00	1.076	1.278	971	0	13	10	
haus E (wohnen)	0,0		270	297			3,00	810	1.013	770	0	10	8	
Baufeld Unterwallstraße	5.322,0	47,1%	2.568,0	2.824,0	0,53	2,02	10.759	12.507	7.106	2.210	86	104		
haus A (wohnen)			193	212			7,00	1.351	1.351	1.027		14	11	
haus B (gewerbe)			600	660			4,00	2.308	2.719	1.903	1.332		36	
haus C (wohnen)			328	361			4,00	1.312	1.523	1.157		14	10	
haus D (wohnen)			243	267			4,00	972	1.195	908		9	6	
haus E (wohnen)			231	254			4,00	924	1.126	856		13	9	
haus F (wohnen)			303	333			4,00	1.212	1.405	1.068		13	9	
haus G (wohnen)			232	255			4,00	928	1.102	838		9	6	
haus H (wohnen)			438	482			4,00	1.752	2.086	1.252	307	215	14	17
öffentliche Verkehrsflächen	0,0	0,0%												
öffentliche Grünflächen	2.994,0	26,5%												
Nettobauland für GFZ, GRZ	8.316,0	73,5%												
GESAMT (Plangebiet)	11.310,0	100,0%	3.957	4.352	0,52	1,93	16.045	18.836	11.916	2.210	147	152		

* GRZ nach §19 Abs. 2 BauNVO bauliche Anlagen, d.h. Gebäude, Terrassen

** GRZ nach §19 Abs. 4 BauNVO (Gebäude, Garagen, Stellplätze, Zufahrten, Tiefgaragen, Nebenanlagen i.S.d. §14 BauNVO)



MU¹
0,8 FD

MU²
0,8 FD

D

B

Maßstab 1:500



Neumarkt





Bebauungsplan Nr. 221 der Stadt Moers, Mitte (Moerser Benden/Nordring)

Planzeichenerklärung

(§ 9 Abs. 1 BauGB / BauNVO)
Nachstehende Maßangaben sind beispielhaft, zu beachtende Festsetzungen siehe Planzeichnung

1. Art der baulichen Nutzung

WA Allgemeines Wohngebiet (siehe auch textliche Festsetzungen)
(§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB, § 14 BauNVO)

2. Maß der baulichen Nutzung

0,5 Grundflächenzahl
GH 41,0 Gebäudehöhe in Meter über NN, als Höchstmaß
(§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB, § 16 BauNVO)

3. Bauweise, Baugrenzen

--- Baugrenze
■ überbaubare Grundstücksflächen
(§ 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB, § 23 BauNVO)

4. Verkehrsflächen

--- Straßenbegrenzungslinie
■ öffentliche Verkehrsflächen
(§ 9 Abs. 1 Nr. 11 BauGB)

5. Flächen für Versorgungsanlagen

■ Fläche für Versorgungsanlagen
■ Zweckbestimmung:
Elektrizität
(§ 9 Abs. 1 Nr. 12 BauGB)

6. Maßnahmen und Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft

■ Umgrenzung von Flächen mit Bindungen für Bepflanzungen und für die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen
(§ 9 Abs. 1 Nr. 25 BauGB)

7. Flächen für Tiefgaragen

■ (siehe auch textliche Festsetzung)
■ Zweckbestimmung:
TGA Tiefgarage
FSI überdeckte Fahrradstellplätze
(§ 9 Abs. 7 BauGB)

8. Immissionsschutz

■ Schallschutzmaßnahmen (siehe textliche Festsetzung I. Nr. 7.1.2)
(§ 9 Abs. 7 BauGB)

9. Grenze des räumlichen Geltungsbereiches des Bebauungsplanes

■ Geltungsbereich des Bebauungsplanes
(§ 9 Abs. 7 BauGB)

10. Metrische Maßangaben

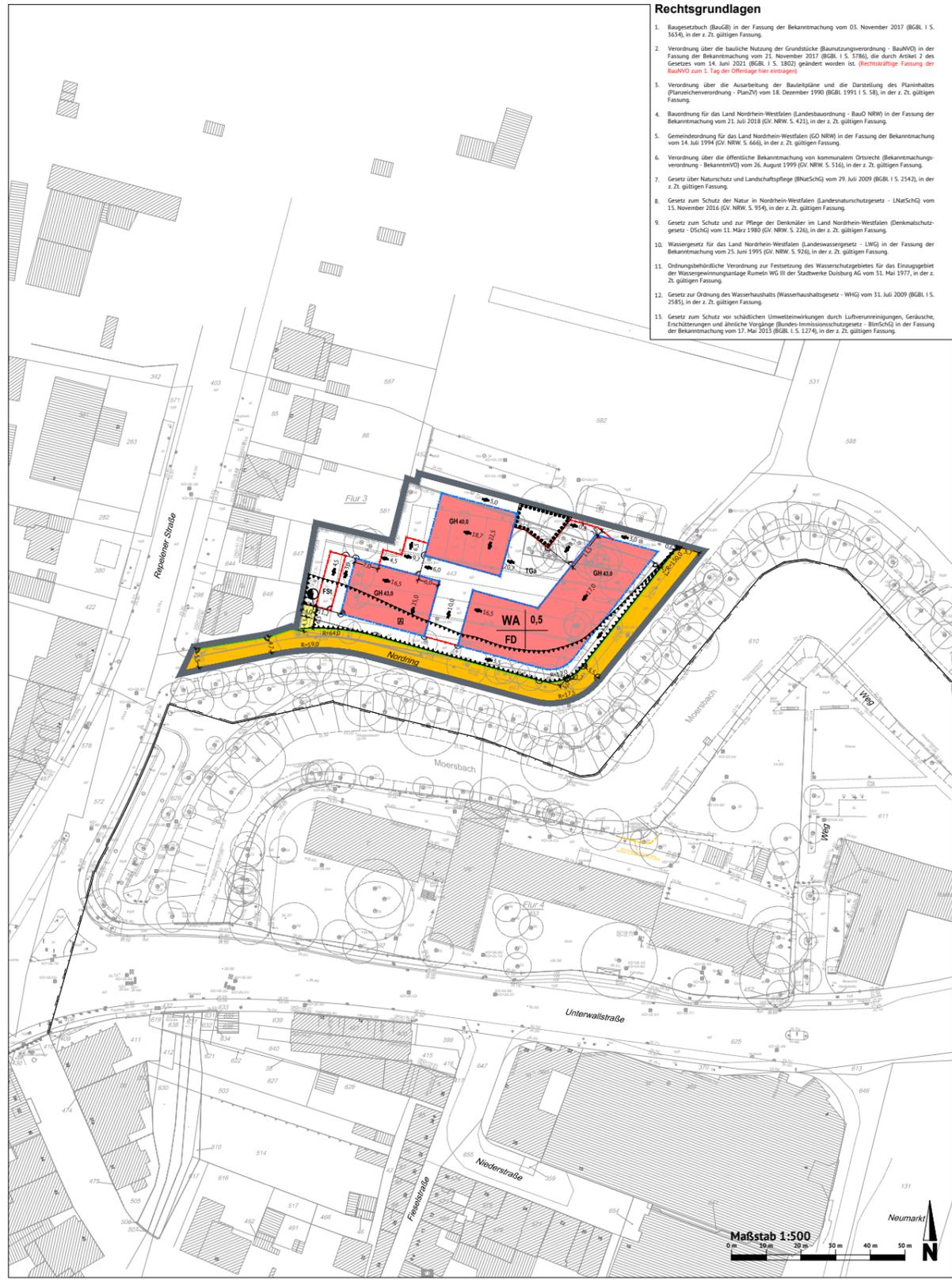
● Festgesetzte Höhenlage in m ü. NN gem. § 9 Abs. 1 Nr. 9 BauGB, § 9 Abs. 3 BauGB, § 9 Abs. 5 BauGB (siehe textliche Festsetzung Nr. 3)

11. Dachform

FD Flachdach (FD) bis zu 5° Dachneigung
(§ 9 Abs. 1 Nr. 1 und 5 BauO NRW (2018) i. V. m. § 9 Abs. 4 BauGB)

Bestandsangaben und Kartensignaturen

Flurstücksgrünze
Flurgrenze
Wohngebäude
Wirtschaftsgebäude oder Garagen
Topografische Umrisslinie
vorhandene Bäume
vorhandener Kanaldeckel
vorhandener Einlauf
vorhandene Höhe in Meter über NN



Rechtsgrundlagen

- 1. Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 03. November 2017 (BGBl. I S. 3616), in der z. Zt. gültigen Fassung.
- 2. Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung - BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), die durch Artikel 2 des Gesetzes vom 14. Juni 2021 (BGBl. I S. 1802) geändert worden ist. (Rechtswidrige Fassung der BauNVO zum 1. Tag der Offenerlage ist entzogen)
- 3. Verordnung über die Ausarbeitung der Bauleitpläne und die Darstellung des Planinhalts (Planzeichnungsverordnung - PlanZV) vom 18. Dezember 1990 (BGBl. 1991 I S. 58), in der z. Zt. gültigen Fassung.
- 4. Bauordnung für das Land Nordrhein-Westfalen (Landesbauordnung - BauO NRW) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. Juli 2018 (GV. NRW. S. 421), in der z. Zt. gültigen Fassung.
- 5. Gemeindeordnung für das Land Nordrhein-Westfalen (GO NRW) in der Fassung der Bekanntmachung vom 14. Juli 1994 (GV. NRW. S. 666), in der z. Zt. gültigen Fassung.
- 6. Verordnung über die öffentliche Bekanntmachung von kommunalem Ortsrecht (Bekanntmachungsverordnung - BekanntmVO) vom 26. August 1999 (GV. NRW. S. 516), in der z. Zt. gültigen Fassung.
- 7. Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), in der z. Zt. gültigen Fassung.
- 8. Gesetz zum Schutz der Natur in Nordrhein-Westfalen (Landesnaturschutzgesetz - LNatSchG) vom 15. November 2016 (GV. NRW. S. 954), in der z. Zt. gültigen Fassung.
- 9. Gesetz zum Schutz und zur Pflege der Denkmäler im Land Nordrhein-Westfalen (Denkmalschutzgesetz - DSchG) vom 11. März 1980 (GV. NRW. S. 226), in der z. Zt. gültigen Fassung.
- 10. Wassergesetz für das Land Nordrhein-Westfalen (Landeswassergesetz - LWG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 25. Juni 1995 (GV. NRW. S. 930), in der z. Zt. gültigen Fassung.
- 11. Ordnungsbekanntmachung zur Festsetzung des Wasserschutzbereiches für das Einzugsgebiet der Wassergewinnungsanlage Kumpen WG III der Stadtwerke Duisburg AG vom 31. Mai 1977, in der z. Zt. gültigen Fassung.
- 12. Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz - WHG) vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2185), in der z. Zt. gültigen Fassung.
- 13. Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2015 (BGBl. I S. 1274), in der z. Zt. gültigen Fassung.

I. Textliche Festsetzungen

- 1 Art der baulichen Nutzung**
Es wird festgesetzt, dass die nach § 4 Abs. 3 BauNVO in allgemeinen Wohngebieten WA ausnahmsweise zulässigen Nutzungen (Gartenbaubetriebe und Tankstellen) nicht zulässig sind. (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB i. V. m. § 1 Abs. 6 Nr. 1 BauNVO)
- 2 Maß der baulichen Nutzung**
2.1 Grundflächenzahl (GRZ)
Die festgesetzte überbaubare Grundfläche darf gemäß § 19 Abs. 4 BauNVO durch bauliche Anlagen unterhalb der Geländeoberfläche, durch die das Baugrundstück lediglich unterbaut wird, und deren Zufahrten, inklusive der Einhausung von Zufahrten, bis zu einer GRZ von 0,8 überschritten werden. (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB i. V. m. § 16 und 19 BauNVO)
2.2 Höhe baulicher Anlagen
2.2.1 Die festgesetzten Höhen beziehen sich auf Meter über Normalhöhennull (m ü. NNH) (Bezugssystem DHHN2016 (HAST 170), (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB i. V. m. § 18 Abs. 1 BauNVO). Bei baulichen Anlagen mit Flachdach ist als oberer Bezugspunkt bei der Berechnung der maximalen Gebäudehöhe (GH) die Oberkante der Attika des obersten Geschosses maßgebend. (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB i. V. m. § 18 Abs. 1 BauNVO)
2.2.2 Überschreitung der Gebäudehöhe
2.2.3 Eine Überschreitung der in den allgemeinen Wohngebieten festgesetzten Höhen baulicher Anlagen kann ausnahmsweise für technische Anlagen wie z.B. Treppenhäuser, Lüftungsanlagen sowie durch Anlagen zur Nutzung der Solarenergie um bis zu 1,00 m zugelassen werden, sofern diese Anlagen um mindestens 1,50 m von der Außenwand des Gebäudes oder von dem Schnittpunkt der Außenfläche des Daches mit der Außenwand des Gebäudes zurückversetzt sind. (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB i. V. m. § 16 Abs. 2 Nr. 4 BauNVO)
- 3 Geplante Geländeoberfläche - Festsetzung der Höhenlage**
Die eingetragenen Höhenpunkte in Meter über Normalhöhennull (m ü. NNH) definieren als neue Höhenlage für die überbaubaren und nicht überbaubaren Grundstücksflächen innerhalb des festgesetzten allgemeinen Wohngebietes eine neue Geländeoberfläche. Die festgesetzte Höhenlage gilt als Festlegung der Geländeoberfläche im Sinne des § 2 Abs. 4 BauO NRW. Eine Abweichung von den festgesetzten Geländeoberflächen von bis zu +/- 0,5 m ist zulässig. Zwischenhöhen und Höhen im Übergang zum Bestand sind durch Interpolation zu ermitteln. (§ 9 Abs. 3 BauGB)
- 4 Überbaubare Grundstücksfläche**
Innerhalb des allgemeinen Wohngebietes dürfen die Baugrenzen, die der öffentlichen Verkehrsfläche zugewandt sind, durch unmittelbar an Gebäude angrenzende Terrassen um bis zu 2,00 m überschritten werden, wenn hierdurch die festgesetzte Grundflächenzahl (GRZ) des Baugrundstücks nicht überschritten wird. (§ 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB i. V. m. § 23 Abs. 3 BauNVO)
- 5 Nebenanlagen**
5.1 Gemäß § 14 Abs. 1 BauNVO sind Standorte für überdeckte Fahrradstellanlagen nur innerhalb der mit (FSI) gekennzeichneten Flächen zulässig. Standorte für Abfallmüllbehälter sind nur innerhalb der mit (AS) gekennzeichneten Flächen zulässig. Nicht überdeckte Fahrradstellplätze und Spielgeräte sind allgemein zulässig. Andere Nebenanlagen sind unzulässig.
5.2 Nebenanlagen im Sinne des § 14 Abs. 2 BauNVO, die der Versorgung des Gebietes mit Elektrizität dienen, sind innerhalb des allgemeinen Wohngebietes ausnahmsweise zulässig. (§ 9 Abs. 1 Nr. 4 BauGB i. V. m. § 14 Abs. 2 BauNVO)
- 6 Stellplätze, Garagen, Carports und Tiefgaragen**
6.1 Tiefgaragen sind nur innerhalb der festgesetzten Flächen für Tiefgaragen (TGA) und den überbaubaren Grundstücksflächen zulässig. In dem allgemeinen Wohngebiet sind oberirdische Stellplätze und Garagen unzulässig. (§ 9 Abs. 1 Nr. 4 BauGB i. V. m. § 12 Abs. 6 und § 23 Abs. 5 BauNVO)
6.2 Pro Wohnfläche sind in dem Allgemeinen Wohngebiet (WA) 0,5 Stellplätze für PKW nachzuweisen. (§ 9 Abs. 4 BauGB i. V. m. § 48 Abs. 2 und § 89 Abs. 1 Nr. 4 BauO NRW)
- 7 Immissionsschutz**
7.1 Schallschutzmaßnahmen an Außenbauten
7.1.1 Im Bebauungsplangebiet sind bei Vorhaben, die der Errichtung, Änderung oder Nutzungsänderung von baulichen Anlagen im Sinne von § 29 BauGB dienen, aufgrund der Lärmbelastung durch die umliegenden Straßen und Gewerbebetriebe für die Gebäude bauliche und sonstige technische Vorkehrungen zur Lärmreduzierung zu treffen. Die zu treffenden baulichen oder sonstigen Vorkehrungen müssen sicherstellen, dass sie einen Schallschutzwert bewirken, der zur Nicht-Überschreitung folgende Innenraumpiegel durch Verkehrslärm (Mittelwertpegel) gemäß VDI-Richtlinie 2719, August 1987, Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen) führt:

Raumart	Mittelwertpegel L _A [dB(A)]
1. Schlafräume nachts	25 bis 30
1.1. in reinen und allgemeinen Wohngebieten, Krankenhauses- und Kurgeländen	30 bis 35
1.2. in allen übrigen Gebieten	30 bis 35
2. Wohnräume tagsüber	35 bis 40
2.1. in reinen und allgemeinen Wohngebieten, Krankenhauses- und Kurgeländen	35 bis 40
2.2. in allen übrigen Gebieten	35 bis 40
3. Kommunikations- und Arbeitsräume tagsüber	30 bis 40
3.1. Unterrichtsräume, ruhebedürftige Einzelbüros, wissenschaftliche Arbeitsräume, Bibliotheken, Konferenz- und Vortragssäle, Arztpraxen, Operationsräume, Kirchen, Audien	30 bis 40
3.2. Büros für mehrere Personen	35 bis 45
3.3. Großraumbüros, Gaststätten, Schalterräume, Läden	40 bis 50

Die Tabelle ist nur insoweit anwendbar, als die dort genannten Raumarten nach den Festsetzungen über die Art der baulichen Nutzung zulässig sind. Die Innenraumpiegel sind vorrangig durch geeignete Grundrisgestaltung einzuhalten. Ist dieses nicht möglich, muss ein ausreichender Schallschutz durch bauliche Maßnahmen an Außenwänden, Fenstern, Außenwänden und Dächern der Gebäude geschaffen werden. Wobey Schallfugen in Einzimmerwohnungen und Kinderzimmer sind wie Schlafräume zu beurteilen. Der maßgebliche Innenraumpiegel von Schlafräumen muss bei teilgeöffneten Fenstern eingehalten werden. Andernfalls sind schalldämmende Lüftungssysteme einzubauen.
Im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens sowie im Verfahren, nach deren Vorhaben von der Genehmigung (gemäß BauO NRW) festgesetzt sind, ist als Bestandteil der Bauvorlagen vom Bauherrn/Antragsteller auf den Einzelfall abgestellt der Nachweis der konkreten erforderlichen Schallschutzmaßnahmen auf der Berechnungsgrundlage der VDI-Richtlinie 2719 zu erbringen. (§ 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB)
7.1.2 In den durch entsprechende Signatur **■■■■■■■■** abgegrenzten und mit **■** bezeichneten Bereichen, müssen bauliche oder sonstige technische Vorkehrungen (z.B. Terrassenwände, verglaste Wintergärten, oder vergleichbare Schallschutzmaßnahmen wie Abschirmwänden durch Gebäude) zu sicherstellen, dass eine Schallschuttdifferenz bewirken, die zur Nicht-Überschreitung von 42 dB(A) am Tage durch Verkehrslärm für die Außenwohnbereiche führen. Der Nachweis der konkret erforderlichen Schallschutzmaßnahmen im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens sowie im Verfahren, nach deren Vorhaben von der Genehmigung (gemäß BauO NRW) festgesetzt sind, ist Bestandteil der Bauvorlagen vom Bauherrn/Antragsteller auf den Einzelfall abgestellt zu erbringen. (§ 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB)
- 8 Anpflanzen und Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen**
8.1 Wasserdurchlässige Oberflächen
In den festgesetzten Baugeländen sind für nicht überbaute Grundstücksflächen, für die nutzungsbedingt eine Befestigung erforderlich wird und diese nicht oberhalb von Tiefgaragen liegen, versickerungsfähige Bodenbeläge (Aufdruckwert von höchstens 0,5) zu verwenden. Auch der Unterbau ist entsprechend wasserdurchlässig zu gestalten. (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB)
8.2 Begrünung der Dachflächen von Hauptgebäuden und Tiefgaragen
8.2.1 Flachdächer mit bis zu 5° Dachneigung sowie Dachflächen von Nebenanlagen sind dauerhaft und extensiv zu begrünen. Die Mindeststärke der Drain-, Filter- und Vegetationsschicht muss insgesamt 10 cm betragen, mit einem Spitzenabflusswert von 0,3. (§ 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB)
8.2.2 Die Begrünung ist zu pflegen und dauerhaft zu unterhalten sowie bei Abgang zu ersetzen.
8.2.3 Von der Begrünungspflicht ausgenommen sind Dachflächenbereiche, die für erforderliche technische Einrichtungen oder für Dachterrassen und Dachterrace genutzt werden.
8.3 Begrünung von Tiefgaragen
8.3.1 Überdachungen von Tiefgaragen sind mit einer standortgerechten Vegetation intensiv zu begrünen. Dafür sind die Dächer mit einer durchwurzelbaren Magerstrataufflage mit einer Mindeststärke von mindestens 0,9 m inklusive Drainschicht zu versehen. (§ 9 Abs. 1 Nr. 25b BauGB)
8.3.2 Die Begrünung ist zu pflegen und dauerhaft zu unterhalten sowie bei Abgang zu ersetzen.
8.3.3 Von der Begrünungspflicht ausgenommen sind Bereiche, die für erforderliche haustechnische Einrichtungen, Zuwegungen, Treppenhäuser, Ein- und Ausfahrten oder für Terrassen genutzt werden.
8.4 Fläche für das Anpflanzen und für die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen
8.4.1 Innerhalb der festgesetzten Fläche mit Bindungen für die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen sind die bestehenden Bäume einschneidend

II. Örtliche Bauvorschriften nach BauO NRW

- 1 Gestalterische Festsetzungen
1.1 Technische Anlagen
Anlagen zur Nutzung von Sonnenenergie sind nur innerhalb der überbaubaren Flächen zulässig. (§ 9 Abs. 4 BauGB i. V. m. § 89 Abs. 1 Nr. 1 BauO NRW)
1.2 Einfriedungen
1.2.1 Entlang der festgesetzten öffentlichen Verkehrsflächen sind als Einfriedungen nur lebendige Einfriedungen (siehe nachstehende Pfanzliste) in einer Höhe bis maximal 0,80 m über der festgesetzten neuen Höhenlage zulässig. (§ 9 Abs. 4 BauGB i. V. m. § 89 Abs. 1 Nr. 5 BauO NRW)
1.2.2 Parallel zu den lebendigen Einfriedungen entlang der öffentlichen Verkehrsfläche sind auf der straßenabgewandten Seite in einem Abstand von mindestens 0,80 m zur Grundstücksgrenze Stabstützen zulässig. Die Höhe der Stabstützen darf die Höhe der Heckenanpflanzungen nicht überschreiten. (§ 9 Abs. 4 BauGB i. V. m. § 89 Abs. 1 Nr. 5 BauO NRW)
Pfanzliste:
Hainbuche (Carpinus betulus) Rotbuche (Fagus sylvatica)
Gemeiner Liguster (Ligustrum vulgare) Berberitze (Berberis IA)
Ovalblättriger Liguster (Ligustrum ovalifolium) Eibe (Taxus baccata)
1.3 Garten
Die nicht über- und unterbauten Flächen sind, soweit diese nicht für die notwendige Erschließung, Terrassen oder zulässige Nebenanlagen (z.B. erforderliche Stellplätze, Zufahrten, Zuwege, Müllstapplätze, Fahrradstellplätze, Spielplätze) genutzt werden, gärtnerisch anzulegen und dauerhaft gärtnerisch zu unterhalten sowie vollständig mit Vegetation, welche einen unmittelbaren Kontakt zur bebauten Bodenzone aufweist zu versehen. Stein- und Schottergräten sind unzulässig. (§ 9 Abs. 4 BauGB i. V. m. § 89 Abs. 1 Nr. 5 BauO NRW)

III. Kennzeichnungen

1 Hochwassergefahr
Das Plangebiet liegt innerhalb der Hochwasserrisikogebiete des Rheins, die bei einem seltenen Hochwasserereignis (HQ 100) und bei Versagen der Hochwasserschutzanlagen des Rheins auch bei einem mittleren und einem häufigen Hochwasser (HQ 10 - 50 und HQ 100) überschritten werden können.

IV. Hinweise

- 1 Artenschutz**
Rodungsarbeiten aller Bäume und Gehölze sind auf einen Zeitraum von 01.10 eines Jahres bis zum 31.03.02 des Folgejahres zu beschränken.
Nächtliche Arbeiten bzw. Arbeiten in Dunkelheit mittels Ausleuchtung der Baustelle sind im Zeitraum von 01.03. bis 30.09 eines Jahres zu vermeiden.
Die Beleuchtung des Plangebietes sollte möglichst geringgehalten werden. Bei der Wahl der Beleuchtung ist darauf zu achten, dass eine Abstrahlung der Lampen nach oben und in etwa horizontaler Richtung durch Abschirmung weitestgehend verhindert wird. Als Leuchtstoff sind warmweiße LED-Beleuchtungen vorzuziehen.
Maßnahmen zur Vermeidung von Vogelschlag an Glas, besonders an den hochkonzentrierten Baugenehmigungsverfahren zu prüfen.
- 2 Denkmalschutz**
Auf die Möglichkeit bei der Entdeckung von Bodendenkmälern nach § 16 DSchG NRW wird hingewiesen. Bei der Vergabe von Ausschreibungen, Karatellationen- und Erschließungsaufträgen sowie bei der Erteilung von Baugenehmigungen sollen die Bauherren bzw. die ausführenden Baufirmen auf die Anfragigkeit bei der Stadt Moers (Büro: Denkmalbehörde) oder beim LVR-Art für Bodendenkmalpflege im Rheinland hingewiesen werden.
3 Kampfmittel
Für das Plangebiet liegen Hinweise auf vermehrte Bombenabwürfe vor. Beim Auffinden von Bombenabwürfen / Kampfmitteln während der Bauarbeiten sind aus Sicherheitsgründen die Arbeiten sofort einzustellen und die nächstgelegene Polizeidienststelle oder der Kampfmittelräumdienst zu verständigen. Sollten Erdarbeiten mit erheblichen mechanischen Belastungen (z. B. Rammarbeiten, Pfahlgründungen, Verbauarbeiten oder vergleichbare Arbeiten) durchgeführt werden, wird eine Erdbebenüberwachung empfohlen.
- 4 Baumschutzsatzung**
Für den Schutz von Baumbeständen gilt die Satzung zum Schutz des Baumbestandes der Stadt Moers.
5 Ableitung des Niederschlagswassers
Die Vorschriften der Entwässerungssatzung der Stadt Moers sind zu beachten. Für folgende Benutzungen des Gewässers sind wasserbehördliche Erlaubnisse erforderlich:
 - Einleitung von Regenwasser in das Grundwasser über technische Anlagen
 - Entnahme von Grundwasser z.B. Grundwasserhaltung
 - Einbau von RC-Material (z.B. als Wegeunterbau)
 - Nutzung von Erdwärme
- 6 Grundwasser**
Der maximale Grundwasserstand liegt bei ca. 21,10 m über Normalhöhennull (NNH). Bei langanhaltenden Regenfällen ist mit einem Grundwasserstand von 2,0 m bis 3,0 m unter Geländeoberkante (GOK) zu rechnen. Stauwasser und Schichtwasser im Erdreich können auftreten. Im Vorfeld von Erdarbeiten im Rahmen der Bauvorbereitung ist zu klären, wofür das Wasser während der Bauarbeiten abgeleitet werden kann. Eine Genehmigung der unteren Wasserbehörde ist entsprechend einzuholen.
Der höchste zu berücksichtigende Grundwasserstand ist bei der Linkrheinischen Entwässerungs-Gesellschaft (LINEG) zu erfragen.
- 7 Hochwasserschutz**
Die von der Bezirksregierung Düsseldorf ausgearbeiteten Hochwassergefahrenkarten sind auf der Internetseite des Ministeriums für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen einsehbar.
Hier sind unter anderem Informationen für die Aufstellung von Verhaltensregeln bei Hochwasser sowie Maßnahmen zum Objektschutz und zur baulichen Vorfrage vorföhrbar und sollten beachtet werden.
- 8 Umgang mit dem Oberboden**
Die im Plangebiet vorhandenen Auffüllungen sind nach der Deponieverordnung LAGA TR Boden (2004) zu entsorgen oder als 2. Material wiederverwendet.
Die Auffüllungen sind vorrangig im Plangebiet zu sichern, zur Wiederverwendung zu lagern und später wieder einzubauen.
- 9 Erdbebenzone**
Das Plangebiet ist der Erdbebenzone der Stadt Moers 0/7 zuzuordnen. Es wird abweichend von dieser Zuordnung empfohlen, im Sinne der Schutzlinie der DIN 4149 für Bauwerke der Bedeutungskategorie III und IV entsprechend den Regelungen nach Erdbebenzone 1 zu verfahren.
- 10 Bergbau**
Im Umfeld des Plangebietes sind Unstetigkeitszonen vorhanden, die auch das o. g. Plangebiet betreffen könnten. Bei Unstetigkeiten handelt es sich um Erdstößen, Erdspalten und Fissuren, die unter Umständen auch dann noch zu Gebäudeschäden führen können, wenn der Bergbau schon lange beendet ist.
- 11 Einsichtnahme von Richtlinien und Regelwerken**
Soweit in den textlichen Festsetzungen auf technische Regelwerke, VDI-Richtlinien, DIN-Vorschriften sowie Richtlinien anderer Art Bezug genommen wird, können diese im Fachbereich 6 Stadt- und Umweltplanung, Bauaufsicht der Stadt Moers, Altes Rathaus, Rathausplatz 1, 47441 Moers, an jedem beliebigen Arbeitstag während der allgemeinen Dienststunden eingesehen werden.
- 12 Aufstellen von Baukränen**
Das Aufstellen von Baukränen innerhalb des Plangebietes ist im Zusammenhang mit Rückfunktstreifen mit der Telefónica Germany GmbH & Co. OHG, Südwestpark 35, 90449 Nürnberg abzustimmen.

Verfahrenshinweise

Die Übereinstimmung der Bestandsdarstellungen mit dem Liegenschaftskataster zum Juli 2022 wird bescheinigt.
Düsseldorfer, den

Die geometrisch eindeutige Festlegung und Darstellung der städtebaulichen Planung wird bescheinigt.
Düsseldorfer, den

Der Rat der Stadt Moers hat am gemäß § 10 Abs. 1 BauGB in Verbindung mit den Vorschriften der §§ 7 und 41 GO NRW diesen Bebauungsplan als Satzung beschlossen.

Gemäß § 2 Abs. 3 BekanntmVO wird bestätigt, dass Wortlaut und Zeichnung dieses Bebauungsplans mit dem Beschluss des Rates der Stadt Moers von übereinstimmen und dass nach § 1 Abs. 1 und 2 BekanntmVO Verfahren ordnungsgemäß ist.

Moers, den
Bürgermeister

Das Aufstellungsverfahren nahm folgenden Verlauf:
Aufstellungsbeschluss (§ 2 Abs. 1 BauGB) 11.01.2021
Aufstellungsbeschluss 22.04.2021
Bekanntmachung im Amtsblatt:

Frühzeitige Beteiligung (§ 3 Abs. 1 BauGB)
Bekanntmachung im Amtsblatt: 22.04.2021
Frühzeitige Beteiligung: 01.05.2021 bis 25.05.2021
Wiederholung Bekanntmachung im Amtsblatt: 12.05.2021
Wiederholung Frühzeitige Beteiligung: 12.05.2021 bis 10.06.2021

Öffentliche Auslegung (§ 3 Abs. 2 BauGB)
Beschluss zur öffentlichen Auslegung: 12.05.2021
Wiederholung im Amtsblatt: 12.05.2021 bis 10.06.2021
Öffentliche Auslegung:

Bekanntmachung des Satzungsbeschlusses im Amtsblatt (§ 10 Abs. 3 BauGB):
Mit der Bekanntmachung im Amtsblatt der Stadt Moers tritt dieser Bebauungsplan in Kraft.

Der Bebauungsplan liegt mit seiner Begründung beim Fachbereich Stadt- und Umweltplanung, Bauaufsicht, Fachdienst Stadtplanung und -entwicklung während der Dienststunden zu jedermanns Einsicht aus. Über den Inhalt wird auf Verlangen Auskunft gegeben.

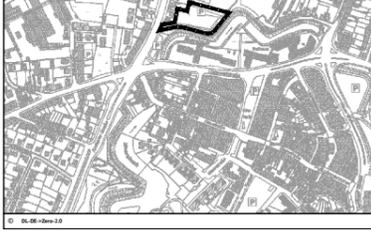
Rathaus Moers
Verwaltungsgebäude „Altes Rathaus“
Rathausplatz 1
47441 Moers
Moers, den
Im Auftrag

Dabnick
Städtischer leitender Bauingenieur

Stadt Moers | Fachbereich Stadt- und Umweltplanung, Bauaufsicht

Bebauungsplan Nr. 221 der Stadt Moers, Mitte (Moerser Benden/Nordring)

Gemarkung Moers, Flur 3



Bestandteile des Bebauungsplanes
Planzeichnung Maßstab 1 : 500 (im Original)

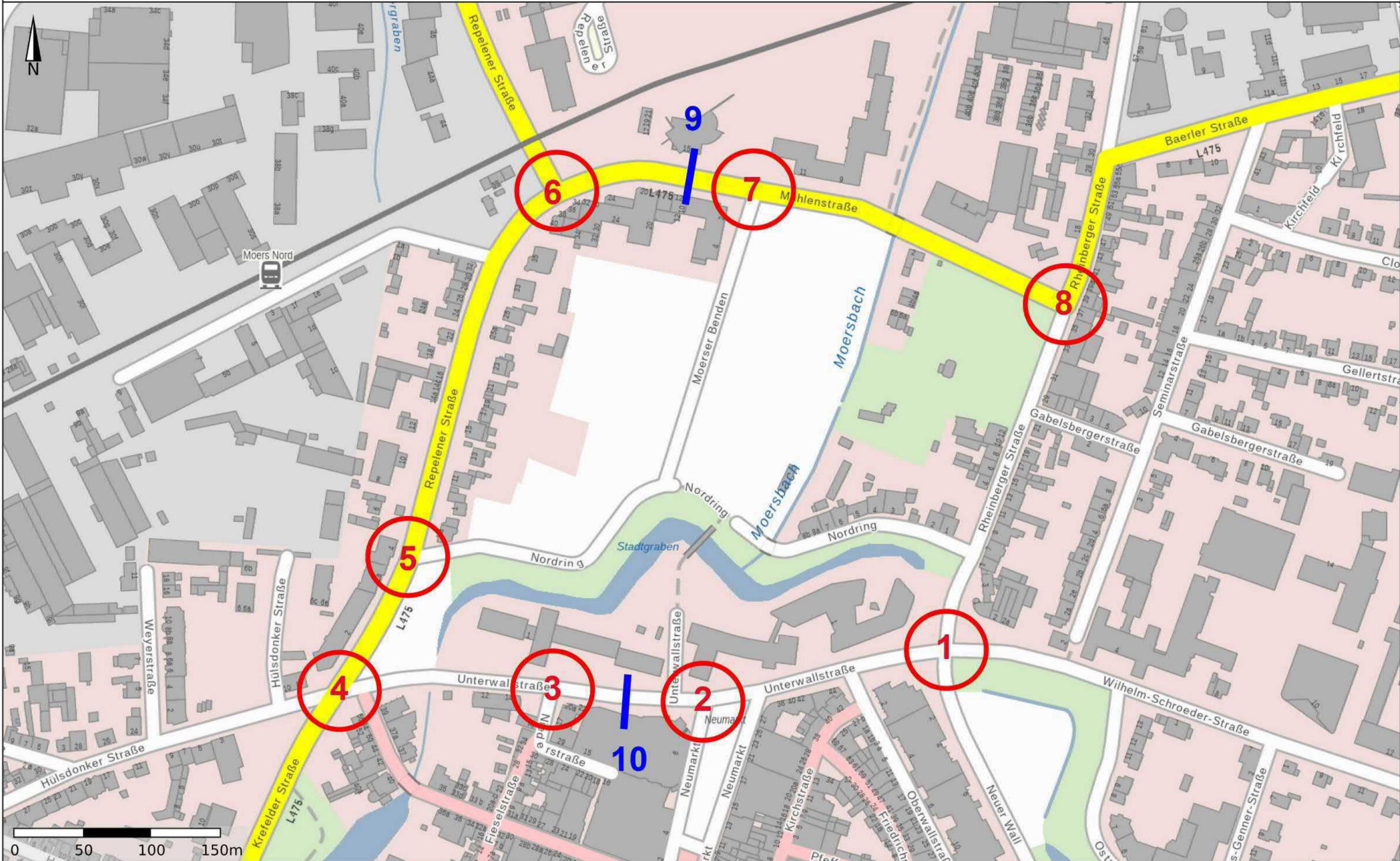
STADT MOERS
Der Bürgermeister
FD 6.1 Stadtplanung und -entwicklung
Planerwartung: (Büroname und Ort)



Dieser Ausdruck wurde mit TIM-online (www.tim-online.nrw.de) am 25.10.2021 um 10:49 Uhr erstellt.



Land NRW (2020) - Lizenz dl-de/zero-2-0 (www.govdata.de/dl-de/zero-2-0) - Keine amtliche Standardausgabe. Für Geodaten anderer Quellen gelten die Nutzungs- und Lizenzbedingungen der jeweils zugrundeliegenden Dienste.

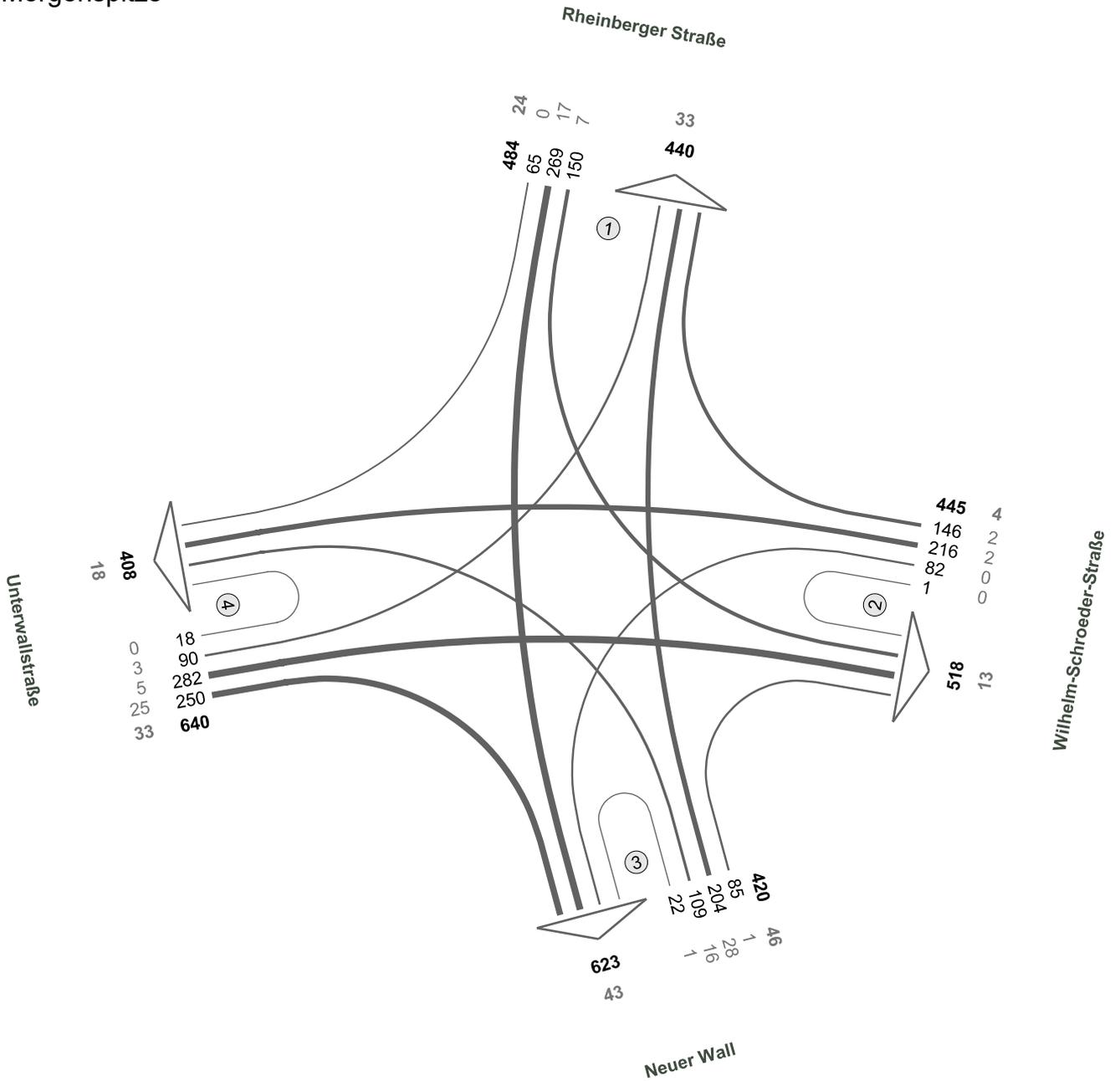


Verkehrserhebung Moers



Unterwall- / Rheinberger- / Wilhelm-Schroeder-Straße / Neuer Wall (Trotzburg-Kreuzung)

Zst.: 01
 09.11.2021
 07:30 - 08:30 Uhr
 Morgenspitze



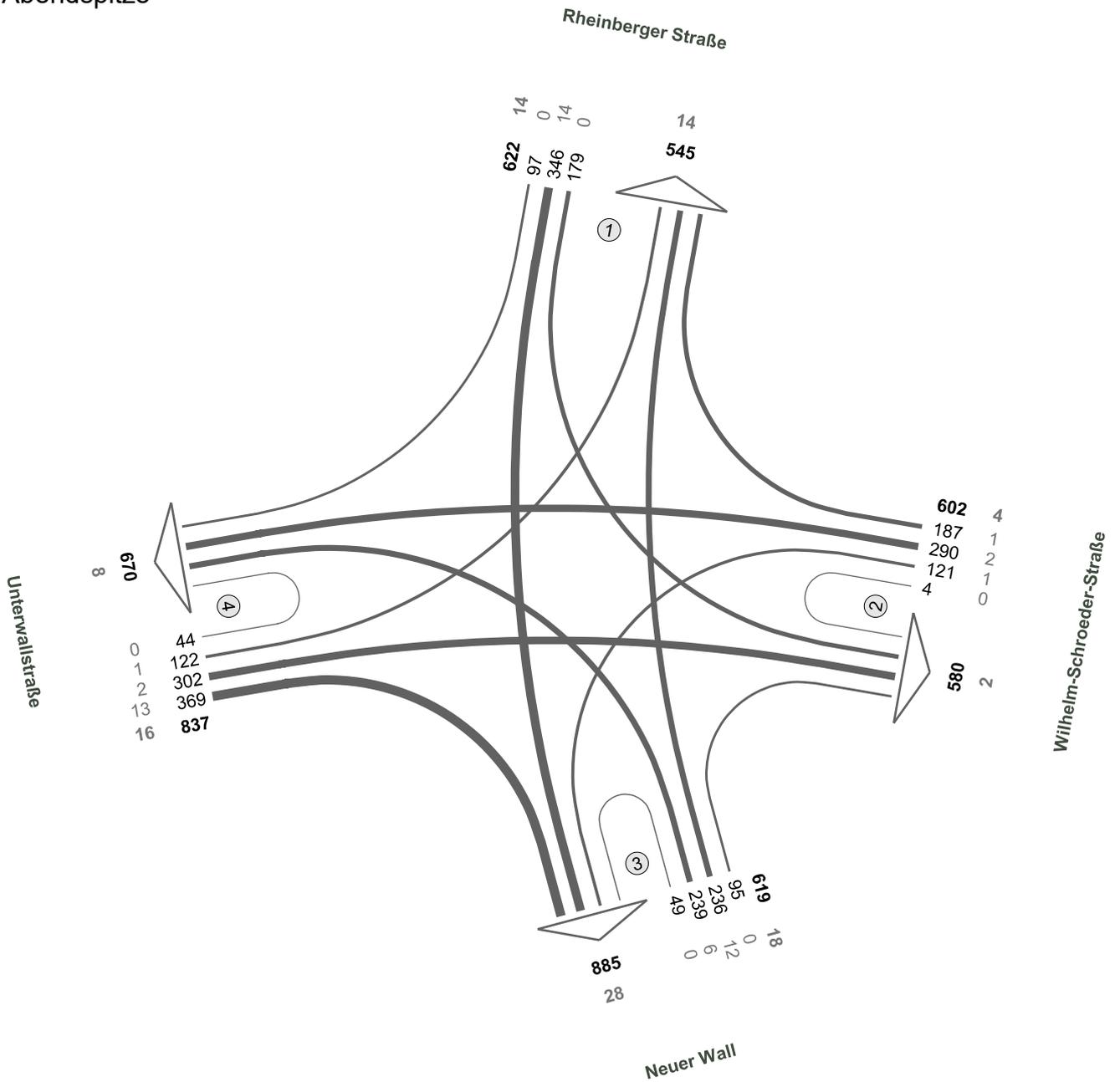
Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t
Arm 1	924	57
Arm 2	963	17
Arm 3	1043	89
Arm 4	1048	51
Zst.: 01	1989	107

Verkehrserhebung Moers



Unterwall- / Rheinberger- / Wilhelm-Schroeder-Straße / Neuer Wall (Trotzburg-Kreuzung)

Zst.: 01
 09.11.2021
 16:00 - 17:00 Uhr
 Abendspitze



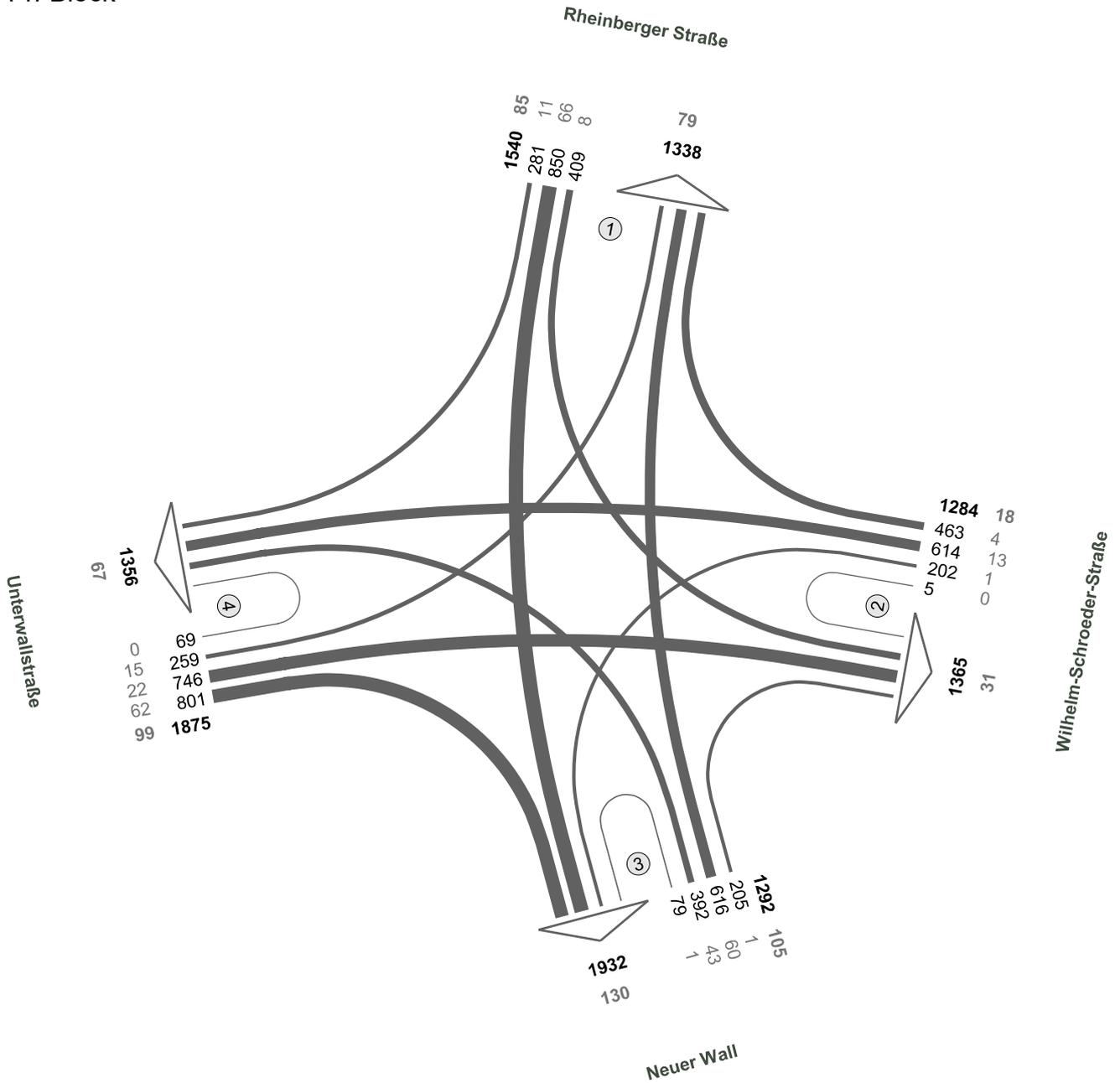
Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t
Arm 1	1167	28
Arm 2	1182	6
Arm 3	1504	46
Arm 4	1507	24
Zst.: 01	2680	52

Verkehrserhebung Moers



Unterwall- / Rheinberger- / Wilhelm-Schroeder-Straße / Neuer Wall (Trotzburg-Kreuzung)

Zst.: 01
 09.11.2021
 06:00 - 10:00 Uhr
 4-h-Block



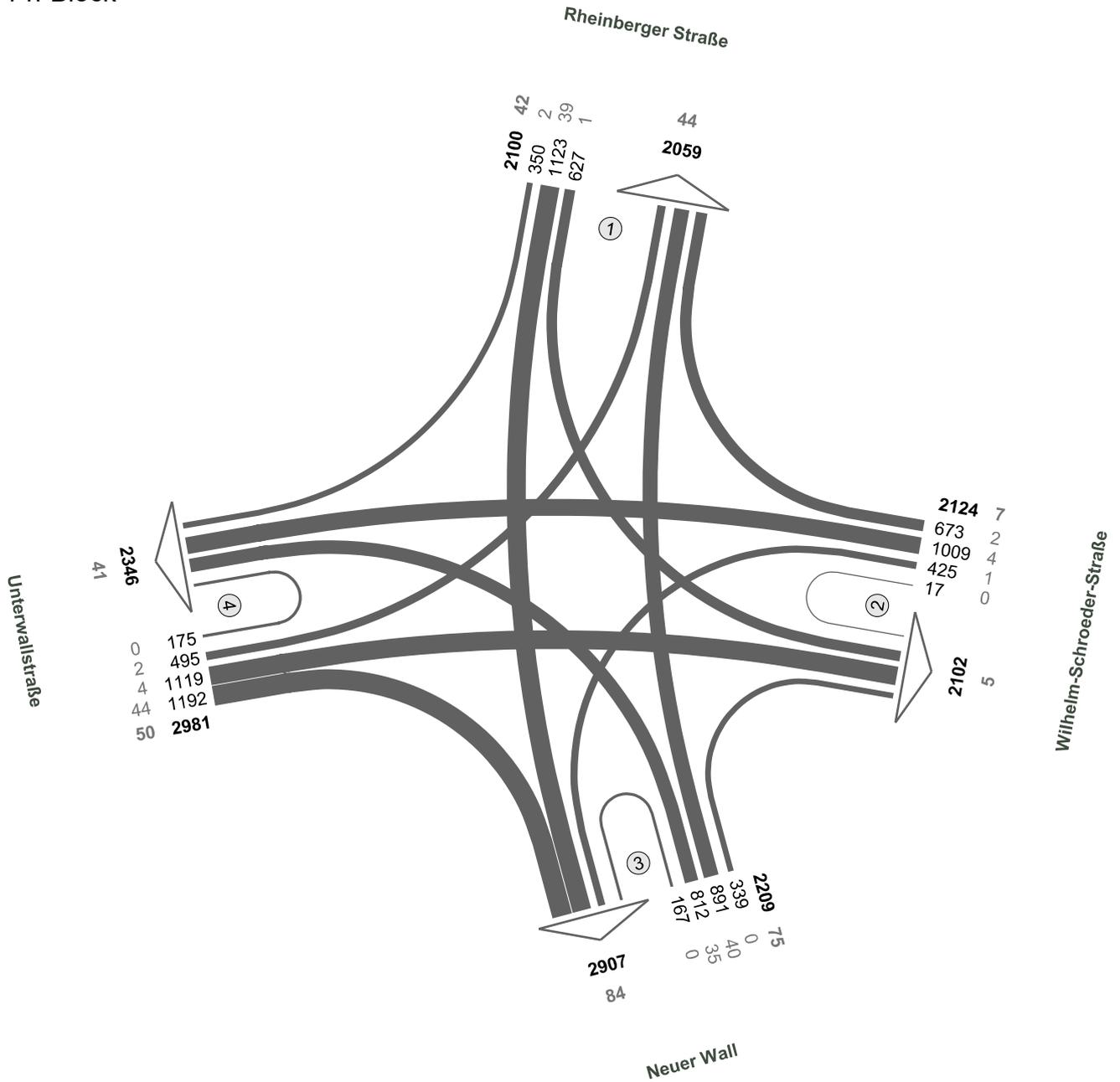
Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t
Arm 1	2878	164
Arm 2	2649	49
Arm 3	3224	235
Arm 4	3231	166
Zst.: 01	5991	307

Verkehrserhebung Moers



Unterwall- / Rheinberger- / Wilhelm-Schroeder-Straße / Neuer Wall (Trotzburg-Kreuzung)

Zst.: 01
 09.11.2021
 15:00 - 19:00 Uhr
 4-h-Block



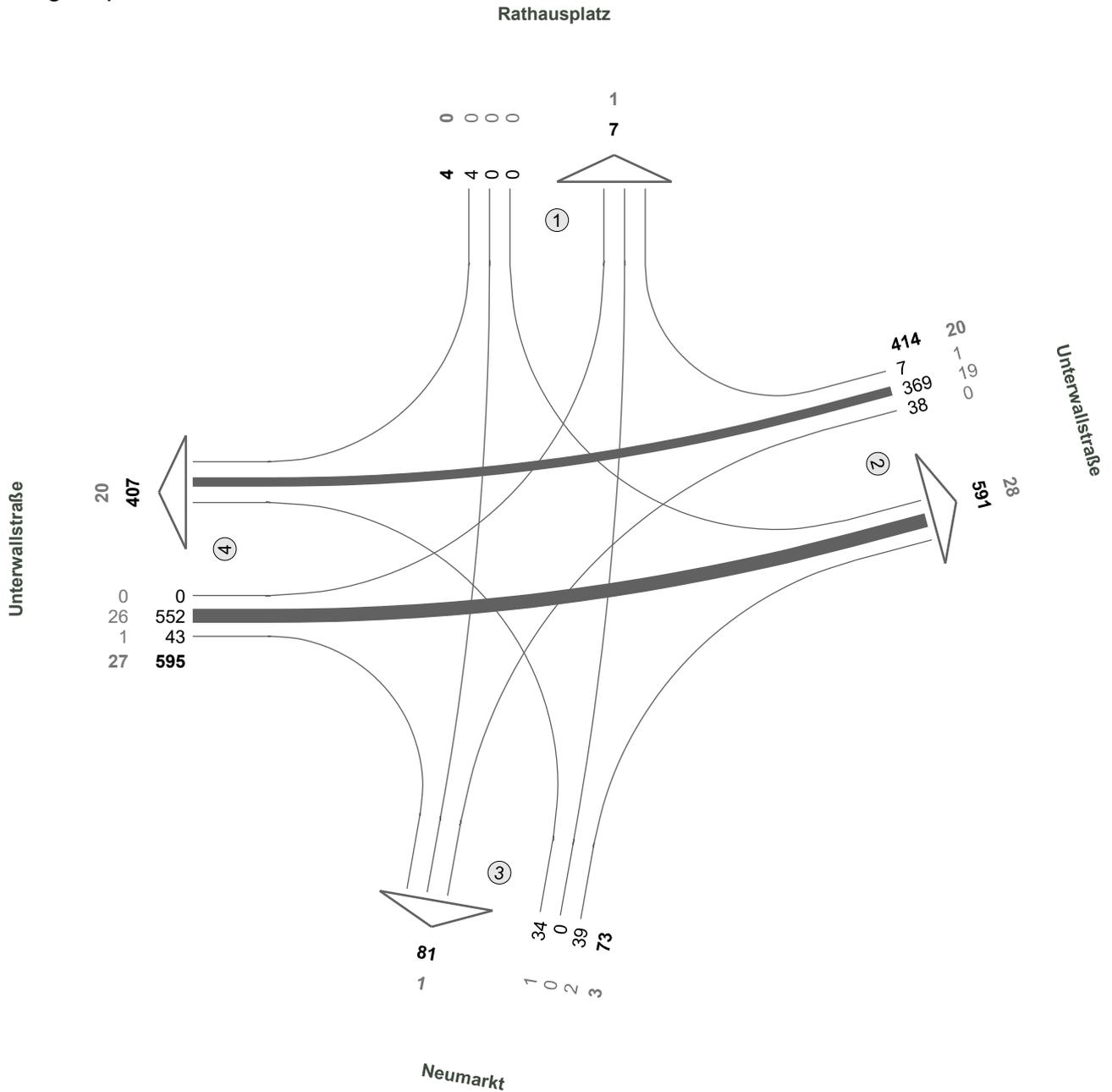
Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t
Arm 1	4159	86
Arm 2	4226	12
Arm 3	5116	159
Arm 4	5327	91
Zst.: 01	9414	174

Verkehrserhebung Moers



Unterwallstraße / Neumarkt (westlich, LSA)

Zst.: 02
 09.11.2021
 07:30 - 08:30 Uhr
 Morgenspitze



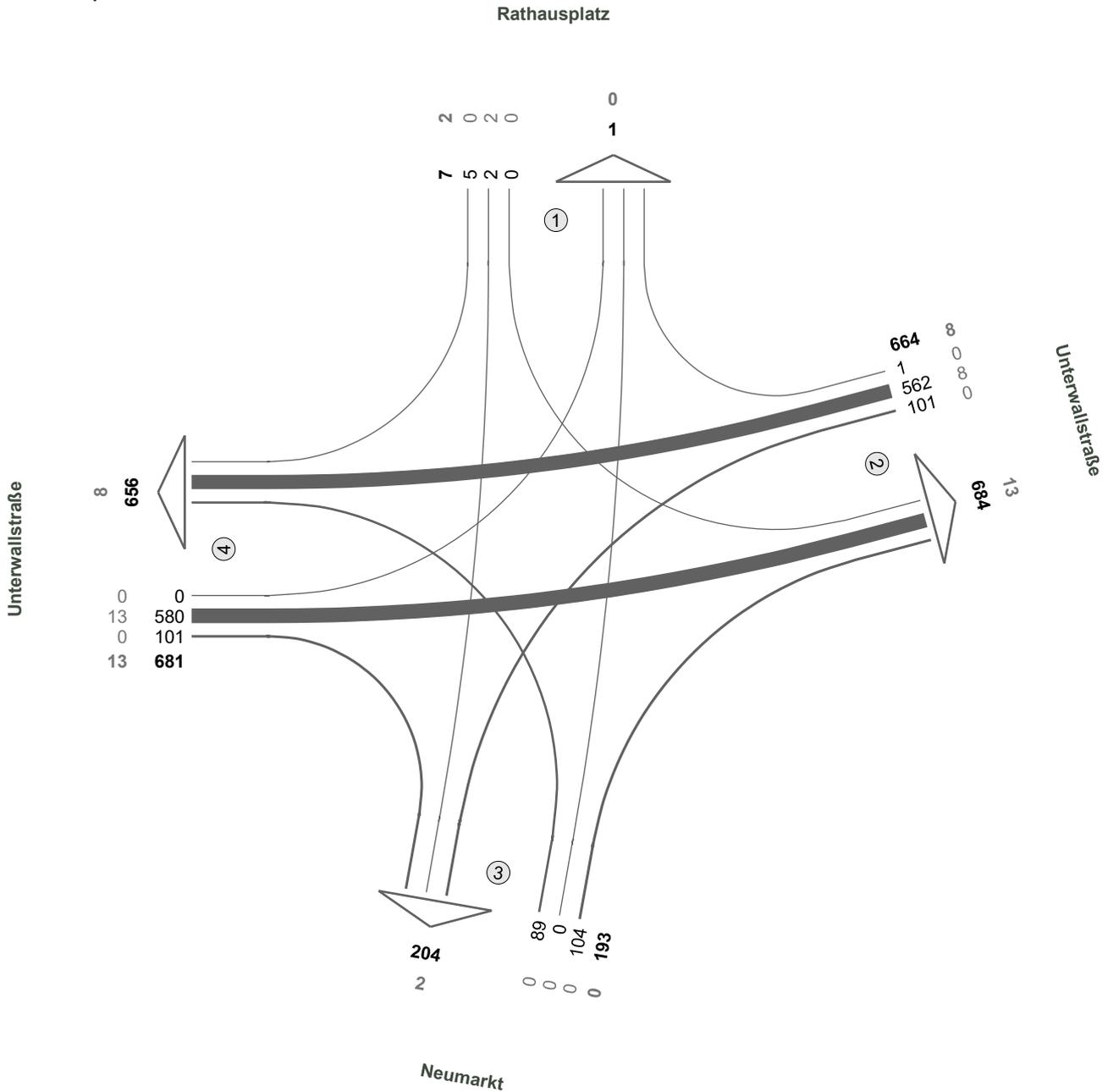
Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t
Arm 1	11	1
Arm 2	1005	48
Arm 3	154	4
Arm 4	1002	47
Zst.: 02	1086	50

Verkehrserhebung Moers



Unterwallstraße / Neumarkt (westlich, LSA)

Zst.: 02
 09.11.2021
 16:00 - 17:00 Uhr
 Abendspitze



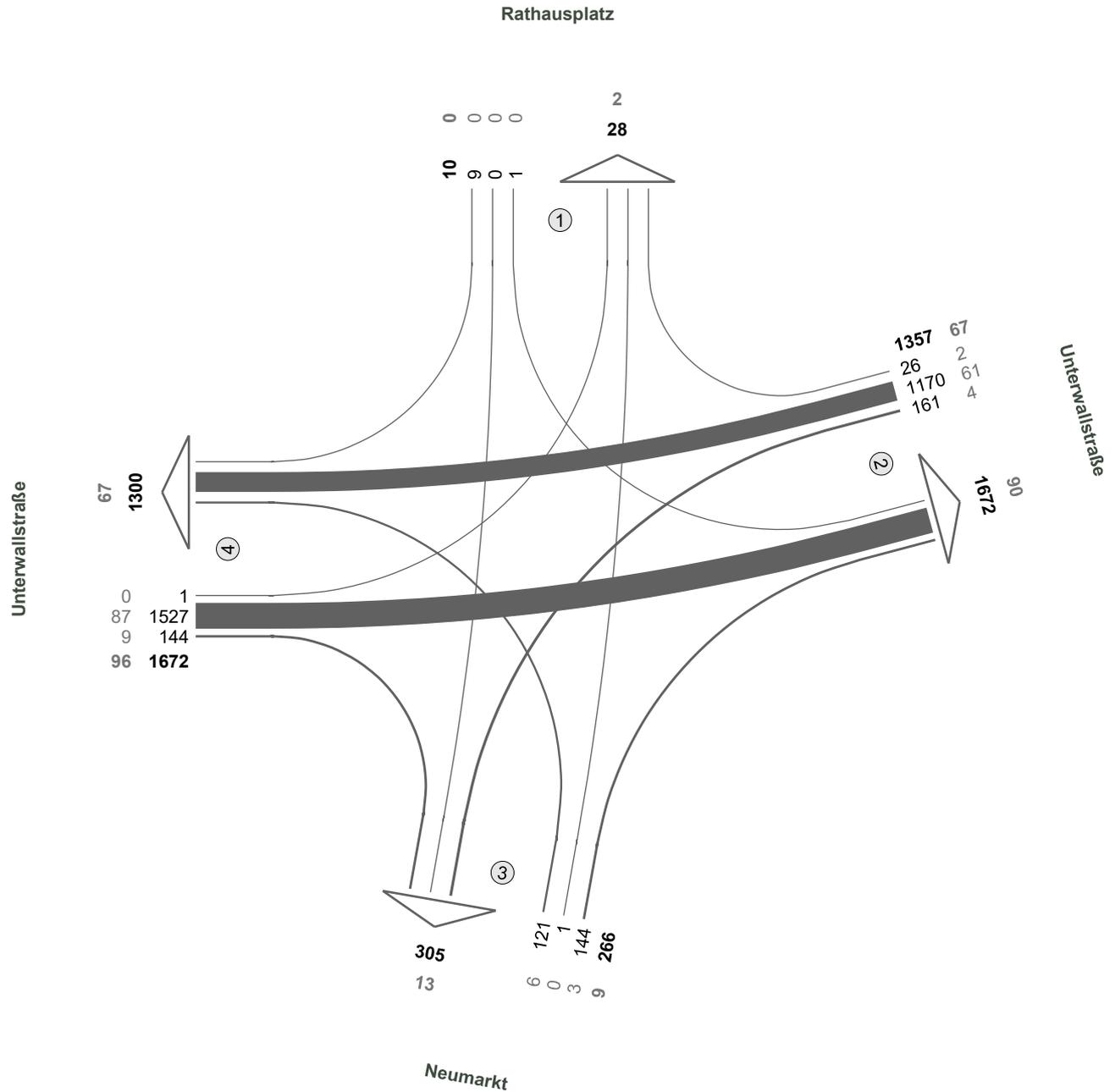
Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t
Arm 1	8	2
Arm 2	1348	21
Arm 3	397	2
Arm 4	1337	21
Zst.: 02	1545	23

Verkehrserhebung Moers



Unterwallstraße / Neumarkt (westlich, LSA)

Zst.: 02
 09.11.2021
 06:00 - 10:00 Uhr
 4-h-Block



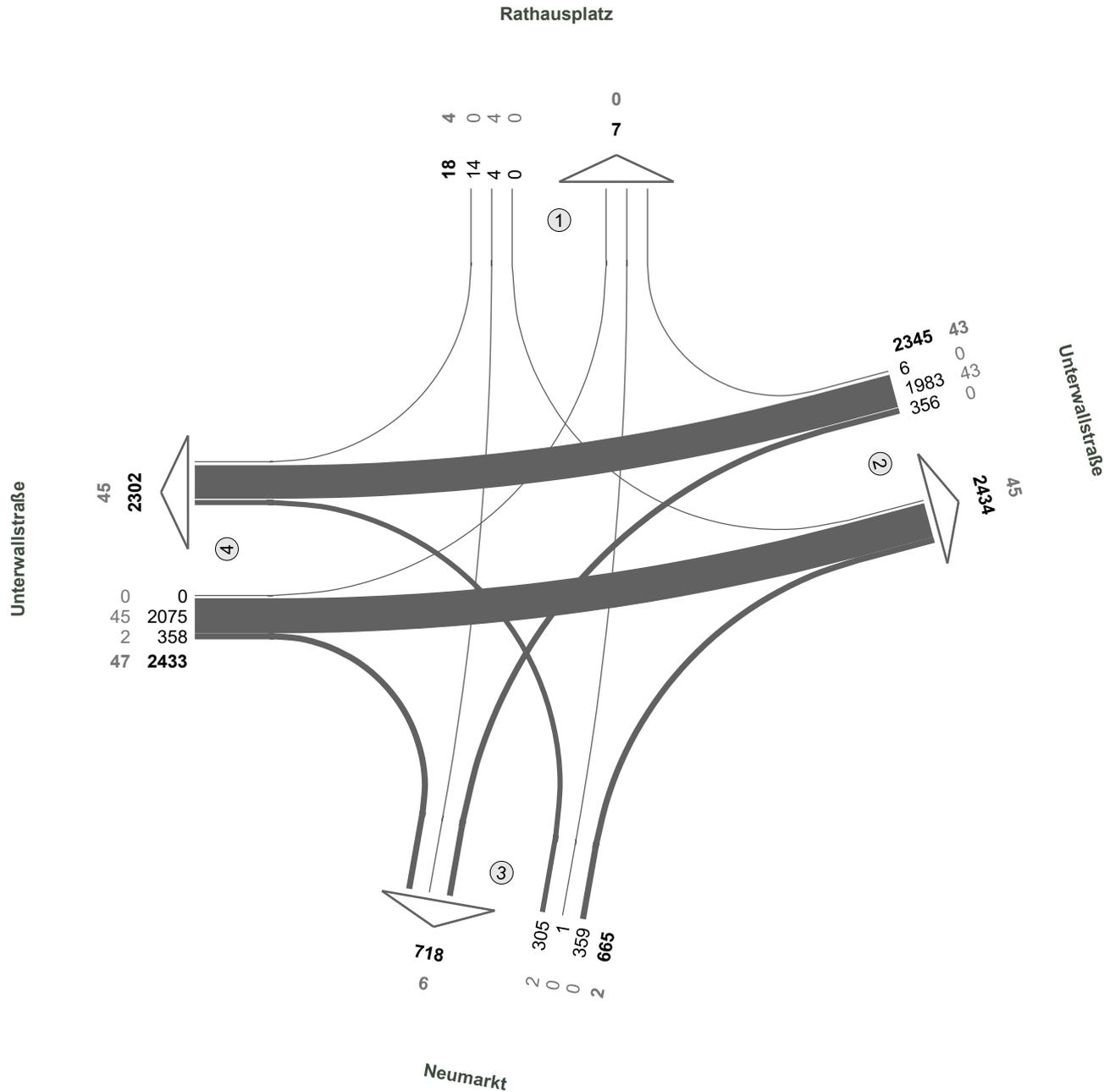
Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t
Arm 1	38	2
Arm 2	3029	157
Arm 3	571	22
Arm 4	2972	163
Zst.: 02	3305	172

Verkehrserhebung Moers



Unterwallstraße / Neumarkt (westlich, LSA)

Zst.: 02
 09.11.2021
 15:00 - 19:00 Uhr
 4-h-Block



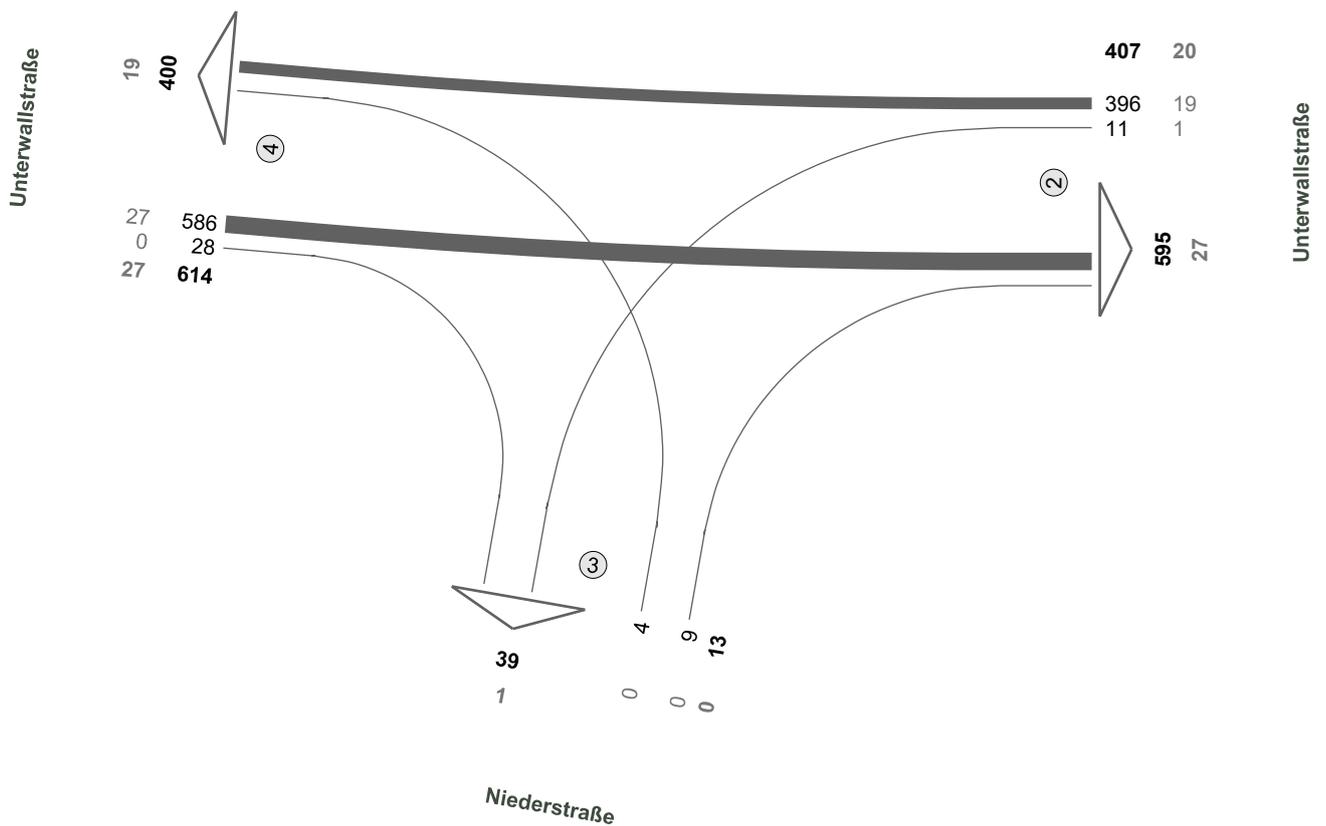
Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t
Arm 1	25	4
Arm 2	4779	88
Arm 3	1383	8
Arm 4	4735	92
Zst.: 02	5461	96

Verkehrserhebung Moers



Unterwallstraße / Niederstraße

Zst.: 03
 09.11.2021
 07:30 - 08:30 Uhr
 Morgenspitze



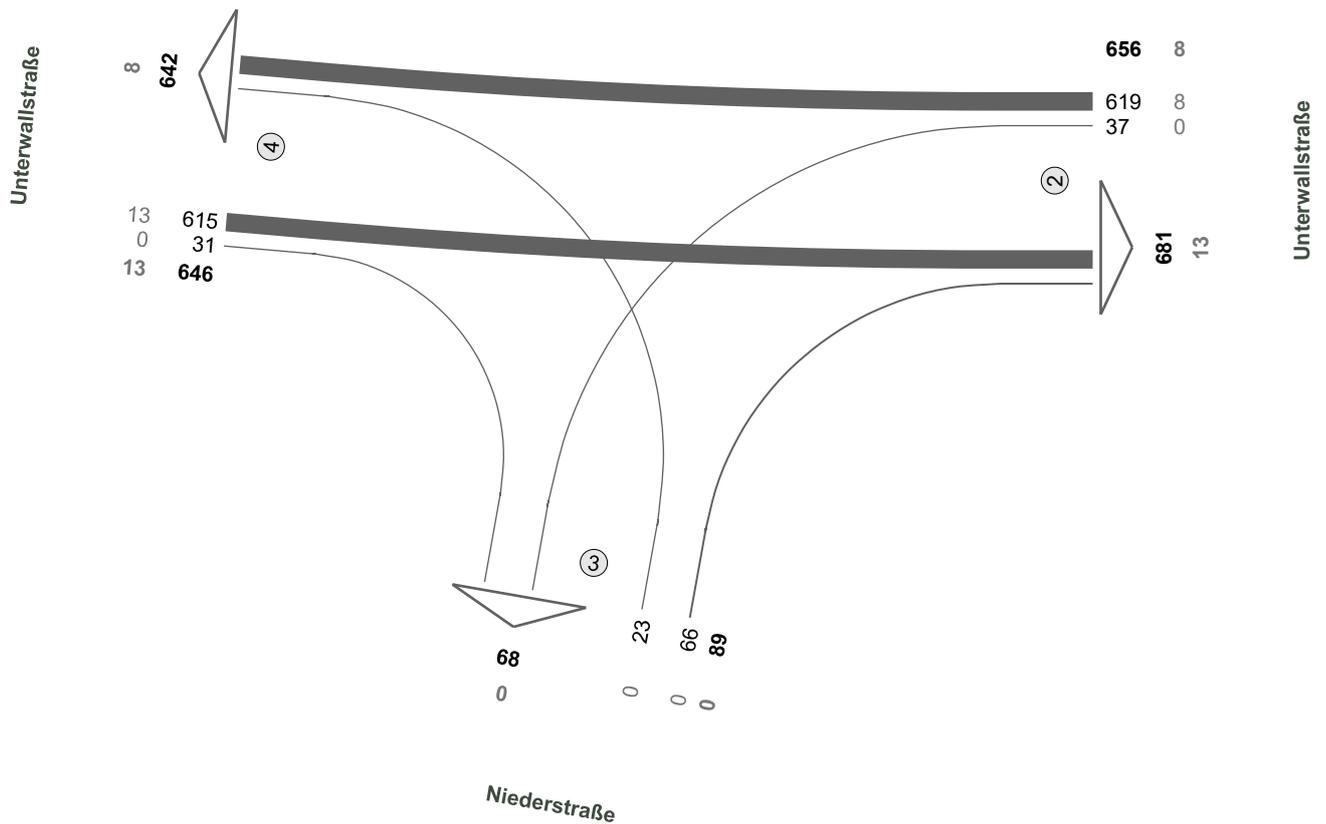
Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t
Arm 2	1002	47
Arm 3	52	1
Arm 4	1014	46
Zst.: 03	1034	47

Verkehrserhebung Moers



Unterwallstraße / Niederstraße

Zst.: 03
 09.11.2021
 16:00 - 17:00 Uhr
 Abendspitze

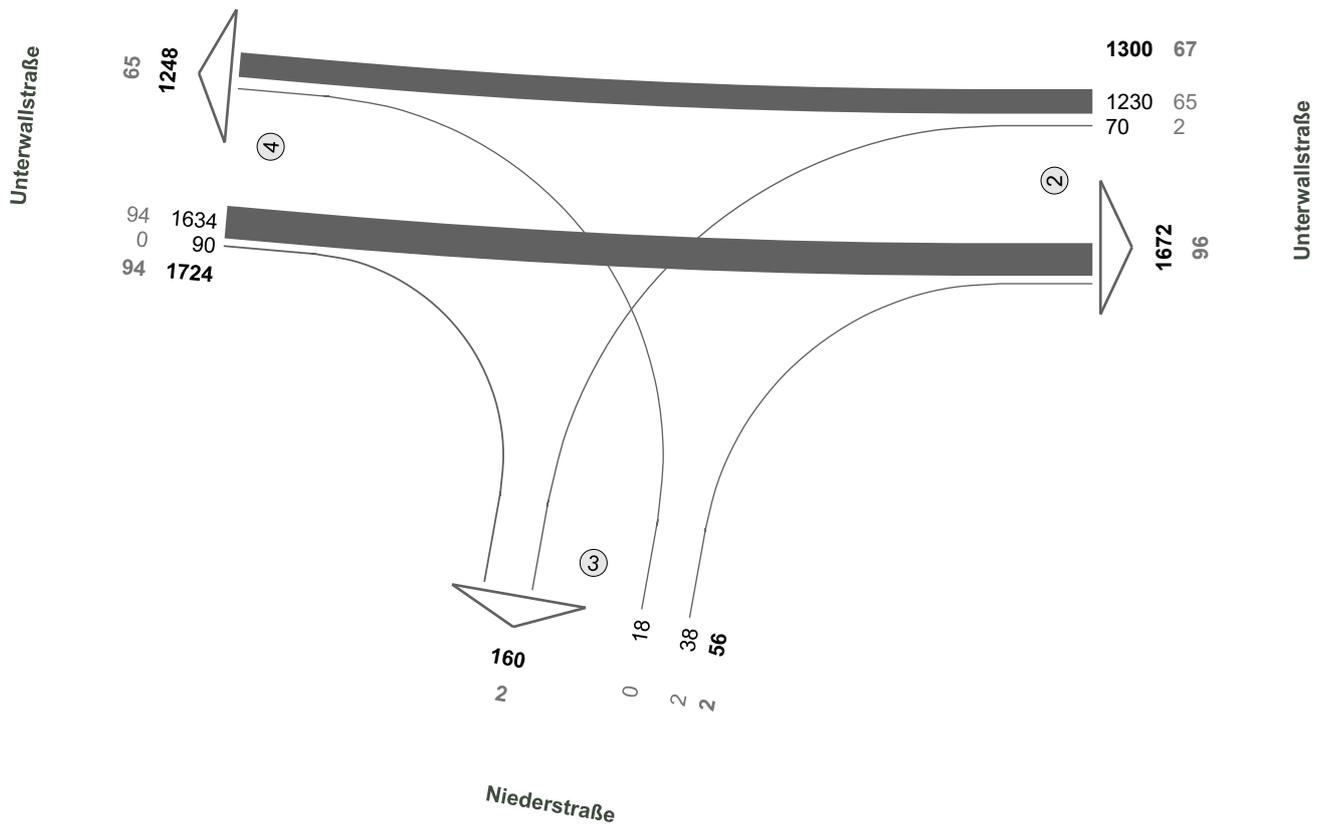


Verkehrserhebung Moers



Unterwallstraße / Niederstraße

Zst.: 03
 09.11.2021
 06:00 - 10:00 Uhr
 4-h-Block



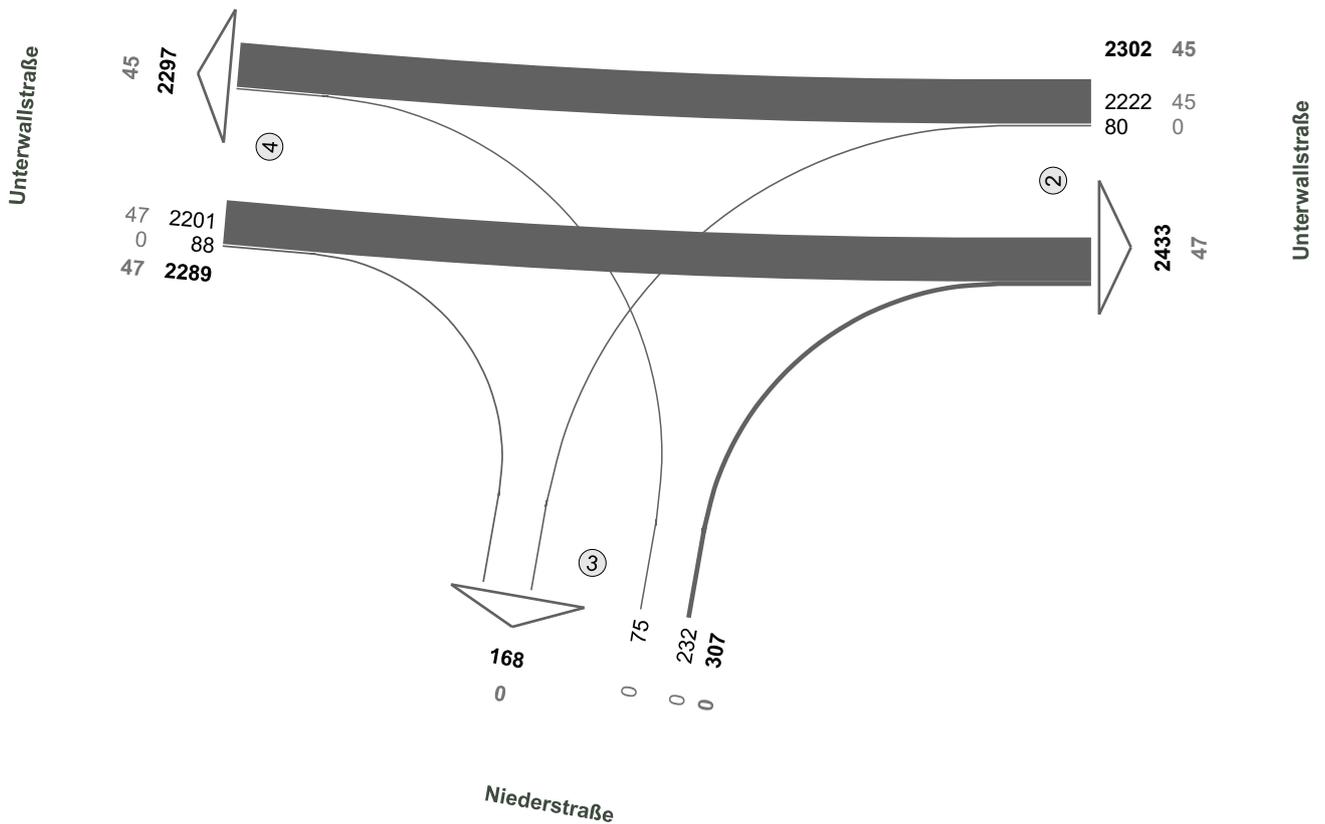
Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t
Arm 2	2972	163
Arm 3	216	4
Arm 4	2972	159
Zst.: 03	3080	163

Verkehrserhebung Moers



Unterwallstraße / Niederstraße

Zst.: 03
 09.11.2021
 15:00 - 19:00 Uhr
 4-h-Block



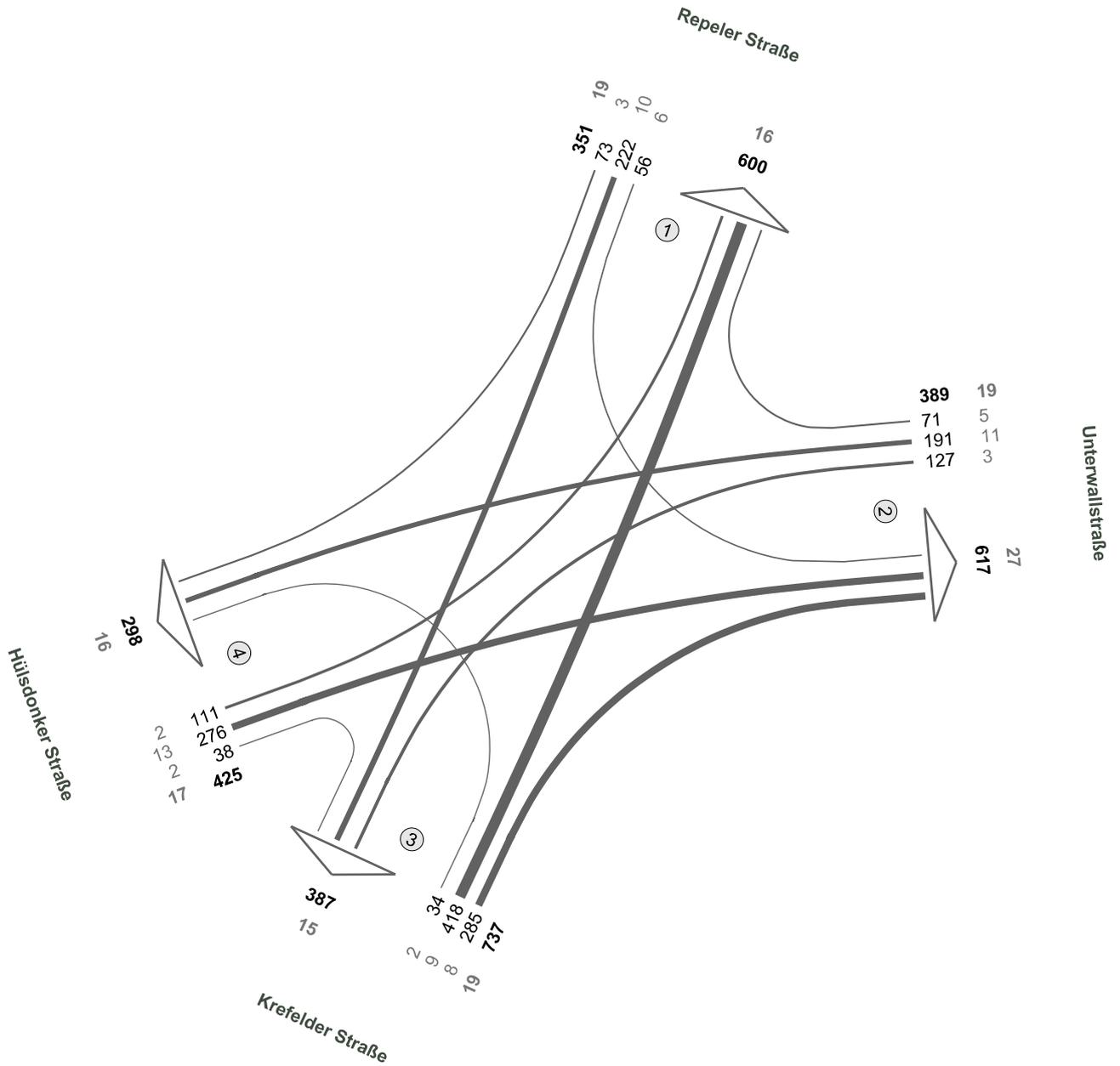
Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t
Arm 2	4735	92
Arm 3	475	0
Arm 4	4586	92
Zst.: 03	4898	92

Verkehrserhebung Moers



Unterwall- / Krefelder- / Hülsdonker- / Repeler Straße (Steinsche-Kreuzung)(LSA)

Zst.: 04
 09.11.2021
 07:30 - 08:30 Uhr
 Morgenspitze



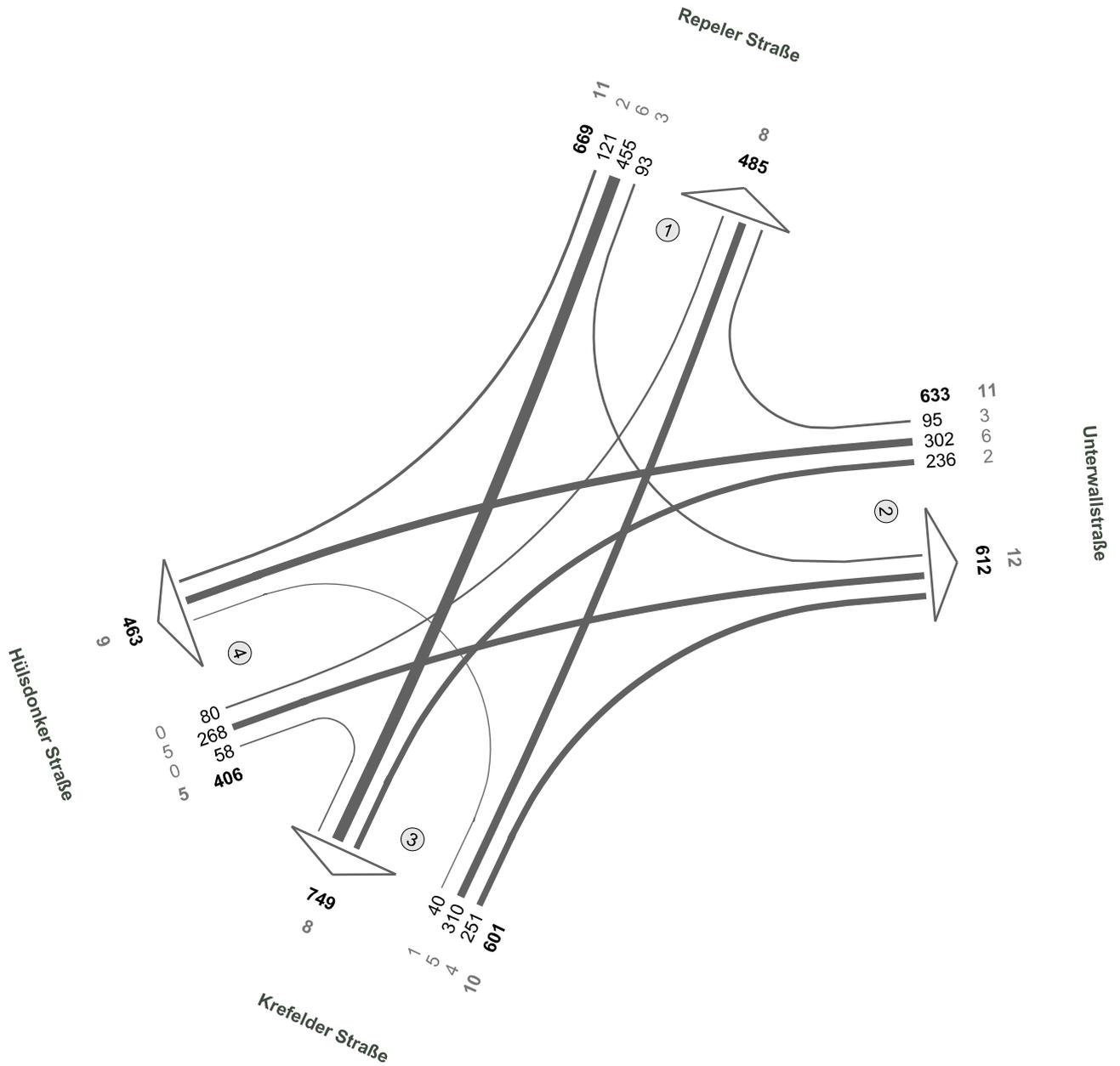
Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t
Arm 1	951	35
Arm 2	1006	46
Arm 3	1124	34
Arm 4	723	33
Zst.: 04	1902	74

Verkehrserhebung Moers



Unterwall- / Krefelder- / Hülsdonker- / Repeler Straße (Steinsche-Kreuzung)(LSA)

Zst.: 04
 09.11.2021
 16:15 - 17:15 Uhr
 Abendspitze



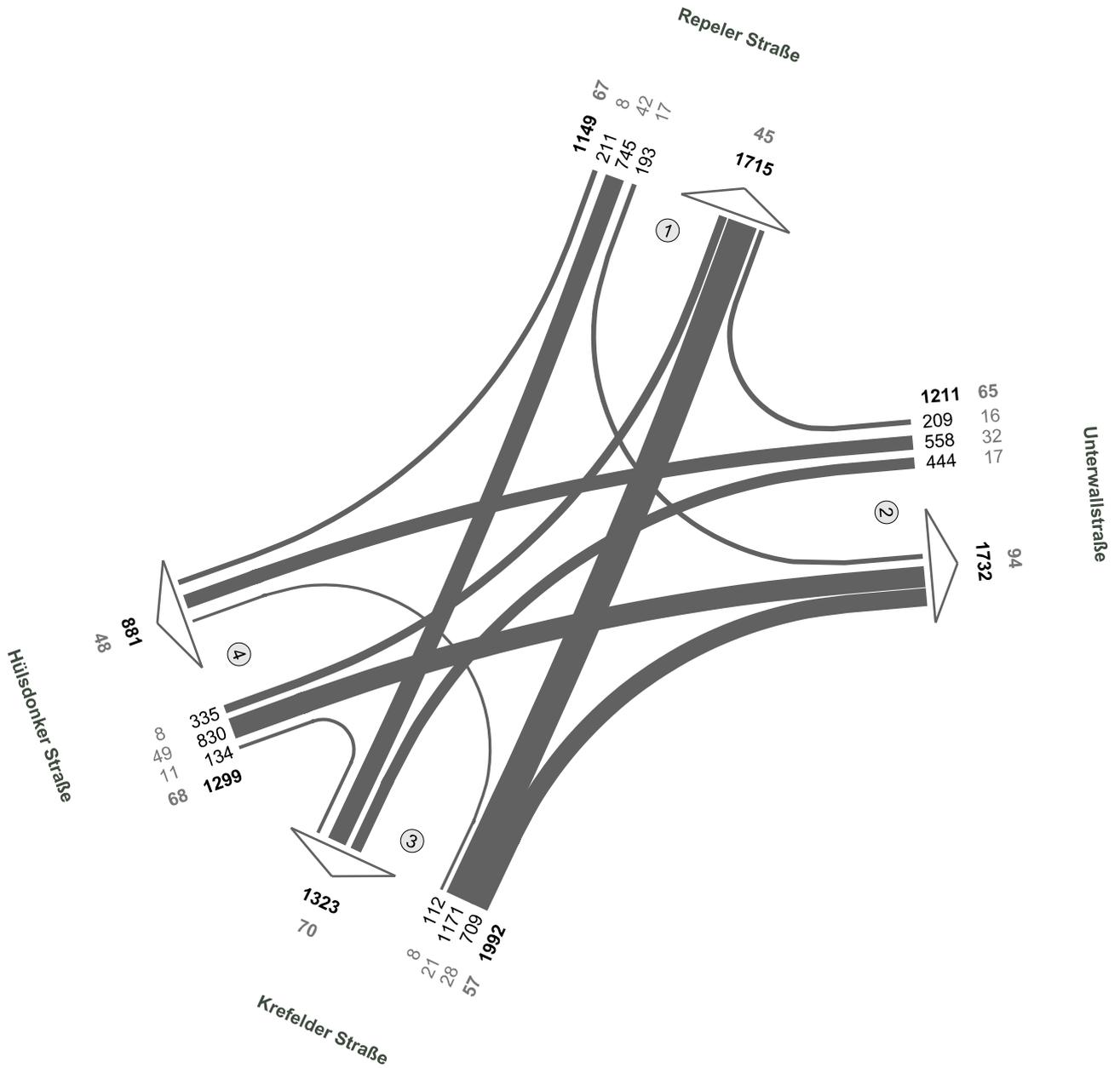
Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t
Arm 1	1154	19
Arm 2	1245	23
Arm 3	1350	18
Arm 4	869	14
Zst.: 04	2309	37

Verkehrserhebung Moers



Unterwall- / Krefelder- / Hülsdonker- / Repeler Straße (Steinsche-Kreuzung)(LSA)

Zst.: 04
 09.11.2021
 06:00 - 10:00 Uhr
 4-h-Block



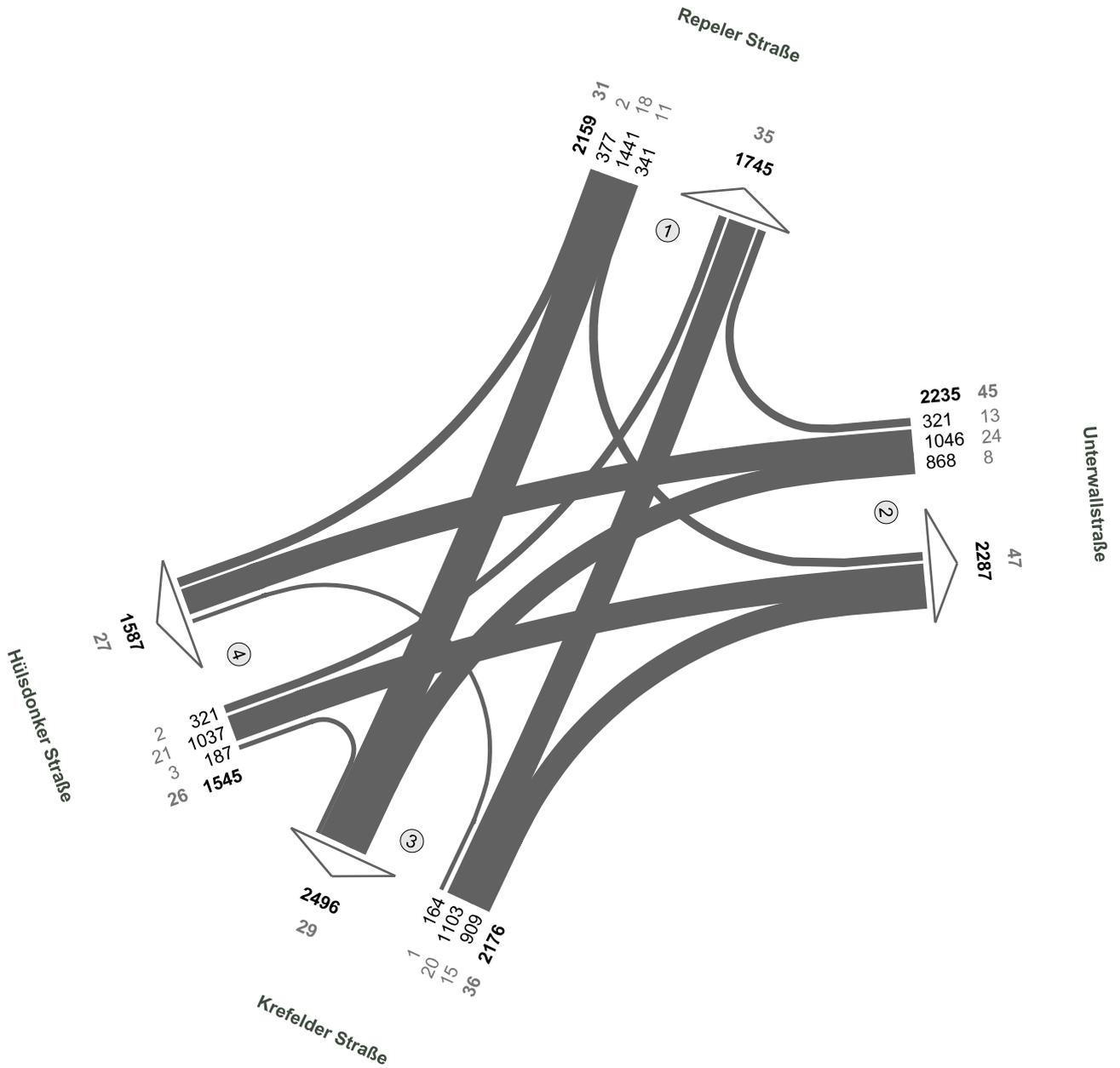
Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t
Arm 1	2864	112
Arm 2	2943	159
Arm 3	3315	127
Arm 4	2180	116
Zst.: 04	5651	257

Verkehrserhebung Moers



Unterwall- / Krefelder- / Hülsdonker- / Repeler Straße (Steinsche-Kreuzung)(LSA)

Zst.: 04
 09.11.2021
 15:00 - 19:00 Uhr
 4-h-Block



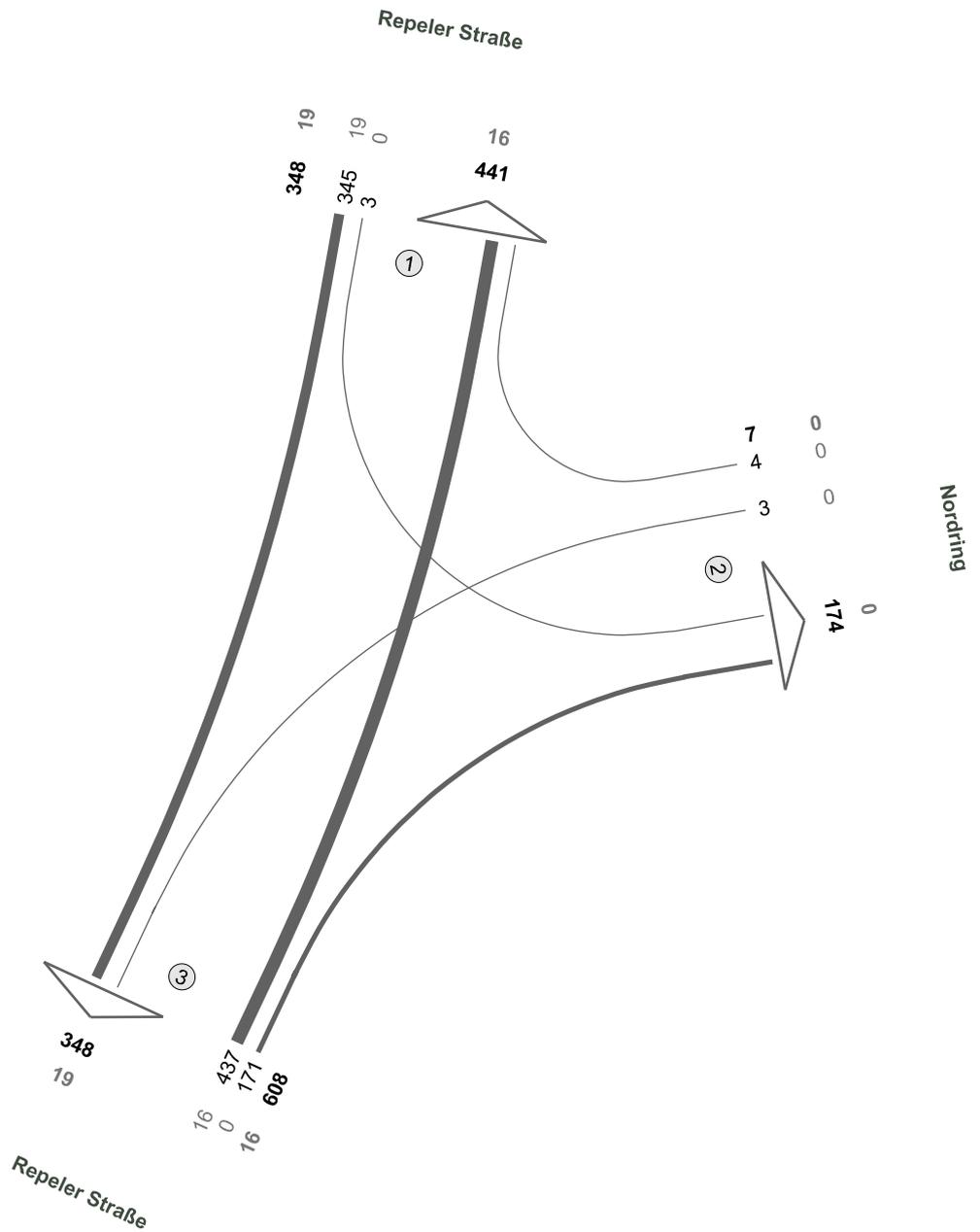
Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t
Arm 1	3904	66
Arm 2	4522	92
Arm 3	4672	65
Arm 4	3132	53
Zst.: 04	8115	138

Verkehrserhebung Moers



Nordring / Repeler Straße

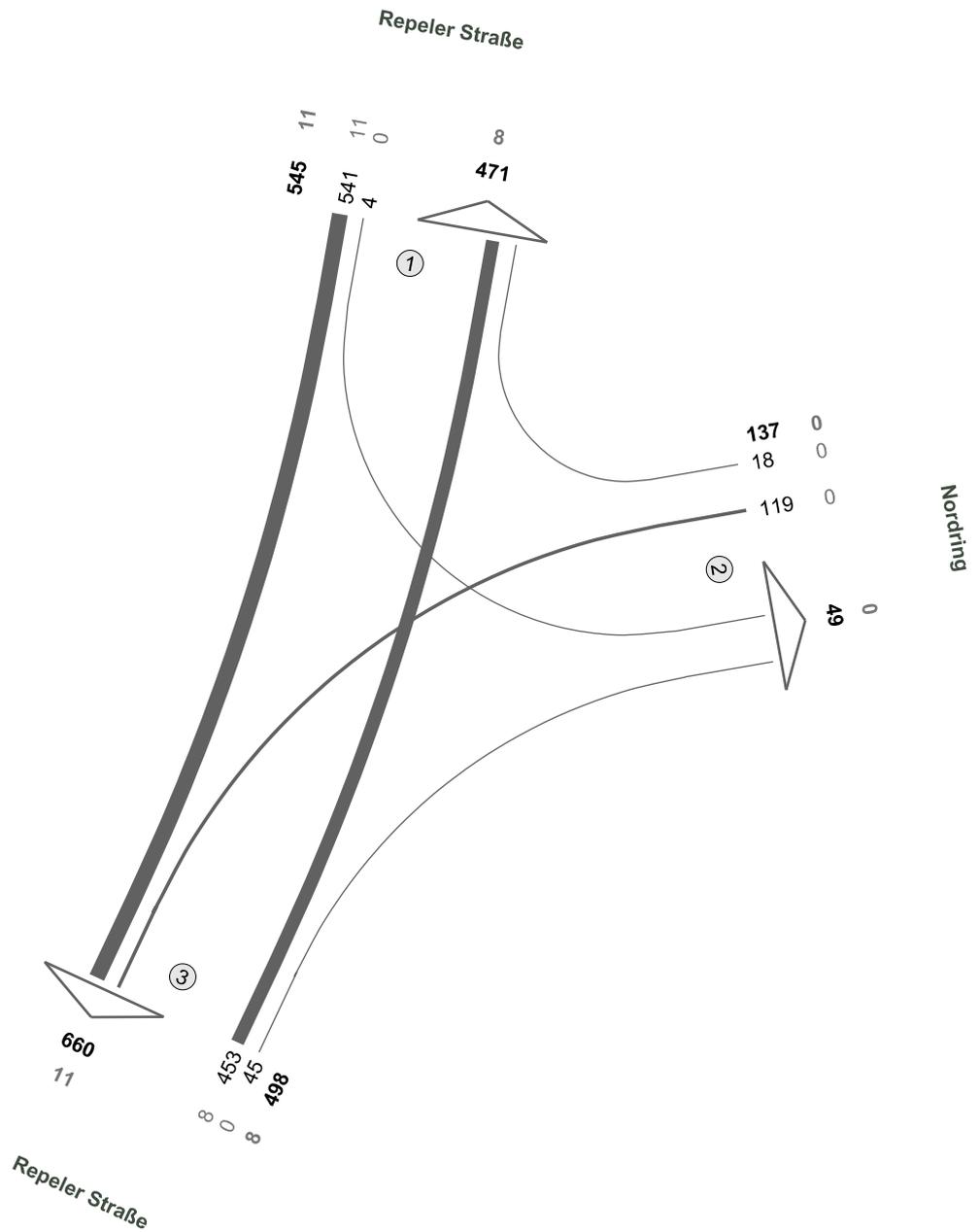
Zst.: 05
 09.11.2021
 07:30 - 08:30 Uhr
 Morgenspitze



Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t
Arm 1	789	35
Arm 2	181	0
Arm 3	956	35
Zst.: 05	963	35

Nordring / Repeler Straße

Zst.: 05
 09.11.2021
 16:15 - 17:15 Uhr
 Abendspitze



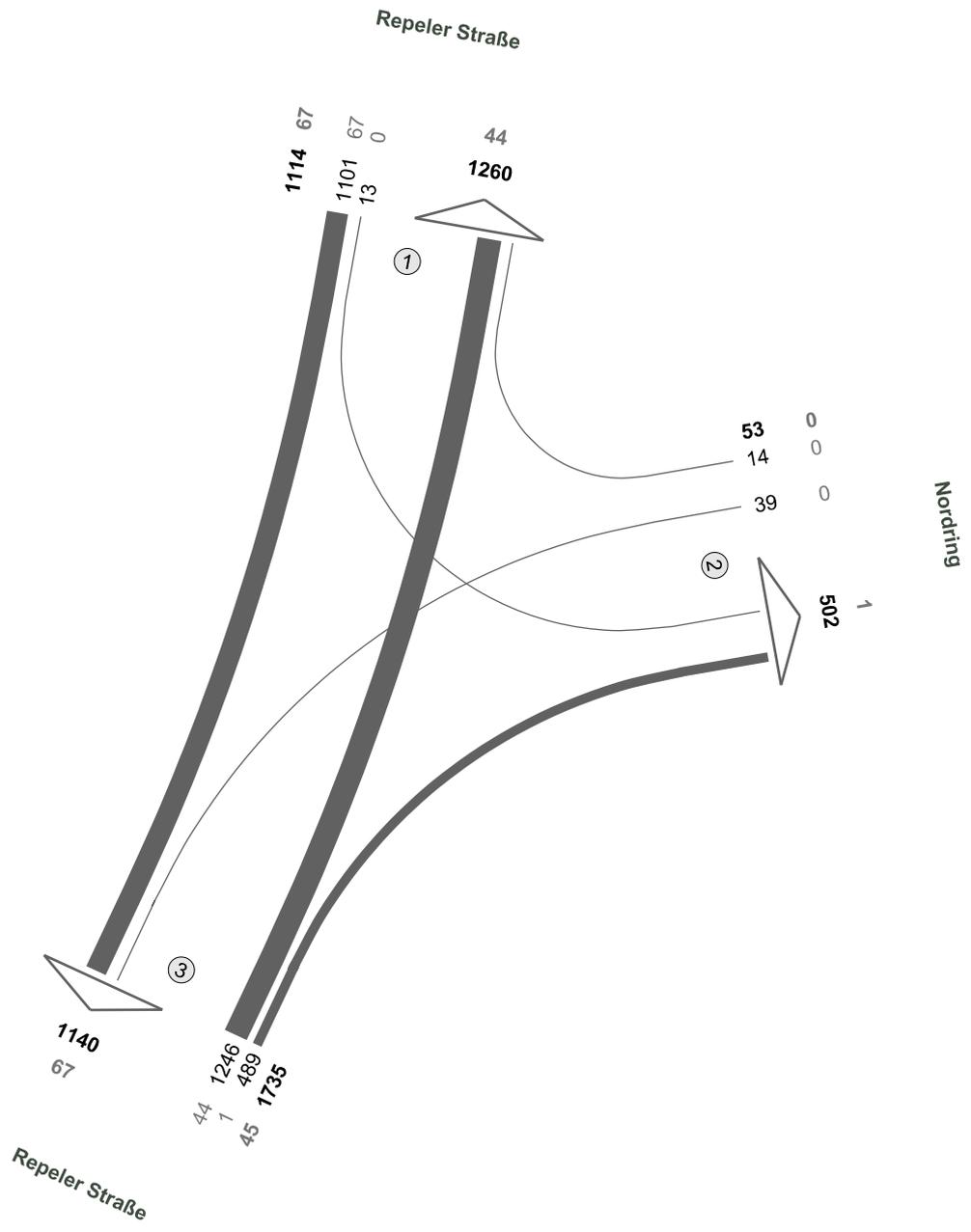
Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t
Arm 1	1016	19
Arm 2	186	0
Arm 3	1158	19
Zst.: 05	1180	19

Verkehrserhebung Moers



Nordring / Repeler Straße

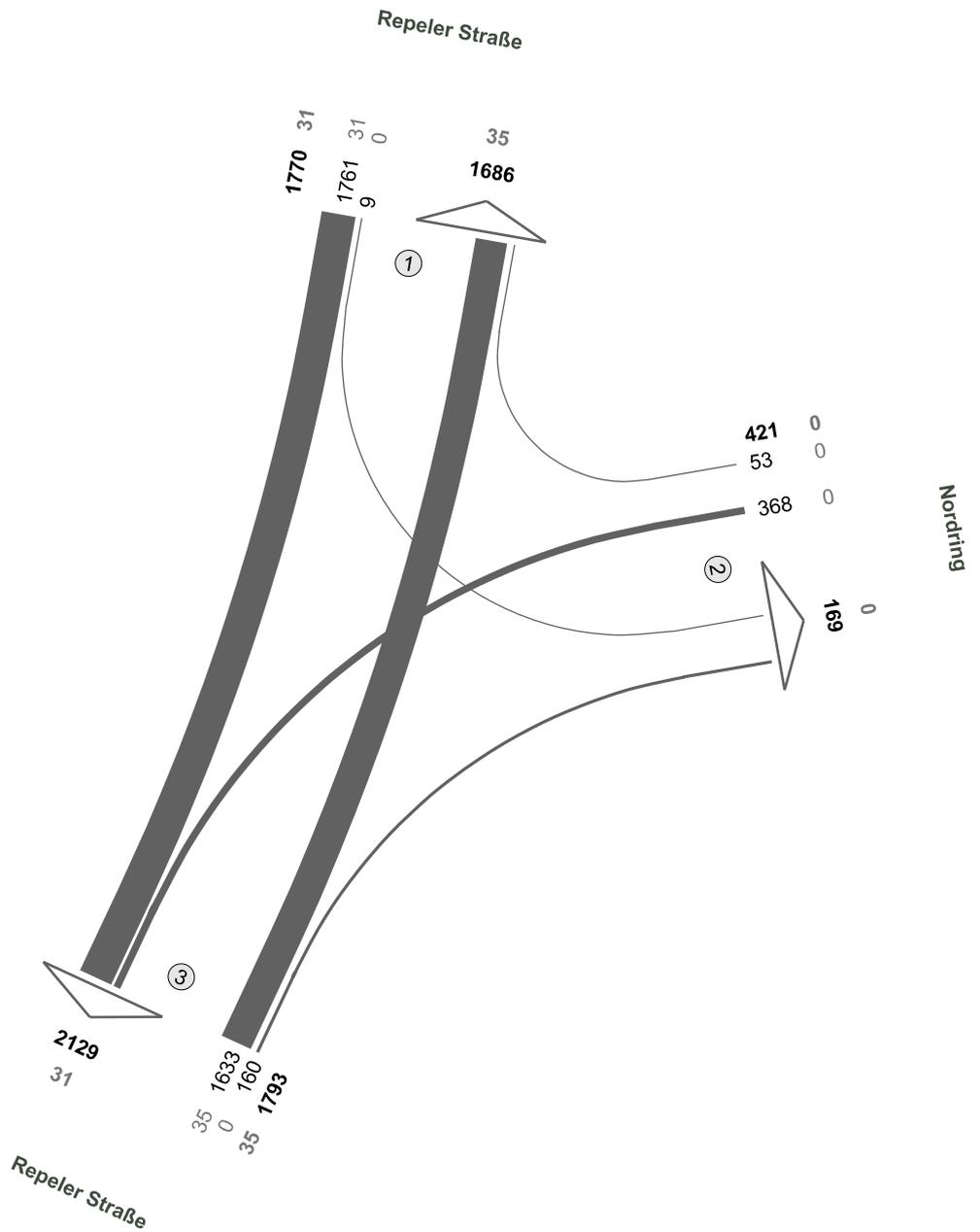
Zst.: 05
 09.11.2021
 06:00 - 10:00 Uhr
 4-h-Block



Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t
Arm 1	2374	111
Arm 2	555	1
Arm 3	2875	112
Zst.: 05	2902	112

Nordring / Repeler Straße

Zst.: 05
 09.11.2021
 15:00 - 19:00 Uhr
 4-h-Block



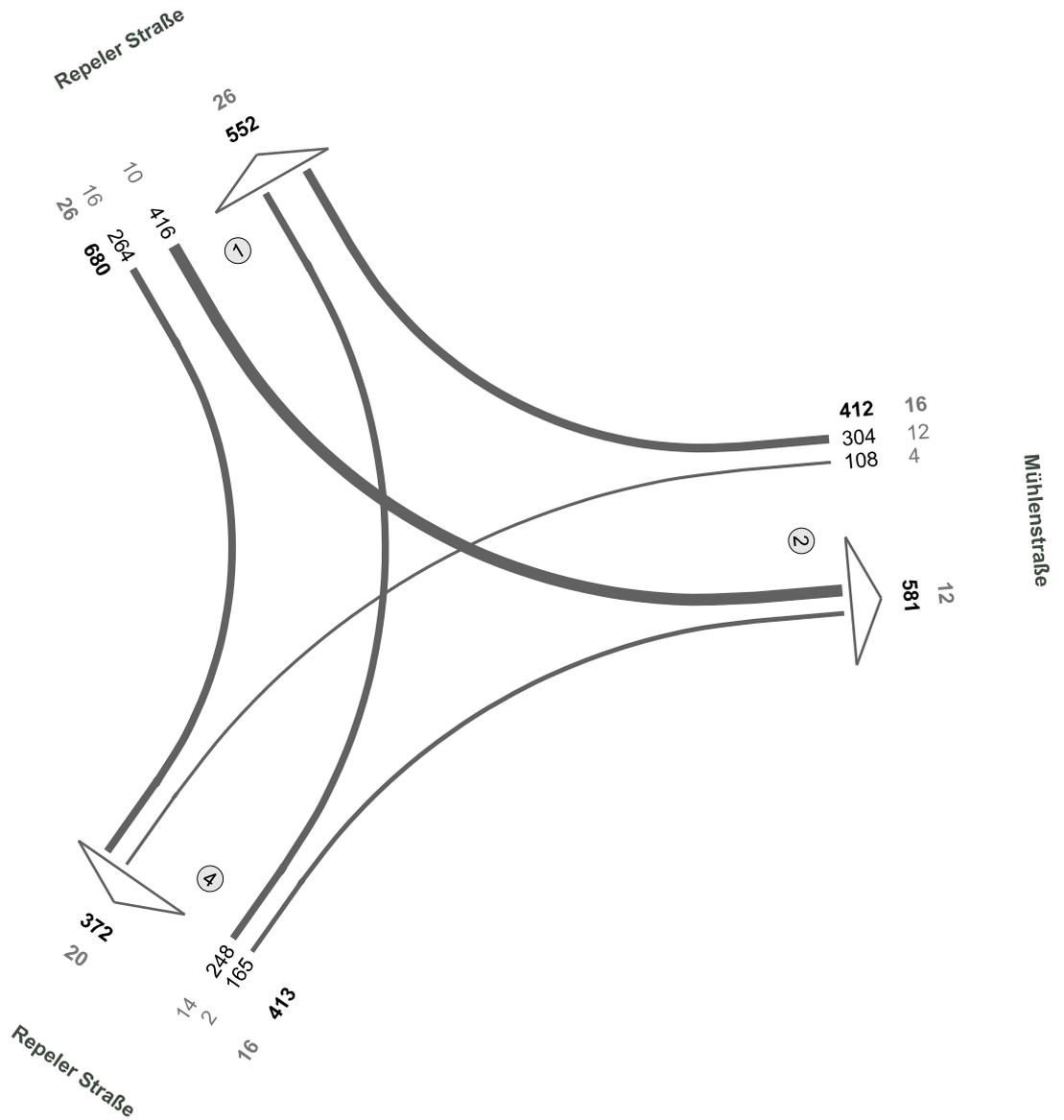
Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t
Arm 1	3456	66
Arm 2	590	0
Arm 3	3922	66
Zst.: 05	3984	66

Verkehrserhebung Moers



Mühlen- / Repeler Straße (LSA)

Zst.: 06
 09.11.2021
 07:30 - 08:30 Uhr
 Morgenspitze



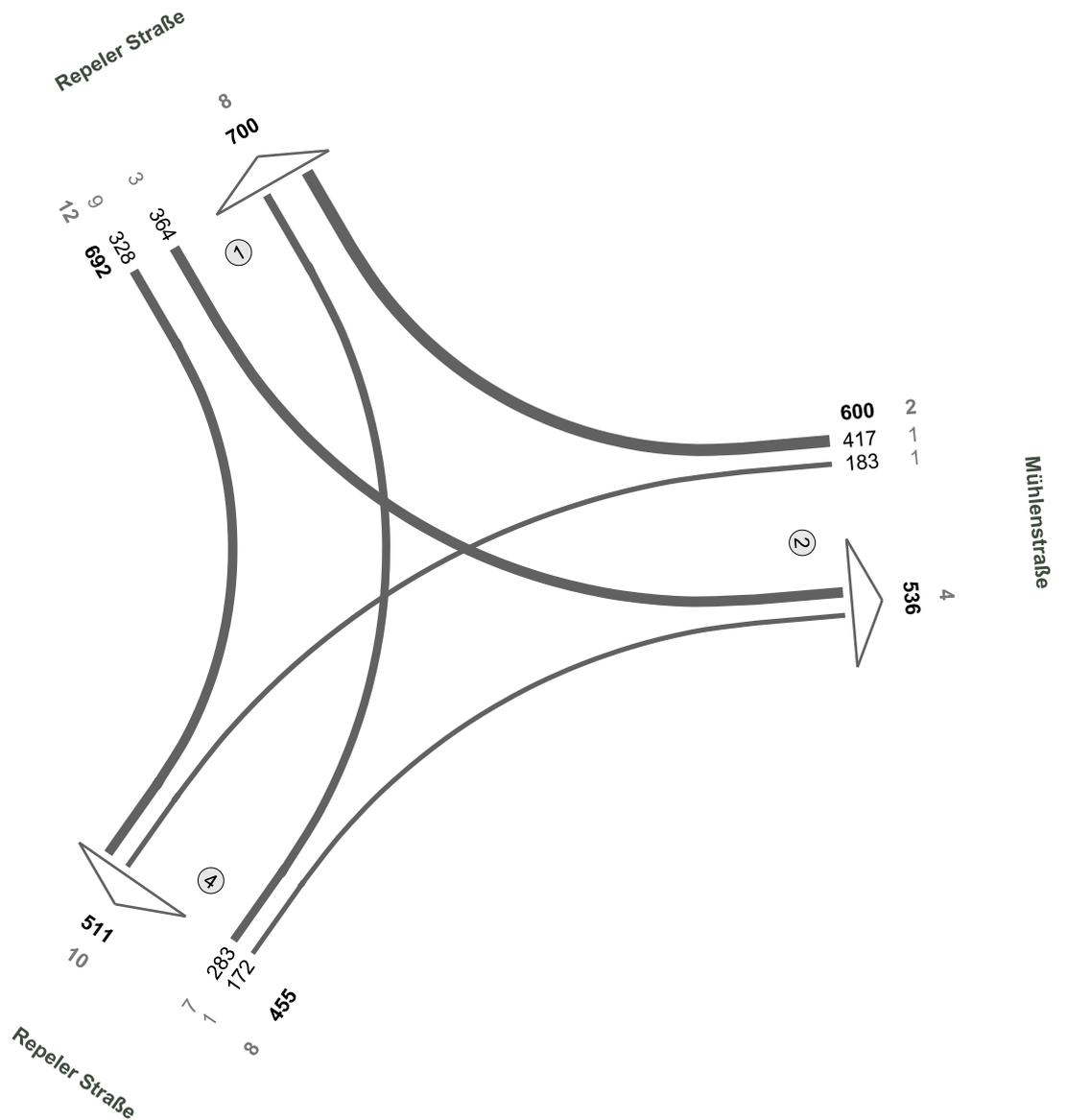
Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t
Arm 1	1232	52
Arm 2	993	28
Arm 4	785	36
Zst.: 06	1505	58

Verkehrserhebung Moers



Mühlen- / Repeler Straße (LSA)

Zst.: 06
 09.11.2021
 16:15 - 17:15 Uhr
 Abendspitze



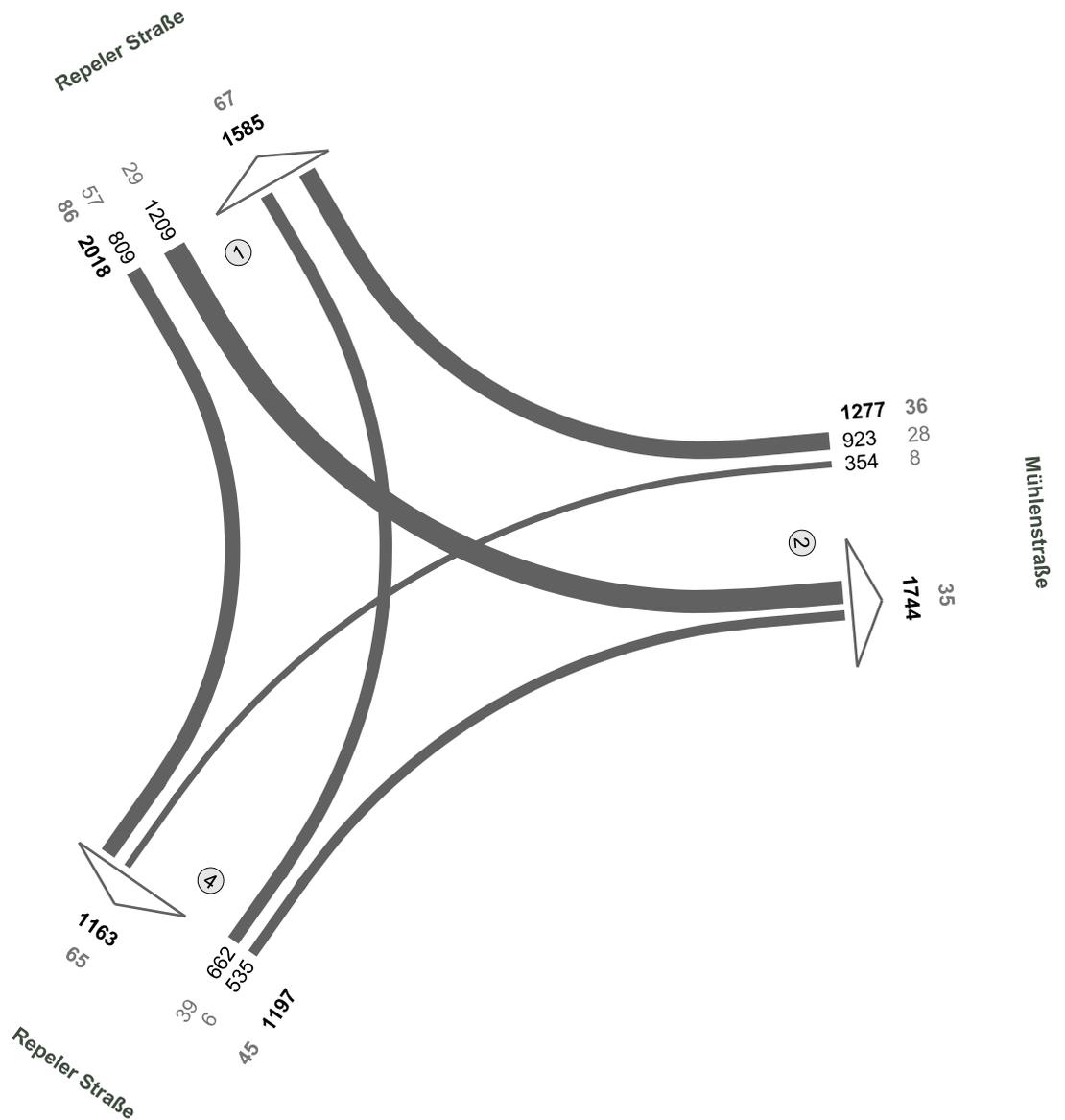
Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t
Arm 1	1392	20
Arm 2	1136	6
Arm 4	966	18
Zst.: 06	1747	22

Verkehrserhebung Moers



Mühlen- / Repeler Straße (LSA)

Zst.: 06
 09.11.2021
 06:00 - 10:00 Uhr
 4-h-Block



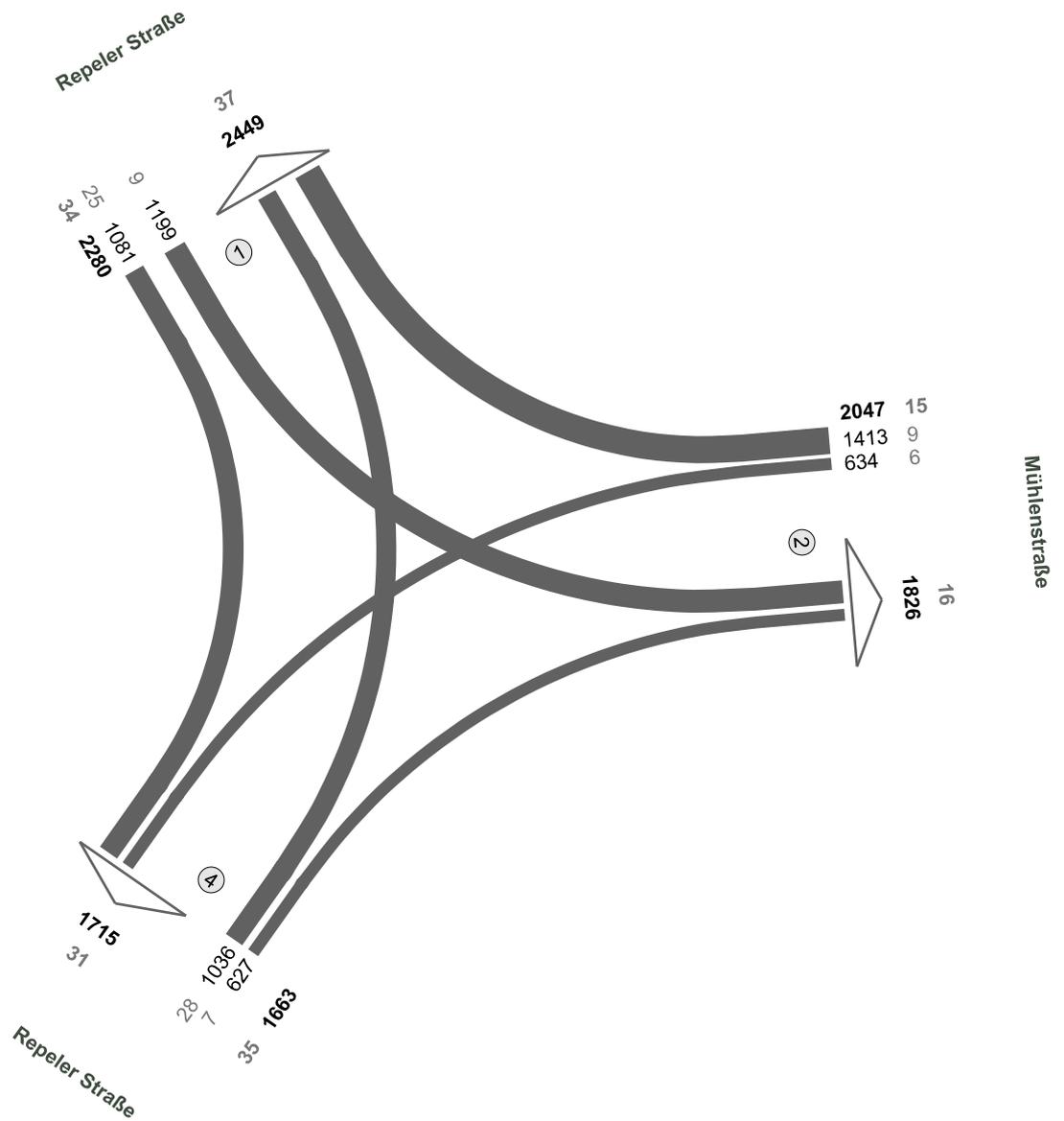
Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t
Arm 1	3603	153
Arm 2	3021	71
Arm 4	2360	110
Zst.: 06	4492	167

Verkehrserhebung Moers



Mühlen- / Repeler Straße (LSA)

Zst.: 06
 09.11.2021
 15:00 - 19:00 Uhr
 4-h-Block



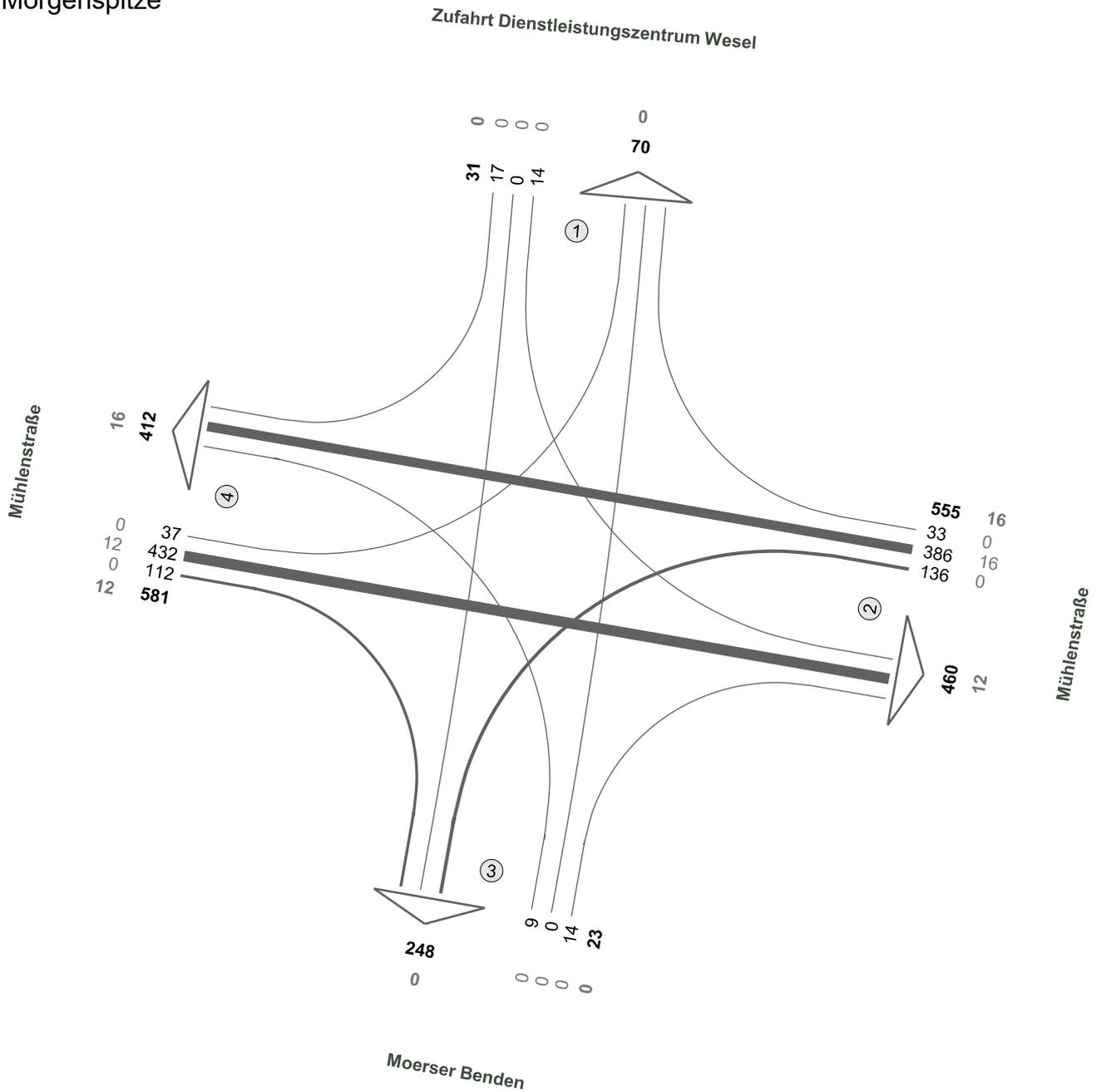
Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t
Arm 1	4729	71
Arm 2	3873	31
Arm 4	3378	66
Zst.: 06	5990	84

Verkehrserhebung Moers



Mühlenstraße / Moerser Benden / Zufahrt Dienstleistungszentrum Wesel

Zst.: 07
 09.11.2021
 07:30 - 08:30 Uhr
 Morgenspitze

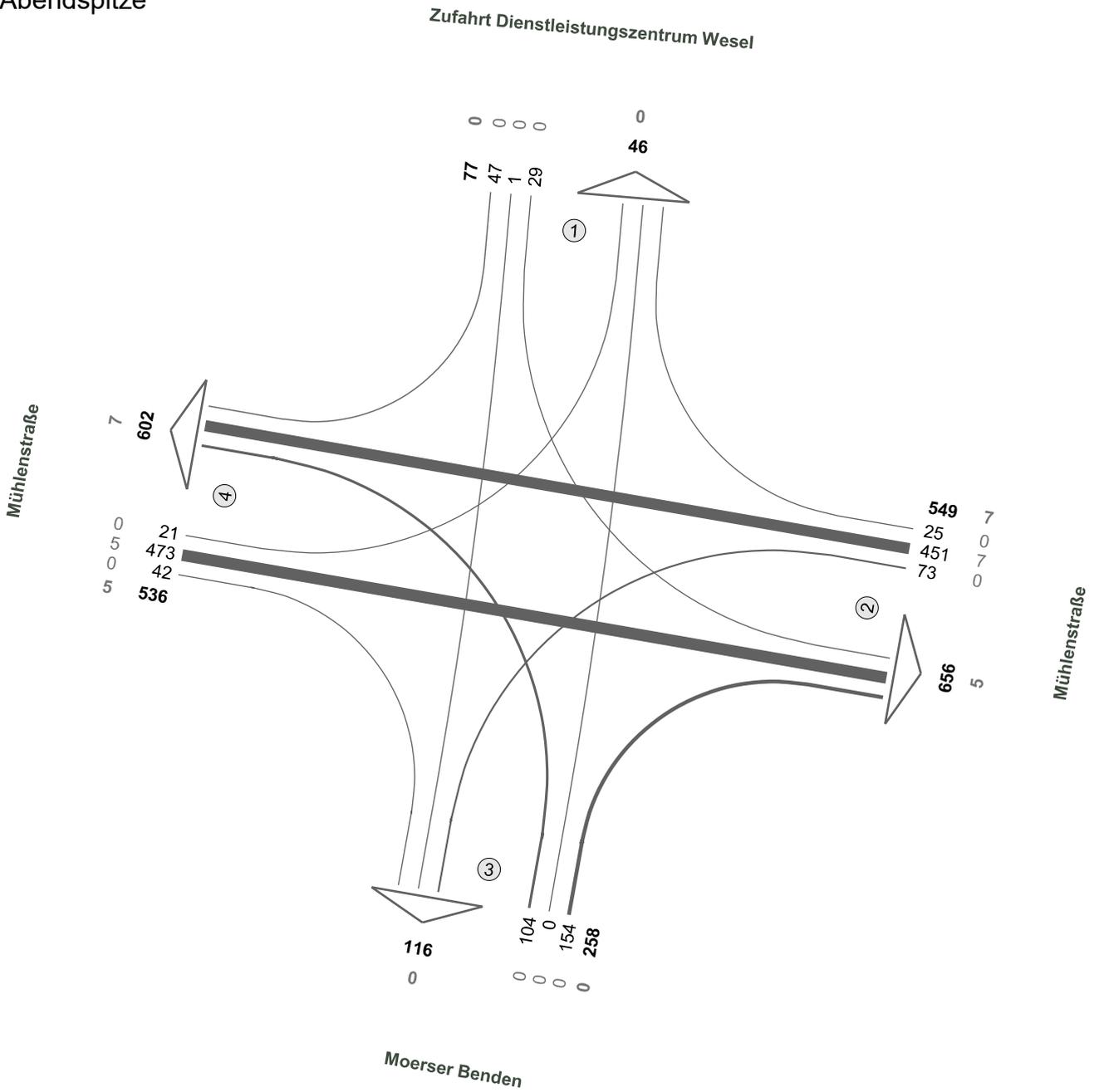


Verkehrserhebung Moers



Mühlenstraße / Moerser Benden / Zufahrt Dienstleistungszentrum Wesel

Zst.: 07
 09.11.2021
 15:30 - 16:30 Uhr
 Abendspitze

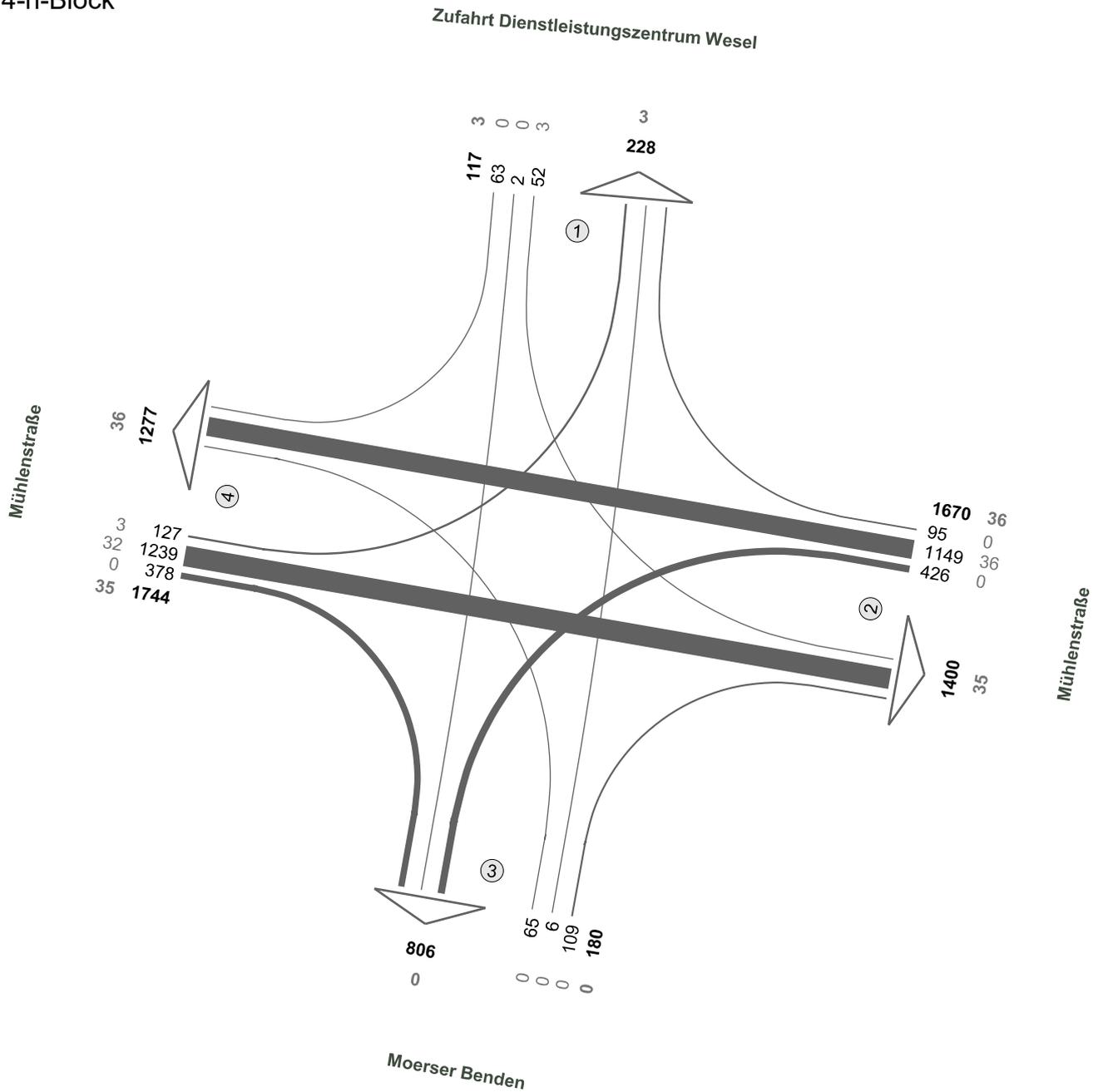


Verkehrserhebung Moers



Mühlenstraße / Moerser Benden / Zufahrt Dienstleistungszentrum Wesel

Zst.: 07
 09.11.2021
 06:00 - 10:00 Uhr
 4-h-Block



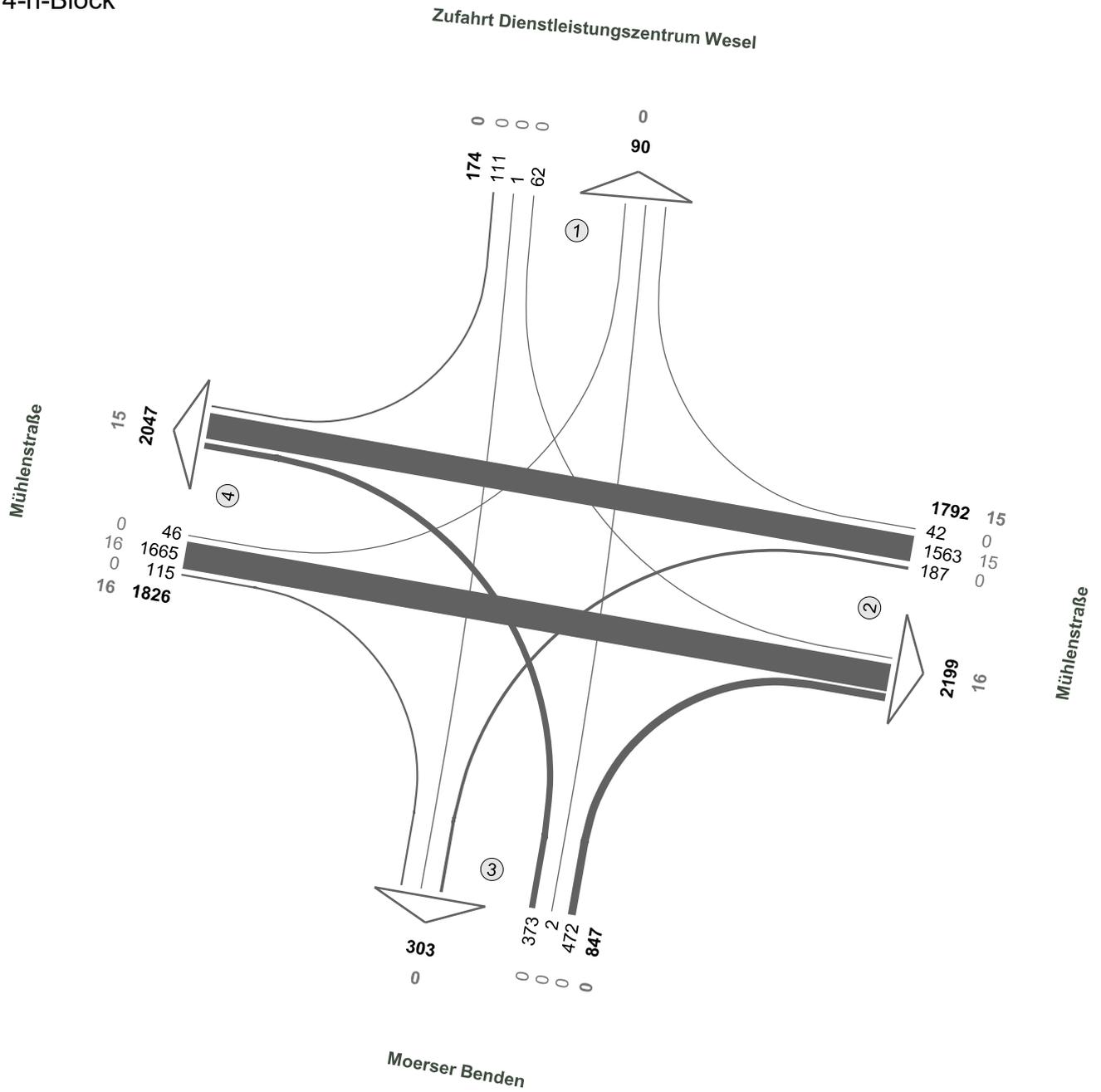
Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t
Arm 1	345	6
Arm 2	3070	71
Arm 3	986	0
Arm 4	3021	71
Zst.: 07	3711	74

Verkehrserhebung Moers



Mühlenstraße / Moerser Benden / Zufahrt Dienstleistungszentrum Wesel

Zst.: 07
 09.11.2021
 15:00 - 19:00 Uhr
 4-h-Block



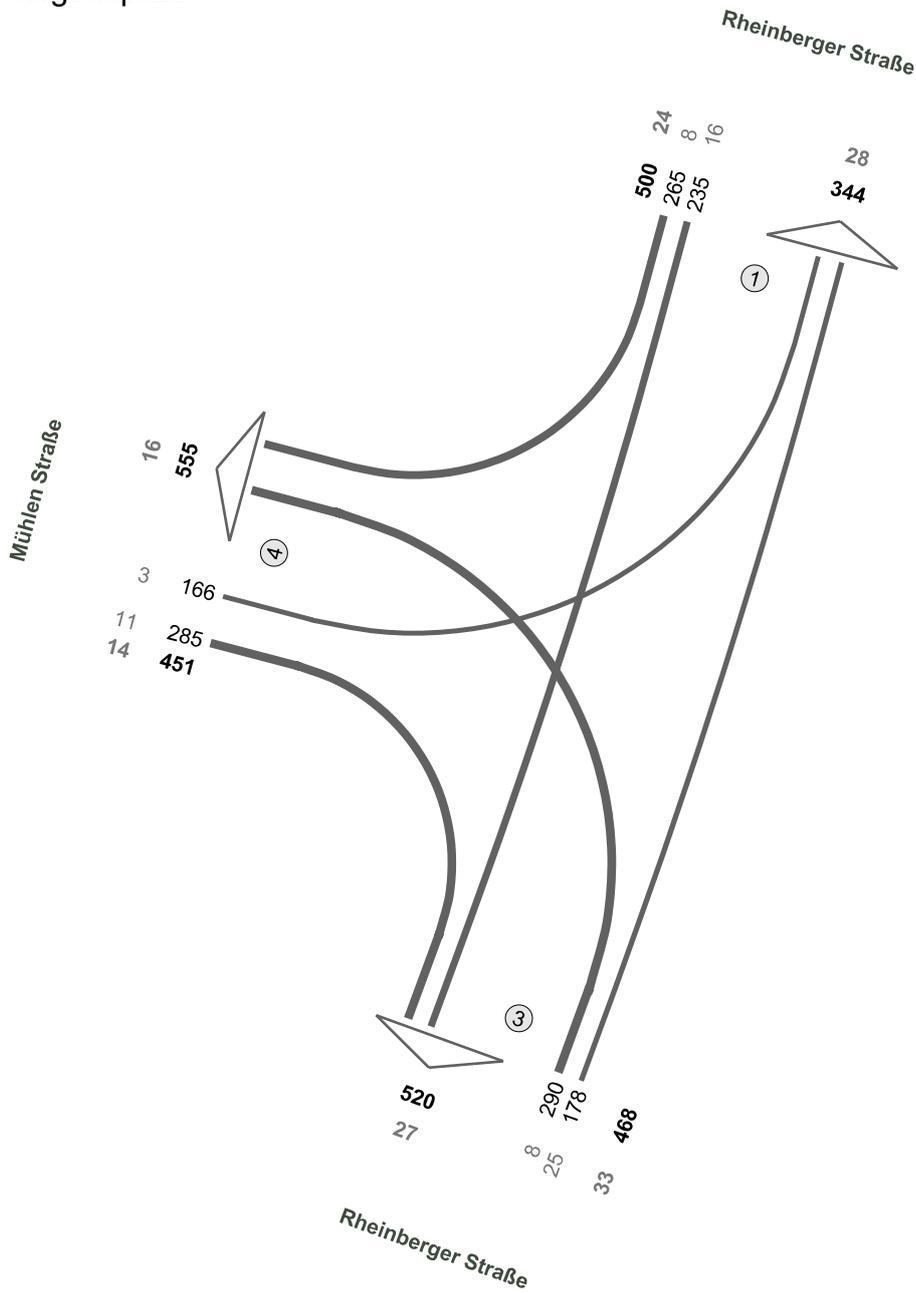
Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t
Arm 1	264	0
Arm 2	3991	31
Arm 3	1150	0
Arm 4	3873	31
Zst.: 07	4639	31

Verkehrserhebung Moers



Mühlen- / Rheinberger Straße

Zst.: 08
 09.11.2021
 07:30 - 08:30 Uhr
 Morgenspitze



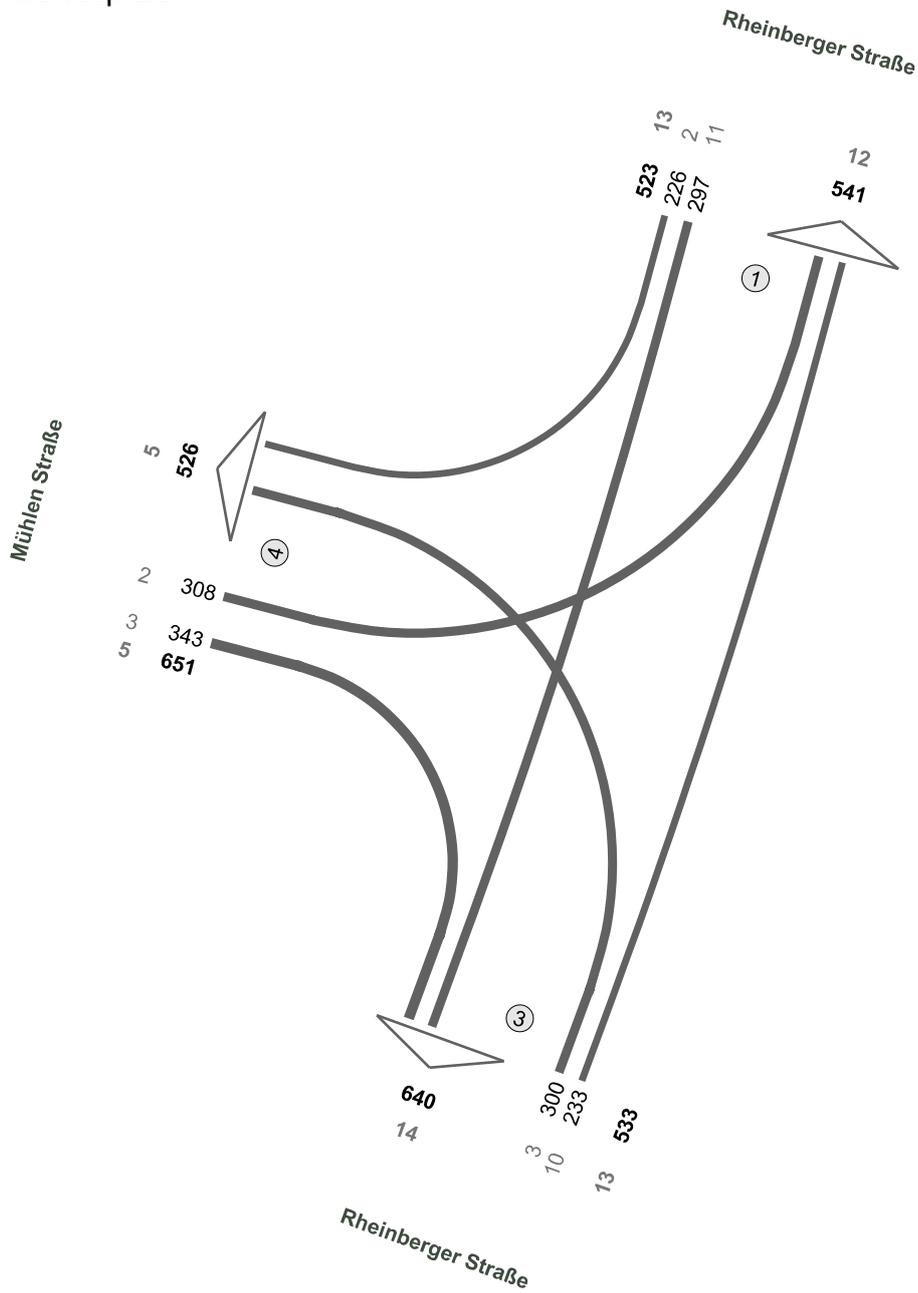
Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t
Arm 1	844	52
Arm 3	988	60
Arm 4	1006	30
Zst.: 08	1419	71

Verkehrserhebung Moers



Mühlen- / Rheinberger Straße

Zst.: 08
 09.11.2021
 16:00 - 17:00 Uhr
 Abendspitze



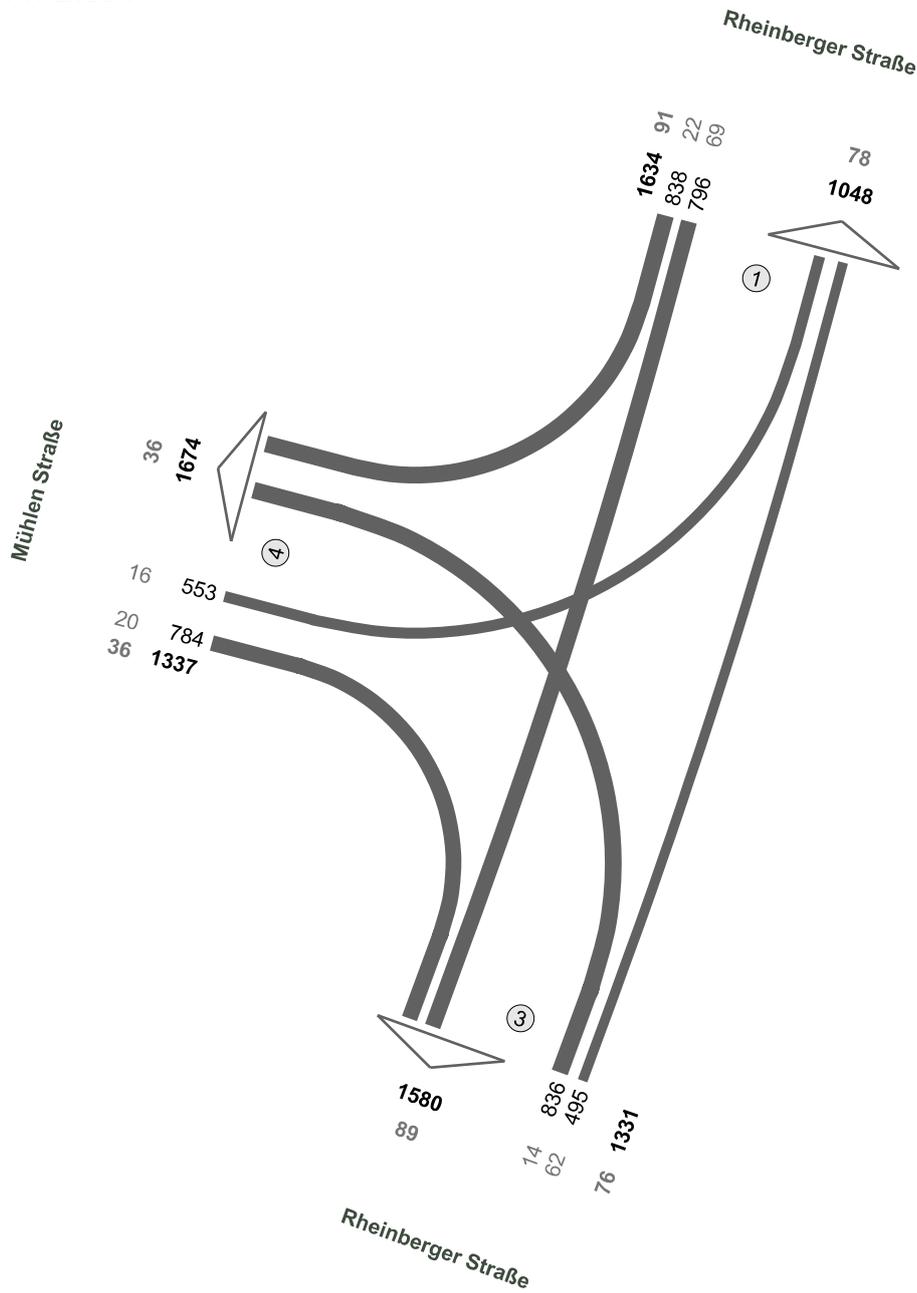
Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t
Arm 1	1064	25
Arm 3	1173	27
Arm 4	1177	10
Zst.: 08	1707	31

Verkehrserhebung Moers



Mühlen- / Rheinberger Straße

Zst.: 08
 09.11.2021
 06:00 - 10:00 Uhr
 4-h-Block



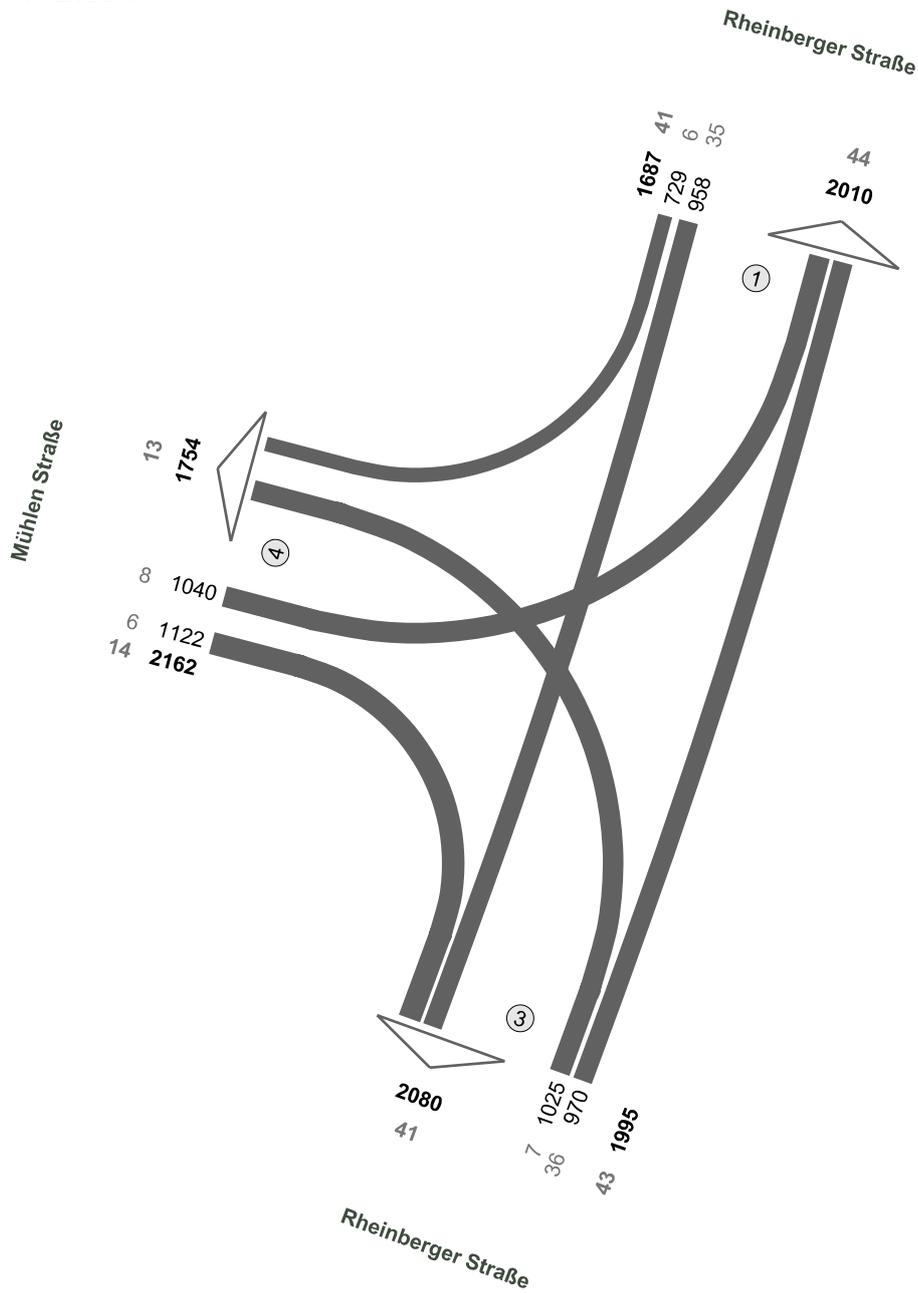
Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t
Arm 1	2682	169
Arm 3	2911	165
Arm 4	3011	72
Zst.: 08	4302	203

Verkehrserhebung Moers



Mühlen- / Rheinberger Straße

Zst.: 08
 09.11.2021
 15:00 - 19:00 Uhr
 4-h-Block



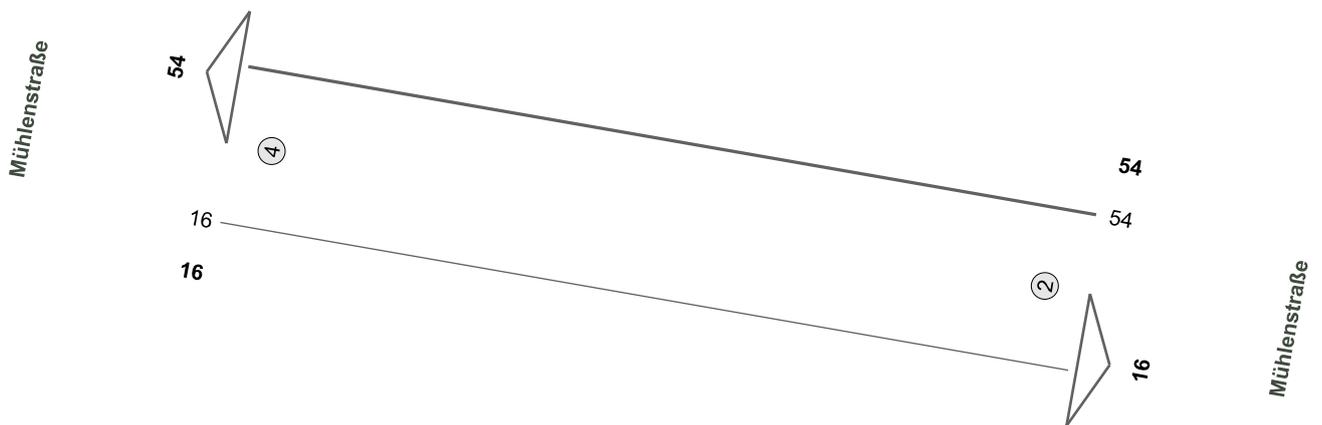
Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t
Arm 1	3697	85
Arm 3	4075	84
Arm 4	3916	27
Zst.: 08	5844	98

Verkehrserhebung Moers



Mühlenstraße, westlich der Einmündung Moerser Benden

Zst.: 09
 09.11.2021
 07:15 - 08:15 Uhr
 Morgenspitze



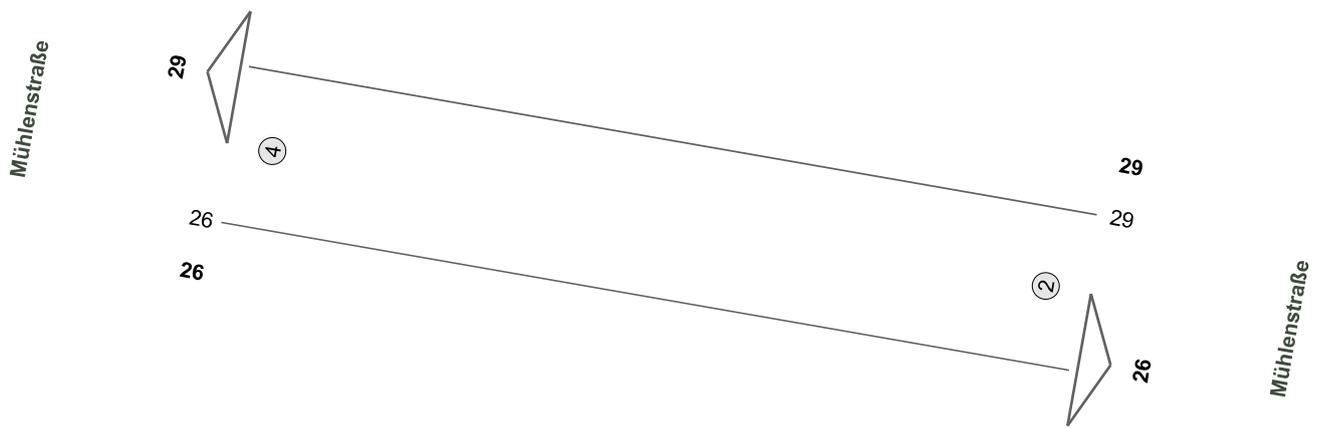
Fz-Klassen	Rad
Arm 2	70
Arm 4	70
Zst.: 09	70

Verkehrserhebung Moers



Mühlenstraße, westlich der Einmündung Moerser Benden

Zst.: 09
 09.11.2021
 16:15 - 17:15 Uhr
 Abendspitze



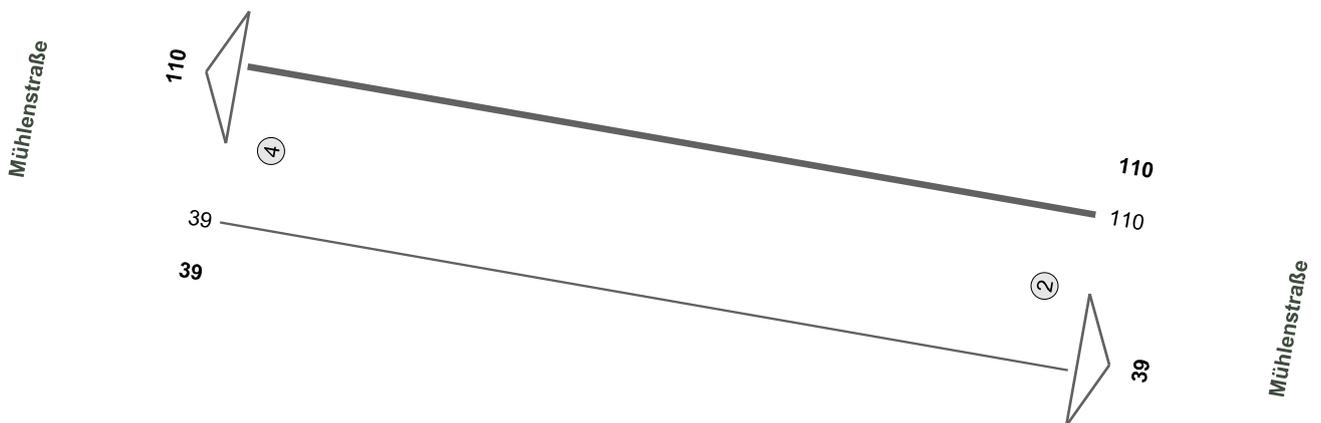
Fz-Klassen	Rad
Arm 2	55
Arm 4	55
Zst.: 09	55

Verkehrserhebung Moers



Mühlenstraße, westlich der Einmündung Moerser Benden

Zst.: 09
 09.11.2021
 06:00 - 10:00 Uhr
 4-h-Block



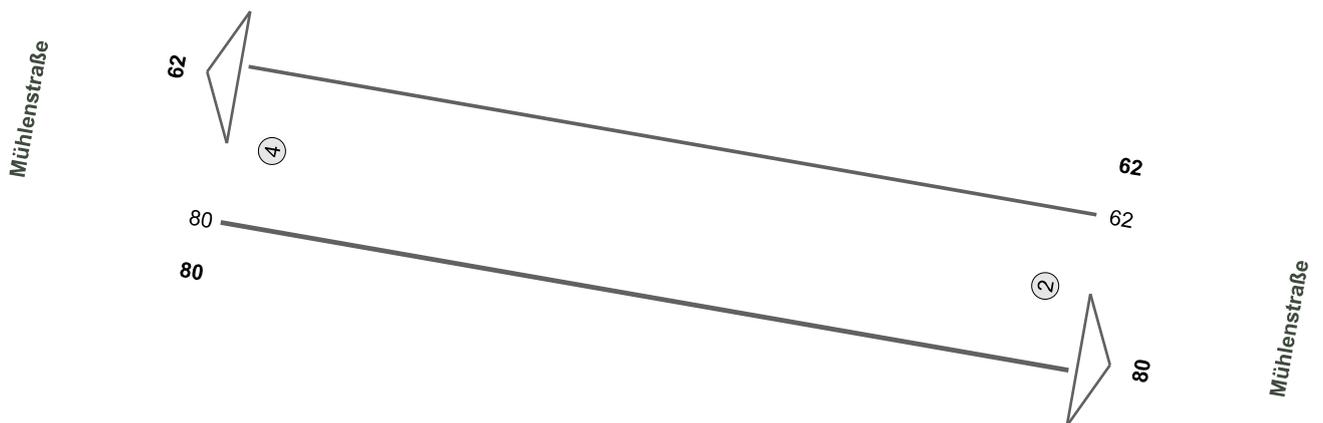
Fz-Klassen	Rad
Arm 2	149
Arm 4	149
Zst.: 09	149

Verkehrserhebung Moers



Mühlenstraße, westlich der Einmündung Moerser Benden

Zst.: 09
 09.11.2021
 15:00 - 19:00 Uhr
 4-h-Block



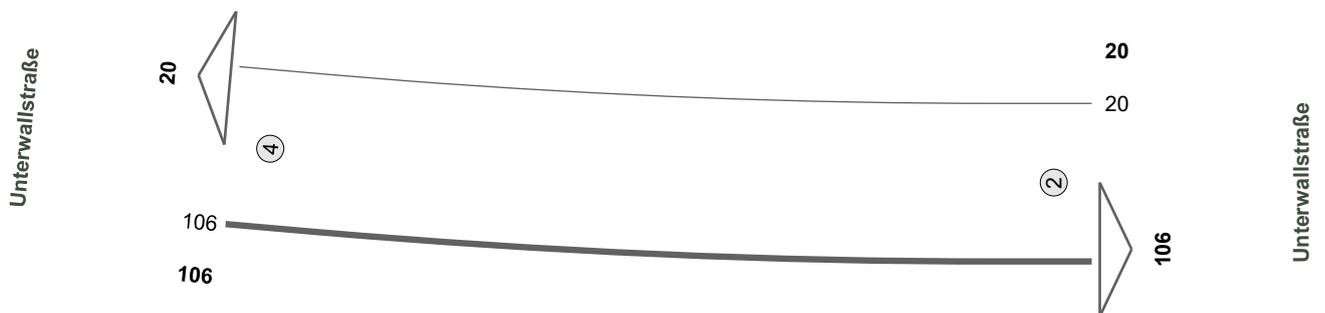
Fz-Klassen	Rad
Arm 2	142
Arm 4	142
Zst.: 09	142

Verkehrserhebung Moers



Unterwallstraße zwischen Niederstraße und Zufahrt Rathaus

Zst.: 10
 09.11.2021
 07:15 - 08:15 Uhr
 Morgenspitze



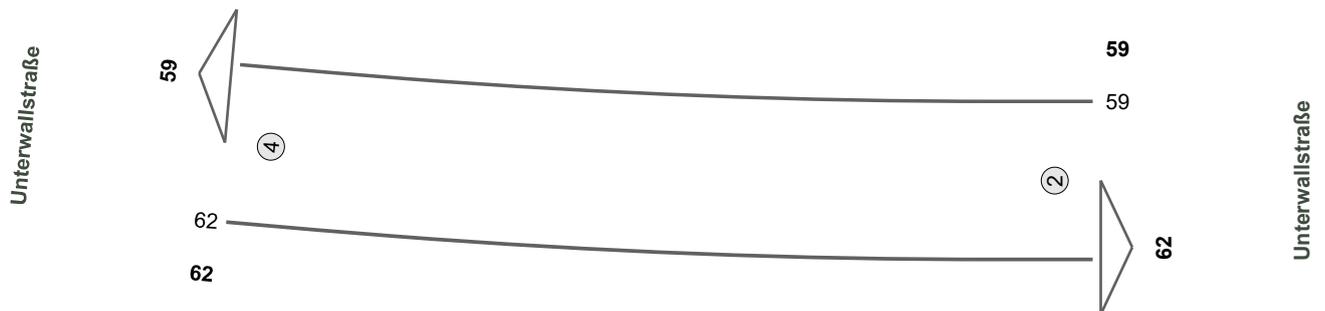
Fz-Klassen	Rad
Arm 2	126
Arm 4	126
Zst.: 10	126

Verkehrserhebung Moers



Unterwallstraße zwischen Niederstraße und Zufahrt Rathaus

Zst.: 10
 09.11.2021
 15:30 - 16:30 Uhr
 Abendspitze



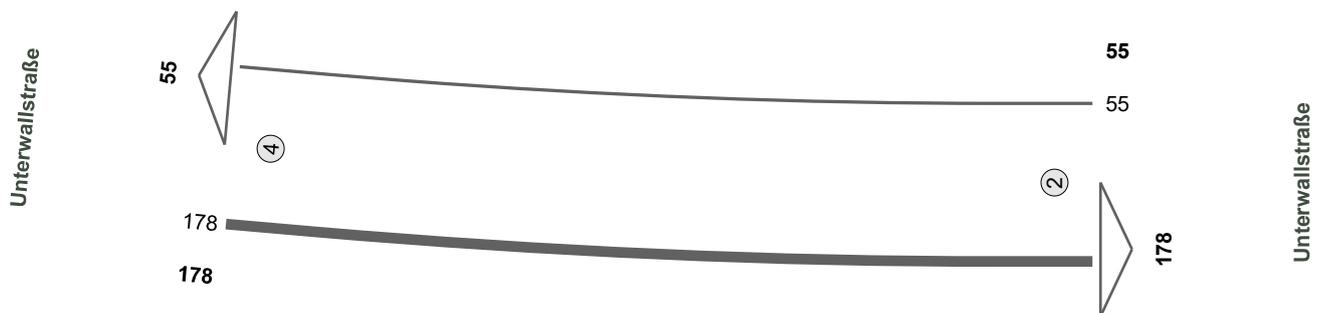
Fz-Klassen	Rad
Arm 2	121
Arm 4	121
Zst.: 10	121

Verkehrserhebung Moers



Unterwallstraße zwischen Niederstraße und Zufahrt Rathaus

Zst.: 10
 09.11.2021
 06:00 - 10:00 Uhr
 4-h-Block



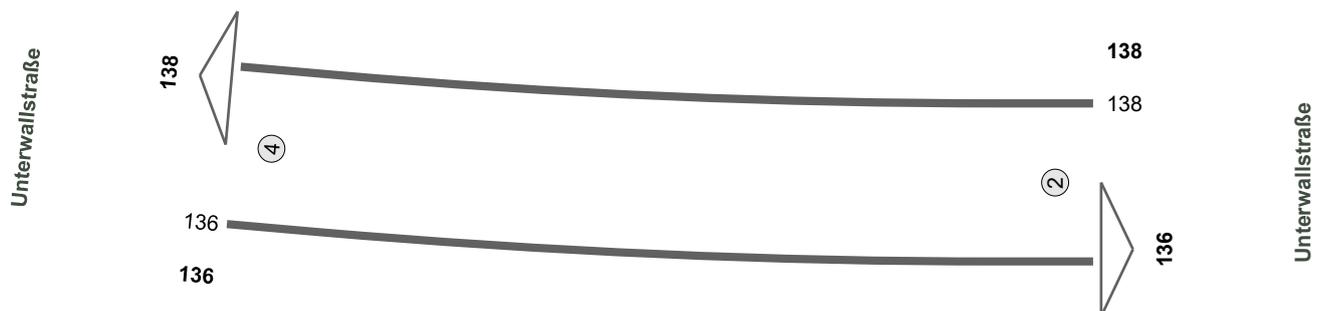
Fz-Klassen	Rad
Arm 2	233
Arm 4	233
Zst.: 10	233

Verkehrserhebung Moers



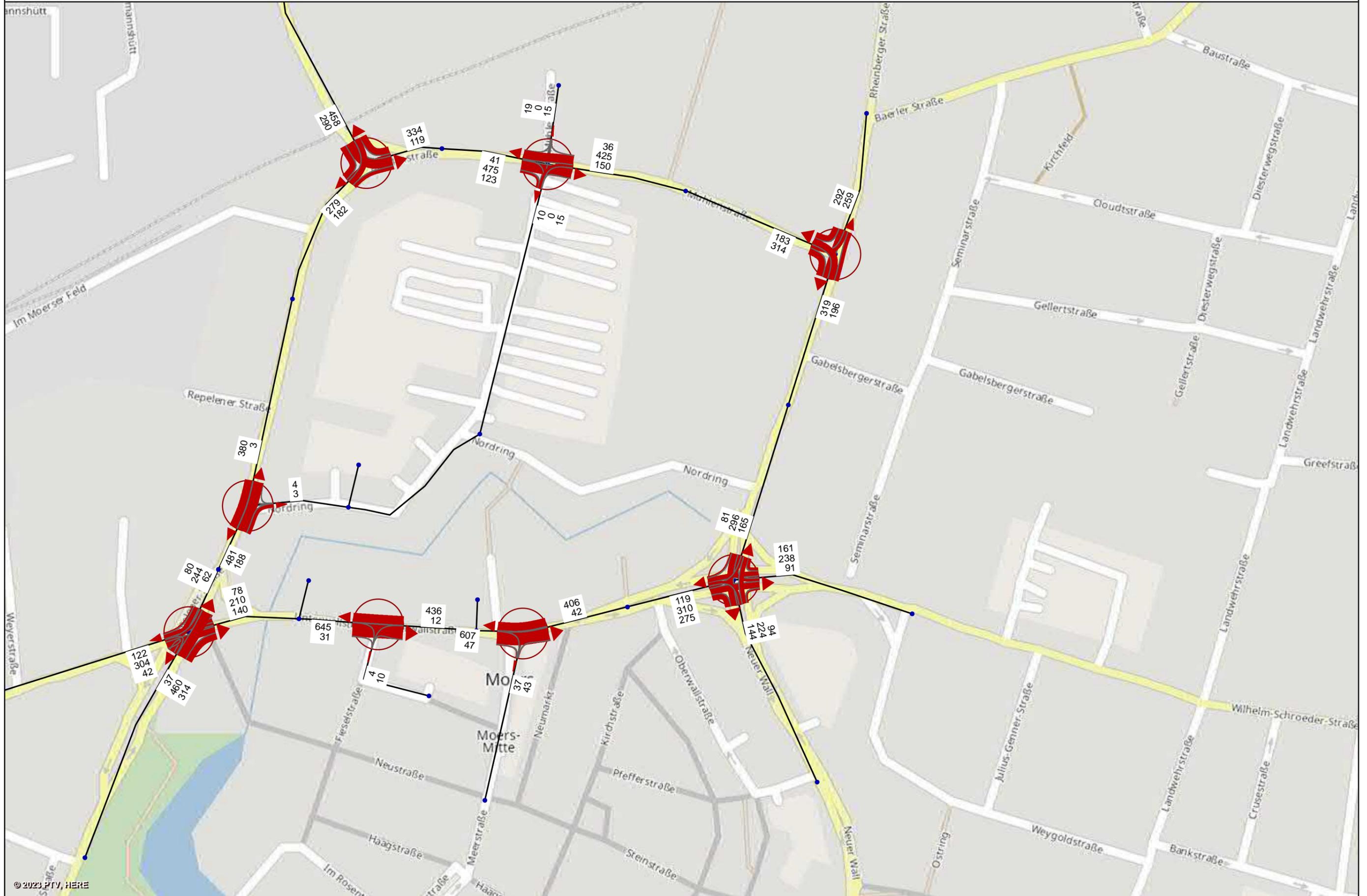
Unterwallstraße zwischen Niederstraße und Zufahrt Rathaus

Zst.: 10
 09.11.2021
 15:00 - 19:00 Uhr
 4-h-Block



Fz-Klassen	Rad
Arm 2	274
Arm 4	274
Zst.: 10	274

Moers Bebauungsplan Nr. 220 + 221

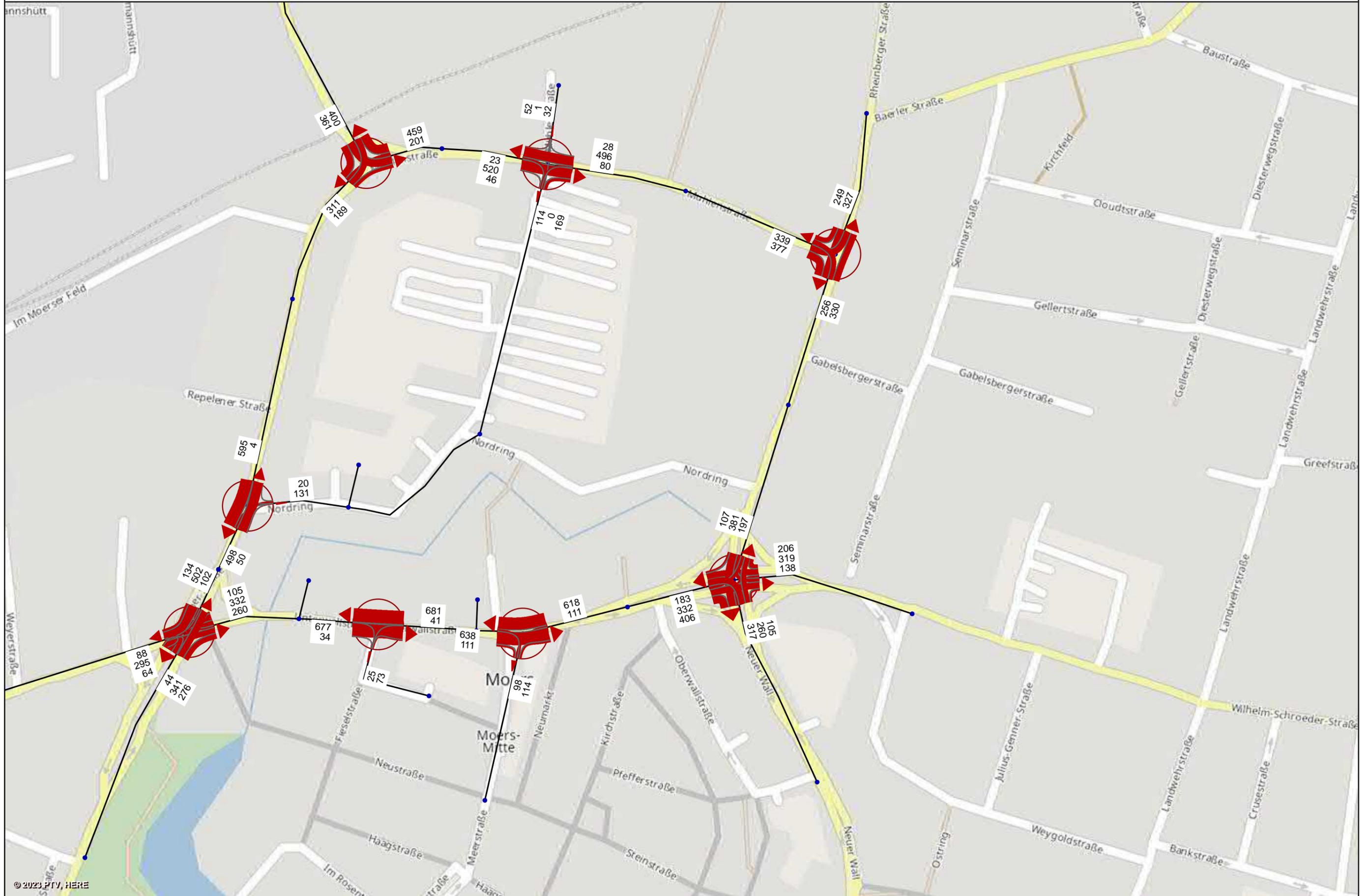


erstellt am: 06.03.2023
 220908 Bestandsverkehr.ver

Knotenstrombelastungen (Kfz/h)
 Morgenspitze 7.30 - 8.30 Uhr

Analyse (+10% Coronaeffekt)
 1:2750

Moers Bebauungsplan Nr. 220 + 221



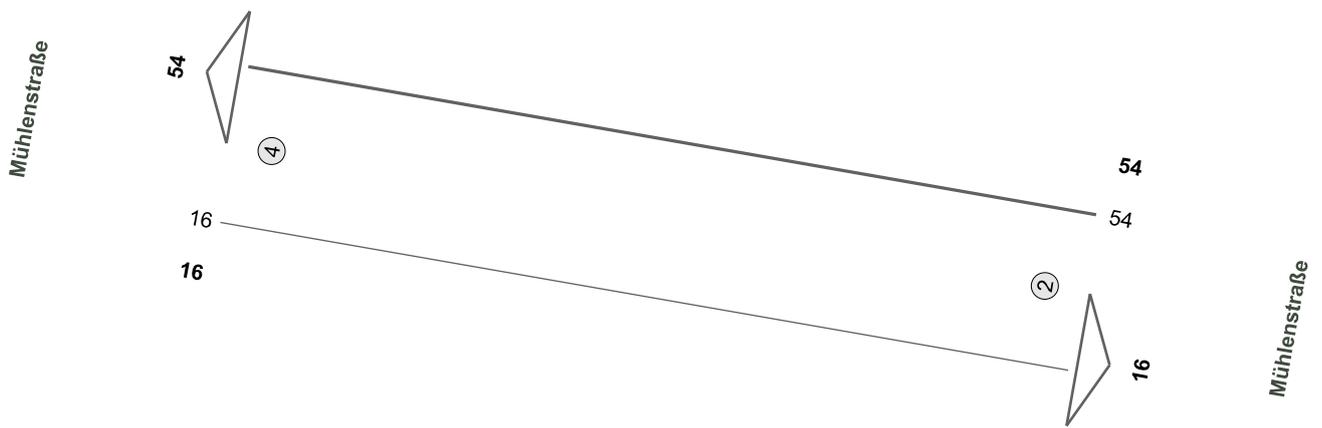
erstellt am: 06.03.2023	Knotenstrombelastungen (Kfz/h)	Analyse (+10% Coronaeffekt)
220908 Bestandsverkehr.ver	Abendspitze 16.00 - 17.00 Uhr	1:2750

Verkehrserhebung Moers



Mühlenstraße, westlich der Einmündung Moerser Benden

Zst.: 09
 09.11.2021
 07:15 - 08:15 Uhr
 Morgenspitze



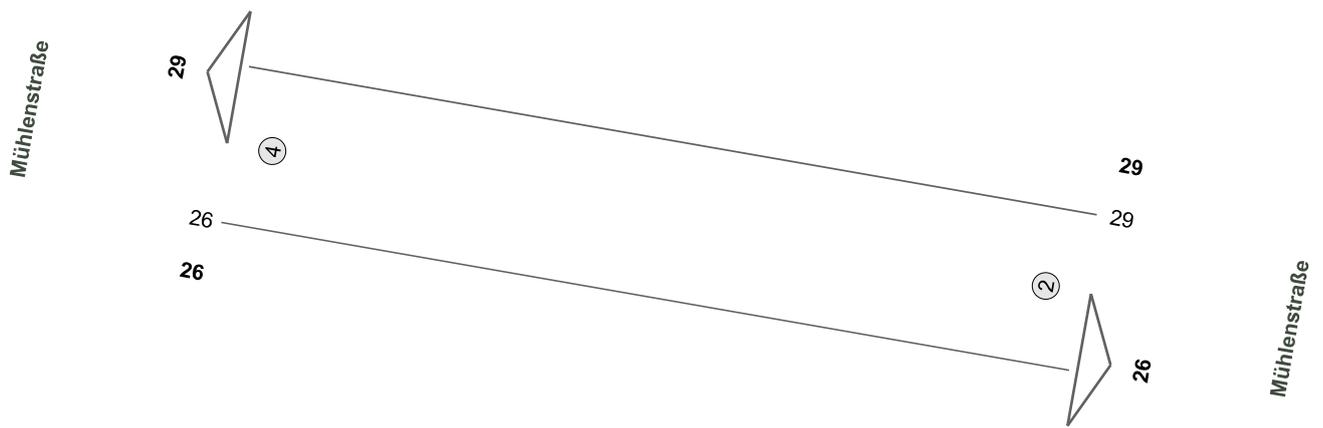
Fz-Klassen	Rad
Arm 2	70
Arm 4	70
Zst.: 09	70

Verkehrserhebung Moers



Mühlenstraße, westlich der Einmündung Moerser Benden

Zst.: 09
 09.11.2021
 16:15 - 17:15 Uhr
 Abendspitze



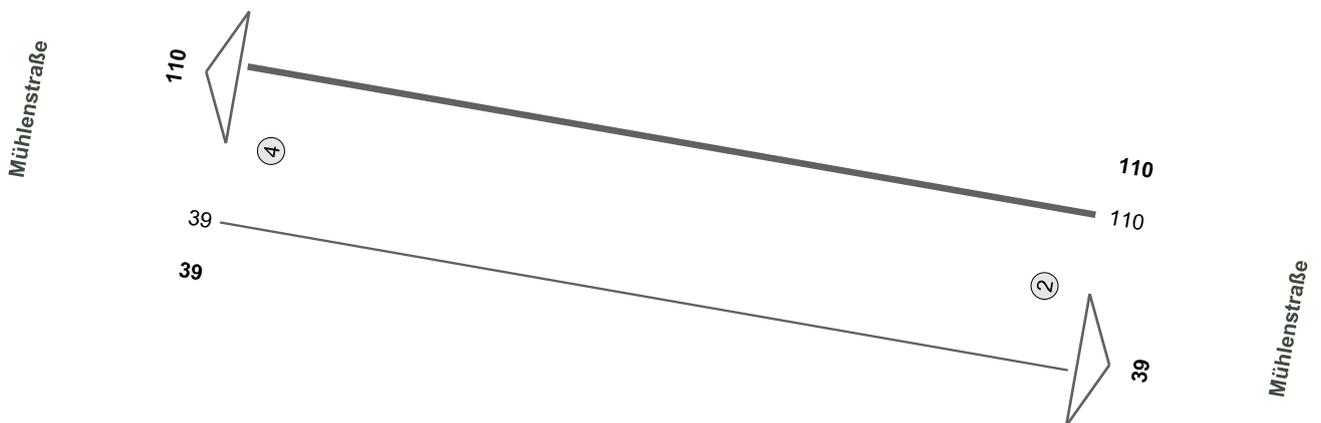
Fz-Klassen	Rad
Arm 2	55
Arm 4	55
Zst.: 09	55

Verkehrserhebung Moers



Mühlenstraße, westlich der Einmündung Moerser Benden

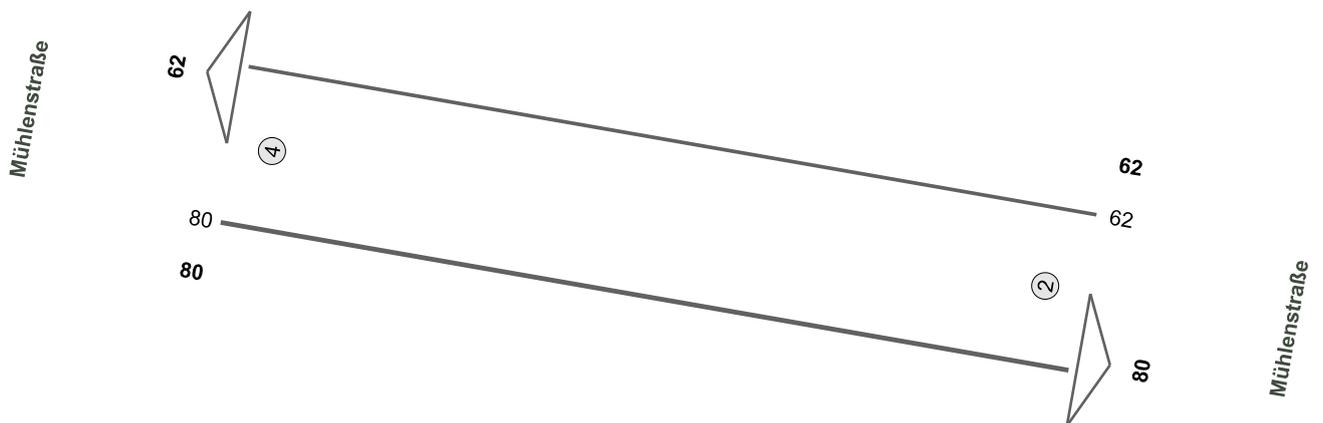
Zst.: 09
 09.11.2021
 06:00 - 10:00 Uhr
 4-h-Block



Fz-Klassen	Rad
Arm 2	149
Arm 4	149
Zst.: 09	149

Verkehrserhebung Moers**Mühlenstraße, westlich der Einmündung Moerser Benden**

Zst.: 09
 09.11.2021
 15:00 - 19:00 Uhr
 4-h-Block



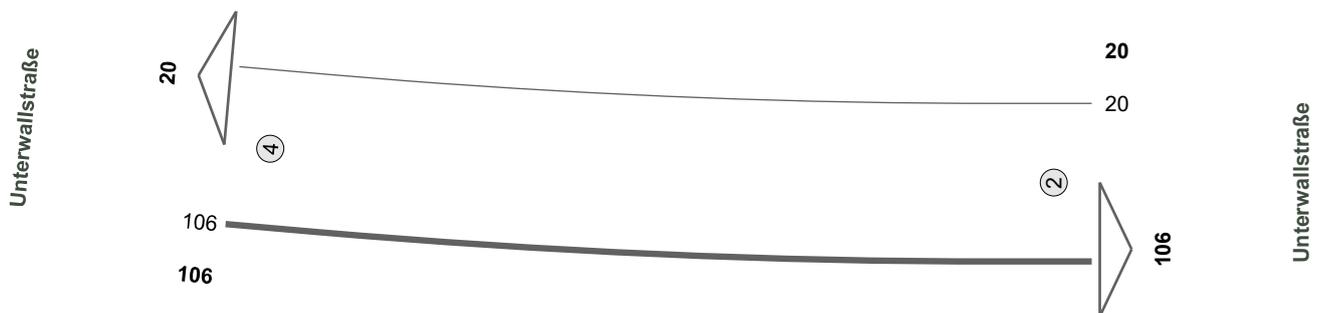
Fz-Klassen	Rad
Arm 2	142
Arm 4	142
Zst.: 09	142

Verkehrserhebung Moers



Unterwallstraße zwischen Niederstraße und Zufahrt Rathaus

Zst.: 10
 09.11.2021
 07:15 - 08:15 Uhr
 Morgenspitze



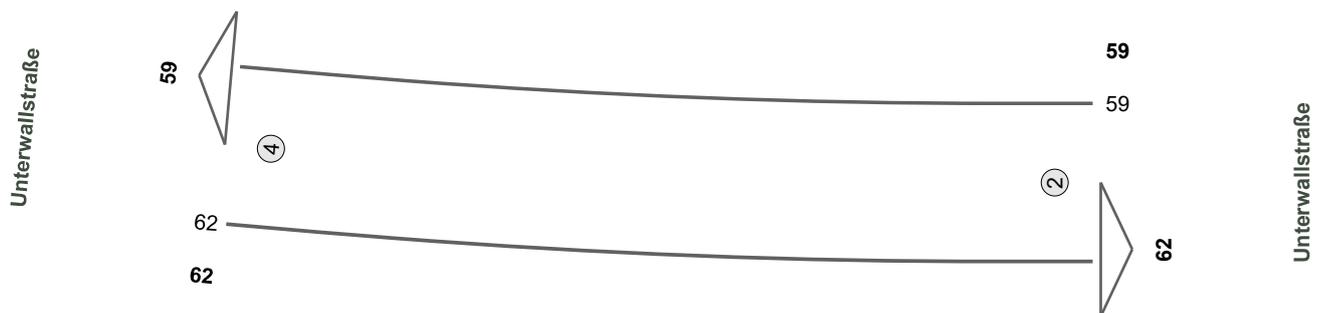
Fz-Klassen	Rad
Arm 2	126
Arm 4	126
Zst.: 10	126

Verkehrserhebung Moers



Unterwallstraße zwischen Niederstraße und Zufahrt Rathaus

Zst.: 10
 09.11.2021
 15:30 - 16:30 Uhr
 Abendspitze



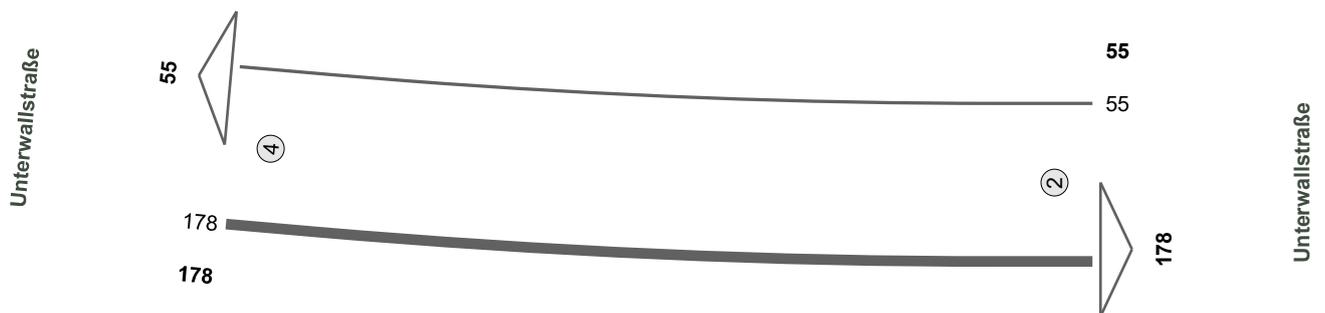
Fz-Klassen	Rad
Arm 2	121
Arm 4	121
Zst.: 10	121

Verkehrserhebung Moers



Unterwallstraße zwischen Niederstraße und Zufahrt Rathaus

Zst.: 10
 09.11.2021
 06:00 - 10:00 Uhr
 4-h-Block



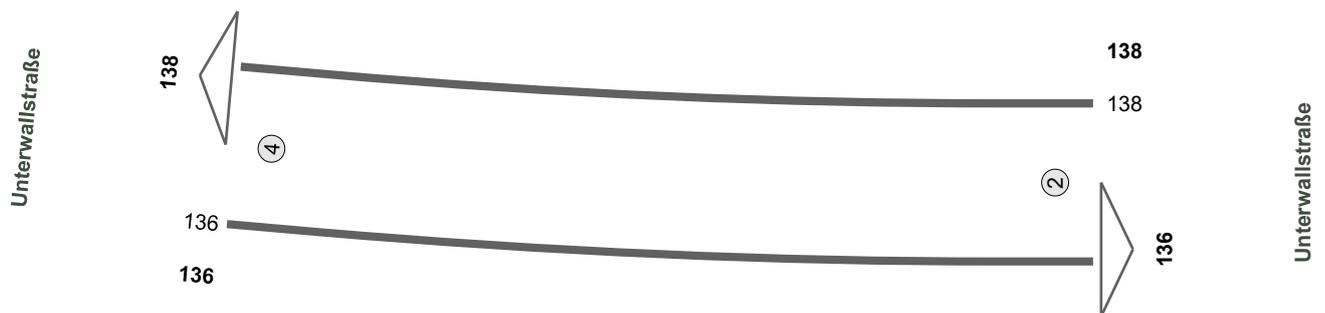
Fz-Klassen	Rad
Arm 2	233
Arm 4	233
Zst.: 10	233

Verkehrserhebung Moers



Unterwallstraße zwischen Niederstraße und Zufahrt Rathaus

Zst.: 10
09.11.2021
15:00 - 19:00 Uhr
4-h-Block



Fz-Klassen	Rad
Arm 2	274
Arm 4	274
Zst.: 10	274



Die Fahrbahnmarkierungen in der Unterwalstraße wurden nachrichtlich aus dem Luftbild übernommen.
Quelle: geoportal.nrw

Schüßler-Plan Ingenieurgesellschaft mbH, 10.03.2023

PROJEKT-NR:	21.057	PROJEKT:	Unterwalstraße - Moerser Benden
FRAGEBE:		BAUHER:	Berna Property GmbH Broadway Office Breite Straße 31, 40213 Düsseldorf
DARSTELLUNG:		PLANBEZEICHNUNG:	Vorentwurf - Außenanlagenplanung
INDEX:	G	PLANNUMMER / CODENUMMER:	21057-20-LAG-HH-230629
BEZUGSGRÖßE:	1:1000		
KOORDINATENSYSTEM:	ANN		
PROJEKTION:	ANN		
RECHTSSYSTEM:	ANN		
RECHTSSYSTEM:	ANN		
MAßSTAB:	1:250		
BLATTGRÖßE:	A0		
BEWEISART:	FE		
GEZEICHNET:			
HH:			
DA/TAG:	29.06.2023		
INDEX:			
PROJEKTLEITER:			
PLANNUMMER:			
PROJEKTLEITER:			
PROJEKTLEITER:			

VORABZUG

studio grüngrau
Landschaftsarchitektur GmbH
Bergische Landstraße 608
40213 Düsseldorf

www.studiogruenrau.de
02103 10311 18119 0

ALLE MASSEN SIND VOR ARBEITSBEGINN ZU PRÜFEN. ARBEITEN IM BEREICH DER GRUNDSTÜCKSGRENZEN DÜRFEN ERST NACH GENAUER GRENZSTELLUNG DURCH DAS ZUSTÄNDIGE VERMESSUNGSBÜRO AUSGEFÜHRT WERDEN. UNSTIMMIGKEITEN, DIE SICH AUS IM PLAN ANGEZEIGTEN MASSEN UND DEN TATSÄCHLICHEN GEGENSTÄNDEN AUF DER BAUSTELLE ERGEBEN, SIND VOR ARBEITSBEGINN MIT DER BAULEITUNG ZU KLÄREN. ANDERENFALLS HAFTET DER UNTERNEHMER.



Die Fahrbahnmarkierungen in der Unterwalstraße wurden nachrichtlich aus dem Luftbild übernommen.
Quelle: geoportal.nrw

Schüßler-Plan Ingenieurgesellschaft mbH, 10.03.2023

PROJEKT-NR:	21.057	PROJEKT:	Unterwalstraße - Moerser Benden
FRAGEBER:	Büro: Bema Property GmbH Broadway Office Breite Straße 31, 40213 Düsseldorf	PLANNUMMER / CODING:	21057-20-LAG-HH-230629
DARSTELLUNG:	PLANZEICHNUNG:	VORABZUG	
INDEX:	G		
BEZUGSGRÖßE:	1:250		
BLATTGRÖßE:	A0		
BEWEISUR:	FE		
GEZEICHNET:	HH		
DATUM:	29.06.2023		
PROJEKTLEITER:	HH		
PLANNUMMER:	21057-20-LAG-HH-230629		
studio grüngrau Landschaftsarchitektur GmbH Bergische Landstraße 608 40213 Düsseldorf		www.studiogruenrau.de 0249 10311 28199 0	

ALLE MASSE SIND VOR ARBEITSBEGINN ZU PRÜFEN. ARBEITEN IM BEREICH DER GRUNDSTÜCKSGRENZEN DÜRFEN ERST NACH GENAUER GRENZSTELLUNG DURCH DAS ZUSTÄNDIGE VERMESSUNGSBÜRO AUSGEFÜHRT WERDEN. UNSTIMMIGKEITEN, DIE SICH AUS IM PLAN ANGEGEBENEN MASSEN UND DEN TATSÄCHLICHEN GEGENHEITEN AUF DER BAUSTELLE ERGEBEN, SIND VOR ARBEITSBEGINN MIT DER BAULEITUNG ZU KLÄREN. ANDERENFALLS HAFTET DER UNTERNEHMER.

Projekt Moers
Planungsstand: index 03 vom 14.06.2022

	Wohnfläche	Wohnungen
Haus A	1170	12
Haus B	903	13
Haus C	996	13
Haus D	971	13
Haus E	770	10
		61

Wohnungen

Einwohner

Nutzung1

Anzahl

mobile Personen / Tag

Einwohnerzahl

Mobilität

MIV (Fahrer und Mitfahrer)

Besetzung

Holen-Bringen /Taxi

ÖPNV

Rad

Fuß

61 Wohneinheiten

2,3 Personen je WE

100% der Einwohner

140 Mobile Personen

3,3 Wege je mobilen Person pro Tag

52,0%

1,50 Personen je Kfz

0,0%

9,0%

20,0%

19,0%

241 Kfz-Wege

161 Kfz-Fahrten

0 Kfz-Fahrten

42 ÖPNV-Fahrten

93 Rad-Wege

88 Fuß-Wege

Besucher

Mobilität

MIV (Fahrer und Mitfahrer)

Besetzungsgrad

Holen-Bringen /Taxi

ÖPNV

Rad

Fuß

5,0% der Einwohner Wege

60,0%

1,50 Personen je Kfz

0,0%

6,0%

14,0%

20,0%

23 Wege

14 Kfz-Wege

9 Kfz-Fahrten

0 Kfz-Fahrten

1 ÖPNV-Wege

3 Rad-Wege

5 Fuß-Wege

Lieferverkehr/Handwerker usw.

Mobilität

Anzahl

Lkw-Anteil

PKW-Fahrten

LKW-Fahrten

10,0% der Einwohner MIV-Fahr: Bündelungssfal

14 Kfz-Fahrten

20%

11

3

1

Projekt Moers
Planungsstand: index 03 vom 14.06.2022

	Wohnfläche	Wohnungen
Haus A	1027	14
Haus B		
Haus C	1157	14
Haus D	908	9
Haus E	856	13
Haus F	1068	13
Haus G	838	9
Haus H	1252	14
		86

Stellplatzschlüssel

Wohnungen

Einwohner

Nutzung1 86 Wohneinheiten

Anzahl 2,3 Wege je mobilen Person pro Tag

mobile Personen / Tag 100% der Einwohner

Einwohnerzahl 198 Mobile Personen

Mobilität 3,3 Wege je mobilen Person pto Tag

MIV (Fahrer und Mitfahrer) 52,0% 339 Kfz-Wege

Besetzung 1,50 Personen je Kfz 226 Kfz-Fahrten

Holen-Bringen /Taxi 0,0% 0 Kfz-Fahrten

ÖPNV 9,0% 59 ÖPNV-Fahrten

Rad 20,0% 131 Rad-Wege

Fuß 19,0% 124 Fuß-Wege

Besucher

Mobilität 5,0% der Einwohner Wege 33 Wege

MIV (Fahrer und Mitfahrer) 60,0% 20 Kfz-Wege

Besetzungsgrad 1,50 Personen je Kfz 13 Kfz-Fahrten

Holen-Bringen /Taxi 0,0% 0 Kfz-Fahrten

ÖPNV 6,0% 2 ÖPNV-Wege

Rad 14,0% 5 Rad-Wege

Fuß 20,0% 7 Fuß-Wege

Lieferverkehr/Handwerker usw.

Mobilität 10,0% der Einwohner MIV-Fahr Bündelungssfal 1

Anzahl 20 Kfz-Fahrten

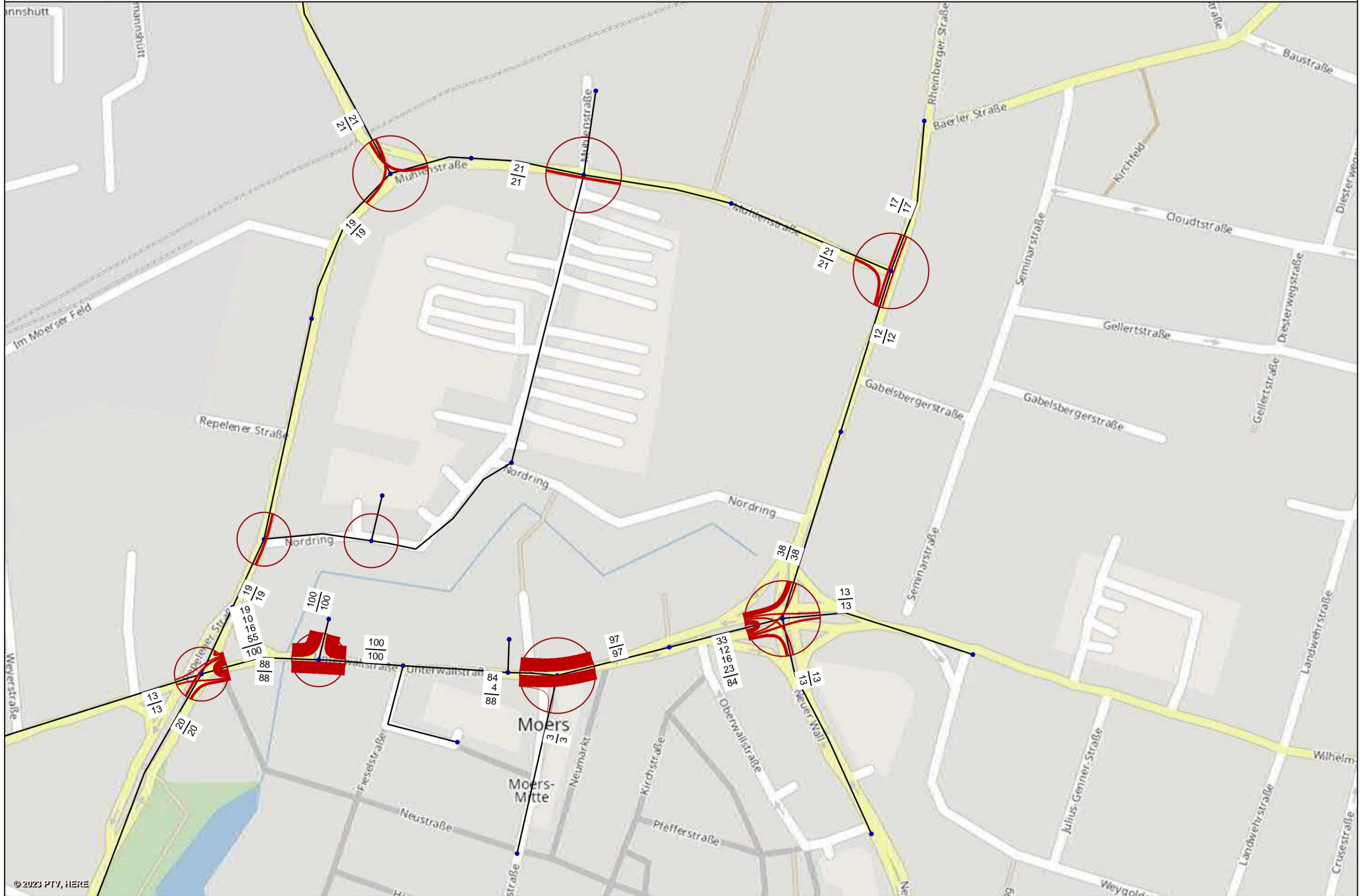
Lkw-Anteil 20%

PKW-Fahrten 16

LKW-Fahrten 4

Projekt:	Moers Unterwallstraße Haus B		
Planungsstand:	index 03 vom 14.06.2022		
Beschäftigte			
Nutzung	2.395 m² NFL		
Anzahl	20 qm NFL je AP		Bosserhoff Tab. 3.2-5: publikumsorientierte DL
	120 Beschäftigte		
Anwesenheitsquote	85,0% Personen		
	100 tägl. anwesende Pesonen		
Mobilität	2,5 Wege je Beschäftigtem pro Tag		
	250 tägliche Wege		
MIV (Fahrer und Mitfahrer)	65,0%		164 Kfz-Wege
Besetzungsgrad	1,50 Personen je Kfz		110 Kfz-Fahrten
Holen-Bringen /Taxi			0 Kfz-Wege
Besetzungsgrad	1		0 Kfz-Fahrten
ÖPNV	10,0%		26 ÖPNV-Wege
Rad	20,0%		50 Rad-Wege
Fuß	5,0%		14 Fuß-Wege
	<u>100,0%</u>		
Besucher			
Wege Anzahl	15,00 Wege je mobilen Person pro Tag		Bosserhoff Tab. 3.2.8
Anzahl	1.500 Wege		
MIV (Fahrer und Mitfahrer)	40,0%		600 Kfz-Wege
Besetzungsgrad	1,50 Personen je Kfz		400 Kfz-Fahrten
Holen-Bringen /Taxi	0,0%		0 Kfz-Wege
Besetzungsgrad	1		0 Kfz-Fahrten
ÖPNV	25,0%		376 ÖPNV-Wege
Rad	20,0%		300 Rad-Wege
Fuß	15,0%		226 Fuß-Wege
	<u>100,0%</u>		
Wirtschaftsverkehr			
Mobilität	0,1 Kfz-Fahrten je 1 Beschäftigtem		
Anzahl	10 Kfz-Wege		Bündelung: 1
	10 Kfz-Fahrten		
Lkw-Anteil	20%		
PKW-Fahrten	8		
LKW-Fahrten	2		

Moers Bebauungsplan Nr. 220 "Unterwallstraße"



erstellt am: 09.03.2023

prozentuale Verteilung Ziel- und Quellverkehr

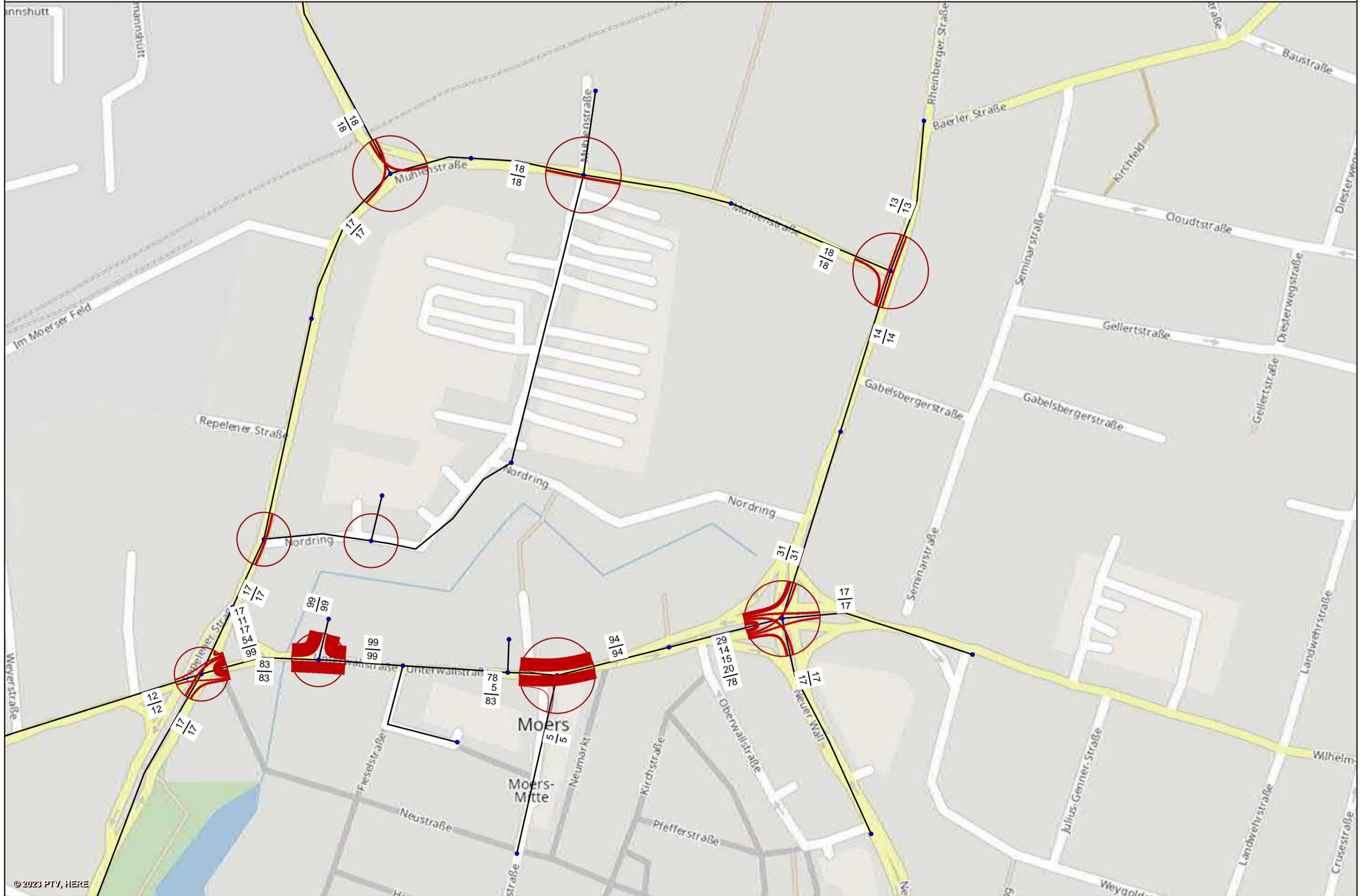
Morgenspitze 7.30-8.30 Uhr

230117 Prognose_Tag MobiKon.ver

Hinweis: Abweichungen in der Summenbildung sind rundungsbedingt

1:2575

Moers Bebauungsplan Nr. 220 "Unterwallstraße"



erstellt am: 09.03.2023

prozentuale Verteilung Ziel- und Quellverkehr

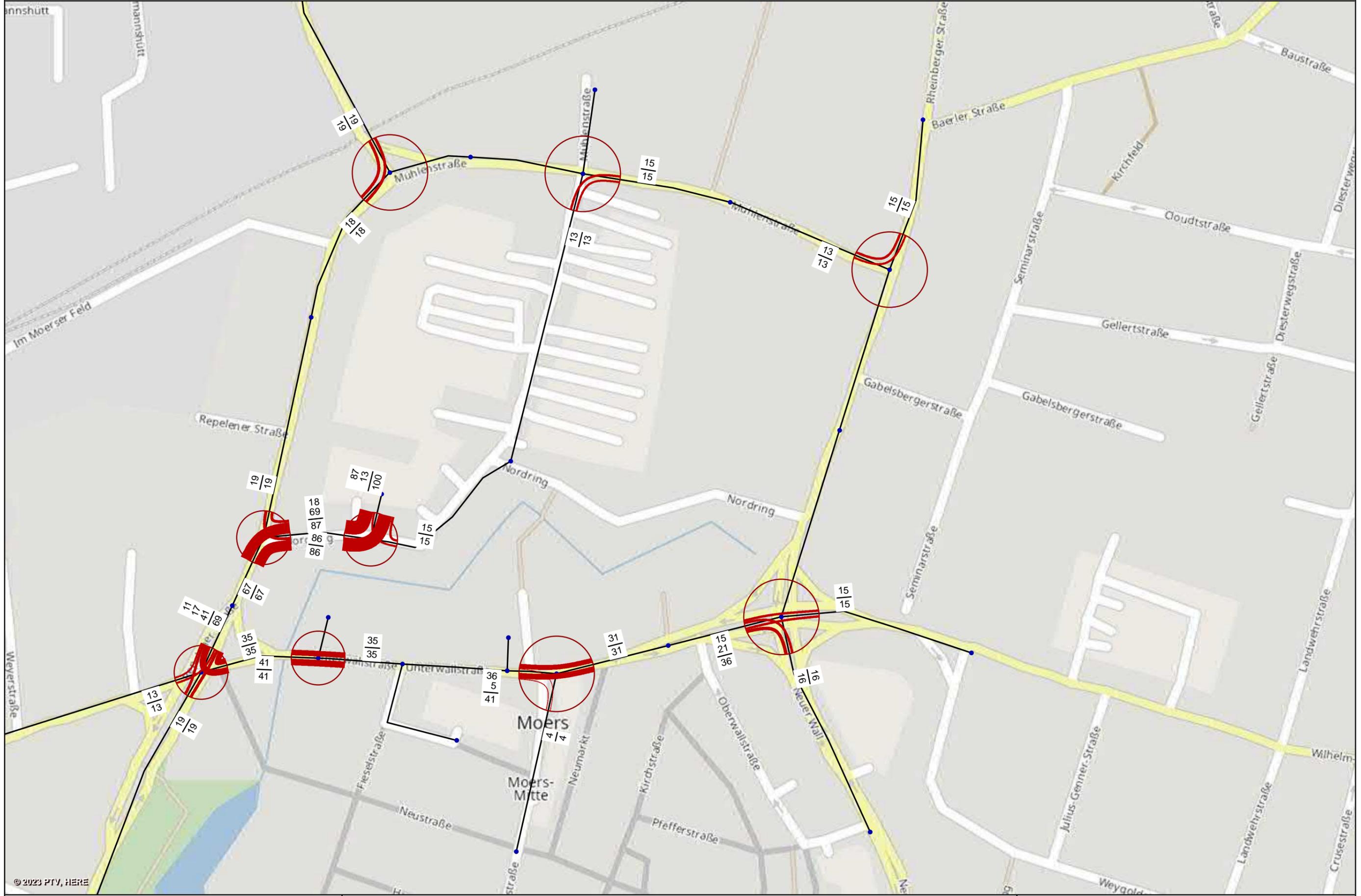
Nachmittagsspitze 16.00-17.00 Uhr

230117 Prognose_Tag MobiKon.ver

Hinweis: Abweichungen in der Summenbildung sind rundungsbedingt

1:2575

Moers Bebauungsplan Nr. 221 "Nordring"

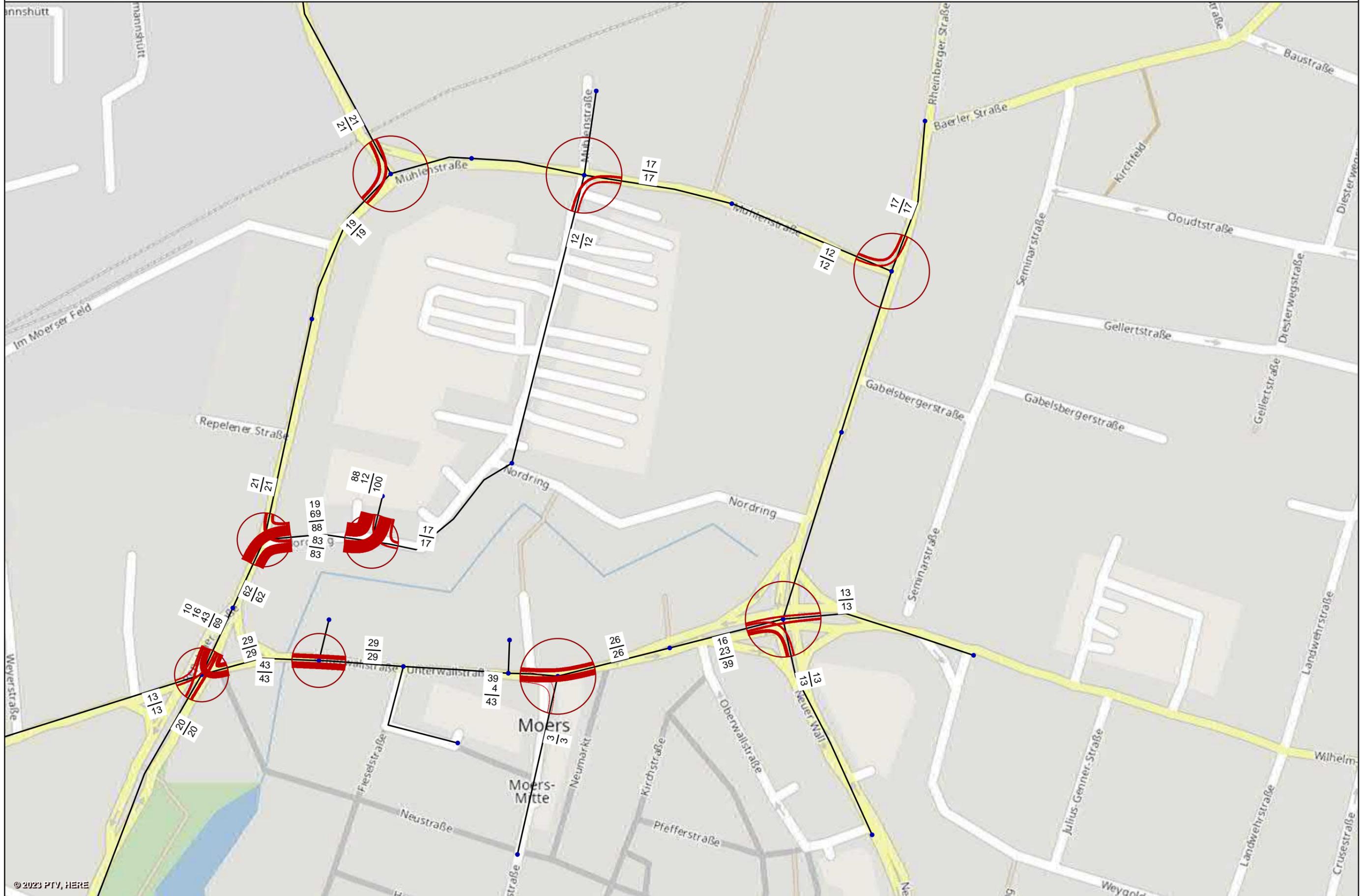


erstellt am: 09.03.2023
 230117 Prognose_Tag MobiKon.ver

prozentuale Verteilung Ziel- und Quellverkehr
 Hinweis: Abweichungen in der Summenbildung sind rundungsbedingt

Tagesverkehr
 1:2575

Moers Bebauungsplan Nr. 221 "Nordring"



erstellt am: 09.03.2023

prozentuale Verteilung Ziel- und Quellverkehr

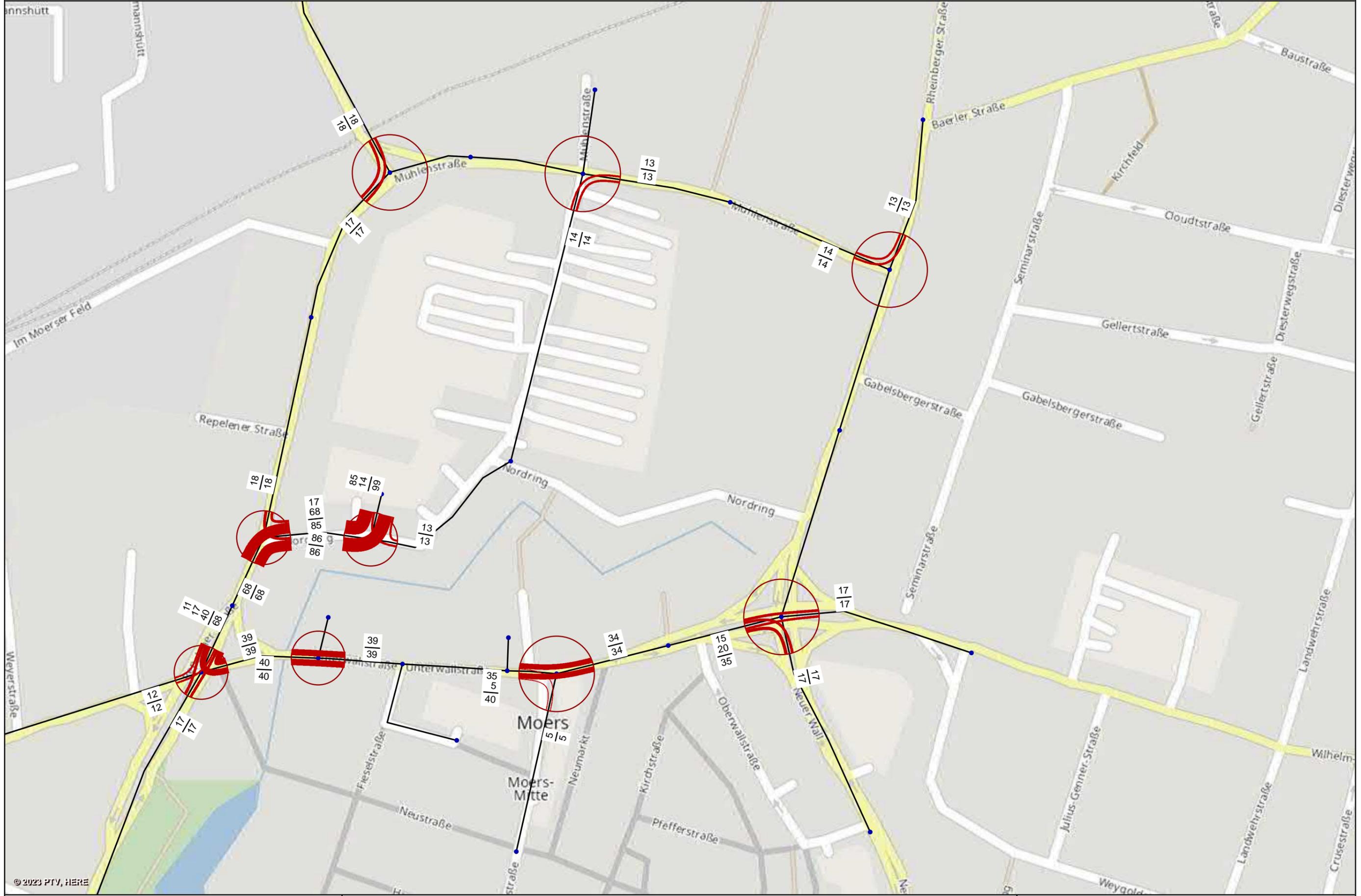
Morgenspitze 7.30 - 8.30 Uhr

230117 Prognose_Tag MobiKon.ver

Hinweis: Abweichungen in der Summenbildung sind rundungsbedingt

1:2575

Moers Bebauungsplan Nr. 221 "Nordring"



© 2023 PTV, HERE

erstellt am: 09.03.2023

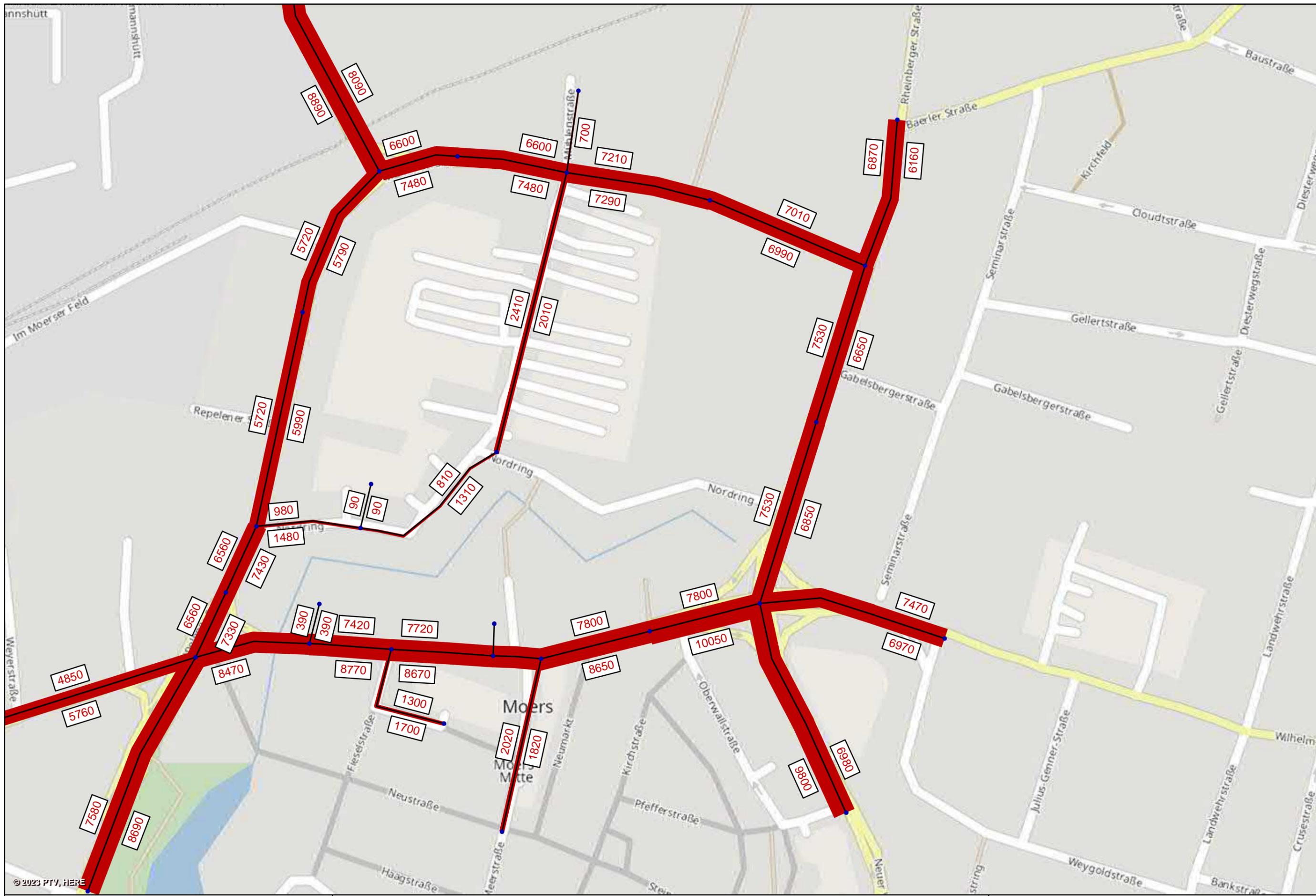
prozentuale Verteilung Ziel- und Quellverkehr

Nachmittagsspitze 16.00 - 17.00 Uhr

230117 Prognose_Tag MobiKon.ver

Hinweis: Abweichungen in der Summenbildung sind rundungsbedingt

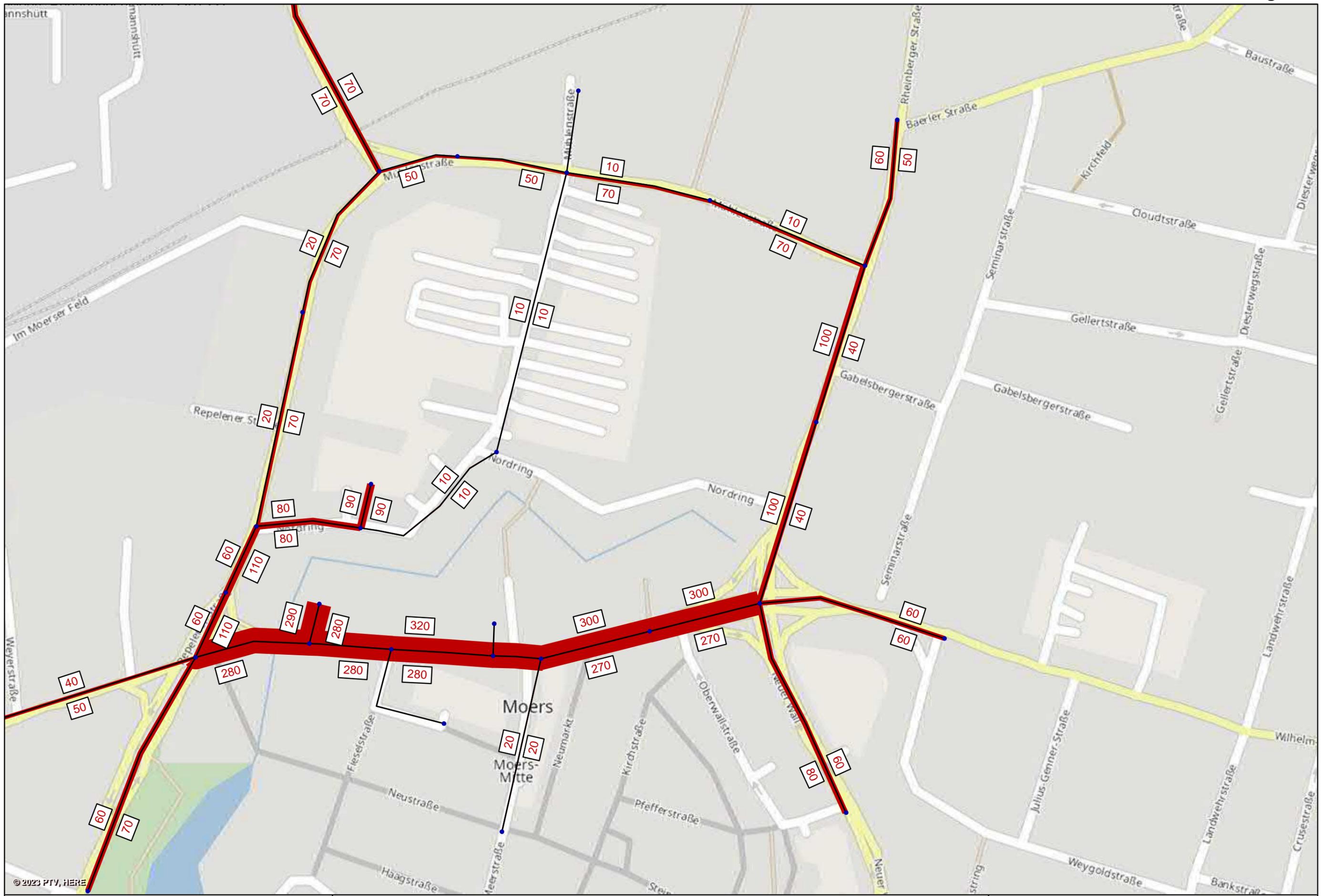
1:2575



erstellt am: 14.05.2023
 230309 Prognose_Tag.ver

Steckenbelastungen (DTV Kfz/24h)

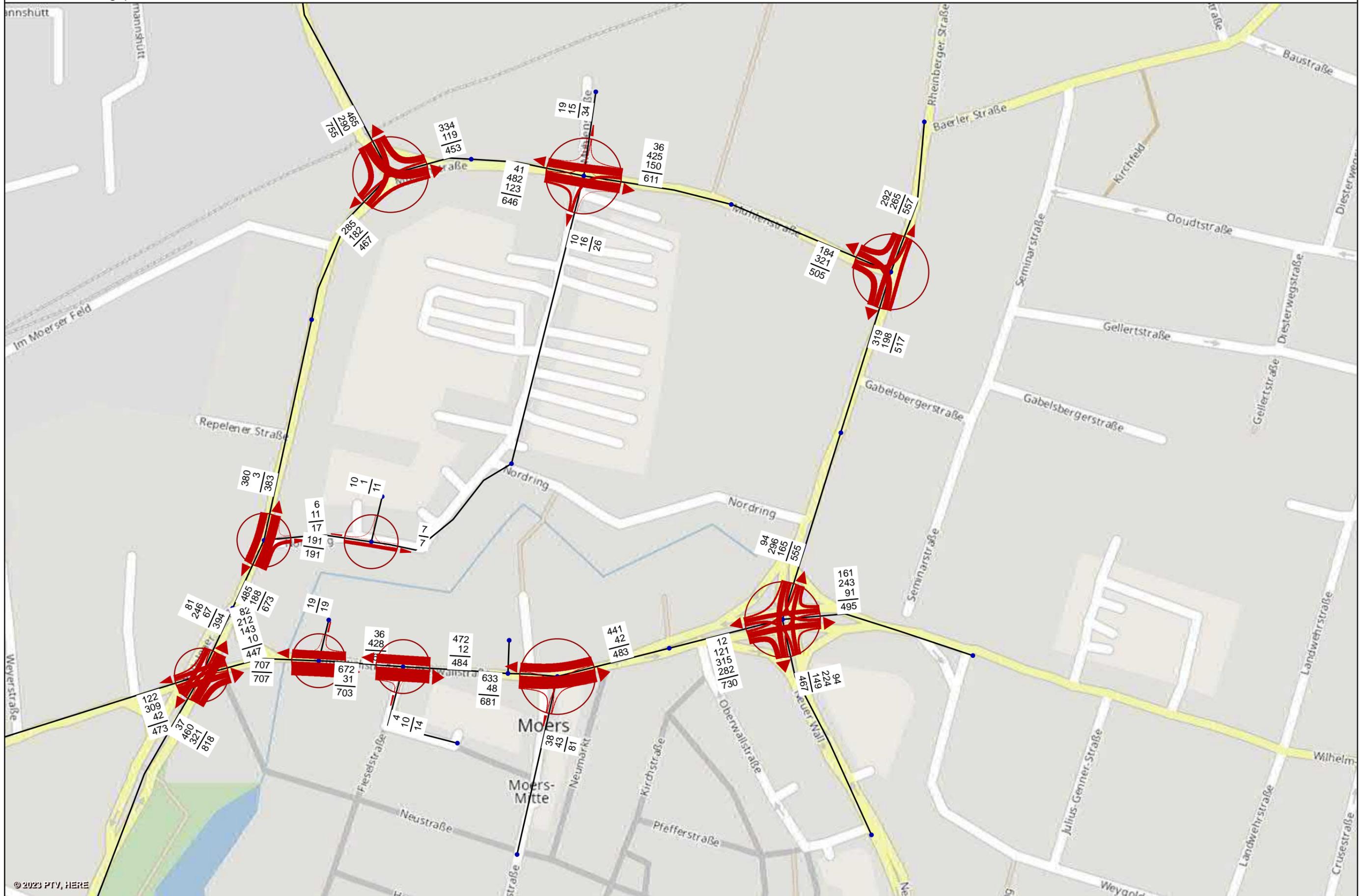
Prognose DTV
 1:2575



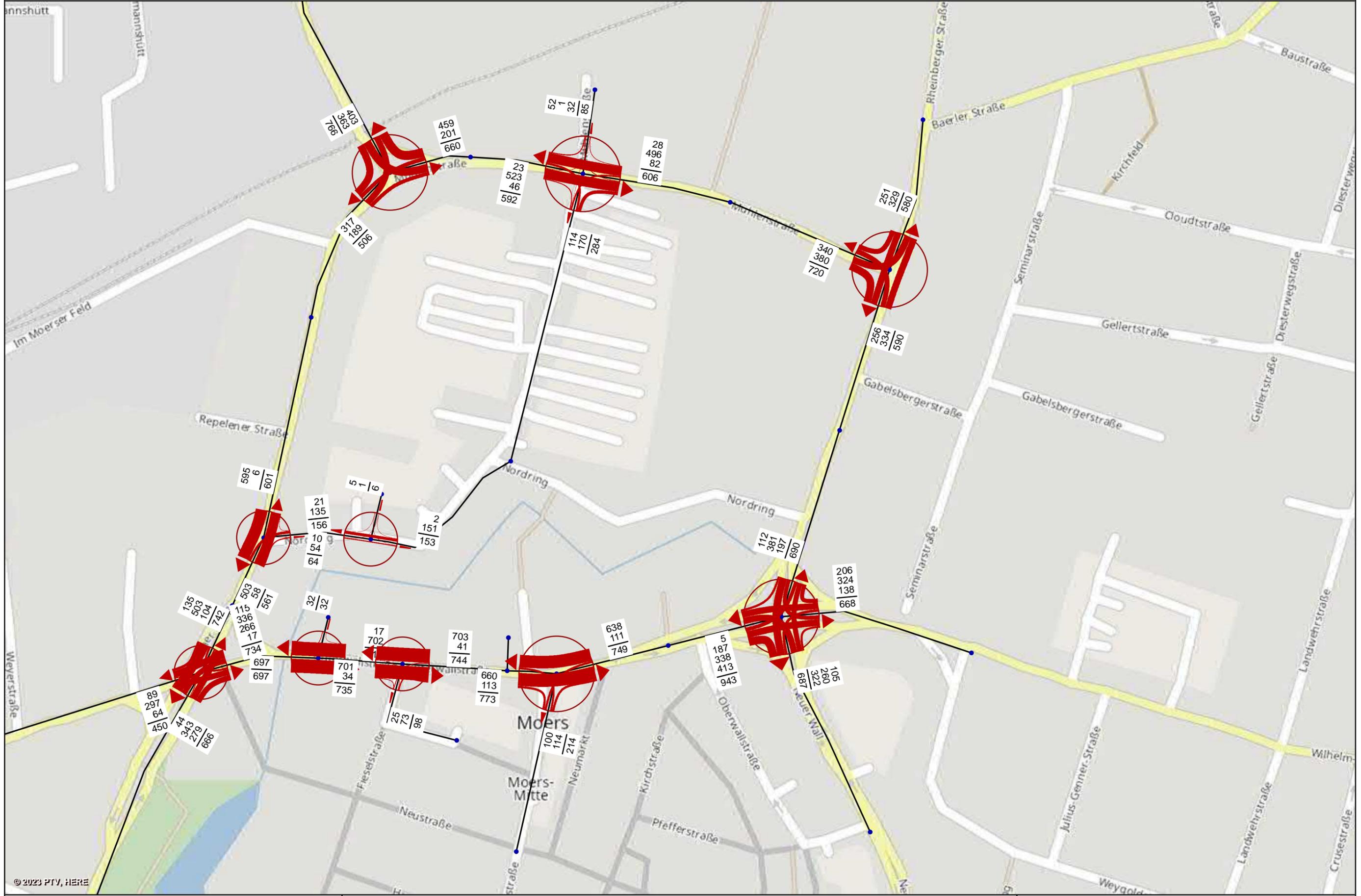
erstellt am: 09.03.2023
230309 Prognose_Tag.ver

Zusatzverkehr (DTV Kfz/24h)

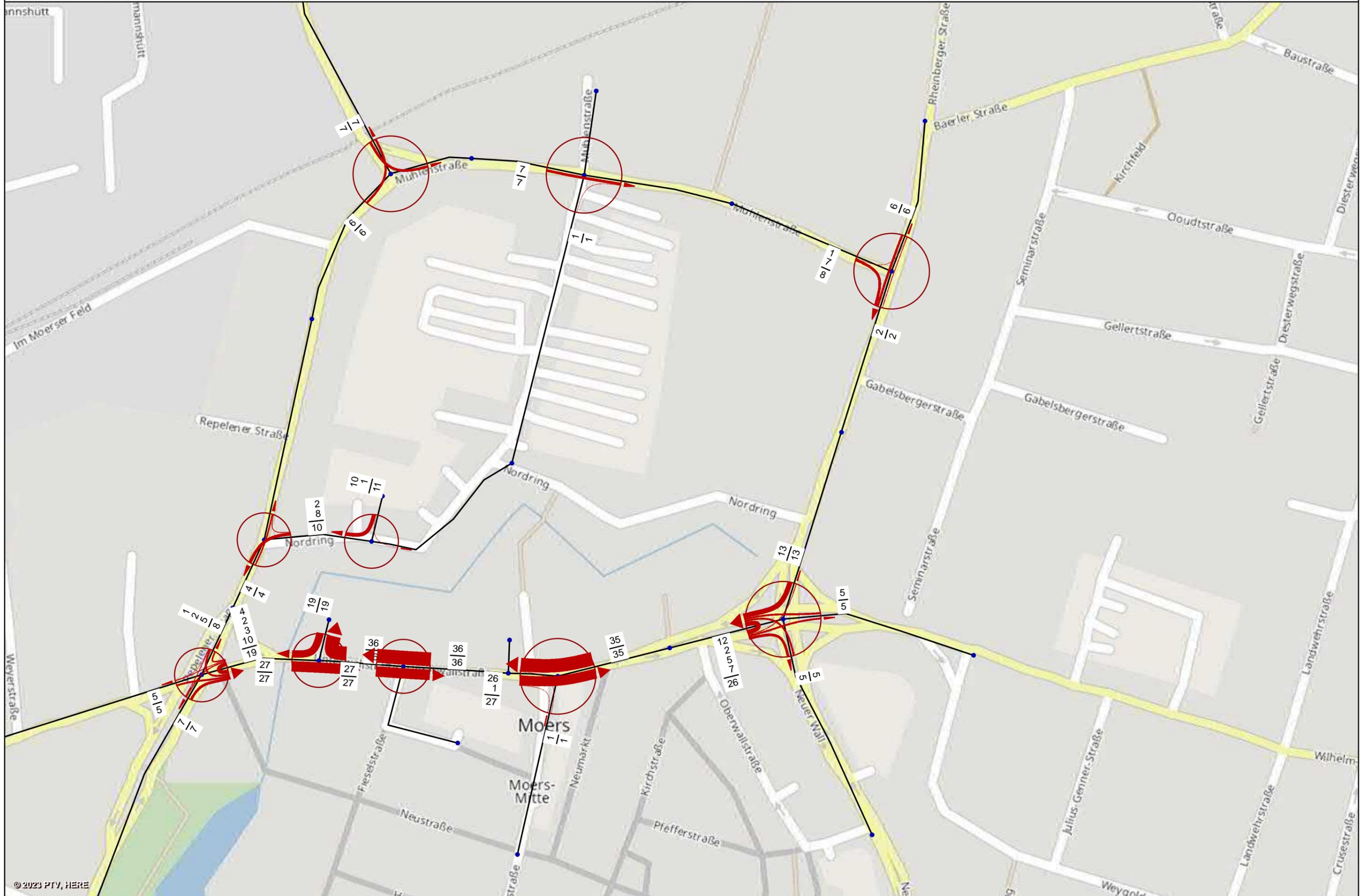
Prognose DTV
1:2575



© 2023 PTV, HERE



© 2023 PTV, HERE

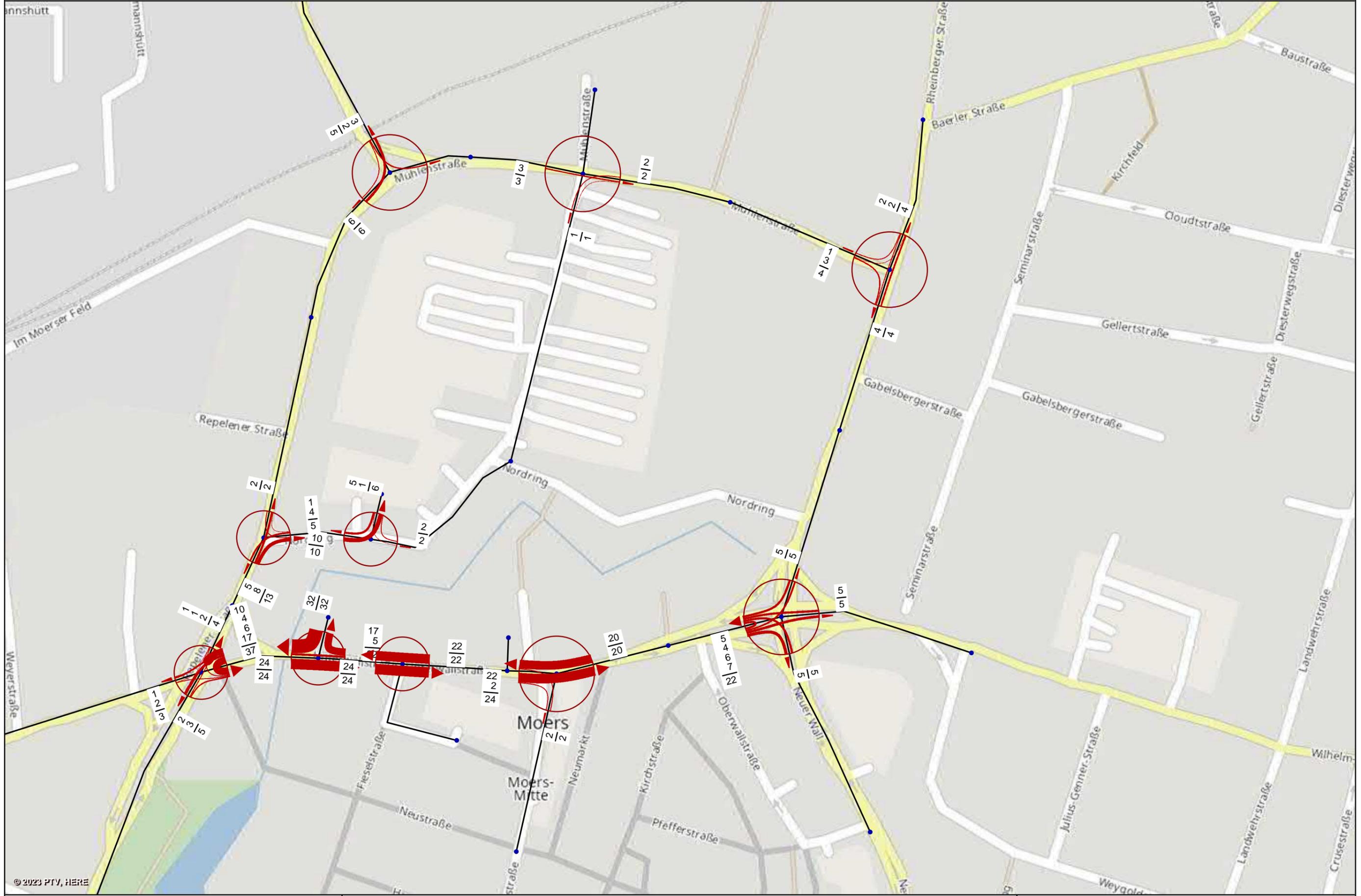


© 2023 PTV, HERE

erstellt am: 10.03.2023
 230309 Prognoseverkehr morgens.ver

Knotenstrombelastungen

Zusatzverkehr Morgenspitze 7.30-8.30 Uhr
 1:2575



Definition der Ströme

Datei : KN1_VMS_V01.amp
Projekt : MOU Unterwallstraße Moers (16864)
Knoten : KN01, Bestand (Zählung+10%Zuschlag)
Stunde : VMS



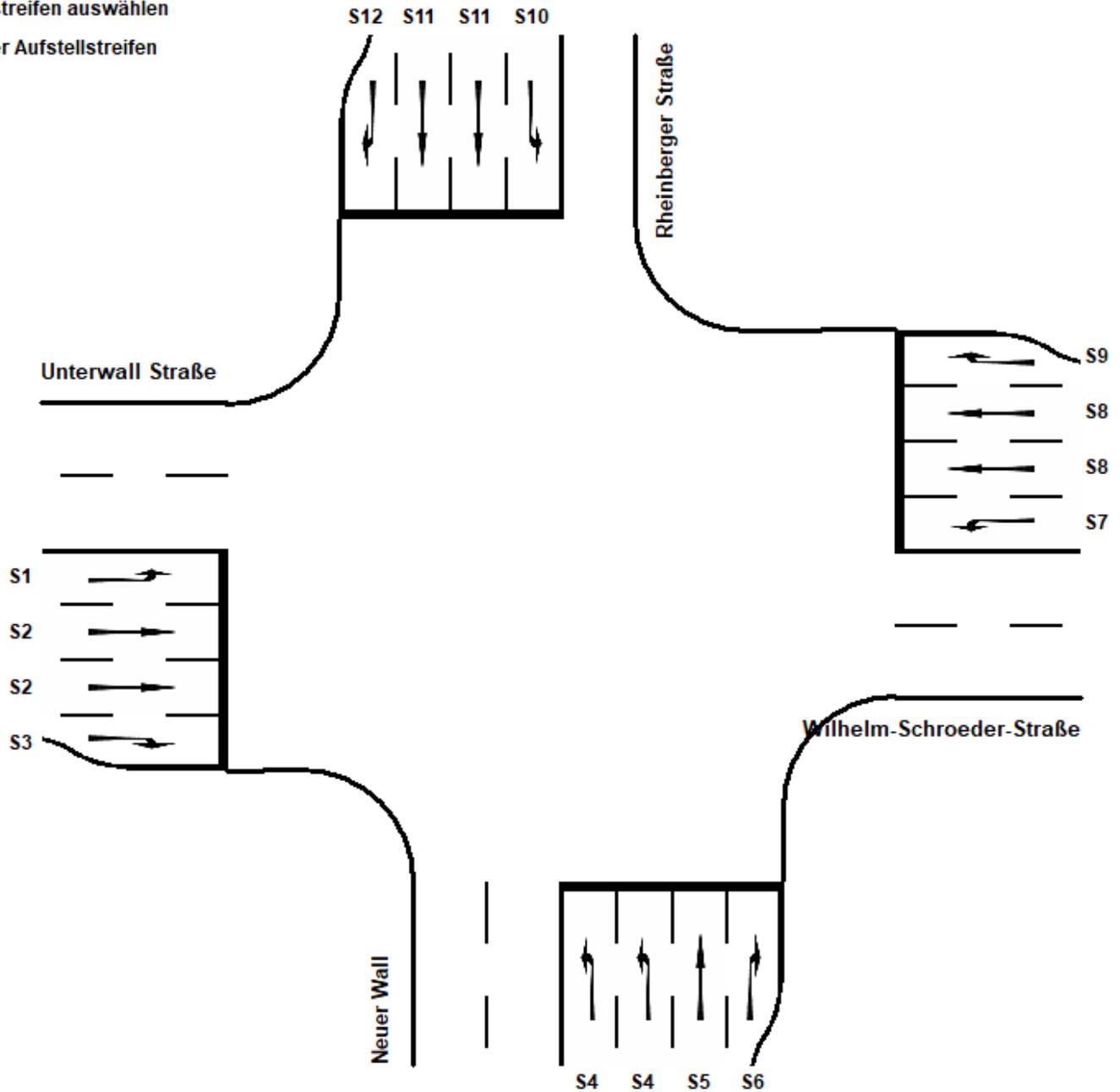
Strom	Abbiegerichtung	tB [s] (RiLSA)	tB [s] (HBS)	Aufstellbereich[m]	überg.Strom	von Zufahrt	nach Zufahrt
S1	links	1,8	1,834	0	Nein	1	4
S2	gerade	1,8	1,826	0	Nein	1	3
S3	rechts	1,8	1,937	15	Nein	1	2
S4	links	1,8	1,978	0	Nein	2	1
S5	gerade	1,8	1,987	0	Nein	2	4
S6	rechts	1,8	1,814	15	Nein	2	3
S7	links	1,8	1,8	0	Nein	3	2
S8	gerade	1,8	1,811	0	Nein	3	1
S9	rechts	1,8	1,817	20	Nein	3	4
S10	links	1,8	1,865	0	Nein	4	3
S11	gerade	1,8	1,887	0	Nein	4	2
S12	rechts	1,8	1,8	20	Nein	4	1

Definition der Ströme

Datei : KN1_VMS_V01.amp
Projekt : MOU Unterwallstraße Moers (16864)
Knoten : KN01, Bestand (Zählung+10%Zuschlag)
Stunde : VMS



streifen auswählen
er Aufstellstreifen



Übersicht Kfz- und Fußgänger- Signalgruppen

Datei : KN1_VMS_V01.amp
Projekt : MOU Unterwallstraße Moers (16864)
Knoten : KN01, Bestand (Zählung+10%Zuschlag)
Stunde : VMS



Kfz-Gr.	Bezeichnung	1.Strom	2.Strom	3.Strom
K1	1	2	0	0
K2	1L	1	0	0
K3	2	8	0	0
K4	2L	7	0	0
K5	3	11	0	0
K6	3L	10	0	0
K7	4	5	0	0
K8	4L	4	0	0

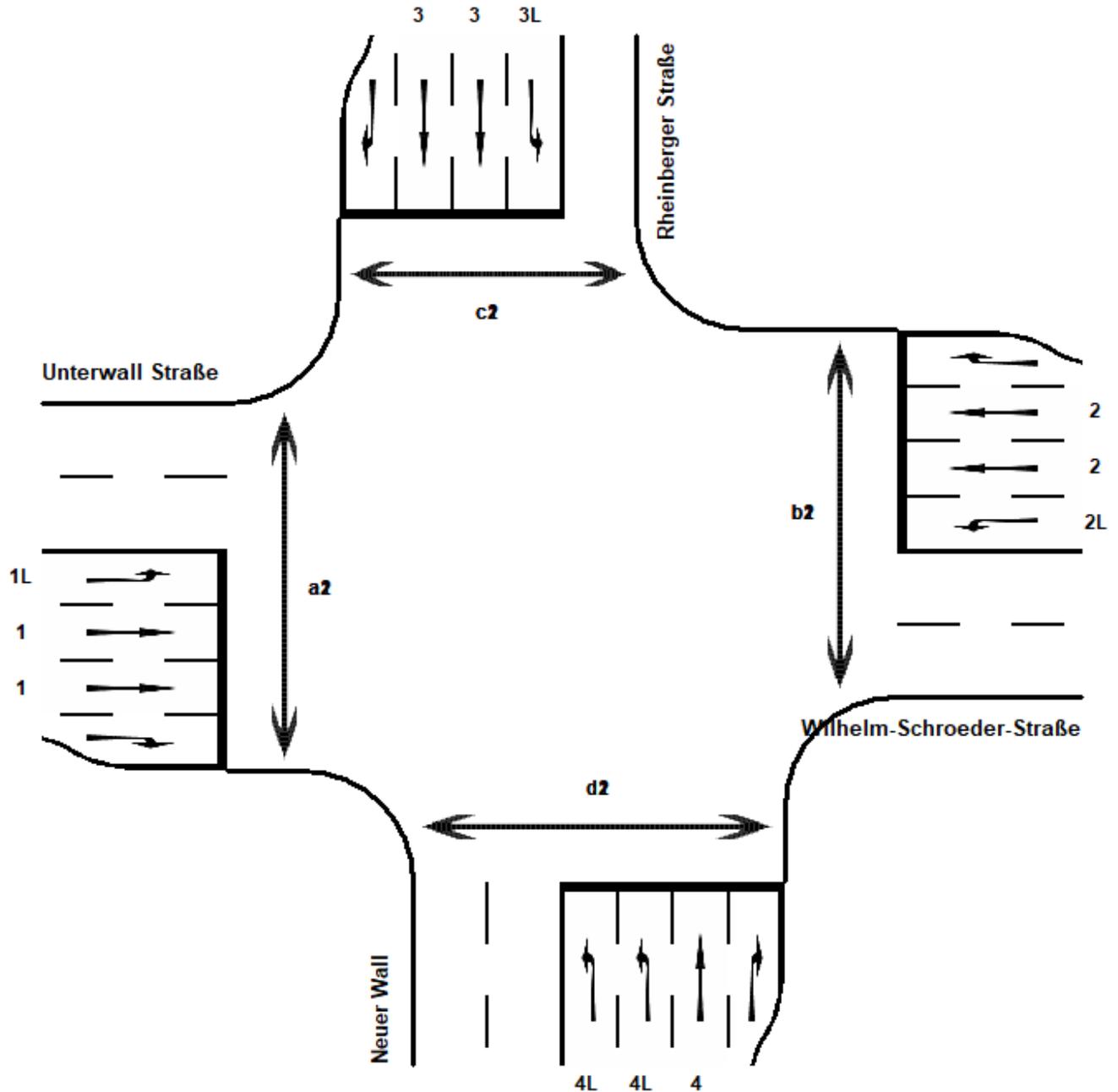
1. Strom = Hauptstrom; Minuswert=Sekundärsignal

Fußg.-Gr.	Bezeichnung	anliegende Ströme			abliegende Ströme			in Zufahrt
		1.Strom	2.Strom	3.Strom	1.Strom	2.Strom	3.Strom	
F1	a1	1	2	0	4	8	0	1
F2	a2	1	2	0	4	8	0	1
F3	b1	7	8	0	2	10	0	3
F4	b2	7	8	0	2	10	0	3
F5	c1	10	11	0	1	5	0	4
F6	c2	10	11	0	1	5	0	4
F7	d1	4	5	0	7	11	0	2
F8	d2	4	5	0	7	11	0	2

Minuswert = bedingt verträglich

Übersicht Kfz- und Fußgänger- Signalgruppen

Datei : KN1_VMS_V01.amp
Projekt : MOU Unterwallstraße Moers (16864)
Knoten : KN01, Bestand (Zählung+10%Zuschlag)
Stunde : VMS

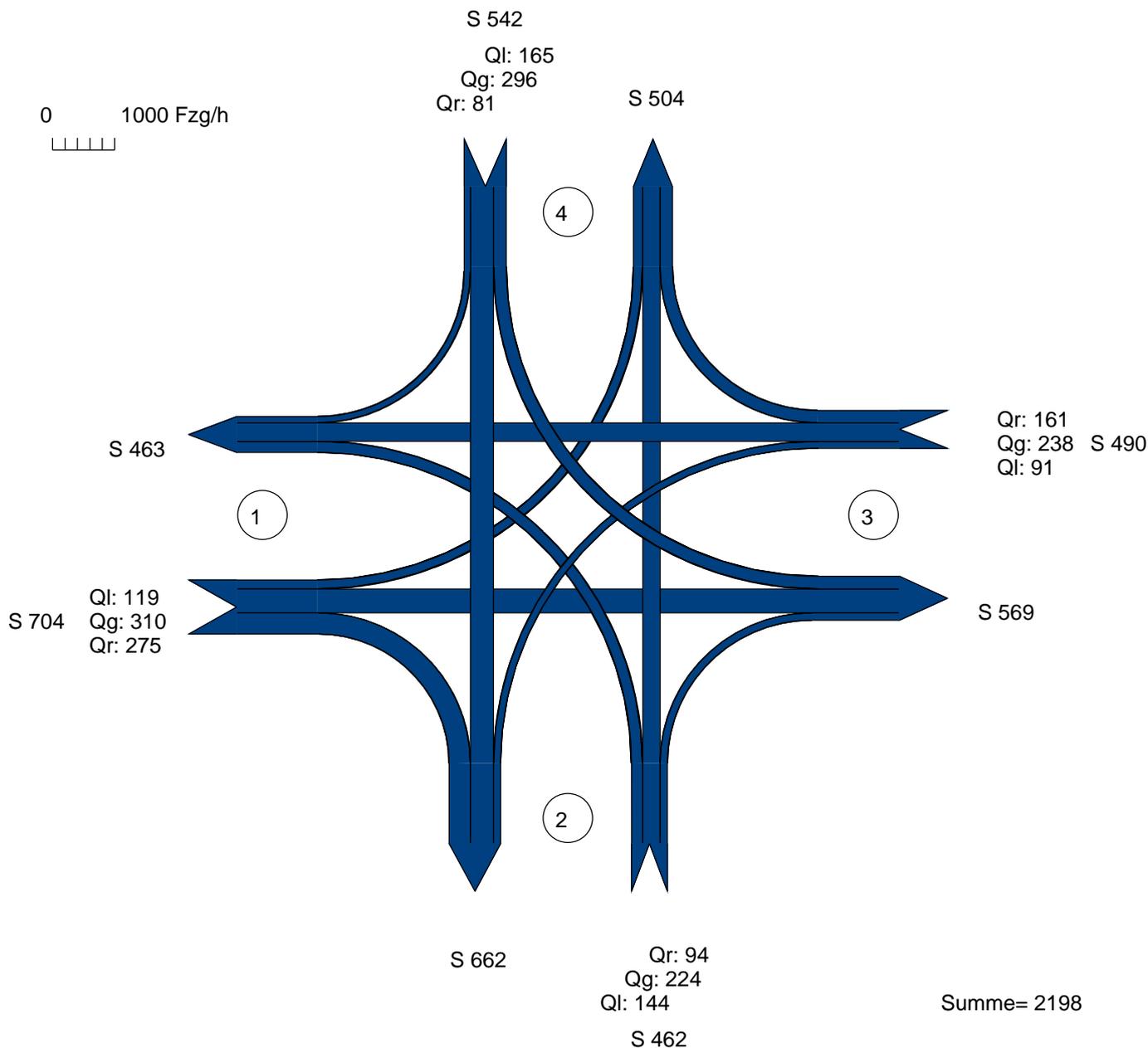


Verkehrsfluss-Diagramm

Datei : KN1_VMS_V01.amp
Projekt : MOU Unterwallstraße Moers (16864)
Knoten : KN01, Bestand (Zählung+10%Zuschlag)
Stunde : VMS



Fahrzeuge



Zufahrt 1 : Unterwall Straße
Zufahrt 2 : Neuer Wall
Zufahrt 3 : Wilhelm-Schroeder-Straße
Zufahrt 4 : Rheinberger Straße

AMPEL Version 6.1.17

Zwischenzeitenmatrix zwischen Signalgruppen

Datei : KN1_VMS_V01.amp
Projekt : MOU Unterwallstraße Moers (16864)
Knoten : KN01, Bestand (Zählung+10%Zuschlag)
Stunde : VMS



	1	1L	2	2L	3	3L	4	4L	a1	a2	b1	b2	c1	c2	d1
1	--	--	--	4	4	4	7	6	4	4	10	10	--	--	--
1L	--	--	6	--	4	5	5	4	4	4	--	--	9	9	--
2	--	4	--	--	7	5	4	5	11	11	4	4	--	--	--
2L	6	--	--	--	5	5	5	6	--	--	6	6	--	--	9
3	7	6	5	5	--	--	--	5	--	--	--	--	6	6	9
3L	5	4	4	5	--	--	5	--	--	--	9	9	4	4	--
4	5	5	6	6	--	5	--	--	--	--	--	--	8	8	6
4L	5	5	6	5	7	--	--	--	9	9	--	--	--	--	6
a1	12	12	5	--	--	--	--	5	--	--	--	--	--	--	--
a2	12	12	5	--	--	--	--	5	--	--	--	--	--	--	--
b1	5	--	11	11	--	5	--	--	--	--	--	--	--	--	--
b2	5	--	11	11	--	5	--	--	--	--	--	--	--	--	--
c1	--	5	--	--	12	12	5	--	--	--	--	--	--	--	--
c2	--	5	--	--	12	12	5	--	--	--	--	--	--	--	--
d1	--	--	--	5	5	--	12	12	--	--	--	--	--	--	--
d2	--	--	--	5	5	--	12	12	--	--	--	--	--	--	--

Links : räumende Signalgruppen
 Oben : einfahrende Signalgruppen

Zwischenzeitenmatrix zwischen Signalgruppen

Datei : KN1_VMS_V01.amp
Projekt : MOU Unterwallstraße Moers (16864)
Knoten : KN01, Bestand (Zählung+10%Zuschlag)
Stunde : VMS

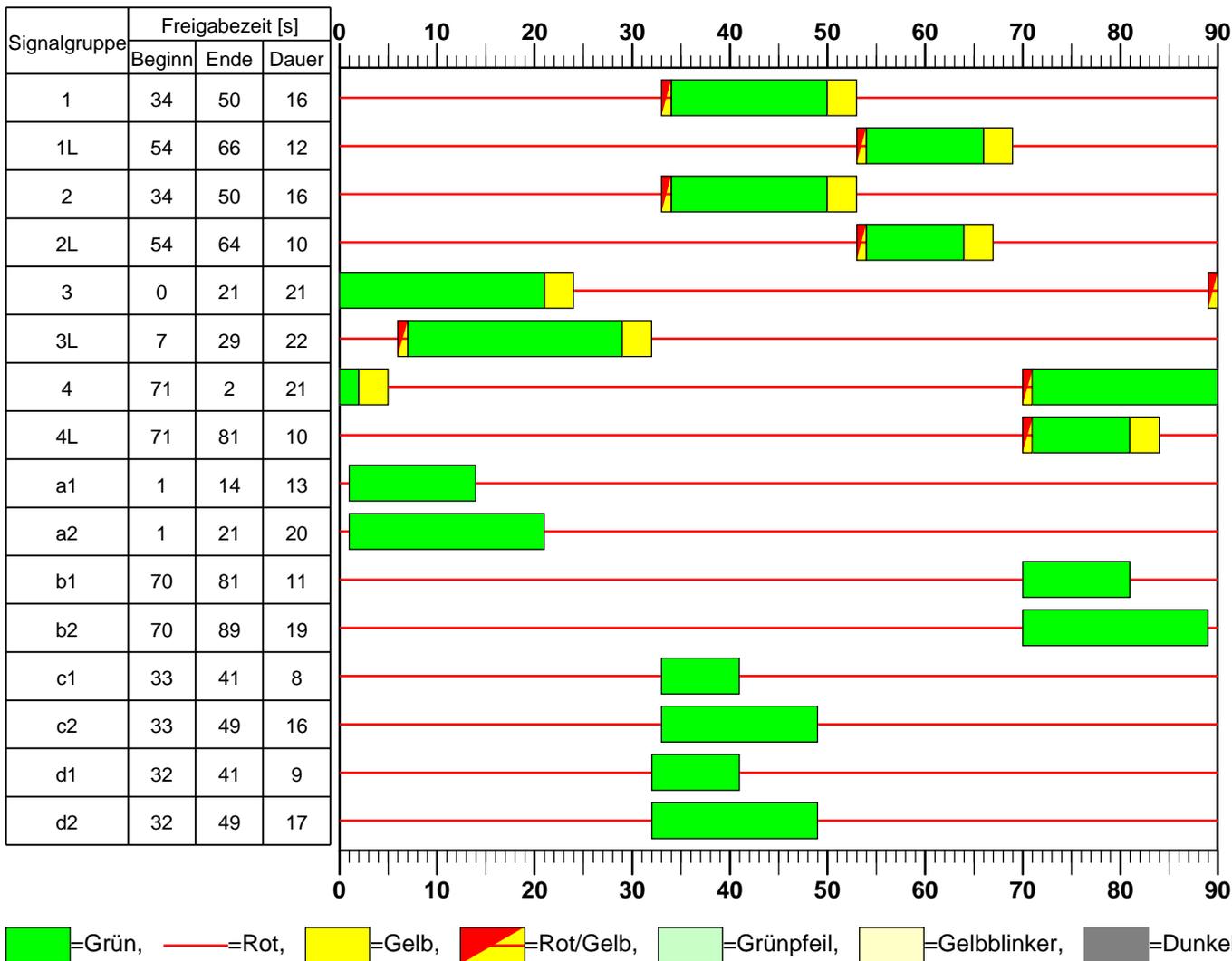


	d2
1	--
1L	--
2	--
2L	9
3	9
3L	--
4	6
4L	6
a1	--
a2	--
b1	--
b2	--
c1	--
c2	--
d1	--
d2	--

Links : räumende Signalgruppen
Oben : einfahrende Signalgruppen

Signalzeitenplan

Datei : KN1_VMS_V01.amp
Projekt : MOU Unterwallstraße Moers (16864)
Knoten : KN01, Bestand (Zählung+10%Zuschlag)
Stunde : VMS



HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage

Formblatt 1		Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage								
		Ausgangsdaten								
Projekt: MOU Unterwallstraße Moers (16864)						Stadt: Moers				
Knotenpunkt: KN01, Bestand (Zählung+10%Zuschlag)						Datum: 13.11.2023				
Zeitabschnitt: VMS						Bearbeiter: Shi				
Umlaufzeit t_U : 90 [s]										
Kfz-Verkehrsströme										
Nr.	q_{LV} [Kfz/h]	$q_{Lkw+Bus}$ [Kfz/h]	q_{LkwK} [Kfz/h]	q_{Kfz} [Kfz/h]	q_{sv} [Kfz/h]	f_{sv} [-]		Anzahl Fahrstreifen	Misch- fahrstreifen	bedingt verträglich
1	116	3	0			1,019		1	nein	nein
2	304	6	0			1,015		2	nein	nein
3	247	28	0			1,076		1	nein	ja
4	125	19	0			1,099		2	nein	nein
5	193	31	0			1,104		1	nein	nein
6	93	1	0			1,008		1	nein	ja
7	91	0	0			1,000		1	nein	nein
8	236	2	0			1,006		2	nein	nein
9	159	2	0			1,009		1	nein	ja
10	157	8	0			1,036		1	nein	nein
11	277	19	0			1,048		2	nein	nein
12	81	0	0			1,000		1	nein	ja
Kfz-Fahrstreifen										
Zufahrt	Fahrt- richtung	Nr.	L [m]	b [m]	f_b [-]	R [m]	f_R [-]	s [%]	f_s [-]	L_{LA}/L_{RA} [m]
1	rechts	11	15	$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	15
1	gerade	12		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
1	gerade	13		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
1	links	14		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
2	rechts	21	15	$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	15
2	gerade	22		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
2	links	23		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
2	links	24		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
3	rechts	31	20	$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	20
3	gerade	32		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
3	gerade	33		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
3	links	34		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
4	rechts	41	20	$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	20
4	gerade	42		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
4	gerade	43		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
4	links	44		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	

HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage

Formblatt 1	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage									
	Ausgangsdaten									
Projekt: MOU Unterwallstraße Moers (16864)					Stadt: Moers					
Knotenpunkt: KN01, Bestand (Zählung+10%Zuschlag)					Datum: 13.11.2023					
Zeitabschnitt: VMS					Bearbeiter: Shi					
Umlaufzeit t_U : 90 [s]										
Fußgänger-/Radfahrerfurten										
Zufahrt	Bez. Signalgr.	q_{Fg} [Fg/h]	q_{Rad} [Rad/h]		1. Furt Länge [m]	2. Furt Länge [m]	3. Furt Länge [m]	4. Furt Länge [m]		
1	a1	100	50		10					
1	a2	100	50		10					
2	d1	100	50		10					
2	d2	100	50		10					
3	b1	100	50		10					
3	b2	100	50		10					
4	c1	100	50		10					
4	c2	100	50		10					

HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage

Formblatt 2		Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage									
		Berechnung der Grundlagendaten für den Kfz-Verkehr									
Projekt: MOU Unterwallstraße Moers (16864)						Stadt: Moers					
Knotenpunkt: KN01, Bestand (Zählung+10%Zuschlag)						Datum: 13.11.2023					
Zeitabschnitt: VMS						Bearbeiter: Shi					
Kfz-Verkehrsströme - Kapazitäten (strombezogen)											
Nr.	Bez. SG	$t_{B,i}$ [s]	$q_{S,i}$ [Kfz/h]	$t_{F,i}$ [s]	$C_{0,i}$ [Kfz/h]	$C_{D,i}$ [Kfz/h]	$C_{PW,i}$ [Kfz/h]	$C_{GF,i}$ [Kfz/h]	$C_{LA,i}$ [Kfz/h]	$C_{RA,i}$ [Kfz/h]	
1	1L	1,834	1963	12	284						
2	1	1,826	1972	16	372						
3		1,937	1859	90	1859						
4	4L	1,978	1820	10	222						
5	4	1,987	1812	21	443						
6		1,814	1985	90	1985						
7	2L	1,800	2000	10	244						
8	2	1,811	1988	16	375						
9		1,817	1981	90	1981						
10	3L	1,865	1930	22	493						
11	3	1,887	1908	21	466						
12		1,800	2000	90	2000						
Kfz-Verkehrsströme - Kapazitäten (fahrstreifenbezogen)											
Nr.	Bez. SG	q_j [Kfz/h]	q_G [Kfz/h]	q_{RA} [Kfz/h]	q_{LA} [Kfz/h]	n_k [Kfz]	$N_{MS,90,j}$ [Kfz/h]	$C_{K,j}$ [Kfz/h]	$C_{M,j}$ [Kfz/h]	C_j [Kfz/h]	
11		0				-1,000	0,000			1859	
12	1	155	155				7,143			372	
13	1	155	155				7,143			372	
14	1L	119			119		6,125			284	
21		0				-1,000	0,000			1985	
22	4	224	224				9,395			443	
23	4L	72			72		4,265			222	
24	4L	72			72		4,265			222	
31		0				-1,000	0,000			1981	
32	2	119	119				5,682			375	
33	2	119	119				5,682			375	
34	2L	91			91		5,078			244	
41		0				-1,000	0,000			2000	
42	3	148	148				6,371			466	
43	3	148	148				6,371			466	
44	3L	165			165		6,880			493	

HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage

Formblatt 3		Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage								
		Berechnung der Verkehrsqualitäten								
Projekt: MOU Unterwallstraße Moers (16864)						Stadt: Moers				
Knotenpunkt: KN01, Bestand (Zählung+10%Zuschlag)						Datum: 13.11.2023				
Zeitabschnitt: VMS						Bearbeiter: Shi				
Kfz-Verkehrsströme - Verkehrsqualitäten (fahrstreifenbezogen)										
Nr.	Bez. SG	Ströme	q _j [Kfz/h]	x _j [-]	f _{A,j} [-]	N _{GE,j} [Kfz]	N _{MS,j} [Kfz]	L _{95,j} [m]	t _{w,j} [s]	QSV [-]
11		3	0	0,000	1,01	0,000	0,000	0	0,0	
12	1	2	155	0,417	0,19	0,420	3,832	43	36,2	C
13	1	2	155	0,417	0,19	0,420	3,832	43	36,2	C
14	1L	1	119	0,419	0,14	0,423	3,132	37	40,4	C
21		6	0	0,000	1,01	0,000	0,000	0	0,0	
22	4	5	224	0,506	0,24	0,620	5,448	62	34,3	B
23	4L	4	72	0,324	0,12	0,275	1,921	28	40,6	C
24	4L	4	72	0,324	0,12	0,275	1,921	28	40,6	C
31		9	0	0,000	1,00	0,000	0,000	0	0,0	
32	2	8	119	0,317	0,19	0,267	2,835	34	34,1	B
33	2	8	119	0,317	0,19	0,267	2,835	34	34,1	B
34	2L	7	91	0,373	0,12	0,345	2,438	30	41,4	C
41		12	0	0,000	1,00	0,000	0,000	0	0,0	
42	3	11	148	0,318	0,24	0,268	3,299	40	29,9	B
43	3	11	148	0,318	0,24	0,268	3,299	40	29,9	B
44	3L	10	165	0,335	0,26	0,290	3,649	43	29,4	B
Gesamt			1587						34,8	
Fußgänger- /Radfahrerfurten										
Zufahrt	Bez. SG	q _{Fg} [Fg/h]	q _{Rad} [Rad/h]	Anzahl Furten	t _{w,max} [s]					QSV [-]
1	a1	100	50	1	77					E
1	a2	100	50	1	70					D
2	d1	100	50	1	81					E
2	d2	100	50	1	73					E
3	b1	100	50	1	79					E
3	b2	100	50	1	71					E
4	c1	100	50	1	82					E
4	c2	100	50	1	74					E
									Gesamtbewertung:	E

Definition der Ströme

Datei : KN1_NMS_V01.amp
Projekt : MOU Unterwallstraße Moers (16864)
Knoten : KN01, Bestand (Zählung+10% Zuschlag)
Stunde : NMS



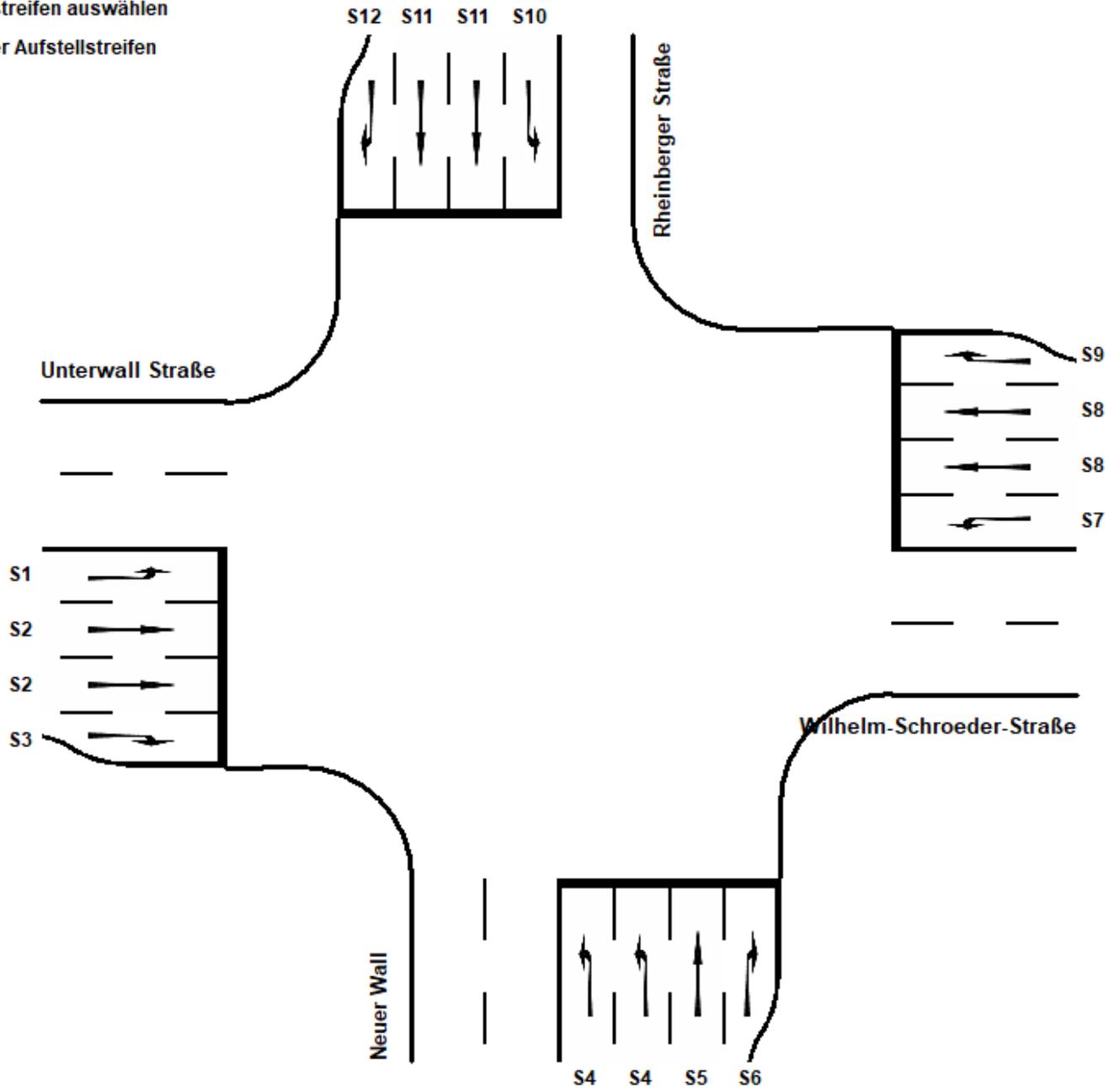
Strom	Abbiegerichtung	tB [s] (RiLSA)	tB [s] (HBS)	Aufstellbereich[m]	überg.Strom	von Zufahrt	nach Zufahrt
S1	links	1,8	1,807	0	Nein	1	4
S2	gerade	1,8	1,808	0	Nein	1	3
S3	rechts	1,8	1,847	15	Nein	1	2
S4	links	1,8	1,83	0	Nein	2	1
S5	gerade	1,8	1,868	0	Nein	2	4
S6	rechts	1,8	1,8	15	Nein	2	3
S7	links	1,8	1,81	0	Nein	3	2
S8	gerade	1,8	1,808	0	Nein	3	1
S9	rechts	1,8	1,807	20	Nein	3	4
S10	links	1,8	1,8	0	Nein	4	3
S11	gerade	1,8	1,853	0	Nein	4	2
S12	rechts	1,8	1,8	20	Nein	4	1

Definition der Ströme

Datei : KN1_NMS_V01.amp
Projekt : MOU Unterwallstraße Moers (16864)
Knoten : KN01, Bestand (Zählung+10% Zuschlag)
Stunde : NMS



streifen auswählen
er Aufstellstreifen



Übersicht Kfz- und Fußgänger- Signalgruppen

Datei : KN1_NMS_V01.amp
Projekt : MOU Unterwallstraße Moers (16864)
Knoten : KN01, Bestand (Zählung+10% Zuschlag)
Stunde : NMS



Kfz-Gr.	Bezeichnung	1.Strom	2.Strom	3.Strom
K1	1	2	0	0
K2	1L	1	0	0
K3	2	8	0	0
K4	2L	7	0	0
K5	3	11	0	0
K6	3L	10	0	0
K7	4	5	0	0
K8	4L	4	0	0

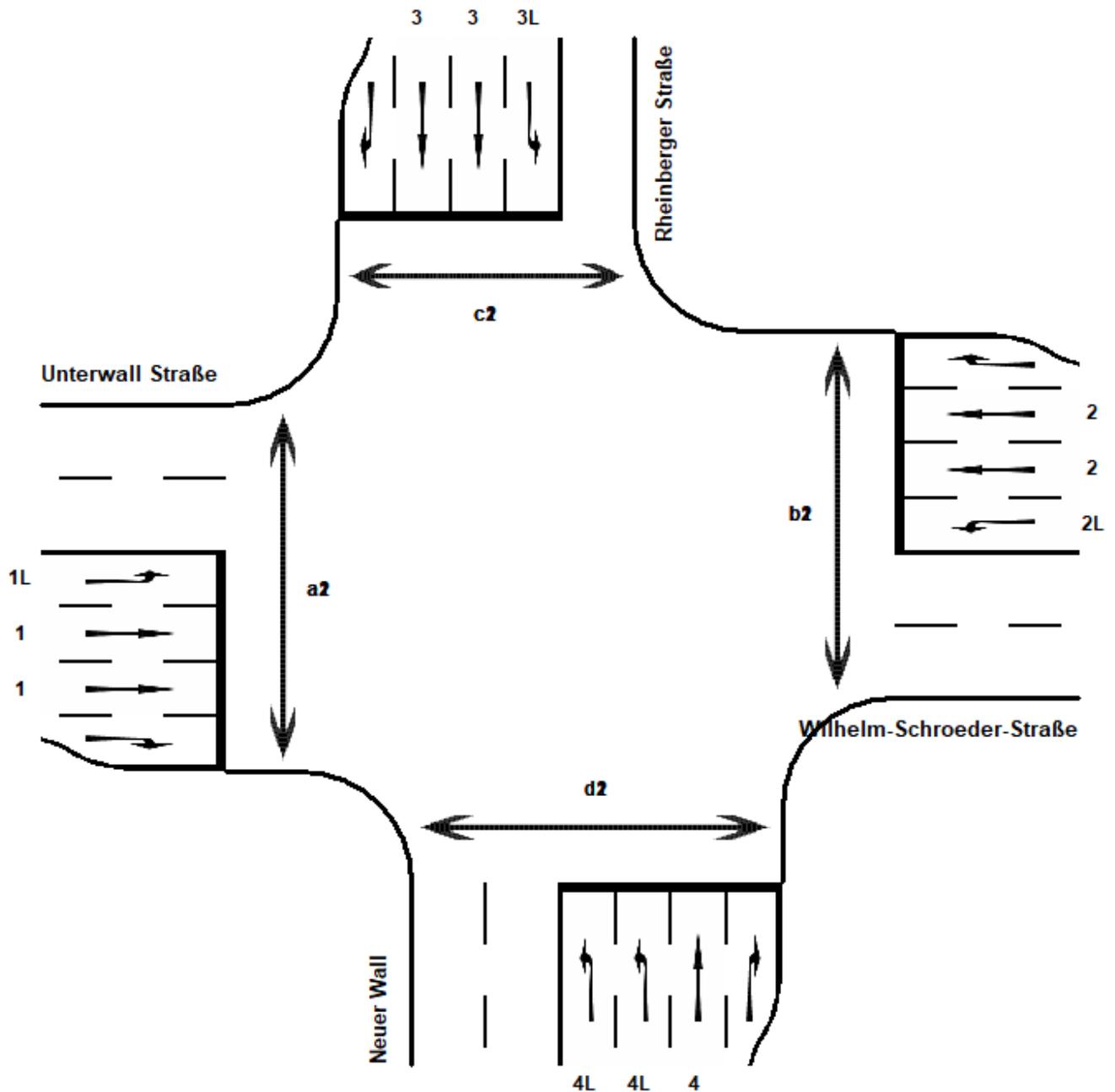
1. Strom = Hauptstrom; Minuswert=Sekundärsignal

Fußg.-Gr.	Bezeichnung	anliegende Ströme			abliegende Ströme			in Zufahrt
		1.Strom	2.Strom	3.Strom	1.Strom	2.Strom	3.Strom	
F1	a1	1	2	0	4	8	0	1
F2	a2	1	2	0	4	8	0	1
F3	b1	7	8	0	2	10	0	3
F4	b2	7	8	0	2	10	0	3
F5	c1	10	11	0	1	5	0	4
F6	c2	10	11	0	1	5	0	4
F7	d1	4	5	0	7	11	0	2
F8	d2	4	5	0	7	11	0	2

Minuswert = bedingt verträglich

Übersicht Kfz- und Fußgänger- Signalgruppen

Datei : KN1_NMS_V01.amp
Projekt : MOU Unterwallstraße Moers (16864)
Knoten : KN01, Bestand (Zählung+10% Zuschlag)
Stunde : NMS

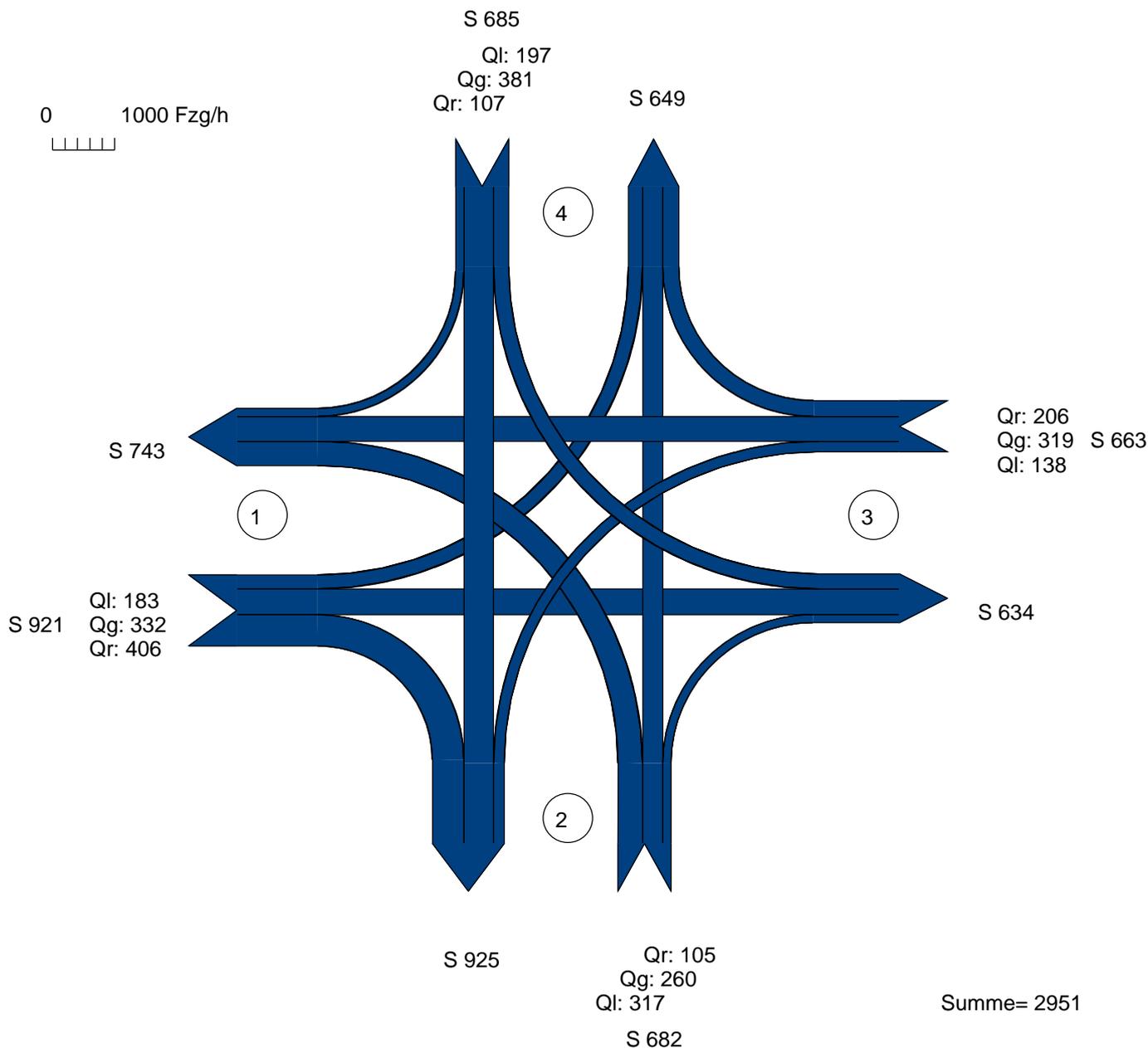


Verkehrsfluss-Diagramm

Datei : KN1_NMS_V01.amp
Projekt : MOU Unterwallstraße Moers (16864)
Knoten : KN01, Bestand (Zählung+10% Zuschlag)
Stunde : NMS



Fahrzeuge



Zufahrt 1 : Unterwall Straße
 Zufahrt 2 : Neuer Wall
 Zufahrt 3 : Wilhelm-Schroeder-Straße
 Zufahrt 4 : Rheinberger Straße

AMPEL Version 6.1.17

Zwischenzeitenmatrix zwischen Signalgruppen

Datei : KN1_NMS_V01.amp
Projekt : MOU Unterwallstraße Moers (16864)
Knoten : KN01, Bestand (Zählung+10% Zuschlag)
Stunde : NMS



	1	1L	2	2L	3	3L	4	4L	a1	a2	b1	b2	c1	c2	d1
1	--	--	--	4	4	4	7	6	4	4	10	10	--	--	--
1L	--	--	6	--	4	5	5	4	4	4	--	--	9	9	--
2	--	4	--	--	7	5	4	5	11	11	4	4	--	--	--
2L	6	--	--	--	5	5	5	6	--	--	6	6	--	--	9
3	7	6	5	5	--	--	--	5	--	--	--	--	6	6	9
3L	5	4	4	5	--	--	5	--	--	--	9	9	4	4	--
4	5	5	6	6	--	5	--	--	--	--	--	--	8	8	6
4L	5	5	6	5	7	--	--	--	9	9	--	--	--	--	6
a1	12	12	5	--	--	--	--	5	--	--	--	--	--	--	--
a2	12	12	5	--	--	--	--	5	--	--	--	--	--	--	--
b1	5	--	11	11	--	5	--	--	--	--	--	--	--	--	--
b2	5	--	11	11	--	5	--	--	--	--	--	--	--	--	--
c1	--	5	--	--	12	12	5	--	--	--	--	--	--	--	--
c2	--	5	--	--	12	12	5	--	--	--	--	--	--	--	--
d1	--	--	--	5	5	--	12	12	--	--	--	--	--	--	--
d2	--	--	--	5	5	--	12	12	--	--	--	--	--	--	--

Links : räumende Signalgruppen
 Oben : einfahrende Signalgruppen

Zwischenzeitenmatrix zwischen Signalgruppen

Datei : KN1_NMS_V01.amp
Projekt : MOU Unterwallstraße Moers (16864)
Knoten : KN01, Bestand (Zählung+10% Zuschlag)
Stunde : NMS

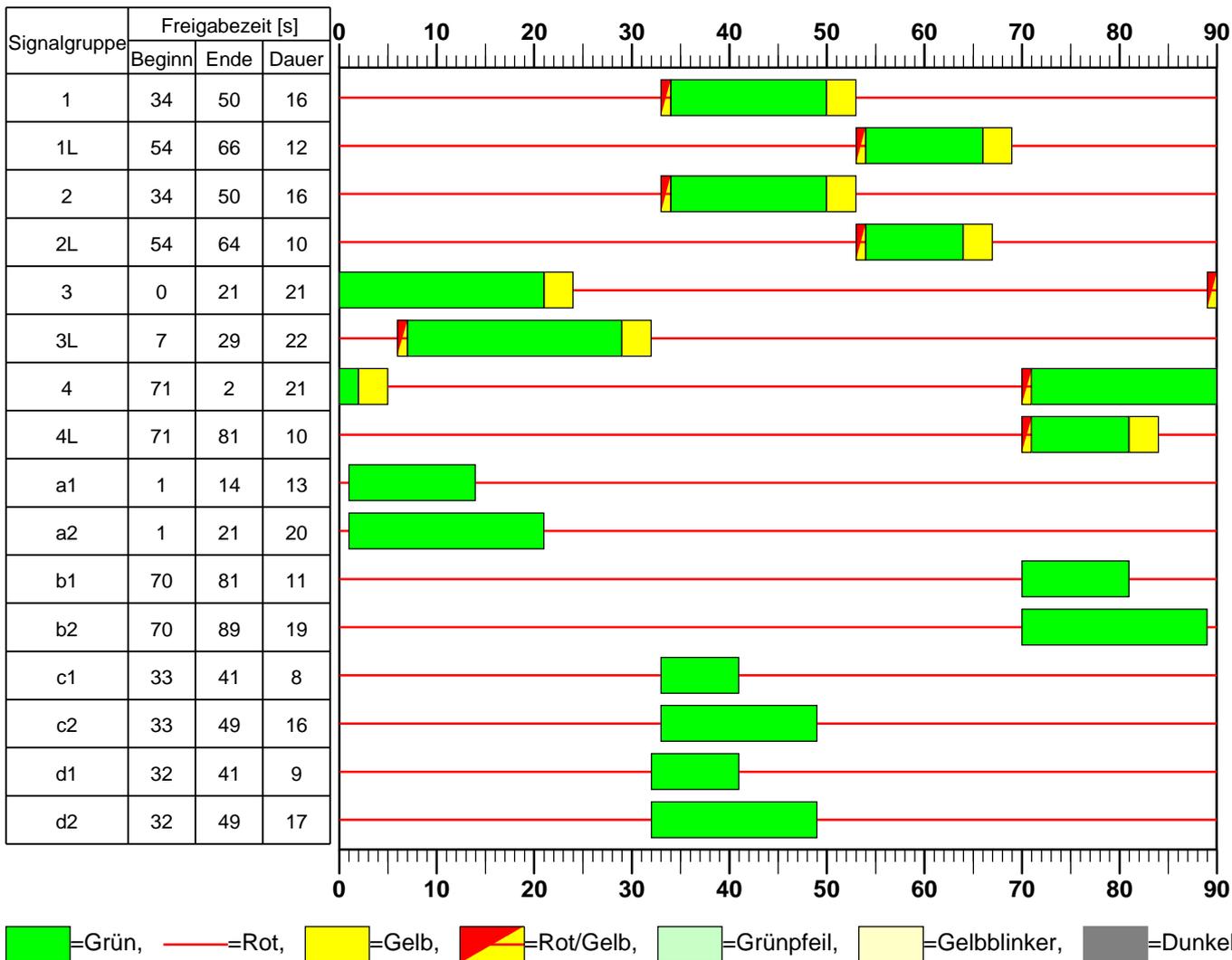


	d2
1	--
1L	--
2	--
2L	9
3	9
3L	--
4	6
4L	6
a1	--
a2	--
b1	--
b2	--
c1	--
c2	--
d1	--
d2	--

Links : räumende Signalgruppen
Oben : einfahrende Signalgruppen

Signalzeitenplan

Datei : KN1_NMS_V01.amp
Projekt : MOU Unterwallstraße Moers (16864)
Knoten : KN01, Bestand (Zählung+10% Zuschlag)
Stunde : NMS



HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage

Formblatt 1		Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage								
		Ausgangsdaten								
Projekt: MOU Unterwallstraße Moers (16864)						Stadt: Moers				
Knotenpunkt: KN01, Bestand (Zählung+10% Zuschlag)						Datum: 21.09.2023				
Zeitabschnitt: NMS						Bearbeiter: Shi				
Umlaufzeit t_U : 90 [s]										
Kfz-Verkehrsströme										
Nr.	q_{LV} [Kfz/h]	$q_{Lkw+Bus}$ [Kfz/h]	q_{LkwK} [Kfz/h]	q_{Kfz} [Kfz/h]	q_{sv} [Kfz/h]	f_{sv} [-]		Anzahl Fahrstreifen	Misch- fahrstreifen	bedingt verträglich
1	182	1	0			1,004		1	nein	nein
2	330	2	0			1,005		2	nein	nein
3	392	14	0			1,026		1	nein	ja
4	310	7	0			1,017		2	nein	nein
5	247	13	0			1,038		1	nein	nein
6	105	0	0			1,000		1	nein	ja
7	137	1	0			1,005		1	nein	nein
8	317	2	0			1,005		2	nein	nein
9	205	1	0			1,004		1	nein	ja
10	197	0	0			1,000		1	nein	nein
11	366	15	0			1,030		2	nein	nein
12	107	0	0			1,000		1	nein	ja
Kfz-Fahrstreifen										
Zufahrt	Fahrt- richtung	Nr.	L [m]	b [m]	f_b [-]	R [m]	f_R [-]	s [%]	f_s [-]	L_{LA}/L_{RA} [m]
1	rechts	11	15	$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	15
1	gerade	12		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
1	gerade	13		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
1	links	14		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
2	rechts	21	15	$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	15
2	gerade	22		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
2	links	23		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
2	links	24		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
3	rechts	31	20	$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	20
3	gerade	32		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
3	gerade	33		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
3	links	34		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
4	rechts	41	20	$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	20
4	gerade	42		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
4	gerade	43		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
4	links	44		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	

HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage

Formblatt 1	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage									
	Ausgangsdaten									
Projekt: MOU Unterwallstraße Moers (16864)					Stadt: Moers					
Knotenpunkt: KN01, Bestand (Zählung+10% Zuschlag)					Datum: 21.09.2023					
Zeitabschnitt: NMS					Bearbeiter: Shi					
Umlaufzeit t_U : 90 [s]										
Fußgänger-/Radfahrerfurten										
Zufahrt	Bez. Signalgr.	q_{Fg} [Fg/h]	q_{Rad} [Rad/h]		1. Furt Länge [m]	2. Furt Länge [m]	3. Furt Länge [m]	4. Furt Länge [m]		
1	a1	100	50		10					
1	a2	100	50		10					
2	d1	100	50		10					
2	d2	100	50		10					
3	b1	100	50		10					
3	b2	100	50		10					
4	c1	100	50		10					
4	c2	100	50		10					

HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage

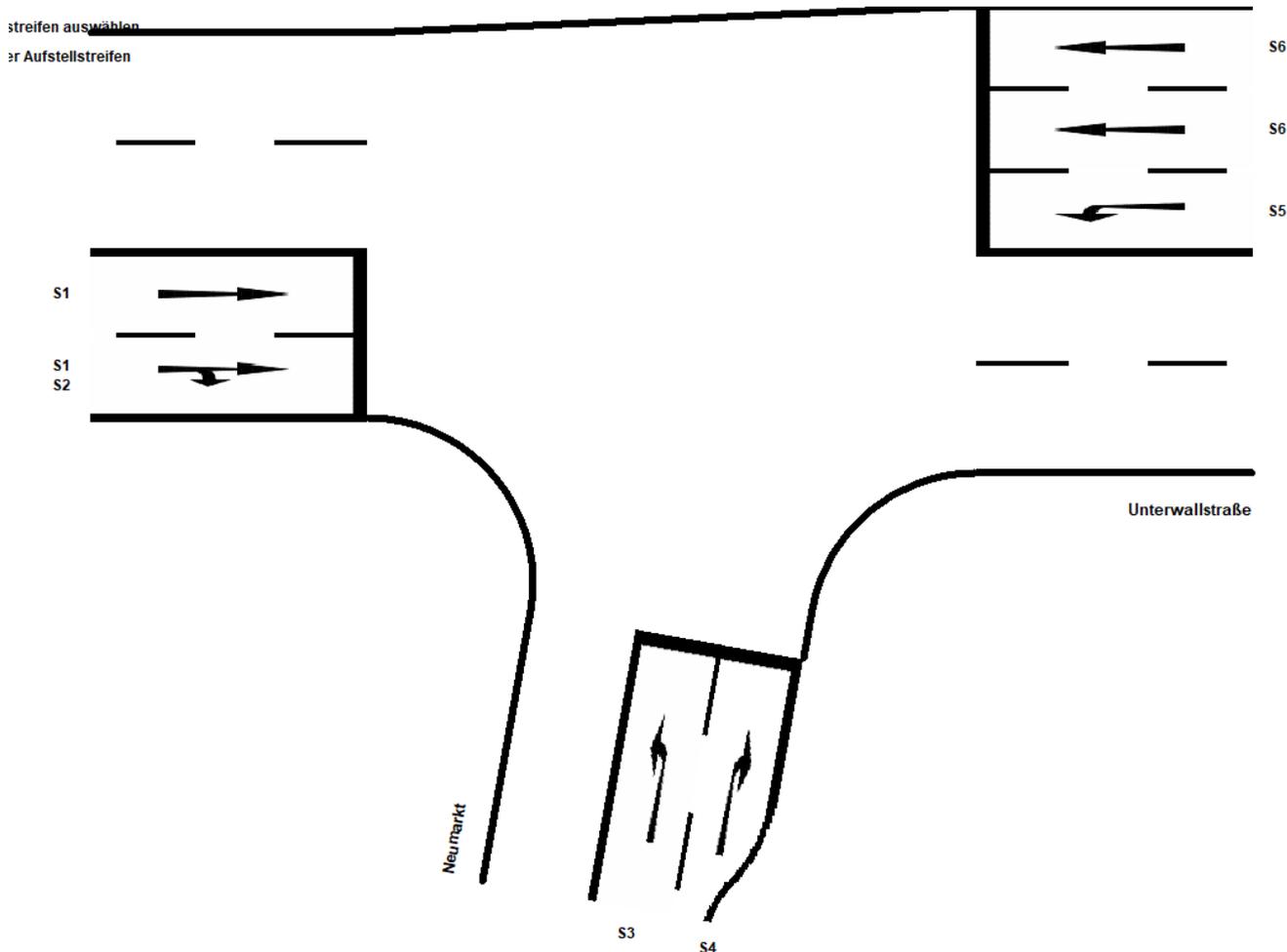
Formblatt 3		Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage								
		Berechnung der Verkehrsqualitäten								
Projekt: MOU Unterwallstraße Moers (16864)						Stadt: Moers				
Knotenpunkt: KN01, Bestand (Zählung+10% Zuschlag)						Datum: 21.09.2023				
Zeitabschnitt: NMS						Bearbeiter: Shi				
Kfz-Verkehrsströme - Verkehrsqualitäten (fahrstreifenbezogen)										
Nr.	Bez. SG	Ströme	q _j [Kfz/h]	x _j [-]	f _{A,j} [-]	N _{GE,j} [Kfz]	N _{MS,j} [Kfz]	L _{95,j} [m]	t _{w,j} [s]	QSV [-]
11		3	0	0,000	1,00	0,000	0,000	0	0,0	
12	1	2	166	0,441	0,19	0,468	4,141	46	36,8	C
13	1	2	166	0,441	0,19	0,468	4,141	46	36,8	C
14	1L	1	183	0,635	0,14	1,112	5,421	56	50,2	D
21		6	0	0,000	1,00	0,000	0,000	0	0,0	
22	4	5	260	0,552	0,24	0,762	6,440	67	35,5	C
23	4L	4	158	0,658	0,12	1,233	5,004	54	56,2	D
24	4L	4	158	0,658	0,12	1,233	5,004	54	56,2	D
31		9	0	0,000	1,00	0,000	0,000	0	0,0	
32	2	8	160	0,426	0,19	0,437	3,965	44	36,4	C
33	2	8	160	0,426	0,19	0,437	3,965	44	36,4	C
34	2L	7	138	0,568	0,12	0,808	4,062	45	49,2	C
41		12	0	0,000	1,00	0,000	0,000	0	0,0	
42	3	11	190	0,400	0,24	0,391	4,369	49	31,4	B
43	3	11	190	0,400	0,24	0,391	4,369	49	31,4	B
44	3L	10	197	0,386	0,26	0,367	4,434	48	30,3	B
Gesamt			2126						39,9	
Fußgänger- /Radfahrerfurten										
Zufahrt	Bez. SG	q _{Fg} [Fg/h]	q _{Rad} [Rad/h]	Anzahl Furten	t _{w,max} [s]					QSV [-]
1	a1	100	50	1	77					E
1	a2	100	50	1	70					D
2	d1	100	50	1	81					E
2	d2	100	50	1	73					E
3	b1	100	50	1	79					E
3	b2	100	50	1	71					E
4	c1	100	50	1	82					E
4	c2	100	50	1	74					E
									Gesamtbewertung:	E

Definition der Ströme

Datei : KN2_VMS_V01.amp
Projekt : MOU Unterwallstraße Moers (16864)
Knoten : KN02, Bestand (Zählung+10% Zuschlag)
Stunde : VMS



Strom	Abbiegerichtung	tB [s] (RiLSA)	tB [s] (HBS)	Aufstellbereich[m]	überg.Strom	von Zufahrt	nach Zufahrt
S1	gerade	1,8	1,864	0	Nein	1	3
S2	rechts	1,8	1,829	0	Nein	1	2
S3	links	1,8	1,836	12	Nein	2	1
S4	rechts	1,8	1,863	0	Nein	2	3
S5	links	1,8	1,8	12	Nein	3	2
S6	gerade	1,8	1,873	0	Nein	3	1



Übersicht Kfz- und Fußgänger- Signalgruppen

Datei : KN2_VMS_V01.amp
Projekt : MOU Unterwallstraße Moers (16864)
Knoten : KN02, Bestand (Zählung+10% Zuschlag)
Stunde : VMS



Kfz-Gr.	Bezeichnung	1.Strom	2.Strom	3.Strom
K1	1	3	4	0
K2	1R	4	0	0
K3	2	1	2	0
K4	3	5	6	0
K5	32gn	-5	0	0

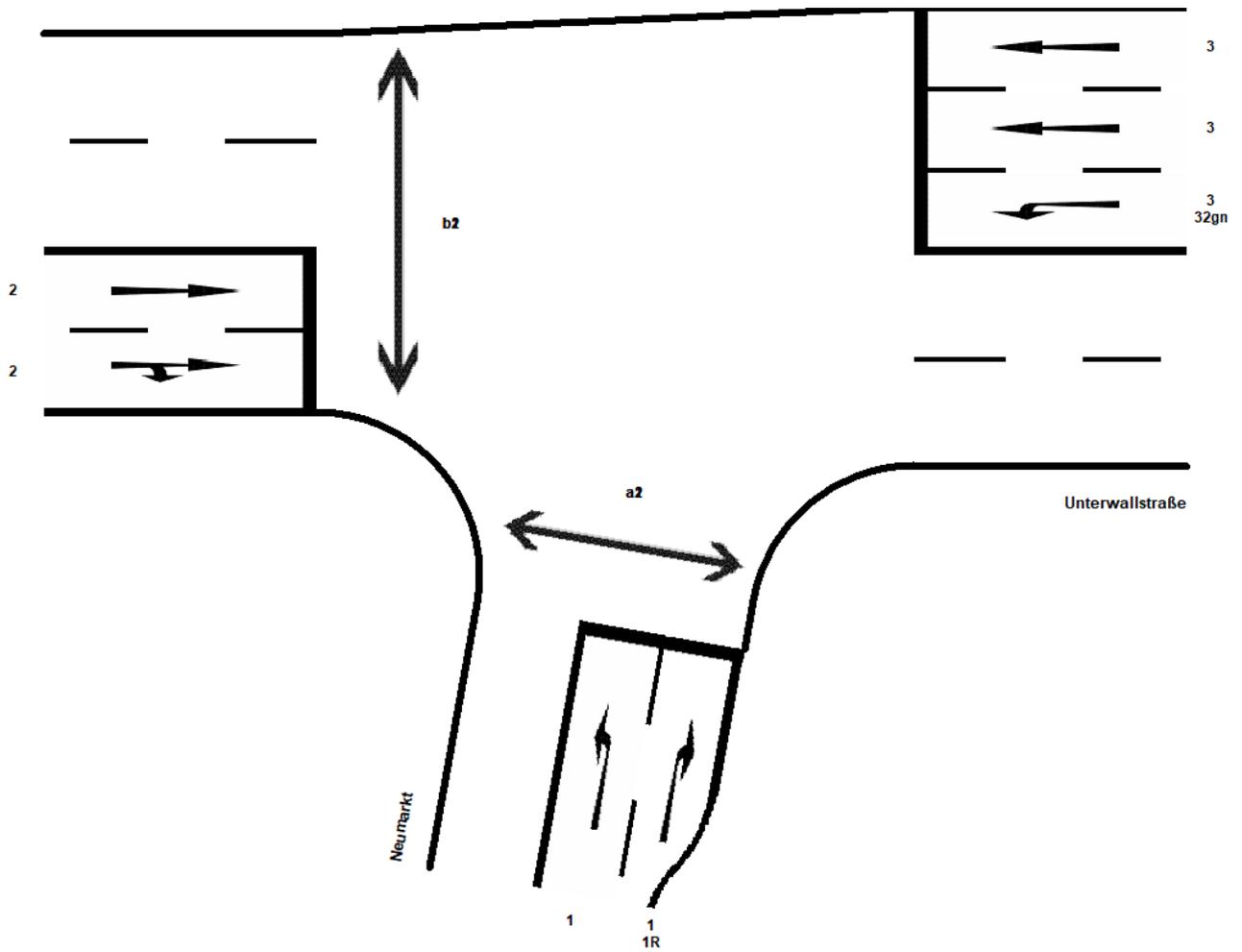
1. Strom = Hauptstrom; Minuswert=Sekundärsignal

Fußg.-Gr.	Bezeichnung	anliegende Ströme			abliegende Ströme			in Zufahrt
		1.Strom	2.Strom	3.Strom	1.Strom	2.Strom	3.Strom	
F1	a1	3	4	0	-2	-5	0	2
F2	a2	3	4	0	-2	-5	0	2
F3	b1	1	2	0	-3	6	0	1
F4	b2	1	2	0	-3	6	0	1

Minuswert = bedingt verträglich

Übersicht Kfz- und Fußgänger- Signalgruppen

Datei : KN2_VMS_V01.amp
Projekt : MOU Unterwallstraße Moers (16864)
Knoten : KN02, Bestand (Zählung+10% Zuschlag)
Stunde : VMS



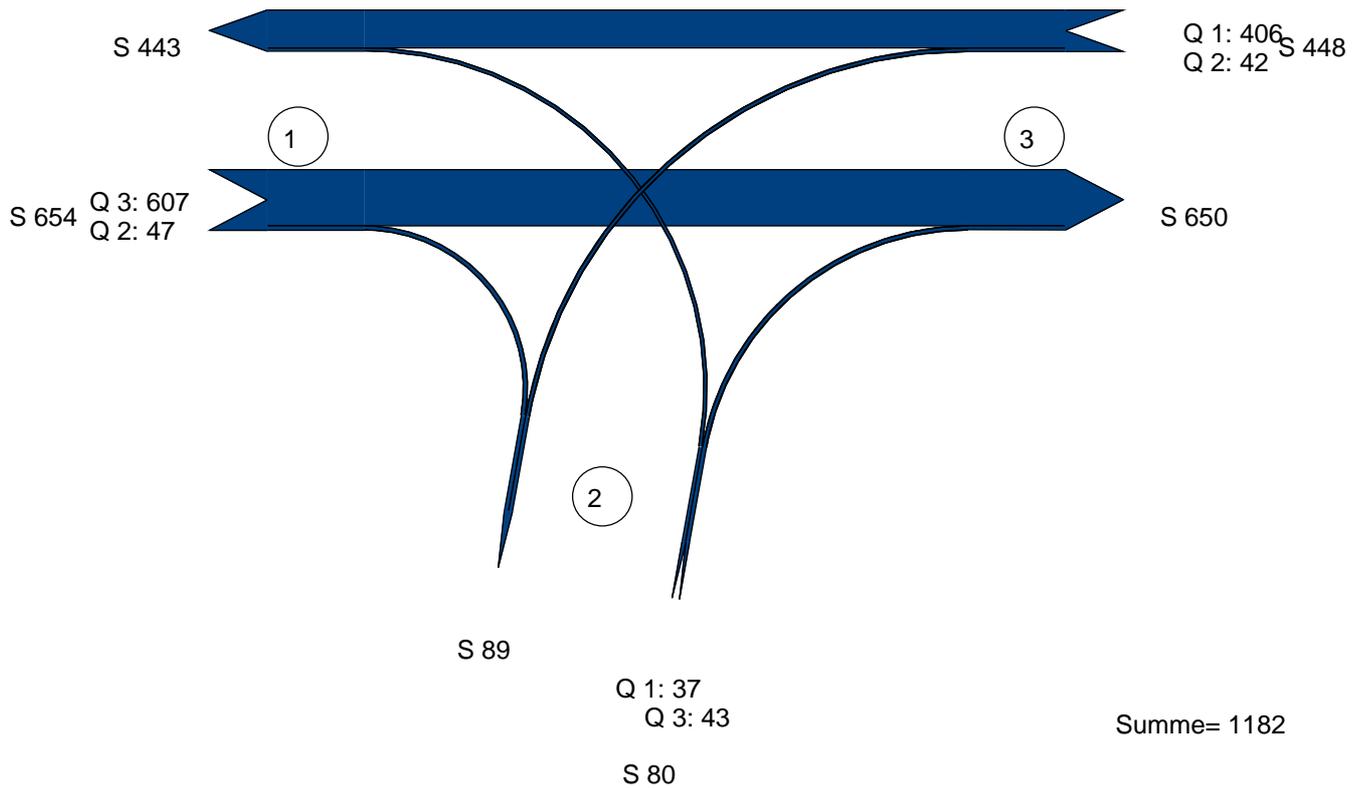
Verkehrsfluss-Diagramm

Datei : KN2_VMS_V01.amp
Projekt : MOU Unterwallstraße Moers (16864)
Knoten : KN02, Bestand (Zählung+10% Zuschlag)
Stunde : VMS



Fahrzeuge

0 1000 Fzg/h
| | | | |



Zufahrt 1 : Unterwallstraße
Zufahrt 2 : Neumarkt
Zufahrt 3 : Unterwallstraße

AMPEL Version 6.1.17

Zwischenzeitenmatrix zwischen Signalgruppen

Datei : KN2_VMS_V01.amp
Projekt : MOU Unterwallstraße Moers (16864)
Knoten : KN02, Bestand (Zählung+10% Zuschlag)
Stunde : VMS

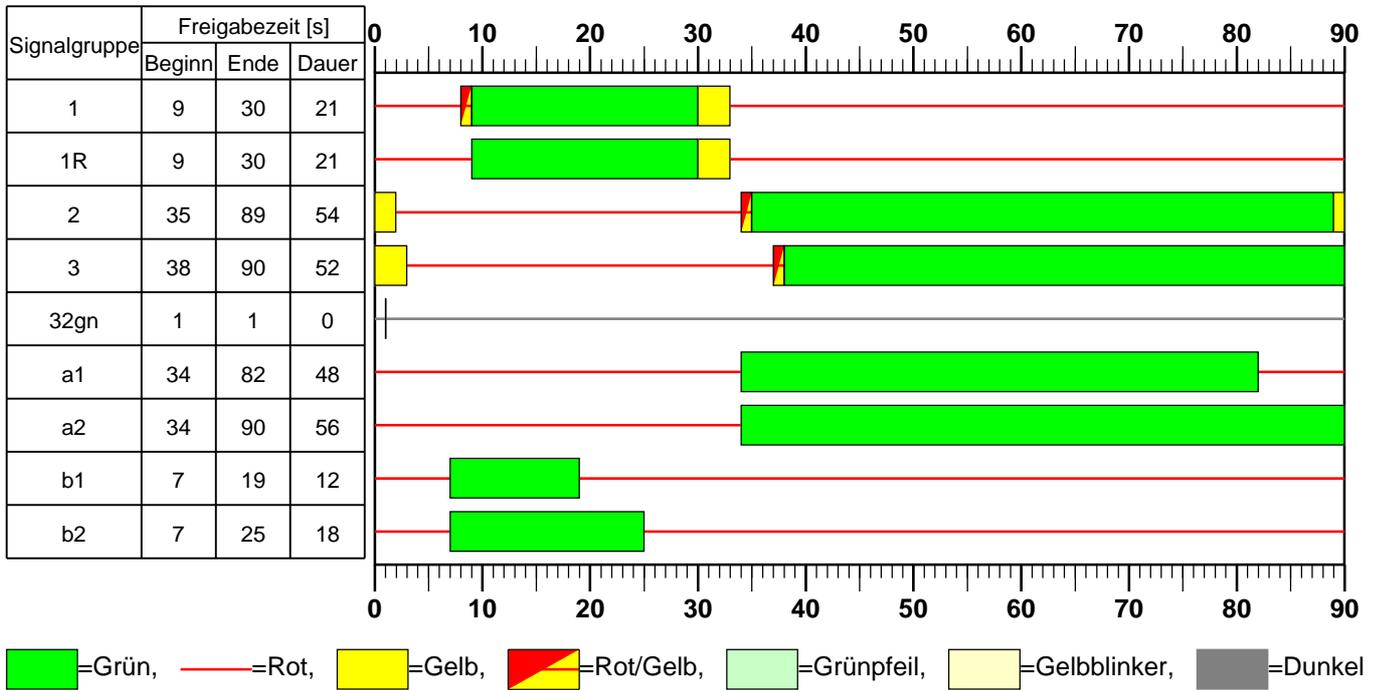


	1	1R	2	3	32gn	a1	a2	b1	b2
1	--	--	--	--	--	7	7	b	b
1R	--	--	--	--	--	7	7	--	--
2	--	--	--	--	--	--	--	5	5
3	--	--	--	--	--	b	b	--	--
32gn	--	--	--	--	--	b	b	--	--
a1	10	4	--	b	b	--	--	--	--
a2	10	4	--	b	b	--	--	--	--
b1	b	--	10	--	--	--	--	--	--
b2	b	--	10	--	--	--	--	--	--

Links : räumende Signalgruppen
 Oben : einfahrende Signalgruppen

Signalzeitenplan

Datei : KN2_VMS_V01.amp
Projekt : MOU Unterwallstraße Moers (16864)
Knoten : KN02, Bestand (Zählung+10% Zuschlag)
Stunde : VMS



HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage

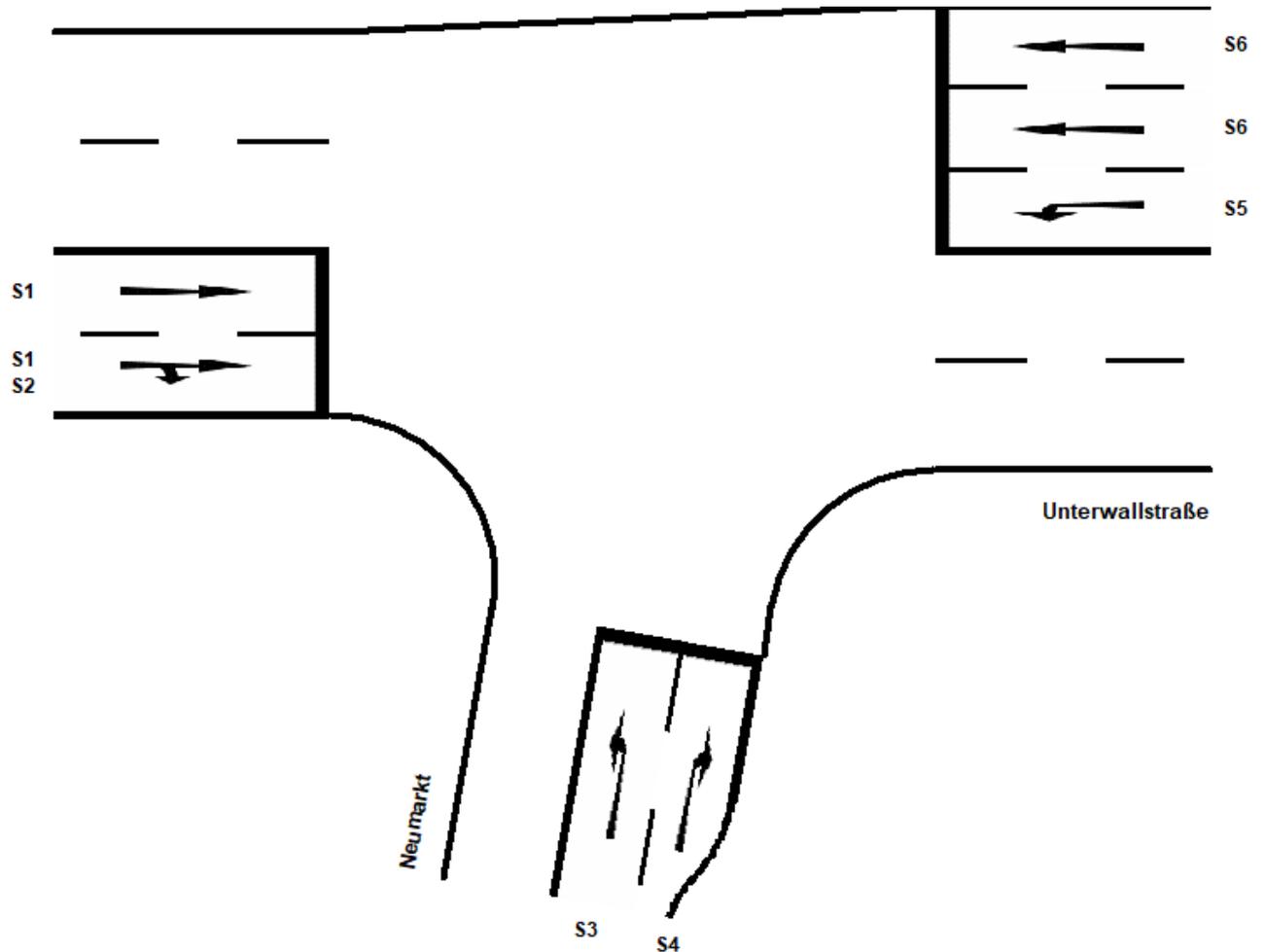
Formblatt 3		Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage								
		Berechnung der Verkehrsqualitäten								
Projekt: MOU Unterwallstraße Moers (16864)							Stadt: Moers			
Knotenpunkt: KN02, Bestand (Zählung+10% Zuschlag)							Datum: 13.11.2023			
Zeitabschnitt: VMS							Bearbeiter: Shi			
Kfz-Verkehrsströme - Verkehrsqualitäten (fahrstreifenbezogen)										
Nr.	Bez. SG	Ströme	q _j [Kfz/h]	x _j [-]	f _{A,j} [-]	N _{GE,j} [Kfz]	N _{MS,j} [Kfz]	L _{95,j} [m]	t _{w,j} [s]	QSV [-]
11	2	1, 2	326	0,277	0,61	0,219	4,073	46	9,0	A
12	2	1	328	0,278	0,61	0,220	4,063	46	8,9	A
22+21	1+1R	3, 4	80	0,138	0,30	0,090	1,555	23	23,7	B
31	3	6	203	0,179	0,59	0,123	2,455	32	8,9	A
32	3	6	203	0,179	0,59	0,123	2,455	32	8,9	A
33	3	5	42	0,036	0,58	0,021	0,473	10	8,3	A
Gesamt			1182						10,0	
Fußgänger- /Radfahrerfurten										
Zufahrt	Bez. SG	q _{Fg} [Fg/h]	q _{Rad} [Rad/h]	Anzahl Furten	t _{w,max} [s]					QSV [-]
1	b1	50	50	1	78					E
1	b2	50	50	1	72					E
2	a1	50	50	1	42					C
2	a2	50	50	1	34					B
									Gesamtbewertung:	E

Definition der Ströme

Datei : KN2_NMS_V01.amp
Projekt : MOU Unterwallstraße Moers (16864)
Knoten : KN02, Bestand (Zählung+10% Zuschlag)
Stunde : NMS



Strom	Abbiegerichtung	tB [s] (RiLSA)	tB [s] (HBS)	Aufstellbereich[m]	überg.Strom	von Zufahrt	nach Zufahrt
S1	gerade	1,8	1,83	0	Nein	1	3
S2	rechts	1,8	1,8	0	Nein	1	2
S3	links	1,8	1,8	12	Nein	2	1
S4	rechts	1,8	1,8	0	Nein	2	3
S5	links	1,8	1,8	12	Nein	3	2
S6	gerade	1,8	1,82	0	Nein	3	1



Übersicht Kfz- und Fußgänger- Signalgruppen

Datei : KN2_NMS_V01.amp
Projekt : MOU Unterwallstraße Moers (16864)
Knoten : KN02, Bestand (Zählung+10% Zuschlag)
Stunde : NMS



Kfz-Gr.	Bezeichnung	1.Strom	2.Strom	3.Strom
K1	1	3	4	0
K2	1R	4	0	0
K3	2	1	2	0
K4	3	5	6	0
K5	32gn	-5	0	0

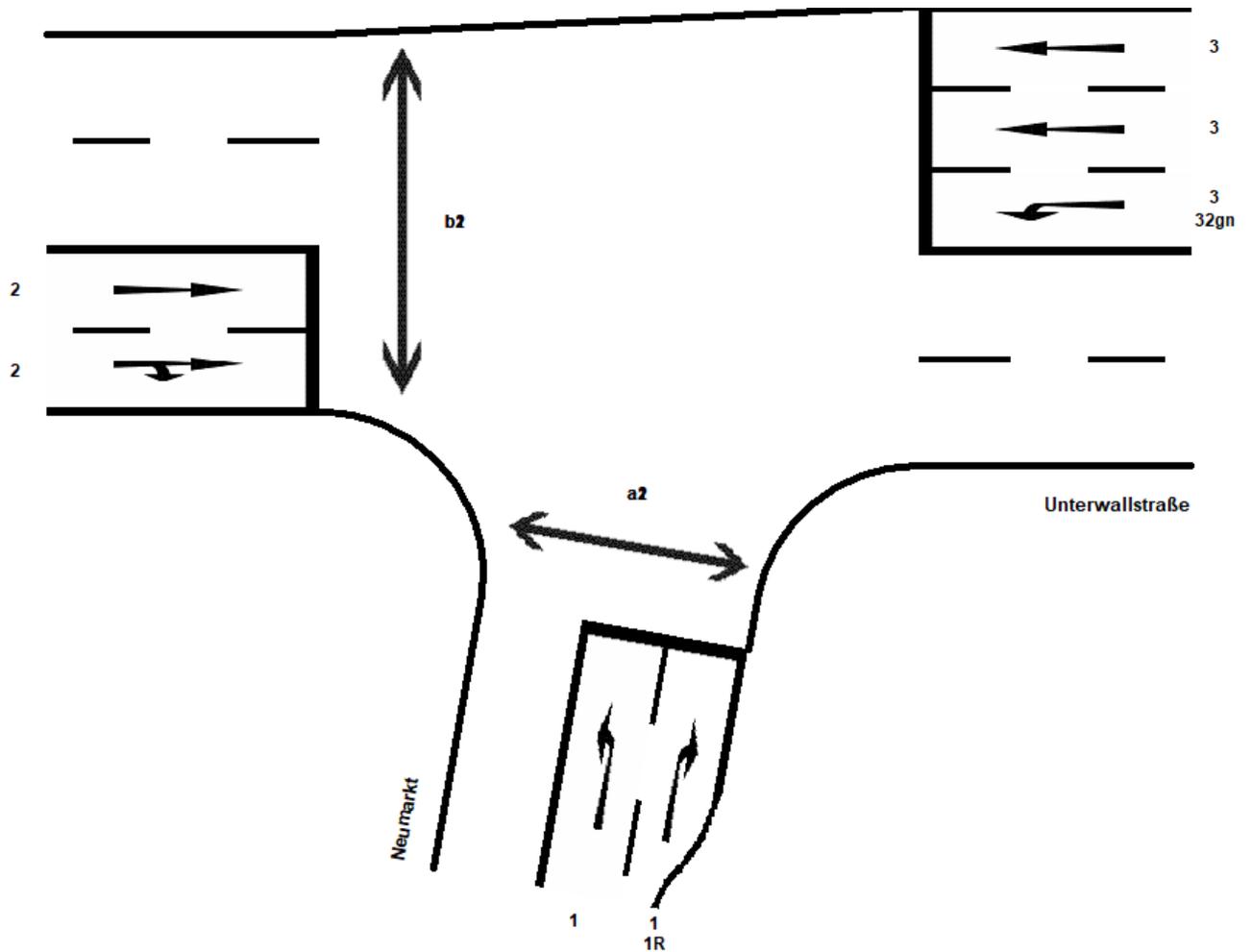
1. Strom = Hauptstrom; Minuswert=Sekundärsignal

Fußg.-Gr.	Bezeichnung	anliegende Ströme			abliegende Ströme			in Zufahrt
		1.Strom	2.Strom	3.Strom	1.Strom	2.Strom	3.Strom	
F1	a1	3	4	0	-2	-5	0	2
F2	a2	3	4	0	-2	-5	0	2
F3	b1	1	2	0	-3	6	0	1
F4	b2	1	2	0	-3	6	0	1

Minuswert = bedingt verträglich

Übersicht Kfz- und Fußgänger- Signalgruppen

Datei : KN2_NMS_V01.amp
Projekt : MOU Unterwallstraße Moers (16864)
Knoten : KN02, Bestand (Zählung+10% Zuschlag)
Stunde : NMS



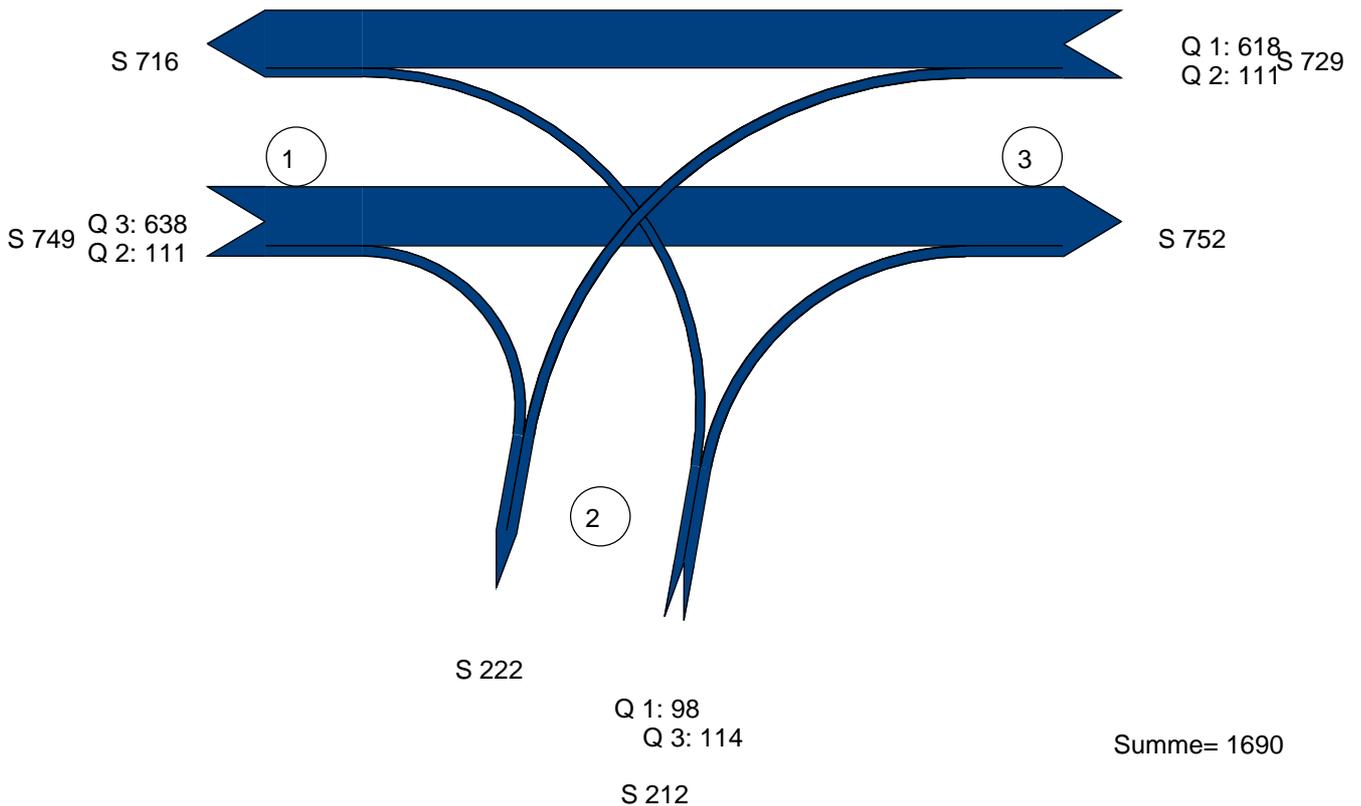
Verkehrsfluss-Diagramm

Datei : KN2_NMS_V01.amp
Projekt : MOU Unterwallstraße Moers (16864)
Knoten : KN02, Bestand (Zählung+10% Zuschlag)
Stunde : NMS



Fahrzeuge

0 1000 Fzg/h
| | | | |



Zufahrt 1 : Unterwallstraße
Zufahrt 2 : Neumarkt
Zufahrt 3 : Unterwallstraße

AMPEL Version 6.1.17

Zwischenzeitenmatrix zwischen Signalgruppen

Datei : KN2_NMS_V01.amp
Projekt : MOU Unterwallstraße Moers (16864)
Knoten : KN02, Bestand (Zählung+10% Zuschlag)
Stunde : NMS

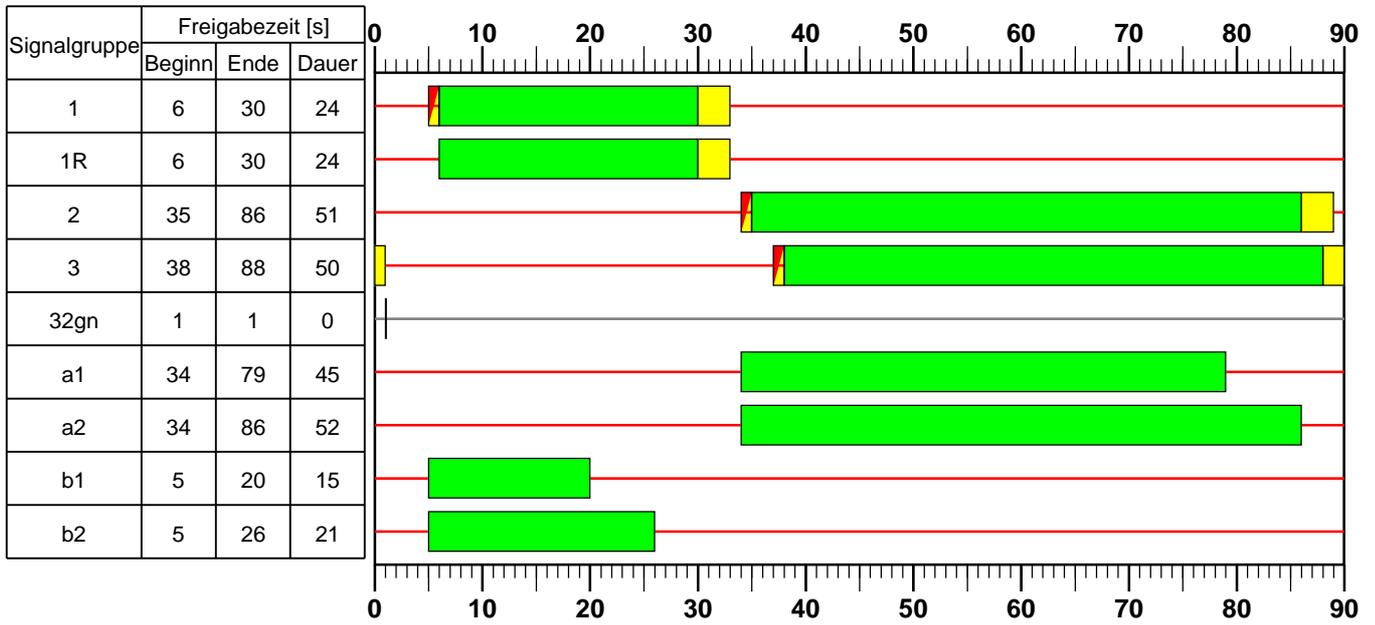


	1	1R	2	3	32gn	a1	a2	b1	b2
1	--	--	--	--	--	7	7	b	b
1R	--	--	--	--	--	7	7	--	--
2	--	--	--	--	--	--	--	5	5
3	--	--	--	--	--	b	b	--	--
32gn	--	--	--	--	--	b	b	--	--
a1	10	4	--	b	b	--	--	--	--
a2	10	4	--	b	b	--	--	--	--
b1	b	--	10	--	--	--	--	--	--
b2	b	--	10	--	--	--	--	--	--

Links : räumende Signalgruppen
 Oben : einfahrende Signalgruppen

Signalzeitenplan

Datei : KN2_NMS_V01.amp
Projekt : MOU Unterwallstraße Moers (16864)
Knoten : KN02, Bestand (Zählung+10% Zuschlag)
Stunde : NMS



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

HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage

Formblatt 1		Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage									
Ausgangsdaten											
Projekt: MOU Unterwallstraße Moers (16864)							Stadt: Moers				
Knotenpunkt: KN02, Bestand (Zählung+10% Zuschlag)							Datum: 21.09.2023				
Zeitabschnitt: NMS							Bearbeiter: Shi				
Umlaufzeit t_U : 90 [s]											
Kfz-Verkehrsströme											
Nr.	q_{LV} [Kfz/h]	$q_{Lkw+Bus}$ [Kfz/h]	q_{LkwK} [Kfz/h]	q_{Kfz} [Kfz/h]	q_{sv} [Kfz/h]	f_{sv} [-]		Anzahl Fahrstreifen	Misch- fahrstreifen	bedingt verträglich	
1	624	14	0			1,016		2	ja	nein	
2	111	0	0			1,000		1	ja	ja	
3	98	0	0			1,000		1	nein	ja	
4	114	0	0			1,000		1	nein	nein	
5	111	0	0			1,000		1	nein	ja	
6	609	9	0			1,011		2	nein	nein	
Kfz-Fahrstreifen											
Zufahrt	Fahrt- richtung	Nr.	L [m]	b [m]	f_b [-]	R [m]	f_R [-]	s [%]	f_s [-]	L_{LA}/L_{RA} [m]	
1	rechts	11		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000		
1	gerade	11		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000		
1	gerade	12		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000		
2	rechts	21	15	$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000		
2	links	22		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	12	
3	gerade	31		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000		
3	gerade	32		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000		
3	links	33		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	12	
Fußgänger-/Radfahrerfurten											
Zufahrt	Bez. Signalgr.	q_{Fg} [Fg/h]	q_{Rad} [Rad/h]		1. Furt Länge [m]	2. Furt Länge [m]	3. Furt Länge [m]	4. Furt Länge [m]			
1	b1	50	50		10						
1	b2	50	50		10						
2	a1	50	50		10						
2	a2	50	50		10						

Eingabewerte Einmündung innerorts

Knotenpunkt: A-C / B
Unterwallstraße / **Niederstraße**

Verkehrsdaten: Datum: 21.09.2023 Planung
 Uhrzeit: VMS Analyse

Verkehrsregelung: Zufahrt B:

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w =$ s
 Qualitätsstufe:

- Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:** liegt vor, mit Differenzierung des Schwerverkehrs
 liegt vor, ohne genaue Differenzierung des Schwerverkehrs
 liegt nicht vor, pauschalen Umrechnungsfaktor ansetzen (empfohlen 1,10)

Umrechnungsfaktor:

Geometrische Randbedingungen									
Zufahrt	Verkehrsstrom	Fahrstreifen			Dreiecksinsel (RA) mit vorfahrrechtl. Unterordn.		Fußgänger Mittelinsel	Radfahrer separat	
		Anzahl	eigener FS / Aufweitung	Aufstellplätze n [Pkw-E]	vorhanden	FGÜ			
A	2	<input type="radio"/> 1 <input checked="" type="radio"/> 2	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	3		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
B	4		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	6		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	4+6		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
C	7		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	8	<input type="radio"/> 1 <input checked="" type="radio"/> 2			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Verkehrsstärken und Verkehrszusammensetzung									
Zufahrt	Verkehrsstrom	Rad $q_{Rad,i}$ [Rad/h]	LV $q_{LV,i}$ [Pkw/h]	Lkw+Bus $q_{Lkw+Bus,i}$ [Lkw/h]	LkwK $q_{LkwK,i}$ [LkwK/h]	Fz $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Fg $q_{Fg,i}$ [Fg/h]	Pkw-E / Fz $f_{PE,i}$ [-]	Pkw-E $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]
A	2	0	615	30	0	645	---	1,023	660
	3	0	31	0	0	31	---	1,000	31
	F12	---	---	---	---	---	0		
B	4	0	4	0	0	4	---	1,000	4
	6	0	10	0	0	10	---	1,000	10
	F34	---	---	---	---	---	100		
C	7	0	11	1	0	12	---	1,042	13
	8	0	415	21	0	436	---	1,024	447
	F56	---	---	---	---	---	0		

Hochrechnungsfaktor:

Beurteilung einer Einmündung mit Vorfahrtsregelung innerorts

Knotenverkehrsstärke: 1138 Fz/h

Knotenpunkt: A-C: Unterwallstraße /B: Niederstraße

Verkehrsdaten: Datum: 28.04.2022 Analyse
 Uhrzeit: VMS

Verkehrsregelung: Zufahrt B:

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w =$
 Qualitätsstufe:

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:

liegt vor, mit Differenzierung des Schwerverkehrs

Kapazitäten der Einzelströme

Zufahrt	Strom (Rang)	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkap. G_i [Pkw-E/h]	Abminderungs-faktor f_f [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	staufreier Zustand P_0
A	2 (1)	---	1800	1,000	1800	0,367	---
	3 (1)	0	1600	0,919	1470	0,021	---
B	4 (3)	1109	249	1,000	241	0,017	---
	6 (2)	338	794	1,000	794	0,013	---
C	7 (2)	676	595	0,919	547	0,023	0,970
	8 (1)	---	1800	1,000	1800	0,248	---

Qualität der Einzel- und Mischströme

Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Fz/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	Kapazitäts-reserve R_i [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitäts-stufe QSV
A	2	645	1,023	1800	1759	0,367	1114	0,0	A
	3	31	1,000	1470	1470	0,021	1439	2,5	A
B	4	4	1,000	241	241	0,017	237	15,2	B
	6	10	1,000	794	794	0,013	784	4,6	A
C	7	12	1,042	547	525	0,023	513	7,0	A
	8	436	1,024	1800	1758	0,248	1322	0,0	A
A	2+3	676	1,022	1782	1743	0,388	1067	3,4	A
B	4+6	14	1,000	480	480	0,029	466	7,7	A
C	7+8	448	1,025	1800	1757	0,255	1309	2,8	A
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{FZ,ges}$									B

Stauraumbemessung - Abbiegeströme							
Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität C_i [Fz/h]	S [%]	N_s [Fz]	Staulänge [m]
A	2+3	676	1,022	1743	95	1,89	13
B	4+6	14	1	480	95	0,09	6
C	7+8	448	1,025	1757	95	1,02	13

Qualität des Verkehrsablaufs der Fußgängerströme							
Zufahrt	Mittelinsel	Fußgänger-teilstrom	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Summe der Hauptströme [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Summe der mittl. Wartezeit [s]	Qualitätsstufe QSV
A	nein	F1	436	1112	14,4	14,4	C
		F2	676				
		F23	---				
B	nein	F23	---	14	0,1	0,1	A
		F3	0				
		F4	14				
		F45	---				
C	nein	F45	---	1093	13,9	13,9	C
		F5	645				
		F6	448				
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{Fg,ges}$							C

Qualität des Verkehrsablaufs der separat geführten Radfahrerströme				
Zufahrt	Strom	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitätsstufe QSV
A	R11	---	---	---
B	R2	---	---	---
C	R5	---	---	---
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{Fg/Rad,ges}$				---

Eingabewerte Einmündung innerorts

Knotenpunkt: A-C / B
Unterwallstraße / **Niederstraße**

Verkehrsdaten: Datum: 21.09.2023 Planung
 Uhrzeit: NMS Analyse

Verkehrsregelung: Zufahrt B:

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w =$ s
 Qualitätsstufe:

- Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:**
- liegt vor, mit Differenzierung des Schwerverkehrs
 - liegt vor, ohne genaue Differenzierung des Schwerverkehrs
 - liegt nicht vor, pauschalen Umrechnungsfaktor ansetzen (empfohlen 1,10)

Umrechnungsfaktor:

Geometrische Randbedingungen								
Zufahrt	Verkehrstrom	Fahrstreifen			Dreiecksinsel (RA) mit vorfahrrechtl. Unterordn.		Fußgänger Mittelinsel	Radfahrer separat
		Anzahl	eigener FS / Aufweitung	Aufstellplätze n [Pkw-E]	vorhanden	FGÜ		
A	2	<input type="radio"/> 1 <input checked="" type="radio"/> 2	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	3		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B	4		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	6		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	4+6		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C	7	<input type="radio"/> 1 <input checked="" type="radio"/> 2	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	8		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Verkehrsstärken und Verkehrszusammensetzung									
Zufahrt	Verkehrstrom	Rad $q_{Rad,i}$ [Rad/h]	LV $q_{LV,i}$ [Pkw/h]	Lkw+Bus $q_{Lkw+Bus,i}$ [Lkw/h]	LkwK $q_{LkwK,i}$ [LkwK/h]	Fz $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Fg $q_{Fg,i}$ [Fg/h]	Pkw-E / Fz $f_{PE,i}$ [-]	Pkw-E $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]
A	2	0	663	14	0	677	---	1,010	684
	3	0	34	0	0	34	---	1,000	34
	F12	---	---	---	---	---	0		
B	4	0	25	0	0	25	---	1,000	25
	6	0	73	0	0	73	---	1,000	73
	F34	---	---	---	---	---	100		
C	7	0	41	0	0	41	---	1,000	41
	8	0	672	9	0	681	---	1,007	686
	F56	---	---	---	---	---	0		

Hochrechnungsfaktor:

Beurteilung einer Einmündung mit Vorfahrtsregelung innerorts

Knotenverkehrsstärke: 1531 Fz/h

A-C /B
Knotenpunkt: Unterwallstraße /Niederstraße

Verkehrsdaten: Datum: 21.09.2023 Analyse
 Uhrzeit: NMS

Verkehrsregelung: Zufahrt B:

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w =$
 Qualitätsstufe:

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:

liegt vor, mit Differenzierung des Schwerverkehrs

Kapazitäten der Einzelströme

Zufahrt	Strom (Rang)	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkap. G_i [Pkw-E/h]	Abminderungs-faktor f_f [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	staufreier Zustand P_0
A	2 (1)	---	1800	1,000	1800	0,380	---
	3 (1)	0	1600	0,919	1470	0,023	---
B	4 (3)	1416	164	1,000	143	0,175	---
	6 (2)	356	777	1,000	777	0,094	---
C	7 (2)	711	572	0,919	525	0,078	0,874
	8 (1)	---	1800	1,000	1800	0,381	---

Qualität der Einzel- und Mischströme

Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Fz/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	Kapazitäts-reserve R_i [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitäts-stufe QSV
A	2	677	1,010	1800	1782	0,380	1105	0,0	A
	3	34	1,000	1470	1470	0,023	1436	2,5	A
B	4	25	1,000	143	143	0,175	118	30,5	D
	6	73	1,000	777	777	0,094	704	5,1	A
C	7	41	1,000	525	525	0,078	484	7,4	A
	8	681	1,007	1800	1788	0,381	1107	0,0	A
A	2+3	711	1,010	1781	1764	0,403	1053	3,4	A
B	4+6	98	1,000	365	365	0,269	267	13,5	B
C	7+8	722	1,006	1800	1789	0,404	1067	3,4	A
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{FZ,ges}$									D

Stauraumbemessung - Abbiegeströme							
Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität C_i [Fz/h]	S [%]	N_s [Fz]	Staulänge [m]
A	2+3	711	1,01	1764	95	2,02	19
B	4+6	98	1	365	95	1,09	12
C	7+8	722	1,006	1789	95	2,26	19

Qualität des Verkehrsablaufs der Fußgängerströme							
Zufahrt	Mittelinsel	Fußgänger-teilstrom	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Summe der Hauptströme [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Summe der mittl. Wartezeit [s]	Qualitätsstufe QSV
A	nein	F1	681	1392	22,8	22,8	D
		F2	711				
		F23	---				
B	nein	F23	---	98	0,6	0,6	A
		F3	0				
		F4	98				
		F45	---				
C	nein	F45	---	1399	23,1	23,1	D
		F5	677				
		F6	722				
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{Fg,ges}$							D

Qualität des Verkehrsablaufs der separat geführten Radfahrerströme				
Zufahrt	Strom	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitätsstufe QSV
A	R11	---	---	---
B	R2	---	---	---
C	R5	---	---	---
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{Fg/Rad,ges}$				---

Definition der Ströme

Datei : KN4_VMS_V01.amp
Projekt : MOU Unterwallstraße Moers (16864)
Knoten : KN04, Bestand (Zählung+10% Zuschlag)
Stunde : VMS



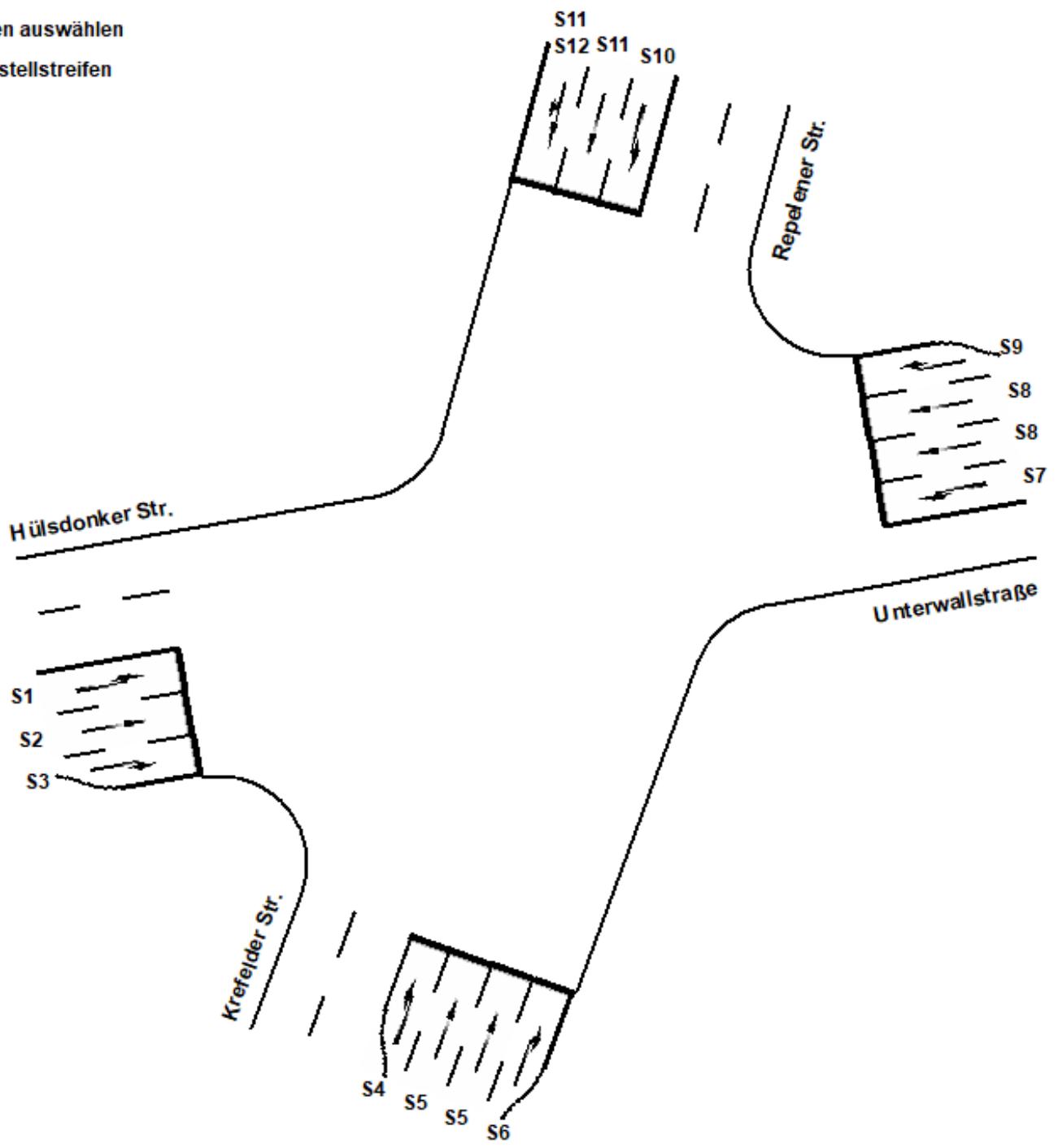
Strom	Abbiegerichtung	tB [s] (RiLSA)	tB [s] (HBS)	Aufstellbereich[m]	überg.Strom	von Zufahrt	nach Zufahrt
S1	links	1,8	1,824	0	Nein	1	4
S2	gerade	1,8	1,864	0	Nein	1	3
S3	rechts	1,8	1,871	0	Nein	1	2
S4	links	1,8	1,879	0	Nein	2	1
S5	gerade	1,8	1,829	0	Nein	2	4
S6	rechts	1,8	1,838	0	Nein	2	3
S7	links	1,8	1,832	0	Nein	3	2
S8	gerade	1,8	1,878	0	Nein	3	1
S9	rechts	1,8	1,895	0	Nein	3	4
S10	links	1,8	1,945	0	Nein	4	3
S11	gerade	1,8	1,861	0	Nein	4	2
S12	rechts	1,8	1,855	0	Nein	4	1

Definition der Ströme

Datei : KN4_VMS_V01.amp
Projekt : MOU Unterwallstraße Moers (16864)
Knoten : KN04, Bestand (Zählung+10% Zuschlag)
Stunde : VMS



Ströme auswählen
Aufstellstreifen



Übersicht Kfz- und Fußgänger- Signalgruppen

Datei : KN4_VMS_V01.amp
Projekt : MOU Unterwallstraße Moers (16864)
Knoten : KN04, Bestand (Zählung+10% Zuschlag)
Stunde : VMS



Kfz-Gr.	Bezeichnung	1.Strom	2.Strom	3.Strom
K1	1	5	4	6
K2	1R	5	6	0
K3	2	2	0	0
K4	2L	1	0	0
K5	3	10	11	12
K6	4	8	0	0
K7	4L	7	0	0

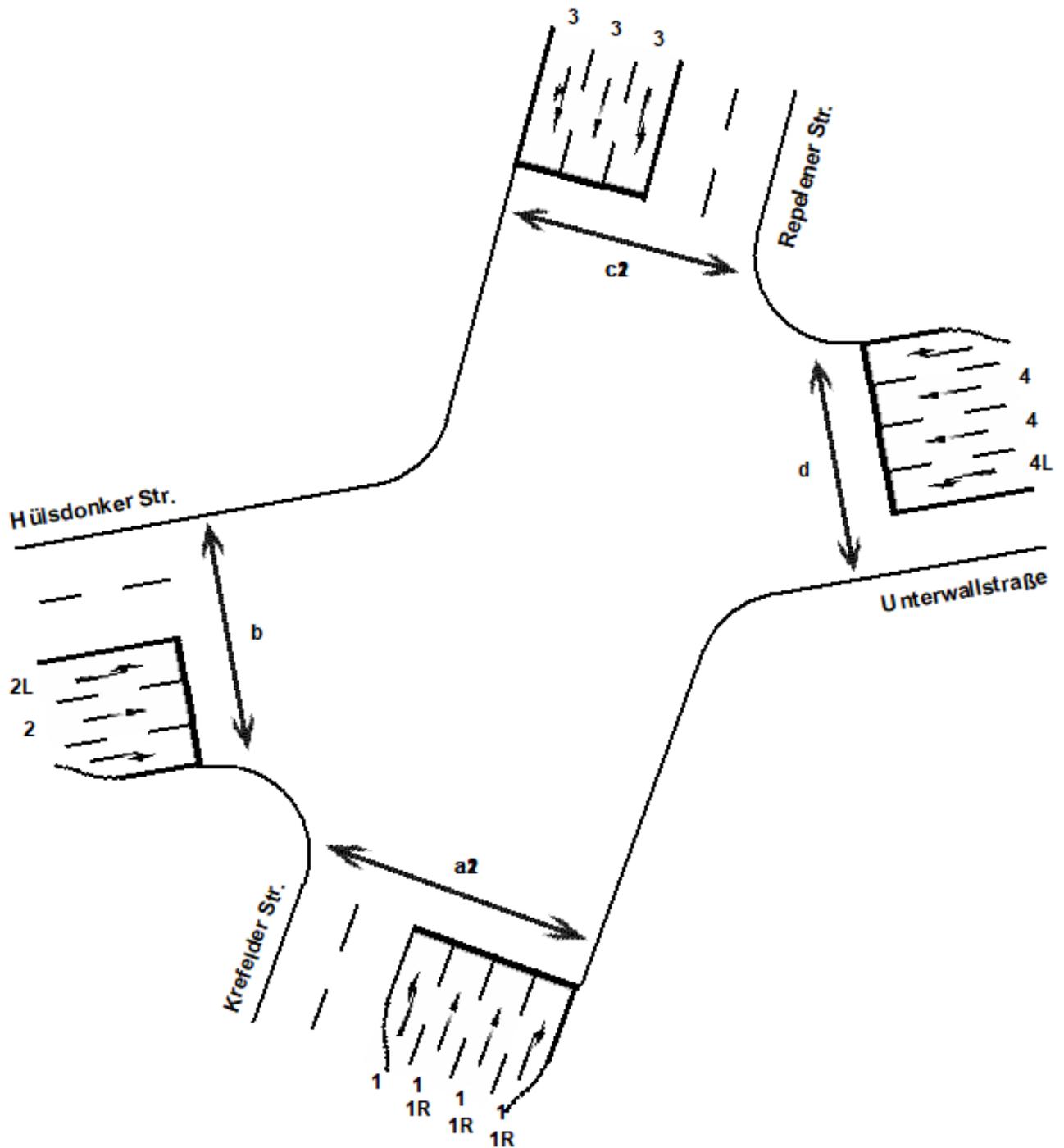
1. Strom = Hauptstrom; Minuswert=Sekundärsignal

Fußg.-Gr.	Bezeichnung	anliegende Ströme			abliegende Ströme			in Zufahrt
		1.Strom	2.Strom	3.Strom	1.Strom	2.Strom	3.Strom	
F1	a1	4	5	6	7	11	0	2
F2	a2	4	5	6	7	11	0	2
F3	b	1	2	0	4	8	12	1
F4	c1	10	11	12	1	5	0	4
F5	c2	10	11	12	1	5	0	4
F6	d	7	8	0	2	6	10	3

Minuswert = bedingt verträglich

Übersicht Kfz- und Fußgänger- Signalgruppen

Datei : KN4_VMS_V01.amp
Projekt : MOU Unterwallstraße Moers (16864)
Knoten : KN04, Bestand (Zählung+10% Zuschlag)
Stunde : VMS

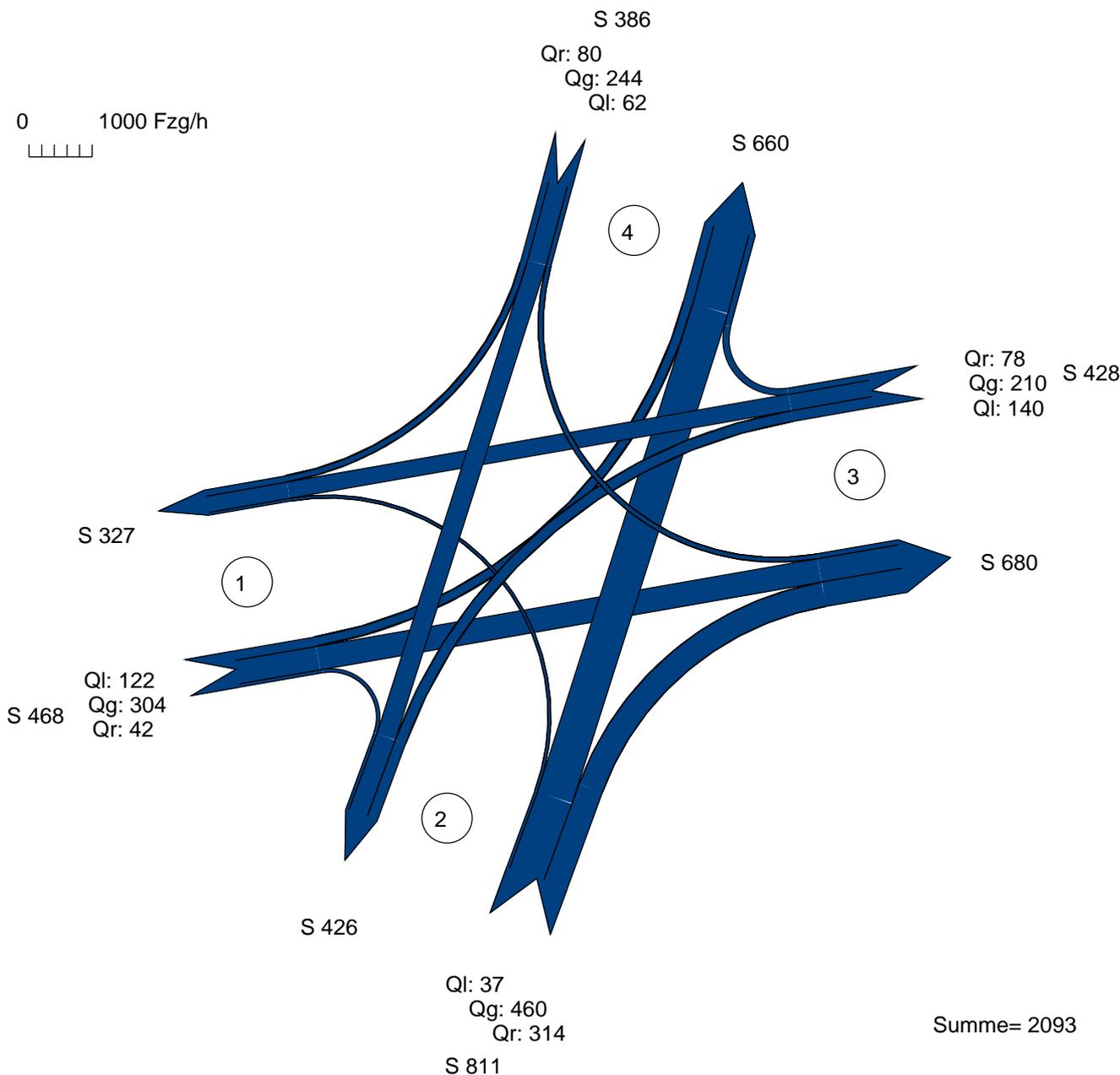


Verkehrsfluss-Diagramm

Datei : KN4_VMS_V01.amp
Projekt : MOU Unterwallstraße Moers (16864)
Knoten : KN04, Bestand (Zählung+10% Zuschlag)
Stunde : VMS



Fahrzeuge



Zufahrt 1 : Hülsdonker Str.
Zufahrt 2 : Krefelder Str.
Zufahrt 3 : Unterwallstraße
Zufahrt 4 : Repelener Str.

AMPEL Version 6.1.17

Zwischenzeitenmatrix zwischen Signalgruppen

Datei : KN4_VMS_V01.amp
Projekt : MOU Unterwallstraße Moers (16864)
Knoten : KN04, Bestand (Zählung+10% Zuschlag)
Stunde : VMS

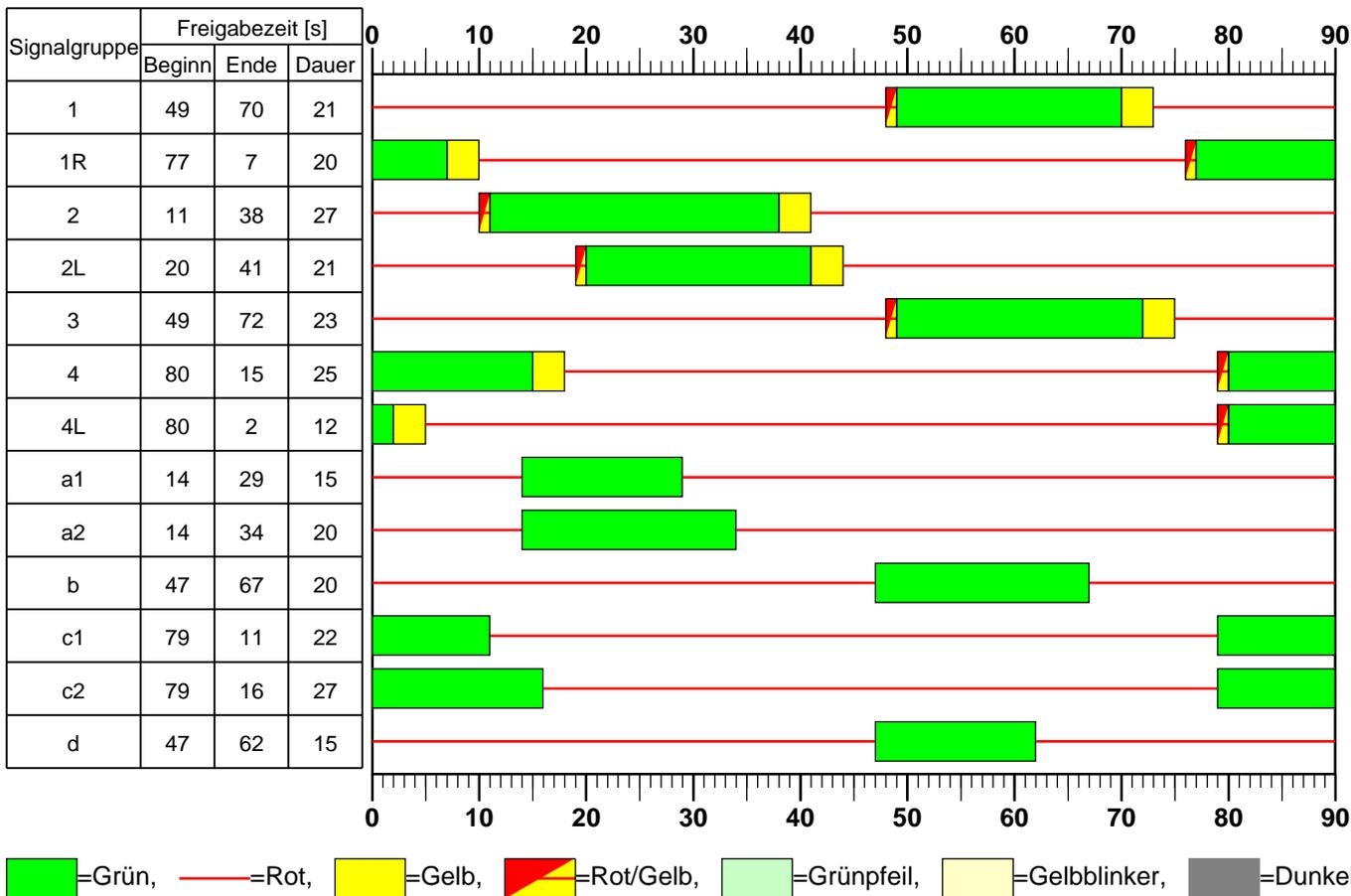


	1	1R	2	2L	3	4	4L	a1	a2	b	c1	c2	d
1	--	--	8	8	--	6	5	4	4	--	9	9	--
1R	--	--	4	--	0	--	--	4	4	--	--	--	9
2	6	6	--	--	6	--	4	--	--	4	--	--	9
2L	5	--	--	--	8	7	--	--	--	4	11	11	--
3	--	4	7	6	--	8	8	9	9	--	4	4	--
4	7	--	--	5	6	--	--	--	--	9	--	--	4
4L	9	--	7	--	7	--	--	12	12	--	--	--	4
a1	15	15	--	--	3	--	3	--	--	--	--	--	--
a2	15	15	--	--	3	--	3	--	--	--	--	--	--
b	--	--	17	17	--	13	--	--	--	--	--	--	--
c1	4	--	--	4	12	--	--	--	--	--	--	--	--
c2	4	--	--	4	12	--	--	--	--	--	--	--	--
d	--	15	14	--	--	18	18	--	--	--	--	--	--

Links : räumende Signalgruppen
 Oben : einfahrende Signalgruppen

Signalzeitenplan

Datei : KN4_VMS_V01.amp
Projekt : MOU Unterwallstraße Moers (16864)
Knoten : KN04, Bestand (Zählung+10% Zuschlag)
Stunde : VMS



HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage

Formblatt 1		Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage								
		Ausgangsdaten								
Projekt: MOU Unterwallstraße Moers (16864)						Stadt: Moers				
Knotenpunkt: KN04, Bestand (Zählung+10% Zuschlag)						Datum: 21.09.2023				
Zeitabschnitt: VMS						Bearbeiter: Shi				
Umlaufzeit t_U : 90 [s]										
Kfz-Verkehrsströme										
Nr.	q_{LV} [Kfz/h]	$q_{Lkw+Bus}$ [Kfz/h]	q_{LkwK} [Kfz/h]	q_{Kfz} [Kfz/h]	q_{sv} [Kfz/h]	f_{sv} [-]		Anzahl Fahrstreifen	Misch- fahrstreifen	bedingt verträglich
1	120	2	0			1,012		1	nein	nein
2	290	14	0			1,035		1	nein	nein
3	40	2	0			1,036		1	nein	nein
4	35	2	0			1,041		1	nein	nein
5	450	10	0			1,016		2	nein	nein
6	305	9	0			1,021		1	nein	nein
7	137	3	0			1,016		1	nein	nein
8	198	12	0			1,043		2	nein	nein
9	72	6	0			1,058		1	nein	nein
10	55	7	0			1,085		1	nein	nein
11	233	11	0			1,034		2	ja	nein
12	77	3	0			1,028		1	ja	nein
Kfz-Fahrstreifen										
Zufahrt	Fahrt- richtung	Nr.	L [m]	b [m]	f_b [-]	R [m]	f_R [-]	s [%]	f_s [-]	L_{LA}/L_{RA} [m]
1	rechts	11	20	$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
1	gerade	12		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
1	links	13		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
2	rechts	21	40	$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
2	gerade	22		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
2	gerade	23		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
2	links	24	50	$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
3	rechts	31	50	$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
3	gerade	32		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
3	gerade	33		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
3	links	34		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
4	rechts	41		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
4	gerade	41		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
4	gerade	42		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
4	links	43		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	

HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage

Formblatt 1	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage									
	Ausgangsdaten									
Projekt: MOU Unterwallstraße Moers (16864)					Stadt: Moers					
Knotenpunkt: KN04, Bestand (Zählung+10% Zuschlag)					Datum: 21.09.2023					
Zeitabschnitt: VMS					Bearbeiter: Shi					
Umlaufzeit t_U : 90 [s]										
Fußgänger-/Radfahrerfurten										
Zufahrt	Bez. Signalgr.	q_{Fg} [Fg/h]	q_{Rad} [Rad/h]		1. Furt Länge [m]	2. Furt Länge [m]	3. Furt Länge [m]	4. Furt Länge [m]		
1	b	100	50		10					
2	a1	100	50		10					
2	a2	100	50		10					
3	d	100	50		10					
4	c1	100	50		10					
4	c2	100	50		10					

HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage

Formblatt 3		Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage								
		Berechnung der Verkehrsqualitäten								
Projekt: MOU Unterwallstraße Moers (16864)						Stadt: Moers				
Knotenpunkt: KN04, Bestand (Zählung+10% Zuschlag)						Datum: 21.09.2023				
Zeitabschnitt: VMS						Bearbeiter: Shi				
Kfz-Verkehrsströme - Verkehrsqualitäten (fahrstreifenbezogen)										
Nr.	Bez. SG	Ströme	q_j [Kfz/h]	x_j [-]	$f_{A,j}$ [-]	$N_{GE,j}$ [Kfz]	$N_{MS,j}$ [Kfz]	$L_{95,j}$ [m]	$t_{W,j}$ [s]	QSV [-]
11		3	0	0,000	1,00	0,000	0,000	0	0,0	
12	2	2	304	0,505	0,31	0,620	6,830	70	29,0	B
13	2L	1	122	0,253	0,24	0,192	2,648	33	28,8	B
21	1+1R	6	314	0,344	0,47	0,303	5,287	56	16,4	A*
22	1+1R	5	230	0,250	0,47	0,190	3,661	42	15,2	A*
23	1+1R	5	230	0,250	0,47	0,190	3,661	42	15,2	A
24	1	4	37	0,079	0,24	0,047	0,760	14	26,6	B
31		9	0	0,000	1,01	0,000	0,000	0	0,0	
32	4	8	105	0,190	0,29	0,132	2,106	29	24,9	B
33	4	8	105	0,190	0,29	0,132	2,106	29	24,9	B
34	4L	7	140	0,493	0,14	0,583	3,808	43	42,9	C
41	3	11, 12	162	0,313	0,27	0,262	3,503	41	28,2	B
42	3	11	162	0,314	0,27	0,263	3,504	41	28,2	B
43	3	10	62	0,126	0,27	0,080	1,256	21	25,6	B
Gesamt			1973						24,1	
Fußgänger- /Radfahrerfurten										
Zufahrt	Bez. SG	q_{Fg} [Fg/h]	q_{Rad} [Rad/h]	Anzahl Furten	$t_{W,max}$ [s]					QSV [-]
1	b	100	50	1	70					D
2	a1	100	50	1	75					E
2	a2	100	50	1	70					D
3	d	100	50	1	75					E
4	c1	100	50	1	68					D
4	c2	100	50	1	63					D
Gesamtbewertung:										E

*: Der kurze Aufstellstreifen kann den Verkehr nicht komplett aufnehmen. Die Auswirkungen auf den angrenzenden Fahrstreifen können nach HBS2015 nicht berücksichtigt werden.

Definition der Ströme

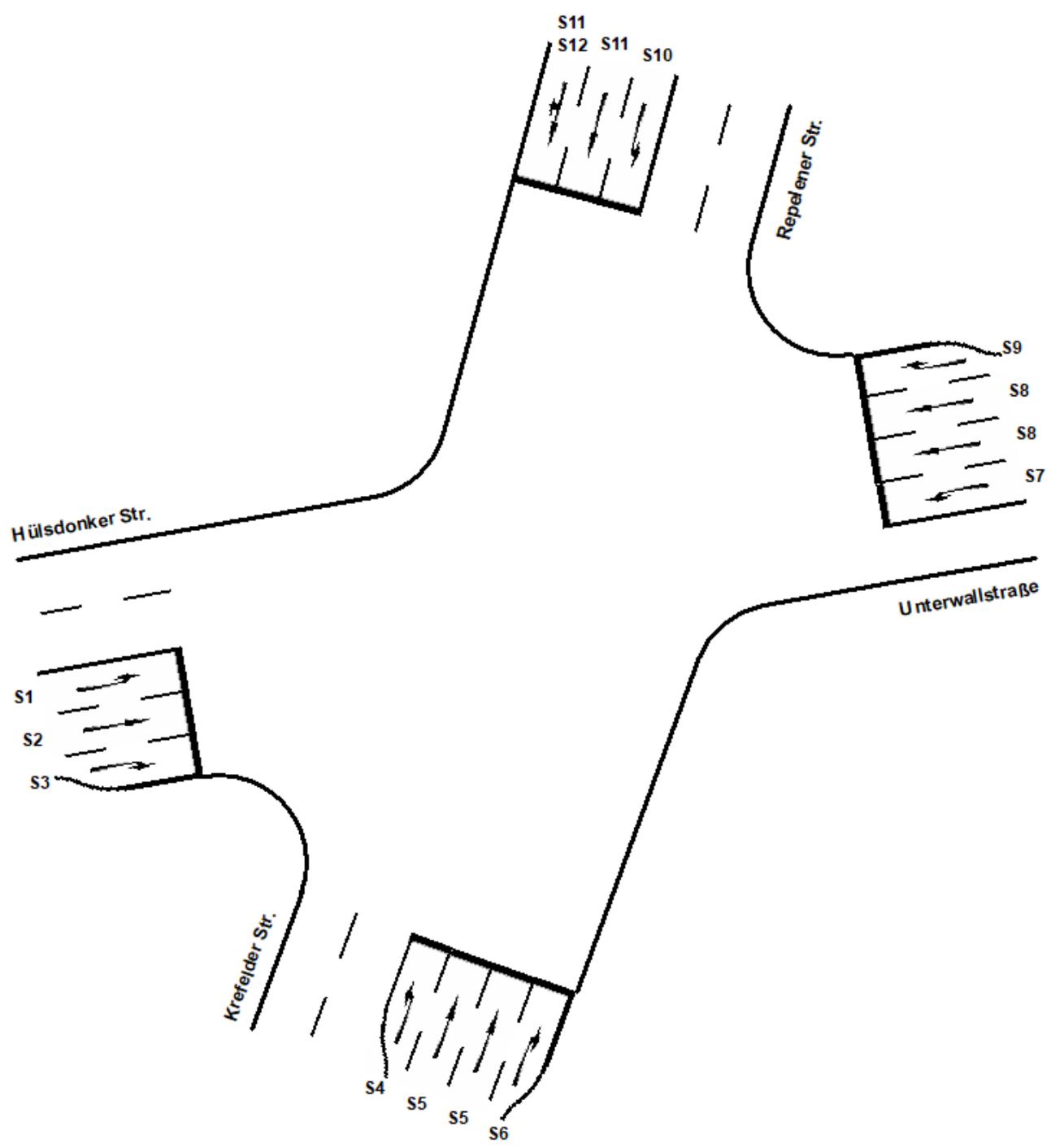
Datei : KN4_NMS_V01.amp
Projekt : MOU Unterwallstraße Moers (16864)
Knoten : KN04, Bestand (Zählung+10% Zuschlag)
Stunde : NMS



Strom	Abbiegerichtung	tB [s] (RiLSA)	tB [s] (HBS)	Aufstellbereich[m]	überg.Strom	von Zufahrt	nach Zufahrt
S1	links	1,8	1,8	0	Nein	1	4
S2	gerade	1,8	1,827	0	Nein	1	3
S3	rechts	1,8	1,8	0	Nein	1	2
S4	links	1,8	1,831	0	Nein	2	1
S5	gerade	1,8	1,824	0	Nein	2	4
S6	rechts	1,8	1,82	0	Nein	2	3
S7	links	1,8	1,81	0	Nein	3	2
S8	gerade	1,8	1,828	0	Nein	3	1
S9	rechts	1,8	1,839	0	Nein	3	4
S10	links	1,8	1,84	0	Nein	4	3
S11	gerade	1,8	1,819	0	Nein	4	2
S12	rechts	1,8	1,82	0	Nein	4	1

Definition der Ströme

Datei : KN4_NMS_V01.amp
Projekt : MOU Unterwallstraße Moers (16864)
Knoten : KN04, Bestand (Zählung+10% Zuschlag)
Stunde : NMS



Übersicht Kfz- und Fußgänger- Signalgruppen

Datei : KN4_NMS_V01.amp
Projekt : MOU Unterwallstraße Moers (16864)
Knoten : KN04, Bestand (Zählung+10% Zuschlag)
Stunde : NMS



Kfz-Gr.	Bezeichnung	1.Strom	2.Strom	3.Strom
K1	1	5	4	6
K2	1R	5	6	0
K3	2	2	0	0
K4	2L	1	0	0
K5	3	10	11	12
K6	4	8	0	0
K7	4L	7	0	0

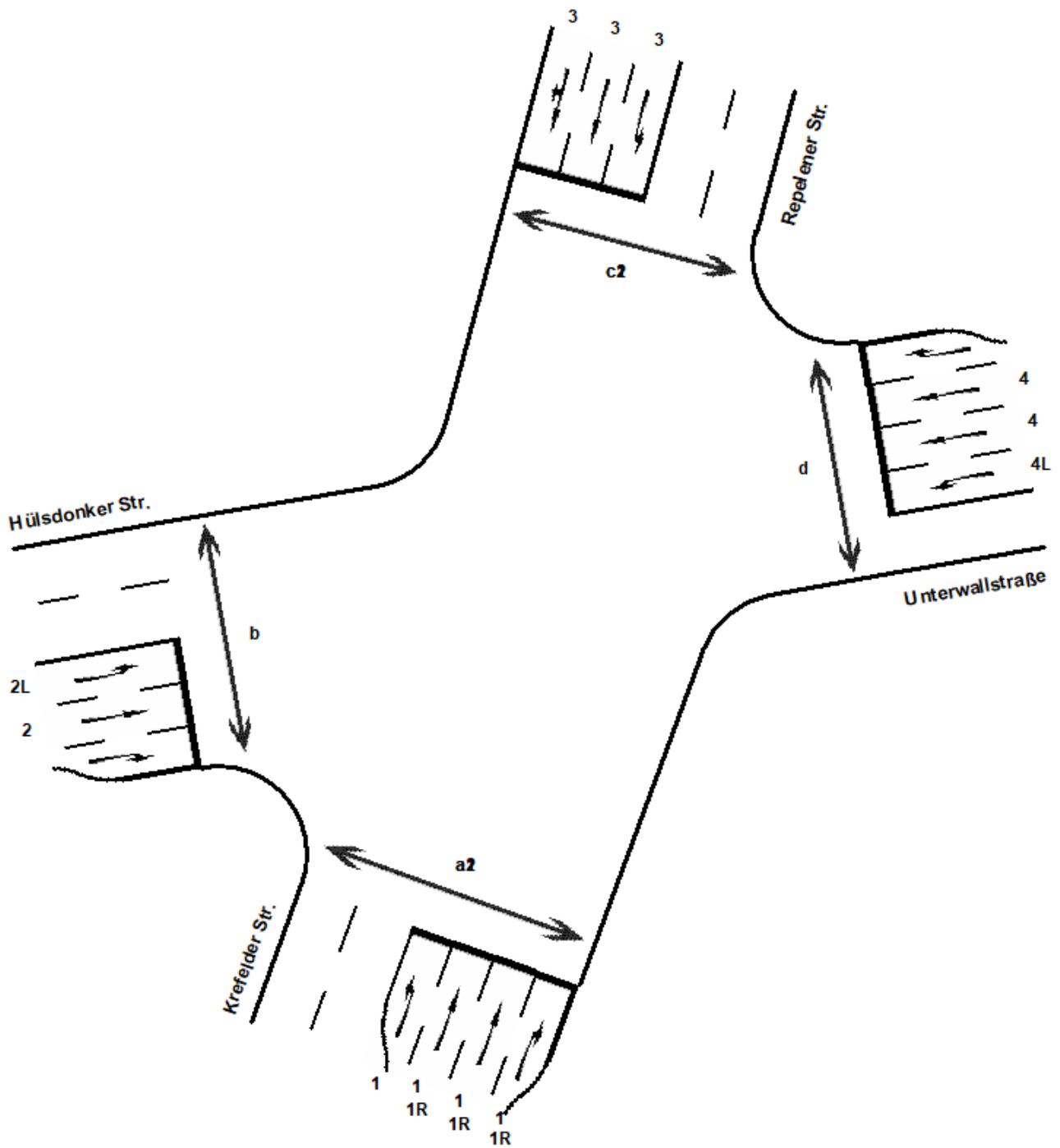
1. Strom = Hauptstrom; Minuswert=Sekundärsignal

Fußg.-Gr.	Bezeichnung	anliegende Ströme			abliegende Ströme			in Zufahrt
		1.Strom	2.Strom	3.Strom	1.Strom	2.Strom	3.Strom	
F1	a1	4	5	6	7	11	0	2
F2	a2	4	5	6	7	11	0	2
F3	b	1	2	0	4	8	12	1
F4	c1	10	11	12	1	5	0	4
F5	c2	10	11	12	1	5	0	4
F6	d	7	8	0	2	6	10	3

Minuswert = bedingt verträglich

Übersicht Kfz- und Fußgänger- Signalgruppen

Datei : KN4_NMS_V01.amp
Projekt : MOU Unterwallstraße Moers (16864)
Knoten : KN04, Bestand (Zählung+10% Zuschlag)
Stunde : NMS

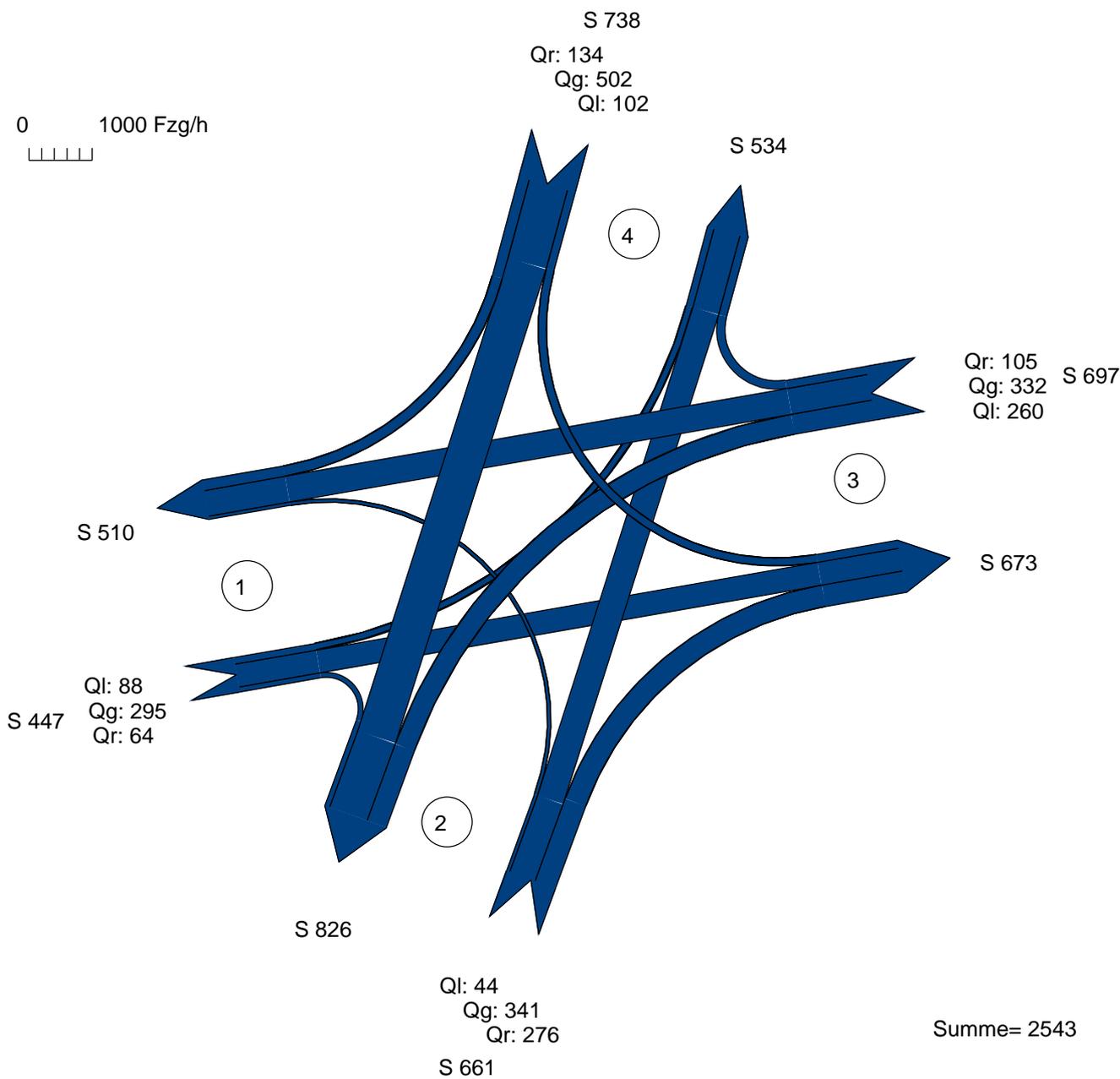


Verkehrsfluss-Diagramm

Datei : KN4_NMS_V01.amp
Projekt : MOU Unterwallstraße Moers (16864)
Knoten : KN04, Bestand (Zählung+10% Zuschlag)
Stunde : NMS



Fahrzeuge



Zufahrt 1 : Hülsdonker Str.
Zufahrt 2 : Krefelder Str.
Zufahrt 3 : Unterwallstraße
Zufahrt 4 : Repelener Str.

AMPEL Version 6.1.17

Zwischenzeitenmatrix zwischen Signalgruppen

Datei : KN4_NMS_V01.amp
Projekt : MOU Unterwallstraße Moers (16864)
Knoten : KN04, Bestand (Zählung+10% Zuschlag)
Stunde : NMS

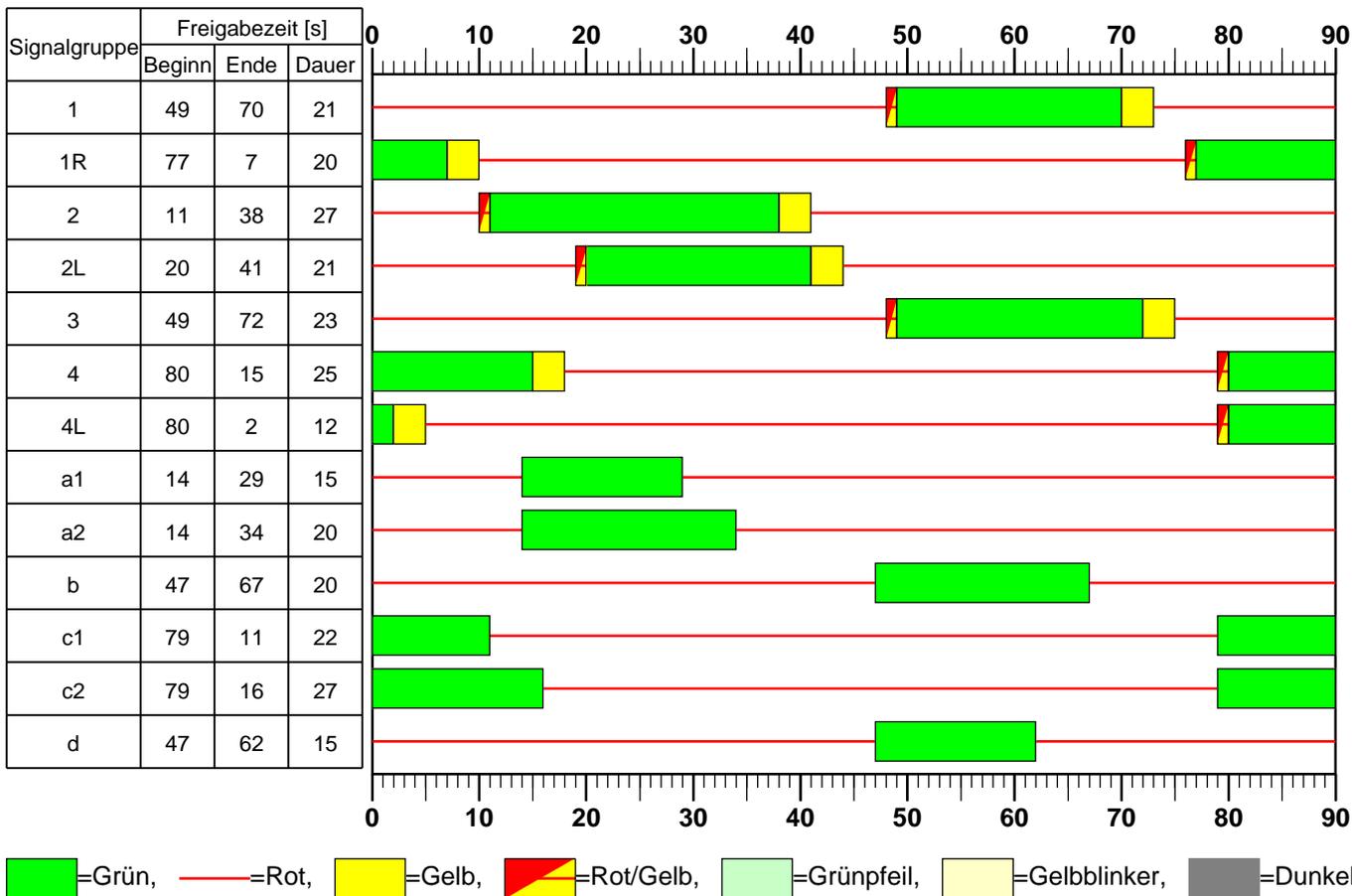


	1	1R	2	2L	3	4	4L	a1	a2	b	c1	c2	d
1	--	--	8	8	--	6	5	4	4	--	9	9	--
1R	--	--	4	--	0	--	--	4	4	--	--	--	9
2	6	6	--	--	6	--	4	--	--	4	--	--	9
2L	5	--	--	--	8	7	--	--	--	4	11	11	--
3	--	4	7	6	--	8	8	9	9	--	4	4	--
4	7	--	--	5	6	--	--	--	--	9	--	--	4
4L	9	--	7	--	7	--	--	12	12	--	--	--	4
a1	15	15	--	--	3	--	3	--	--	--	--	--	--
a2	15	15	--	--	3	--	3	--	--	--	--	--	--
b	--	--	17	17	--	13	--	--	--	--	--	--	--
c1	4	--	--	4	12	--	--	--	--	--	--	--	--
c2	4	--	--	4	12	--	--	--	--	--	--	--	--
d	--	15	14	--	--	18	18	--	--	--	--	--	--

Links : räumende Signalgruppen
 Oben : einfahrende Signalgruppen

Signalzeitenplan

Datei : KN4_NMS_V01.amp
Projekt : MOU Unterwallstraße Moers (16864)
Knoten : KN04, Bestand (Zählung+10% Zuschlag)
Stunde : NMS



HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage

Formblatt 1		Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage								
		Ausgangsdaten								
Projekt: MOU Unterwallstraße Moers (16864)						Stadt: Moers				
Knotenpunkt: KN04, Bestand (Zählung+10% Zuschlag)						Datum: 13.11.2023				
Zeitabschnitt: NMS						Bearbeiter: Shi				
Umlaufzeit t_U : 90 [s]										
Kfz-Verkehrsströme										
Nr.	q_{LV} [Kfz/h]	$q_{Lkw+Bus}$ [Kfz/h]	q_{LkwK} [Kfz/h]	q_{Kfz} [Kfz/h]	q_{sv} [Kfz/h]	f_{sv} [-]		Anzahl Fahrstreifen	Misch- fahrstreifen	bedingt verträglich
1	88	0	0			1,000		1	nein	nein
2	289	6	0			1,015		1	nein	nein
3	64	0	0			1,000		1	nein	nein
4	43	1	0			1,017		1	nein	nein
5	335	6	0			1,013		2	nein	nein
6	272	4	0			1,011		1	nein	nein
7	258	2	0			1,006		1	nein	nein
8	325	7	0			1,016		2	nein	nein
9	102	3	0			1,021		1	nein	nein
10	99	3	0			1,022		1	nein	nein
11	495	7	0			1,010		2	ja	nein
12	132	2	0			1,011		1	ja	nein
Kfz-Fahrstreifen										
Zufahrt	Fahrt- richtung	Nr.	L [m]	b [m]	f_b [-]	R [m]	f_R [-]	s [%]	f_s [-]	L_{LA}/L_{RA} [m]
1	rechts	11	20	$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
1	gerade	12		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
1	links	13		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
2	rechts	21	40	$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
2	gerade	22		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
2	gerade	23		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
2	links	24	50	$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
3	rechts	31	50	$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
3	gerade	32		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
3	gerade	33		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
3	links	34		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
4	rechts	41		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
4	gerade	41		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
4	gerade	42		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
4	links	43		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	

HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage

Formblatt 1	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage									
	Ausgangsdaten									
Projekt: MOU Unterwallstraße Moers (16864)						Stadt: Moers				
Knotenpunkt: KN04, Bestand (Zählung+10% Zuschlag)						Datum: 13.11.2023				
Zeitabschnitt: NMS						Bearbeiter: Shi				
Umlaufzeit t_U : 90 [s]										
Fußgänger-/Radfahrerfurten										
Zufahrt	Bez. Signalgr.	q_{Fg} [Fg/h]	q_{Rad} [Rad/h]		1. Furt Länge [m]	2. Furt Länge [m]	3. Furt Länge [m]	4. Furt Länge [m]		
1	b	100	50		10					
2	a1	100	50		10					
2	a2	100	50		10					
3	d	100	50		10					
4	c1	100	50		10					
4	c2	100	50		10					

HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage

Formblatt 2		Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage									
		Berechnung der Grundlagendaten für den Kfz-Verkehr									
Projekt: MOU Unterwallstraße Moers (16864)						Stadt: Moers					
Knotenpunkt: KN04, Bestand (Zählung+10% Zuschlag)						Datum: 13.11.2023					
Zeitabschnitt: NMS						Bearbeiter: Shi					
Kfz-Verkehrsströme - Kapazitäten (strombezogen)											
Nr.	Bez. SG	$t_{B,i}$ [s]	$q_{S,i}$ [Kfz/h]	$t_{F,i}$ [s]	$C_{0,i}$ [Kfz/h]	$C_{D,i}$ [Kfz/h]	$C_{PW,i}$ [Kfz/h]	$C_{GF,i}$ [Kfz/h]	$C_{LA,i}$ [Kfz/h]	$C_{RA,i}$ [Kfz/h]	
1	2L	1,800	2000	21	489						
2	2	1,827	1970	27	613						
3		1,800	2000	90	2000						
4	1	1,831	1966	21	481						
5	1+1R	1,824	1974	41	921						
6	1+1R	1,820	1978	41	923						
7	4L	1,810	1989	12	287						
8	4	1,828	1969	25	569						
9		1,839	1958	90	1958						
10	3	1,840	1957	23	522						
11	3	1,819	1979	23	528						
12	3	1,820	1978	23	527						
Kfz-Verkehrsströme - Kapazitäten (fahrstreifenbezogen)											
Nr.	Bez. SG	q_j [Kfz/h]	q_G [Kfz/h]	q_{RA} [Kfz/h]	q_{LA} [Kfz/h]	n_k [Kfz]	$N_{MS,90,j}$ [Kfz/h]	$C_{K,j}$ [Kfz/h]	$C_{M,j}$ [Kfz/h]	C_j [Kfz/h]	
11		0				-1,000	0,000			2000	
12	2	295	295				10,857			613	
13	2L	88			88		4,170			489	
21	1+1R	276		276		6,595	8,118			923	
22	1+1R	170	170				5,339			921	
23	1+1R	170	170				5,339			921	
24	1	44			44	8,194	2,515			481	
31		0				-1,000	0,000			1958	
32	4	166	166				6,604			569	
33	4	166	166				6,604			569	
34	4L	260			260		18,721			287	
41	3	318	184	134			12,664		528		
42	3	318	318				12,665			528	
43	3	102			102		4,565			522	

HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage

Formblatt 3	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage	
	Berechnung der Verkehrsqualitäten	
Projekt: MOU Unterwallstraße Moers (16864)		Stadt: Moers
Knotenpunkt: KN04, Bestand (Zählung+10% Zuschlag)		Datum: 13.11.2023
Zeitabschnitt: NMS		Bearbeiter: Shi

Kfz-Verkehrsströme - Verkehrsqualitäten (fahrstreifenbezogen)										
Nr.	Bez. SG	Ströme	q _j [Kfz/h]	x _j [-]	f _{A,j} [-]	N _{GE,j} [Kfz]	N _{MS,j} [Kfz]	L _{95,j} [m]	t _{w,j} [s]	QSV [-]
11		3	0	0,000	1,00	0,000	0,000	0	0,0	
12	2	2	295	0,481	0,31	0,559	6,534	66	28,4	B
13	2L	1	88	0,180	0,24	0,123	1,862	25	27,8	B
21	1+1R	6	276	0,299	0,47	0,245	4,522	49	15,8	A*
22	1+1R	5	170	0,185	0,47	0,127	2,608	32	14,5	A*
23	1+1R	5	170	0,185	0,47	0,127	2,608	32	14,5	A
24	1	4	44	0,091	0,24	0,056	0,906	15	26,7	B
31		9	0	0,000	1,01	0,000	0,000	0	0,0	
32	4	8	166	0,292	0,29	0,236	3,458	40	26,3	B
33	4	8	166	0,292	0,29	0,236	3,458	40	26,3	B
34	4L	7	260	0,906	0,14	6,296	12,695	113	116,9	E
41	3	11, 12	318	0,602	0,27	0,964	7,908	77	35,4	C
42	3	11	318	0,602	0,27	0,964	7,908	77	35,4	C
43	3	10	102	0,195	0,27	0,137	2,109	28	26,5	B
Gesamt			2373						36,1	

Fußgänger- /Radfahrerfurten										
Zufahrt	Bez. SG	q _{Fg} [Fg/h]	q _{Rad} [Rad/h]	Anzahl Furten	t _{w,max} [s]					QSV [-]
1	b	100	50	1	70					D
2	a1	100	50	1	75					E
2	a2	100	50	1	70					D
3	d	100	50	1	75					E
4	c1	100	50	1	68					D
4	c2	100	50	1	63					D
									Gesamtbewertung:	E

*: Der kurze Aufstellstreifen kann den Verkehr nicht komplett aufnehmen. Die Auswirkungen auf den angrenzenden Fahrstreifen können nach HBS2015 nicht berücksichtigt werden.

Eingabewerte Einmündung innerorts

Knotenpunkt: A-C / B
Repeler Straße / Nordring

Verkehrsdaten: Datum: 21.09.2023 Planung
 Uhrzeit: VMS Analyse

Verkehrsregelung: Zufahrt B:

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit t_w = s
 Qualitätsstufe:

- Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:**
- liegt vor, mit Differenzierung des Schwerverkehrs
 - liegt vor, ohne genaue Differenzierung des Schwerverkehrs
 - liegt nicht vor, pauschalen Umrechnungsfaktor ansetzen (empfohlen 1,10)

Umrechnungsfaktor:

Geometrische Randbedingungen								
Zufahrt	Verkehrstrom	Fahrstreifen			Dreiecksinsel (RA) mit vorfahrrechtl. Unterordn.		Fußgänger Mittelinsel	Radfahrer separat
		Anzahl	eigener FS / Aufweitung	Aufstellplätze n [Pkw-E]	vorhanden	FGÜ		
A	2	<input checked="" type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	3		<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B	4		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	6		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	4+6		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C	7		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	8	<input checked="" type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Verkehrsstärken und Verkehrszusammensetzung									
Zufahrt	Verkehrstrom	Rad $q_{Rad,i}$ [Rad/h]	LV $q_{LV,i}$ [Pkw/h]	Lkw+Bus $q_{Lkw+Bus,i}$ [Lkw/h]	LkwK $q_{LkwK,i}$ [LkwK/h]	Fz $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Fg $q_{Fg,i}$ [Fg/h]	Pkw-E / Fz $f_{PE,i}$ [-]	Pkw-E $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]
A	2	0	463	18		481	---	1,019	490
	3	0	188	0		188	---	1,000	188
	F12	---	---	---	---	---	0		
B	4	0	3	0		3	---	1,000	3
	6	0	4	0		4	---	1,000	4
	F34	---	---	---	---	---	100		
C	7	0	3	0		3	---	1,000	3
	8	0	359	21		380	---	1,028	391
	F56	---	---	---	---	---	0		

Hochrechnungsfaktor:

Beurteilung einer Einmündung mit Vorfahrtsregelung innerorts

Knotenverkehrsstärke: 1059 Fz/h

Knotenpunkt: *Repeler Straße* /B *Nordring*

Verkehrsdaten: Datum: 21.09.2023 Analyse
 Uhrzeit: VMS

Verkehrsregelung: Zufahrt B:

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w =$
 Qualitätsstufe:

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:

liegt vor, mit Differenzierung des Schwerverkehrs

Kapazitäten der Einzelströme

Zufahrt	Strom (Rang)	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkap. G_i [Pkw-E/h]	Abminderungs- faktor f_f [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungs- grad x_i [-]	staufreier Zustand P_0
A	2 (1)	---	1800	1,000	1800	0,272	---
	3 (1)	0	1600	0,919	1470	0,128	---
B	4 (3)	864	347	1,000	345	0,009	---
	6 (2)	481	667	1,000	667	0,006	---
C	7 (2)	669	600	0,919	551	0,005	0,993
	8 (1)	---	1800	1,000	1800	0,217	---

Qualität der Einzel- und Mischströme

Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Fz/h]	Auslastungs- grad x_i [-]	Kapazitäts- reserve R_i [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitäts- stufe QSV
A	2	481	1,019	1800	1767	0,272	1286	0,0	A
	3	188	1,000	1470	1470	0,128	1282	2,8	A
B	4	3	1,000	345	345	0,009	342	10,5	B
	6	4	1,000	667	667	0,006	663	5,4	A
C	7	3	1,000	551	551	0,005	548	6,6	A
	8	380	1,028	1800	1752	0,217	1372	0,0	A
A	2+3	---	---	---	---	---	---	---	---
B	4+6	7	1,000	476	476	0,015	469	7,7	A
C	7+8	383	1,027	1800	1752	0,219	1369	2,6	A
erreichbare Qualitätsstufe QSV_{FZ,ges}									B

Stauraumbemessung - Abbiegeströme							
Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität C_i [Fz/h]	S [%]	N_s [Fz]	Staulänge [m]
A	3	188	1	1470	95	0,44	6
	4+6	7	1	476	95	0,04	6
B	7	3	1	551	95	0,02	6

Qualität des Verkehrsablaufs der Fußgängerströme							
Zufahrt	Mittelinsel	Fußgänger-teilstrom	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Summe der Hauptströme [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Summe der mittl. Wartezeit [s]	Qualitätsstufe QSV
A	nein	F1	380	1049	12,9	12,9	C
		F2	669				
		F23	---				
B	nein	F23	---	7	0,0	0,0	A
		F3	0				
		F4	7				
		F45	---				
C	nein	F45	---	864	9,2	9,2	B
		F5	481				
		F6	383				
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{Fg,ges}$							C

Qualität des Verkehrsablaufs der separat geführten Radfahrerströme				
Zufahrt	Strom	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitätsstufe QSV
A	R11	---	---	---
B	R2	---	---	---
C	R5	---	---	---
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{Fg/Rad,ges}$				---

Eingabewerte Einmündung innerorts

Knotenpunkt: A-C / B
Repeler Straße / Nordring

Verkehrsdaten: Datum: 21.09.2023 Planung
 Uhrzeit: NMS Analyse

Verkehrsregelung: Zufahrt B:

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w =$ s
 Qualitätsstufe:

- Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:**
- liegt vor, mit Differenzierung des Schwerverkehrs
 - liegt vor, ohne genaue Differenzierung des Schwerverkehrs
 - liegt nicht vor, pauschalen Umrechnungsfaktor ansetzen (empfohlen 1,10)

Umrechnungsfaktor:

Geometrische Randbedingungen									
Zufahrt	Verkehrstrom	Fahrstreifen			Dreiecksinsel (RA) mit vorfahrtrechtl. Unterordn.		Fußgänger Mittelinsel	Radfahrer separat	
		Anzahl	eigener FS / Aufweitung	Aufstellplätze n [Pkw-E]	vorhanden	FGÜ			
A	2	<input checked="" type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	3		<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
B	4		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	6		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	4+6		<input type="checkbox"/>						
C	7		<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	8	<input checked="" type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Verkehrsstärken und Verkehrszusammensetzung									
Zufahrt	Verkehrstrom	Rad $q_{Rad,i}$ [Rad/h]	LV $q_{LV,i}$ [Pkw/h]	Lkw+Bus $q_{Lkw+Bus,i}$ [Lkw/h]	LkwK $q_{LkwK,i}$ [LkwK/h]	Fz $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Fg $q_{Fg,i}$ [Fg/h]	Pkw-E / Fz $f_{PE,i}$ [-]	Pkw-E $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]
A	2	0	489	9		498	---	1,009	503
	3	0	50	0		50	---	1,000	50
	F12	---	---	---	---	---	0		
B	4	0	131	0		131	---	1,000	131
	6	0	20	0		20	---	1,000	20
	F34	---	---	---	---	---	100		
C	7	0	4	0		4	---	1,000	4
	8	0	583	12		595	---	1,010	601
	F56	---	---	---	---	---	0		

Hochrechnungsfaktor:

Beurteilung einer Einmündung mit Vorfahrtsregelung innerorts

Knotenverkehrsstärke: 1298 Fz/h

Knotenpunkt: *Repeler Straße* /B *Nordring*

Verkehrsdaten: Datum: 21.09.2023 Analyse
 Uhrzeit: NMS

Verkehrsregelung: Zufahrt B:

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w =$
 Qualitätsstufe:

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:

liegt vor, mit Differenzierung des Schwerverkehrs

Kapazitäten der Einzelströme

Zufahrt	Strom (Rang)	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkap. G_i [Pkw-E/h]	Abminderungs-faktor f_f [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	staufreier Zustand P_0
A	2 (1)	---	1800	1,000	1800	0,279	---
	3 (1)	0	1600	0,919	1470	0,034	---
B	4 (3)	1097	253	1,000	250	0,523	---
	6 (2)	498	653	1,000	653	0,031	---
C	7 (2)	548	689	0,919	633	0,006	0,991
	8 (1)	---	1800	1,000	1800	0,334	---

Qualität der Einzel- und Mischströme

Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Fz/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	Kapazitäts-reserve R_i [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitäts-stufe QSV
A	2	498	1,009	1800	1784	0,279	1286	0,0	A
	3	50	1,000	1470	1470	0,034	1420	2,5	A
B	4	131	1,000	250	250	0,523	119	29,9	C
	6	20	1,000	653	653	0,031	633	5,7	A
C	7	4	1,000	633	633	0,006	629	5,7	A
	8	595	1,010	1800	1782	0,334	1187	0,0	A
A	2+3	---	---	---	---	---	---	---	---
B	4+6	151	1,000	273	273	0,554	122	29,3	C
C	7+8	599	1,010	1800	1782	0,336	1183	3,0	A
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{FZ,ges}$									C

Stauraumbemessung - Abbiegeströme							
Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität C_i [Fz/h]	S [%]	N_s [Fz]	Staulänge [m]
A	3	50	1	1470	95	0,11	6
	4+6	151	1	273	95	3,51	24
C	7	4	1	633	95	0,02	6

Qualität des Verkehrsablaufs der Fußgängerströme							
Zufahrt	Mittelinsel	Fußgänger- teilstrom	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Summe der Hauptströme [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Summe der mittl. Warte- zeit [s]	Qualitäts- stufe QSV
A	nein	F1	595	1143	15,2	15,2	D
		F2	548				
		F23	---				
B	nein	F23	---	151	1,0	1,0	A
		F3	0				
		F4	151				
		F45	---				
C	nein	F45	---	1097	14,0	14,0	C
		F5	498				
		F6	599				
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{Fg,ges}$							D

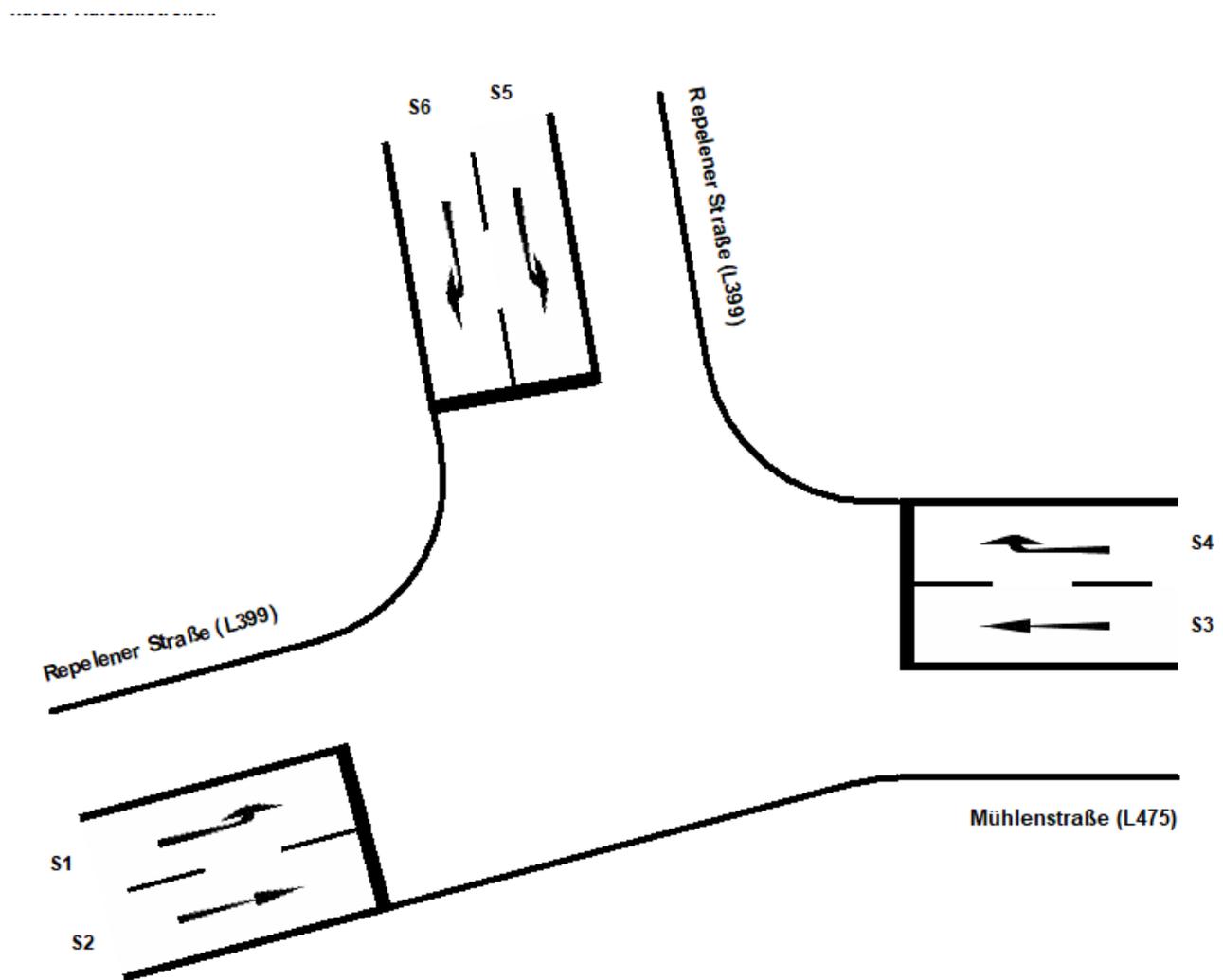
Qualität des Verkehrsablaufs der separat geführten Radfahrerströme				
Zufahrt	Strom	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitäts- stufe QSV
A	R11	---	---	---
B	R2	---	---	---
C	R5	---	---	---
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{Fg/Rad,ges}$				---

Definition der Ströme

Datei : KN6_VMS_V01.amp
Projekt : MOU Unterwallstraße Moers (16864)
Knoten : KN06, Bestand (Zählung+10% Zuschlag)
Stunde : VMS



Strom	Abbiegerichtung	tB [s] (RiLSA)	tB [s] (HBS)	Aufstellbereich[m]	überg.Strom	von Zufahrt	nach Zufahrt
S1	links	1,8	1,874	0	Nein	1	3
S2	gerade	1,8	1,815	0	Nein	1	2
S3	gerade	1,8	1,845	0	Nein	2	1
S4	rechts	1,8	1,853	0	Nein	2	3
S5	links	1,8	1,832	0	Nein	3	2
S6	rechts	1,8	1,884	0	Nein	3	1



Übersicht Kfz- und Fußgänger- Signalgruppen

Datei : KN6_VMS_V01.amp
Projekt : MOU Unterwallstraße Moers (16864)
Knoten : KN06, Bestand (Zählung+10% Zuschlag)
Stunde : VMS



Kfz-Gr.	Bezeichnung	1.Strom	2.Strom	3.Strom
K1	K1	2	0	0
K2	K1L	1	0	0
K3	K2	3	0	0
K4	K3	5	6	0
K5	H3R	6	0	0

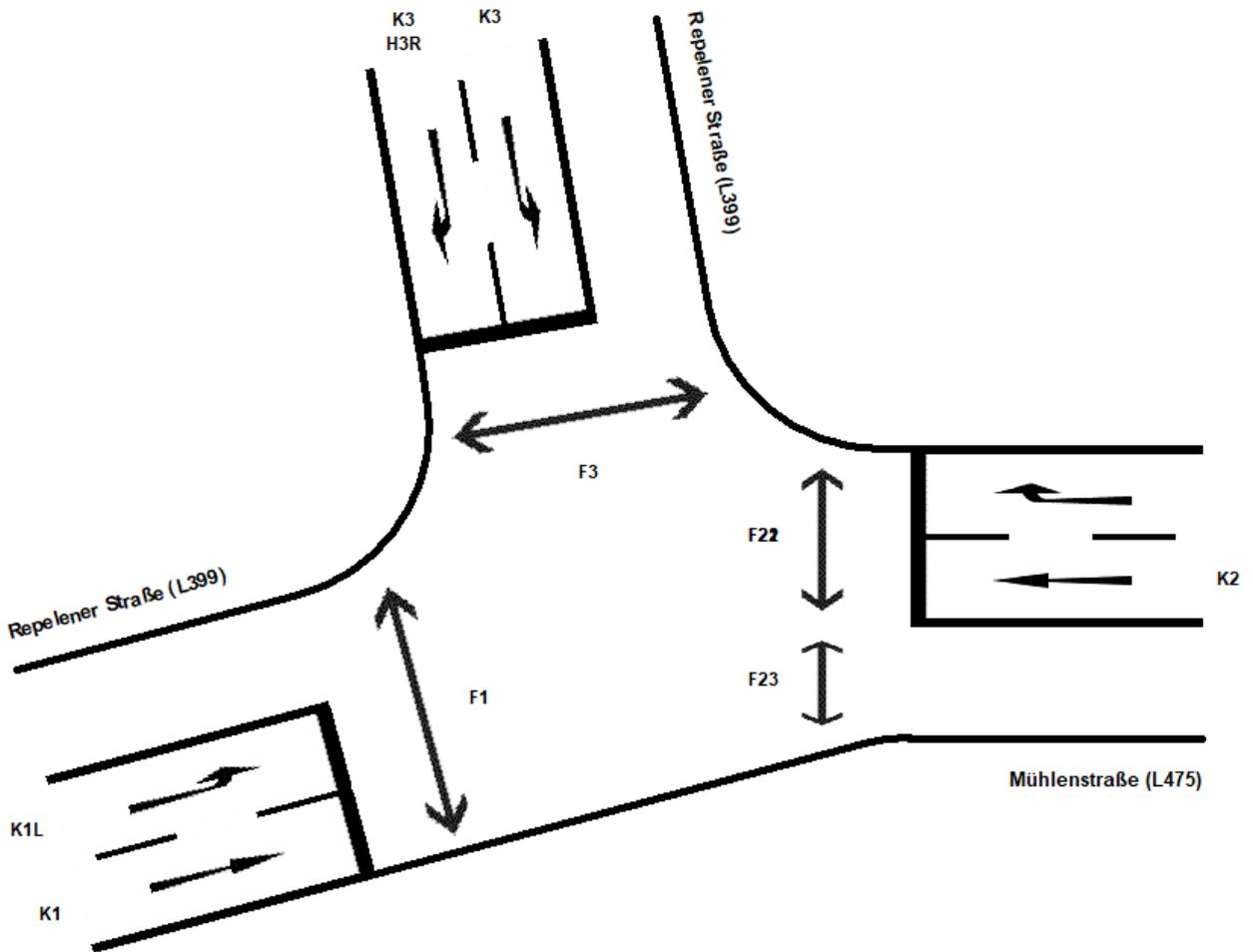
1. Strom = Hauptstrom; Minuswert=Sekundärsignal

Fußg.-Gr.	Bezeichnung	anliegende Ströme			abliegende Ströme			in Zufahrt
		1.Strom	2.Strom	3.Strom	1.Strom	2.Strom	3.Strom	
F1	F1	1	2	0	3	6	0	1
F2	F21	3	0	0	0	0	0	2
F3	F22	3	0	0	0	0	0	2
F4	F23	0	0	0	2	5	0	2
F5	F3	5	6	0	1	0	0	3

Minuswert = bedingt verträglich

Übersicht Kfz- und Fußgänger- Signalgruppen

Datei : KN6_VMS_V01.amp
Projekt : MOU Unterwallstraße Moers (16864)
Knoten : KN06, Bestand (Zählung+10% Zuschlag)
Stunde : VMS

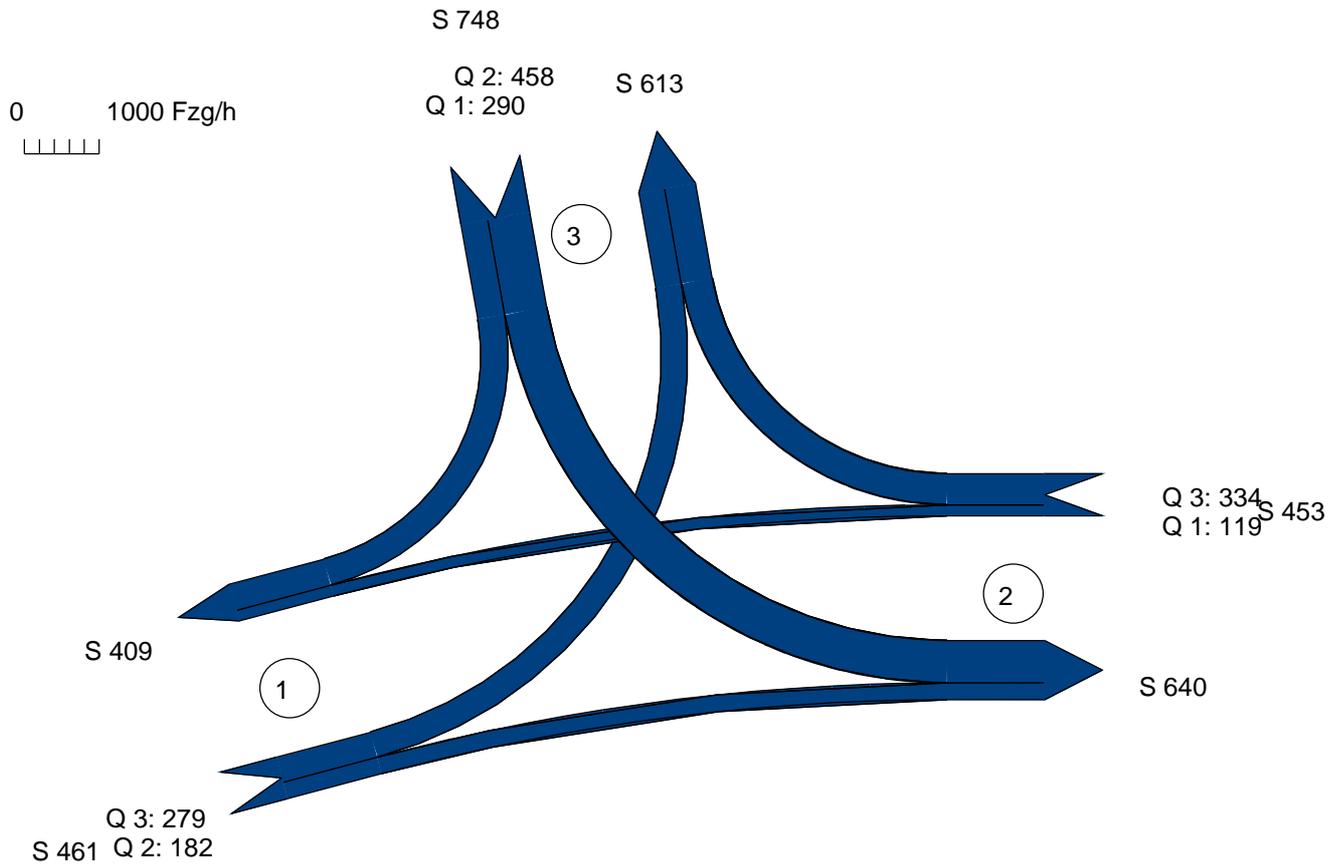


Verkehrsfluss-Diagramm

Datei : KN6_VMS_V01.amp
Projekt : MOU Unterwallstraße Moers (16864)
Knoten : KN06, Bestand (Zählung+10% Zuschlag)
Stunde : VMS



Fahrzeuge



Summe= 1662

Zufahrt 1 : Repelener Straße (L399)
Zufahrt 2 : Mühlenstraße (L475)
Zufahrt 3 : Repelener Straße (L399)

AMPEL Version 6.1.17

Zwischenzeitenmatrix zwischen Signalgruppen

Datei : KN6_VMS_V01.amp
Projekt : MOU Unterwallstraße Moers (16864)
Knoten : KN06, Bestand (Zählung+10% Zuschlag)
Stunde : VMS

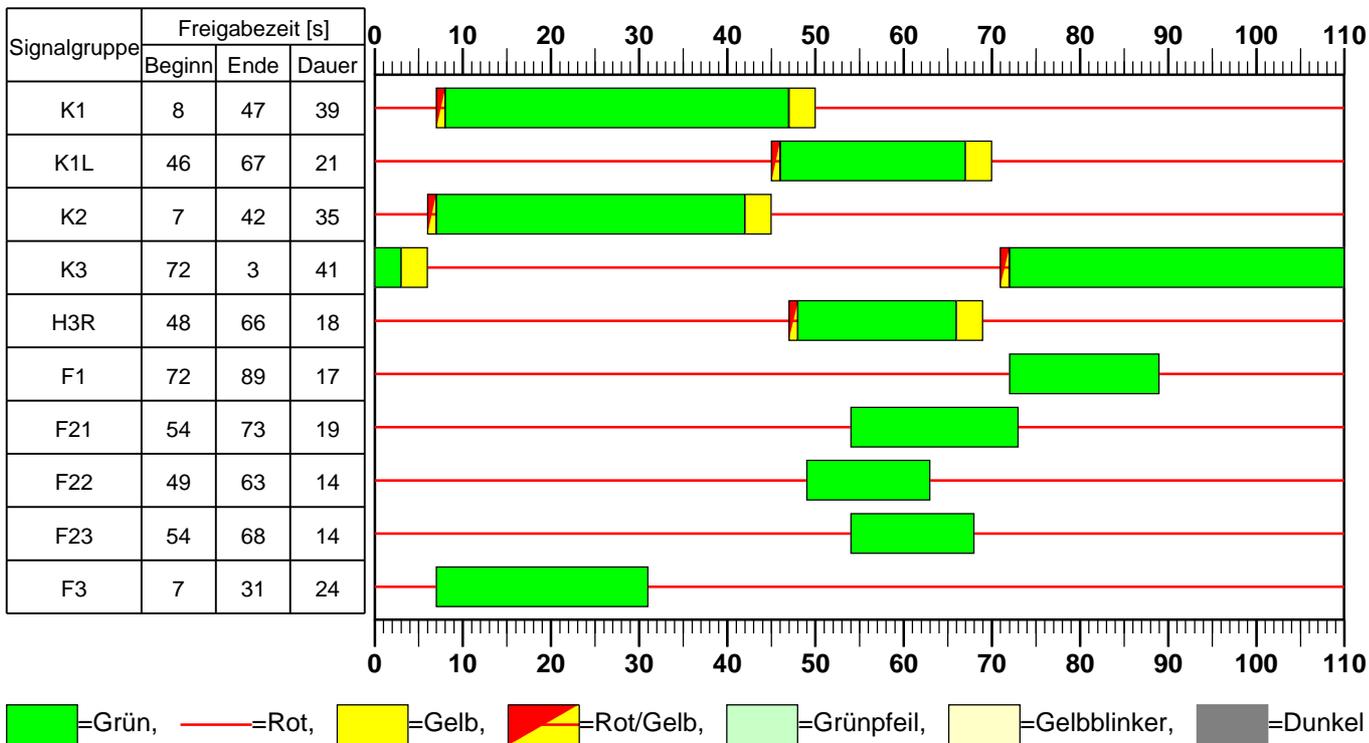


	K1	K1L	K2	K3	H3R	F1	F21	F22	F23	F3
K1	--	--	--	5	--	4	--	--	7	--
K1L	--	--	6	5	--	4	--	--	--	7
K2	--	4	--	6	6	7	5	5	--	--
K3	5	4	4	--	--	--	--	--	7	4
H3R	--	--	4	--	--	6	--	--	--	4
F1	17	17	15	--	16	--	--	--	--	--
F21	--	--	4	--	--	--	--	--	--	--
F22	--	--	4	--	--	--	--	--	--	--
F23	4	--	--	4	--	--	--	--	--	--
F3	--	15	--	17	17	--	--	--	--	--

Links : räumende Signalgruppen
 Oben : einfahrende Signalgruppen

Signalzeitenplan

Datei : KN6_VMS_V01.amp
Projekt : MOU Unterwallstraße Moers (16864)
Knoten : KN06, Bestand (Zählung+10% Zuschlag)
Stunde : VMS



HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage

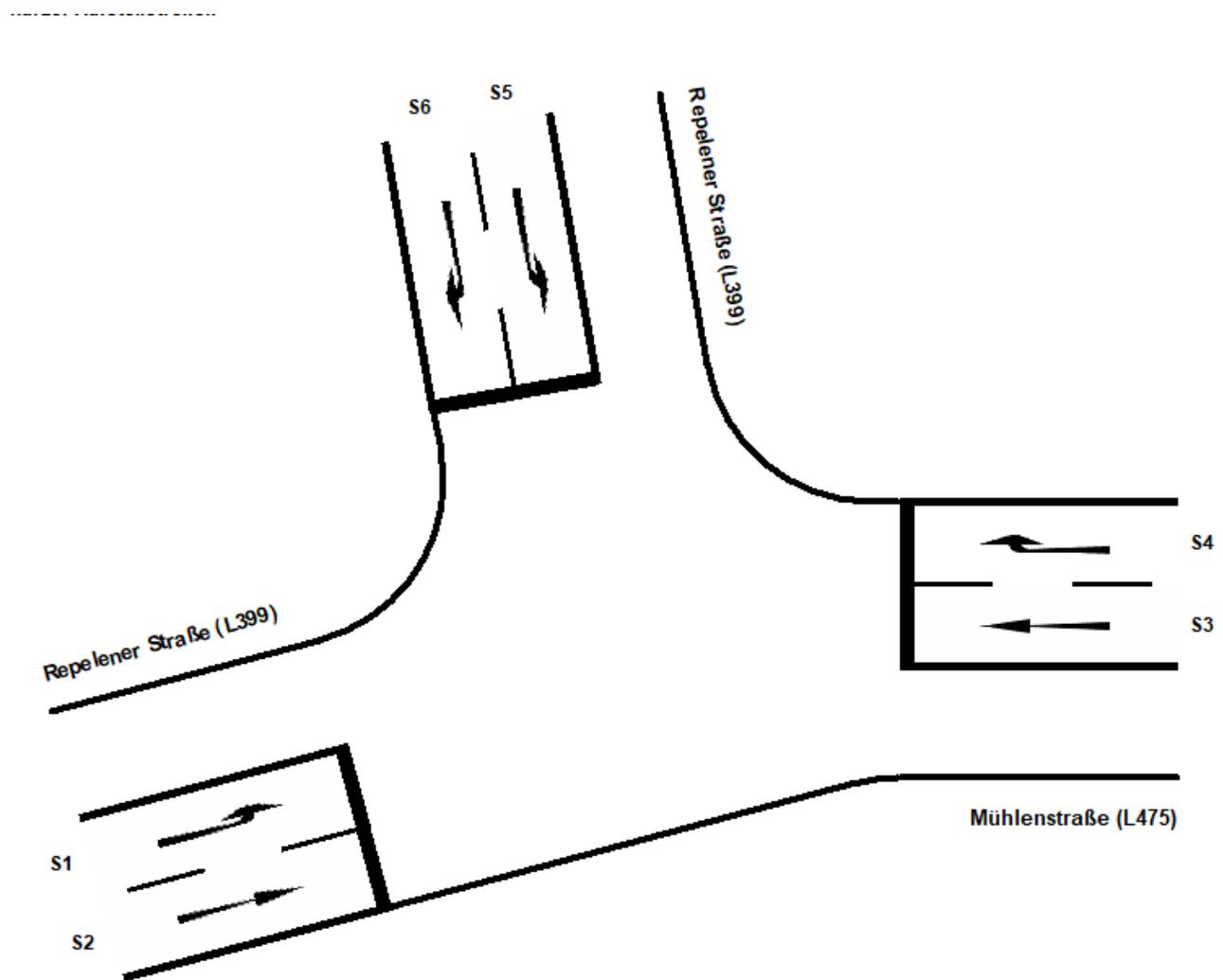
Formblatt 3		Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage								
		Berechnung der Verkehrsqualitäten								
Projekt: MOU Unterwallstraße Moers (16864)						Stadt: Moers				
Knotenpunkt: KN06, Bestand (Zählung+10% Zuschlag)						Datum: 13.11.2023				
Zeitabschnitt: VMS						Bearbeiter: Shi				
Kfz-Verkehrsströme - Verkehrsqualitäten (fahrstreifenbezogen)										
Nr.	Bez. SG	Ströme	q_j [Kfz/h]	x_j [-]	$f_{A,j}$ [-]	$N_{GE,j}$ [Kfz]	$N_{MS,j}$ [Kfz]	$L_{95,j}$ [m]	$t_{W,j}$ [s]	QSV [-]
11	K1	2	182	0,252	0,36	0,192	4,089	45	25,5	B
12	K1L	1	279	0,727	0,20	1,839	9,819	94	58,4	D
21		4	0	0,000	1,00	0,000	0,000	0	0,0	
22	K2	3	119	0,186	0,33	0,129	2,733	34	27,2	B
31	K3+H3R	6	290	0,278	0,55	0,220	4,970	55	14,2	A
32	K3	5	458	0,611	0,38	1,009	12,292	111	32,3	B
Gesamt			1328						32,4	
Fußgänger- /Radfahrerfurten										
Zufahrt	Bez. SG	q_{Fg} [Fg/h]	q_{Rad} [Rad/h]	Anzahl Furten	$t_{W,max}$ [s]					QSV [-]
1	F1	100	50	1	93					F
2	F21	100	50	1	91					F
2	F22	100	50	1	96					F
2	F23	100	50	1	96					F
3	F3	100	50	1	86					F
								Gesamtbewertung:		F

Definition der Ströme

Datei : KN6_NMS_V01.amp
Projekt : MOU Unterwallstraße Moers (16864)
Knoten : KN06, Bestand (Zählung+10% Zuschlag)
Stunde : NMS



Strom	Abbiegerichtung	tB [s] (RiLSA)	tB [s] (HBS)	Aufstellbereich[m]	überg.Strom	von Zufahrt	nach Zufahrt
S1	links	1,8	1,833	0	Nein	1	3
S2	gerade	1,8	1,808	0	Nein	1	2
S3	gerade	1,8	1,807	0	Nein	2	1
S4	rechts	1,8	1,803	0	Nein	2	3
S5	links	1,8	1,811	0	Nein	3	2
S6	rechts	1,8	1,837	0	Nein	3	1



AMPEL Version 6.1.17

Übersicht Kfz- und Fußgänger- Signalgruppen

Datei : KN6_NMS_V01.amp
Projekt : MOU Unterwallstraße Moers (16864)
Knoten : KN06, Bestand (Zählung+10% Zuschlag)
Stunde : NMS



Kfz-Gr.	Bezeichnung	1.Strom	2.Strom	3.Strom
K1	K1	2	0	0
K2	K1L	1	0	0
K3	K2	3	0	0
K4	K3	5	6	0
K5	H3R	6	0	0

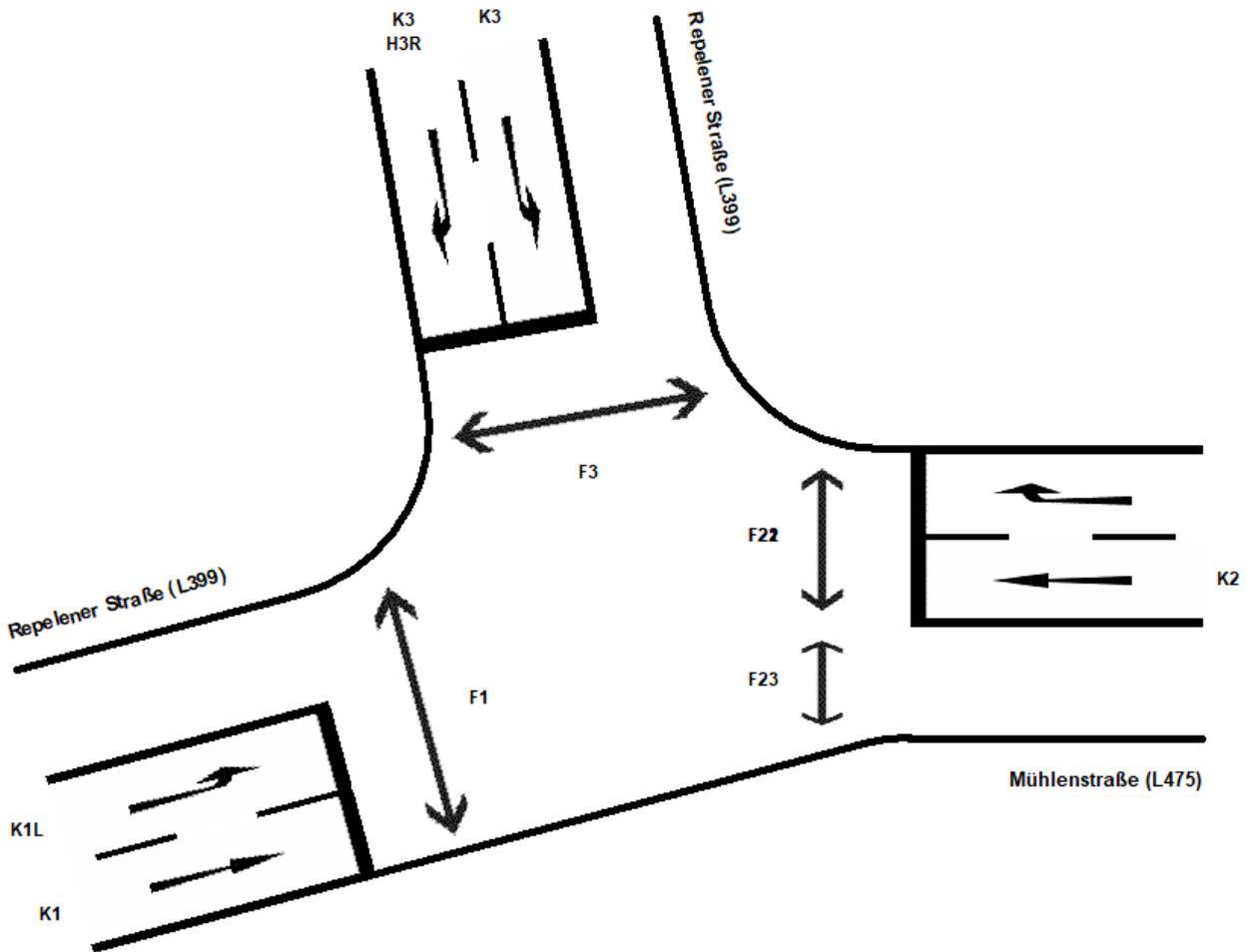
1. Strom = Hauptstrom; Minuswert=Sekundärsignal

Fußg.-Gr.	Bezeichnung	anliegende Ströme			abliegende Ströme			in Zufahrt
		1.Strom	2.Strom	3.Strom	1.Strom	2.Strom	3.Strom	
F1	F1	1	2	0	3	6	0	1
F2	F21	3	0	0	0	0	0	2
F3	F22	3	0	0	0	0	0	2
F4	F23	0	0	0	2	5	0	2
F5	F3	5	6	0	1	0	0	3

Minuswert = bedingt verträglich

Übersicht Kfz- und Fußgänger- Signalgruppen

Datei : KN6_NMS_V01.amp
Projekt : MOU Unterwallstraße Moers (16864)
Knoten : KN06, Bestand (Zählung+10% Zuschlag)
Stunde : NMS

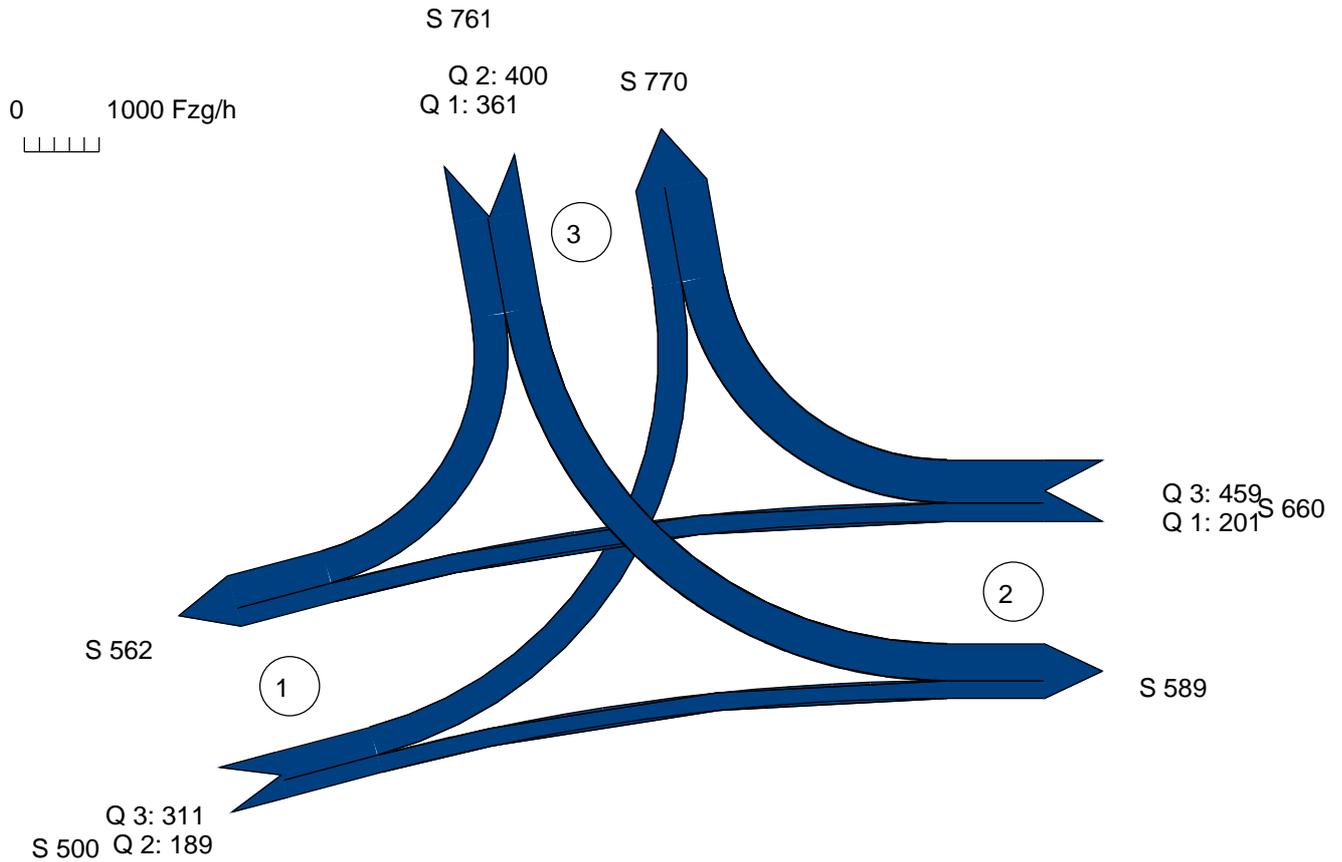


Verkehrsfluss-Diagramm

Datei : KN6_NMS_V01.amp
Projekt : MOU Unterwallstraße Moers (16864)
Knoten : KN06, Bestand (Zählung+10% Zuschlag)
Stunde : NMS



Fahrzeuge



Summe= 1921

Zufahrt 1 : Repelener Straße (L399)
Zufahrt 2 : Mühlenstraße (L475)
Zufahrt 3 : Repelener Straße (L399)

AMPEL Version 6.1.17

Zwischenzeitenmatrix zwischen Signalgruppen

Datei : KN6_NMS_V01.amp
Projekt : MOU Unterwallstraße Moers (16864)
Knoten : KN06, Bestand (Zählung+10% Zuschlag)
Stunde : NMS

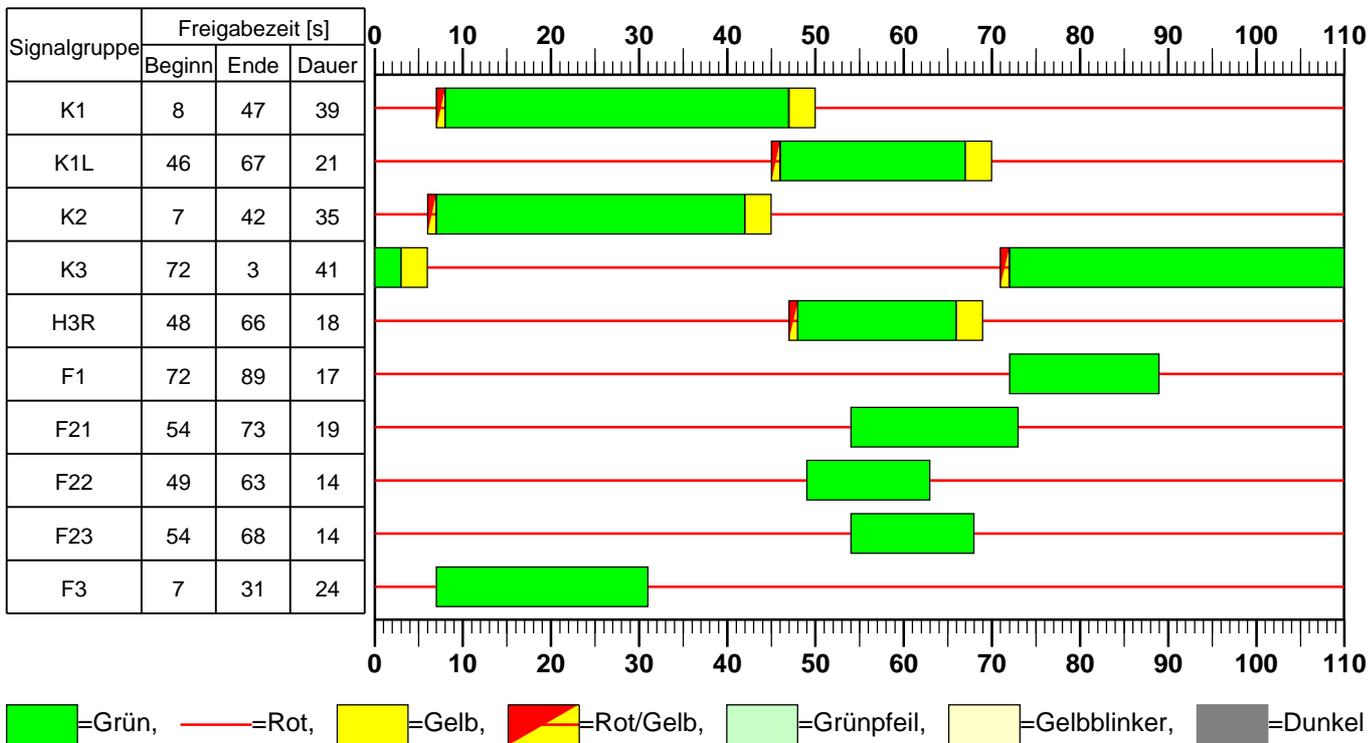


	K1	K1L	K2	K3	H3R	F1	F21	F22	F23	F3
K1	--	--	--	5	--	4	--	--	7	--
K1L	--	--	6	5	--	4	--	--	--	7
K2	--	4	--	6	6	7	5	5	--	--
K3	5	4	4	--	--	--	--	--	7	4
H3R	--	--	4	--	--	6	--	--	--	4
F1	17	17	15	--	16	--	--	--	--	--
F21	--	--	4	--	--	--	--	--	--	--
F22	--	--	4	--	--	--	--	--	--	--
F23	4	--	--	4	--	--	--	--	--	--
F3	--	15	--	17	17	--	--	--	--	--

Links : räumende Signalgruppen
 Oben : einfahrende Signalgruppen

Signalzeitenplan

Datei : KN6_NMS_V01.amp
Projekt : MOU Unterwallstraße Moers (16864)
Knoten : KN06, Bestand (Zählung+10% Zuschlag)
Stunde : NMS



HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage

Formblatt 1	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage									
	Ausgangsdaten									
Projekt: MOU Unterwallstraße Moers (16864)					Stadt: Moers					
Knotenpunkt: KN06, Bestand (Zählung+10% Zuschlag)					Datum: 21.09.2023					
Zeitabschnitt: NMS					Bearbeiter: Shi					
Umlaufzeit t_U : 110 [s]										
Kfz-Verkehrsströme										
Nr.	q_{LV} [Kfz/h]	$q_{Lkw+Bus}$ [Kfz/h]	q_{LkwK} [Kfz/h]	q_{Kfz} [Kfz/h]	q_{sv} [Kfz/h]	f_{sv} [-]		Anzahl Fahrstreifen	Misch- fahrstreifen	bedingt verträglich
1	303	8	0			1,019		1	nein	nein
2	188	1	0			1,004		1	nein	nein
3	200	1	0			1,004		1	nein	nein
4	458	1	0			1,002		1	nein	nein
5	397	3	0			1,006		1	nein	nein
6	351	10	0			1,021		1	nein	nein
Kfz-Fahrstreifen										
Zufahrt	Fahrt- richtung	Nr.	L [m]	b [m]	f_b [-]	R [m]	f_R [-]	s [%]	f_s [-]	L_{LA}/L_{RA} [m]
1	gerade	11		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
1	links	12		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
2	rechts	21		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
2	gerade	22		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
3	rechts	31		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
3	links	32		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
Fußgänger-/Radfahrerfurten										
Zufahrt	Bez. Signalgr.	q_{Fg} [Fg/h]	q_{Rad} [Rad/h]		1. Furt Länge [m]	2. Furt Länge [m]	3. Furt Länge [m]	4. Furt Länge [m]		
1	F1	100	50		10					
2	F21	100	50		10					
2	F22	100	50		10					
2	F23	100	50		10					
3	F3	100	50		10					

Eingabewerte Kreuzung innerorts

A-C / B-D

Knotenpunkt: Mühlenstraße / Moerser Benden - Zufahrt

Verkehrsdaten: Datum: 13.11.2023 Planung
 Uhrzeit: VMS Analyse

Verkehrsregelung: Zufahrt B:
 Zufahrt D:

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w =$ s
 Qualitätsstufe:

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten: liegt vor, mit Differenzierung des Schwerverkehrs
 liegt vor, ohne genaue Differenzierung des Schwerverkehrs
 liegt nicht vor, pauschalen Umrechnungsfaktor ansetzen (empfohlen 1,10)

Umrechnungsfaktor: 1,10

Geometrische Randbedingungen								
Zufahrt	Verkehrstrom	Fahrstreifen			Dreiecksinsel (RA) mit vorfahrrechtl. Unterordn.		Fußgänger Mittelinsel	Radfahrer separat
		Anzahl	eigener FS / Aufweitung	Aufstellplätze n [Pkw-E]	vorhanden	FGÜ		
A	1	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2	<input checked="" type="checkbox"/>	<u>1</u>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	2	<input checked="" type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	3		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B	4		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	4,5,6		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	6		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C	7	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2	<input checked="" type="checkbox"/>	<u>4</u>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	8	<input checked="" type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	9		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
D	10		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	10,11,12		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	12		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Verkehrsstärken und Verkehrszusammensetzung									
Zufahrt	Verkehrstrom	Rad $q_{Rad,i}$ [Rad/h]	LV $q_{LV,i}$ [Pkw/h]	Lkw+Bus $q_{Lkw+Bus,i}$ [Lkw/h]	LkwK $q_{LkwK,i}$ [LkwK/h]	Fz $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Fg $q_{Fg,i}$ [Fg/h]	Pkw-E / Fz $f_{PE,i}$ [-]	Pkw-E $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]
A	1	0	41	0			---	1,000	41
	2	0	462	13			---	1,014	482
	3	0	123	0			---	1,000	123
	F12	---	---	---	---	---	---		
B	4	0	10	0			---	1,000	10
	5	0	0	0			---	0,000	0
	6	0	15	0			---	1,000	15
	F34	---	---	---	---	---	<u>100</u>		
C	7	0	150	0			---	1,000	150
	8	0	407	18			---	1,021	434
	9	0	36	0			---	1,000	36
	F56	---	---	---	---	---	---		
D	10	0	15	0			---	1,000	15
	11	0	0	0			---	0,000	0
	12	0	19	0			---	1,000	19
	F78	---	---	---	---	---	<u>100</u>		

Hochrechnungsfaktor: 1,000

Beurteilung einer Kreuzung mit Vorfahrtsregelung innerorts

Knotenverkehrsstärke: 1309 Fz/h

A-C
Knotenpunkt: Mühlenstraße

/B-C
 Moerser Benden - Zufahrt

Verkehrsdaten: Datum: 13.11.2023 Analyse
 Uhrzeit: VMS

Verkehrsregelung: Zufahrt B:
 Zufahrt D:

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w =$
 Qualitätsstufe:

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:

liegt vor, mit Differenzierung des Schwerverkehrs

Kapazitäten der Einzelströme								
Zufahrt	Strom (Rang)	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkap. G_i [Pkw-E/h]	Abminderungs-faktor f_f [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	staufreier Zustand p_0	staufreier Zustand p_x bzw. p_z
A	1 (2)	461	761	0,919	699	0,059	0,941	0,705
	2 (1)	---	1800	1,000	1800	0,268	1,000	---
	3 (1)	0	1600	0,919	1470	0,084	1,000	---
B	4 (4)	1171	212	1,000	145	0,069	---	---
	5 (3)	1189	194	1,000	137	0,000	1,000	0,705
	6 (2)	537	512	1,000	512	0,029	0,971	---
C	7 (2)	598	651	0,919	598	0,251	0,749	0,705
	8 (1)	---	1800	1,000	1800	0,241	1,000	---
	9 (1)	0	1600	0,919	1470	0,024	1,000	---
D	10 (4)	1171	212	1,000	145	0,103	---	---
	11 (3)	1232	183	1,000	129	0,000	1,000	0,705
	12 (2)	443	568	1,000	568	0,033	0,967	---

Qualität der Einzel- und Mischströme									
Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Fz/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	Kapazitäts-reserve R_i [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitäts-stufe QSV
A	1	41	1,000	699	699	0,059	658	5,5	A
	2	475	1,014	1800	1776	0,268	1301	0,0	A
	3	123	1,000	1470	1470	0,084	1347	2,7	A
B	4	10	1,000	145	145	0,069	135	26,7	C
	5	---	---	---	---	---	---	---	---
	6	15	1,000	512	512	0,029	497	7,2	A
C	7	150	1,000	598	598	0,251	448	8,0	A
	8	425	1,021	1800	1763	0,241	1338	0,0	A
	9	36	1,000	1470	1470	0,024	1434	2,5	A
D	10	15	1,000	145	145	0,103	130	27,6	C
	11	---	---	---	---	---	---	---	---
	12	19	1,000	568	568	0,033	549	6,6	A
A	2+3	598	1,011	1721	1703	0,351	1105	3,3	A
B	4+5+6	25	1,000	254	254	0,098	229	15,7	B
C	8+9	461	1,020	1770	1736	0,266	1275	2,8	A
D	10+11+12	34	1,000	249	249	0,137	215	16,8	B
erreichbare Qualitätsstufe QSV_{FZ,ges}									C

Stauraumbemessung - Abbiegestrome							
Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität C_i [Fz/h]	S [%]	N_s [Fz]	Staulänge [m]
A	1	41	1	699	95	0,19	6
	2+3	598	1,011	1703	95	1,62	13
B	4+5+6	25	1	254	95	0,33	6
C	7	150	1	598	95	1,00	6
	8+9	461	1,02	1736	95	1,08	13
D	10+11+12	34	1	249	95	0,47	6

Qualität des Verkehrsablaufs der Fußgängerströme							
Zufahrt	Mittelinsel	Fußgänger- teilstrom	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Summe der Hauptströme [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Summe der mittl. Warte- zeit [s]	Qualitäts- stufe QSV
A	nein	F81	---	---	---	13,2	C
		F1	425	1064	13,2		
		F2	639				
		F23	---				
B	nein	F23	---			---	---
		F3	0	25	0,1		
		F4	25				
		F45	---				
C	nein	F45	---			---	---
		F5	475	1086	13,7		
		F6	611				
		F67	---				
D	nein	F67	---			---	---
		F7	0	34	0,2		
		F8	34				
		F81	---				
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{Fg,ges}$							C

Qualität des Verkehrsablaufs der separat geführten Radfahrerströme				
Zufahrt	Strom	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitäts- stufe QSV
A	R11	---	---	---
B	R2	---	---	---
C	R5	---	---	---
D	R8	---	---	---
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{Fg/Rad,ges}$				---

Eingabewerte Kreuzung innerorts

Knotenpunkt: A-C / B-D
Mühlenstraße / **Moerser Benden - Zufahrt**

Verkehrsdaten: Datum: 13.11.2023 (Planung) / Uhrzeit: NMS (Analyse)

Verkehrsregelung: Zufahrt B: (Yield) (Stop) / Zufahrt D: (Yield) (Stop)

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w =$ [] s / Qualitätsstufe: []

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:

- liegt vor, mit Differenzierung des Schwerverkehrs
- liegt vor, ohne genaue Differenzierung des Schwerverkehrs
- liegt nicht vor, pauschalen Umrechnungsfaktor ansetzen (empfohlen 1,10)

Umrechnungsfaktor: 1,10

Geometrische Randbedingungen									
Zufahrt	Verkehrsstrom	Fahrstreifen			Dreiecksinsel (RA) mit vorfahrtrechtl. Unterordn.		Fußgänger Mittelinsel	Radfahrer separat	
		Anzahl	eigener FS / Aufweitung	Aufstellplätze n [Pkw-E]	vorhanden	FGÜ			
A	1	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	2	<input checked="" type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	3	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
B	4		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	4,5,6		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	6		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
C	7	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	8	<input checked="" type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	9	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
D	10		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	10,11,12		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	12		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Verkehrsstärken und Verkehrszusammensetzung									
Zufahrt	Verkehrsstrom	Rad $q_{Rad,i}$ [Rad/h]	LV $q_{LV,i}$ [Pkw/h]	Lkw+Bus $q_{Lkw+Bus,i}$ [Lkw/h]	LkwK $q_{LkwK,i}$ [LkwK/h]	Fz $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Fg $q_{Fg,i}$ [Fg/h]	Pkw-E / Fz $f_{PE,i}$ [-]	Pkw-E $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]
A	1	0	23	0		23	---	1,000	23
	2	0	514	6		520	---	1,006	523
	3	0	46	0		46	---	1,000	46
	F12	---	---	---	---	---	0		
B	4	0	114	0		114	---	1,000	114
	5	0	0	0		0	---	0,000	0
	6	0	169	0		169	---	1,000	169
	F34	---	---	---	---	---	100		
C	7	0	80	0		80	---	1,000	80
	8	0	488	8		496	---	1,008	500
	9	0	28	0		28	---	1,000	28
	F56	---	---	---	---	---			
D	10	0	32	0		32	---	1,000	32
	11	0	1	0		1	---	1,000	1
	12	0	52	0		52	---	1,000	52
	F78	---	---	---	---	---	100		

Hochrechnungsfaktor: 1,0000

Beurteilung einer Kreuzung mit Vorfahrtsregelung innerorts

Knotenverkehrsstärke: 1561 Fz/h

A-C /B-C

Knotenpunkt: *Mühlenstraße* *Moerser Benden - Zufahrt*

Verkehrsdaten: Datum: 13.11.2023 Analyse
 Uhrzeit: NMS

Verkehrsregelung: Zufahrt B:
 Zufahrt D:

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_W =$ Qualitätsstufe:

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:

liegt vor, mit Differenzierung des Schwerverkehrs

Kapazitäten der Einzelströme								
Zufahrt	Strom (Rang)	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkap. G_i [Pkw-E/h]	Abminderungs-faktor f_f [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	staufreier Zustand p_0	staufreier Zustand p_x bzw. p_z
A	1 (2)	524	708	0,919	650	0,035	0,965	0,840
	2 (1)	---	1800	1,000	1800	0,291	1,000	---
	3 (1)	0	1600	0,919	1470	0,031	1,000	---
B	4 (4)	1156	216	1,000	163	0,700	---	---
	5 (3)	1170	199	1,000	167	0,000	1,000	0,840
	6 (2)	543	509	1,000	509	0,332	0,668	---
C	7 (2)	566	675	0,919	620	0,129	0,871	0,840
	8 (1)	---	1800	1,000	1800	0,278	1,000	---
	9 (1)	0	1600	0,919	1470	0,019	1,000	---
D	10 (4)	1156	216	1,000	121	0,264	---	---
	11 (3)	1179	197	1,000	165	0,006	0,994	0,836
	12 (2)	510	527	1,000	527	0,099	0,901	---

Qualität der Einzel- und Mischströme									
Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Fz/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	Kapazitäts-reserve R_i [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitäts-stufe QSV
A	1	23	1,000	650	650	0,035	627	5,7	A
	2	520	1,006	1800	1790	0,291	1270	0,0	A
	3	46	1,000	1470	1470	0,031	1424	2,5	A
B	4	114	1,000	163	163	0,700	49	69,4	E
	5	---	---	---	---	---	---	---	---
	6	169	1,000	509	509	0,332	340	10,6	B
C	7	80	1,000	620	620	0,129	540	6,7	A
	8	496	1,008	1800	1786	0,278	1290	0,0	A
	9	28	1,000	1470	1470	0,019	1442	2,5	A
D	10	32	1,000	121	121	0,264	89	40,2	D
	11	1	1,000	165	165	0,006	164	21,9	C
	12	52	1,000	527	527	0,099	475	7,6	A
A	2+3	566	1,005	1768	1759	0,322	1193	3,0	A
B	4+5+6	283	1,000	283	283	1,000	0	164,0	E
C	8+9	524	1,008	1779	1765	0,297	1241	2,9	A
D	10+11+12	85	1,000	231	231	0,368	146	24,6	C
erreichbare Qualitätsstufe QSV_{FZ,ges}									E

Stauraumbemessung - Abbiegeströme							
Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität C_i [Fz/h]	S [%]	N_s [Fz]	Staulänge [m]
A	1	23	1	650	95	0,11	6
	2+3	566	1,005	1759	95	1,42	13
B	4+5+6	283	1	283	95	20,59	126
C	7	80	1	620	95	0,44	6
	8+9	524	1,008	1765	95	1,26	13
D	10+11+12	85	1	231	95	1,70	12

Qualität des Verkehrsablaufs der Fußgängerströme							
Zufahrt	Mittelinsel	Fußgänger-teilstrom	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Summe der Hauptströme [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Summe der mittl. Wartezeit [s]	Qualitätsstufe QSV
A	nein	F81	---	---	---	13,7	C
		F1	496	1085	13,7		
		F2	589				
		F23	---				
B	nein	F23	---			---	---
		F3	1	284	2,0		
		F4	283				
		F45	---				
C	nein	F45	---			---	---
		F5	520	1124	14,7		
		F6	604				
		F67	---				
D	nein	F67	---			---	---
		F7	0	85	0,5		
		F8	85				
		F81	---				
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{Fg,ges}$							C

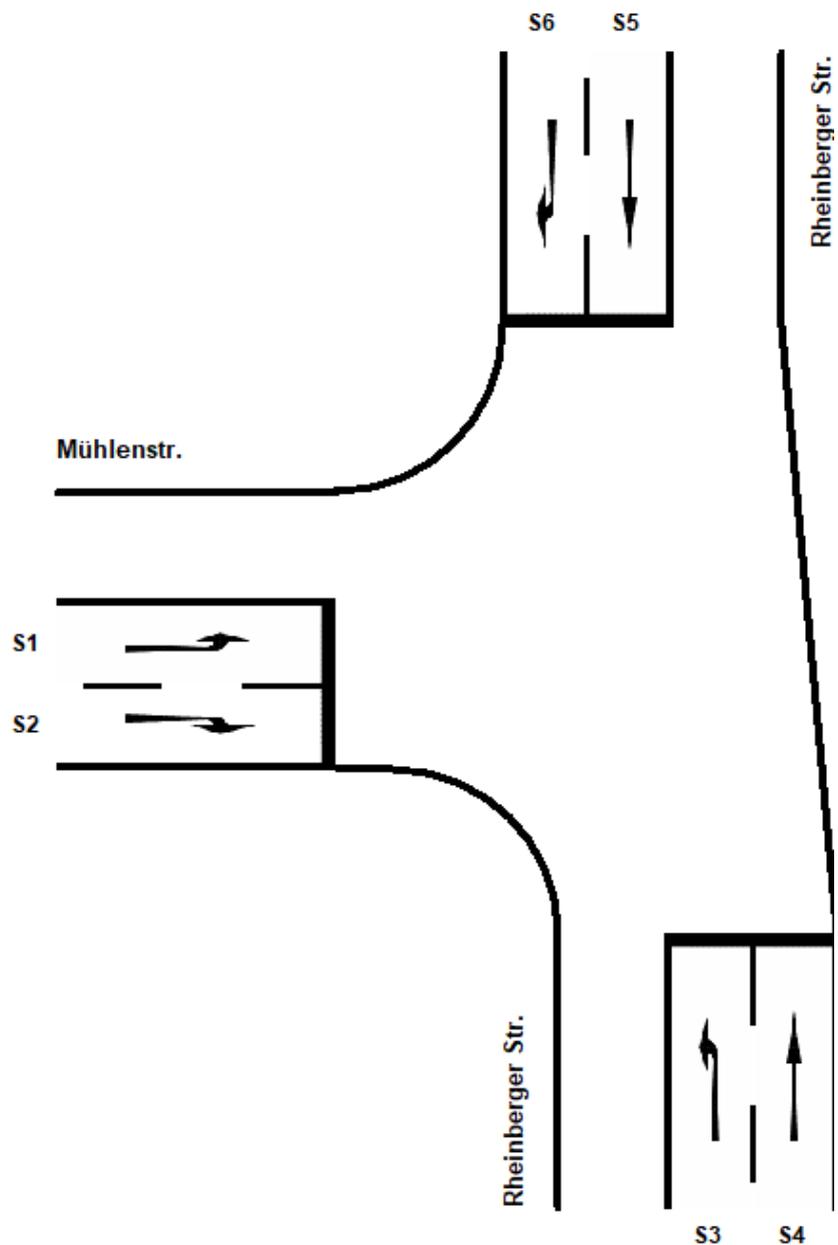
Qualität des Verkehrsablaufs der separat geführten Radfahrerströme				
Zufahrt	Strom	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitätsstufe QSV
A	R11	---	---	---
B	R2	---	---	---
C	R5	---	---	---
D	R8	---	---	---
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{Fg/Rad,ges}$				---

Definition der Ströme

Datei : KN8_VMS_V01.amp
Projekt : MOU Unterwallstraße Moers (16864)
Knoten : KN08, Bestand (Zählung+10% Zuschlag)
Stunde : VMS



Strom	Abbiegerichtung	tB [s] (RiLSA)	tB [s] (HBS)	Aufstellbereich[m]	überg.Strom	von Zufahrt	nach Zufahrt
S1	links	1,8	1,824	0	Nein	1	3
S2	rechts	1,8	1,852	0	Nein	1	2
S3	links	1,8	1,837	0	Nein	2	1
S4	gerade	1,8	1,99	0	Nein	2	3
S5	gerade	1,8	1,892	0	Nein	3	2
S6	rechts	1,8	1,841	0	Nein	3	1



Übersicht Kfz- und Fußgänger- Signalgruppen

Datei : KN8_VMS_V01.amp
Projekt : MOU Unterwallstraße Moers (16864)
Knoten : KN08, Bestand (Zählung+10% Zuschlag)
Stunde : VMS



Kfz-Gr.	Bezeichnung	1.Strom	2.Strom	3.Strom
K1	1	5	6	0
K2	2	4	0	0
K3	2L	3	0	0
K4	3	1	2	0
K5	3R	-2	0	0

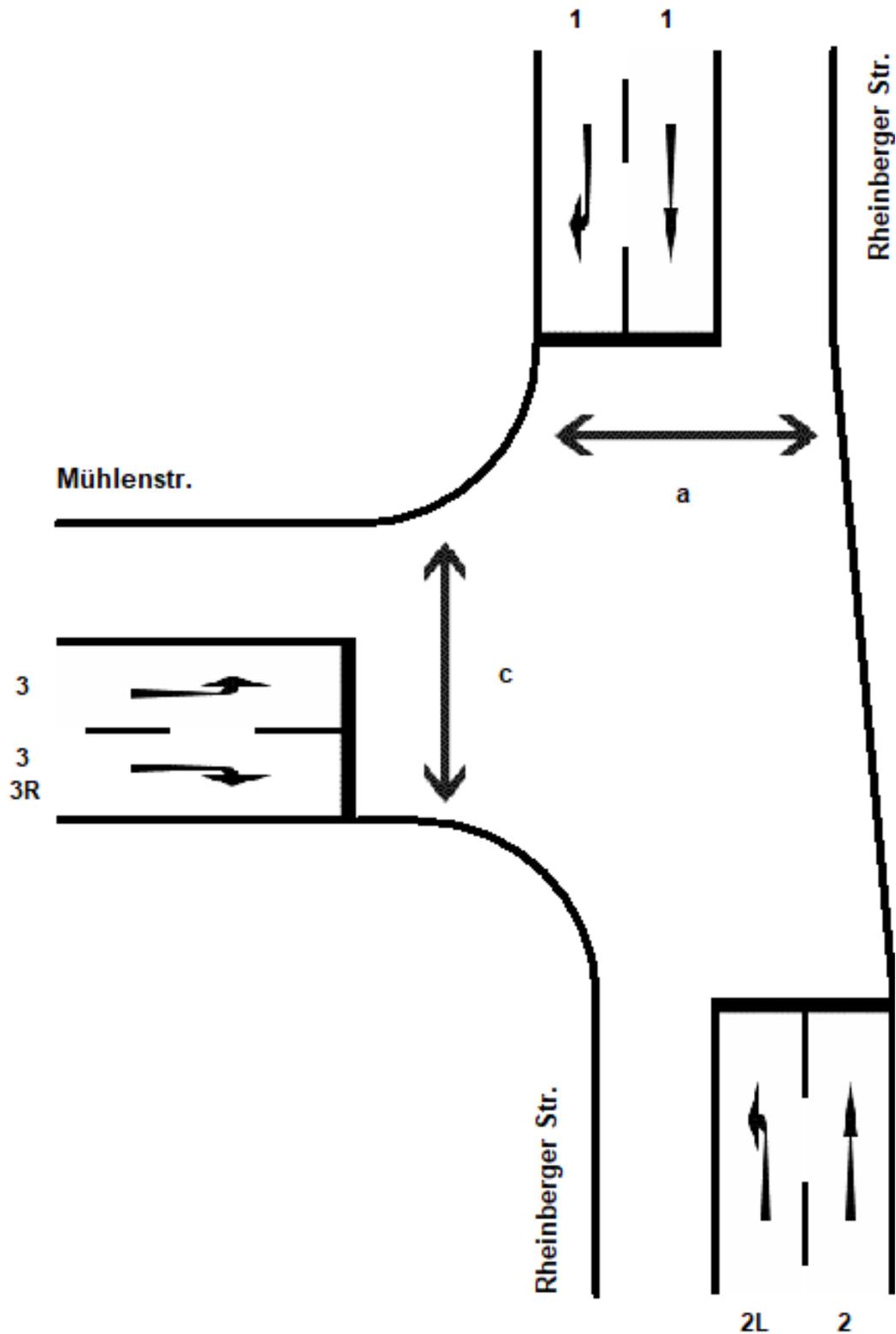
1. Strom = Hauptstrom; Minuswert=Sekundärsignal

		anliegende Ströme			abliegende Ströme			
Fußg.-Gr.	Bezeichnung	1.Strom	2.Strom	3.Strom	1.Strom	2.Strom	3.Strom	in Zufahrt
F1	a	5	6	0	1	4	0	3
F2	c	1	2	0	3	6	0	1

Minuswert = bedingt verträglich

Übersicht Kfz- und Fußgänger- Signalgruppen

Datei : KN8_VMS_V01.amp
Projekt : MOU Unterwallstraße Moers (16864)
Knoten : KN08, Bestand (Zählung+10% Zuschlag)
Stunde : VMS

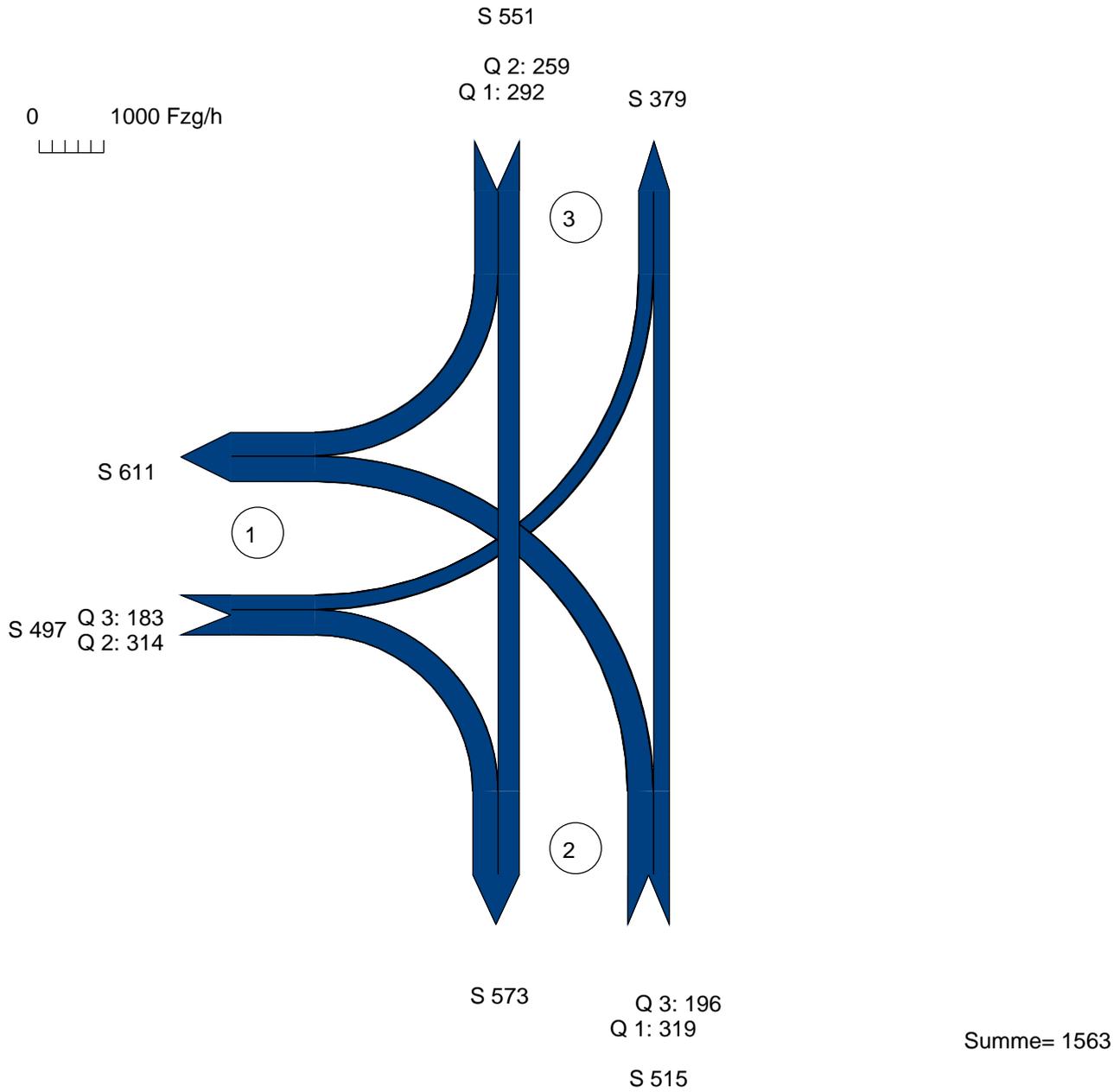


Verkehrsfluss-Diagramm

Datei : KN8_VMS_V01.amp
Projekt : MOU Unterwallstraße Moers (16864)
Knoten : KN08, Bestand (Zählung+10% Zuschlag)
Stunde : VMS



Fahrzeuge



Zufahrt 1 : Mühlenstr.
Zufahrt 2 : Rheinberger Str.
Zufahrt 3 : Rheinberger Str.

AMPEL Version 6.1.17

Zwischenzeitenmatrix zwischen Signalgruppen

Datei : KN8_VMS_V01.amp
Projekt : MOU Unterwallstraße Moers (16864)
Knoten : KN08, Bestand (Zählung+10% Zuschlag)
Stunde : VMS

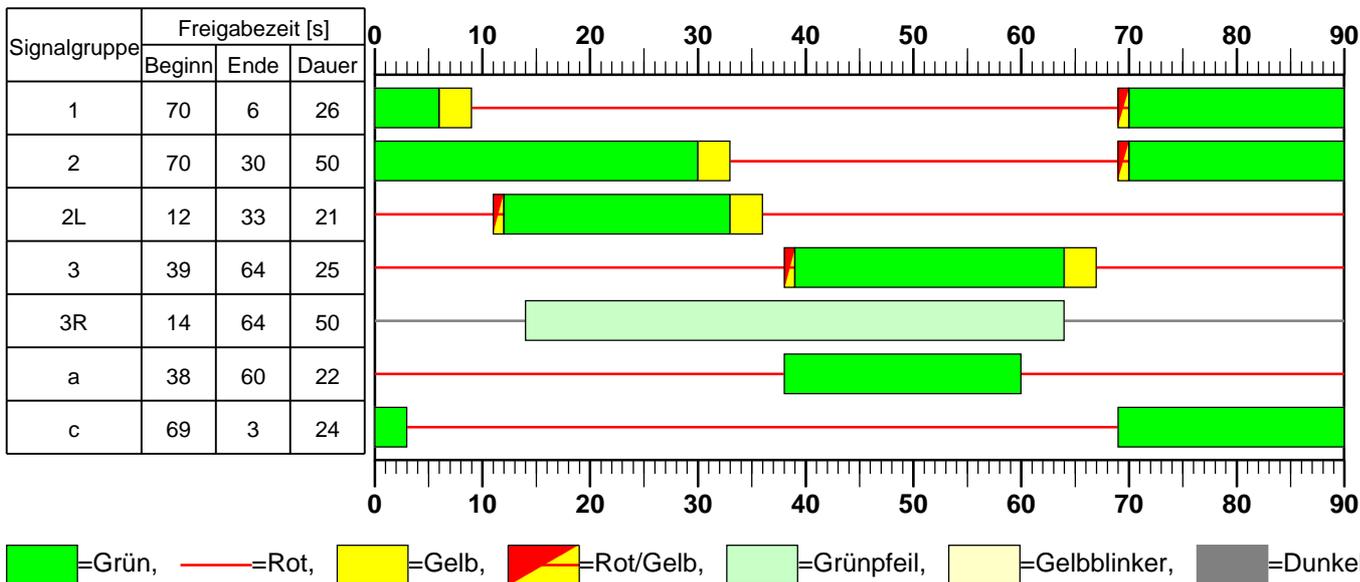


	1	2	2L	3	3R	a	c
1	--	--	6	8	8	4	--
2	--	--	--	4	--	8	--
2L	6	--	--	6	--	--	7
3	5	6	4	--	--	--	5
3R	4	--	--	--	--	--	4
a	10	7	--	--	--	--	--
c	--	--	8	11	11	--	--

Links : räumende Signalgruppen
Oben : einfahrende Signalgruppen

Signalzeitenplan

Datei : KN8_VMS_V01.amp
Projekt : MOU Unterwallstraße Moers (16864)
Knoten : KN08, Bestand (Zählung+10% Zuschlag)
Stunde : VMS

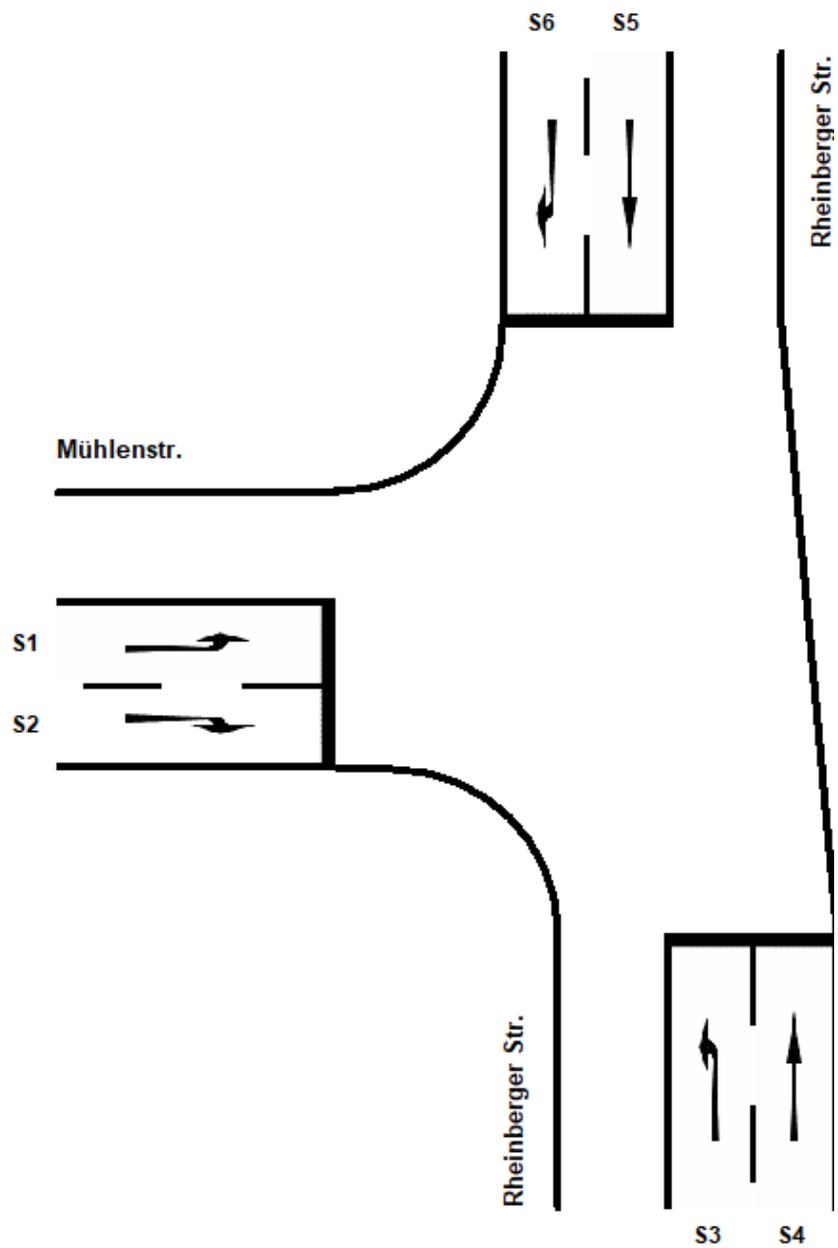


Definition der Ströme

Datei : KN8_NMS_V01.amp
Projekt : MOU Unterwallstraße Moers (16864)
Knoten : KN08, Bestand (Zählung+10% Zuschlag)
Stunde : NMS



Strom	Abbiegerichtung	tB [s] (RiLSA)	tB [s] (HBS)	Aufstellbereich[m]	überg.Strom	von Zufahrt	nach Zufahrt
S1	links	1,8	1,809	0	Nein	1	3
S2	rechts	1,8	1,812	0	Nein	1	2
S3	links	1,8	1,814	0	Nein	2	1
S4	gerade	1,8	1,858	0	Nein	2	3
S5	gerade	1,8	1,85	0	Nein	3	2
S6	rechts	1,8	1,812	0	Nein	3	1



Übersicht Kfz- und Fußgänger- Signalgruppen

Datei : KN8_NMS_V01.amp
Projekt : MOU Unterwallstraße Moers (16864)
Knoten : KN08, Bestand (Zählung+10% Zuschlag)
Stunde : NMS



Kfz-Gr.	Bezeichnung	1.Strom	2.Strom	3.Strom
K1	1	5	6	0
K2	2	4	0	0
K3	2L	3	0	0
K4	3	1	2	0
K5	3R	-2	0	0

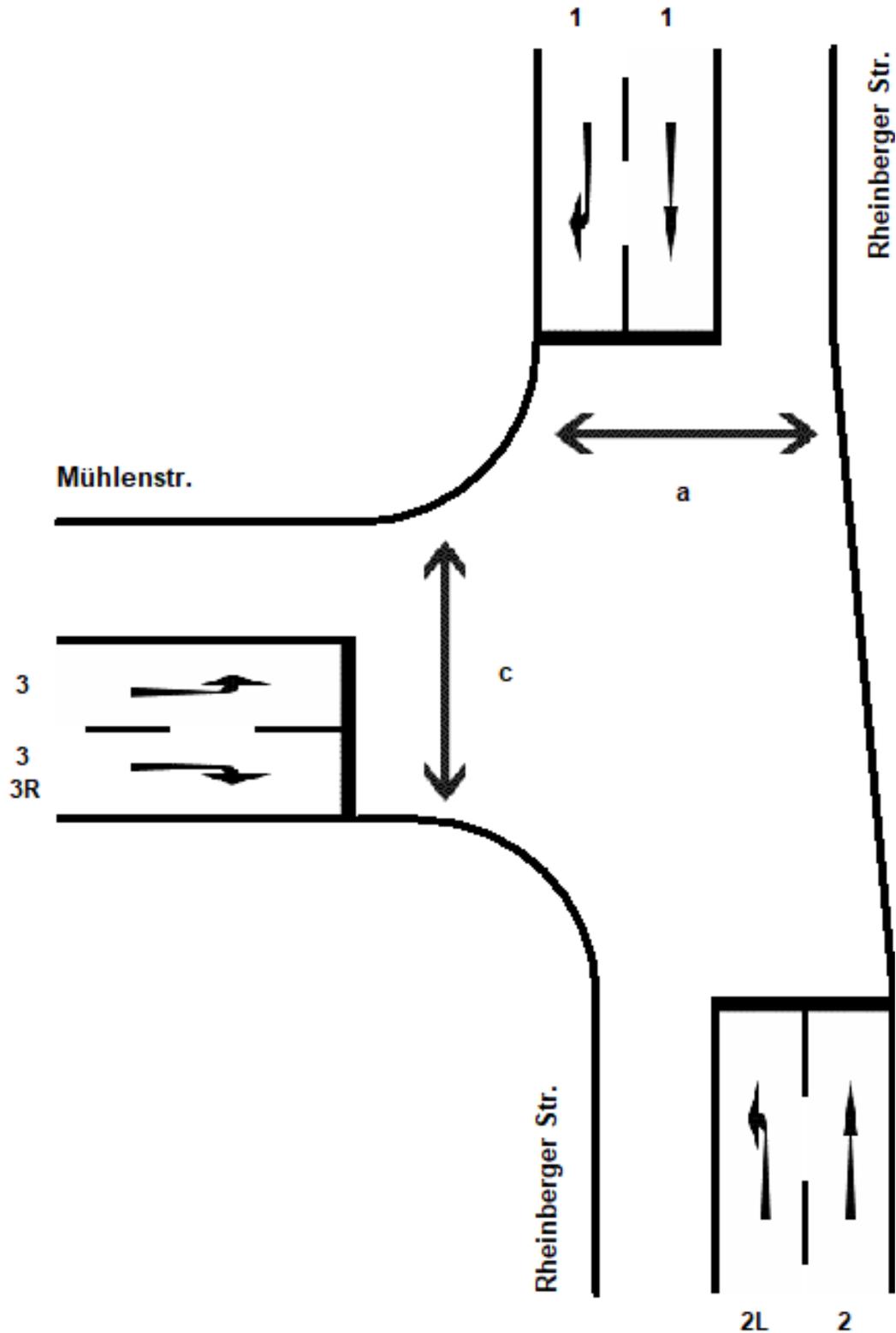
1. Strom = Hauptstrom; Minuswert=Sekundärsignal

		anliegende Ströme			abliegende Ströme			
Fußg.-Gr.	Bezeichnung	1.Strom	2.Strom	3.Strom	1.Strom	2.Strom	3.Strom	in Zufahrt
F1	a	5	6	0	1	4	0	3
F2	c	1	2	0	3	6	0	1

Minuswert = bedingt verträglich

Übersicht Kfz- und Fußgänger- Signalgruppen

Datei : KN8_NMS_V01.amp
Projekt : MOU Unterwallstraße Moers (16864)
Knoten : KN08, Bestand (Zählung+10% Zuschlag)
Stunde : NMS

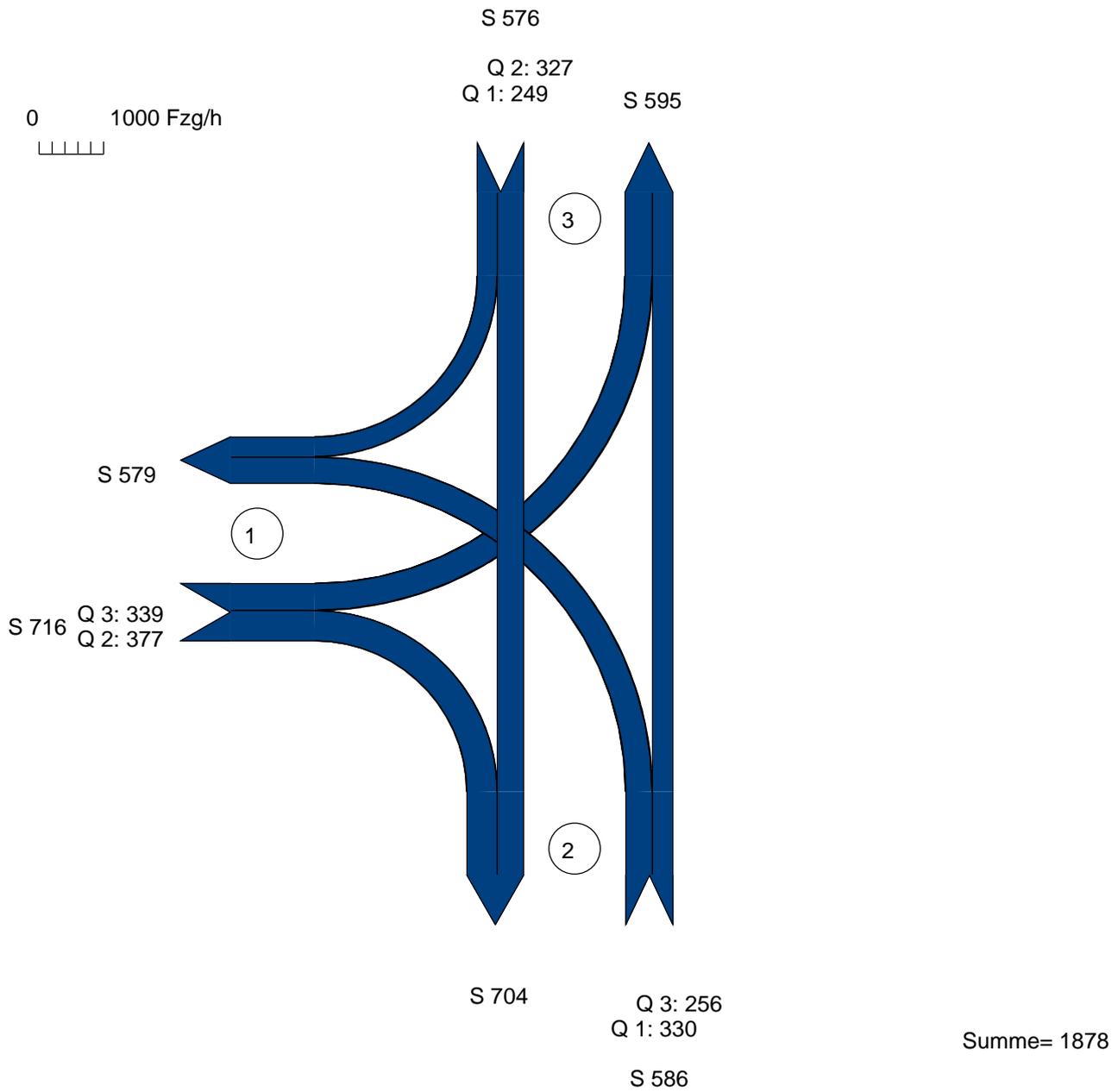


Verkehrsfluss-Diagramm

Datei : KN8_NMS_V01.amp
Projekt : MOU Unterwallstraße Moers (16864)
Knoten : KN08, Bestand (Zählung+10% Zuschlag)
Stunde : NMS



Fahrzeuge



Zufahrt 1 : Mühlenstr.
Zufahrt 2 : Rheinberger Str.
Zufahrt 3 : Rheinberger Str.

AMPEL Version 6.1.17

Zwischenzeitenmatrix zwischen Signalgruppen

Datei : KN8_NMS_V01.amp
Projekt : MOU Unterwallstraße Moers (16864)
Knoten : KN08, Bestand (Zählung+10% Zuschlag)
Stunde : NMS

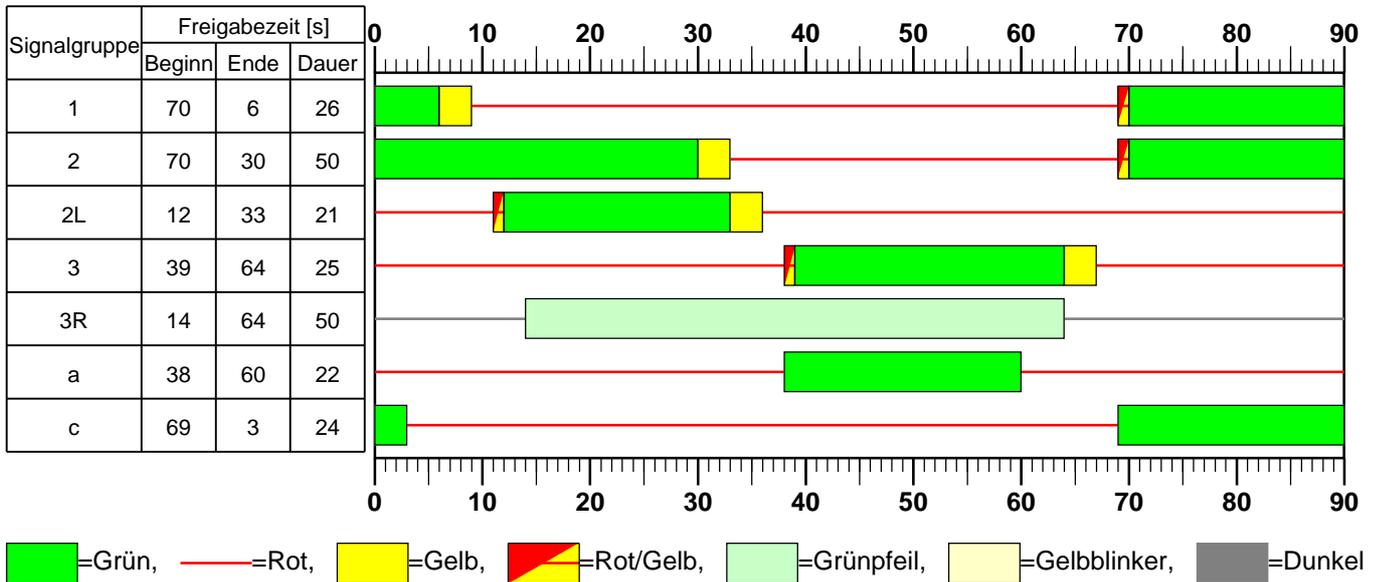


	1	2	2L	3	3R	a	c
1	--	--	6	8	8	4	--
2	--	--	--	4	--	8	--
2L	6	--	--	6	--	--	7
3	5	6	4	--	--	--	5
3R	4	--	--	--	--	--	4
a	10	7	--	--	--	--	--
c	--	--	8	11	11	--	--

Links : räumende Signalgruppen
Oben : einfahrende Signalgruppen

Signalzeitenplan

Datei : KN8_NMS_V01.amp
Projekt : MOU Unterwallstraße Moers (16864)
Knoten : KN08, Bestand (Zählung+10% Zuschlag)
Stunde : NMS



HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage

Formblatt 1	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage									
	Ausgangsdaten									
Projekt: MOU Unterwallstraße Moers (16864)							Stadt: Moers			
Knotenpunkt: KN08, Bestand (Zählung+10% Zuschlag)							Datum: 21.09.2023			
Zeitabschnitt: NMS							Bearbeiter: Shi			
Umlaufzeit t_U : 90 [s]										
Kfz-Verkehrsströme										
Nr.	q_{LV} [Kfz/h]	$q_{Lkw+Bus}$ [Kfz/h]	q_{LkwK} [Kfz/h]	q_{Kfz} [Kfz/h]	q_{sv} [Kfz/h]	f_{sv} [-]		Anzahl Fahrstreifen	Misch- fahrstreifen	bedingt verträglich
1	337	2	0			1,004		1	nein	nein
2	374	3	0			1,006		1	nein	nein
3	327	3	0			1,007		1	nein	nein
4	245	11	0			1,032		1	nein	nein
5	315	12	0			1,028		1	nein	nein
6	247	2	0			1,006		1	nein	nein
Kfz-Fahrstreifen										
Zufahrt	Fahrt- richtung	Nr.	L [m]	b [m]	f_b [-]	R [m]	f_R [-]	s [%]	f_s [-]	L_{LA}/L_{RA} [m]
1	rechts	11		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
1	links	12		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
2	gerade	21		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
2	links	22		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
3	rechts	31		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
3	gerade	32		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
Fußgänger-/Radfahrerfurten										
Zufahrt	Bez. Signalgr.	q_{Fg} [Fg/h]	q_{Rad} [Rad/h]		1. Furt Länge [m]	2. Furt Länge [m]	3. Furt Länge [m]	4. Furt Länge [m]		
1	c	100	50		10					
3	a	100	50		10					

Definition der Ströme

Datei : KN1_VMS_V01.amp
Projekt : MOU Unterwallstraße Moers (16864)
Knoten : KN01, Prognose (Zählung + 10% Zuschlag + Zusatzverkehr)
Stunde : VMS



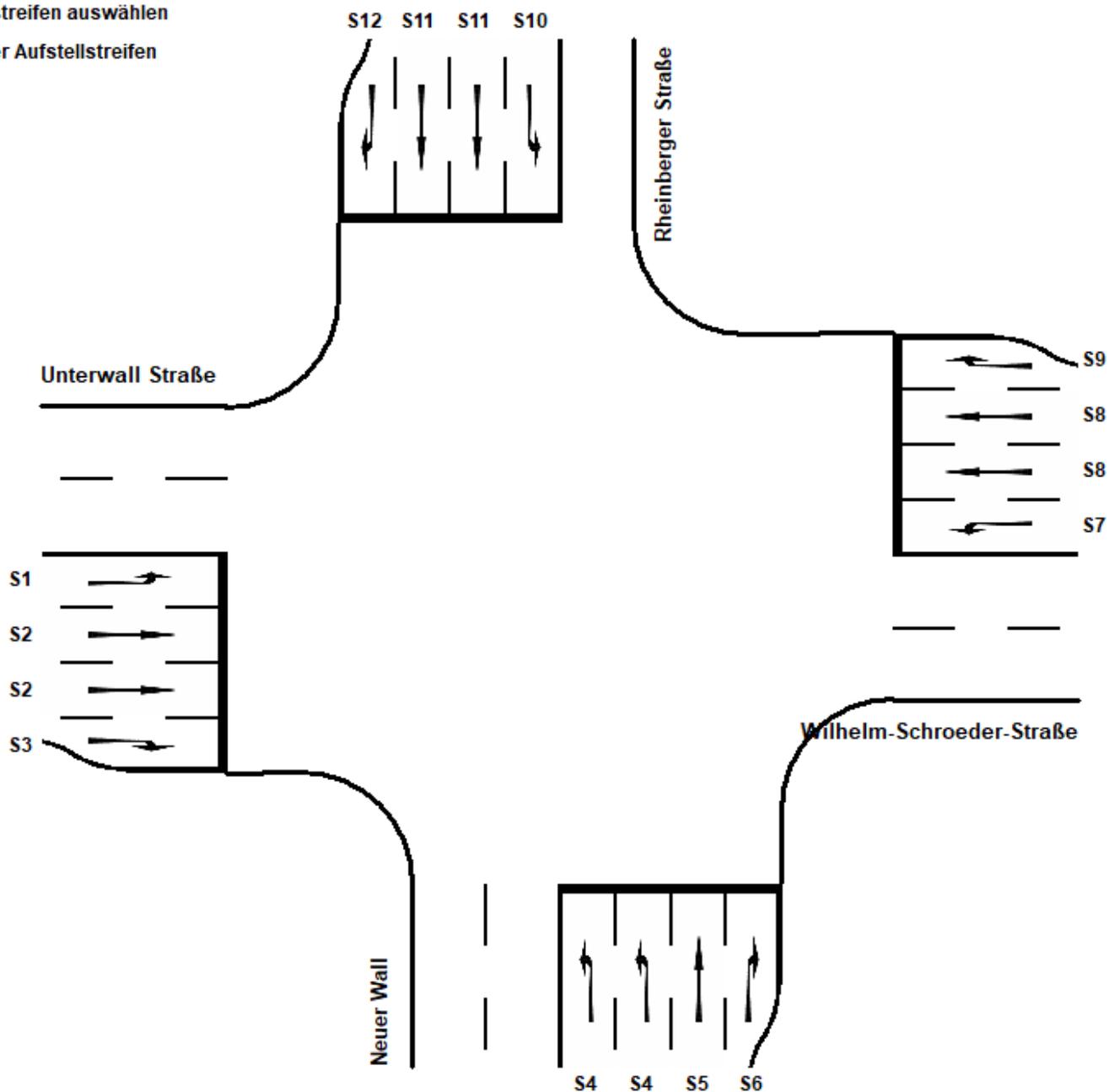
Strom	Abbiegerichtung	tB [s] (RiLSA)	tB [s] (HBS)	Aufstellbereich[m]	überg.Strom	von Zufahrt	nach Zufahrt
S1	links	1,8	1,834	0	Nein	1	4
S2	gerade	1,8	1,826	0	Nein	1	3
S3	rechts	1,8	1,937	15	Nein	1	2
S4	links	1,8	1,978	0	Nein	2	1
S5	gerade	1,8	1,987	0	Nein	2	4
S6	rechts	1,8	1,814	15	Nein	2	3
S7	links	1,8	1,8	0	Nein	3	2
S8	gerade	1,8	1,811	0	Nein	3	1
S9	rechts	1,8	1,817	20	Nein	3	4
S10	links	1,8	1,865	0	Nein	4	3
S11	gerade	1,8	1,887	0	Nein	4	2
S12	rechts	1,8	1,8	20	Nein	4	1

Definition der Ströme

Datei : KN1_VMS_V01.amp
Projekt : MOU Unterwallstraße Moers (16864)
Knoten : KN01, Prognose (Zählung + 10% Zuschlag + Zusatzverkehr)
Stunde : VMS



streifen auswählen
er Aufstellstreifen



Übersicht Kfz- und Fußgänger- Signalgruppen

Datei : KN1_VMS_V01.amp
Projekt : MOU Unterwallstraße Moers (16864)
Knoten : KN01, Prognose (Zählung + 10% Zuschlag + Zusatzverkehr)
Stunde : VMS



Kfz-Gr.	Bezeichnung	1.Strom	2.Strom	3.Strom
K1	1	2	0	0
K2	1L	1	0	0
K3	2	8	0	0
K4	2L	7	0	0
K5	3	11	0	0
K6	3L	10	0	0
K7	4	5	0	0
K8	4L	4	0	0

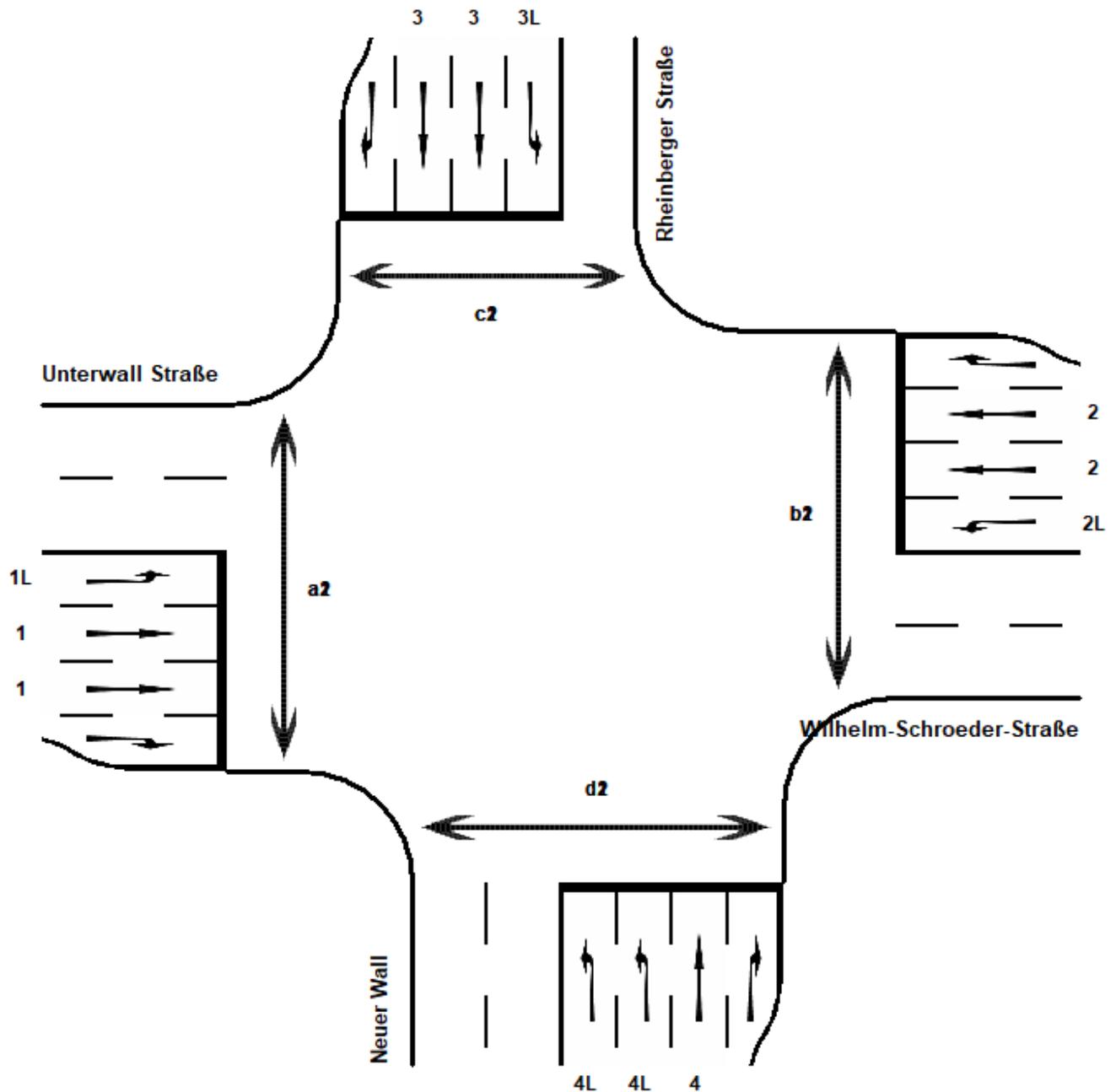
1. Strom = Hauptstrom; Minuswert=Sekundärsignal

Fußg.-Gr.	Bezeichnung	anliegende Ströme			abliegende Ströme			in Zufahrt
		1.Strom	2.Strom	3.Strom	1.Strom	2.Strom	3.Strom	
F1	a1	1	2	0	4	8	0	1
F2	a2	1	2	0	4	8	0	1
F3	b1	7	8	0	2	10	0	3
F4	b2	7	8	0	2	10	0	3
F5	c1	10	11	0	1	5	0	4
F6	c2	10	11	0	1	5	0	4
F7	d1	4	5	0	7	11	0	2
F8	d2	4	5	0	7	11	0	2

Minuswert = bedingt verträglich

Übersicht Kfz- und Fußgänger- Signalgruppen

Datei : KN1_VMS_V01.amp
Projekt : MOU Unterwallstraße Moers (16864)
Knoten : KN01, Prognose (Zählung + 10% Zuschlag + Zusatzverkehr)
Stunde : VMS

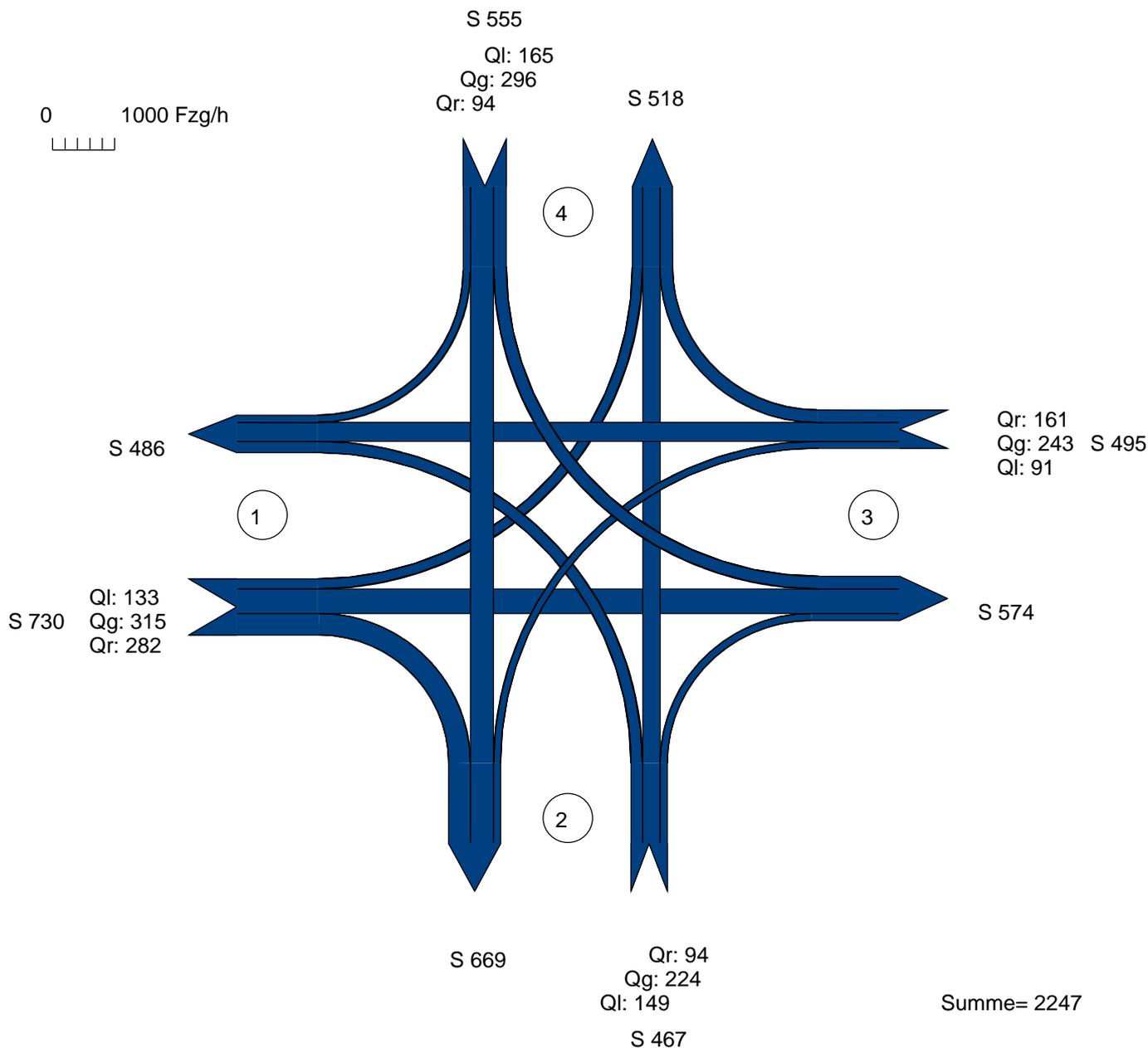


Verkehrsfluss-Diagramm

Datei : KN1_VMS_V01.amp
Projekt : MOU Unterwallstraße Moers (16864)
Knoten : KN01, Prognose (Zählung + 10% Zuschlag + Zusatzverkehr)
Stunde : VMS



Fahrzeuge



Zufahrt 1 : Unterwall Straße
Zufahrt 2 : Neuer Wall
Zufahrt 3 : Wilhelm-Schroeder-Straße
Zufahrt 4 : Rheinberger Straße

AMPEL Version 6.1.17

Zwischenzeitenmatrix zwischen Signalgruppen

Datei : KN1_VMS_V01.amp
Projekt : MOU Unterwallstraße Moers (16864)
Knoten : KN01, Prognose (Zählung + 10% Zuschlag + Zusatzverkehr)
Stunde : VMS



	1	1L	2	2L	3	3L	4	4L	a1	a2	b1	b2	c1	c2	d1
1	--	--	--	4	4	4	7	6	4	4	10	10	--	--	--
1L	--	--	6	--	4	5	5	4	4	4	--	--	9	9	--
2	--	4	--	--	7	5	4	5	11	11	4	4	--	--	--
2L	6	--	--	--	5	5	5	6	--	--	6	6	--	--	9
3	7	6	5	5	--	--	--	5	--	--	--	--	6	6	9
3L	5	4	4	5	--	--	5	--	--	--	9	9	4	4	--
4	5	5	6	6	--	5	--	--	--	--	--	--	8	8	6
4L	5	5	6	5	7	--	--	--	9	9	--	--	--	--	6
a1	12	12	5	--	--	--	--	5	--	--	--	--	--	--	--
a2	12	12	5	--	--	--	--	5	--	--	--	--	--	--	--
b1	5	--	11	11	--	5	--	--	--	--	--	--	--	--	--
b2	5	--	11	11	--	5	--	--	--	--	--	--	--	--	--
c1	--	5	--	--	12	12	5	--	--	--	--	--	--	--	--
c2	--	5	--	--	12	12	5	--	--	--	--	--	--	--	--
d1	--	--	--	5	5	--	12	12	--	--	--	--	--	--	--
d2	--	--	--	5	5	--	12	12	--	--	--	--	--	--	--

Links : räumende Signalgruppen
 Oben : einfahrende Signalgruppen

Zwischenzeitenmatrix zwischen Signalgruppen

Datei : KN1_VMS_V01.amp
Projekt : MOU Unterwallstraße Moers (16864)
Knoten : KN01, Prognose (Zählung + 10% Zuschlag + Zusatzverkehr)
Stunde : VMS

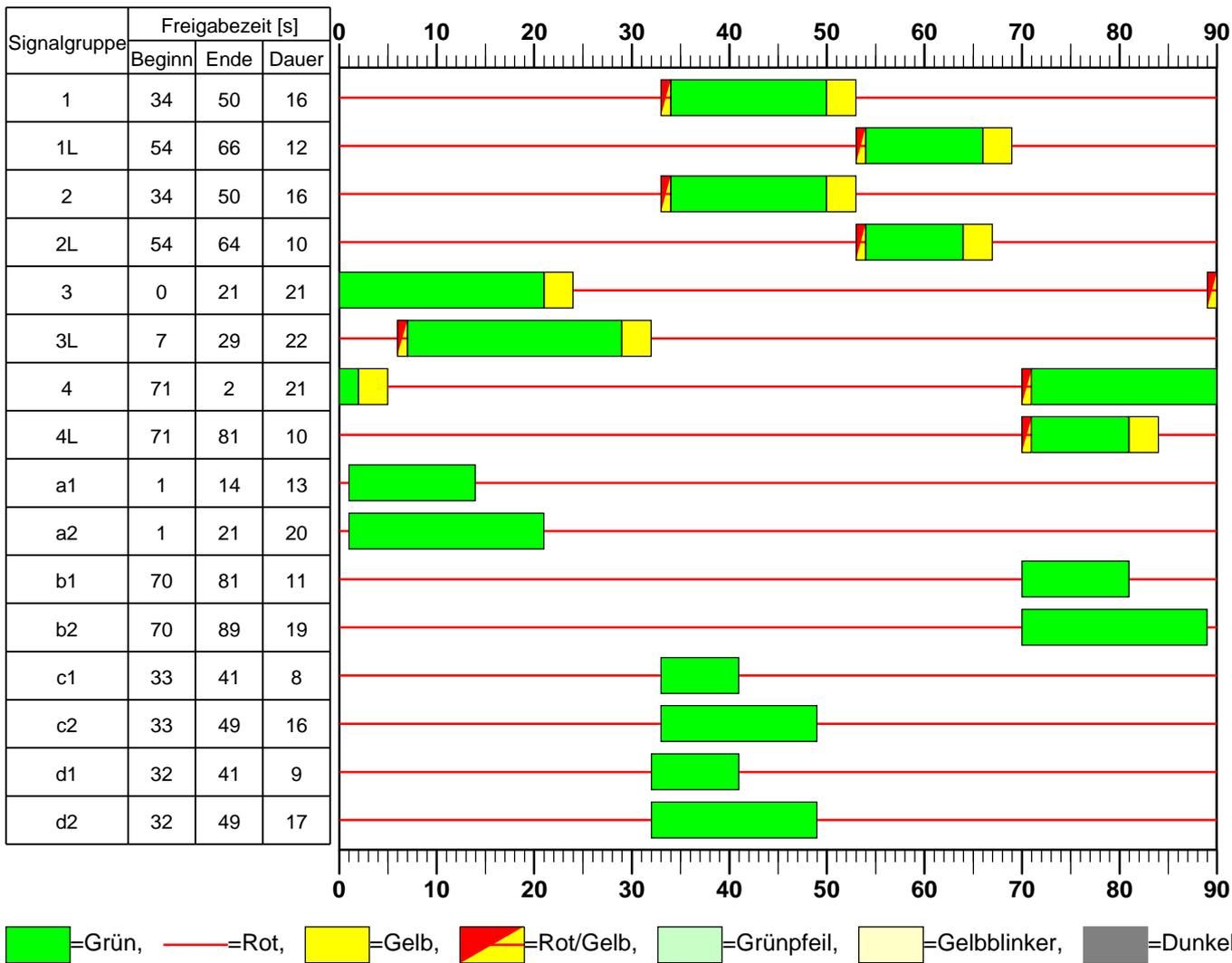


	d2
1	--
1L	--
2	--
2L	9
3	9
3L	--
4	6
4L	6
a1	--
a2	--
b1	--
b2	--
c1	--
c2	--
d1	--
d2	--

Links : räumende Signalgruppen
Oben : einfahrende Signalgruppen

Signalzeitenplan

Datei : KN1_VMS_V01.amp
Projekt : MOU Unterwallstraße Moers (16864)
Knoten : KN01, Prognose (Zählung + 10% Zuschlag + Zusatzverkehr)
Stunde : VMS



HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage

Formblatt 1		Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage								
		Ausgangsdaten								
Projekt: MOU Unterwallstraße Moers (16864)						Stadt: Moers				
Knotenpunkt: KN01, Prognose (Zählung + 10% Zuschlag + Zusatzverkehr)						Datum: 21.09.2023				
Zeitabschnitt: VMS						Bearbeiter: Shi				
Umlaufzeit t_U : 90 [s]										
Kfz-Verkehrsströme										
Nr.	q_{LV} [Kfz/h]	$q_{Lkw+Bus}$ [Kfz/h]	q_{LkwK} [Kfz/h]	q_{Kfz} [Kfz/h]	q_{sv} [Kfz/h]	f_{sv} [-]		Anzahl Fahrstreifen	Misch- fahrstreifen	bedingt verträglich
1	130	3	0			1,017		1	nein	nein
2	309	6	0			1,014		2	nein	nein
3	254	28	0			1,074		1	nein	ja
4	130	19	0			1,096		2	nein	nein
5	193	31	0			1,104		1	nein	nein
6	93	1	0			1,008		1	nein	ja
7	91	0	0			1,000		1	nein	nein
8	241	2	0			1,006		2	nein	nein
9	159	2	0			1,009		1	nein	ja
10	157	8	0			1,036		1	nein	nein
11	277	19	0			1,048		2	nein	nein
12	94	0	0			1,000		1	nein	ja
Kfz-Fahrstreifen										
Zufahrt	Fahrt- richtung	Nr.	L [m]	b [m]	f_b [-]	R [m]	f_R [-]	s [%]	f_s [-]	L_{LA}/L_{RA} [m]
1	rechts	11	15	$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	15
1	gerade	12		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
1	gerade	13		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
1	links	14		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
2	rechts	21	15	$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	15
2	gerade	22		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
2	links	23		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
2	links	24		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
3	rechts	31	20	$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	20
3	gerade	32		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
3	gerade	33		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
3	links	34		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
4	rechts	41	20	$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	20
4	gerade	42		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
4	gerade	43		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
4	links	44		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	

HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage

Formblatt 1	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage									
	Ausgangsdaten									
Projekt: MOU Unterwallstraße Moers (16864)					Stadt: Moers					
Knotenpunkt: KN01, Prognose (Zählung + 10% Zuschlag + Zusatzverkehr)					Datum: 21.09.2023					
Zeitabschnitt: VMS					Bearbeiter: Shi					
Umlaufzeit t_U : 90 [s]										
Fußgänger-/Radfahrerfurten										
Zufahrt	Bez. Signalgr.	q_{Fg} [Fg/h]	q_{Rad} [Rad/h]		1. Furt Länge [m]	2. Furt Länge [m]	3. Furt Länge [m]	4. Furt Länge [m]		
1	a1	100	50		10					
1	a2	100	50		10					
2	d1	100	50		10					
2	d2	100	50		10					
3	b1	100	50		10					
3	b2	100	50		10					
4	c1	100	50		10					
4	c2	100	50		10					

HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage

Formblatt 3		Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage								
		Berechnung der Verkehrsqualitäten								
Projekt: MOU Unterwallstraße Moers (16864)							Stadt: Moers			
Knotenpunkt: KN01, Prognose (Zählung + 10% Zuschlag + Zusatzverkehr)							Datum: 21.09.2023			
Zeitabschnitt: VMS							Bearbeiter: Shi			
Kfz-Verkehrsströme - Verkehrsqualitäten (fahrstreifenbezogen)										
Nr.	Bez. SG	Ströme	q _j [Kfz/h]	x _j [-]	f _{A,j} [-]	N _{GE,j} [Kfz]	N _{MS,j} [Kfz]	L _{95,j} [m]	t _{w,j} [s]	QSV [-]
11		3	0	0,000	1,00	0,000	0,000	0	0,0	
12	1	2	158	0,425	0,19	0,435	3,919	44	36,4	C
13	1	2	158	0,425	0,19	0,435	3,919	44	36,4	C
14	1L	1	133	0,468	0,14	0,524	3,576	41	42,0	C
21		6	0	0,000	1,01	0,000	0,000	0	0,0	
22	4	5	224	0,506	0,24	0,620	5,448	62	34,3	B
23	4L	4	74	0,332	0,12	0,285	1,978	29	40,8	C
24	4L	4	74	0,332	0,12	0,285	1,978	29	40,8	C
31		9	0	0,000	1,00	0,000	0,000	0	0,0	
32	2	8	122	0,325	0,19	0,278	2,914	35	34,2	B
33	2	8	122	0,325	0,19	0,278	2,914	35	34,2	B
34	2L	7	91	0,373	0,12	0,345	2,438	30	41,4	C
41		12	0	0,000	1,00	0,000	0,000	0	0,0	
42	3	11	148	0,318	0,24	0,268	3,299	40	29,9	B
43	3	11	148	0,318	0,24	0,268	3,299	40	29,9	B
44	3L	10	165	0,335	0,26	0,290	3,649	43	29,4	B
Gesamt			1617						35,0	
Fußgänger- /Radfahrerfurten										
Zufahrt	Bez. SG	q _{Fg} [Fg/h]	q _{Rad} [Rad/h]	Anzahl Furten	t _{w,max} [s]					QSV [-]
1	a1	100	50	1	77					E
1	a2	100	50	1	70					D
2	d1	100	50	1	81					E
2	d2	100	50	1	73					E
3	b1	100	50	1	79					E
3	b2	100	50	1	71					E
4	c1	100	50	1	82					E
4	c2	100	50	1	74					E
Gesamtbewertung:										E

Definition der Ströme

Datei : KN1_NMS_V01.amp
Projekt : MOU Unterwallstraße Moers (16864)
Knoten : KN01, Prognose (Zählung + 10% Zuschlag + Zusatzverkehr)
Stunde : NMS



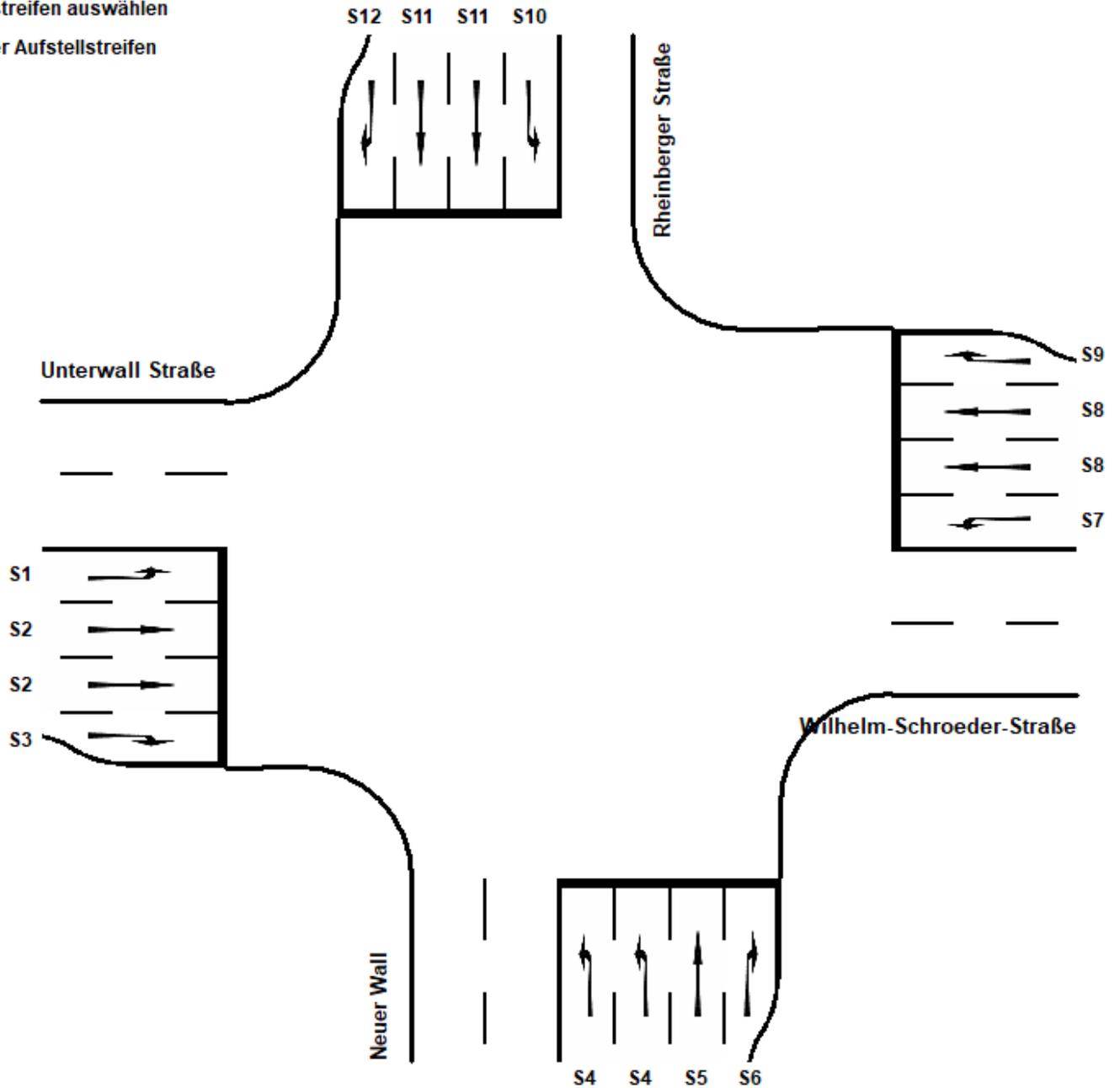
Strom	Abbiegerichtung	tB [s] (RiLSA)	tB [s] (HBS)	Aufstellbereich[m]	überg.Strom	von Zufahrt	nach Zufahrt
S1	links	1,8	1,807	0	Nein	1	4
S2	gerade	1,8	1,808	0	Nein	1	3
S3	rechts	1,8	1,847	15	Nein	1	2
S4	links	1,8	1,83	0	Nein	2	1
S5	gerade	1,8	1,868	0	Nein	2	4
S6	rechts	1,8	1,8	15	Nein	2	3
S7	links	1,8	1,81	0	Nein	3	2
S8	gerade	1,8	1,808	0	Nein	3	1
S9	rechts	1,8	1,807	20	Nein	3	4
S10	links	1,8	1,8	0	Nein	4	3
S11	gerade	1,8	1,853	0	Nein	4	2
S12	rechts	1,8	1,8	20	Nein	4	1

Definition der Ströme

Datei : KN1_NMS_V01.amp
Projekt : MOU Unterwallstraße Moers (16864)
Knoten : KN01, Prognose (Zählung + 10% Zuschlag + Zusatzverkehr)
Stunde : NMS



streifen auswählen
er Aufstellstreifen



Übersicht Kfz- und Fußgänger- Signalgruppen

Datei : KN1_NMS_V01.amp
Projekt : MOU Unterwallstraße Moers (16864)
Knoten : KN01, Prognose (Zählung + 10% Zuschlag + Zusatzverkehr)
Stunde : NMS



Kfz-Gr.	Bezeichnung	1.Strom	2.Strom	3.Strom
K1	1	2	0	0
K2	1L	1	0	0
K3	2	8	0	0
K4	2L	7	0	0
K5	3	11	0	0
K6	3L	10	0	0
K7	4	5	0	0
K8	4L	4	0	0

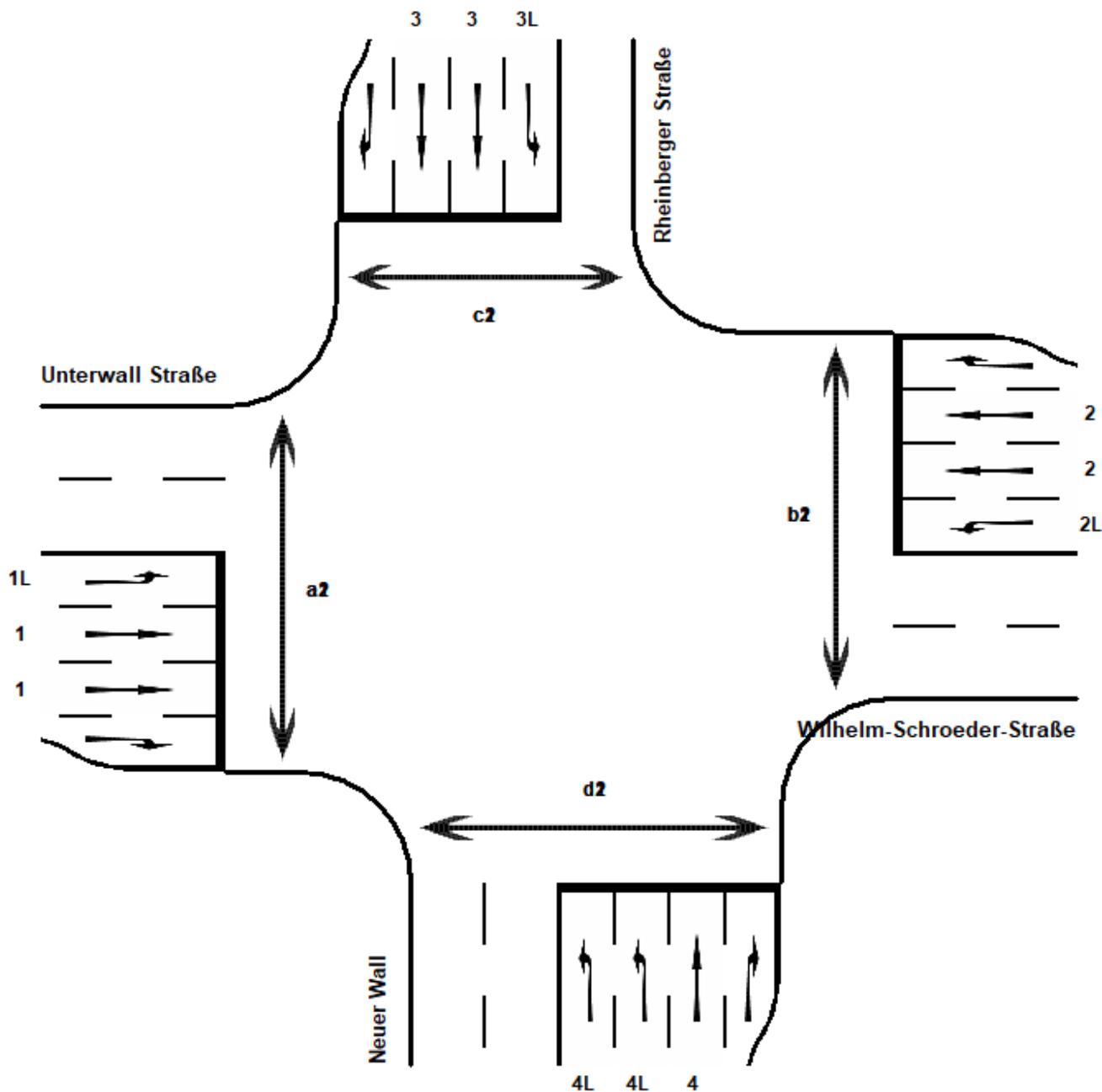
1. Strom = Hauptstrom; Minuswert=Sekundärsignal

Fußg.-Gr.	Bezeichnung	anliegende Ströme			abliegende Ströme			in Zufahrt
		1.Strom	2.Strom	3.Strom	1.Strom	2.Strom	3.Strom	
F1	a1	1	2	0	4	8	0	1
F2	a2	1	2	0	4	8	0	1
F3	b1	7	8	0	2	10	0	3
F4	b2	7	8	0	2	10	0	3
F5	c1	10	11	0	1	5	0	4
F6	c2	10	11	0	1	5	0	4
F7	d1	4	5	0	7	11	0	2
F8	d2	4	5	0	7	11	0	2

Minuswert = bedingt verträglich

Übersicht Kfz- und Fußgänger- Signalgruppen

Datei : KN1_NMS_V01.amp
Projekt : MOU Unterwallstraße Moers (16864)
Knoten : KN01, Prognose (Zählung + 10% Zuschlag + Zusatzverkehr)
Stunde : NMS

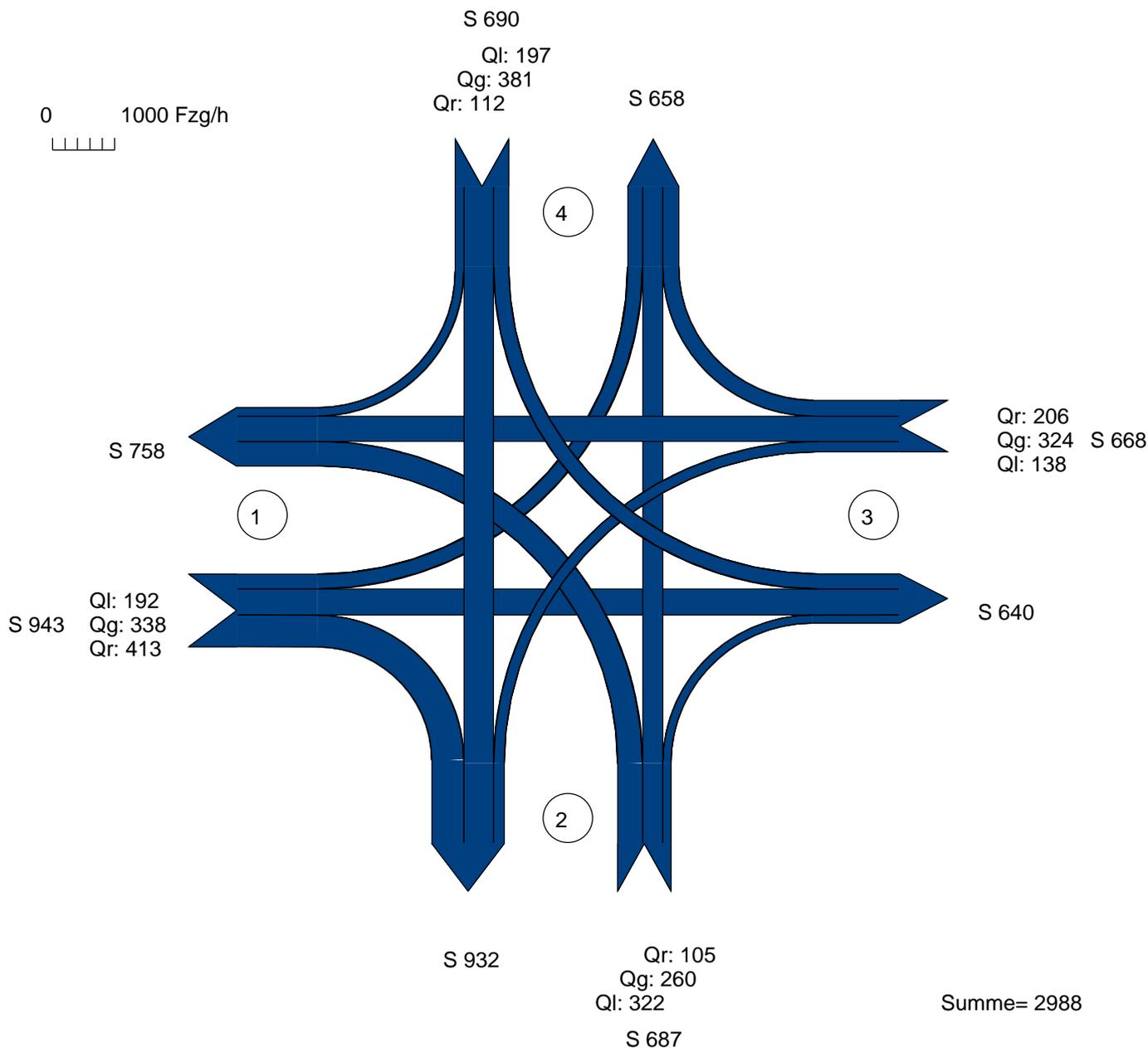


Verkehrsfluss-Diagramm

Datei : KN1_NMS_V01.amp
Projekt : MOU Unterwallstraße Moers (16864)
Knoten : KN01, Prognose (Zählung + 10% Zuschlag + Zusatzverkehr)
Stunde : NMS



Fahrzeuge



Zufahrt 1 : Unterwall Straße
Zufahrt 2 : Neuer Wall
Zufahrt 3 : Wilhelm-Schroeder-Straße
Zufahrt 4 : Rheinberger Straße

AMPEL Version 6.1.17

Zwischenzeitenmatrix zwischen Signalgruppen

Datei : KN1_NMS_V01.amp
Projekt : MOU Unterwallstraße Moers (16864)
Knoten : KN01, Prognose (Zählung + 10% Zuschlag + Zusatzverkehr)
Stunde : NMS



	1	1L	2	2L	3	3L	4	4L	a1	a2	b1	b2	c1	c2	d1
1	--	--	--	4	4	4	7	6	4	4	10	10	--	--	--
1L	--	--	6	--	4	5	5	4	4	4	--	--	9	9	--
2	--	4	--	--	7	5	4	5	11	11	4	4	--	--	--
2L	6	--	--	--	5	5	5	6	--	--	6	6	--	--	9
3	7	6	5	5	--	--	--	5	--	--	--	--	6	6	9
3L	5	4	4	5	--	--	5	--	--	--	9	9	4	4	--
4	5	5	6	6	--	5	--	--	--	--	--	--	8	8	6
4L	5	5	6	5	7	--	--	--	9	9	--	--	--	--	6
a1	12	12	5	--	--	--	--	5	--	--	--	--	--	--	--
a2	12	12	5	--	--	--	--	5	--	--	--	--	--	--	--
b1	5	--	11	11	--	5	--	--	--	--	--	--	--	--	--
b2	5	--	11	11	--	5	--	--	--	--	--	--	--	--	--
c1	--	5	--	--	12	12	5	--	--	--	--	--	--	--	--
c2	--	5	--	--	12	12	5	--	--	--	--	--	--	--	--
d1	--	--	--	5	5	--	12	12	--	--	--	--	--	--	--
d2	--	--	--	5	5	--	12	12	--	--	--	--	--	--	--

Links : räumende Signalgruppen
 Oben : einfahrende Signalgruppen

Zwischenzeitenmatrix zwischen Signalgruppen

Datei : KN1_NMS_V01.amp
Projekt : MOU Unterwallstraße Moers (16864)
Knoten : KN01, Prognose (Zählung + 10% Zuschlag + Zusatzverkehr)
Stunde : NMS

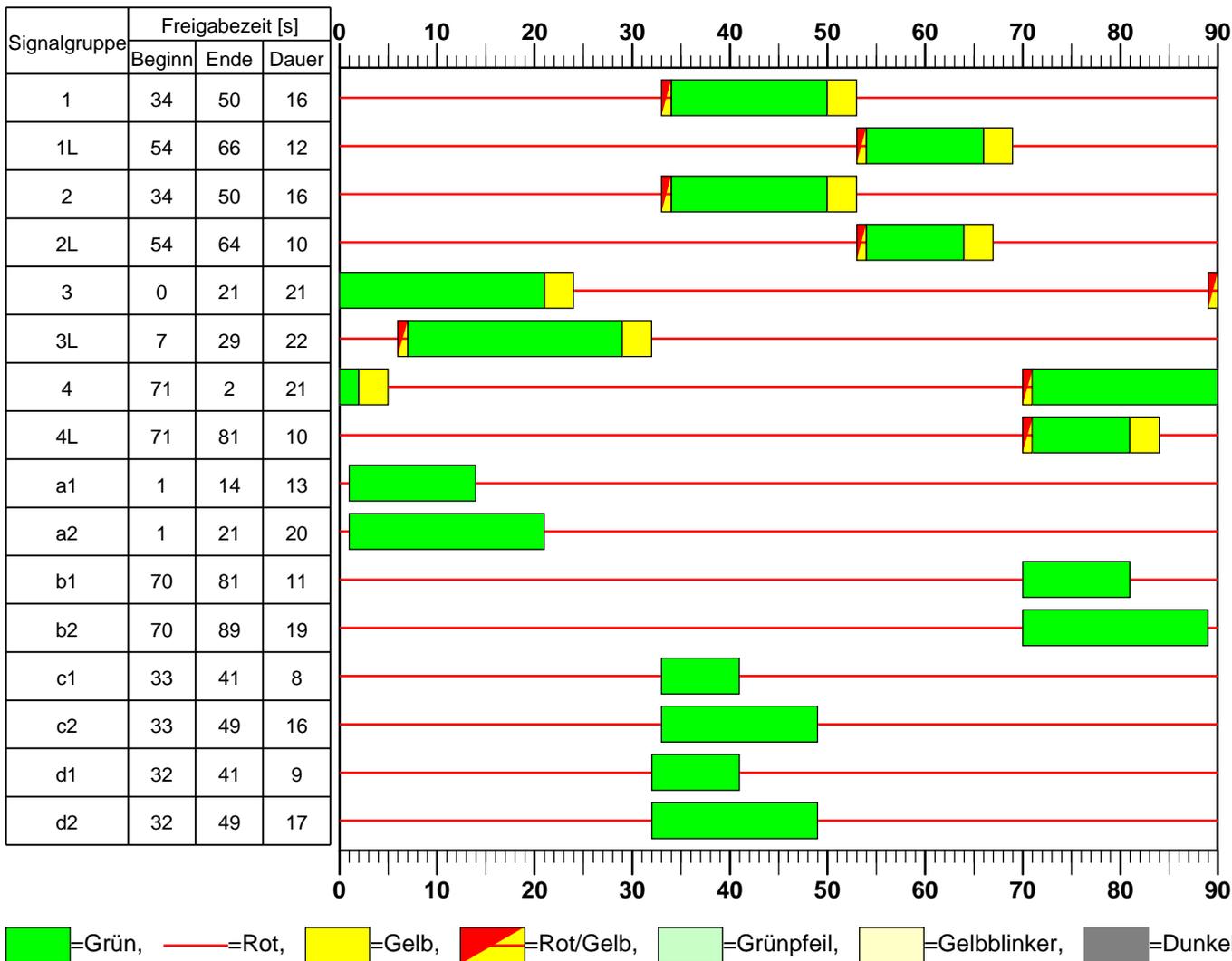


	d2
1	--
1L	--
2	--
2L	9
3	9
3L	--
4	6
4L	6
a1	--
a2	--
b1	--
b2	--
c1	--
c2	--
d1	--
d2	--

Links : räumende Signalgruppen
Oben : einfahrende Signalgruppen

Signalzeitenplan

Datei : KN1_NMS_V01.amp
Projekt : MOU Unterwallstraße Moers (16864)
Knoten : KN01, Prognose (Zählung + 10% Zuschlag + Zusatzverkehr)
Stunde : NMS



HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage

Formblatt 1		Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage								
		Ausgangsdaten								
Projekt: MOU Unterwallstraße Moers (16864)						Stadt: Moers				
Knotenpunkt: KN01, Prognose (Zählung + 10% Zuschlag + Zusatzverkehr)						Datum: 21.09.2023				
Zeitabschnitt: NMS						Bearbeiter: Shi				
Umlaufzeit t_U : 90 [s]										
Kfz-Verkehrsströme										
Nr.	q_{LV} [Kfz/h]	$q_{Lkw+Bus}$ [Kfz/h]	q_{LkwK} [Kfz/h]	q_{Kfz} [Kfz/h]	q_{sv} [Kfz/h]	f_{sv} [-]		Anzahl Fahrstreifen	Misch- fahrstreifen	bedingt verträglich
1	191	1	0			1,004		1	nein	nein
2	336	2	0			1,004		2	nein	nein
3	399	14	0			1,025		1	nein	ja
4	315	7	0			1,016		2	nein	nein
5	247	13	0			1,038		1	nein	nein
6	105	0	0			1,000		1	nein	ja
7	137	1	0			1,005		1	nein	nein
8	322	2	0			1,005		2	nein	nein
9	205	1	0			1,004		1	nein	ja
10	197	0	0			1,000		1	nein	nein
11	366	15	0			1,030		2	nein	nein
12	112	0	0			1,000		1	nein	ja
Kfz-Fahrstreifen										
Zufahrt	Fahrt- richtung	Nr.	L [m]	b [m]	f_b [-]	R [m]	f_R [-]	s [%]	f_s [-]	L_{LA}/L_{RA} [m]
1	rechts	11	15	$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	15
1	gerade	12		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
1	gerade	13		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
1	links	14		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
2	rechts	21	15	$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	15
2	gerade	22		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
2	links	23		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
2	links	24		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
3	rechts	31	20	$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	20
3	gerade	32		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
3	gerade	33		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
3	links	34		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
4	rechts	41	20	$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	20
4	gerade	42		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
4	gerade	43		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
4	links	44		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	

HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage

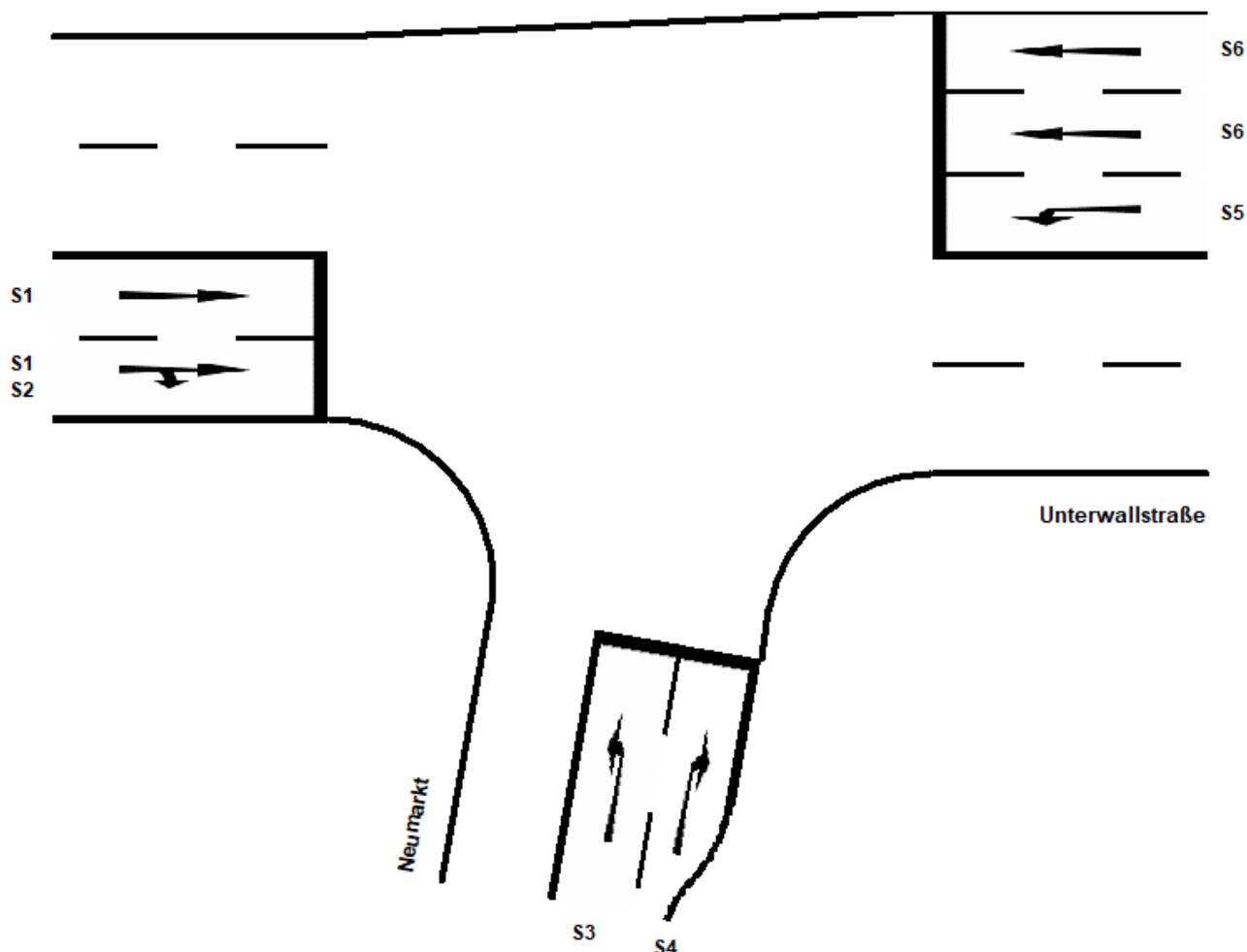
Formblatt 1	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage									
	Ausgangsdaten									
Projekt: MOU Unterwallstraße Moers (16864)						Stadt: Moers				
Knotenpunkt: KN01, Prognose (Zählung + 10% Zuschlag + Zusatzverkehr)						Datum: 21.09.2023				
Zeitabschnitt: NMS						Bearbeiter: Shi				
Umlaufzeit t_U : 90 [s]										
Fußgänger-/Radfahrerfurten										
Zufahrt	Bez. Signalgr.	q_{Fg} [Fg/h]	q_{Rad} [Rad/h]		1. Furt Länge [m]	2. Furt Länge [m]	3. Furt Länge [m]	4. Furt Länge [m]		
1	a1	100	50		10					
1	a2	100	50		10					
2	d1	100	50		10					
2	d2	100	50		10					
3	b1	100	50		10					
3	b2	100	50		10					
4	c1	100	50		10					
4	c2	100	50		10					

Definition der Ströme

Datei : KN2_VMS_V01.amp
Projekt : MOU Unterwallstraße Moers (16864)
Knoten : KN02, Prognose (Zählung + 10% Zuschlag + Zusatzverkehr)
Stunde : VMS



Strom	Abbiegerichtung	tB [s] (RiLSA)	tB [s] (HBS)	Aufstellbereich[m]	überg.Strom	von Zufahrt	nach Zufahrt
S1	gerade	1,8	1,864	0	Nein	1	3
S2	rechts	1,8	1,829	0	Nein	1	2
S3	links	1,8	1,836	12	Nein	2	1
S4	rechts	1,8	1,863	0	Nein	2	3
S5	links	1,8	1,8	12	Nein	3	2
S6	gerade	1,8	1,872	0	Nein	3	1



Übersicht Kfz- und Fußgänger- Signalgruppen

Datei : KN2_VMS_V01.amp
Projekt : MOU Unterwallstraße Moers (16864)
Knoten : KN02, Prognose (Zählung + 10% Zuschlag + Zusatzverkehr)
Stunde : VMS



Kfz-Gr.	Bezeichnung	1.Strom	2.Strom	3.Strom
K1	1	3	4	0
K2	1R	4	0	0
K3	2	1	2	0
K4	3	5	6	0
K5	32gn	-5	0	0

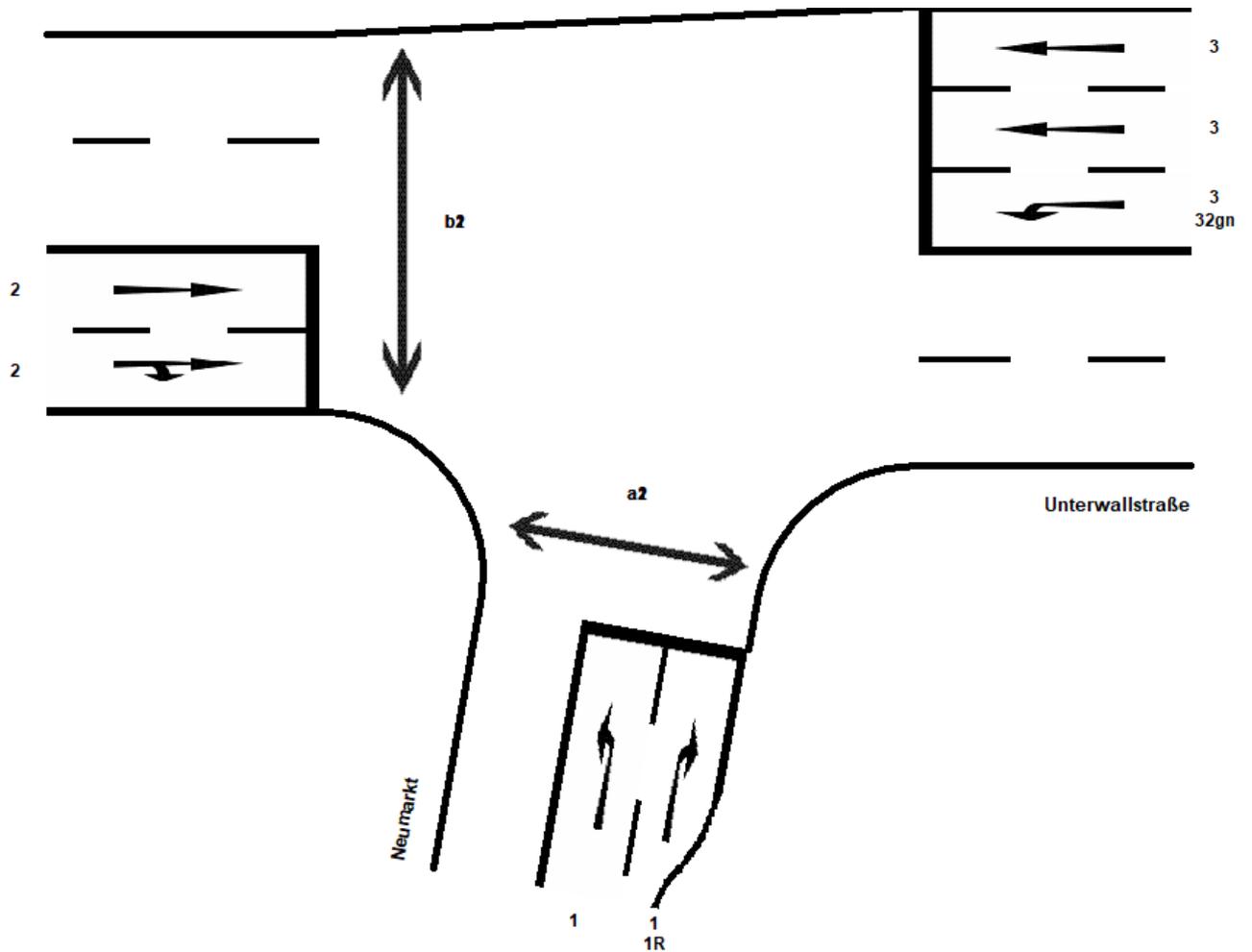
1. Strom = Hauptstrom; Minuswert=Sekundärsignal

Fußg.-Gr.	Bezeichnung	anliegende Ströme			abliegende Ströme			in Zufahrt
		1.Strom	2.Strom	3.Strom	1.Strom	2.Strom	3.Strom	
F1	a1	3	4	0	-2	-5	0	2
F2	a2	3	4	0	-2	-5	0	2
F3	b1	1	2	0	-3	6	0	1
F4	b2	1	2	0	-3	6	0	1

Minuswert = bedingt verträglich

Übersicht Kfz- und Fußgänger- Signalgruppen

Datei : KN2_VMS_V01.amp
Projekt : MOU Unterwallstraße Moers (16864)
Knoten : KN02, Prognose (Zählung + 10% Zuschlag + Zusatzverkehr)
Stunde : VMS



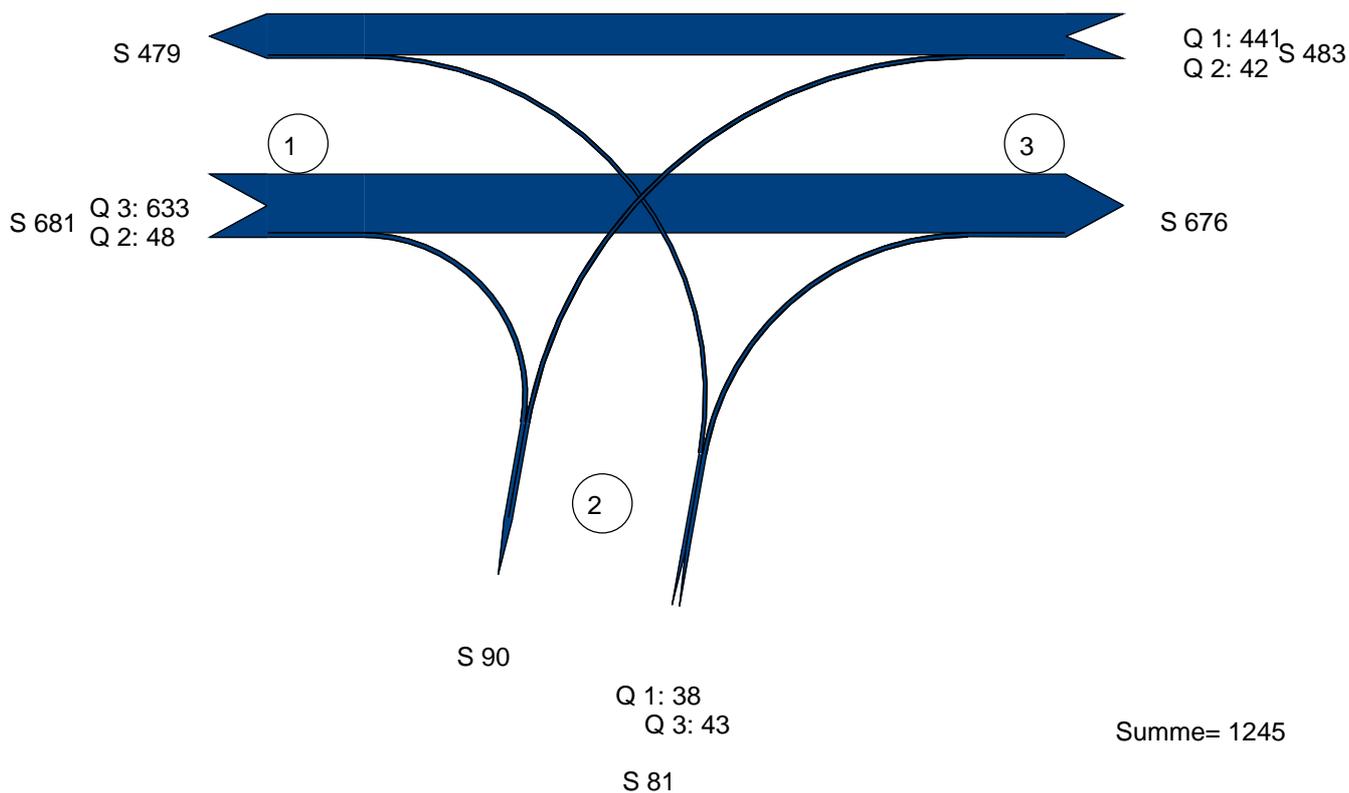
Verkehrsfluss-Diagramm

Datei : KN2_VMS_V01.amp
Projekt : MOU Unterwallstraße Moers (16864)
Knoten : KN02, Prognose (Zählung + 10% Zuschlag + Zusatzverkehr)
Stunde : VMS



Fahrzeuge

0 1000 Fzg/h
| | | | |



Zufahrt 1 : Unterwallstraße
Zufahrt 2 : Neumarkt
Zufahrt 3 : Unterwallstraße

AMPEL Version 6.1.17

Zwischenzeitenmatrix zwischen Signalgruppen

Datei : KN2_VMS_V01.amp
Projekt : MOU Unterwallstraße Moers (16864)
Knoten : KN02, Prognose (Zählung + 10% Zuschlag + Zusatzverkehr)
Stunde : VMS

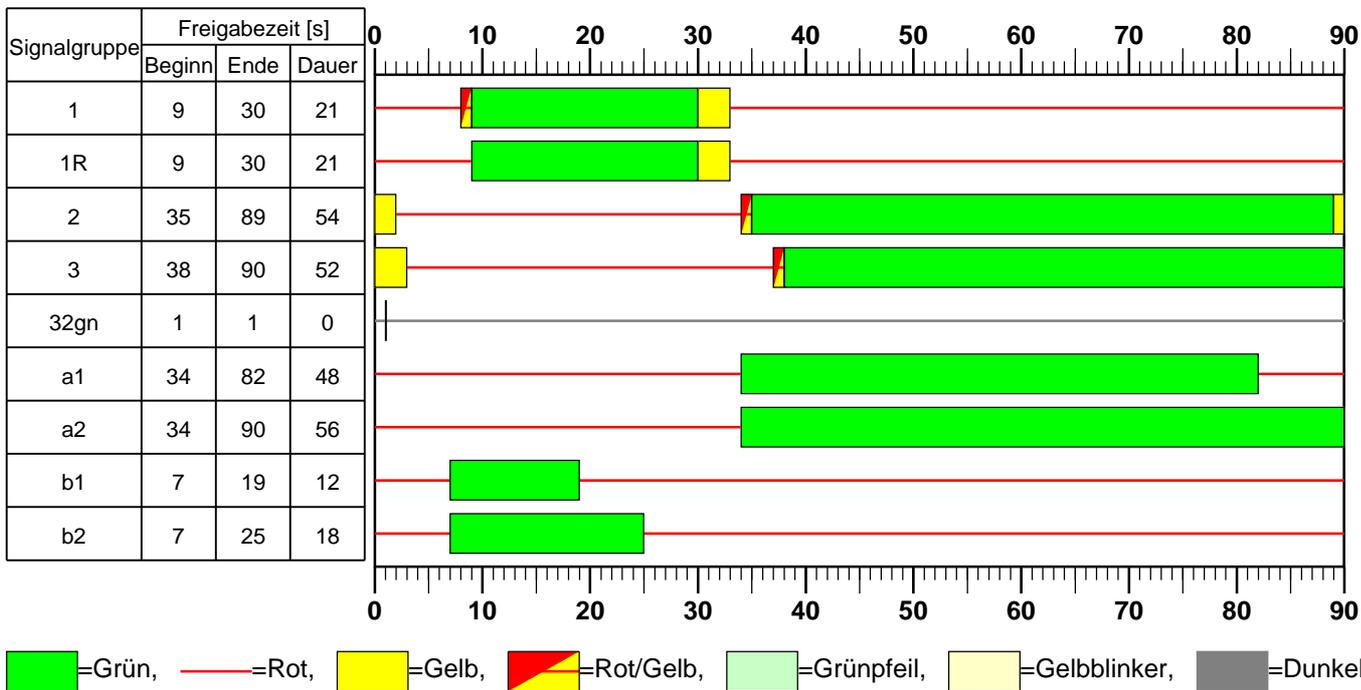


	1	1R	2	3	32gn	a1	a2	b1	b2
1	--	--	--	--	--	7	7	b	b
1R	--	--	--	--	--	7	7	--	--
2	--	--	--	--	--	--	--	5	5
3	--	--	--	--	--	b	b	--	--
32gn	--	--	--	--	--	b	b	--	--
a1	10	4	--	b	b	--	--	--	--
a2	10	4	--	b	b	--	--	--	--
b1	b	--	10	--	--	--	--	--	--
b2	b	--	10	--	--	--	--	--	--

Links : räumende Signalgruppen
 Oben : einfahrende Signalgruppen

Signalzeitenplan

Datei : KN2_VMS_V01.amp
Projekt : MOU Unterwallstraße Moers (16864)
Knoten : KN02, Prognose (Zählung + 10% Zuschlag + Zusatzverkehr)
Stunde : VMS

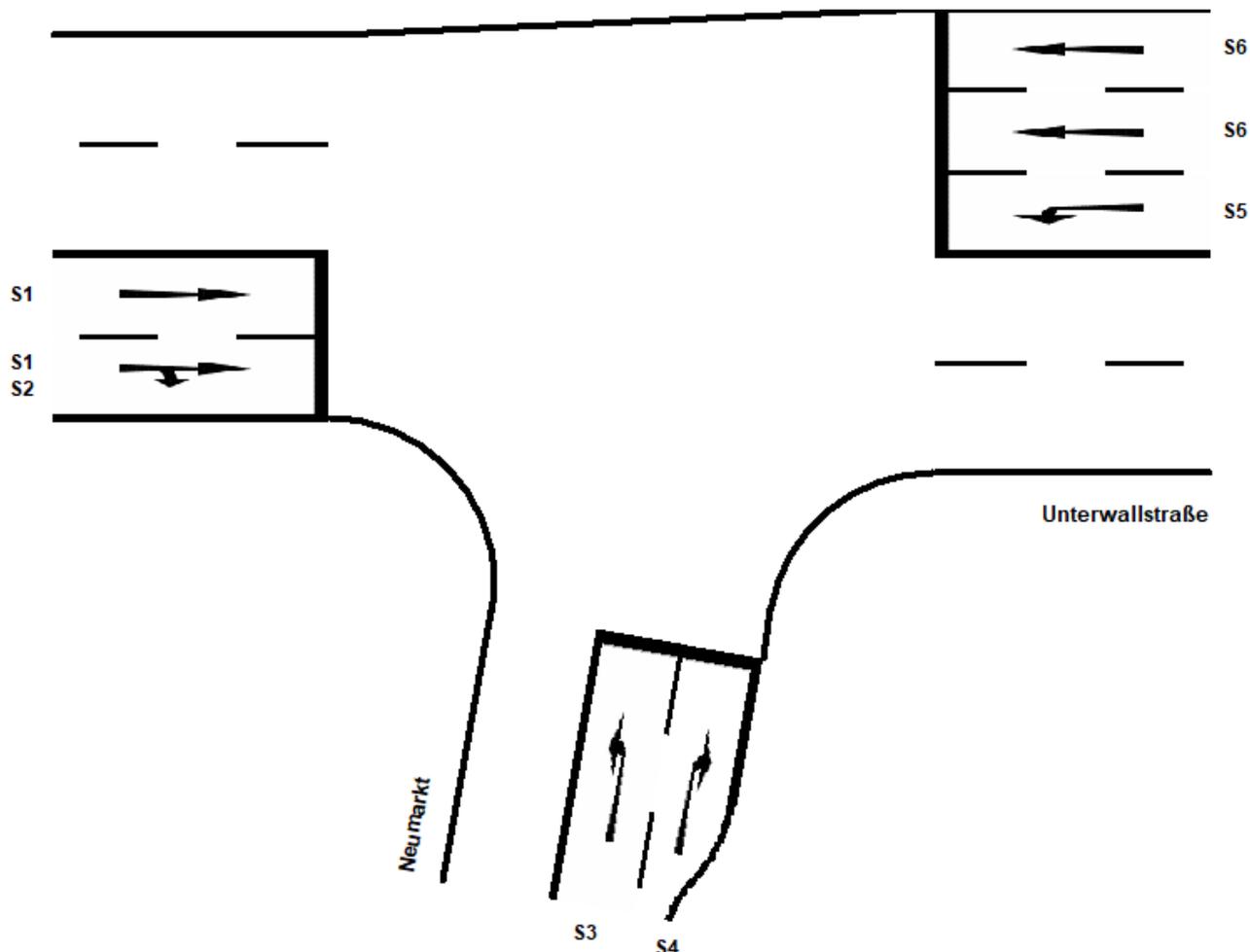


Definition der Ströme

Datei : KN2_NMS_V01.amp
Projekt : MOU Unterwallstraße Moers (16864)
Knoten : KN02, Prognose (Zählung + 10% Zuschlag + Zusatzverkehr)
Stunde : NMS



Strom	Abbiegerichtung	tB [s] (RiLSA)	tB [s] (HBS)	Aufstellbereich[m]	überg.Strom	von Zufahrt	nach Zufahrt
S1	gerade	1,8	1,83	0	Nein	1	3
S2	rechts	1,8	1,8	0	Nein	1	2
S3	links	1,8	1,8	12	Nein	2	1
S4	rechts	1,8	1,8	0	Nein	2	3
S5	links	1,8	1,8	12	Nein	3	2
S6	gerade	1,8	1,82	0	Nein	3	1



Übersicht Kfz- und Fußgänger- Signalgruppen

Datei : KN2_NMS_V01.amp
Projekt : MOU Unterwallstraße Moers (16864)
Knoten : KN02, Prognose (Zählung + 10% Zuschlag + Zusatzverkehr)
Stunde : NMS



Kfz-Gr.	Bezeichnung	1.Strom	2.Strom	3.Strom
K1	1	3	4	0
K2	1R	4	0	0
K3	2	1	2	0
K4	3	5	6	0
K5	32gn	-5	0	0

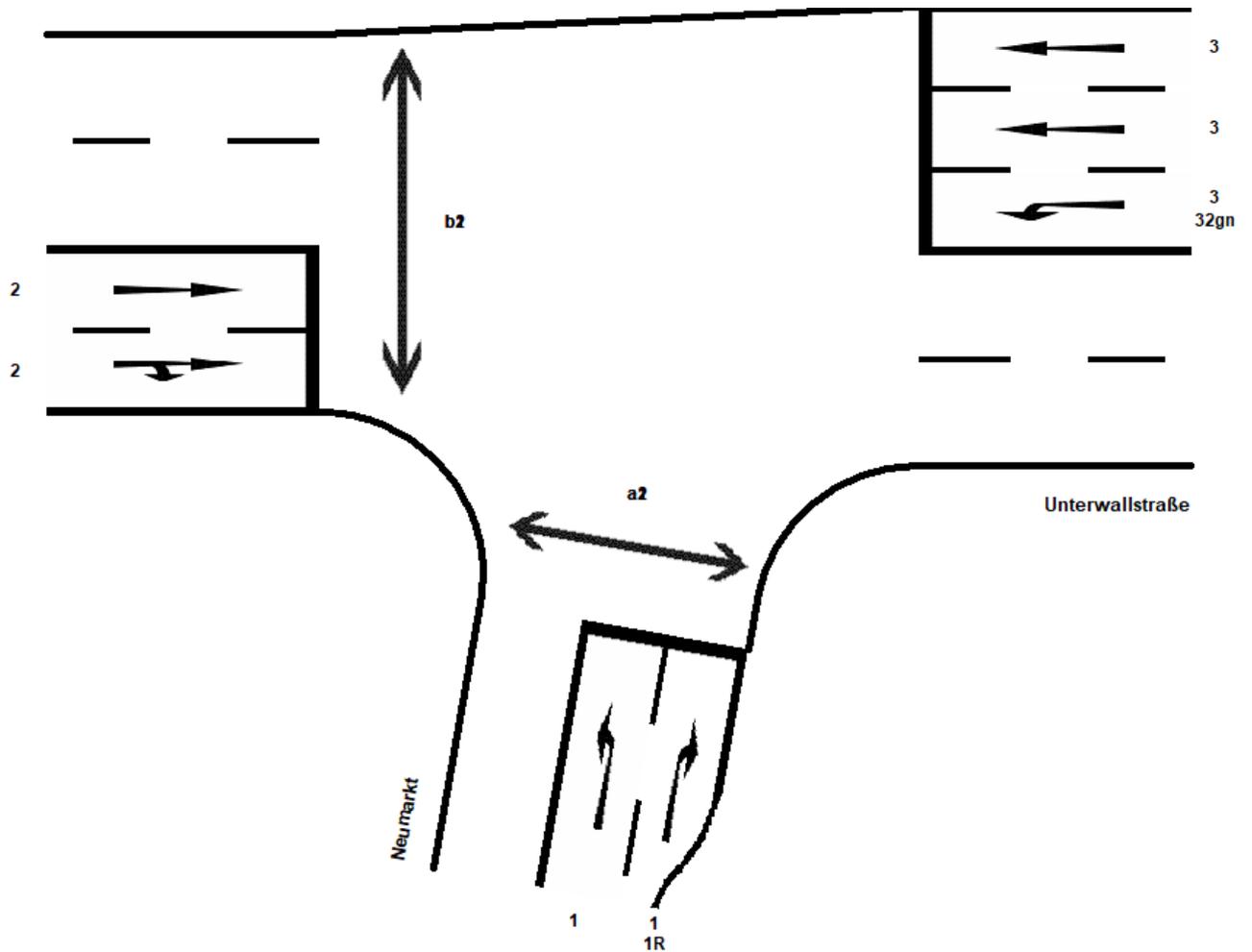
1. Strom = Hauptstrom; Minuswert=Sekundärsignal

Fußg.-Gr.	Bezeichnung	anliegende Ströme			abliegende Ströme			in Zufahrt
		1.Strom	2.Strom	3.Strom	1.Strom	2.Strom	3.Strom	
F1	a1	3	4	0	-2	-5	0	2
F2	a2	3	4	0	-2	-5	0	2
F3	b1	1	2	0	-3	6	0	1
F4	b2	1	2	0	-3	6	0	1

Minuswert = bedingt verträglich

Übersicht Kfz- und Fußgänger- Signalgruppen

Datei : KN2_NMS_V01.amp
Projekt : MOU Unterwallstraße Moers (16864)
Knoten : KN02, Prognose (Zählung + 10% Zuschlag + Zusatzverkehr)
Stunde : NMS



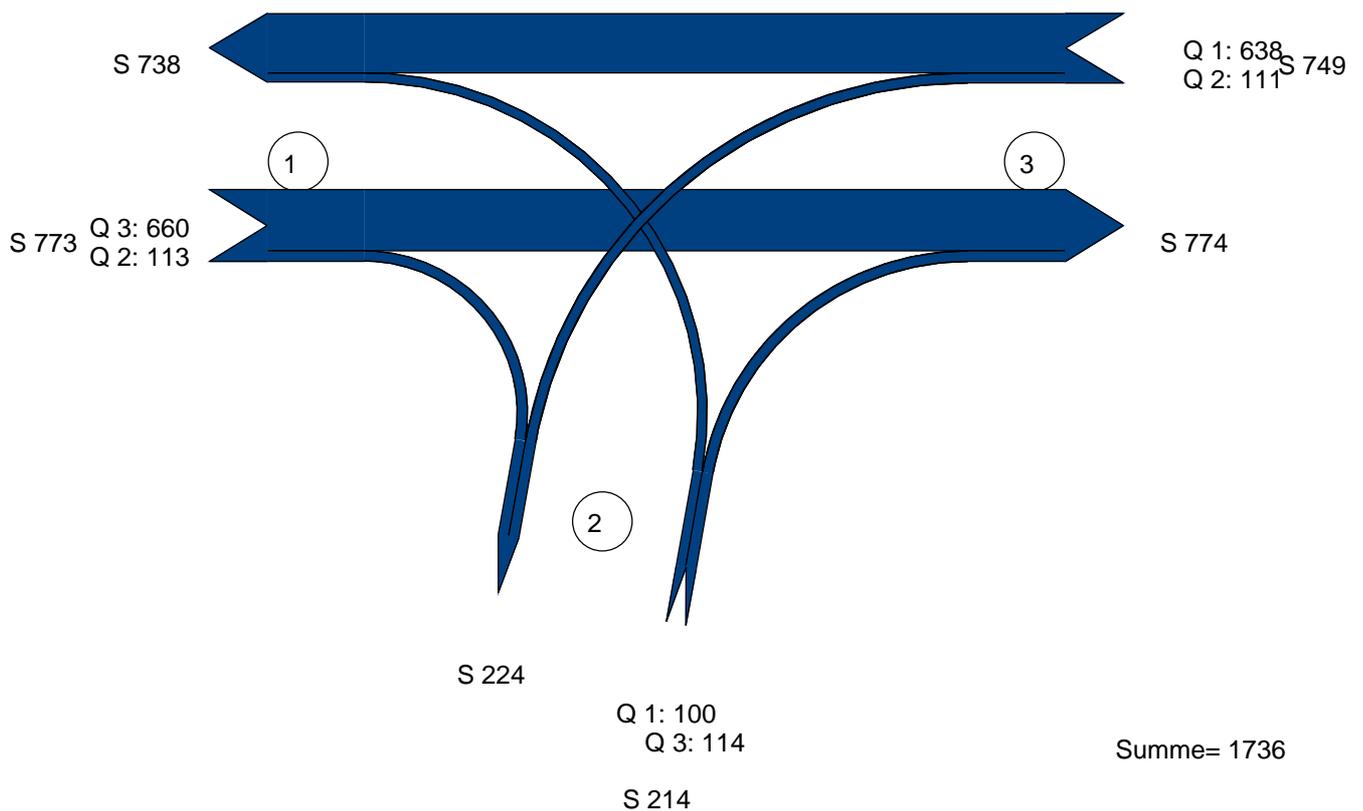
Verkehrsfluss-Diagramm

Datei : KN2_NMS_V01.amp
Projekt : MOU Unterwallstraße Moers (16864)
Knoten : KN02, Prognose (Zählung + 10% Zuschlag + Zusatzverkehr)
Stunde : NMS



Fahrzeuge

0 1000 Fzg/h
| | | | |



Zufahrt 1 : Unterwallstraße
Zufahrt 2 : Neumarkt
Zufahrt 3 : Unterwallstraße

AMPEL Version 6.1.17

Zwischenzeitenmatrix zwischen Signalgruppen

Datei : KN2_NMS_V01.amp
Projekt : MOU Unterwallstraße Moers (16864)
Knoten : KN02, Prognose (Zählung + 10% Zuschlag + Zusatzverkehr)
Stunde : NMS

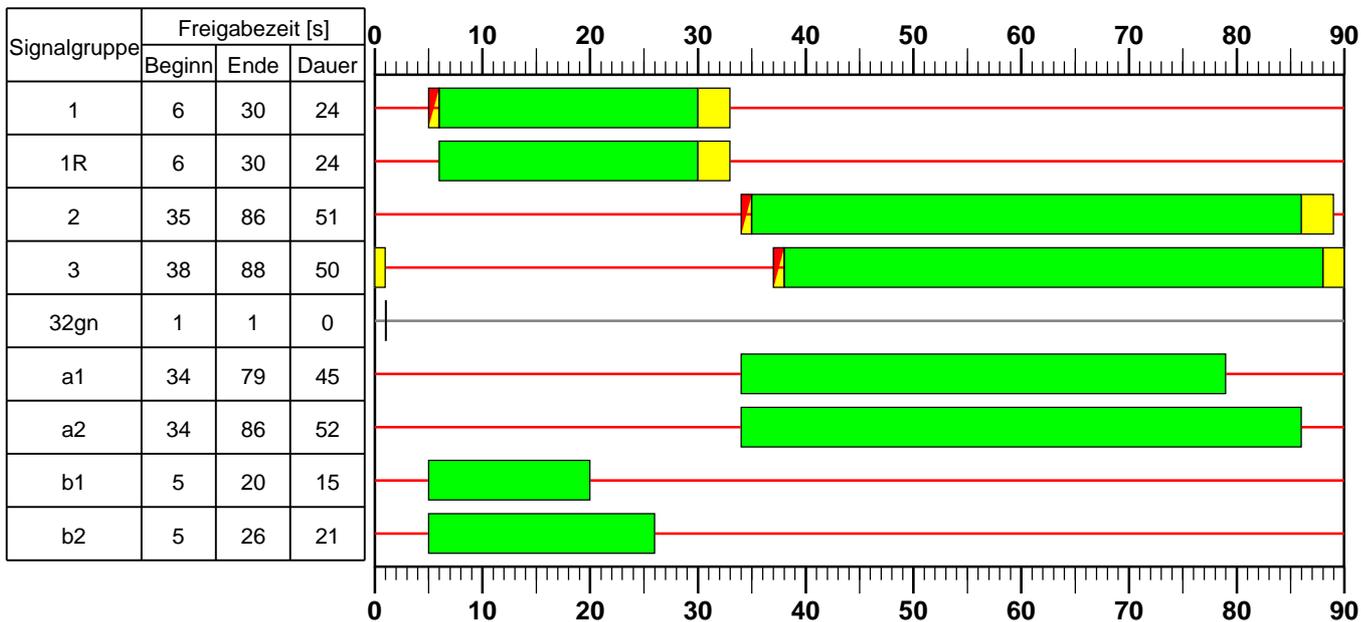


	1	1R	2	3	32gn	a1	a2	b1	b2
1	--	--	--	--	--	7	7	b	b
1R	--	--	--	--	--	7	7	--	--
2	--	--	--	--	--	--	--	5	5
3	--	--	--	--	--	b	b	--	--
32gn	--	--	--	--	--	b	b	--	--
a1	10	4	--	b	b	--	--	--	--
a2	10	4	--	b	b	--	--	--	--
b1	b	--	10	--	--	--	--	--	--
b2	b	--	10	--	--	--	--	--	--

Links : räumende Signalgruppen
 Oben : einfahrende Signalgruppen

Signalzeitenplan

Datei : KN2_NMS_V01.amp
Projekt : MOU Unterwallstraße Moers (16864)
Knoten : KN02, Prognose (Zählung + 10% Zuschlag + Zusatzverkehr)
Stunde : NMS



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

HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage

Formblatt 3		Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage								
		Berechnung der Verkehrsqualitäten								
Projekt: MOU Unterwallstraße Moers (16864)							Stadt: Moers			
Knotenpunkt: KN02, Prognose (Zählung + 10% Zuschlag + Zusatzverkehr)							Datum: 21.09.2023			
Zeitabschnitt: NMS							Bearbeiter: Shi			
Kfz-Verkehrsströme - Verkehrsqualitäten (fahrstreifenbezogen)										
Nr.	Bez. SG	Ströme	q _j [Kfz/h]	x _j [-]	f _{A,j} [-]	N _{GE,j} [Kfz]	N _{MS,j} [Kfz]	L _{95,j} [m]	t _{w,j} [s]	QSV [-]
11	2	1, 2	385	0,342	0,57	0,301	5,447	57	11,3	A
12	2	1	388	0,341	0,58	0,300	5,403	57	10,9	A
22+21	1+1R	3, 4	214	0,328	0,33	0,282	4,320	47	24,4	B
31	3	6	319	0,285	0,57	0,228	4,350	48	10,8	A
32	3	6	319	0,285	0,57	0,228	4,350	48	10,8	A
33	3	5	111	0,100	0,56	0,062	1,368	20	9,6	A
Gesamt			1736						12,7	
Fußgänger- /Radfahrerfurten										
Zufahrt	Bez. SG	q _{Fg} [Fg/h]	q _{Rad} [Rad/h]	Anzahl Furten	t _{w,max} [s]					QSV [-]
1	b1	50	50	1	75					E
1	b2	50	50	1	69					D
2	a1	50	50	1	45					C
2	a2	50	50	1	38					B
									Gesamtbewertung:	E

Eingabewerte Einmündung innerorts

Knotenpunkt: A-C / B
Unterwallstraße / **Niederstraße**

Verkehrsdaten: Datum: 21.09.2023 Planung
 Uhrzeit: VMS Analyse

Verkehrsregelung: Zufahrt B:

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit t_w = s
 Qualitätsstufe:

- Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:**
- liegt vor, mit Differenzierung des Schwerverkehrs
 - liegt vor, ohne genaue Differenzierung des Schwerverkehrs
 - liegt nicht vor, pauschalen Umrechnungsfaktor ansetzen (empfohlen 1,10)

Umrechnungsfaktor:

Geometrische Randbedingungen								
Zufahrt	Verkehrsstrom	Fahrstreifen			Dreiecksinsel (RA) mit vorfahrtrechtl. Unterordn.		Fußgänger Mittelinsel	Radfahrer separat
		Anzahl	eigener FS / Aufweitung	Aufstellplätze n [Pkw-E]	vorhanden	FGÜ		
A	2	<input type="radio"/> 1 <input checked="" type="radio"/> 2	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	3		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B	4		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	6		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	4+6		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C	7	<input type="radio"/> 1 <input checked="" type="radio"/> 2	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	8		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Verkehrsstärken und Verkehrszusammensetzung									
Zufahrt	Verkehrsstrom	Rad $q_{Rad,i}$ [Rad/h]	LV $q_{LV,i}$ [Pkw/h]	Lkw+Bus $q_{Lkw+Bus,i}$ [Lkw/h]	LkwK $q_{LkwK,i}$ [LkwK/h]	Fz $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Fg $q_{Fg,i}$ [Fg/h]	Pkw-E / Fz $f_{PE,i}$ [-]	Pkw-E $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]
A	2	0	642	30	0	672	---	1,022	687
	3	0	31	0	0	31	---	1,000	31
	F12	---	---	---	---	---	0		
B	4	0	4	0	0	4	---	1,000	4
	6	0	10	0	0	10	---	1,000	10
	F34	---	---	---	---	---	100		
C	7	0	11	1	0	12	---	1,042	13
	8	0	451	21	0	472	---	1,022	483
	F56	---	---	---	---	---	0		

Hochrechnungsfaktor:

Beurteilung einer Einmündung mit Vorfahrtsregelung innerorts

Knotenverkehrsstärke: 1201 Fz/h

Knotenpunkt: *A-C* Unterwallstraße / *B* Niederstraße

Verkehrsdaten: Datum: 21.09.2023 Planung
 Uhrzeit: VMS

Verkehrsregelung: Zufahrt B:

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w =$
 Qualitätsstufe:

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:

liegt vor, mit Differenzierung des Schwerverkehrs

Kapazitäten der Einzelströme

Zufahrt	Strom (Rang)	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkap. G_i [Pkw-E/h]	Abminderungs- faktor f_f [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungs- grad x_i [-]	staufreier Zustand P_0
A	2 (1)	---	1800	1,000	1800	0,382	---
	3 (1)	0	1600	0,919	1470	0,021	---
B	4 (3)	1172	228	1,000	221	0,018	---
	6 (2)	352	781	1,000	781	0,013	---
C	7 (2)	703	577	0,919	530	0,024	0,968
	8 (1)	---	1800	1,000	1800	0,268	---

Qualität der Einzel- und Mischströme

Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Fz/h]	Auslastungs- grad x_i [-]	Kapazitäts- reserve R_i [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitäts- stufe QSV
A	2	672	1,022	1800	1761	0,382	1089	0,0	A
	3	31	1,000	1470	1470	0,021	1439	2,5	A
B	4	4	1,000	221	221	0,018	217	16,6	B
	6	10	1,000	781	781	0,013	771	4,7	A
C	7	12	1,042	530	509	0,024	497	7,2	A
	8	472	1,022	1800	1761	0,268	1289	0,0	A
A	2+3	703	1,021	1783	1745	0,403	1042	3,5	A
B	4+6	14	1,000	453	453	0,031	439	8,2	A
C	7+8	484	1,023	1800	1760	0,275	1276	2,8	A
erreichbare Qualitätsstufe QSV_{FZ,ges}									B

Stauraumbemessung - Abbiegeströme							
Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität C_i [Fz/h]	S [%]	N_s [Fz]	Staulänge [m]
A	2+3	703	1,021	1745	95	2,01	19
B	4+6	14	1	453	95	0,10	6
C	7+8	484	1,023	1760	95	1,13	13

Qualität des Verkehrsablaufs der Fußgängerströme							
Zufahrt	Mittelinsel	Fußgänger-teilstrom	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Summe der Hauptströme [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Summe der mittl. Wartezeit [s]	Qualitätsstufe QSV
A	nein	F1	472	1175	16,0	16,0	D
		F2	703				
		F23	---				
B	nein	F23	---	14	0,1	0,1	A
		F3	0				
		F4	14				
		F45	---				
C	nein	F45	---	1156	15,5	15,5	D
		F5	672				
		F6	484				
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{Fg,ges}$							D

Qualität des Verkehrsablaufs der separat geführten Radfahrerströme				
Zufahrt	Strom	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitätsstufe QSV
A	R11	---	---	---
B	R2	---	---	---
C	R5	---	---	---
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{Fg/Rad,ges}$				---

Eingabewerte Einmündung innerorts

Knotenpunkt: A-C / B
Unterwallstraße / **Niederstraße**

Verkehrsdaten: Datum: 21.09.2023 Planung
 Uhrzeit: NMS Analyse

Verkehrsregelung: Zufahrt B:

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit t_w = s
 Qualitätsstufe:

- Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:**
- liegt vor, mit Differenzierung des Schwerverkehrs
 - liegt vor, ohne genaue Differenzierung des Schwerverkehrs
 - liegt nicht vor, pauschalen Umrechnungsfaktor ansetzen (empfohlen 1,10)

Umrechnungsfaktor:

Geometrische Randbedingungen								
Zufahrt	Verkehrsstrom	Fahrstreifen			Dreiecksinsel (RA) mit vorfahrrechtl. Unterordn.		Fußgänger Mittelinsel	Radfahrer separat
		Anzahl	eigener FS / Aufweitung	Aufstellplätze n [Pkw-E]	vorhanden	FGÜ		
A	2	<input type="radio"/> 1 <input checked="" type="radio"/> 2	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	3		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B	4		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	6		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	4+6		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C	7	<input type="radio"/> 1 <input checked="" type="radio"/> 2	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	8		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Verkehrsstärken und Verkehrszusammensetzung									
Zufahrt	Verkehrsstrom	Rad $q_{Rad,i}$ [Rad/h]	LV $q_{LV,i}$ [Pkw/h]	Lkw+Bus $q_{Lkw+Bus,i}$ [Lkw/h]	LkwK $q_{LkwK,i}$ [LkwK/h]	Fz $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Fg $q_{Fg,i}$ [Fg/h]	Pkw-E / Fz $f_{PE,i}$ [-]	Pkw-E $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]
A	2	0	687	14	0	701	---	1,010	708
	3	0	34	0	0	34	---	1,000	34
	F12	---	---	---	---	---	0		
B	4	0	25	0	0	25	---	1,000	25
	6	0	73	0	0	73	---	1,000	73
	F34	---	---	---	---	---	100		
C	7	0	41	0	0	41	---	1,000	41
	8	0	694	9	0	703	---	1,006	708
	F56	---	---	---	---	---	0		

Hochrechnungsfaktor:

Beurteilung einer Einmündung mit Vorfahrtsregelung innerorts

Knotenverkehrsstärke: 1577 Fz/h

A-C /B
Knotenpunkt: Unterwallstraße /Niederstraße

Verkehrsdaten: Datum: 21.09.2023 Planung
 Uhrzeit: NMS

Verkehrsregelung: Zufahrt B:

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w =$
 Qualitätsstufe:

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:

liegt vor, mit Differenzierung des Schwerverkehrs

Kapazitäten der Einzelströme							
Zufahrt	Strom (Rang)	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkap. G_i [Pkw-E/h]	Abminderungs- faktor f_f [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungs- grad x_i [-]	staufreier Zustand P_0
A	2 (1)	---	1800	1,000	1800	0,393	---
	3 (1)	0	1600	0,919	1470	0,023	---
B	4 (3)	1462	154	1,000	133	0,187	---
	6 (2)	368	766	1,000	766	0,095	---
C	7 (2)	735	557	0,919	511	0,080	0,868
	8 (1)	---	1800	1,000	1800	0,393	---

Qualität der Einzel- und Mischströme									
Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Fz/h]	Auslastungs- grad x_i [-]	Kapazitäts- reserve R_i [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitäts- stufe QSV
A	2	701	1,010	1800	1782	0,393	1081	0,0	A
	3	34	1,000	1470	1470	0,023	1436	2,5	A
B	4	25	1,000	133	133	0,187	108	33,2	D
	6	73	1,000	766	766	0,095	693	5,2	A
C	7	41	1,000	511	511	0,080	470	7,7	A
	8	703	1,006	1800	1789	0,393	1086	0,0	A
A	2+3	735	1,010	1782	1765	0,416	1030	3,5	A
B	4+6	98	1,000	347	347	0,283	249	14,5	B
C	7+8	744	1,006	1800	1789	0,416	1045	3,4	A
erreichbare Qualitätsstufe QSV_{FZ,ges}									D

Stauraumbemessung - Abbiegeströme							
Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität C_i [Fz/h]	S [%]	N_s [Fz]	Staulänge [m]
A	2+3	735	1,01	1765	95	2,13	19
B	4+6	98	1	347	95	1,17	12
C	7+8	744	1,006	1789	95	2,12	19

Qualität des Verkehrsablaufs der Fußgängerströme							
Zufahrt	Mittelinsel	Fußgänger-teilstrom	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Summe der Hauptströme [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Summe der mittl. Wartezeit [s]	Qualitätsstufe QSV
A	nein	F1	703	1438	24,6	24,6	D
		F2	735				
		F23	---				
B	nein	F23	---	98	0,6	0,6	A
		F3	0				
		F4	98				
		F45	---				
C	nein	F45	---	1445	24,9	24,9	D
		F5	701				
		F6	744				
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{Fg,ges}$							D

Qualität des Verkehrsablaufs der separat geführten Radfahrerströme				
Zufahrt	Strom	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitätsstufe QSV
A	R11	---	---	---
B	R2	---	---	---
C	R5	---	---	---
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{Fg/Rad,ges}$				---

Definition der Ströme

Datei : KN4_VMS_V01.amp
Projekt : MOU Unterwallstraße Moers (16864)
Knoten : KN04, Prognose (Zählung + 10% Zuschlag + Zusatzverkehr)
Stunde : VMS



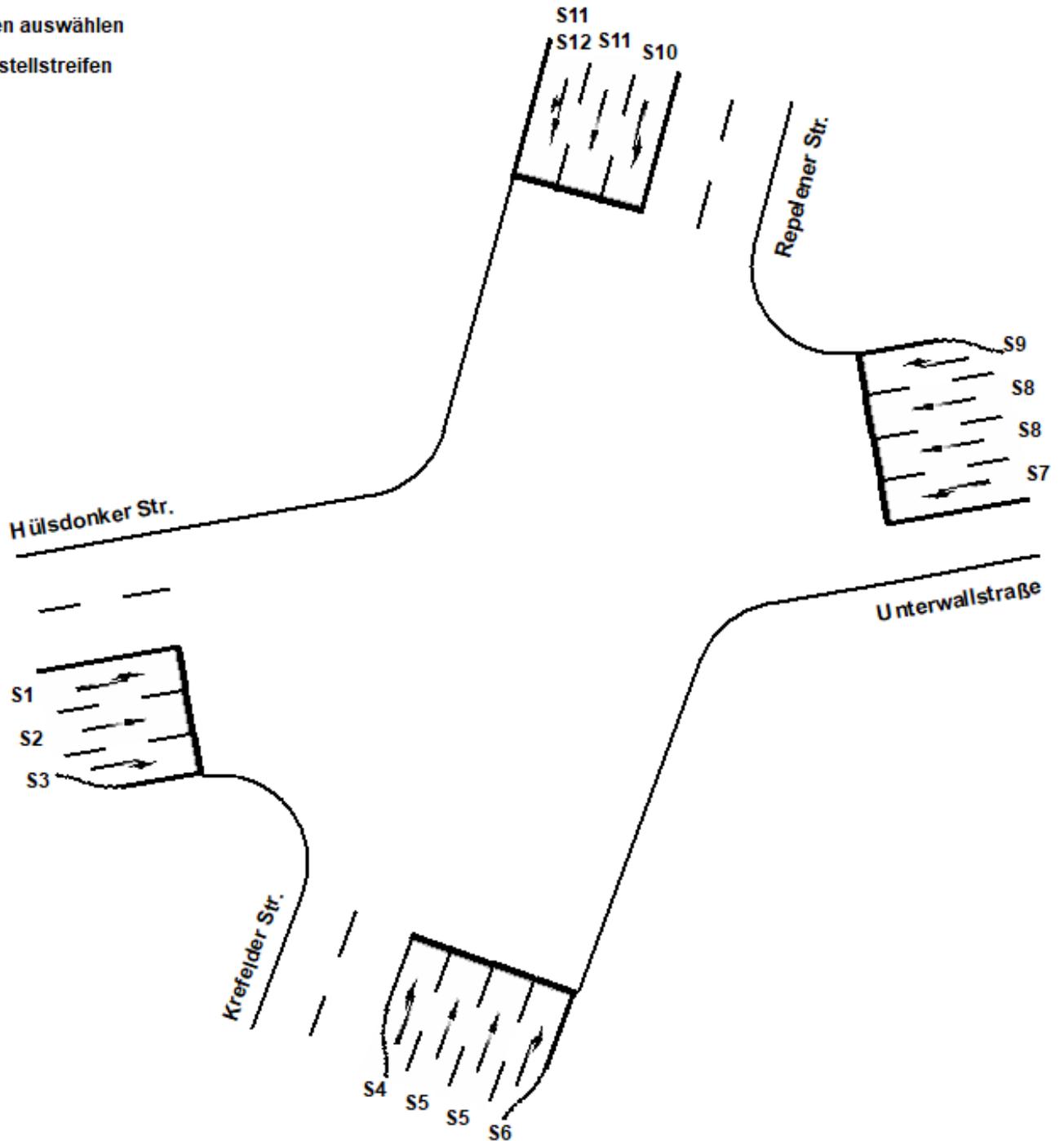
Strom	Abbiegerichtung	tB [s] (RiLSA)	tB [s] (HBS)	Aufstellbereich[m]	überg.Strom	von Zufahrt	nach Zufahrt
S1	links	1,8	1,822	0	Nein	1	4
S2	gerade	1,8	1,862	0	Nein	1	3
S3	rechts	1,8	1,864	0	Nein	1	2
S4	links	1,8	1,873	0	Nein	2	1
S5	gerade	1,8	1,829	0	Nein	2	4
S6	rechts	1,8	1,839	0	Nein	2	3
S7	links	1,8	1,829	0	Nein	3	2
S8	gerade	1,8	1,877	0	Nein	3	1
S9	rechts	1,8	1,904	0	Nein	3	4
S10	links	1,8	1,952	0	Nein	4	3
S11	gerade	1,8	1,861	0	Nein	4	2
S12	rechts	1,8	1,851	0	Nein	4	1

Definition der Ströme

Datei : KN4_VMS_V01.amp
Projekt : MOU Unterwallstraße Moers (16864)
Knoten : KN04, Prognose (Zählung + 10% Zuschlag + Zusatzverkehr)
Stunde : VMS



Ströme auswählen
Aufstellstreifen



Übersicht Kfz- und Fußgänger- Signalgruppen

Datei : KN4_VMS_V01.amp
Projekt : MOU Unterwallstraße Moers (16864)
Knoten : KN04, Prognose (Zählung + 10% Zuschlag + Zusatzverkehr)
Stunde : VMS



Kfz-Gr.	Bezeichnung	1.Strom	2.Strom	3.Strom
K1	1	5	4	6
K2	1R	5	6	0
K3	2	2	0	0
K4	2L	1	0	0
K5	3	10	11	12
K6	4	8	0	0
K7	4L	7	0	0

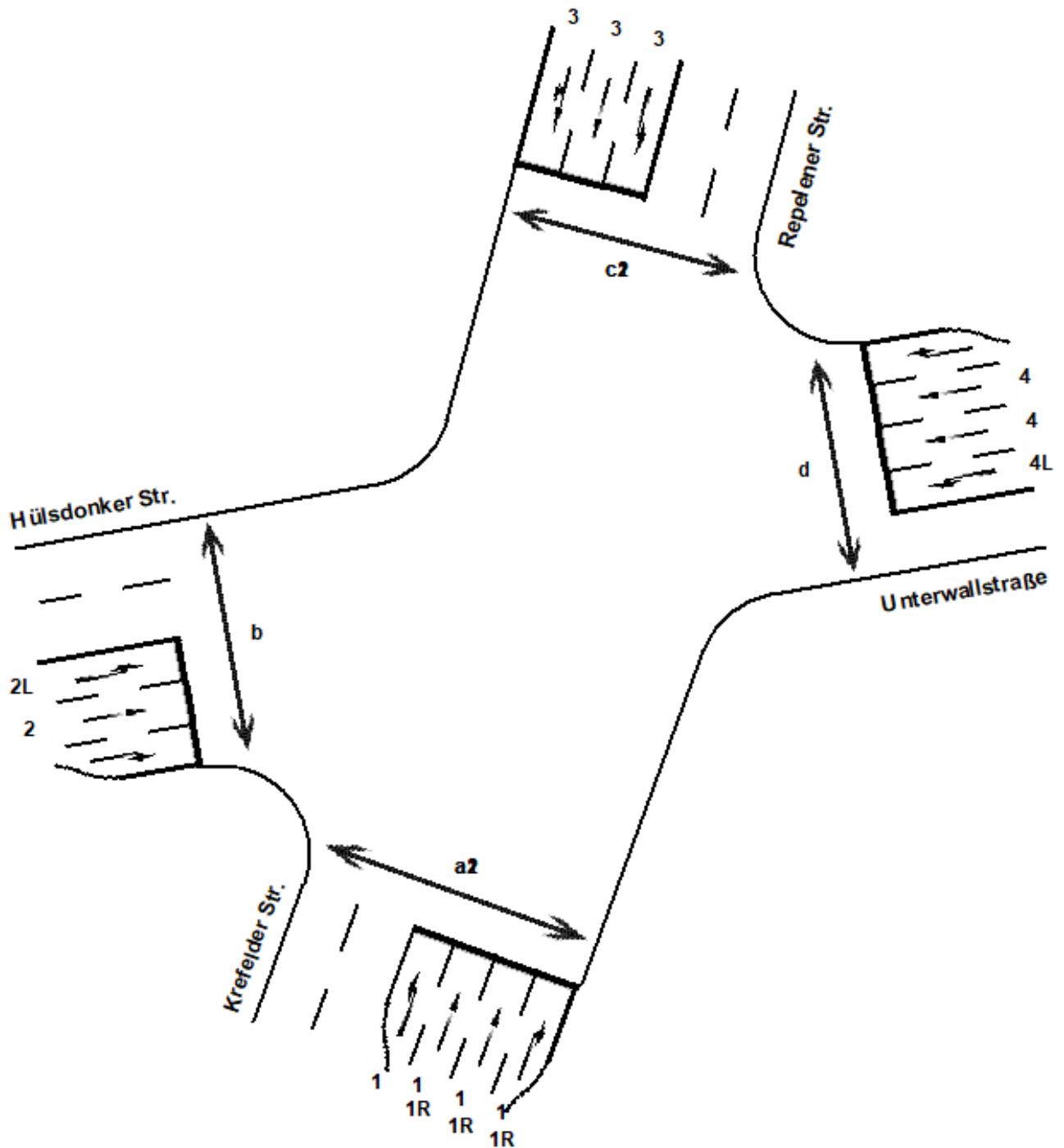
1. Strom = Hauptstrom; Minuswert=Sekundärsignal

Fußg.-Gr.	Bezeichnung	anliegende Ströme			abliegende Ströme			in Zufahrt
		1.Strom	2.Strom	3.Strom	1.Strom	2.Strom	3.Strom	
F1	a1	4	5	6	7	11	0	2
F2	a2	4	5	6	7	11	0	2
F3	b	1	2	0	4	8	12	1
F4	c1	10	11	12	1	5	0	4
F5	c2	10	11	12	1	5	0	4
F6	d	7	8	0	2	6	10	3

Minuswert = bedingt verträglich

Übersicht Kfz- und Fußgänger- Signalgruppen

Datei : KN4_VMS_V01.amp
Projekt : MOU Unterwallstraße Moers (16864)
Knoten : KN04, Prognose (Zählung + 10% Zuschlag + Zusatzverkehr)
Stunde : VMS

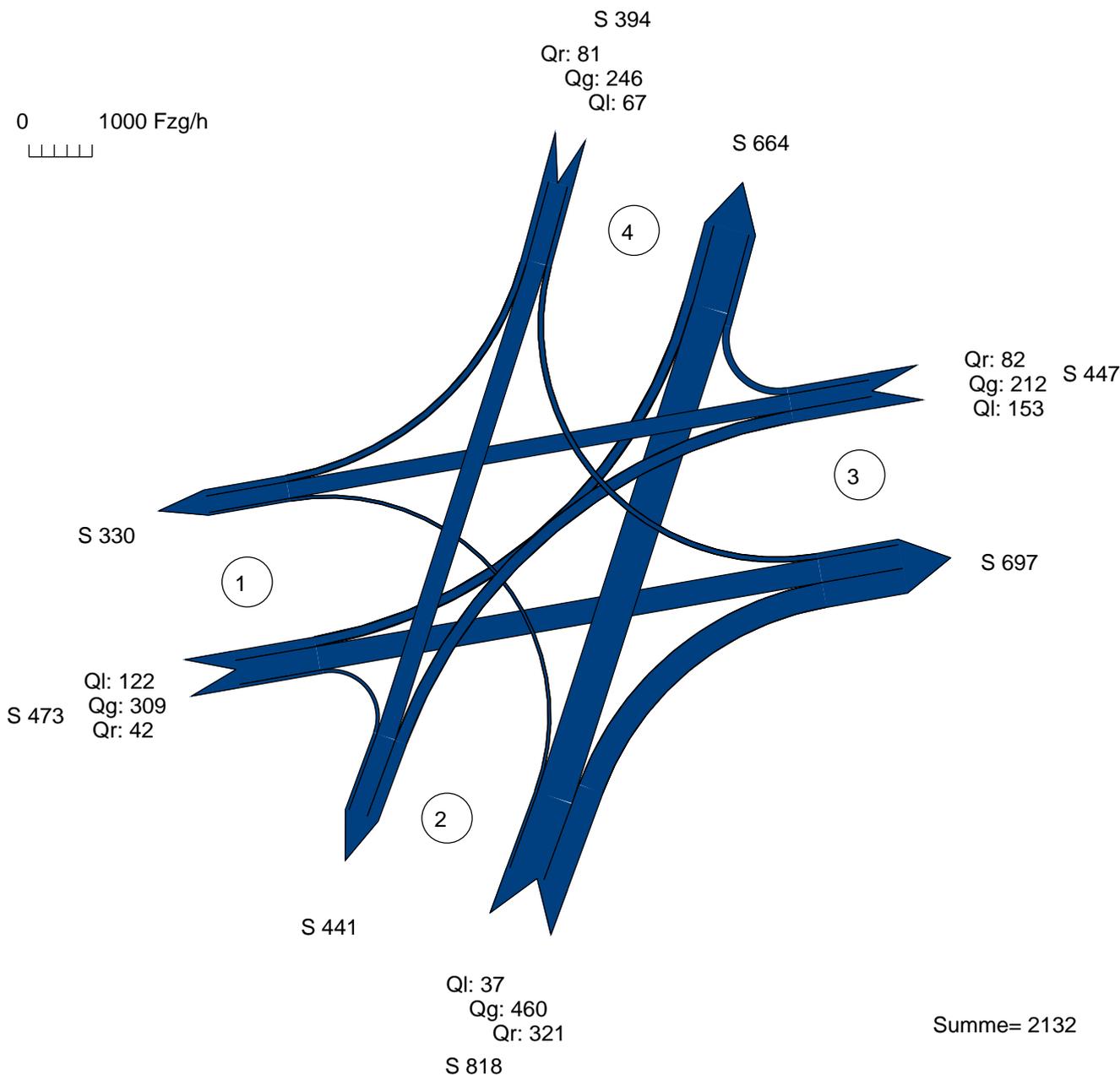


Verkehrsfluss-Diagramm

Datei : KN4_VMS_V01.amp
Projekt : MOU Unterwallstraße Moers (16864)
Knoten : KN04, Prognose (Zählung + 10% Zuschlag + Zusatzverkehr)
Stunde : VMS



Fahrzeuge



Zufahrt 1 : Hülsdonker Str.
Zufahrt 2 : Krefelder Str.
Zufahrt 3 : Unterwallstraße
Zufahrt 4 : Repelener Str.

AMPEL Version 6.1.17

Zwischenzeitenmatrix zwischen Signalgruppen

Datei : KN4_VMS_V01.amp
Projekt : MOU Unterwallstraße Moers (16864)
Knoten : KN04, Prognose (Zählung + 10% Zuschlag + Zusatzverkehr)
Stunde : VMS

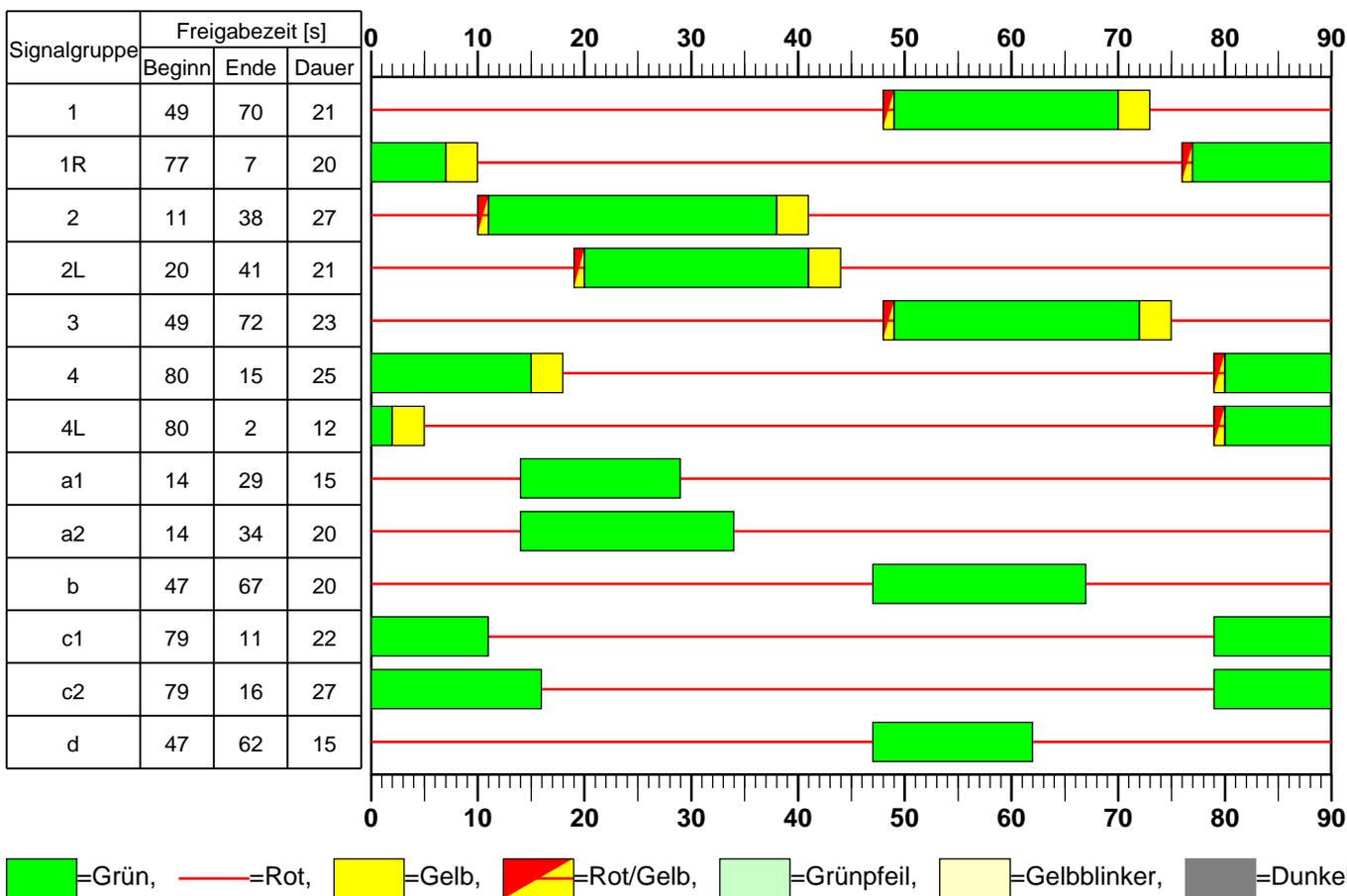


	1	1R	2	2L	3	4	4L	a1	a2	b	c1	c2	d
1	--	--	8	8	--	6	5	4	4	--	9	9	--
1R	--	--	4	--	0	--	--	4	4	--	--	--	9
2	6	6	--	--	6	--	4	--	--	4	--	--	9
2L	5	--	--	--	8	7	--	--	--	4	11	11	--
3	--	4	7	6	--	8	8	9	9	--	4	4	--
4	7	--	--	5	6	--	--	--	--	9	--	--	4
4L	9	--	7	--	7	--	--	12	12	--	--	--	4
a1	15	15	--	--	3	--	3	--	--	--	--	--	--
a2	15	15	--	--	3	--	3	--	--	--	--	--	--
b	--	--	17	17	--	13	--	--	--	--	--	--	--
c1	4	--	--	4	12	--	--	--	--	--	--	--	--
c2	4	--	--	4	12	--	--	--	--	--	--	--	--
d	--	15	14	--	--	18	18	--	--	--	--	--	--

Links : räumende Signalgruppen
 Oben : einfahrende Signalgruppen

Signalzeitenplan

Datei : KN4_VMS_V01.amp
Projekt : MOU Unterwallstraße Moers (16864)
Knoten : KN04, Prognose (Zählung + 10% Zuschlag + Zusatzverkehr)
Stunde : VMS



HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage

Formblatt 1		Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage								
		Ausgangsdaten								
Projekt: MOU Unterwallstraße Moers (16864)						Stadt: Moers				
Knotenpunkt: KN04, Prognose (Zählung + 10% Zuschlag + Zusatzverkehr)						Datum: 21.09.2023				
Zeitabschnitt: VMS						Bearbeiter: Shi				
Umlaufzeit t_U : 90 [s]										
Kfz-Verkehrsströme										
Nr.	q_{LV} [Kfz/h]	$q_{Lkw+Bus}$ [Kfz/h]	q_{LkwK} [Kfz/h]	q_{Kfz} [Kfz/h]	q_{sv} [Kfz/h]	f_{sv} [-]		Anzahl Fahrstreifen	Misch- fahrstreifen	bedingt verträglich
1	120	2	0			1,012		1	nein	nein
2	295	14	0			1,034		1	nein	nein
3	40	2	0			1,036		1	nein	nein
4	35	2	0			1,041		1	nein	nein
5	450	10	0			1,016		2	nein	nein
6	312	9	0			1,021		1	nein	nein
7	150	3	0			1,015		1	nein	nein
8	200	12	0			1,042		2	nein	nein
9	76	6	0			1,055		1	nein	nein
10	60	7	0			1,078		1	nein	nein
11	235	11	0			1,034		2	ja	nein
12	78	3	0			1,028		1	ja	nein
Kfz-Fahrstreifen										
Zufahrt	Fahrt- richtung	Nr.	L [m]	b [m]	f_b [-]	R [m]	f_R [-]	s [%]	f_s [-]	L_{LA}/L_{RA} [m]
1	rechts	11	20	$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
1	gerade	12		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
1	links	13		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
2	rechts	21	40	$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
2	gerade	22		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
2	gerade	23		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
2	links	24	50	$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
3	rechts	31	50	$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
3	gerade	32		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
3	gerade	33		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
3	links	34		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
4	rechts	41		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
4	gerade	41		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
4	gerade	42		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
4	links	43		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	

HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage

Formblatt 1	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage									
	Ausgangsdaten									
Projekt: MOU Unterwallstraße Moers (16864)						Stadt: Moers				
Knotenpunkt: KN04, Prognose (Zählung + 10% Zuschlag + Zusatzverkehr)						Datum: 21.09.2023				
Zeitabschnitt: VMS						Bearbeiter: Shi				
Umlaufzeit t_U : 90 [s]										
Fußgänger-/Radfahrerfurten										
Zufahrt	Bez. Signalgr.	q_{Fg} [Fg/h]	q_{Rad} [Rad/h]		1. Furt Länge [m]	2. Furt Länge [m]	3. Furt Länge [m]	4. Furt Länge [m]		
1	b	100	50		10					
2	a1	100	50		10					
2	a2	100	50		10					
3	d	100	50		10					
4	c1	100	50		10					
4	c2	100	50		10					

HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage

Formblatt 2	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage									
	Berechnung der Grundlagendaten für den Kfz-Verkehr									
Projekt: MOU Unterwallstraße Moers (16864)						Stadt: Moers				
Knotenpunkt: KN04, Prognose (Zählung + 10% Zuschlag + Zusatzverkehr)						Datum: 21.09.2023				
Zeitabschnitt: VMS						Bearbeiter: Shi				

Kfz-Verkehrsströme - Kapazitäten (strombezogen)										
Nr.	Bez. SG	$t_{B,i}$ [s]	$q_{S,i}$ [Kfz/h]	$t_{F,i}$ [s]	$C_{0,i}$ [Kfz/h]	$C_{D,i}$ [Kfz/h]	$C_{PW,i}$ [Kfz/h]	$C_{GF,i}$ [Kfz/h]	$C_{LA,i}$ [Kfz/h]	$C_{RA,i}$ [Kfz/h]
1	2L	1,822	1976	21	483					
2	2	1,861	1934	27	602					
3		1,864	1931	90	1931					
4	1	1,873	1922	21	470					
5	1+1R	1,829	1968	41	919					
6	1+1R	1,838	1959	41	914					
7	4L	1,826	1972	12	285					
8	4	1,876	1919	25	554					
9		1,899	1896	90	1896					
10	3	1,941	1855	23	495					
11	3	1,860	1935	23	516					
12	3	1,850	1946	23	519					

Kfz-Verkehrsströme - Kapazitäten (fahrstreifenbezogen)										
Nr.	Bez. SG	q_j [Kfz/h]	q_G [Kfz/h]	q_{RA} [Kfz/h]	q_{LA} [Kfz/h]	n_k [Kfz]	$N_{MS,90,j}$ [Kfz/h]	$C_{K,j}$ [Kfz/h]	$C_{M,j}$ [Kfz/h]	C_j [Kfz/h]
11		0				-1,000	0,000			1931
12	2	309	309				11,442			602
13	2L	122			122		5,400			483
21	1+1R	321		321		6,529	9,375			914
22	1+1R	230	230				6,896			919
23	1+1R	230	230				6,896			919
24	1	37			37	8,009	2,234			470
31		0				-1,000	0,000			1896
32	4	106	106				4,596			554
33	4	106	106				4,596			554
34	4L	153			153		7,742			285
41	3	164	83	81			6,740		517	
42	3	163	163				6,706			516
43	3	67			67		3,335			495

HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage

Formblatt 3		Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage								
		Berechnung der Verkehrsqualitäten								
Projekt: MOU Unterwallstraße Moers (16864)						Stadt: Moers				
Knotenpunkt: KN04, Prognose (Zählung + 10% Zuschlag + Zusatzverkehr)						Datum: 21.09.2023				
Zeitabschnitt: VMS						Bearbeiter: Shi				
Kfz-Verkehrsströme - Verkehrsqualitäten (fahrstreifenbezogen)										
Nr.	Bez. SG	Ströme	q _j [Kfz/h]	x _j [-]	f _{A,j} [-]	N _{GE,j} [Kfz]	N _{MS,j} [Kfz]	L _{95,j} [m]	t _{w,j} [s]	QSV [-]
11		3	0	0,000	1,00	0,000	0,000	0	0,0	
12	2	2	309	0,513	0,31	0,643	6,975	71	29,3	B
13	2L	1	122	0,253	0,24	0,192	2,648	33	28,8	B
21	1+1R	6	321	0,351	0,47	0,314	5,433	57	16,5	A*
22	1+1R	5	230	0,250	0,47	0,190	3,661	42	15,2	A*
23	1+1R	5	230	0,250	0,47	0,190	3,661	42	15,2	A
24	1	4	37	0,079	0,24	0,047	0,760	14	26,6	B
31		9	0	0,000	1,01	0,000	0,000	0	0,0	
32	4	8	106	0,191	0,29	0,133	2,128	29	25,0	B
33	4	8	106	0,191	0,29	0,133	2,128	29	25,0	B
34	4L	7	153	0,537	0,14	0,706	4,254	47	44,6	C
41	3	11, 12	164	0,317	0,27	0,267	3,553	42	28,3	B
42	3	11	163	0,316	0,27	0,266	3,529	42	28,3	B
43	3	10	67	0,135	0,27	0,087	1,361	22	25,7	B
Gesamt			2008						24,4	
Fußgänger- /Radfahrerfurten										
Zufahrt	Bez. SG	q _{Fg} [Fg/h]	q _{Rad} [Rad/h]	Anzahl Furten	t _{w,max} [s]					QSV [-]
1	b	100	50	1	70					D
2	a1	100	50	1	75					E
2	a2	100	50	1	70					D
3	d	100	50	1	75					E
4	c1	100	50	1	68					D
4	c2	100	50	1	63					D
									Gesamtbewertung:	E

*: Der kurze Aufstellstreifen kann den Verkehr nicht komplett aufnehmen. Die Auswirkungen auf den angrenzenden Fahrstreifen können nach HBS2015 nicht berücksichtigt werden.

Definition der Ströme

Datei : KN4_NMS_V01.amp
Projekt : MOU Unterwallstraße Moers (16864)
Knoten : KN04, Prognose (Zählung + 10% Zuschlag + Zusatzverkehr), aktuelles LSA-Programm
Stunde : NMS



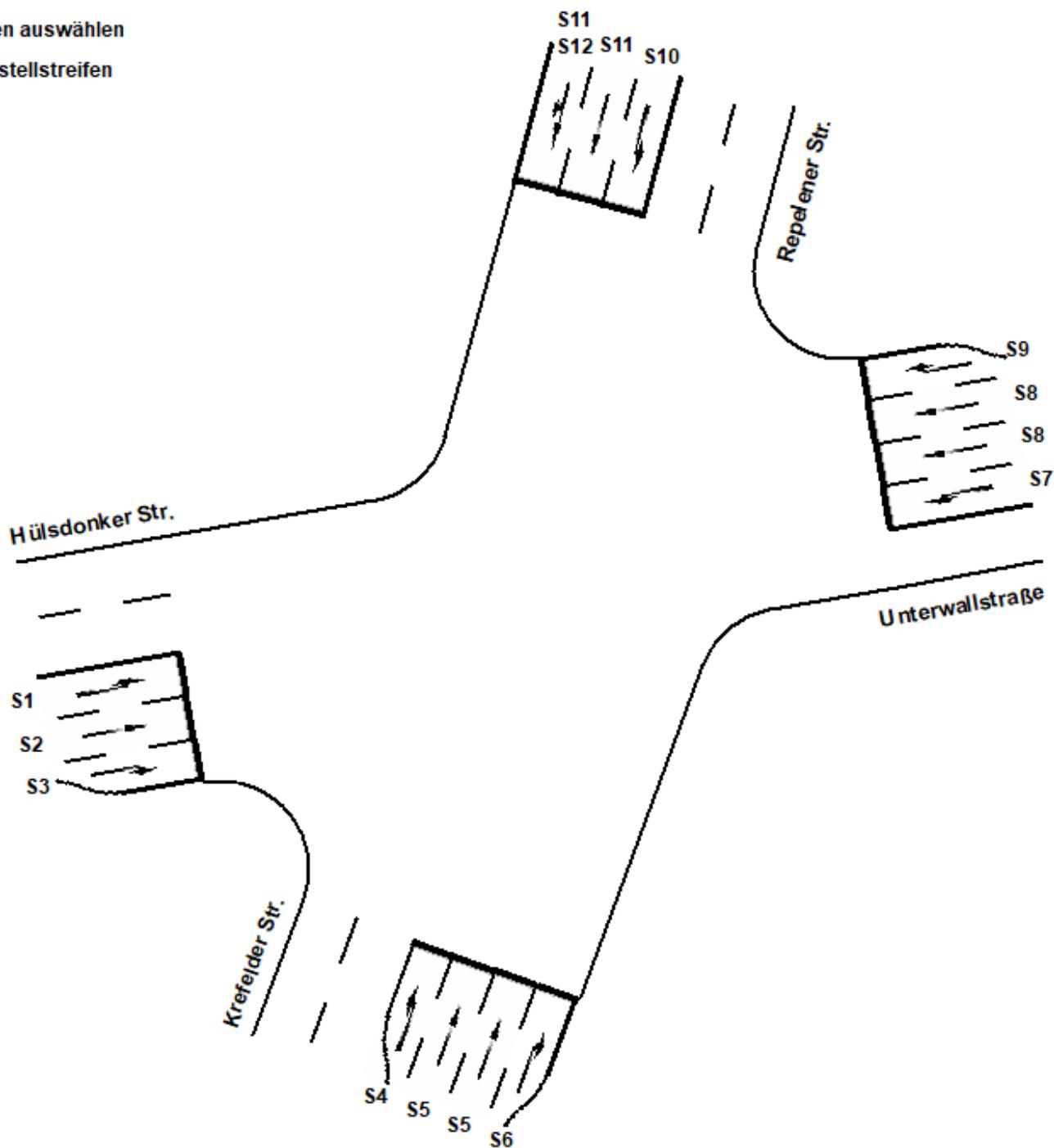
Strom	Abbiegerichtung	tB [s] (RiLSA)	tB [s] (HBS)	Aufstellbereich[m]	überg.Strom	von Zufahrt	nach Zufahrt
S1	links	1,8	1,8	0	Nein	1	4
S2	gerade	1,8	1,827	0	Nein	1	3
S3	rechts	1,8	1,8	0	Nein	1	2
S4	links	1,8	1,831	0	Nein	2	1
S5	gerade	1,8	1,824	0	Nein	2	4
S6	rechts	1,8	1,82	0	Nein	2	3
S7	links	1,8	1,81	0	Nein	3	2
S8	gerade	1,8	1,828	0	Nein	3	1
S9	rechts	1,8	1,839	0	Nein	3	4
S10	links	1,8	1,84	0	Nein	4	3
S11	gerade	1,8	1,819	0	Nein	4	2
S12	rechts	1,8	1,82	0	Nein	4	1

Definition der Ströme

Datei : KN4_NMS_V01.amp
Projekt : MOU Unterwallstraße Moers (16864)
Knoten : KN04, Prognose (Zählung + 10% Zuschlag + Zusatzverkehr), aktuelles LSA-Programm
Stunde : NMS



Ströme auswählen
Aufstellstreifen



Übersicht Kfz- und Fußgänger- Signalgruppen

Datei : KN4_NMS_V01.amp
Projekt : MOU Unterwallstraße Moers (16864)
Knoten : KN04, Prognose (Zählung + 10% Zuschlag + Zusatzverkehr), aktuelles LSA-Programm
Stunde : NMS



Kfz-Gr.	Bezeichnung	1.Strom	2.Strom	3.Strom
K1	1	5	4	6
K2	1R	5	6	0
K3	2	2	0	0
K4	2L	1	0	0
K5	3	10	11	12
K6	4	8	0	0
K7	4L	7	0	0

1. Strom = Hauptstrom; Minuswert=Sekundärsignal

Fußg.-Gr.	Bezeichnung	anliegende Ströme			abliegende Ströme			in Zufahrt
		1.Strom	2.Strom	3.Strom	1.Strom	2.Strom	3.Strom	
F1	a1	4	5	6	7	11	0	2
F2	a2	4	5	6	7	11	0	2
F3	b	1	2	0	4	8	12	1
F4	c1	10	11	12	1	5	0	4
F5	c2	10	11	12	1	5	0	4
F6	d	7	8	0	2	6	10	3

Minuswert = bedingt verträglich

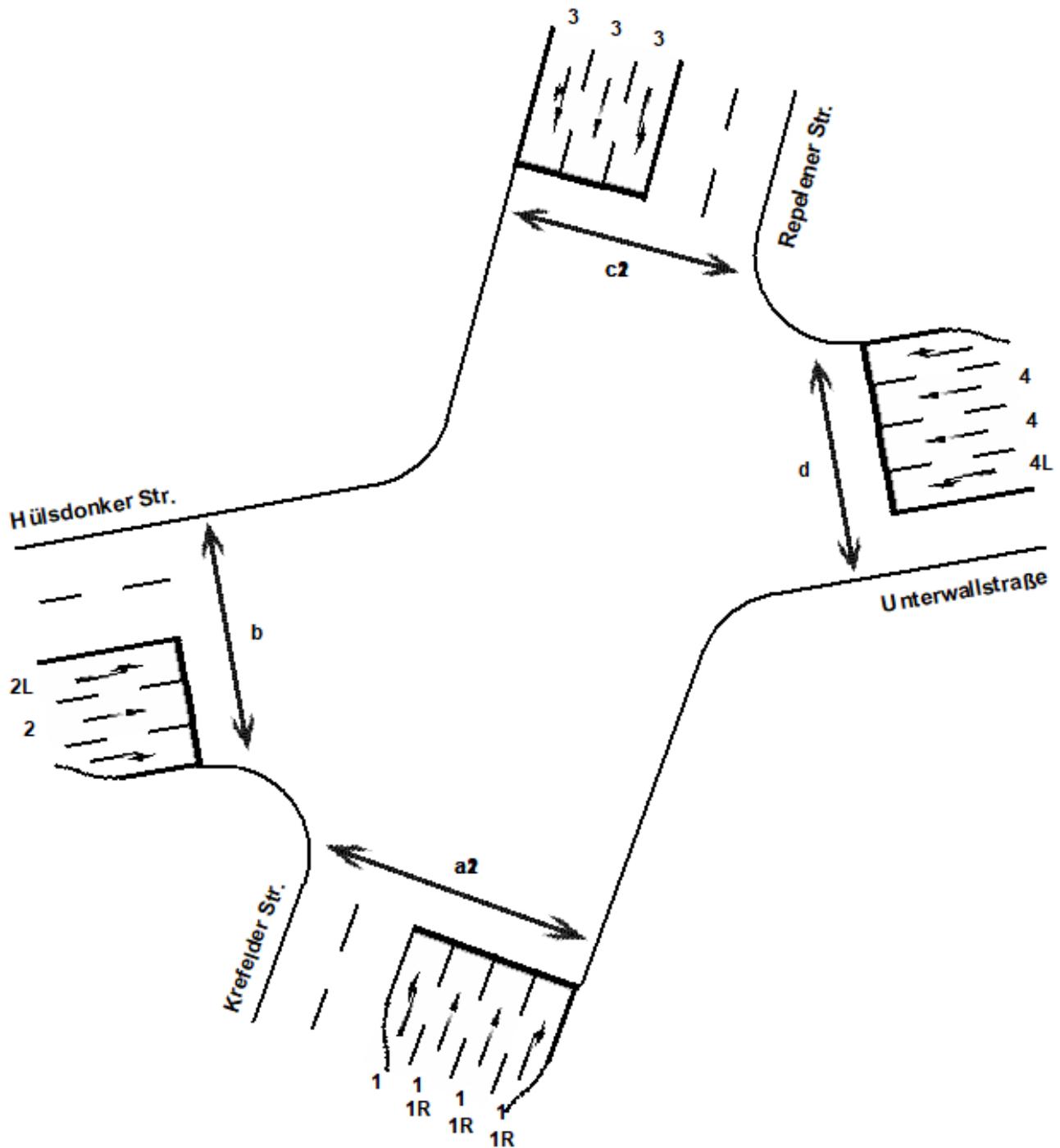
Übersicht Kfz- und Fußgänger- Signalgruppen

Datei : KN4_NMS_V01.amp

Projekt : MOU Unterwallstraße Moers (16864)

Knoten : KN04, Prognose (Zählung + 10% Zuschlag + Zusatzverkehr), aktuelles LSA-Programm

Stunde : NMS

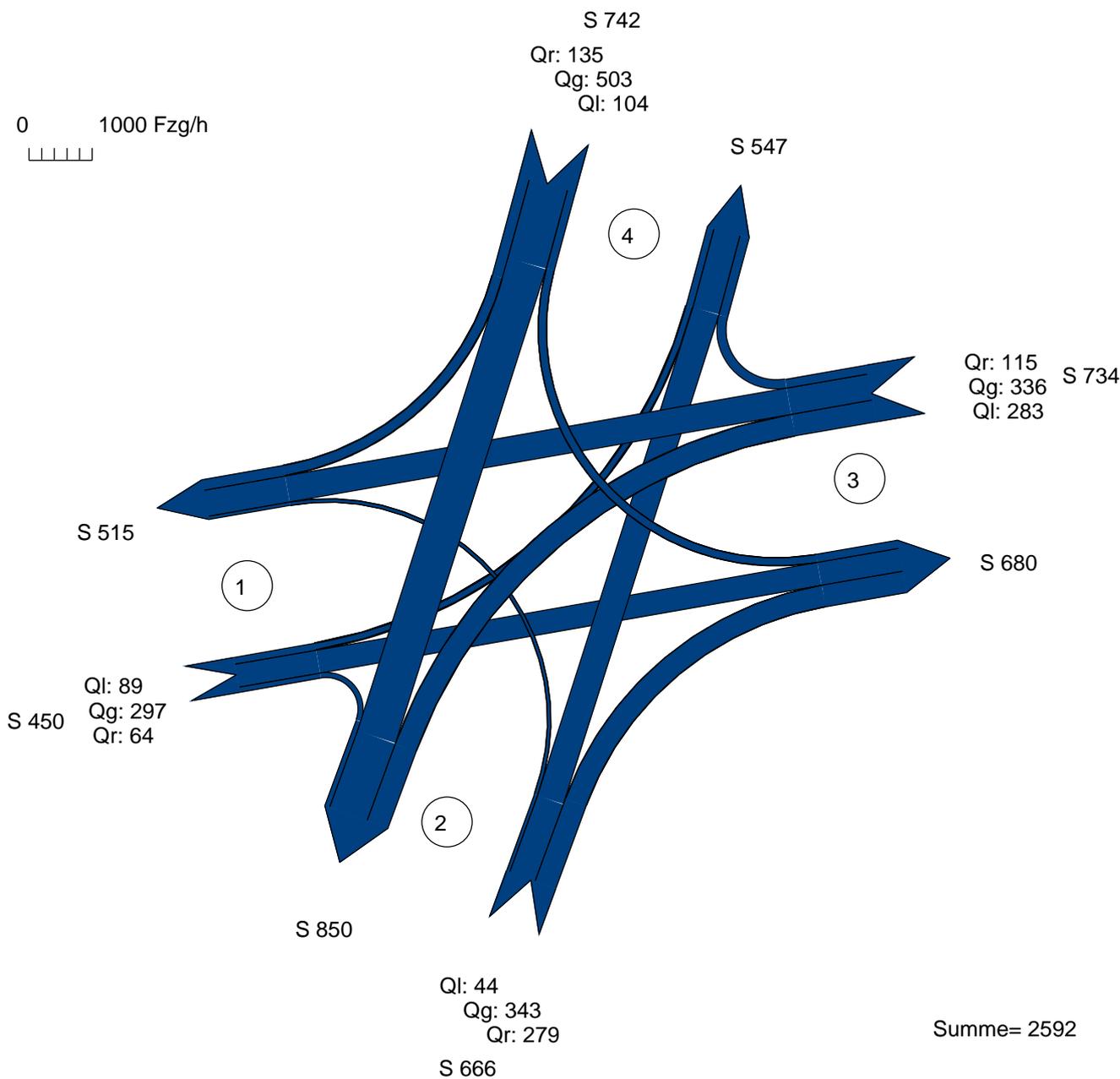


Verkehrsfluss-Diagramm

Datei : KN4_NMS_V01.amp
Projekt : MOU Unterwallstraße Moers (16864)
Knoten : KN04, Prognose (Zählung + 10% Zuschlag + Zusatzverkehr), aktuelles LSA-Programm
Stunde : NMS



Fahrzeuge



Zufahrt 1 : Hülsdonker Str.
Zufahrt 2 : Krefelder Str.
Zufahrt 3 : Unterwallstraße
Zufahrt 4 : Repelener Str.

AMPEL Version 6.1.17

Zwischenzeitenmatrix zwischen Signalgruppen

Datei : KN4_NMS_V01.amp
Projekt : MOU Unterwallstraße Moers (16864)
Knoten : KN04, Prognose (Zählung + 10% Zuschlag + Zusatzverkehr), aktuelles LSA-Programm
Stunde : NMS

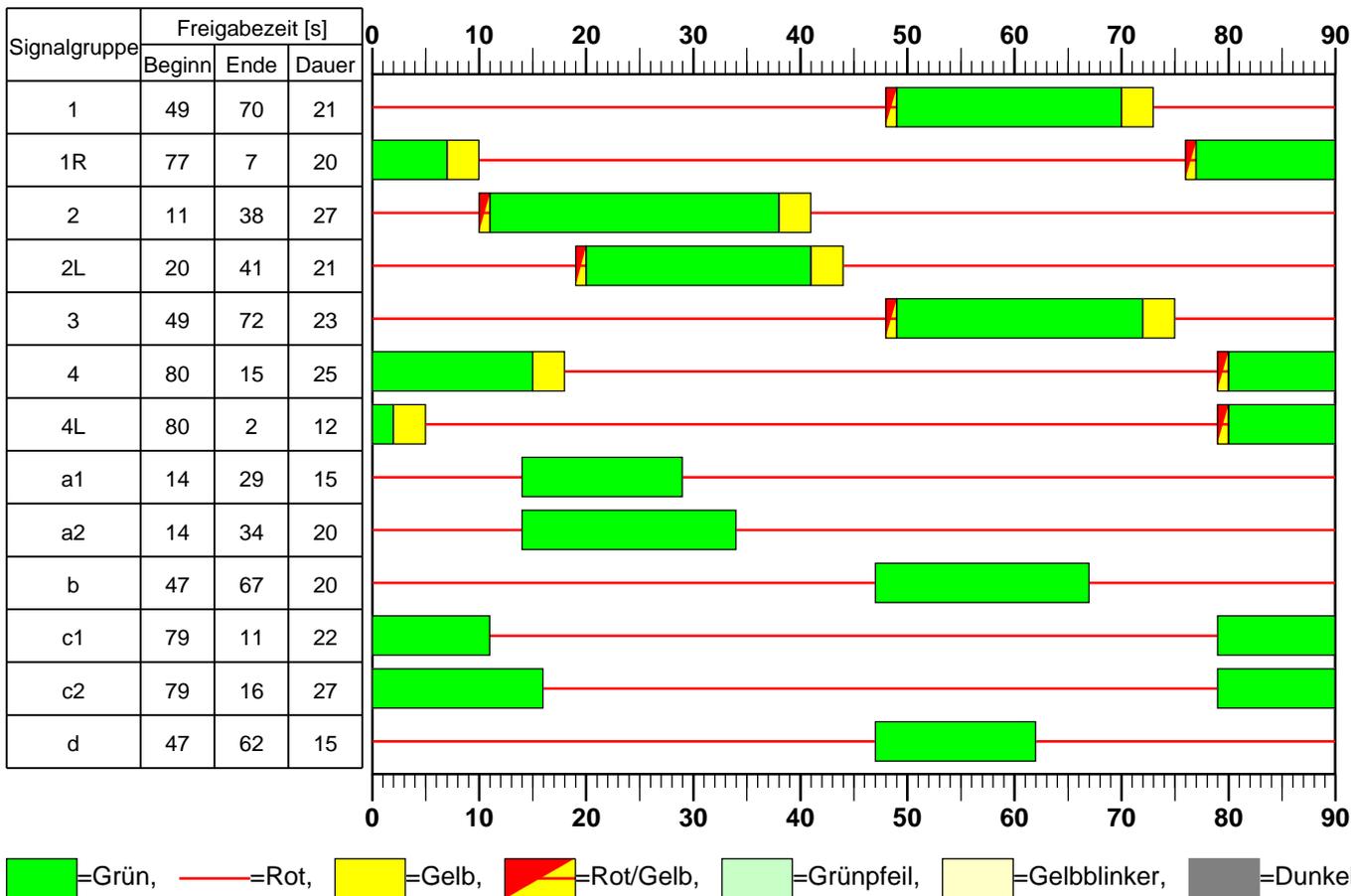


	1	1R	2	2L	3	4	4L	a1	a2	b	c1	c2	d
1	--	--	8	8	--	6	5	4	4	--	9	9	--
1R	--	--	4	--	0	--	--	4	4	--	--	--	9
2	6	6	--	--	6	--	4	--	--	4	--	--	9
2L	5	--	--	--	8	7	--	--	--	4	11	11	--
3	--	4	7	6	--	8	8	9	9	--	4	4	--
4	7	--	--	5	6	--	--	--	--	9	--	--	4
4L	9	--	7	--	7	--	--	12	12	--	--	--	4
a1	15	15	--	--	3	--	3	--	--	--	--	--	--
a2	15	15	--	--	3	--	3	--	--	--	--	--	--
b	--	--	17	17	--	13	--	--	--	--	--	--	--
c1	4	--	--	4	12	--	--	--	--	--	--	--	--
c2	4	--	--	4	12	--	--	--	--	--	--	--	--
d	--	15	14	--	--	18	18	--	--	--	--	--	--

Links : räumende Signalgruppen
 Oben : einfahrende Signalgruppen

Signalzeitenplan

Datei : KN4_NMS_V01.amp
Projekt : MOU Unterwallstraße Moers (16864)
Knoten : KN04, Prognose (Zählung + 10% Zuschlag + Zusatzverkehr), aktuelles LSA-Programm
Stunde : NMS



HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage

Formblatt 1		Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage								
		Ausgangsdaten								
Projekt: MOU Unterwallstraße Moers (16864)						Stadt: Moers				
Knotenpunkt: KN04, Prognose (Zählung + 10% Zuschlag + Zusatzverkehr), aktuelles LSA-Projekt						Datum: 21.09.2023				
Zeitabschnitt: NMS						Bearbeiter: Shi				
Umlaufzeit t_U : 90 [s]										
Kfz-Verkehrsströme										
Nr.	q_{LV} [Kfz/h]	$q_{Lkw+Bus}$ [Kfz/h]	q_{LkwK} [Kfz/h]	q_{Kfz} [Kfz/h]	q_{sv} [Kfz/h]	f_{sv} [-]		Anzahl Fahrstreifen	Misch- fahrstreifen	bedingt verträglich
1	89	0	0			1,000		1	nein	nein
2	291	6	0			1,015		1	nein	nein
3	64	0	0			1,000		1	nein	nein
4	43	1	0			1,017		1	nein	nein
5	337	6	0			1,013		2	nein	nein
6	275	4	0			1,011		1	nein	nein
7	281	2	0			1,005		1	nein	nein
8	329	7	0			1,016		2	nein	nein
9	112	3	0			1,020		1	nein	nein
10	101	3	0			1,022		1	nein	nein
11	496	7	0			1,010		2	ja	nein
12	133	2	0			1,011		1	ja	nein
Kfz-Fahrstreifen										
Zufahrt	Fahrt- richtung	Nr.	L [m]	b [m]	f_b [-]	R [m]	f_R [-]	s [%]	f_s [-]	L_{LA}/L_{RA} [m]
1	rechts	11	20	$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
1	gerade	12		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
1	links	13		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
2	rechts	21	40	$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
2	gerade	22		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
2	gerade	23		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
2	links	24	50	$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
3	rechts	31	50	$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
3	gerade	32		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
3	gerade	33		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
3	links	34		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
4	rechts	41		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
4	gerade	41		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
4	gerade	42		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
4	links	43		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	

HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage

Formblatt 1	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage									
	Ausgangsdaten									
Projekt: MOU Unterwallstraße Moers (16864)					Stadt: Moers					
Knotenpunkt: KN04, Prognose (Zählung + 10% Zuschlag + Zusatzverkehr), aktuelles LSA-Programm										
Zeitabschnitt: NMS					Datum: 21.09.2023					
Umlaufzeit t_U : 90 [s]										
Fußgänger-/Radfahrerfurten										
Zufahrt	Bez. Signalgr.	q_{Fg} [Fg/h]	q_{Rad} [Rad/h]		1. Furt Länge [m]	2. Furt Länge [m]	3. Furt Länge [m]	4. Furt Länge [m]		
1	b	100	50		10					
2	a1	100	50		10					
2	a2	100	50		10					
3	d	100	50		10					
4	c1	100	50		10					
4	c2	100	50		10					

Definition der Ströme

Datei : KN4_NMS_V01 - optimiert.amp

Projekt : MOU Unterwallstraße Moers (16864)

Knoten : KN04, Prognose (Zählung + 10% Zuschlag + Zusatzverkehr), optimiertes LSA-Programm

Stunde : NMS



Strom	Abbiegerichtung	tB [s] (RiLSA)	tB [s] (HBS)	Aufstellbereich[m]	überg.Strom	von Zufahrt	nach Zufahrt
S1	links	1,8	1,8	0	Nein	1	4
S2	gerade	1,8	1,827	0	Nein	1	3
S3	rechts	1,8	1,8	0	Nein	1	2
S4	links	1,8	1,831	0	Nein	2	1
S5	gerade	1,8	1,824	0	Nein	2	4
S6	rechts	1,8	1,819	0	Nein	2	3
S7	links	1,8	1,81	0	Nein	3	2
S8	gerade	1,8	1,828	0	Nein	3	1
S9	rechts	1,8	1,835	0	Nein	3	4
S10	links	1,8	1,839	0	Nein	4	3
S11	gerade	1,8	1,819	0	Nein	4	2
S12	rechts	1,8	1,82	0	Nein	4	1

Definition der Ströme

Datei : KN4_NMS_V02 - optimiert.amp

Projekt : MOU Unterwallstraße Moers (16864)

Knoten : KN04, Prognose (Zählung + 10% Zuschlag + Zusatzverkehr), optimiertes LSA-Programm

Stunde : NMS



Strom	Abbiegerichtung	tB [s] (RiLSA)	tB [s] (HBS)	Aufstellbereich[m]	überg.Strom	von Zufahrt	nach Zufahrt
S1	links	1,8	1,8	0	Nein	1	4
S2	gerade	1,8	1,827	0	Nein	1	3
S3	rechts	1,8	1,8	0	Nein	1	2
S4	links	1,8	1,831	0	Nein	2	1
S5	gerade	1,8	1,824	0	Nein	2	4
S6	rechts	1,8	1,819	0	Nein	2	3
S7	links	1,8	1,81	0	Nein	3	2
S8	gerade	1,8	1,828	0	Nein	3	1
S9	rechts	1,8	1,835	0	Nein	3	4
S10	links	1,8	1,839	0	Nein	4	3
S11	gerade	1,8	1,819	0	Nein	4	2
S12	rechts	1,8	1,82	0	Nein	4	1

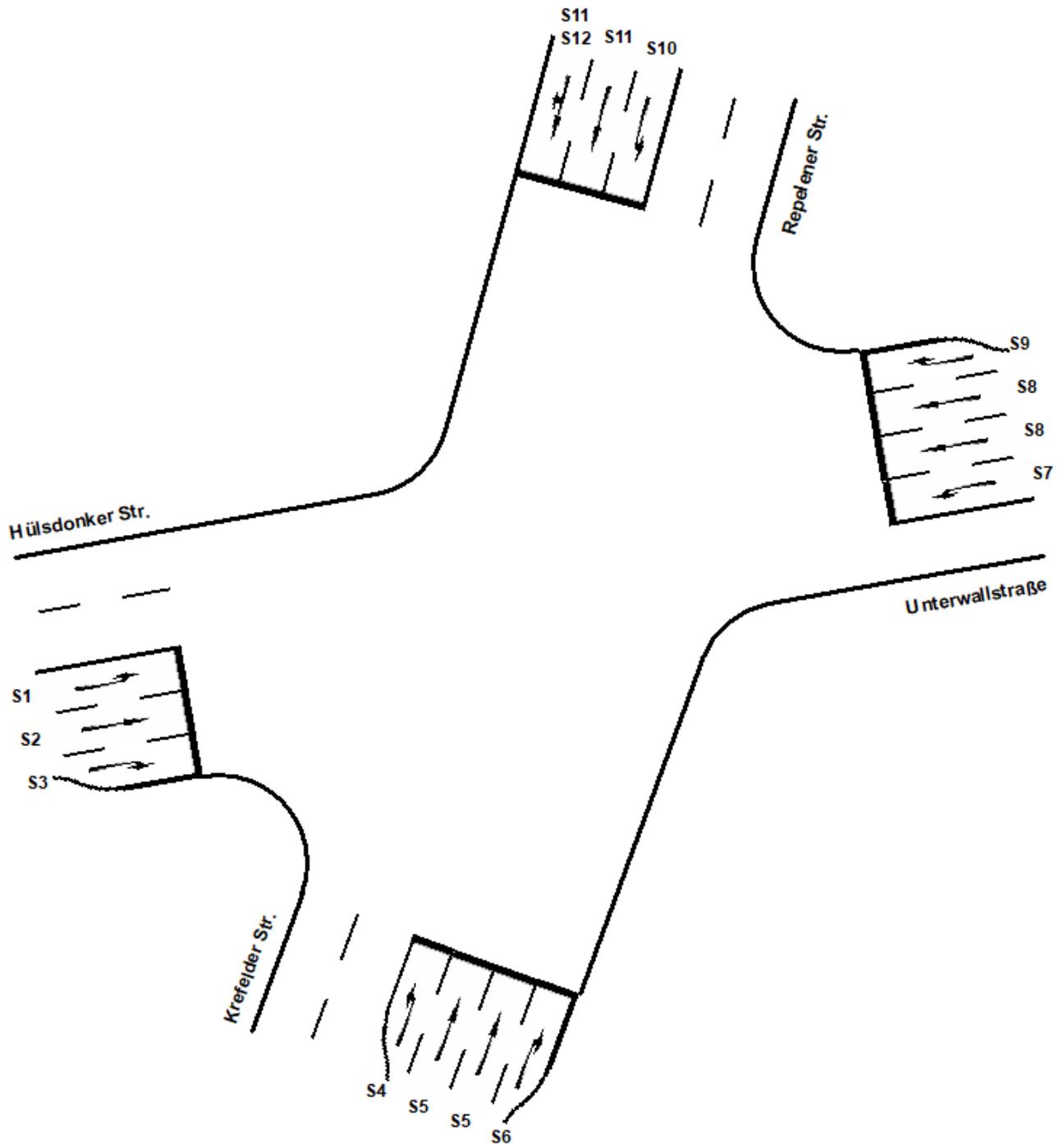
Definition der Ströme

Datei : KN4_NMS_V02 - optimiert.amp

Projekt : MOU Unterwallstraße Moers (16864)

Knoten : KN04, Prognose (Zählung + 10% Zuschlag + Zusatzverkehr), optimiertes LSA-Programm

Stunde : NMS



Übersicht Kfz- und Fußgänger- Signalgruppen

Datei : KN4_NMS_V02 - optimiert.amp

Projekt : MOU Unterwallstraße Moers (16864)

Knoten : KN04, Prognose (Zählung + 10% Zuschlag + Zusatzverkehr), optimiertes LSA-Programm

Stunde : NMS



Kfz-Gr.	Bezeichnung	1.Strom	2.Strom	3.Strom
K1	1	5	4	6
K2	1R	5	6	0
K3	2	2	0	0
K4	2L	1	0	0
K5	3	10	11	12
K6	4	8	0	0
K7	4L	7	0	0

1. Strom = Hauptstrom; Minuswert=Sekundärsignal

Fußg.-Gr.	Bezeichnung	anliegende Ströme			abliegende Ströme			in Zufahrt
		1.Strom	2.Strom	3.Strom	1.Strom	2.Strom	3.Strom	
F1	a1	4	5	6	7	11	0	2
F2	a2	4	5	6	7	11	0	2
F3	b	1	2	0	4	8	12	1
F4	c1	10	11	12	1	5	0	4
F5	c2	10	11	12	1	5	0	4
F6	d	7	8	0	2	6	10	3

Minuswert = bedingt verträglich

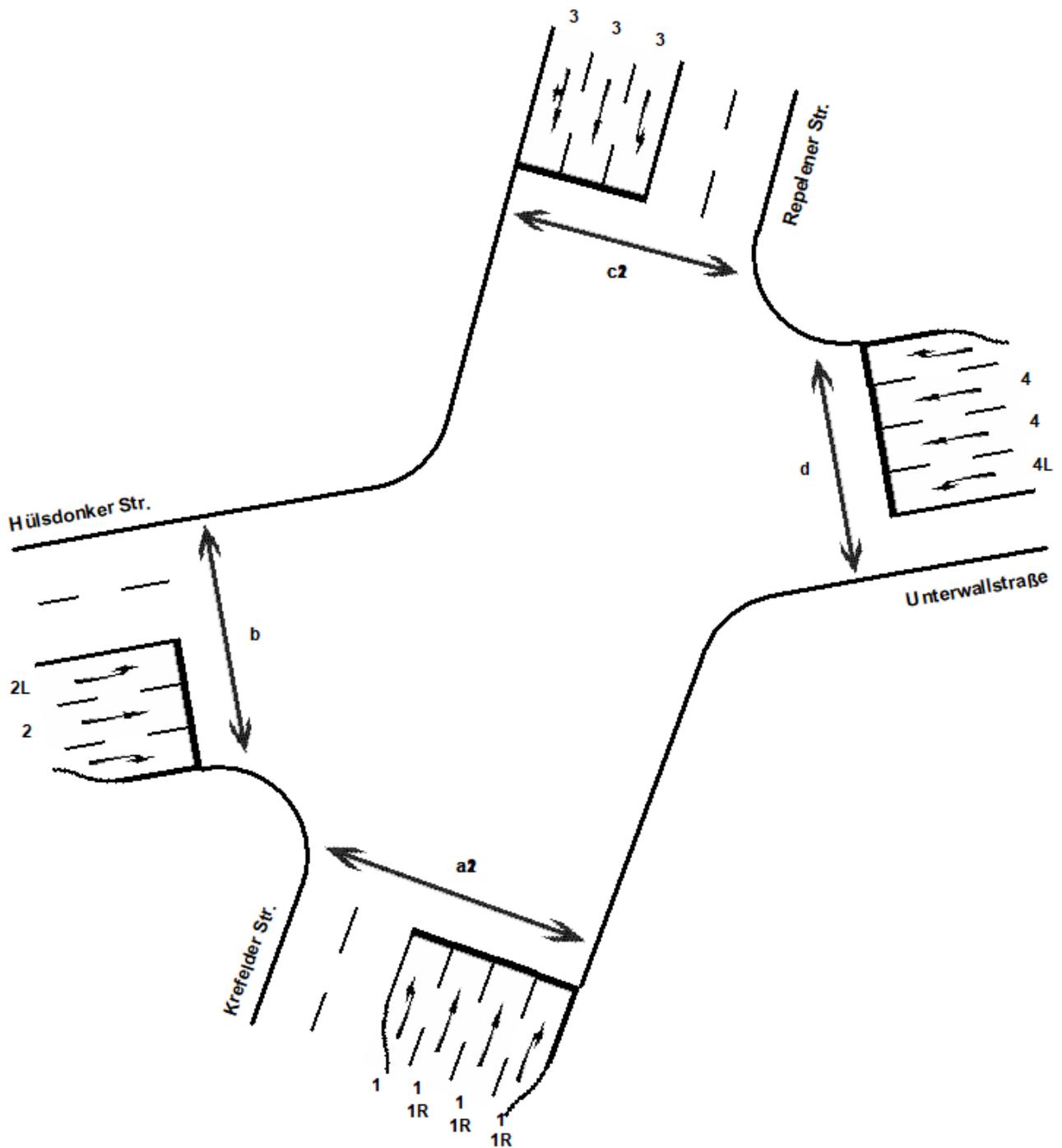
Übersicht Kfz- und Fußgänger- Signalgruppen

Datei : KN4_NMS_V02 - optimiert.amp

Projekt : MOU Unterwallstraße Moers (16864)

Knoten : KN04, Prognose (Zählung + 10% Zuschlag + Zusatzverkehr), optimiertes LSA-Programm

Stunde : NMS

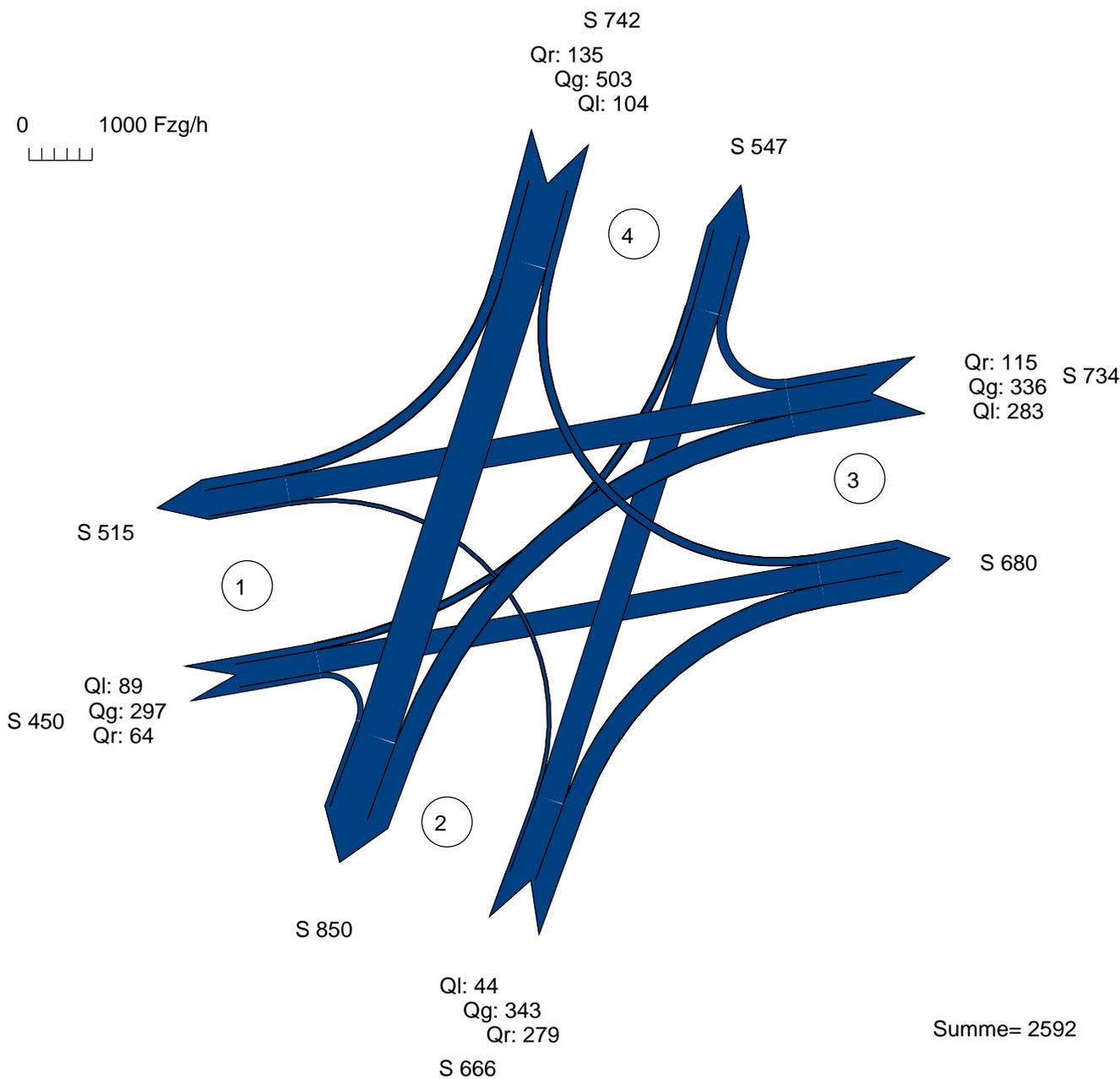


Verkehrsfluss-Diagramm

Datei : KN4_NMS_V02 - optimiert.amp
Projekt : MOU Unterwallstraße Moers (16864)
Knoten : KN04, Prognose (Zählung + 10% Zuschlag + Zusatzverkehr), optimiertes LSA-Programm
Stunde : NMS



Fahrzeuge



Zufahrt 1 : Hülndonker Str.
Zufahrt 2 : Krefelder Str.
Zufahrt 3 : Unterwallstraße
Zufahrt 4 : Repelener Str.

AMPEL Version 6.1.17

Zwischenzeitenmatrix zwischen Signalgruppen

Datei : KN4_NMS_V02 - optimiert.amp

Projekt : MOU Unterwallstraße Moers (16864)

Knoten : KN04, Prognose (Zählung + 10% Zuschlag + Zusatzverkehr), optimiertes LSA-Programm

Stunde : NMS



	1	1R	2	2L	3	4	4L	a1	a2	b	c1	c2	d
1	--	--	8	8	--	6	5	4	4	--	9	9	--
1R	--	--	4	--	0	--	--	4	4	--	--	--	9
2	6	6	--	--	6	--	4	--	--	4	--	--	9
2L	5	--	--	--	8	7	--	--	--	4	11	11	--
3	--	4	7	6	--	8	8	9	9	--	4	4	--
4	7	--	--	5	6	--	--	--	--	9	--	--	4
4L	9	--	7	--	7	--	--	12	12	--	--	--	4
a1	15	15	--	--	3	--	3	--	--	--	--	--	--
a2	15	15	--	--	3	--	3	--	--	--	--	--	--
b	--	--	17	17	--	13	--	--	--	--	--	--	--
c1	4	--	--	4	12	--	--	--	--	--	--	--	--
c2	4	--	--	4	12	--	--	--	--	--	--	--	--
d	--	15	14	--	--	18	18	--	--	--	--	--	--

Links : räumende Signalgruppen

Oben : einfahrende Signalgruppen

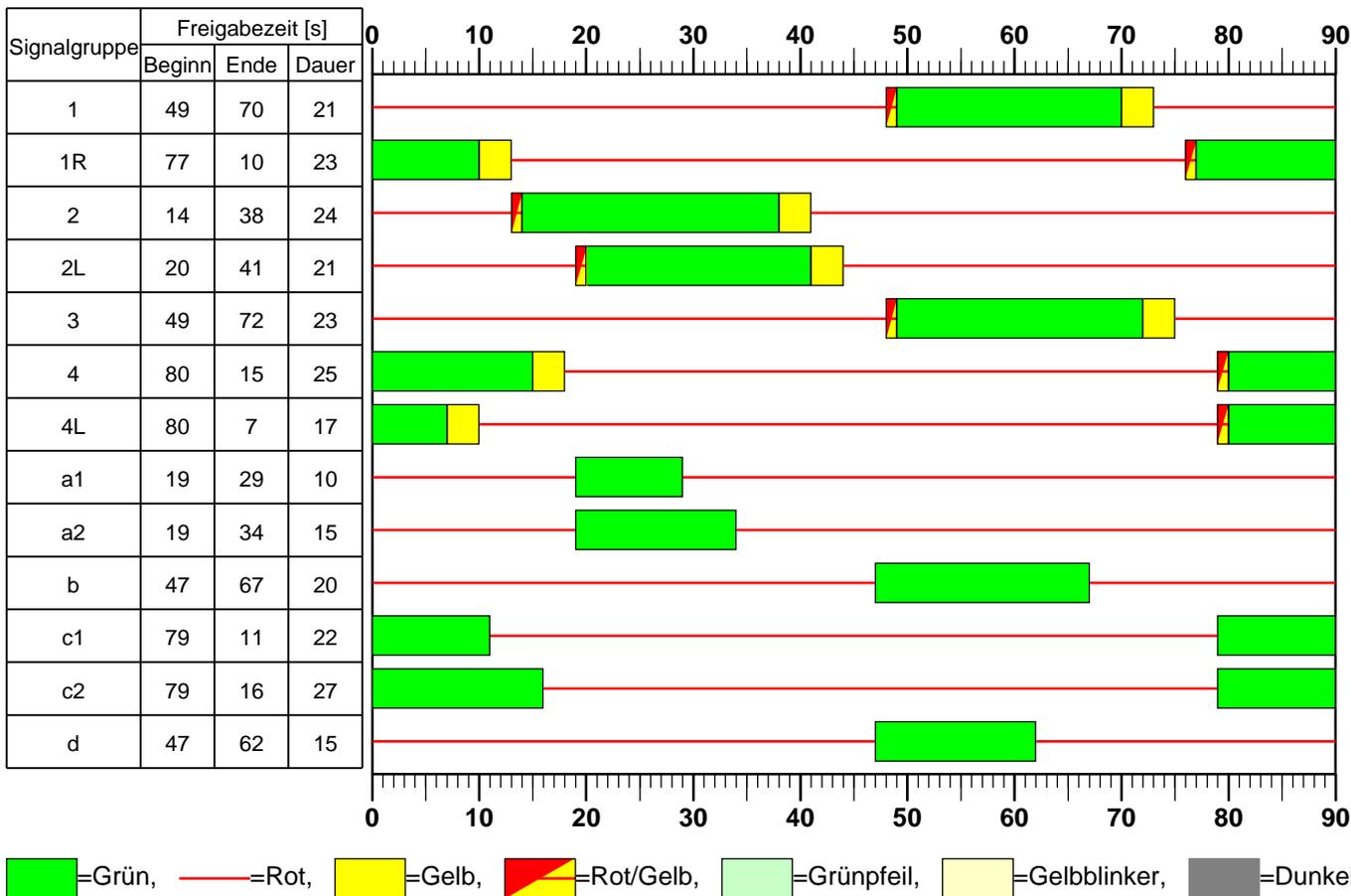
Signalzeitenplan

Datei : KN4_NMS_V02 - optimiert.amp

Projekt : MOU Unterwallstraße Moers (16864)

Knoten : KN04, Prognose (Zählung + 10% Zuschlag + Zusatzverkehr), optimiertes LSA-Programm

Stunde : NMS



HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage

Formblatt 1		Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage								
		Ausgangsdaten								
Projekt: MOU Unterwallstraße Moers (16864)						Stadt: Moers				
Knotenpunkt: KN04, Prognose (Zählung + 10% Zuschlag + Zusatzverkehr), optimiertes LSA-Programm						Datum: 13.10.2023				
Zeitabschnitt: NMS						Bearbeiter: Shi				
Umlaufzeit t_U : 90 [s]										
Kfz-Verkehrsströme										
Nr.	q_{LV} [Kfz/h]	$q_{Lkw+Bus}$ [Kfz/h]	q_{LkwK} [Kfz/h]	q_{Kfz} [Kfz/h]	q_{sv} [Kfz/h]	f_{sv} [-]		Anzahl Fahrstreifen	Misch- fahrstreifen	bedingt verträglich
1	89	0	0			1,000		1	nein	nein
2	291	6	0			1,015		1	nein	nein
3	64	0	0			1,000		1	nein	nein
4	43	1	0			1,017		1	nein	nein
5	337	6	0			1,013		2	nein	nein
6	275	4	0			1,011		1	nein	nein
7	281	2	0			1,005		1	nein	nein
8	329	7	0			1,016		2	nein	nein
9	112	3	0			1,020		1	nein	nein
10	101	3	0			1,022		1	nein	nein
11	496	7	0			1,010		2	ja	nein
12	133	2	0			1,011		1	ja	nein
Kfz-Fahrstreifen										
Zufahrt	Fahrt- richtung	Nr.	L [m]	b [m]	f_b [-]	R [m]	f_R [-]	s [%]	f_s [-]	L_{LA}/L_{RA} [m]
1	rechts	11	20	$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
1	gerade	12		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
1	links	13		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
2	rechts	21	40	$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
2	gerade	22		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
2	gerade	23		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
2	links	24	50	$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
3	rechts	31	50	$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
3	gerade	32		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
3	gerade	33		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
3	links	34		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
4	rechts	41		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
4	gerade	41		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
4	gerade	42		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
4	links	43		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	

HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage

Formblatt 1	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage									
	Ausgangsdaten									
Projekt: MOU Unterwallstraße Moers (16864)					Stadt: Moers					
Knotenpunkt: KN04, Prognose (Zählung + 10% Zuschlag + Zusatzverkehr), optimiertes LSA-Programm										
Zeitabschnitt: NMS					Datum: 13.10.2023					
					Bearbeiter: Shi					
Umlaufzeit t_U : 90 [s]										
Fußgänger-/Radfahrerfurten										
Zufahrt	Bez. Signalgr.	q_{Fg} [Fg/h]	q_{Rad} [Rad/h]		1. Furt Länge [m]	2. Furt Länge [m]	3. Furt Länge [m]	4. Furt Länge [m]		
1	b	100	50		10					
2	a1	100	50		10					
2	a2	100	50		10					
3	d	100	50		10					
4	c1	100	50		10					
4	c2	100	50		10					

Eingabewerte Einmündung innerorts

Knotenpunkt: A-C / B
Repeler Straße / Nordring

Verkehrsdaten: Datum: 21.09.2023 Planung
 Uhrzeit: VMS Analyse

Verkehrsregelung: Zufahrt B:

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w =$ s
 Qualitätsstufe:

- Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:**
- liegt vor, mit Differenzierung des Schwerverkehrs
 - liegt vor, ohne genaue Differenzierung des Schwerverkehrs
 - liegt nicht vor, pauschalen Umrechnungsfaktor ansetzen (empfohlen 1,10)

Umrechnungsfaktor:

Geometrische Randbedingungen								
Zufahrt	Verkehrstrom	Fahrstreifen			Dreiecksinsel (RA) mit vorfahrtrechtl. Unterordn.		Fußgänger Mittelinsel	Radfahrer separat
		Anzahl	eigener FS / Aufweitung	Aufstellplätze n [Pkw-E]	vorhanden	FGÜ		
A	2	<input checked="" type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	3		<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B	4		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	6		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	4+6		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C	7		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	8	<input checked="" type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Verkehrsstärken und Verkehrszusammensetzung									
Zufahrt	Verkehrstrom	Rad $q_{Rad,i}$ [Rad/h]	LV $q_{LV,i}$ [Pkw/h]	Lkw+Bus $q_{Lkw+Bus,i}$ [Lkw/h]	LkwK $q_{LkwK,i}$ [LkwK/h]	Fz $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Fg $q_{Fg,i}$ [Fg/h]	Pkw-E / Fz $f_{PE,i}$ [-]	Pkw-E $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]
A	2	0	467	18		485	---	1,019	494
	3	0	188	0		188	---	1,000	188
	F12	---	---	---	---	---	0		
B	4	0	11	0		11	---	1,000	11
	6	0	6	0		6	---	1,000	6
	F34	---	---	---	---	---	100		
C	7	0	3	0		3	---	1,000	3
	8	0	359	21		380	---	1,028	391
	F56	---	---	---	---	---	0		

Hochrechnungsfaktor:

Beurteilung einer Einmündung mit Vorfahrtsregelung innerorts

Knotenverkehrsstärke: 1073 Fz/h

Knotenpunkt: *Repeler Straße* /B *Nordring*

Verkehrsdaten: Datum: 21.09.2023 Planung
 Uhrzeit: VMS

Verkehrsregelung: Zufahrt B:

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w =$
 Qualitätsstufe:

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:

liegt vor, mit Differenzierung des Schwerverkehrs

Kapazitäten der Einzelströme							
Zufahrt	Strom (Rang)	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkap. G_i [Pkw-E/h]	Abminderungs-faktor f_f [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	staufreier Zustand P_0
A	2 (1)	---	1800	1,000	1800	0,274	---
	3 (1)	0	1600	0,919	1470	0,128	---
B	4 (3)	868	345	1,000	343	0,032	---
	6 (2)	485	663	1,000	663	0,009	---
C	7 (2)	673	597	0,919	549	0,005	0,993
	8 (1)	---	1800	1,000	1800	0,217	---

Qualität der Einzel- und Mischströme									
Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Fz/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	Kapazitäts-reserve R_i [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitäts-stufe QSV
A	2	485	1,019	1800	1767	0,274	1282	0,0	A
	3	188	1,000	1470	1470	0,128	1282	2,8	A
B	4	11	1,000	343	343	0,032	332	10,9	B
	6	6	1,000	663	663	0,009	657	5,5	A
C	7	3	1,000	549	549	0,005	546	6,6	A
	8	380	1,028	1800	1752	0,217	1372	0,0	A
A	2+3	---	---	---	---	---	---	---	---
B	4+6	17	1,000	413	413	0,041	396	9,1	A
C	7+8	383	1,027	1800	1752	0,219	1369	2,6	A
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{FZ,ges}$									B

Stauraumbemessung - Abbiegeströme							
Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität C_i [Fz/h]	S [%]	N_s [Fz]	Staulänge [m]
A	3	188	1	1470	95	0,44	6
	4+6	17	1	413	95	0,13	6
B	7	3	1	549	95	0,02	6

Qualität des Verkehrsablaufs der Fußgängerströme							
Zufahrt	Mittelinsel	Fußgänger-teilstrom	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Summe der Hauptströme [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Summe der mittl. Wartezeit [s]	Qualitätsstufe QSV
A	nein	F1	380	1053	13,0	13,0	C
		F2	673				
		F23	---				
B	nein	F23	---	17	0,1	0,1	A
		F3	0				
		F4	17				
		F45	---				
C	nein	F45	---	868	9,2	9,2	B
		F5	485				
		F6	383				
erreichbare Qualitätsstufe QSV_{Fg,ges}							C

Qualität des Verkehrsablaufs der separat geführten Radfahrerströme				
Zufahrt	Strom	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitätsstufe QSV
A	R11	---	---	---
B	R2	---	---	---
C	R5	---	---	---
erreichbare Qualitätsstufe QSV_{Fg/Rad,ges}				---

Eingabewerte Einmündung innerorts

Knotenpunkt: **A-C** / **B**
Repeler Straße / **Nordring**

Verkehrsdaten: Datum: **21.09.2023** Planung
 Uhrzeit: **NMS** Analyse

Verkehrsregelung: Zufahrt B:

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w =$ s
 Qualitätsstufe:

- Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:**
- liegt vor, mit Differenzierung des Schwerverkehrs
 - liegt vor, ohne genaue Differenzierung des Schwerverkehrs
 - liegt nicht vor, pauschalen Umrechnungsfaktor ansetzen (empfohlen 1,10)

Umrechnungsfaktor:

Geometrische Randbedingungen									
Zufahrt	Verkehrsstrom	Fahrstreifen			Dreiecksinsel (RA) mit vorfahrtrechtl. Unterordn.		Fußgänger Mittelinsel	Radfahrer separat	
		Anzahl	eigener FS / Aufweitung	Aufstellplätze n [Pkw-E]	vorhanden	FGÜ			
A	2	<input checked="" type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	3		<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
B	4		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	6		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	4+6		<input type="checkbox"/>						
C	7		<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	8	<input checked="" type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Verkehrsstärken und Verkehrszusammensetzung									
Zufahrt	Verkehrsstrom	Rad $q_{Rad,i}$ [Rad/h]	LV $q_{LV,i}$ [Pkw/h]	Lkw+Bus $q_{Lkw+Bus,i}$ [Lkw/h]	LkwK $q_{LkwK,i}$ [LkwK/h]	Fz $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Fg $q_{Fg,i}$ [Fg/h]	Pkw-E / Fz $f_{PE,i}$ [-]	Pkw-E $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]
A	2	0	494	9		503	---	1,009	508
	3	0	58	0		58	---	1,000	58
	F12	---	---	---	---	---	0		
B	4	0	135	0		135	---	1,000	135
	6	0	21	0		21	---	1,000	21
	F34	---	---	---	---	---	100		
C	7	0	6	0		6	---	1,000	6
	8	0	583	12		595	---	1,010	601
	F56	---	---	---	---	---	0		

Hochrechnungsfaktor:

Beurteilung einer Einmündung mit Vorfahrtsregelung innerorts

Knotenverkehrsstärke: 1318 Fz/h

A-C /B
Knotenpunkt: Repeler Straße / Nordring

Verkehrsdaten: Datum: 21.09.2023 Analyse
 Uhrzeit: NMS

Verkehrsregelung: Zufahrt B:

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w =$
 Qualitätsstufe:

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:

liegt vor, mit Differenzierung des Schwerverkehrs

Kapazitäten der Einzelströme							
Zufahrt	Strom (Rang)	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkap. G_i [Pkw-E/h]	Abminderungs-faktor f_f [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	staufreier Zustand P_0
A	2 (1)	---	1800	1,000	1800	0,282	---
	3 (1)	0	1600	0,919	1470	0,039	---
B	4 (3)	1104	250	1,000	247	0,547	---
	6 (2)	503	649	1,000	649	0,032	---
C	7 (2)	561	679	0,919	623	0,010	0,986
	8 (1)	---	1800	1,000	1800	0,334	---

Qualität der Einzel- und Mischströme									
Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Fz/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	Kapazitäts-reserve R_i [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitäts-stufe QSV
A	2	503	1,009	1800	1784	0,282	1281	0,0	A
	3	58	1,000	1470	1470	0,039	1412	2,6	A
B	4	135	1,000	247	247	0,547	112	31,9	D
	6	21	1,000	649	649	0,032	628	5,7	A
C	7	6	1,000	623	623	0,010	617	5,8	A
	8	595	1,010	1800	1782	0,334	1187	0,0	A
A	2+3	---	---	---	---	---	---	---	---
B	4+6	156	1,000	269	269	0,580	113	31,4	D
C	7+8	601	1,010	1800	1782	0,337	1181	3,0	A
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{FZ,ges}$									D

Stauraumbemessung - Abbiegeströme							
Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität C_i [Fz/h]	S [%]	N_s [Fz]	Staulänge [m]
A	3	58	1	1470	95	0,12	6
	4+6	156	1	269	95	3,87	24
C	7	6	1	623	95	0,03	6

Qualität des Verkehrsablaufs der Fußgängerströme							
Zufahrt	Mittelinsel	Fußgänger-teilstrom	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Summe der Hauptströme [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Summe der mittl. Wartezeit [s]	Qualitätsstufe QSV
A	nein	F1	595	1156	15,5	15,5	D
		F2	561				
		F23	---				
B	nein	F23	---	156	1,0	1,0	A
		F3	0				
		F4	156				
		F45	---				
C	nein	F45	---	1104	14,2	14,2	C
		F5	503				
		F6	601				
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{Fg,ges}$							D

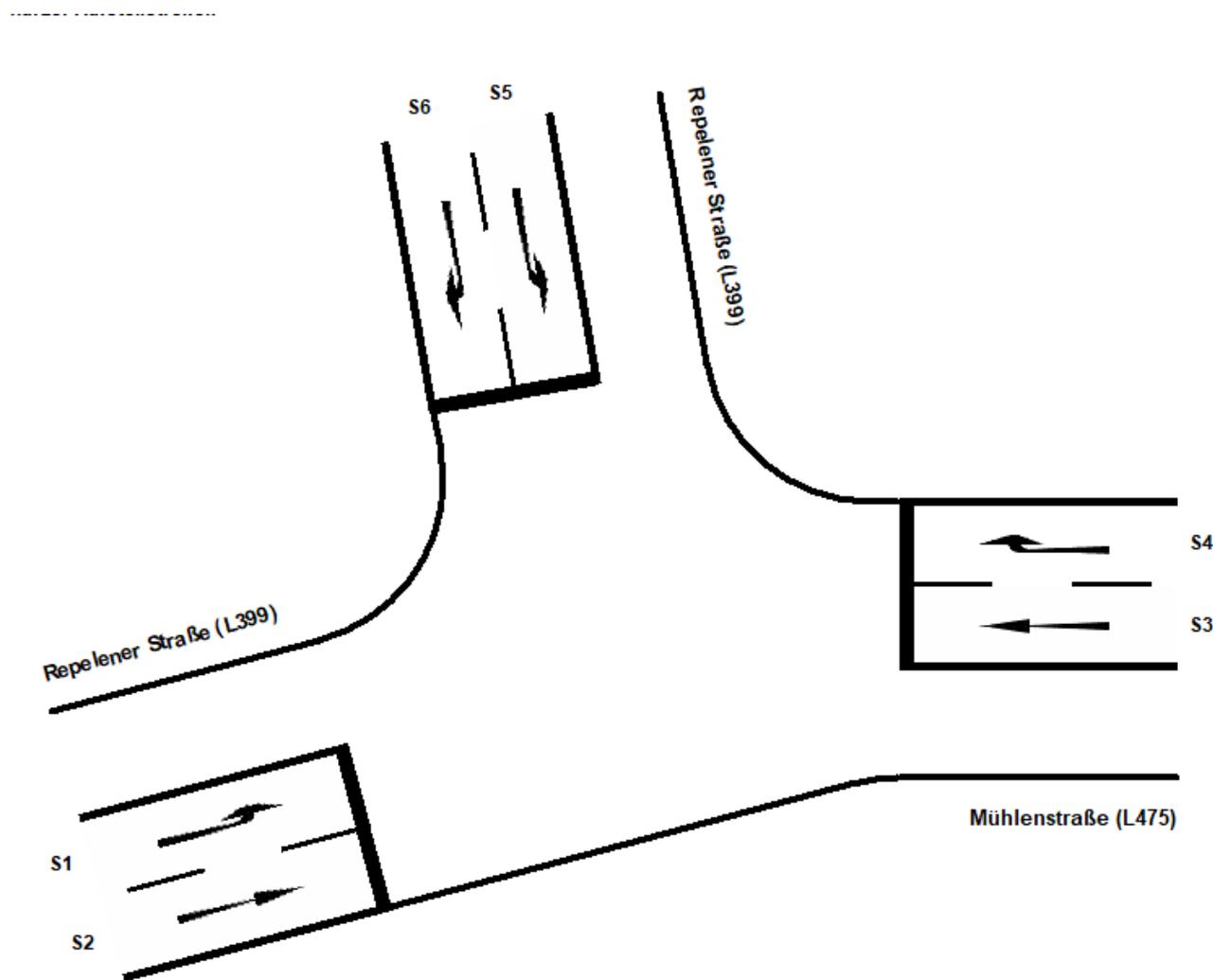
Qualität des Verkehrsablaufs der separat geführten Radfahrerströme				
Zufahrt	Strom	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitätsstufe QSV
A	R11	---	---	---
B	R2	---	---	---
C	R5	---	---	---
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{Fg/Rad,ges}$				---

Definition der Ströme

Datei : KN6_VMS_V01.amp
Projekt : MOU Unterwallstraße Moers (16864)
Knoten : KN06, Prognose (Zählung + 10% Zuschlag + Zusatzverkehr)
Stunde : VMS



Strom	Abbiegerichtung	tB [s] (RiLSA)	tB [s] (HBS)	Aufstellbereich[m]	überg.Strom	von Zufahrt	nach Zufahrt
S1	links	1,8	1,874	0	Nein	1	3
S2	gerade	1,8	1,815	0	Nein	1	2
S3	gerade	1,8	1,845	0	Nein	2	1
S4	rechts	1,8	1,853	0	Nein	2	3
S5	links	1,8	1,832	0	Nein	3	2
S6	rechts	1,8	1,884	0	Nein	3	1



Übersicht Kfz- und Fußgänger- Signalgruppen

Datei : KN6_VMS_V01.amp
Projekt : MOU Unterwallstraße Moers (16864)
Knoten : KN06, Prognose (Zählung + 10% Zuschlag + Zusatzverkehr)
Stunde : VMS



Kfz-Gr.	Bezeichnung	1.Strom	2.Strom	3.Strom
K1	K1	2	0	0
K2	K1L	1	0	0
K3	K2	3	0	0
K4	K3	5	6	0
K5	H3R	6	0	0

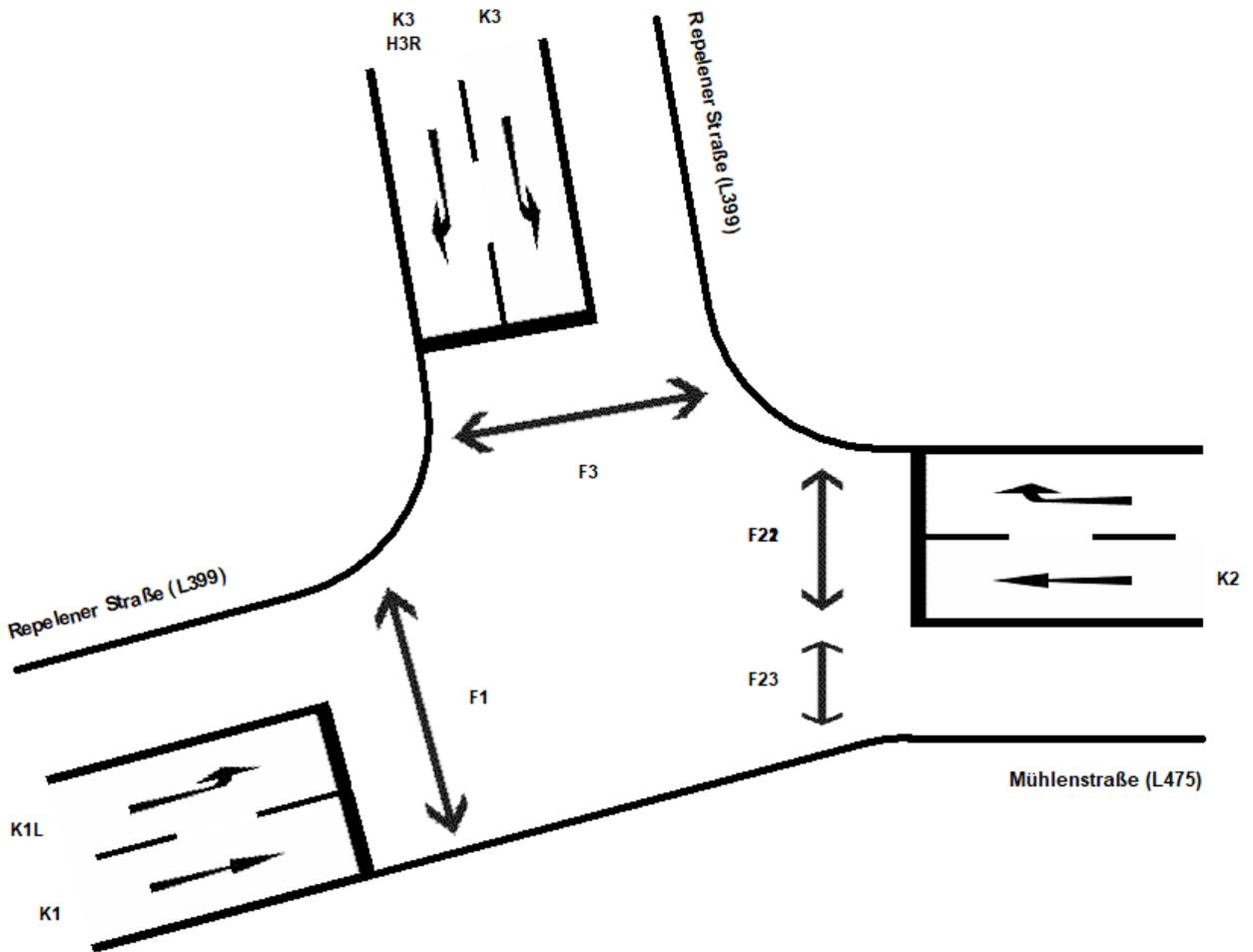
1. Strom = Hauptstrom; Minuswert=Sekundärsignal

Fußg.-Gr.	Bezeichnung	anliegende Ströme			abliegende Ströme			in Zufahrt
		1.Strom	2.Strom	3.Strom	1.Strom	2.Strom	3.Strom	
F1	F1	1	2	0	3	6	0	1
F2	F21	3	0	0	0	0	0	2
F3	F22	3	0	0	0	0	0	2
F4	F23	0	0	0	2	5	0	2
F5	F3	5	6	0	1	0	0	3

Minuswert = bedingt verträglich

Übersicht Kfz- und Fußgänger- Signalgruppen

Datei : KN6_VMS_V01.amp
Projekt : MOU Unterwallstraße Moers (16864)
Knoten : KN06, Prognose (Zählung + 10% Zuschlag + Zusatzverkehr)
Stunde : VMS

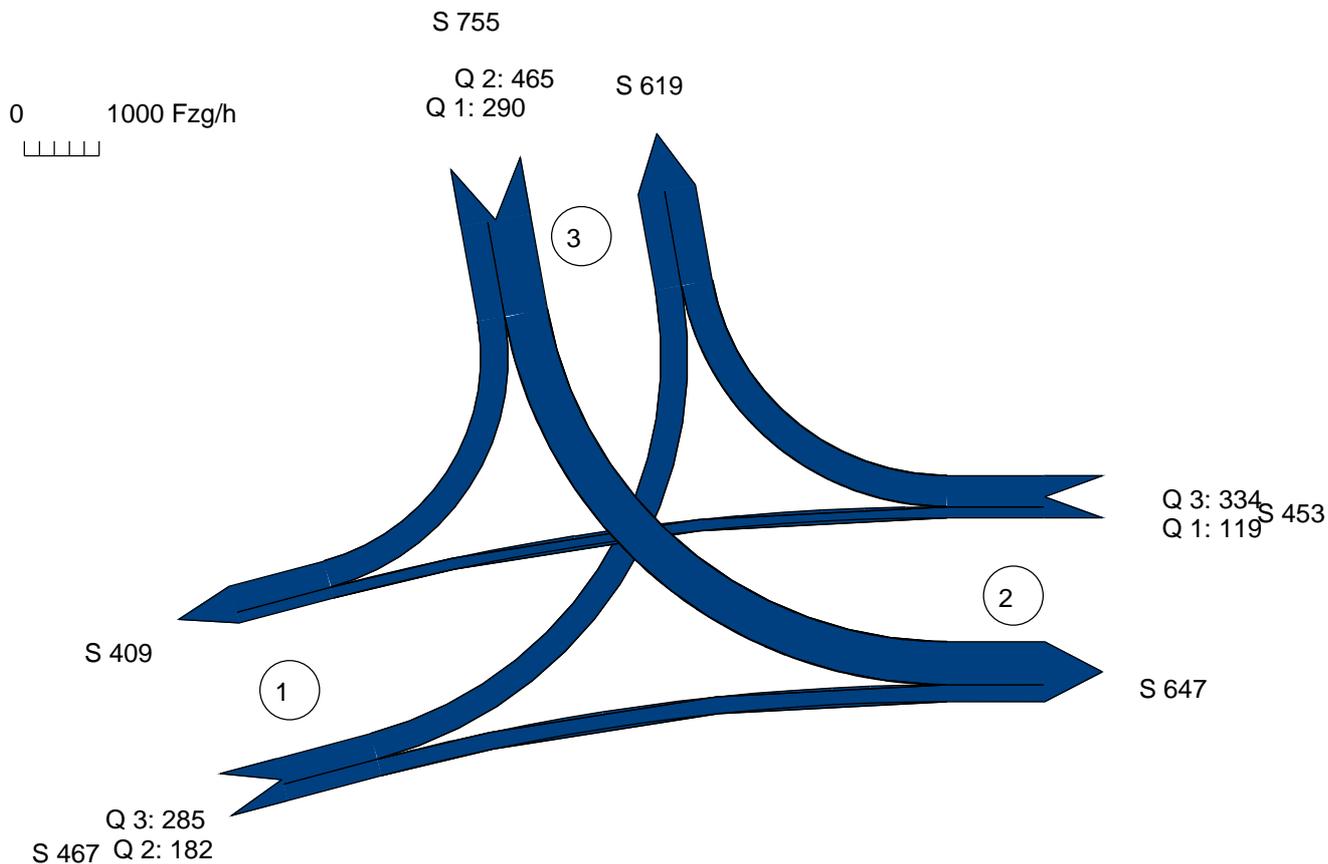


Verkehrsfluss-Diagramm

Datei : KN6_VMS_V01.amp
Projekt : MOU Unterwallstraße Moers (16864)
Knoten : KN06, Prognose (Zählung + 10% Zuschlag + Zusatzverkehr)
Stunde : VMS



Fahrzeuge



Summe= 1675

Zufahrt 1 : Repelener Straße (L399)
Zufahrt 2 : Mühlenstraße (L475)
Zufahrt 3 : Repelener Straße (L399)

AMPEL Version 6.1.17

Zwischenzeitenmatrix zwischen Signalgruppen

Datei : KN6_VMS_V01.amp
Projekt : MOU Unterwallstraße Moers (16864)
Knoten : KN06, Prognose (Zählung + 10% Zuschlag + Zusatzverkehr)
Stunde : VMS

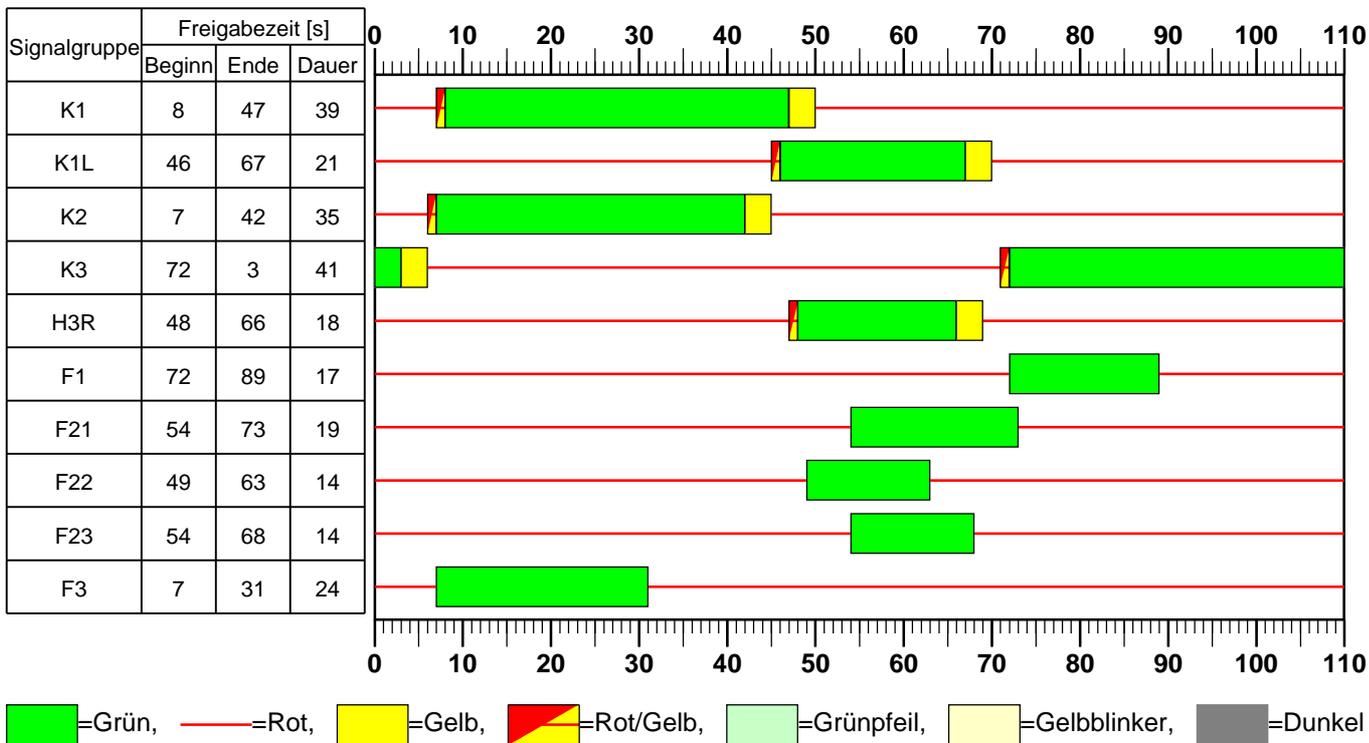


	K1	K1L	K2	K3	H3R	F1	F21	F22	F23	F3
K1	--	--	--	5	--	4	--	--	7	--
K1L	--	--	6	5	--	4	--	--	--	7
K2	--	4	--	6	6	7	5	5	--	--
K3	5	4	4	--	--	--	--	--	7	4
H3R	--	--	4	--	--	6	--	--	--	4
F1	17	17	15	--	16	--	--	--	--	--
F21	--	--	4	--	--	--	--	--	--	--
F22	--	--	4	--	--	--	--	--	--	--
F23	4	--	--	4	--	--	--	--	--	--
F3	--	15	--	17	17	--	--	--	--	--

Links : räumende Signalgruppen
 Oben : einfahrende Signalgruppen

Signalzeitenplan

Datei : KN6_VMS_V01.amp
Projekt : MOU Unterwallstraße Moers (16864)
Knoten : KN06, Prognose (Zählung + 10% Zuschlag + Zusatzverkehr)
Stunde : VMS

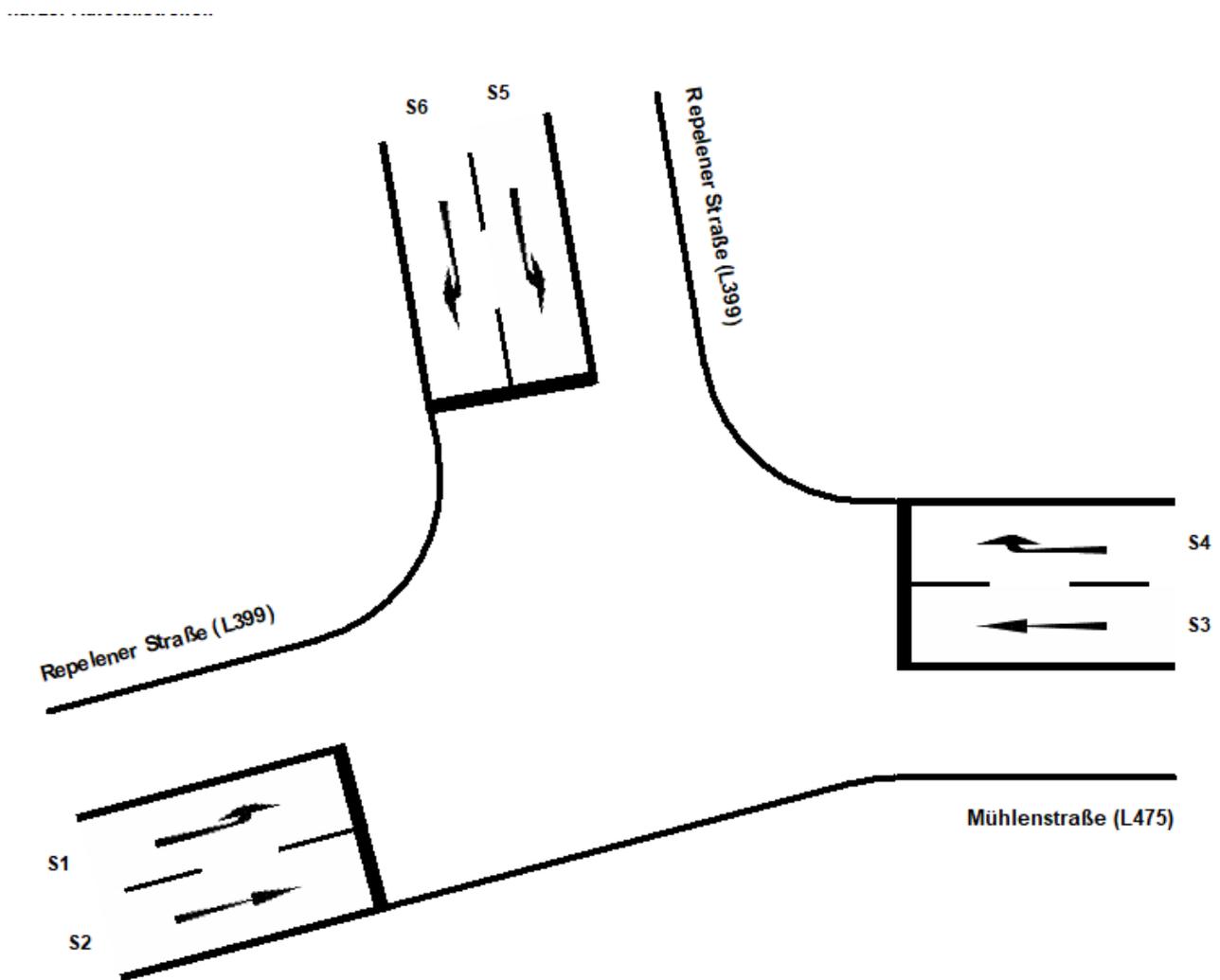


Definition der Ströme

Datei : KN6_NMS_V01.amp
Projekt : MOU Unterwallstraße Moers (16864)
Knoten : KN06, Prognose (Zählung + 10% Zuschlag + Zusatzverkehr)
Stunde : NMS



Strom	Abbiegerichtung	tB [s] (RiLSA)	tB [s] (HBS)	Aufstellbereich[m]	überg.Strom	von Zufahrt	nach Zufahrt
S1	links	1,8	1,835	0	Nein	1	3
S2	gerade	1,8	1,807	0	Nein	1	2
S3	gerade	1,8	1,807	0	Nein	2	1
S4	rechts	1,8	1,803	0	Nein	2	3
S5	links	1,8	1,81	0	Nein	3	2
S6	rechts	1,8	1,837	0	Nein	3	1



AMPEL Version 6.1.17

Übersicht Kfz- und Fußgänger- Signalgruppen

Datei : KN6_NMS_V01.amp
Projekt : MOU Unterwallstraße Moers (16864)
Knoten : KN06, Prognose (Zählung + 10% Zuschlag + Zusatzverkehr)
Stunde : NMS



Kfz-Gr.	Bezeichnung	1.Strom	2.Strom	3.Strom
K1	K1	2	0	0
K2	K1L	1	0	0
K3	K2	3	0	0
K4	K3	5	6	0
K5	H3R	6	0	0

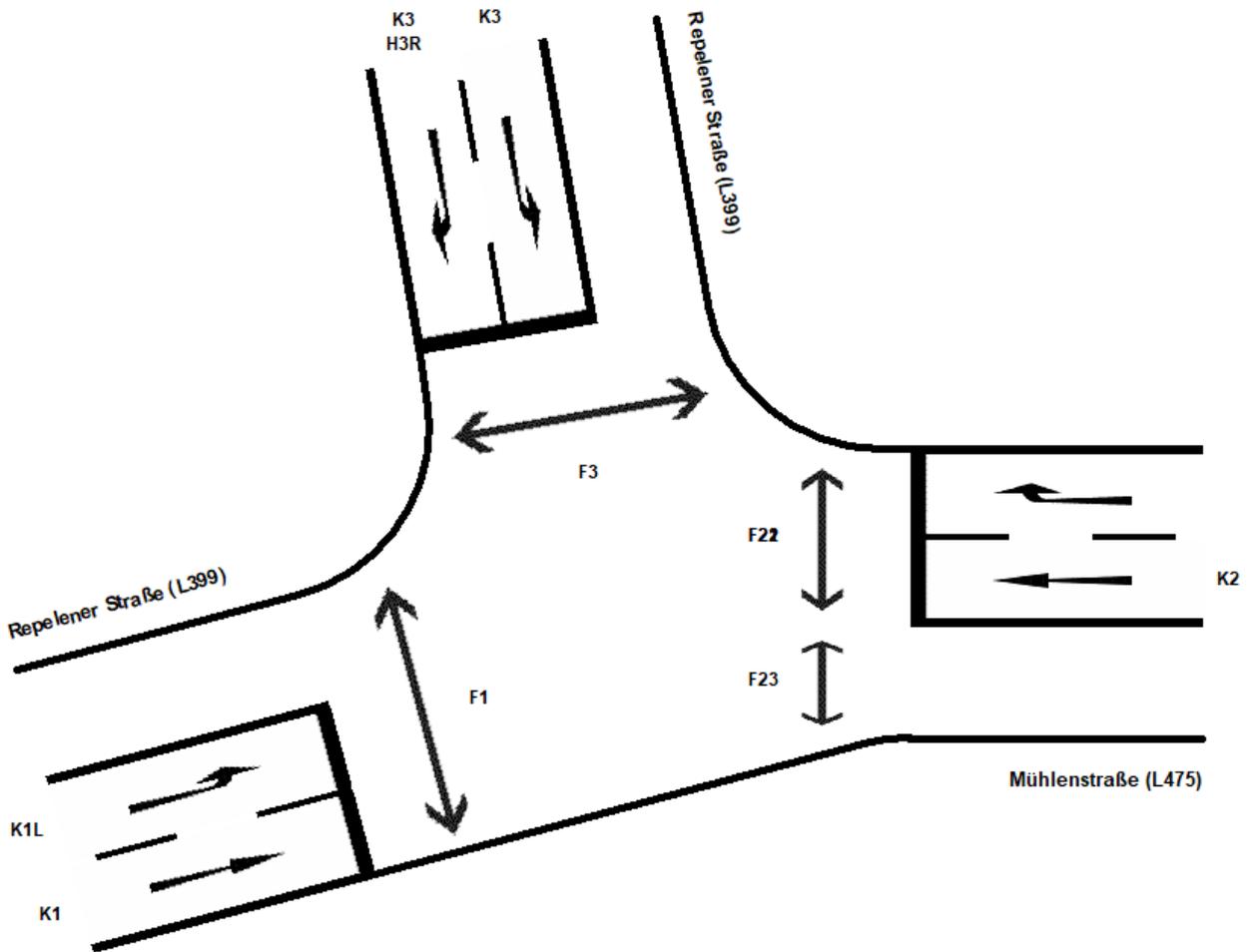
1. Strom = Hauptstrom; Minuswert=Sekundärsignal

Fußg.-Gr.	Bezeichnung	anliegende Ströme			abliegende Ströme			in Zufahrt
		1.Strom	2.Strom	3.Strom	1.Strom	2.Strom	3.Strom	
F1	F1	1	2	0	3	6	0	1
F2	F21	3	0	0	0	0	0	2
F3	F22	3	0	0	0	0	0	2
F4	F23	0	0	0	2	5	0	2
F5	F3	5	6	0	1	0	0	3

Minuswert = bedingt verträglich

Übersicht Kfz- und Fußgänger- Signalgruppen

Datei : KN6_NMS_V01.amp
Projekt : MOU Unterwallstraße Moers (16864)
Knoten : KN06, Prognose (Zählung + 10% Zuschlag + Zusatzverkehr)
Stunde : NMS

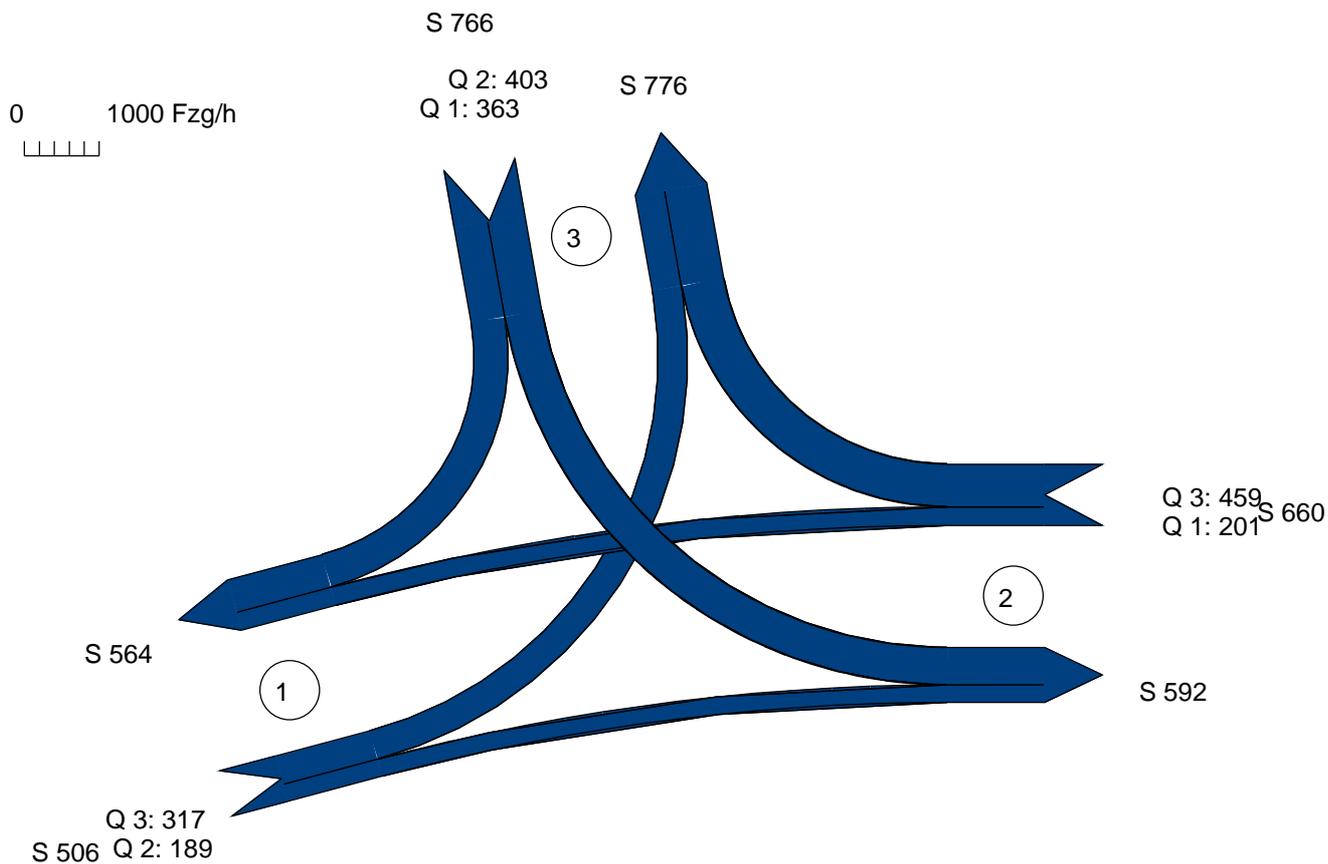


Verkehrsfluss-Diagramm

Datei : KN6_NMS_V01.amp
Projekt : MOU Unterwallstraße Moers (16864)
Knoten : KN06, Prognose (Zählung + 10% Zuschlag + Zusatzverkehr)
Stunde : NMS



Fahrzeuge



Summe= 1932

Zufahrt 1 : Repelener Straße (L399)
Zufahrt 2 : Mühlenstraße (L475)
Zufahrt 3 : Repelener Straße (L399)

AMPEL Version 6.1.17

Zwischenzeitematrix zwischen Signalgruppen

Datei : KN6_NMS_V01.amp
Projekt : MOU Unterwallstraße Moers (16864)
Knoten : KN06, Prognose (Zählung + 10% Zuschlag + Zusatzverkehr)
Stunde : NMS

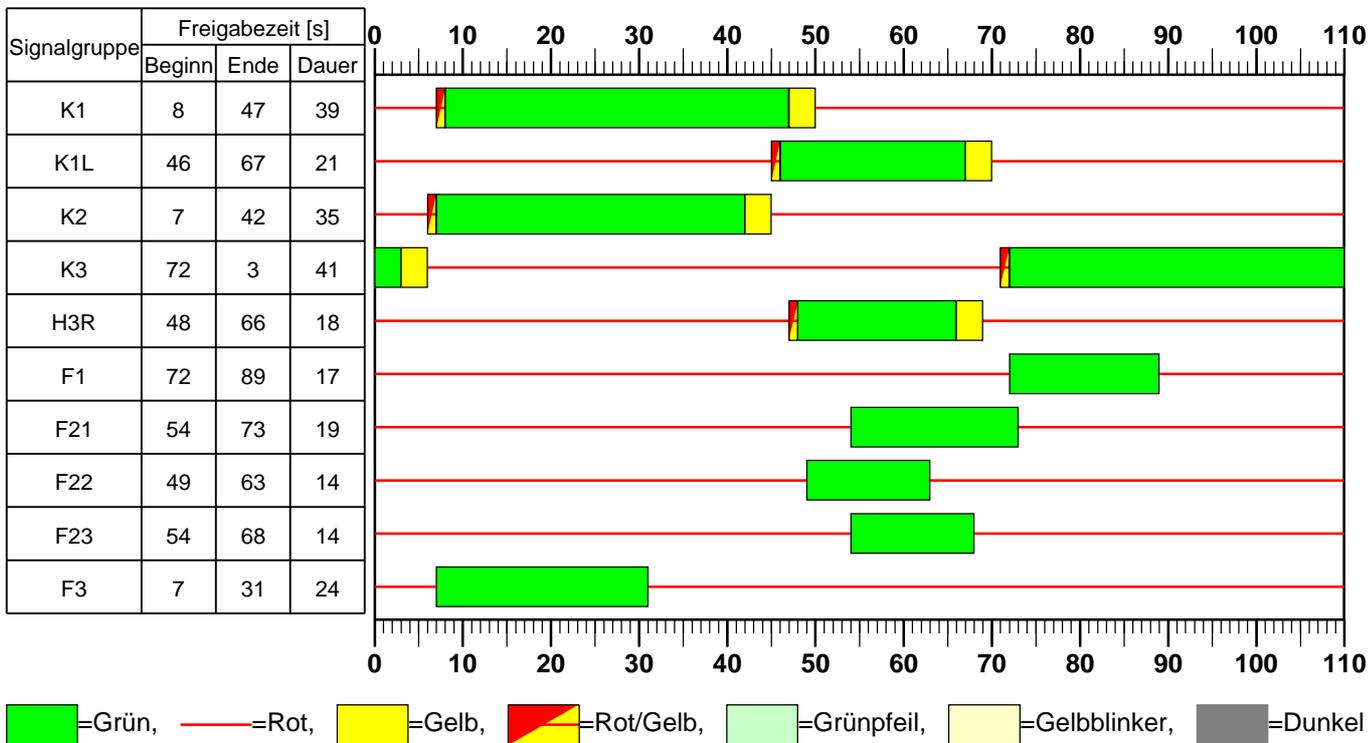


	K1	K1L	K2	K3	H3R	F1	F21	F22	F23	F3
K1	--	--	--	5	--	4	--	--	7	--
K1L	--	--	6	5	--	4	--	--	--	7
K2	--	4	--	6	6	7	5	5	--	--
K3	5	4	4	--	--	--	--	--	7	4
H3R	--	--	4	--	--	6	--	--	--	4
F1	17	17	15	--	16	--	--	--	--	--
F21	--	--	4	--	--	--	--	--	--	--
F22	--	--	4	--	--	--	--	--	--	--
F23	4	--	--	4	--	--	--	--	--	--
F3	--	15	--	17	17	--	--	--	--	--

Links : räumende Signalgruppen
 Oben : einfahrende Signalgruppen

Signalzeitenplan

Datei : KN6_NMS_V01.amp
Projekt : MOU Unterwallstraße Moers (16864)
Knoten : KN06, Prognose (Zählung + 10% Zuschlag + Zusatzverkehr)
Stunde : NMS



Eingabewerte Kreuzung innerorts

Knotenpunkt: A-C / B-D
Mühlenstraße / Moerser Benden - Zufahrt

Verkehrsdaten: Datum: 21.09.2023, Uhrzeit: VMS
 Planung, Analyse

Verkehrsregelung: Zufahrt B: Vorfahrt, STOP; Zufahrt D: Vorfahrt, STOP

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w =$ [] s, Qualitätsstufe: []

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten: liegt vor, mit Differenzierung des Schwerverkehrs
 liegt vor, ohne genaue Differenzierung des Schwerverkehrs
 liegt nicht vor, pauschalen Umrechnungsfaktor ansetzen (empfohlen 1,10)

Umrechnungsfaktor: **1,10**

Geometrische Randbedingungen								
Zufahrt	Verkehrstrom	Fahrstreifen			Dreiecksinsel (RA) mit vorfahrtrechtl. Unterordn.		Fußgänger Mittelinsel	Radfahrer separat
		Anzahl	eigener FS / Aufweitung	Aufstellplätze n [Pkw-E]	vorhanden	FGÜ		
A	1	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	2	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	3	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B	4		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	4,5,6		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	6		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C	7	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	8	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	9	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
D	10		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	10,11,12		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	12		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Verkehrsstärken und Verkehrszusammensetzung									
Zufahrt	Verkehrstrom	Rad $q_{Rad,i}$ [Rad/h]	LV $q_{LV,i}$ [Pkw/h]	Lkw+Bus $q_{Lkw+Bus,i}$ [Lkw/h]	LkwK $q_{LkwK,i}$ [LkwK/h]	Fz $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Fg $q_{Fg,i}$ [Fg/h]	Pkw-E / Fz $f_{PE,i}$ [-]	Pkw-E $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]
A	1	0	41	0		41	---	1,000	41
	2	0	469	13		482	---	1,013	489
	3	0	123	0		123	---	1,000	123
	F12	---	---	---	---	---	---		
B	4	0	10	0		10	---	1,000	10
	5	0	0	0		0	---	0,000	0
	6	0	16	0		16	---	1,000	16
	F34	---	---	---	---	---	100		
C	7	0	150	0		150	---	1,000	150
	8	0	407	18		425	---	1,021	434
	9	0	36	0		36	---	1,000	36
	F56	---	---	---	---	---	---		
D	10	0	15	0		15	---	1,000	15
	11	0	0	0		0	---	0,000	0
	12	0	19	0		19	---	1,000	19
	F78	---	---	---	---	---	100		

Hochrechnungsfaktor: **1,000**

Beurteilung einer Kreuzung mit Vorfahrtsregelung innerorts

Knotenverkehrsstärke: 1317 Fz/h

A-C
Knotenpunkt: Mühlenstraße

/B-C
Moerser Benden - Zufahrt

Verkehrsdaten: Datum: 21.09.2023 Analyse
 Uhrzeit: VMS

Verkehrsregelung: Zufahrt B:
 Zufahrt D:

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w =$
 Qualitätsstufe:

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:

liegt vor, mit Differenzierung des Schwerverkehrs

Kapazitäten der Einzelströme								
Zufahrt	Strom (Rang)	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkap. G_i [Pkw-E/h]	Abminderungs-faktor f_f [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	staufreier Zustand p_0	staufreier Zustand p_x bzw. p_z
A	1 (2)	461	761	0,919	699	0,059	0,941	0,703
	2 (1)	---	1800	1,000	1800	0,271	1,000	---
	3 (1)	0	1600	0,919	1470	0,084	1,000	---
B	4 (4)	1178	210	1,000	143	0,070	---	---
	5 (3)	1196	192	1,000	135	0,000	1,000	0,703
	6 (2)	544	508	1,000	508	0,031	0,969	---
C	7 (2)	605	646	0,919	593	0,253	0,747	0,703
	8 (1)	---	1800	1,000	1800	0,241	1,000	---
	9 (1)	0	1600	0,919	1470	0,024	1,000	---
D	10 (4)	1178	210	1,000	143	0,105	---	---
	11 (3)	1239	182	1,000	128	0,000	1,000	0,703
	12 (2)	443	568	1,000	568	0,033	0,967	---

Qualität der Einzel- und Mischströme									
Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Fz/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	Kapazitäts-reserve R_i [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitäts-stufe QSV
A	1	41	1,000	699	699	0,059	658	5,5	A
	2	482	1,013	1800	1776	0,271	1294	0,0	A
	3	123	1,000	1470	1470	0,084	1347	2,7	A
B	4	10	1,000	143	143	0,070	133	27,1	C
	5	---	---	---	---	---	---	---	---
	6	16	1,000	508	508	0,031	492	7,3	A
C	7	150	1,000	593	593	0,253	443	8,1	A
	8	425	1,021	1800	1763	0,241	1338	0,0	A
	9	36	1,000	1470	1470	0,024	1434	2,5	A
D	10	15	1,000	143	143	0,105	128	28,1	C
	11	---	---	---	---	---	---	---	---
	12	19	1,000	568	568	0,033	549	6,6	A
A	2+3	605	1,011	1722	1704	0,355	1099	3,3	A
B	4+5+6	26	1,000	256	256	0,101	230	15,6	B
C	8+9	461	1,020	1770	1736	0,266	1275	2,8	A
D	10+11+12	34	1,000	246	246	0,138	212	17,0	B
erreichbare Qualitätsstufe QSV_{FZ,ges}									C

Stauraumbemessung - Abbiegeströme							
Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität C_i [Fz/h]	S [%]	N_s [Fz]	Staulänge [m]
A	1	41	1	699	95	0,19	6
	2+3	605	1,011	1704	95	1,64	13
B	4+5+6	26	1	256	95	0,34	6
C	7	150	1	593	95	1,01	12
	8+9	461	1,02	1736	95	1,08	13
D	10+11+12	26	1	246	95	0,35	6

Qualität des Verkehrsablaufs der Fußgängerströme							
Zufahrt	Mittelinsel	Fußgänger- teilstrom	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Summe der Hauptströme [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Summe der mittl. Warte- zeit [s]	Qualitäts- stufe QSV
A	nein	F81	---	---	---	13,4	C
		F1	425	1071	13,4		
		F2	646				
		F23	---				
B	nein	F23	---			---	---
		F3	0	26	0,2		
		F4	26				
		F45	---				
C	nein	F45	---			---	---
		F5	482	1093	13,9		
		F6	611				
		F67	---				
D	nein	F67	---			---	---
		F7	0	34	0,2		
		F8	34				
		F81	---				
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{Fg,ges}$							C

Qualität des Verkehrsablaufs der separat geführten Radfahrerströme				
Zufahrt	Strom	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitäts- stufe QSV
A	R11	---	---	---
B	R2	---	---	---
C	R5	---	---	---
D	R8	---	---	---
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{Fg/Rad,ges}$				---

Eingabewerte Kreuzung innerorts

A-C / B-D

Knotenpunkt: Mühlenstraße / Moerser Benden - Zufahrt

Verkehrsdaten: Datum: 21.09.2023 Planung
 Uhrzeit: NMS Analyse

Verkehrsregelung: Zufahrt B:
 Zufahrt D:

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w =$ s
 Qualitätsstufe:

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten: liegt vor, mit Differenzierung des Schwerverkehrs
 liegt vor, ohne genaue Differenzierung des Schwerverkehrs
 liegt nicht vor, pauschalen Umrechnungsfaktor ansetzen (empfohlen 1,10)

Umrechnungsfaktor: 1,10

Geometrische Randbedingungen								
Zufahrt	Verkehrstrom	Fahrstreifen			Dreiecksinsel (RA) mit vorfahrrechtl. Unterordn.		Fußgänger Mittelinsel	Radfahrer separat
		Anzahl	eigener FS / Aufweitung	Aufstellplätze n [Pkw-E]	vorhanden	FGÜ		
A	1	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2	<input checked="" type="checkbox"/>	<u>1</u>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	2	<input checked="" type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	3		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B	4		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	4,5,6		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	6		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C	7	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2	<input checked="" type="checkbox"/>	<u>2</u>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	8	<input checked="" type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	9		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
D	10		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	10,11,12		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	12		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Verkehrsstärken und Verkehrszusammensetzung									
Zufahrt	Verkehrstrom	Rad $q_{Rad,i}$ [Rad/h]	LV $q_{LV,i}$ [Pkw/h]	Lkw+Bus $q_{Lkw+Bus,i}$ [Lkw/h]	LkwK $q_{LkwK,i}$ [LkwK/h]	Fz $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Fg $q_{Fg,i}$ [Fg/h]	Pkw-E / Fz $f_{PE,i}$ [-]	Pkw-E $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]
A	1	0	23	0		23	---	1,000	23
	2	0	517	6		523	---	1,006	526
	3	0	46	0		46	---	1,000	46
	F12	---	---	---	---	---	0		
B	4	0	114	0		114	---	1,000	114
	5	0	0	0		0	---	0,000	0
	6	0	170	0		170	---	1,000	170
	F34	---	---	---	---	---	100		
C	7	0	82	0		82	---	1,000	82
	8	0	488	8		496	---	1,008	500
	9	0	28	0		28	---	1,000	28
	F56	---	---	---	---	---			
D	10	0	32	0		32	---	1,000	32
	11	0	1	0		1	---	1,000	1
	12	0	52	0		52	---	1,000	52
	F78	---	---	---	---	---	100		

Hochrechnungsfaktor: 1,000

Beurteilung einer Kreuzung mit Vorfahrtsregelung innerorts

A-C /B-C
Knotenpunkt: Mühlenstraße / Moerser Benden - Zufahrt

Verkehrsdaten: Datum: 21.09.2023 Planung
 Uhrzeit: NMS

Verkehrsregelung: Zufahrt B:
 Zufahrt D:

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w =$
 Qualitätsstufe:

Knotenverkehrsstärke: 1567 Fz/h

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:

liegt vor, mit Differenzierung des Schwerverkehrs

Kapazitäten der Einzelströme								
Zufahrt	Strom (Rang)	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkap. G_i [Pkw-E/h]	Abminderungs-faktor f_f [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	staufreier Zustand p_0	staufreier Zustand p_x bzw. p_z
A	1 (2)	524	708	0,919	650	0,035	0,965	0,837
	2 (1)	---	1800	1,000	1800	0,292	1,000	---
	3 (1)	0	1600	0,919	1470	0,031	1,000	---
B	4 (4)	1161	215	1,000	161	0,707	---	---
	5 (3)	1175	198	1,000	165	0,000	1,000	0,837
	6 (2)	546	507	1,000	507	0,335	0,665	---
C	7 (2)	569	673	0,919	618	0,133	0,867	0,837
	8 (1)	---	1800	1,000	1800	0,278	1,000	---
	9 (1)	0	1600	0,919	1470	0,019	1,000	---
D	10 (4)	1161	215	1,000	120	0,268	---	---
	11 (3)	1184	195	1,000	163	0,006	0,994	0,832
	12 (2)	510	527	1,000	527	0,099	0,901	---

Qualität der Einzel- und Mischströme									
Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Fz/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	Kapazitäts-reserve R_i [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitäts-stufe QSV
A	1	23	1,000	650	650	0,035	627	5,7	A
	2	523	1,006	1800	1790	0,292	1267	0,0	A
	3	46	1,000	1470	1470	0,031	1424	2,5	A
B	4	114	1,000	161	161	0,707	47	71,6	E
	5	---	---	---	---	---	---	---	---
	6	170	1,000	507	507	0,335	337	10,7	B
C	7	82	1,000	618	618	0,133	536	6,7	A
	8	496	1,008	1800	1786	0,278	1290	0,0	A
	9	28	1,000	1470	1470	0,019	1442	2,5	A
D	10	32	1,000	120	120	0,268	88	41,0	D
	11	1	1,000	163	163	0,006	162	22,2	C
	12	52	1,000	527	527	0,099	475	7,6	A
A	2+3	569	1,005	1768	1759	0,324	1190	3,0	A
B	4+5+6	284	1,000	284	284	1,000	0	163,7	E
C	8+9	524	1,008	1779	1765	0,297	1241	2,9	A
D	10+11+12	85	1,000	228	228	0,372	143	25,1	C
erreichbare Qualitätsstufe QSV_{FZ,ges}									E

Stauraumbemessung - Abbiegeströme							
Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität C_i [Fz/h]	S [%]	N_s [Fz]	Staulänge [m]
A	1	23	1	650	95	0,11	6
	2+3	569	1,005	1759	95	1,43	13
B	4+5+6	284	1	284	95	20,63	126
C	7	82	1	618	95	0,46	6
	8+9	524	1,008	1765	95	1,26	13
D	10+11+12	85	1	228	95	1,74	12

Qualität des Verkehrsablaufs der Fußgängerströme							
Zufahrt	Mittelinsel	Fußgänger- teilstrom	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Summe der Hauptströme [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Summe der mittl. Warte- zeit [s]	Qualitäts- stufe QSV
A	nein	F81	---	---	---	13,8	C
		F1	496	1088	13,8		
		F2	592				
		F23	---				
B	nein	F23	---			---	---
		F3	1	285	2,0		
		F4	284				
		F45	---				
C	nein	F45	---			---	---
		F5	523	1129	14,8		
		F6	606				
		F67	---				
D	nein	F67	---			---	---
		F7	0	85	0,5		
		F8	85				
		F81	---				
erreichbare Qualitätsstufe QSV_{Fg,ges}							C

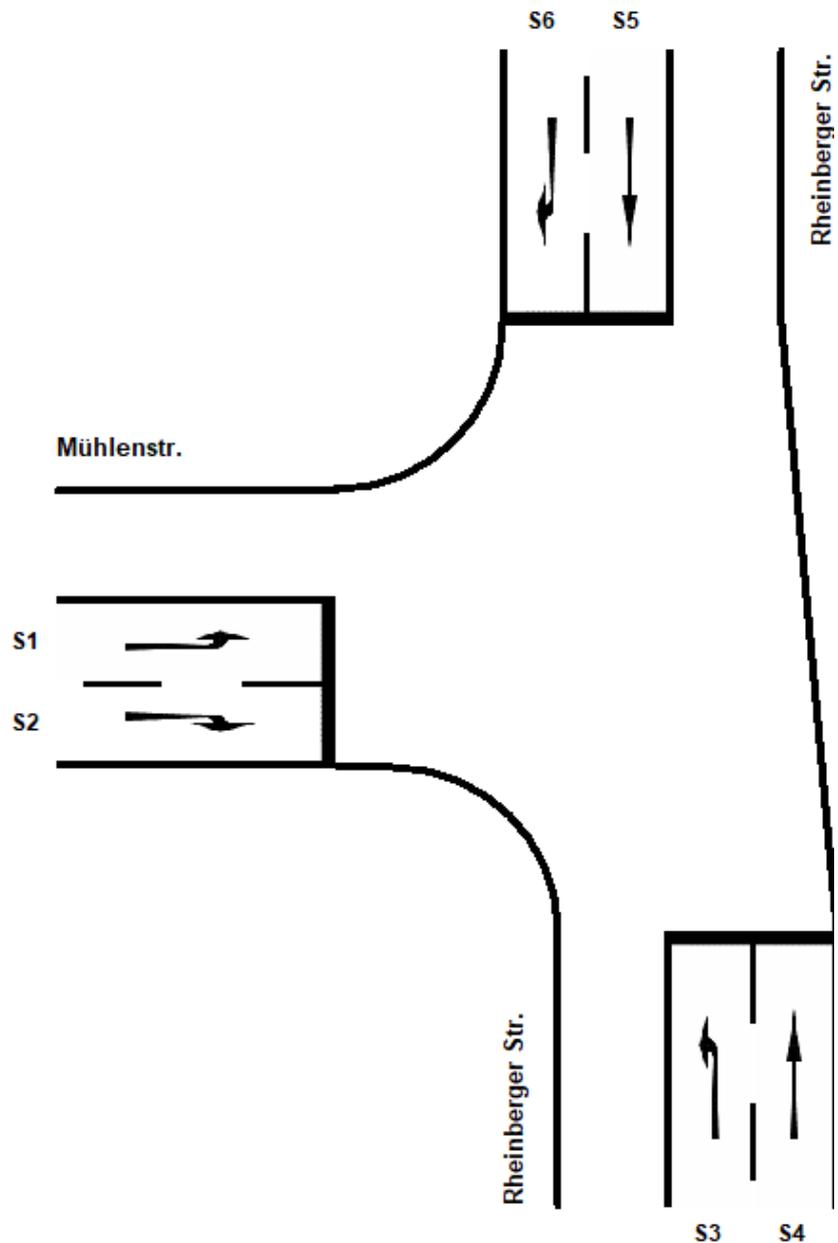
Qualität des Verkehrsablaufs der separat geführten Radfahrerströme				
Zufahrt	Strom	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitäts- stufe QSV
A	R11	---	---	---
B	R2	---	---	---
C	R5	---	---	---
D	R8	---	---	---
erreichbare Qualitätsstufe QSV_{Fg/Rad,ges}				---

Definition der Ströme

Datei : KN8_VMS_V01.amp
Projekt : MOU Unterwallstraße Moers (16864)
Knoten : KN08, Prognose (Zählung + 10% Zuschlag + Zusatzverkehr)
Stunde : VMS



Strom	Abbiegerichtung	tB [s] (RiLSA)	tB [s] (HBS)	Aufstellbereich[m]	überg.Strom	von Zufahrt	nach Zufahrt
S1	links	1,8	1,822	0	Nein	1	3
S2	rechts	1,8	1,852	0	Nein	1	2
S3	links	1,8	1,838	0	Nein	2	1
S4	gerade	1,8	1,993	0	Nein	2	3
S5	gerade	1,8	1,894	0	Nein	3	2
S6	rechts	1,8	1,842	0	Nein	3	1



Übersicht Kfz- und Fußgänger- Signalgruppen

Datei : KN8_VMS_V01.amp
Projekt : MOU Unterwallstraße Moers (16864)
Knoten : KN08, Prognose (Zählung + 10% Zuschlag + Zusatzverkehr)
Stunde : VMS



Kfz-Gr.	Bezeichnung	1.Strom	2.Strom	3.Strom
K1	1	5	6	0
K2	2	4	0	0
K3	2L	3	0	0
K4	3	1	2	0
K5	3R	-2	0	0

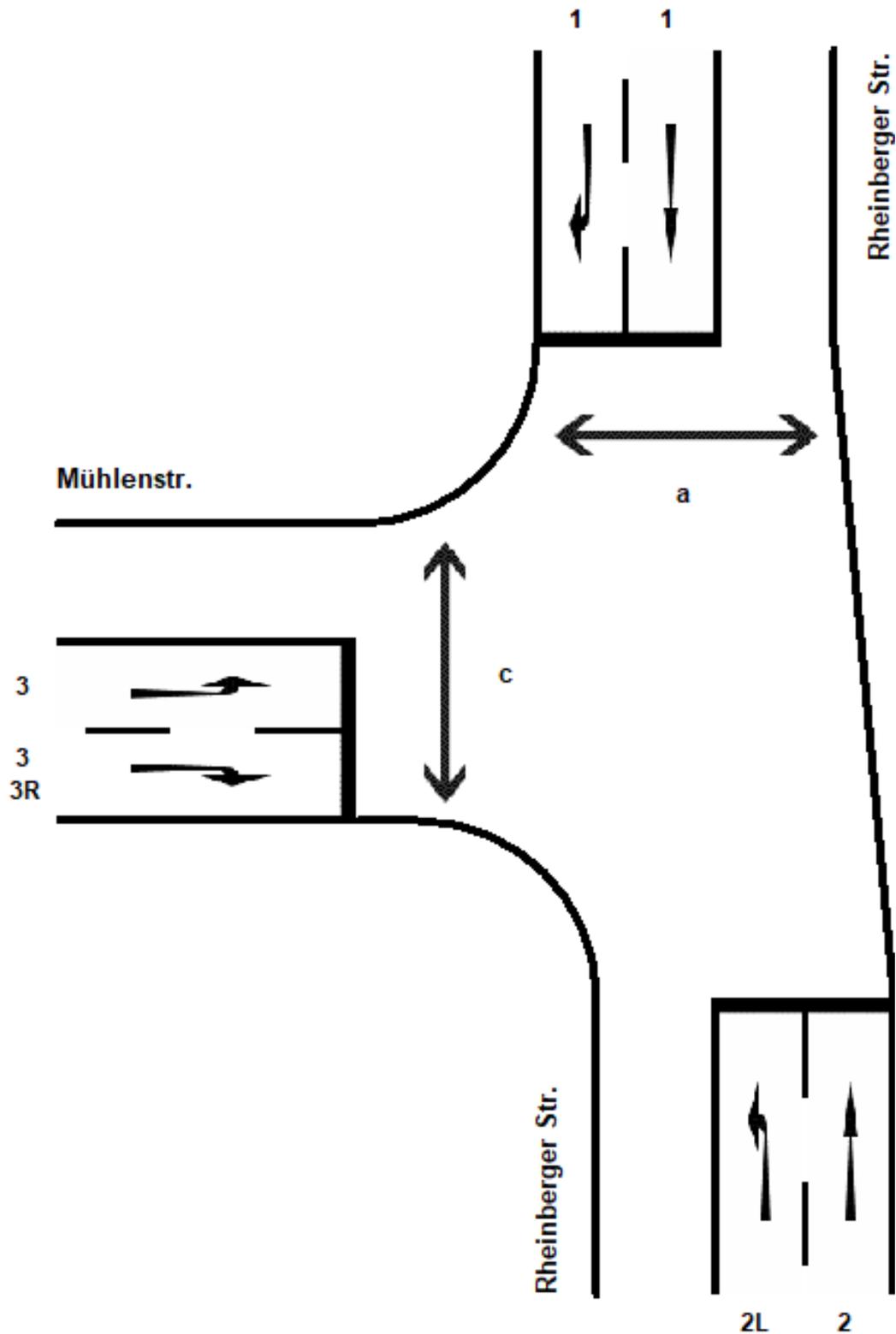
1. Strom = Hauptstrom; Minuswert=Sekundärsignal

		anliegende Ströme			abliegende Ströme			
Fußg.-Gr.	Bezeichnung	1.Strom	2.Strom	3.Strom	1.Strom	2.Strom	3.Strom	in Zufahrt
F1	a	5	6	0	1	4	0	3
F2	c	1	2	0	3	6	0	1

Minuswert = bedingt verträglich

Übersicht Kfz- und Fußgänger- Signalgruppen

Datei : KN8_VMS_V01.amp
Projekt : MOU Unterwallstraße Moers (16864)
Knoten : KN08, Prognose (Zählung + 10% Zuschlag + Zusatzverkehr)
Stunde : VMS

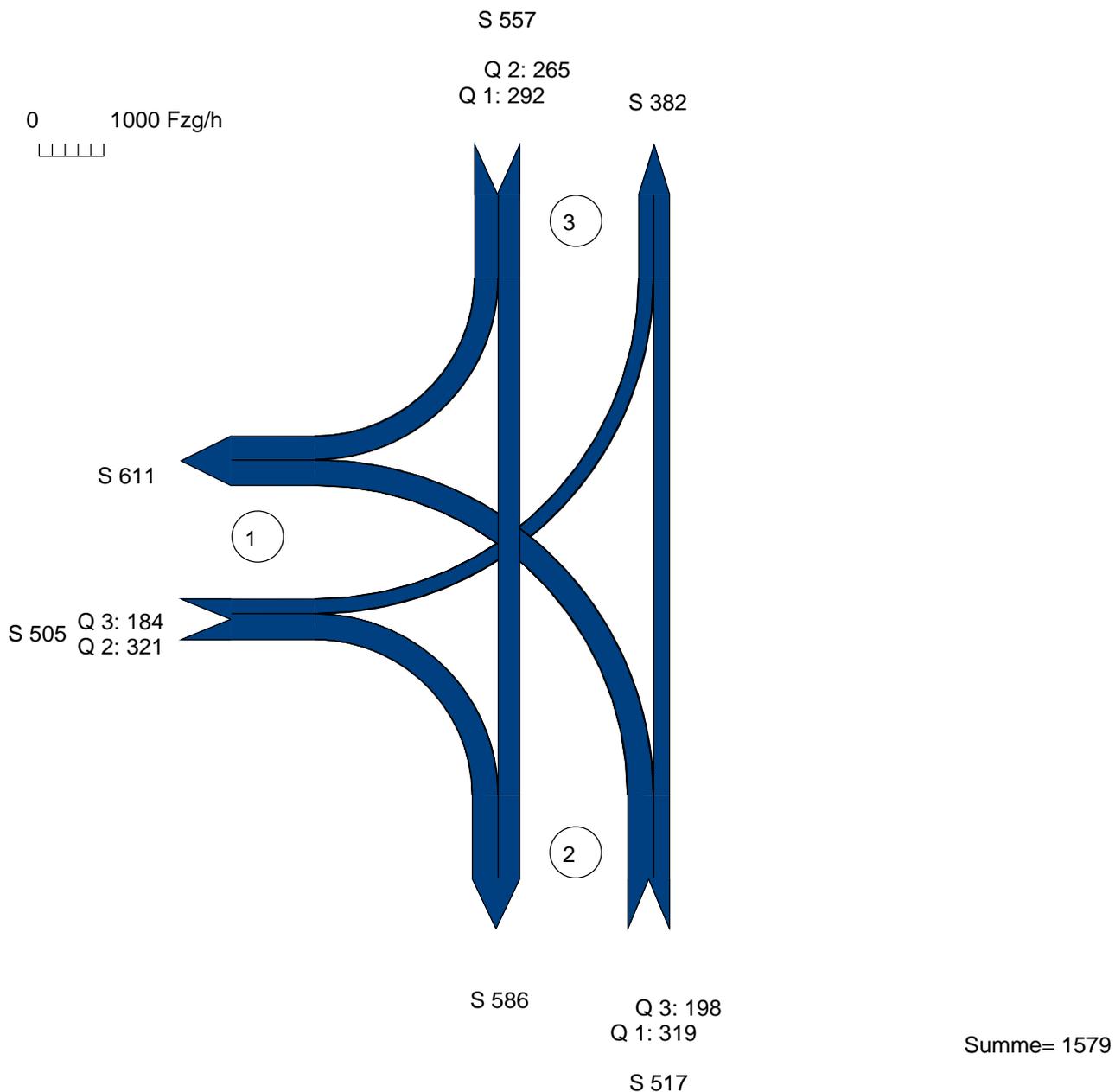


Verkehrsfluss-Diagramm

Datei : KN8_VMS_V01.amp
Projekt : MOU Unterwallstraße Moers (16864)
Knoten : KN08, Prognose (Zählung + 10% Zuschlag + Zusatzverkehr)
Stunde : VMS



Fahrzeuge



Zufahrt 1 : Mühlenstr.
Zufahrt 2 : Rheinberger Str.
Zufahrt 3 : Rheinberger Str.

AMPEL Version 6.1.17

Zwischenzeitenmatrix zwischen Signalgruppen

Datei : KN8_VMS_V01.amp
Projekt : MOU Unterwallstraße Moers (16864)
Knoten : KN08, Prognose (Zählung + 10% Zuschlag + Zusatzverkehr)
Stunde : VMS

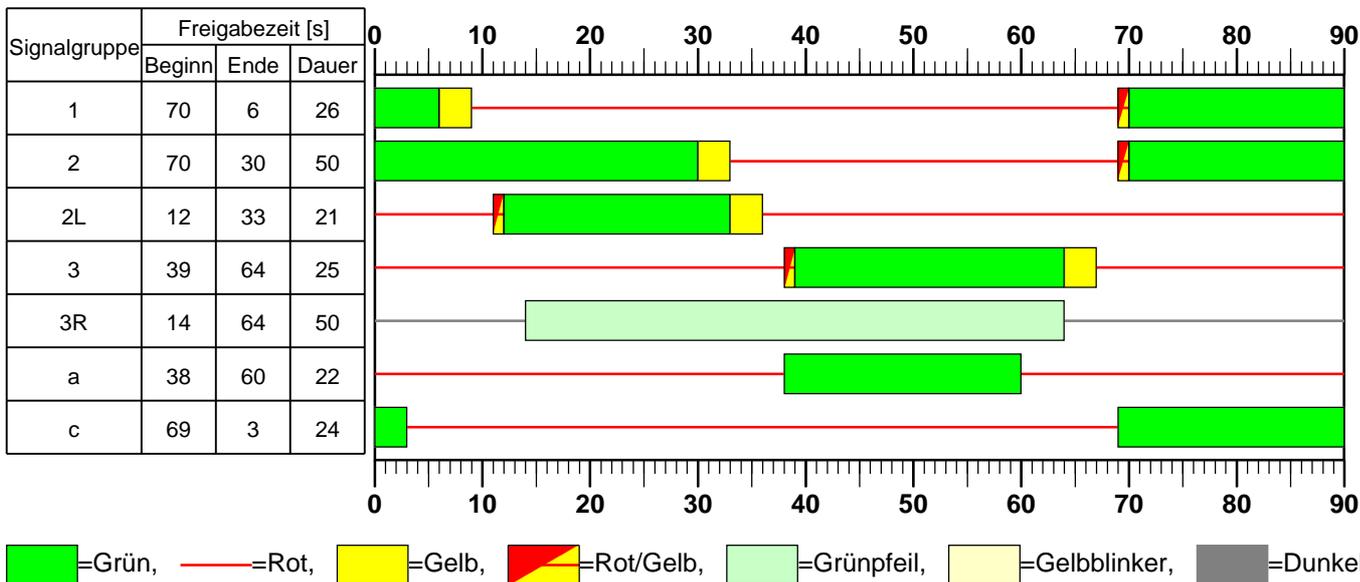


	1	2	2L	3	3R	a	c
1	--	--	6	8	8	4	--
2	--	--	--	4	--	8	--
2L	6	--	--	6	--	--	7
3	5	6	4	--	--	--	5
3R	4	--	--	--	--	--	4
a	10	7	--	--	--	--	--
c	--	--	8	11	11	--	--

Links : räumende Signalgruppen
Oben : einfahrende Signalgruppen

Signalzeitenplan

Datei : KN8_VMS_V01.amp
Projekt : MOU Unterwallstraße Moers (16864)
Knoten : KN08, Prognose (Zählung + 10% Zuschlag + Zusatzverkehr)
Stunde : VMS

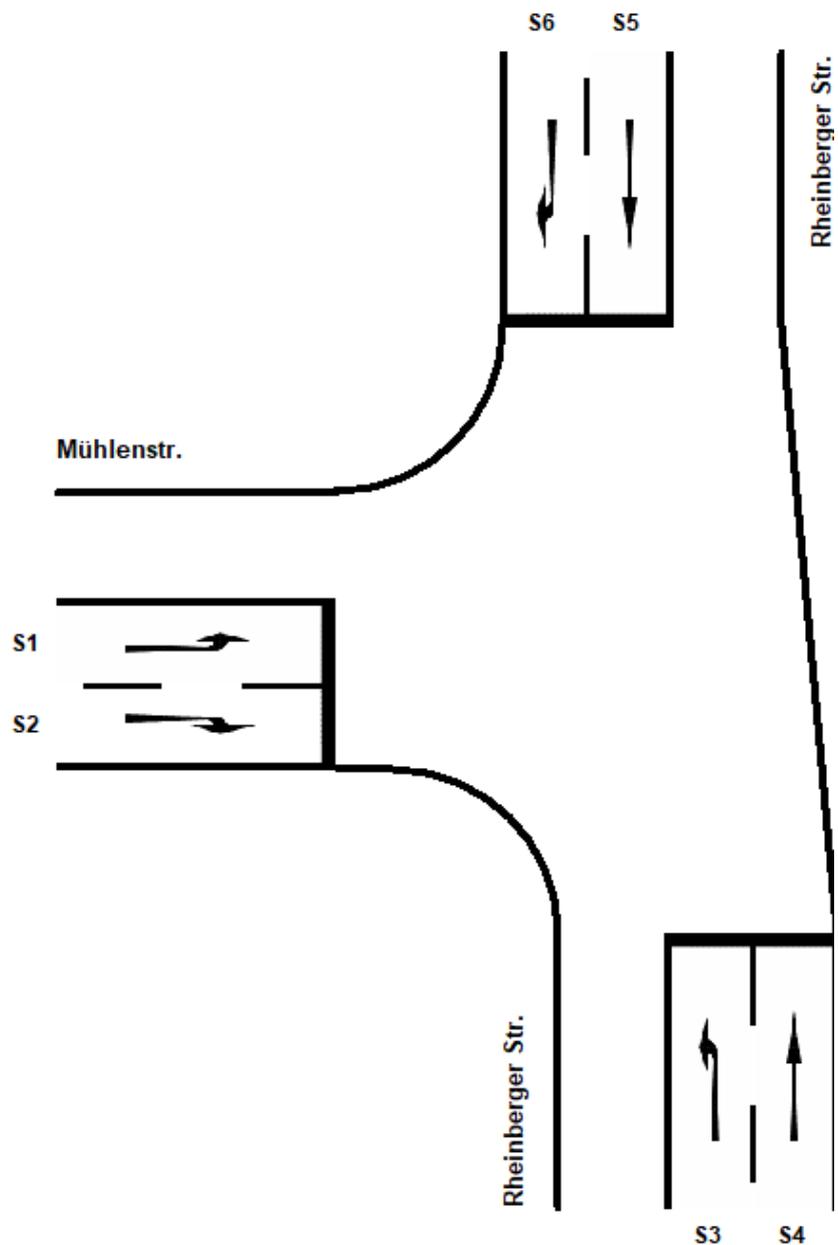


Definition der Ströme

Datei : KN8_NMS_V01.amp
Projekt : MOU Unterwallstraße Moers (16864)
Knoten : KN08, Prognose (Zählung + 10% Zuschlag + Zusatzverkehr)
Stunde : NMS



Strom	Abbiegerichtung	tB [s] (RiLSA)	tB [s] (HBS)	Aufstellbereich[m]	überg.Strom	von Zufahrt	nach Zufahrt
S1	links	1,8	1,808	0	Nein	1	3
S2	rechts	1,8	1,811	0	Nein	1	2
S3	links	1,8	1,812	0	Nein	2	1
S4	gerade	1,8	1,858	0	Nein	2	3
S5	gerade	1,8	1,85	0	Nein	3	2
S6	rechts	1,8	1,811	0	Nein	3	1



Übersicht Kfz- und Fußgänger- Signalgruppen

Datei : KN8_NMS_V01.amp
Projekt : MOU Unterwallstraße Moers (16864)
Knoten : KN08, Prognose (Zählung + 10% Zuschlag + Zusatzverkehr)
Stunde : NMS



Kfz-Gr.	Bezeichnung	1.Strom	2.Strom	3.Strom
K1	1	5	6	0
K2	2	4	0	0
K3	2L	3	0	0
K4	3	1	2	0
K5	3R	-2	0	0

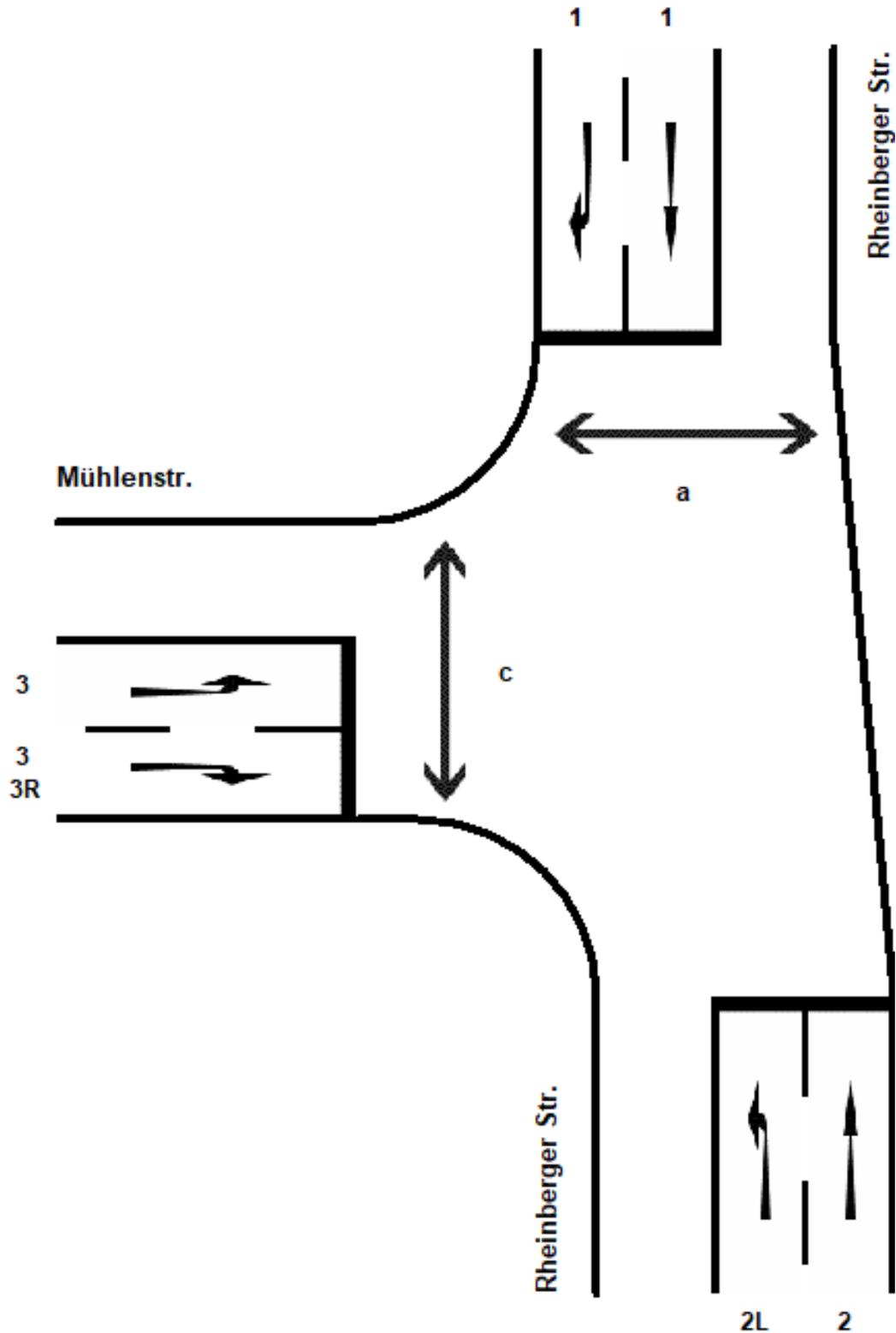
1. Strom = Hauptstrom; Minuswert=Sekundärsignal

		anliegende Ströme			abliegende Ströme			
Fußg.-Gr.	Bezeichnung	1.Strom	2.Strom	3.Strom	1.Strom	2.Strom	3.Strom	in Zufahrt
F1	a	5	6	0	1	4	0	3
F2	c	1	2	0	3	6	0	1

Minuswert = bedingt verträglich

Übersicht Kfz- und Fußgänger- Signalgruppen

Datei : KN8_NMS_V01.amp
Projekt : MOU Unterwallstraße Moers (16864)
Knoten : KN08, Prognose (Zählung + 10% Zuschlag + Zusatzverkehr)
Stunde : NMS

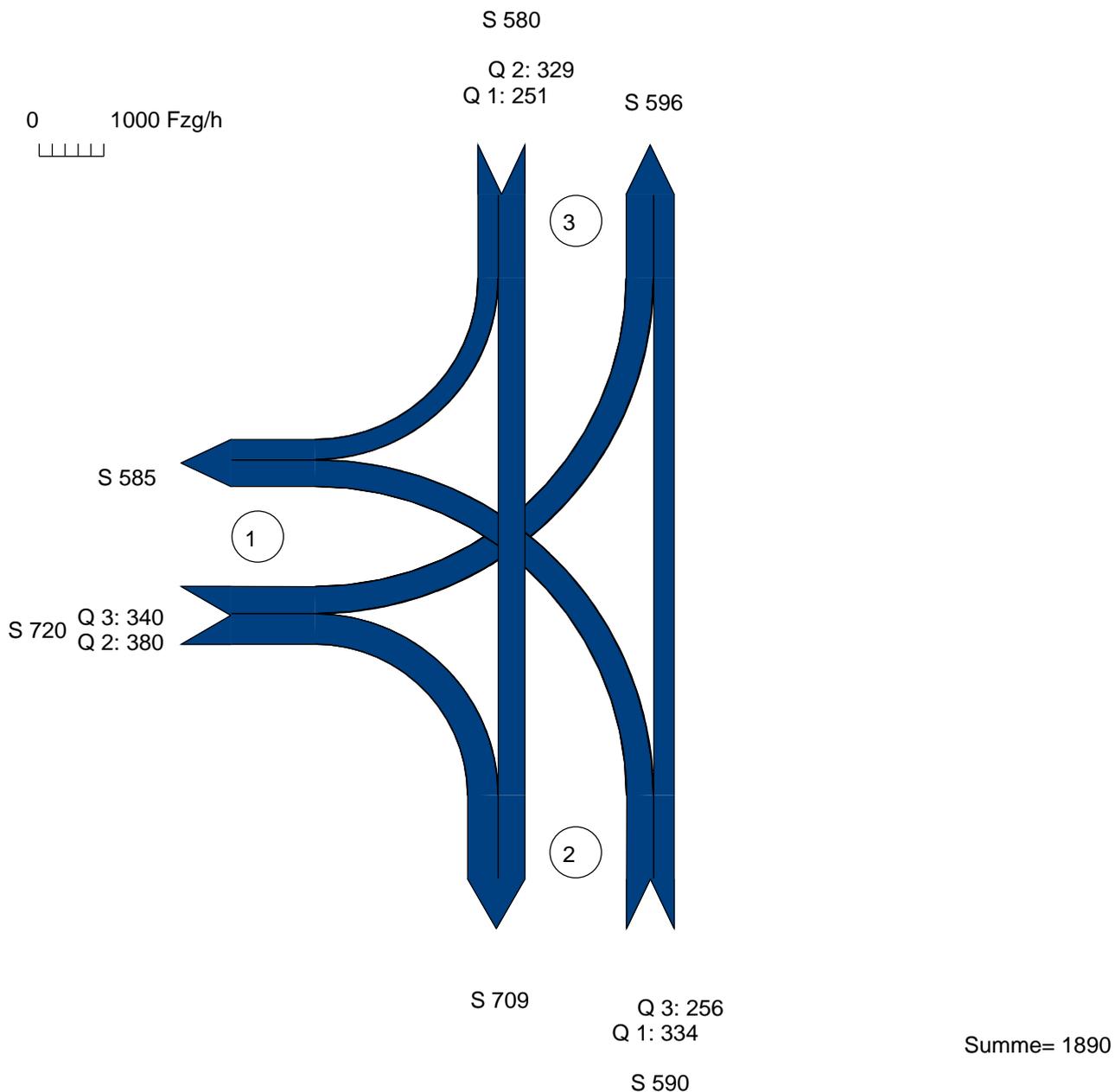


Verkehrsfluss-Diagramm

Datei : KN8_NMS_V01.amp
Projekt : MOU Unterwallstraße Moers (16864)
Knoten : KN08, Prognose (Zählung + 10% Zuschlag + Zusatzverkehr)
Stunde : NMS



Fahrzeuge



Zufahrt 1 : Mühlenstr.
Zufahrt 2 : Rheinberger Str.
Zufahrt 3 : Rheinberger Str.

AMPEL Version 6.1.17

Zwischenzeitenmatrix zwischen Signalgruppen

Datei : KN8_NMS_V01.amp
Projekt : MOU Unterwallstraße Moers (16864)
Knoten : KN08, Prognose (Zählung + 10% Zuschlag + Zusatzverkehr)
Stunde : NMS

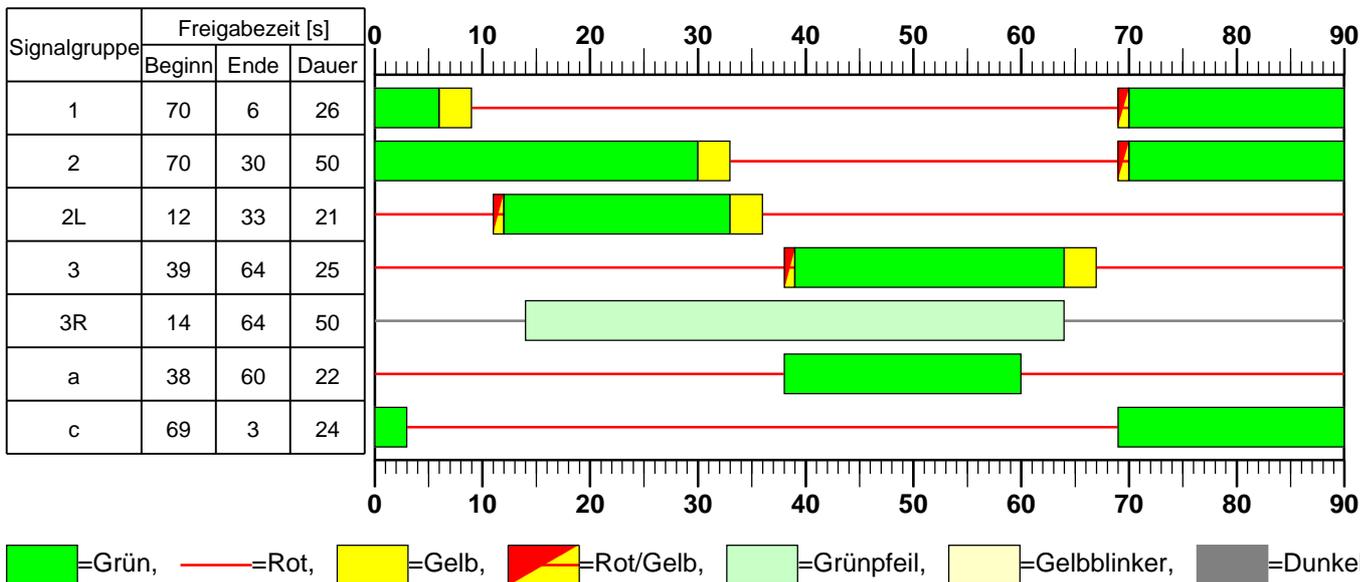


	1	2	2L	3	3R	a	c
1	--	--	6	8	8	4	--
2	--	--	--	4	--	8	--
2L	6	--	--	6	--	--	7
3	5	6	4	--	--	--	5
3R	4	--	--	--	--	--	4
a	10	7	--	--	--	--	--
c	--	--	8	11	11	--	--

Links : räumende Signalgruppen
Oben : einfahrende Signalgruppen

Signalzeitenplan

Datei : KN8_NMS_V01.amp
Projekt : MOU Unterwallstraße Moers (16864)
Knoten : KN08, Prognose (Zählung + 10% Zuschlag + Zusatzverkehr)
Stunde : NMS



Eingabewerte Kreuzung innerorts

Knotenpunkt: A-C / B-D
Mühlenstraße / Moerser Benden - Zufahrt

Verkehrsdaten: Datum: 12.10.2023 Planung
 Uhrzeit: 6-7 Uhr Analyse

Verkehrsregelung: Zufahrt B:
 Zufahrt D:

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w =$ s
 Qualitätsstufe:

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten: liegt vor, mit Differenzierung des Schwerverkehrs
 liegt vor, ohne genaue Differenzierung des Schwerverkehrs
 liegt nicht vor, pauschalen Umrechnungsfaktor ansetzen (empfohlen 1,10)

Umrechnungsfaktor:

Geometrische Randbedingungen								
Zufahrt	Verkehrstrom	Fahrstreifen			Dreiecksinsel (RA) mit vorfahrrechtl. Unterordn.		Fußgänger Mittelinsel	Radfahrer separat
		Anzahl	eigener FS / Aufweitung	Aufstellplätze n [Pkw-E]	vorhanden	FGÜ		
A	1		<input checked="" type="checkbox"/>	1				
	2	<input checked="" type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	3		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B	4		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	4,5,6		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	6		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C	7		<input checked="" type="checkbox"/>	4				
	8	<input checked="" type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	9		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
D	10		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	10,11,12		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	12		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Verkehrsstärken und Verkehrszusammensetzung									
Zufahrt	Verkehrstrom	Rad $q_{Rad,i}$ [Rad/h]	LV $q_{LV,i}$ [Pkw/h]	Lkw+Bus $q_{Lkw+Bus,i}$ [Lkw/h]	LkW $q_{LkW,i}$ [LkW/h]	Fz $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Fg $q_{Fg,i}$ [Fg/h]	Pkw-E / Fz $f_{PE,i}$ [-]	Pkw-E $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]
A	1	0	14	0		14	---	1,000	14
	2	0	133	3		136	---	1,011	138
	3	0	46	0		46	---	1,000	46
	F12	---	---	---	---	---	---		
B	4	0	7	0		7	---	1,000	7
	5	0	0	0		0	---	0,000	0
	6	0	7	0		7	---	1,000	7
	F34	---	---	---	---	---	100		
C	7	0	72	0		72	---	1,000	72
	8	0	169	3		172	---	1,009	174
	9	0	11	0		11	---	1,000	11
	F56	---	---	---	---	---	---		
D	10	0	0	0		0	---	0,000	0
	11	0	0	0		0	---	0,000	0
	12	0	0	0		0	---	0,000	0
	F78	---	---	---	---	---	100		

Hochrechnungsfaktor:

Beurteilung einer Kreuzung mit Vorfahrtsregelung innerorts

Knotenverkehrsstärke: 465 Fz/h

A-C /B-C
Knotenpunkt: Mühlenstraße / Moerser Benden - Zufahrt

Verkehrsdaten: Datum: 12.10.2023 Planung
Uhrzeit: 6-7 Uhr

Verkehrsregelung: Zufahrt B: Zufahrt D:

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_{W,}$ =
Qualitätsstufe:

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:

liegt vor, mit Differenzierung des Schwerverkehrs

Kapazitäten der Einzelströme								
Zufahrt	Strom (Rang)	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkap. G_i [Pkw-E/h]	Abminderungs-faktor f_f [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	staufreier Zustand p_0	staufreier Zustand p_x bzw. p_z
A	1 (2)	183	1044	0,919	959	0,015	0,985	0,911
	2 (1)	---	1800	1,000	1800	0,076	1,000	---
	3 (1)	0	1600	0,919	1470	0,031	1,000	---
B	4 (4)	423	552	1,000	503	0,014	---	---
	5 (3)	428	535	1,000	488	0,000	1,000	0,911
	6 (2)	159	775	1,000	775	0,009	0,991	---
C	7 (2)	182	1045	0,919	960	0,075	0,925	0,911
	8 (1)	---	1800	1,000	1800	0,096	1,000	---
	9 (1)	0	1600	0,919	1470	0,007	1,000	---
D	10 (4)	423	552	1,000	499	0,000	---	---
	11 (3)	446	523	1,000	477	0,000	1,000	0,911
	12 (2)	178	760	1,000	760	0,000	1,000	---

Qualität der Einzel- und Mischströme									
Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Fz/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	Kapazitäts-reserve R_i [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitäts-stufe QSV
A	1	14	1,000	959	959	0,015	945	3,8	A
	2	136	1,011	1800	1780	0,076	1644	0,0	A
	3	46	1,000	1470	1470	0,031	1424	2,5	A
B	4	7	1,000	503	503	0,014	496	7,3	A
	5	---	---	---	---	---	---	---	---
	6	7	1,000	775	775	0,009	768	4,7	A
C	7	72	1,000	960	960	0,075	888	4,1	A
	8	172	1,009	1800	1784	0,096	1612	0,0	A
	9	11	1,000	1470	1470	0,007	1459	2,5	A
D	10	---	---	---	---	---	---	---	---
	11	---	---	---	---	---	---	---	---
	12	---	---	---	---	---	---	---	---
A	2+3	182	1,008	1704	1690	0,108	1508	2,4	A
B	4+5+6	14	1,000	610	610	0,023	596	6,0	A
C	8+9	183	1,008	1776	1762	0,104	1579	2,3	A
D	10+11+12	---	---	---	---	---	---	---	---
erreichbare Qualitätsstufe QSV_{FZ,ges}									A

Stauraumbemessung - Abbiegeströme							
Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität C_i [Fz/h]	S [%]	N_s [Fz]	Staulänge [m]
A	1	14	1	959	95	0,04	6
	2+3	182	1,008	1690	95	0,36	7
B	4+5+6	14	1	610	95	0,07	6
C	7	72	1	960	95	0,24	6
	8+9	183	1,008	1762	95	0,35	7
D	10+11+12	0					

Qualität des Verkehrsablaufs der Fußgängerströme							
Zufahrt	Mittelinsel	Fußgänger- teilstrom	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Summe der Hauptströme [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Summe der mittl. Warte- zeit [s]	Qualitäts- stufe QSV
A	nein	F81	---	---	---	2,7	2,7
		F1	172	368	2,7		
		F2	196				
		F23	---	---			
B	nein	F23	---	---	---	0,1	A
		F3	0	14	0,1		
		F4	14				
		F45	---	---			
C	nein	F45	---	---	---	2,9	A
		F5	136	391	2,9		
		F6	255				
		F67	---	---			
D	nein	F67	---	---	---	0,0	A
		F7	0	0	0,0		
		F8	0				
		F81	---	---			
erreichbare Qualitätsstufe QSV _{Fg,ges}							A

Qualität des Verkehrsablaufs der separat geführten Radfahrerströme				
Zufahrt	Strom	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitäts- stufe QSV
A	R11	---	---	---
B	R2	---	---	---
C	R5	---	---	---
D	R8	---	---	---
erreichbare Qualitätsstufe QSV _{Fg/Rad,ges}				---

Eingabewerte Kreuzung innerorts

Knotenpunkt: A-C / B-D
Mühlenstraße / **Moerser Benden - Zufahrt**

Verkehrsdaten: Datum: 12.10.2023
 Uhrzeit: 7-8 Uhr

Verkehrsregelung: Zufahrt B:
 Zufahrt D:

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w =$ s
 Qualitätsstufe:

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten: liegt vor, mit Differenzierung des Schwerverkehrs
 liegt vor, ohne genaue Differenzierung des Schwerverkehrs
 liegt nicht vor, pauschalen Umrechnungsfaktor ansetzen (empfohlen 1,10)

Umrechnungsfaktor:

Geometrische Randbedingungen								
Zufahrt	Verkehrsstrom	Fahrstreifen			Dreiecksinsel (RA) mit vorfahrtrechtl. Unterordn.		Fußgänger Mittelinsel	Radfahrer separat
		Anzahl	eigener FS / Aufweitung	Aufstellplätze n [Pkw-E]	vorhanden	FGÜ		
A	1		<input checked="" type="checkbox"/>	1				
	2	<input checked="" type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	3		<input type="checkbox"/>					
B	4		<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	4,5,6		<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	6		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
C	7		<input checked="" type="checkbox"/>	4				
	8	<input checked="" type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	9		<input type="checkbox"/>					
D	10		<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	10,11,12		<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	12		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		

Verkehrsstärken und Verkehrszusammensetzung									
Zufahrt	Verkehrsstrom	Rad $q_{Rad,i}$ [Rad/h]	LV $q_{LV,i}$ [Pkw/h]	Lkw+Bus $q_{Lkw+Bus,i}$ [Lkw/h]	LkwK $q_{LkwK,i}$ [LkwK/h]	Fz $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Fg $q_{Fg,i}$ [Fg/h]	Pkw-E / Fz $f_{PE,i}$ [-]	Pkw-E $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]
A	1	0	43	0		43	---	1,000	43
	2	0	432	8		440	---	1,009	444
	3	0	130	0		130	---	1,000	130
	F12	---	---	---	---	---			
B	4	0	7	0		7	---	1,000	7
	5	0	1	0		1	---	1,000	1
	6	0	16	0		16	---	1,000	16
	F34	---	---	---	---	---	100		
C	7	0	141	0		141	---	1,000	141
	8	0	386	1		387	---	1,001	388
	9	0	25	0		25	---	1,000	25
	F56	---	---	---	---	---			
D	10	0	14	0		14	---	1,000	14
	11	0	0	0		0	---	0,000	0
	12	0	6	0		6	---	1,000	6
	F78	---	---	---	---	---	100		

Hochrechnungsfaktor:

Beurteilung einer Kreuzung mit Vorfahrtsregelung innerorts

Knotenverkehrsstärke: 1210 Fz/h

A-C
Knotenpunkt: Mühlenstraße

/B-C
Zufahrt: Moerser Benden - Zufahrt

Verkehrsdaten: Datum: 12.10.2023 Planung
Uhrzeit: 7-8 Uhr

Verkehrsregelung: Zufahrt B:
Zufahrt D:

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_W =$
Qualitätsstufe:

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:

liegt vor, mit Differenzierung des Schwerverkehrs

Kapazitäten der Einzelströme								
Zufahrt	Strom (Rang)	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkap. G_i [Pkw-E/h]	Abminderungs-faktor f_f [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	staufreier Zustand p_0	staufreier Zustand p_x bzw. p_z
A	1 (2)	412	804	0,919	739	0,058	0,942	0,727
	2 (1)	---	1800	1,000	1800	0,247	1,000	---
	3 (1)	0	1600	0,919	1470	0,088	1,000	---
B	4 (4)	1089	236	1,000	170	0,041	---	---
	5 (3)	1101	218	1,000	159	0,006	0,994	0,723
	6 (2)	505	530	1,000	530	0,030	0,970	---
C	7 (2)	570	672	0,919	617	0,229	0,771	0,727
	8 (1)	---	1800	1,000	1800	0,215	1,000	---
	9 (1)	0	1600	0,919	1470	0,017	1,000	---
D	10 (4)	1089	236	1,000	165	0,085	---	---
	11 (3)	1154	204	1,000	148	0,000	1,000	0,727
	12 (2)	400	595	1,000	595	0,010	0,990	---

Qualität der Einzel- und Mischströme									
Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Fz/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	Kapazitäts-reserve R_i [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitäts-stufe QSV
A	1	43	1,000	739	739	0,058	696	5,2	A
	2	440	1,009	1800	1784	0,247	1344	0,0	A
	3	130	1,000	1470	1470	0,088	1340	2,7	A
B	4	7	1,000	170	170	0,041	163	22,1	C
	5	1	1,000	159	159	0,006	158	22,8	C
	6	16	1,000	530	530	0,030	514	7,0	A
C	7	141	1,000	617	617	0,229	476	7,6	A
	8	387	1,001	1800	1798	0,215	1411	0,0	A
	9	25	1,000	1470	1470	0,017	1445	2,5	A
D	10	14	1,000	165	165	0,085	151	23,8	C
	11	---	---	---	---	---	---	---	---
	12	6	1,000	595	595	0,010	589	6,1	A
A	2+3	570	1,007	1713	1701	0,335	1131	3,2	A
B	4+5+6	24	1,000	309	309	0,078	285	12,6	B
C	8+9	412	1,001	1776	1774	0,232	1362	2,6	A
D	10+11+12	20	1,000	211	211	0,095	191	18,8	B
erreichbare Qualitätsstufe QSV_{FZ,ges}									C

Stauraumbemessung - Abbiegeströme							
Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität C_i [Fz/h]	S [%]	N_s [Fz]	Staulänge [m]
A	1	43	1	739	95	0,18	6
	2+3	570	1,007	1701	95	1,51	13
B	4+5+6	24	1	309	95	0,25	6
C	7	141	1	617	95	0,88	6
	8+9	412	1,001	1774	95	0,90	7
D	10+11+12	20	1	211	95	0,31	6

Qualität des Verkehrsablaufs der Fußgängerströme							
Zufahrt	Mittelinsel	Fußgänger- teilstrom	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Summe der Hauptströme [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Summe der mittl. Warte- zeit [s]	Qualitäts- stufe QSV
A	nein	F81	---	---	---	11,8	C
		F1	387	1000	11,8		
		F2	613				
		F23	---				
B	nein	F23	---			---	---
		F3	0	24	0,1		
		F4	24				
		F45	---				
C	nein	F45	---			---	---
		F5	440	993	11,7		
		F6	553				
		F67	---				
D	nein	F67	---			---	---
		F7	1	21	0,1		
		F8	20				
		F81	---				
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{Fg,ges}$							C

Qualität des Verkehrsablaufs der separat geführten Radfahrerströme				
Zufahrt	Strom	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitäts- stufe QSV
A	R11	---	---	---
B	R2	---	---	---
C	R5	---	---	---
D	R8	---	---	---
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{Fg/Rad,ges}$				---

Eingabewerte Kreuzung innerorts

Knotenpunkt: A-C / B-D
Mühlenstraße / **Moerser Benden - Zufahrt**

Verkehrsdaten: Datum: 12.10.2023
 Uhrzeit: 8-9 Uhr

Verkehrsregelung: Zufahrt B:
 Zufahrt D:

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w =$ s
 Qualitätsstufe:

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten: liegt vor, mit Differenzierung des Schwerverkehrs
 liegt vor, ohne genaue Differenzierung des Schwerverkehrs
 liegt nicht vor, pauschalen Umrechnungsfaktor ansetzen (empfohlen 1,10)

Umrechnungsfaktor:

Geometrische Randbedingungen								
Zufahrt	Verkehrsstrom	Fahrstreifen			Dreiecksinsel (RA) mit vorfahrtrechtl. Unterordn.		Fußgänger Mittelinsel	Radfahrer separat
		Anzahl	eigener FS / Aufweitung	Aufstellplätze n [Pkw-E]	vorhanden	FGÜ		
A	1	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	2	<input checked="" type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	3		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B	4		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	4,5,6		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	6		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C	7	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	8	<input checked="" type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	9		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
D	10		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	10,11,12		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	12		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Verkehrsstärken und Verkehrszusammensetzung									
Zufahrt	Verkehrsstrom	Rad $q_{Rad,i}$ [Rad/h]	LV $q_{LV,i}$ [Pkw/h]	Lkw+Bus $q_{Lkw+Bus,i}$ [Lkw/h]	LkwK $q_{LkwK,i}$ [LkwK/h]	Fz $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Fg $q_{Fg,i}$ [Fg/h]	Pkw-E / Fz $f_{PE,i}$ [-]	Pkw-E $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]
A	1	0	43	0		43	---	1,000	43
	2	0	410	13		423	---	1,015	430
	3	0	122	0		122	---	1,000	122
	F12	---	---	---	---	---			
B	4	0	19	0		19	---	1,000	19
	5	0	0	0		0	---	0,000	0
	6	0	35	0		35	---	1,000	35
	F34	---	---	---	---	---	100		
C	7	0	128	0		128	---	1,000	128
	8	0	343	14		357	---	1,020	364
	9	0	40	0		40	---	1,000	40
	F56	---	---	---	---	---			
D	10	0	30	0		30	---	1,000	30
	11	0	0	0		0	---	0,000	0
	12	0	25	0		25	---	1,000	25
	F78	---	---	---	---	---	100		

Hochrechnungsfaktor:

Beurteilung einer Kreuzung mit Vorfahrtsregelung innerorts

Knotenverkehrsstärke: 1222 Fz/h

A-C /B-C
Knotenpunkt: Mühlenstraße / Moerser Benden - Zufahrt

Verkehrsdaten: Datum: 12.10.2023 Planung
 Uhrzeit: 8-9 Uhr

Verkehrsregelung: Zufahrt B:
 Zufahrt D:

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w =$
 Qualitätsstufe:

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:

liegt vor, mit Differenzierung des Schwerverkehrs

Kapazitäten der Einzelströme								
Zufahrt	Strom (Rang)	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkap. G_i [Pkw-E/h]	Abminderungs-faktor f_f [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	staufreier Zustand p_0	staufreier Zustand p_x bzw. p_z
A	1 (2)	397	818	0,919	751	0,057	0,943	0,753
	2 (1)	---	1800	1,000	1800	0,239	1,000	---
	3 (1)	0	1600	0,919	1470	0,083	1,000	---
B	4 (4)	1032	253	1,000	183	0,104	---	---
	5 (3)	1052	233	1,000	175	0,000	1,000	0,753
	6 (2)	484	543	1,000	543	0,064	0,936	---
C	7 (2)	545	691	0,919	635	0,202	0,798	0,753
	8 (1)	---	1800	1,000	1800	0,202	1,000	---
	9 (1)	0	1600	0,919	1470	0,027	1,000	---
D	10 (4)	1032	253	1,000	178	0,168	---	---
	11 (3)	1093	221	1,000	166	0,000	1,000	0,753
	12 (2)	377	610	1,000	610	0,041	0,959	---

Qualität der Einzel- und Mischströme									
Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Fz/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	Kapazitäts-reserve R_i [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitäts-stufe QSV
A	1	43	1,000	751	751	0,057	708	5,1	A
	2	423	1,015	1800	1773	0,239	1350	0,0	A
	3	122	1,000	1470	1470	0,083	1348	2,7	A
B	4	19	1,000	183	183	0,104	164	22,0	C
	5	---	---	---	---	---	---	---	---
	6	35	1,000	543	543	0,064	508	7,1	A
C	7	128	1,000	635	635	0,202	507	7,1	A
	8	357	1,020	1800	1765	0,202	1408	0,0	A
	9	40	1,000	1470	1470	0,027	1430	2,5	A
D	10	30	1,000	178	178	0,168	148	24,2	C
	11	---	---	---	---	---	---	---	---
	12	25	1,000	610	610	0,041	585	6,1	A
A	2+3	545	1,012	1715	1695	0,322	1150	3,1	A
B	4+5+6	54	1,000	321	321	0,168	267	13,5	B
C	8+9	397	1,018	1761	1730	0,229	1333	2,7	A
D	10+11+12	55	1,000	263	263	0,209	208	17,3	B
erreichbare Qualitätsstufe QSV_{FZ,ges}									C

Stauraumbemessung - Abbiegeströme							
Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität C_i [Fz/h]	S [%]	N_s [Fz]	Staulänge [m]
A	1	43	1	751	95	0,18	6
	2+3	122	1,012	1695	95	0,23	7
B	4+5+6	54	1	321	95	0,60	6
C	7	128	1	635	95	0,75	6
	8+9	397	1,018	1730	95	0,89	7
D	10+11+12	55	1	263	95	0,79	6

Qualität des Verkehrsablaufs der Fußgängerströme							
Zufahrt	Mittelinsel	Fußgänger- teilstrom	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Summe der Hauptströme [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Summe der mittl. Warte- zeit [s]	Qualitäts- stufe QSV
A	nein	F81	---	---	---	10,7	10,7
		F1	357	945	10,7		
		F2	588				
		F23	---	---			
B	nein	F23	---	---	---	0,3	A
		F3	0	54	0,3		
		F4	54				
		F45	---	---			
C	nein	F45	---	---	---	10,7	C
		F5	423	948	10,7		
		F6	525				
		F67	---	---			
D	nein	F67	---	---	---	0,3	A
		F7	0	55	0,3		
		F8	55				
		F81	---	---			
erreichbare Qualitätsstufe QSV _{Fg,ges}							C

Qualität des Verkehrsablaufs der separat geführten Radfahrerströme				
Zufahrt	Strom	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitäts- stufe QSV
A	R11	---	---	---
B	R2	---	---	---
C	R5	---	---	---
D	R8	---	---	---
erreichbare Qualitätsstufe QSV _{Fg/Rad,ges}				---

Eingabewerte Kreuzung innerorts

A-C / B-D

Knotenpunkt: Mühlenstraße / Moerser Benden - Zufahrt

Verkehrsdaten: Datum: 12.10.2023 Planung
 Uhrzeit: 9-10 Uhr Analyse

Verkehrsregelung: Zufahrt B:
 Zufahrt D:

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w =$ s
 Qualitätsstufe:

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten: liegt vor, mit Differenzierung des Schwerverkehrs
 liegt vor, ohne genaue Differenzierung des Schwerverkehrs
 liegt nicht vor, pauschalen Umrechnungsfaktor ansetzen (empfohlen 1,10)

Umrechnungsfaktor: 1,10

Geometrische Randbedingungen								
Zufahrt	Verkehrstrom	Fahrstreifen			Dreiecksinsel (RA) mit vorfahrrechtl. Unterordn.		Fußgänger Mittelinsel	Radfahrer separat
		Anzahl	eigener FS / Aufweitung	Aufstellplätze n [Pkw-E]	vorhanden	FGÜ		
A	1	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2	<input checked="" type="checkbox"/>	<u>1</u>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	2	<input checked="" type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	3		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B	4		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	4,5,6		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	6		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C	7	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2	<input checked="" type="checkbox"/>	<u>4</u>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	8	<input checked="" type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	9		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
D	10		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	10,11,12		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	12		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Verkehrsstärken und Verkehrszusammensetzung									
Zufahrt	Verkehrstrom	Rad $q_{Rad,i}$ [Rad/h]	LV $q_{LV,i}$ [Pkw/h]	Lkw+Bus $q_{Lkw+Bus,i}$ [Lkw/h]	LkW $q_{LkW,i}$ [LkW/h]	Fz $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Fg $q_{Fg,i}$ [Fg/h]	Pkw-E / Fz $f_{PE,i}$ [-]	Pkw-E $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]
A	1	<u>0</u>	<u>40</u>	<u>7</u>		<u>47</u>	---	<u>1,074</u>	<u>51</u>
	2	<u>0</u>	<u>419</u>	<u>12</u>		<u>431</u>	---	<u>1,014</u>	<u>437</u>
	3	<u>0</u>	<u>118</u>	<u>0</u>		<u>118</u>	---	<u>1,000</u>	<u>118</u>
	F12	---	---	---	---	---			
B	4	<u>0</u>	<u>40</u>	<u>0</u>		<u>40</u>	---	<u>1,000</u>	<u>40</u>
	5	<u>0</u>	<u>6</u>	<u>0</u>		<u>6</u>	---	<u>1,000</u>	<u>6</u>
	6	<u>0</u>	<u>65</u>	<u>0</u>		<u>65</u>	---	<u>1,000</u>	<u>65</u>
	F34	---	---	---	---	---	<u>100</u>		
C	7	<u>0</u>	<u>129</u>	<u>0</u>		<u>129</u>	---	<u>1,000</u>	<u>129</u>
	8	<u>0</u>	<u>365</u>	<u>10</u>		<u>375</u>	---	<u>1,013</u>	<u>380</u>
	9	<u>0</u>	<u>29</u>	<u>0</u>		<u>29</u>	---	<u>1,000</u>	<u>29</u>
	F56	---	---	---	---	---			
D	10	<u>0</u>	<u>25</u>	<u>0</u>		<u>25</u>	---	<u>1,000</u>	<u>25</u>
	11	<u>0</u>	<u>2</u>	<u>0</u>		<u>2</u>	---	<u>1,000</u>	<u>2</u>
	12	<u>0</u>	<u>26</u>	<u>3</u>		<u>29</u>	---	<u>1,052</u>	<u>31</u>
	F78	---	---	---	---	---	<u>100</u>		

Hochrechnungsfaktor: 1,000

Beurteilung einer Kreuzung mit Vorfahrtsregelung innerorts

Knotenverkehrsstärke: 1296 Fz/h

A-C /B-C
Knotenpunkt: Mühlenstraße / Moerser Benden - Zufahrt

Verkehrsdaten: Datum: 12.10.2023 Planung
 Uhrzeit: 9-10 Uhr

Verkehrsregelung: Zufahrt B:
 Zufahrt D:

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_{w,}$ =
 Qualitätsstufe:

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:

liegt vor, mit Differenzierung des Schwerverkehrs

Kapazitäten der Einzelströme								
Zufahrt	Strom (Rang)	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkap. G_i [Pkw-E/h]	Abminderungs-faktor f_f [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	staufreier Zustand p_0	staufreier Zustand p_x bzw. p_z
A	1 (2)	404	812	0,919	745	0,068	0,932	0,742
	2 (1)	---	1800	1,000	1800	0,243	1,000	---
	3 (1)	0	1600	0,919	1470	0,080	1,000	---
B	4 (4)	1056	246	1,000	172	0,233	---	---
	5 (3)	1070	227	1,000	169	0,036	0,964	0,722
	6 (2)	490	539	1,000	539	0,121	0,879	---
C	7 (2)	549	688	0,919	632	0,204	0,796	0,742
	8 (1)	---	1800	1,000	1800	0,211	1,000	---
	9 (1)	0	1600	0,919	1470	0,020	1,000	---
D	10 (4)	1056	246	1,000	156	0,160	---	---
	11 (3)	1115	214	1,000	159	0,013	0,987	0,735
	12 (2)	390	602	1,000	602	0,051	0,949	---

Qualität der Einzel- und Mischströme									
Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Fz/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	Kapazitäts-reserve R_i [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitäts-stufe QSV
A	1	47	1,074	745	694	0,068	647	5,6	A
	2	431	1,014	1800	1775	0,243	1344	0,0	A
	3	118	1,000	1470	1470	0,080	1352	2,7	A
B	4	40	1,000	172	172	0,233	132	27,3	C
	5	6	1,000	169	169	0,036	163	22,1	C
	6	65	1,000	539	539	0,121	474	7,6	A
C	7	129	1,000	632	632	0,204	503	7,2	A
	8	375	1,013	1800	1776	0,211	1401	0,0	A
	9	29	1,000	1470	1470	0,020	1441	2,5	A
D	10	25	1,000	156	156	0,160	131	27,4	C
	11	2	1,000	159	159	0,013	157	22,9	C
	12	29	1,052	602	572	0,051	543	6,6	A
A	2+3	549	1,011	1718	1699	0,323	1150	3,1	A
B	4+5+6	111	1,000	285	285	0,389	174	20,6	C
C	8+9	404	1,012	1772	1750	0,231	1346	2,7	A
D	10+11+12	56	1,027	258	251	0,223	195	18,5	B
erreichbare Qualitätsstufe QSV_{FZ,ges}									C

Stauraumbemessung - Abbiegeströme							
Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität C_i [Fz/h]	S [%]	N_s [Fz]	Staulänge [m]
A	1	47	1	694	95	0,22	6
	2+3	111	1,011	1699	95	0,21	7
B	4+5+6	111	1	396	95	1,16	12
C	7	128	1	635	95	0,75	6
	8+9	404	1,012	1750	95	0,90	7
D	10+11+12	56	1,027	251	95	0,85	7

Qualität des Verkehrsablaufs der Fußgängerströme							
Zufahrt	Mittelinsel	Fußgänger- teilstrom	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Summe der Hauptströme [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Summe der mittl. Warte- zeit [s]	Qualitäts- stufe QSV
A	nein	F81	---	971	11,2	11,2	C
		F1	375				
		F2	596				
		F23	---				
B	nein	F23	---	113	0,7	0,7	A
		F3	2				
		F4	111				
		F45	---				
C	nein	F45	---	964	11,1	11,1	C
		F5	431				
		F6	533				
		F67	---				
D	nein	F67	---	62	0,4	0,4	A
		F7	6				
		F8	56				
		F81	---				
erreichbare Qualitätsstufe QSV _{Fg,ges}							C

Qualität des Verkehrsablaufs der separat geführten Radfahrerströme				
Zufahrt	Strom	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitäts- stufe QSV
A	R11	---	---	---
B	R2	---	---	---
C	R5	---	---	---
D	R8	---	---	---
erreichbare Qualitätsstufe QSV _{Fg/Rad,ges}				---

Eingabewerte Kreuzung innerorts

Knotenpunkt: **Mühlenstraße** / **Moerser Benden - Zufahrt**

Verkehrsdaten: Datum: **21.09.2023** Planung
 Uhrzeit: **15-16 Uhr** Analyse

Verkehrsregelung: Zufahrt B:
 Zufahrt D:

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w =$ s
 Qualitätsstufe:

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten: liegt vor, mit Differenzierung des Schwerverkehrs
 liegt vor, ohne genaue Differenzierung des Schwerverkehrs
 liegt nicht vor, pauschalen Umrechnungsfaktor ansetzen (empfohlen 1,10)

Umrechnungsfaktor: **1,10**

Geometrische Randbedingungen									
Zufahrt	Verkehrsstrom	Fahrstreifen			Dreiecksinsel (RA) mit vorfahrtrechtl. Unterordn.		Fußgänger Mittelinsel	Radfahrer separat	
		Anzahl	eigener FS / Aufweitung	Aufstellplätze n [Pkw-E]	vorhanden	FGÜ			
A	1	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	2	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	3		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
B	4		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	4,5,6		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	6		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
C	7	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	8	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	9		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
D	10		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	10,11,12		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	12		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Verkehrsstärken und Verkehrszusammensetzung									
Zufahrt	Verkehrsstrom	Rad $q_{Rad,i}$ [Rad/h]	LV $q_{LV,i}$ [Pkw/h]	Lkw+Bus $q_{Lkw+Bus,i}$ [Lkw/h]	LkwK $q_{LkwK,i}$ [LkwK/h]	Fz $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Fg $q_{Fg,i}$ [Fg/h]	Pkw-E / Fz $f_{PE,i}$ [-]	Pkw-E $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]
A	1	0	37	0		37	---	1,000	37
	2	0	548	6		554	---	1,005	557
	3	0	50	0		50	---	1,000	50
	F12	---	---	---	---	---	0		
B	4	0	92	0		92	---	1,000	92
	5	0	2	0		2	---	1,000	2
	6	0	106	0		106	---	1,000	106
	F34	---	---	---	---	---	100		
C	7	0	74	0		74	---	1,000	74
	8	0	450	4		454	---	1,004	456
	9	0	28	0		28	---	1,000	28
	F56	---	---	---	---	---			
D	10	0	28	0		28	---	1,000	28
	11	0	1	0		1	---	1,000	1
	12	0	51	0		51	---	1,000	51
	F78	---	---	---	---	---	100		

Hochrechnungsfaktor: **1,000**

Beurteilung einer Kreuzung mit Vorfahrtsregelung innerorts

Knotenverkehrsstärke: 1477 Fz/h

A-C /B-C
Knotenpunkt: Mühlenstraße / Moerser Benden - Zufahrt

Verkehrsdaten: Datum: 21.09.2023 Planung
 Uhrzeit: 15-16 Uhr

Verkehrsregelung: Zufahrt B:
 Zufahrt D:

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w =$
 Qualitätsstufe:

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:

liegt vor, mit Differenzierung des Schwerverkehrs

Kapazitäten der Einzelströme								
Zufahrt	Strom (Rang)	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkap. G_i [Pkw-E/h]	Abminderungs-faktor f_f [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	staufreier Zustand p_0	staufreier Zustand p_x bzw. p_z
A	1 (2)	482	743	0,919	682	0,054	0,946	0,828
	2 (1)	---	1800	1,000	1800	0,309	1,000	---
	3 (1)	0	1600	0,919	1470	0,034	1,000	---
B	4 (4)	1158	216	1,000	161	0,570	---	---
	5 (3)	1172	199	1,000	164	0,012	0,988	0,819
	6 (2)	579	489	1,000	489	0,217	0,783	---
C	7 (2)	604	646	0,919	594	0,125	0,875	0,828
	8 (1)	---	1800	1,000	1800	0,253	1,000	---
	9 (1)	0	1600	0,919	1470	0,019	1,000	---
D	10 (4)	1158	216	1,000	138	0,202	---	---
	11 (3)	1183	196	1,000	162	0,006	0,994	0,824
	12 (2)	468	552	1,000	552	0,092	0,908	---

Qualität der Einzel- und Mischströme									
Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Fz/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	Kapazitäts-reserve R_i [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitäts-stufe QSV
A	1	37	1,000	682	682	0,054	645	5,6	A
	2	554	1,005	1800	1790	0,309	1236	0,0	A
	3	50	1,000	1470	1470	0,034	1420	2,5	A
B	4	92	1,000	161	161	0,570	69	50,9	E
	5	2	1,000	164	164	0,012	162	22,2	C
	6	106	1,000	489	489	0,217	383	9,4	A
C	7	74	1,000	594	594	0,125	520	6,9	A
	8	454	1,004	1800	1792	0,253	1338	0,0	A
	9	28	1,000	1470	1470	0,019	1442	2,5	A
D	10	28	1,000	138	138	0,202	110	32,6	D
	11	1	1,000	162	162	0,006	161	22,4	C
	12	51	1,000	552	552	0,092	501	7,2	A
A	2+3	604	1,005	1767	1759	0,343	1155	3,1	A
B	4+5+6	200	1,000	250	250	0,799	50	64,7	E
C	8+9	482	1,004	1777	1770	0,272	1288	2,8	A
D	10+11+12	80	1,000	266	266	0,301	186	19,3	B
erreichbare Qualitätsstufe QSV_{FZ,ges}									E

Stauraumbemessung - Abbiegeströme							
Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität C_i [Fz/h]	S [%]	N_s [Fz]	Staulänge [m]
A	1	37	1	682	95	0,17	6
	2+3	604	1,005	1759	95	1,56	13
B	4+5+6	200	1	250	95	8,85	54
C	7	74	1	594	95	0,43	6
	8+9	482	1,004	1770	95	1,12	13
D	10+11+12	80	1	266	95	1,27	12

Qualität des Verkehrsablaufs der Fußgängerströme							
Zufahrt	Mittelinsel	Fußgänger-teilstrom	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Summe der Hauptströme [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Summe der mittl. Wartezeit [s]	Qualitätsstufe QSV
A	nein	F81	---	---	---	14,0	14,0
		F1	454	1095	14,0		
		F2	641				
		F23	---				
B	nein	F23	---			201	1,3
		F3	1				
		F4	200				
		F45	---				
C	nein	F45	---	1110	14,3	14,3	C
		F5	554				
		F6	556				
		F67	---				
D	nein	F67	---	82	0,5	0,5	A
		F7	2				
		F8	80				
		F81	---				
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{Fg,ges}$							C

Qualität des Verkehrsablaufs der separat geführten Radfahrerströme				
Zufahrt	Strom	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitätsstufe QSV
A	R11	---	---	---
B	R2	---	---	---
C	R5	---	---	---
D	R8	---	---	---
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{Fg/Rad,ges}$				---

Eingabewerte Kreuzung innerorts

Knotenpunkt: **Mühlenstraße** / B-D **Moerser Benden - Zufahrt**

Verkehrsdaten: Datum: **21.09.2023** Planung
 Uhrzeit: **16-17 Uhr** Analyse

Verkehrsregelung: Zufahrt B:
 Zufahrt D:

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w =$ s
 Qualitätsstufe:

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten: liegt vor, mit Differenzierung des Schwerverkehrs
 liegt vor, ohne genaue Differenzierung des Schwerverkehrs
 liegt nicht vor, pauschalen Umrechnungsfaktor ansetzen (empfohlen 1,10)

Umrechnungsfaktor: **1,10**

Geometrische Randbedingungen									
Zufahrt	Verkehrsstrom	Fahrstreifen			Dreiecksinsel (RA) mit vorfahrtrechtl. Unterordn.		Fußgänger Mittelinsel	Radfahrer separat	
		Anzahl	eigener FS / Aufweitung	Aufstellplätze n [Pkw-E]	vorhanden	FGÜ			
A	1	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	2	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	3		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
B	4		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	4,5,6		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	6		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
C	7	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	8	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	9		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
D	10		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	10,11,12		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	12		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Verkehrsstärken und Verkehrszusammensetzung									
Zufahrt	Verkehrsstrom	Rad $q_{Rad,i}$ [Rad/h]	LV $q_{LV,i}$ [Pkw/h]	Lkw+Bus $q_{Lkw+Bus,i}$ [Lkw/h]	LkwK $q_{LkwK,i}$ [LkwK/h]	Fz $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Fg $q_{Fg,i}$ [Fg/h]	Pkw-E / Fz $f_{PE,i}$ [-]	Pkw-E $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]
A	1	0	23	0		23	---	1,000	23
	2	0	517	6		523	---	1,006	526
	3	0	46	0		46	---	1,000	46
	F12	---	---	---	---	---	0		
B	4	0	114	0		114	---	1,000	114
	5	0	0	0		0	---	0,000	0
	6	0	170	0		170	---	1,000	170
	F34	---	---	---	---	---	100		
C	7	0	82	0		82	---	1,000	82
	8	0	488	8		496	---	1,008	500
	9	0	28	0		28	---	1,000	28
	F56	---	---	---	---	---			
D	10	0	32	0		32	---	1,000	32
	11	0	1	0		1	---	1,000	1
	12	0	52	0		52	---	1,000	52
	F78	---	---	---	---	---	100		

Hochrechnungsfaktor: **1,0000**

Beurteilung einer Kreuzung mit Vorfahrtsregelung innerorts

Knotenverkehrsstärke: 1567 Fz/h

A-C
Knotenpunkt: Mühlenstraße

/B-C
Moerser Benden - Zufahrt

Verkehrsdaten: Datum: 21.09.2023 Planung
Uhrzeit: 16-17 Uhr

Verkehrsregelung: Zufahrt B:
Zufahrt D:

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w =$
Qualitätsstufe:

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:

liegt vor, mit Differenzierung des Schwerverkehrs

Kapazitäten der Einzelströme								
Zufahrt	Strom (Rang)	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkap. G_i [Pkw-E/h]	Abminderungs-faktor f_f [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	staufreier Zustand p_0	staufreier Zustand p_x bzw. p_z
A	1 (2)	524	708	0,919	650	0,035	0,965	0,837
	2 (1)	---	1800	1,000	1800	0,292	1,000	---
	3 (1)	0	1600	0,919	1470	0,031	1,000	---
B	4 (4)	1161	215	1,000	161	0,707	---	---
	5 (3)	1175	198	1,000	165	0,000	1,000	0,837
	6 (2)	546	507	1,000	507	0,335	0,665	---
C	7 (2)	569	673	0,919	618	0,133	0,867	0,837
	8 (1)	---	1800	1,000	1800	0,278	1,000	---
	9 (1)	0	1600	0,919	1470	0,019	1,000	---
D	10 (4)	1161	215	1,000	120	0,268	---	---
	11 (3)	1184	195	1,000	163	0,006	0,994	0,832
	12 (2)	510	527	1,000	527	0,099	0,901	---

Qualität der Einzel- und Mischströme									
Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Fz/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	Kapazitäts-reserve R_i [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitäts-stufe QSV
A	1	23	1,000	650	650	0,035	627	5,7	A
	2	523	1,006	1800	1790	0,292	1267	0,0	A
	3	46	1,000	1470	1470	0,031	1424	2,5	A
B	4	114	1,000	161	161	0,707	47	71,6	E
	5	---	---	---	---	---	---	---	---
	6	170	1,000	507	507	0,335	337	10,7	B
C	7	82	1,000	618	618	0,133	536	6,7	A
	8	496	1,008	1800	1786	0,278	1290	0,0	A
	9	28	1,000	1470	1470	0,019	1442	2,5	A
D	10	32	1,000	120	120	0,268	88	41,0	D
	11	1	1,000	163	163	0,006	162	22,2	C
	12	52	1,000	527	527	0,099	475	7,6	A
A	2+3	569	1,005	1768	1759	0,324	1190	3,0	A
B	4+5+6	284	1,000	284	284	1,000	0	163,7	E
C	8+9	524	1,008	1779	1765	0,297	1241	2,9	A
D	10+11+12	85	1,000	228	228	0,372	143	25,1	C
erreichbare Qualitätsstufe QSV_{FZ,ges}									E

Stauraumbemessung - Abbiegeströme							
Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität C_i [Fz/h]	S [%]	N_s [Fz]	Staulänge [m]
A	1	23	1	650	95	0,11	6
	2+3	569	1,005	1759	95	1,43	13
B	4+5+6	284	1	284	95	20,63	126
C	7	82	1	618	95	0,46	6
	8+9	524	1,008	1755	95	1,27	13
D	10+11+12	85	1	228	95	1,74	12

Qualität des Verkehrsablaufs der Fußgängerströme							
Zufahrt	Mittelinsel	Fußgänger- teilstrom	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Summe der Hauptströme [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Summe der mittl. Warte- zeit [s]	Qualitäts- stufe QSV
A	nein	F81	---	---	---	13,8	C
		F1	496	1088	13,8		
		F2	592				
		F23	---				
B	nein	F23	---			---	---
		F3	1	285	2,0		
		F4	284				
		F45	---				
C	nein	F45	---			---	---
		F5	523	1129	14,8		
		F6	606				
		F67	---				
D	nein	F67	---			---	---
		F7	0	85	0,5		
		F8	85				
		F81	---				
erreichbare Qualitätsstufe QSV_{Fg,ges}							C

Qualität des Verkehrsablaufs der separat geführten Radfahrerströme				
Zufahrt	Strom	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitäts- stufe QSV
A	R11	---	---	---
B	R2	---	---	---
C	R5	---	---	---
D	R8	---	---	---
erreichbare Qualitätsstufe QSV_{Fg/Rad,ges}				---

Eingabewerte Kreuzung innerorts

Knotenpunkt: **Mühlenstraße** / B-D
 Moerser Benden - Zufahrt

Verkehrsdaten: Datum: **21.09.2023** Planung
 Uhrzeit: **17-18** Analyse

Verkehrsregelung: Zufahrt B:
 Zufahrt D:

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w =$ s
 Qualitätsstufe:

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten: liegt vor, mit Differenzierung des Schwerverkehrs
 liegt vor, ohne genaue Differenzierung des Schwerverkehrs
 liegt nicht vor, pauschalen Umrechnungsfaktor ansetzen (empfohlen 1,10)

Umrechnungsfaktor: **1,10**

Geometrische Randbedingungen									
Zufahrt	Verkehrsstrom	Fahrstreifen			Dreiecksinsel (RA) mit vorfahrtrechtl. Unterordn.		Fußgänger Mittelinsel	Radfahrer separat	
		Anzahl	eigener FS / Aufweitung	Aufstellplätze n [Pkw-E]	vorhanden	FGÜ			
A	1	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	2	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	3		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
B	4		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	4,5,6		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	6		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
C	7	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	8	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	9		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
D	10		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	10,11,12		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	12		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Verkehrsstärken und Verkehrszusammensetzung									
Zufahrt	Verkehrsstrom	Rad $q_{Rad,i}$ [Rad/h]	LV $q_{LV,i}$ [Pkw/h]	Lkw+Bus $q_{Lkw+Bus,i}$ [Lkw/h]	LkwK $q_{LkwK,i}$ [LkwK/h]	Fz $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Fg $q_{Fg,i}$ [Fg/h]	Pkw-E / Fz $f_{PE,i}$ [-]	Pkw-E $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]
A	1	0	6	0		6	---	1,000	6
	2	0	474	2		476	---	1,002	477
	3	0	21	0		21	---	1,000	21
	F12	---	---	---	---	---	0		
B	4	0	108	0		108	---	1,000	108
	5	0	0	0		0	---	0,000	0
	6	0	123	0		123	---	1,000	123
	F34	---	---	---	---	---	100		
C	7	0	42	0		42	---	1,000	42
	8	0	451	3		454	---	1,003	456
	9	0	2	0		2	---	1,000	2
	F56	---	---	---	---	---			
D	10	0	11	0		11	---	1,000	11
	11	0	0	0		0	---	0,000	0
	12	0	15	0		15	---	1,000	15
	F78	---	---	---	---	---	100		

Hochrechnungsfaktor: **1,0000**

Beurteilung einer Kreuzung mit Vorfahrtsregelung innerorts

Knotenverkehrsstärke: 1258 Fz/h

A-C /B-C
Knotenpunkt: Mühlenstraße / Moerser Benden - Zufahrt

Verkehrsdaten: Datum: 21.09.2023 Planung
Uhrzeit: 17-18

Verkehrsregelung: Zufahrt B:
Zufahrt D:

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_W =$
Qualitätsstufe:

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:

liegt vor, mit Differenzierung des Schwerverkehrs

Kapazitäten der Einzelströme								
Zufahrt	Strom (Rang)	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkap. G_i [Pkw-E/h]	Abminderungs-faktor f_f [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	staufreier Zustand p_0	staufreier Zustand p_x bzw. p_z
A	1 (2)	456	765	0,919	703	0,009	0,991	0,929
	2 (1)	---	1800	1,000	1800	0,265	1,000	---
	3 (1)	0	1600	0,919	1470	0,014	1,000	---
B	4 (4)	990	268	1,000	242	0,446	---	---
	5 (3)	991	253	1,000	235	0,000	1,000	0,929
	6 (2)	487	541	1,000	541	0,227	0,773	---
C	7 (2)	497	730	0,919	671	0,063	0,937	0,929
	8 (1)	---	1800	1,000	1800	0,253	1,000	---
	9 (1)	0	1600	0,919	1470	0,001	1,000	---
D	10 (4)	990	268	1,000	192	0,057	---	---
	11 (3)	1000	250	1,000	232	0,000	1,000	0,929
	12 (2)	455	560	1,000	560	0,027	0,973	---

Qualität der Einzel- und Mischströme									
Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Fz/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	Kapazitäts-reserve R_i [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitäts-stufe QSV
A	1	6	1,000	703	703	0,009	697	5,2	A
	2	476	1,002	1800	1796	0,265	1320	0,0	A
	3	21	1,000	1470	1470	0,014	1449	2,5	A
B	4	108	1,000	242	242	0,446	134	26,7	C
	5	---	---	---	---	---	---	---	---
	6	123	1,000	541	541	0,227	418	8,6	A
C	7	42	1,000	671	671	0,063	629	5,7	A
	8	454	1,003	1800	1794	0,253	1340	0,0	A
	9	2	1,000	1470	1470	0,001	1468	2,5	A
D	10	11	1,000	192	192	0,057	181	19,9	B
	11	---	---	---	---	---	---	---	---
	12	15	1,000	560	560	0,027	545	6,6	A
A	2+3	497	1,002	1783	1780	0,279	1283	2,8	A
B	4+5+6	231	1,000	343	343	0,674	112	31,4	D
C	8+9	456	1,003	1798	1792	0,254	1336	2,7	A
D	10+11+12	26	1,000	309	309	0,084	283	12,7	B
erreichbare Qualitätsstufe QSV_{FZ,ges}									D

Stauraumbemessung - Abbiegeströme							
Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität C_i [Fz/h]	S [%]	N_s [Fz]	Staulänge [m]
A	1	6	1	703	95	0,03	6
	2+3	467	1,002	1780	95	1,06	13
B	4+5+6	231	1	343	95	5,62	36
C	7	42	1	671	95	0,20	6
	8+9	456	1,003	1792	95	1,02	13
D	10+11+12	26	1	309	95	0,27	6

Qualität des Verkehrsablaufs der Fußgängerströme							
Zufahrt	Mittelinsel	Fußgänger- teilstrom	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Summe der Hauptströme [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Summe der mittl. Warte- zeit [s]	Qualitäts- stufe QSV
A	nein	F81	---	---	---	10,9	C
		F1	454	957	10,9		
		F2	503				
		F23	---				
B	nein	F23	---			---	---
		F3	0	231	1,6		
		F4	231				
		F45	---				
C	nein	F45	---			---	---
		F5	476	974	11,3		
		F6	498				
		F67	---				
D	nein	F67	---			---	---
		F7	0	26	0,2		
		F8	26				
		F81	---				
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{Fg,ges}$							C

Qualität des Verkehrsablaufs der separat geführten Radfahrerströme				
Zufahrt	Strom	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitäts- stufe QSV
A	R11	---	---	---
B	R2	---	---	---
C	R5	---	---	---
D	R8	---	---	---
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{Fg/Rad,ges}$				---

Eingabewerte Kreuzung innerorts

Knotenpunkt: **Mühlenstraße** / **Moerser Benden - Zufahrt**

Verkehrsdaten: Datum: **21.09.2023** Planung
 Uhrzeit: **18-19 Uhr** Analyse

Verkehrsregelung: Zufahrt B:
 Zufahrt D:

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w =$ s
 Qualitätsstufe:

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten: liegt vor, mit Differenzierung des Schwerverkehrs
 liegt vor, ohne genaue Differenzierung des Schwerverkehrs
 liegt nicht vor, pauschalen Umrechnungsfaktor ansetzen (empfohlen 1,10)

Umrechnungsfaktor: **1,10**

Geometrische Randbedingungen									
Zufahrt	Verkehrsstrom	Fahrstreifen			Dreiecksinsel (RA) mit vorfahrtrechtl. Unterordn.		Fußgänger Mittelinsel	Radfahrer separat	
		Anzahl	eigener FS / Aufweitung	Aufstellplätze n [Pkw-E]	vorhanden	FGÜ			
A	1	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	2	<input checked="" type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	3		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
B	4		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	4,5,6		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	6		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
C	7	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	8	<input checked="" type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	9		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
D	10		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	10,11,12		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	12		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Verkehrsstärken und Verkehrszusammensetzung									
Zufahrt	Verkehrsstrom	Rad $q_{Rad,i}$ [Rad/h]	LV $q_{LV,i}$ [Pkw/h]	Lkw+Bus $q_{Lkw+Bus,i}$ [Lkw/h]	LkwK $q_{LkwK,i}$ [LkwK/h]	Fz $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Fg $q_{Fg,i}$ [Fg/h]	Pkw-E / Fz $f_{PE,i}$ [-]	Pkw-E $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]
A	1	0	0	0		0	---	0,000	0
	2	0	302	4		306	---	1,007	308
	3	0	11	0		11	---	1,000	11
	F12	---	---	---	---	---	0		
B	4	0	79	0		79	---	1,000	79
	5	0	0	0		0	---	0,000	0
	6	0	111	0		111	---	1,000	111
	F34	---	---	---	---	---	100		
C	7	0	23	0		23	---	1,000	23
	8	0	305	2		307	---	1,003	308
	9	0	2	0		2	---	1,000	2
	F56	---	---	---	---	---			
D	10	0	2	0		2	---	1,000	2
	11	0	0	0		0	---	0,000	0
	12	0	1	0		1	---	1,000	1
	F78	---	---	---	---	---	100		

Hochrechnungsfaktor: **1,0000**

Beurteilung einer Kreuzung mit Vorfahrtsregelung innerorts

Knotenverkehrsstärke: 842 Fz/h

A-C
Knotenpunkt: Mühlenstraße

/B-C
 Moerser Benden - Zufahrt

Verkehrsdaten: Datum: 21.09.2023 Planung
 Uhrzeit: 18-19 Uhr

Verkehrsregelung: Zufahrt B:
 Zufahrt D:

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w =$
 Qualitätsstufe:

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:

liegt vor, mit Differenzierung des Schwerverkehrs

Kapazitäten der Einzelströme								
Zufahrt	Strom (Rang)	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkap. G_i [Pkw-E/h]	Abminderungs-faktor f_f [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	staufreier Zustand p_0	staufreier Zustand p_x bzw. p_z
A	1 (2)	309	904	0,919	831	0,000	1,000	0,972
	2 (1)	---	1800	1,000	1800	0,171	1,000	---
	3 (1)	0	1600	0,919	1470	0,007	1,000	---
B	4 (4)	643	417	1,000	405	0,195	---	---
	5 (3)	644	402	1,000	390	0,000	1,000	0,972
	6 (2)	312	656	1,000	656	0,169	0,831	---
C	7 (2)	317	896	0,919	823	0,028	0,972	0,972
	8 (1)	---	1800	1,000	1800	0,171	1,000	---
	9 (1)	0	1600	0,919	1470	0,001	1,000	---
D	10 (4)	643	417	1,000	337	0,006	---	---
	11 (3)	648	399	1,000	388	0,000	1,000	0,972
	12 (2)	308	658	1,000	658	0,002	0,998	---

Qualität der Einzel- und Mischströme									
Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Fz/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	Kapazitäts-reserve R_i [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitäts-stufe QSV
A	1	---	---	---	---	---	---	---	---
	2	306	1,007	1800	1788	0,171	1482	0,0	A
	3	11	1,000	1470	1470	0,007	1459	2,5	A
B	4	79	1,000	405	405	0,195	326	11,1	B
	5	---	---	---	---	---	---	---	---
	6	111	1,000	656	656	0,169	545	6,6	A
C	7	23	1,000	823	823	0,028	800	4,5	A
	8	307	1,003	1800	1794	0,171	1487	0,0	A
	9	2	1,000	1470	1470	0,001	1468	2,5	A
D	10	2	1,000	337	337	0,006	335	10,8	B
	11	---	---	---	---	---	---	---	---
	12	1	1,000	658	658	0,002	657	5,5	A
A	2+3	317	1,006	1786	1775	0,179	1458	2,5	A
B	4+5+6	190	1,000	521	521	0,365	331	10,9	B
C	8+9	309	1,003	1797	1792	0,172	1483	2,4	A
D	10+11+12	3	1,000	402	402	0,007	399	9,0	A
erreichbare Qualitätsstufe QSV_{FZ,ges}									B

Stauraumbemessung - Abbiegeströme							
Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität C_i [Fz/h]	S [%]	N_s [Fz]	Staulänge [m]
A	1	0					
	2+3	317	1,006	1775	95	0,65	7
B	4+5+6	190	1	521	95	1,70	12
C	7	23	1	823	95	0,09	6
	8+9	309	1,003	1792	95	0,62	7
D	10+11+12	3	1	402	95	0,02	6

Qualität des Verkehrsablaufs der Fußgängerströme							
Zufahrt	Mittelinsel	Fußgänger- teilstrom	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Summe der Hauptströme [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Summe der mittl. Warte- zeit [s]	Qualitäts- stufe QSV
A	nein	F81	---	---	---	5,5	B
		F1	307	624	5,5		
		F2	317				
		F23	---				
B	nein	F23	---			190	1,3
		F3	0				
		F4	190				
		F45	---				
C	nein	F45	---	638	5,7	5,7	B
		F5	306				
		F6	332				
		F67	---				
D	nein	F67	---	3	0,0	0,0	A
		F7	0				
		F8	3				
		F81	---				
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{Fg,ges}$							B

Qualität des Verkehrsablaufs der separat geführten Radfahrerströme				
Zufahrt	Strom	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitäts- stufe QSV
A	R11	---	---	---
B	R2	---	---	---
C	R5	---	---	---
D	R8	---	---	---
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{Fg/Rad,ges}$				---

Eingabewerte Kreuzung innerorts

Knotenpunkt: A-C / B-D
Mühlenstraße / **Moerser Benden - Zufahrt**

Verkehrsdaten: Datum: 13.11.2023
 Uhrzeit: VMS

Verkehrsregelung: Zufahrt B:
 Zufahrt D:

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w =$ s
 Qualitätsstufe:

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:

- liegt vor, mit Differenzierung des Schwerverkehrs
- liegt vor, ohne genaue Differenzierung des Schwerverkehrs
- liegt nicht vor, pauschalen Umrechnungsfaktor ansetzen (empfohlen 1,10)

Umrechnungsfaktor:

Geometrische Randbedingungen								
Zufahrt	Verkehrsstrom	Fahrstreifen			Dreiecksinsel (RA) mit vorfahrtrechtl. Unterordn.		Fußgänger Mittelinsel	Radfahrer separat
		Anzahl	eigener FS / Aufweitung	Aufstellplätze n [Pkw-E]	vorhanden	FGÜ		
A	1		<input checked="" type="checkbox"/>	1				
	2	<input checked="" type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	3		<input type="checkbox"/>					
B	4		<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	4,5,6		<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	6		<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
C	7		<input checked="" type="checkbox"/>	4				
	8	<input checked="" type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	9		<input type="checkbox"/>					
D	10		<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	10,11,12		<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	12		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		

Verkehrsstärken und Verkehrszusammensetzung									
Zufahrt	Verkehrsstrom	Rad $q_{Rad,i}$ [Rad/h]	LV $q_{LV,i}$ [Pkw/h]	Lkw+Bus $q_{Lkw+Bus,i}$ [Lkw/h]	LkwK $q_{LkwK,i}$ [LkwK/h]	Fz $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Fg $q_{Fg,i}$ [Fg/h]	Pkw-E / Fz $f_{PE,i}$ [-]	Pkw-E $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]
A	1	0	41	0		41	---	1,000	41
	2	0	469	13		482	---	1,013	489
	3	0	123	0		123	---	1,000	123
	F12	---	---	---	---	---			
B	4	0	10	0		10	---	1,000	10
	5	0	0	0		0	---	0,000	0
	6	0	16	0		16	---	1,000	16
	F34	---	---	---	---	---	100		
C	7	0	150	0		150	---	1,000	150
	8	0	407	18		425	---	1,021	434
	9	0	36	0		36	---	1,000	36
	F56	---	---	---	---	---			
D	10	0	15	0		15	---	1,000	15
	11	0	0	0		0	---	0,000	0
	12	0	19	0		19	---	1,000	19
	F78	---	---	---	---	---	100		

Hochrechnungsfaktor:

Beurteilung einer Kreuzung mit Vorfahrtsregelung innerorts

Knotenverkehrsstärke: 1317 Fz/h

A-C
Knotenpunkt: Mühlenstraße

/B-C
 Moerser Benden - Zufahrt

Verkehrsdaten: Datum: 13.11.2023 Planung
 Uhrzeit: VMS

Verkehrsregelung: Zufahrt B:
 Zufahrt D:

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_W =$
 Qualitätsstufe:

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:

liegt vor, mit Differenzierung des Schwerverkehrs

Kapazitäten der Einzelströme								
Zufahrt	Strom (Rang)	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkap. G_i [Pkw-E/h]	Abminderungs-faktor f_f [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	staufreier Zustand p_0	staufreier Zustand p_x bzw. p_z
A	1 (2)	461	761	0,919	699	0,059	0,941	0,703
	2 (1)	---	1800	1,000	1800	0,271	1,000	---
	3 (1)	0	1600	0,919	1470	0,084	1,000	---
B	4 (4)	1178	210	1,000	143	0,070	---	---
	5 (3)	1196	192	1,000	135	0,000	1,000	0,703
	6 (2)	544	508	1,000	508	0,031	0,969	---
C	7 (2)	605	646	0,919	593	0,253	0,747	0,703
	8 (1)	---	1800	1,000	1800	0,241	1,000	---
	9 (1)	0	1600	0,919	1470	0,024	1,000	---
D	10 (4)	1178	210	1,000	143	0,105	---	---
	11 (3)	1239	182	1,000	128	0,000	1,000	0,703
	12 (2)	443	568	1,000	568	0,033	0,967	---

Qualität der Einzel- und Mischströme									
Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Fz/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	Kapazitäts-reserve R_i [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitäts-stufe QSV
A	1	41	1,000	699	699	0,059	658	5,5	A
	2	482	1,013	1800	1776	0,271	1294	0,0	A
	3	123	1,000	1470	1470	0,084	1347	2,7	A
B	4	10	1,000	143	143	0,070	133	27,1	C
	5	---	---	---	---	---	---	---	---
	6	16	1,000	508	508	0,031	492	7,3	A
C	7	150	1,000	593	593	0,253	443	8,1	A
	8	425	1,021	1800	1763	0,241	1338	0,0	A
	9	36	1,000	1470	1470	0,024	1434	2,5	A
D	10	15	1,000	143	143	0,105	128	28,1	C
	11	---	---	---	---	---	---	---	---
	12	19	1,000	568	568	0,033	549	6,6	A
A	2+3	605	1,011	1722	1704	0,355	1099	3,3	A
B	4+5	10	1,000	143	143	0,070	133	27,1	C
C	8+9	461	1,020	1770	1736	0,266	1275	2,8	A
D	10+11+12	34	1,000	246	246	0,138	212	17,0	B
erreichbare Qualitätsstufe QSV_{FZ,ges}									C

Stauraumbemessung - Abbiegeströme							
Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität C_i [Fz/h]	S [%]	N_s [Fz]	Staulänge [m]
A	1	41	1	699	95	0,19	6
	2+3	605	1,011	1704	95	1,64	13
B	4+5	10	1	143	95	0,22	6
	6	16	1	508	95	0,10	6
C	7	150	1	593	95	1,01	12
	8+9	461	1,02	1736	95	1,08	13
D	10+11+12	34	1	246	95	0,48	6

Qualität des Verkehrsablaufs der Fußgängerströme							
Zufahrt	Mittelinsel	Fußgänger- teilstrom	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Summe der Hauptströme [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Summe der mittl. Warte- zeit [s]	Qualitäts- stufe QSV
A	nein	F81	---	---	---	13,4	C
		F1	425	1071	13,4		
		F2	646				
		F23	---				
B	nein	F23	---			---	---
		F3	0	26	0,2		
		F4	26				
		F45	---				
C	nein	F45	---			---	---
		F5	482	1093	13,9		
		F6	611				
		F67	---				
D	nein	F67	---			---	---
		F7	0	34	0,2		
		F8	34				
		F81	---				
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{Fg,ges}$							C

Qualität des Verkehrsablaufs der separat geführten Radfahrerströme				
Zufahrt	Strom	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitäts- stufe QSV
A	R11	---	---	---
B	R2	---	---	---
C	R5	---	---	---
D	R8	---	---	---
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{Fg/Rad,ges}$				---

Eingabewerte Kreuzung innerorts

Knotenpunkt: A-C / B-D
Mühlenstraße / **Moerser Benden - Zufahrt**

Verkehrsdaten: Datum: 21.09.2023
 Uhrzeit: NMS

Verkehrsregelung: Zufahrt B:
 Zufahrt D:

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w =$ s
 Qualitätsstufe:

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:

- liegt vor, mit Differenzierung des Schwerverkehrs
- liegt vor, ohne genaue Differenzierung des Schwerverkehrs
- liegt nicht vor, pauschalen Umrechnungsfaktor ansetzen (empfohlen 1,10)

Umrechnungsfaktor:

Geometrische Randbedingungen									
Zufahrt	Verkehrsstrom	Fahrstreifen			Dreiecksinsel (RA) mit vorfahrtrechtl. Unterordn.		Fußgänger Mittelinsel	Radfahrer separat	
		Anzahl	eigener FS / Aufweitung	Aufstellplätze n [Pkw-E]	vorhanden	FGÜ			
A	1	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	2	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	3		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
B	4		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	4,5,6		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	6		<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
C	7	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	8	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	9		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
D	10		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	10,11,12		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	12		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Verkehrsstärken und Verkehrszusammensetzung									
Zufahrt	Verkehrsstrom	Rad $q_{Rad,i}$ [Rad/h]	LV $q_{LV,i}$ [Pkw/h]	Lkw+Bus $q_{Lkw+Bus,i}$ [Lkw/h]	LkwK $q_{LkwK,i}$ [LkwK/h]	Fz $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Fg $q_{Fg,i}$ [Fg/h]	Pkw-E / Fz $f_{PE,i}$ [-]	Pkw-E $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]
A	1	0	23	0		23	---	1,000	23
	2	0	517	6		523	---	1,006	526
	3	0	46	0		46	---	1,000	46
	F12	---	---	---	---	---	0		
B	4	0	114	0		114	---	1,000	114
	5	0	0	0		0	---	0,000	0
	6	0	170	0		170	---	1,000	170
	F34	---	---	---	---	---	100		
C	7	0	82	0		82	---	1,000	82
	8	0	488	8		496	---	1,008	500
	9	0	28	0		28	---	1,000	28
	F56	---	---	---	---	---			
D	10	0	32	0		32	---	1,000	32
	11	0	1	0		1	---	1,000	1
	12	0	52	0		52	---	1,000	52
	F78	---	---	---	---	---	100		

Hochrechnungsfaktor:

Beurteilung einer Kreuzung mit Vorfahrtsregelung innerorts

A-C /B-C
Knotenpunkt: Mühlenstraße / Moerser Benden - Zufahrt

Verkehrsdaten: Datum: 21.09.2023 Planung
 Uhrzeit: NMS

Verkehrsregelung: Zufahrt B: Zufahrt D:

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w =$
 Qualitätsstufe:

Knotenverkehrsstärke: 1567 Fz/h

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:

liegt vor, mit Differenzierung des Schwerverkehrs

Kapazitäten der Einzelströme								
Zufahrt	Strom (Rang)	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkap. G_i [Pkw-E/h]	Abminderungs-faktor f_f [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	staufreier Zustand p_0	staufreier Zustand p_x bzw. p_z
A	1 (2)	524	708	0,919	650	0,035	0,965	0,837
	2 (1)	---	1800	1,000	1800	0,292	1,000	---
	3 (1)	0	1600	0,919	1470	0,031	1,000	---
B	4 (4)	1161	215	1,000	161	0,707	---	---
	5 (3)	1175	198	1,000	165	0,000	1,000	0,837
	6 (2)	546	507	1,000	507	0,335	0,665	---
C	7 (2)	569	673	0,919	618	0,133	0,867	0,837
	8 (1)	---	1800	1,000	1800	0,278	1,000	---
	9 (1)	0	1600	0,919	1470	0,019	1,000	---
D	10 (4)	1161	215	1,000	120	0,268	---	---
	11 (3)	1184	195	1,000	163	0,006	0,994	0,832
	12 (2)	510	527	1,000	527	0,099	0,901	---

Qualität der Einzel- und Mischströme									
Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Fz/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	Kapazitäts-reserve R_i [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitäts-stufe QSV
A	1	23	1,000	650	650	0,035	627	5,7	A
	2	523	1,006	1800	1790	0,292	1267	0,0	A
	3	46	1,000	1470	1470	0,031	1424	2,5	A
B	4	114	1,000	161	161	0,707	47	71,6	E
	5	---	---	---	---	---	---	---	---
	6	170	1,000	507	507	0,335	337	10,7	B
C	7	82	1,000	618	618	0,133	536	6,7	A
	8	496	1,008	1800	1786	0,278	1290	0,0	A
	9	28	1,000	1470	1470	0,019	1442	2,5	A
D	10	32	1,000	120	120	0,268	88	41,0	D
	11	1	1,000	163	163	0,006	162	22,2	C
	12	52	1,000	527	527	0,099	475	7,6	A
A	2+3	569	1,005	1768	1759	0,324	1190	3,0	A
B	4+5	114	1,000	161	161	0,707	47	71,6	E
C	8+9	524	1,008	1779	1765	0,297	1241	2,9	A
D	10+11+12	85	1,000	228	228	0,372	143	25,1	C
erreichbare Qualitätsstufe QSV_{FZ,ges}									E

Stauraumbemessung - Abbiegeströme							
Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität C_i [Fz/h]	S [%]	N_s [Fz]	Staulänge [m]
A	1	23	1	650	95	0,11	6
	2+3	569	1	1759	95	1,43	12
B	4+5	114	1	161	95	5,82	36
	6	170	1	507	95	1,50	12
C	7	82	1	618	95	0,46	6
	8+9	524	1,008	1765	95	1,26	13
D	10+11+12	85	1	228	95	1,74	12

Qualität des Verkehrsablaufs der Fußgängerströme							
Zufahrt	Mittelinsel	Fußgänger- teilstrom	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Summe der Hauptströme [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Summe der mittl. Warte- zeit [s]	Qualitäts- stufe QSV
A	nein	F81	---	---	---	13,8	C
		F1	496	1088	13,8		
		F2	592				
		F23	---				
B	nein	F23	---			---	---
		F3	1	285	2,0		
		F4	284				
		F45	---				
C	nein	F45	---			---	---
		F5	523	1129	14,8		
		F6	606				
		F67	---				
D	nein	F67	---			---	---
		F7	0	85	0,5		
		F8	85				
		F81	---				
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{Fg,ges}$							C

Qualität des Verkehrsablaufs der separat geführten Radfahrerströme				
Zufahrt	Strom	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitäts- stufe QSV
A	R11	---	---	---
B	R2	---	---	---
C	R5	---	---	---
D	R8	---	---	---
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{Fg/Rad,ges}$				---

Eingabewerte Kreuzung innerorts

Knotenpunkt: A-C / B-D
Mühlenstraße / **Moerser Benden - Zufahrt**

Verkehrsdaten: Datum: 21.09.2023
 Uhrzeit: NMS_NR2

Verkehrsregelung: Zufahrt B:
 Zufahrt D:

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w =$ s
 Qualitätsstufe:

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:

- liegt vor, mit Differenzierung des Schwerverkehrs
- liegt vor, ohne genaue Differenzierung des Schwerverkehrs
- liegt nicht vor, pauschalen Umrechnungsfaktor ansetzen (empfohlen 1,10)

Umrechnungsfaktor:

Geometrische Randbedingungen									
Zufahrt	Verkehrsstrom	Fahrstreifen			Dreiecksinsel (RA) mit vorfahrtrechtl. Unterordn.		Fußgänger Mittelinsel	Radfahrer separat	
		Anzahl	eigener FS / Aufweitung	Aufstellplätze n [Pkw-E]	vorhanden	FGÜ			
A	1		<input checked="" type="checkbox"/>	1					
	2	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	3		<input type="checkbox"/>						
B	4		<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	4,5,6		<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	6		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
C	7		<input checked="" type="checkbox"/>	4					
	8	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	9		<input type="checkbox"/>						
D	10		<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	10,11,12		<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	12		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			

Verkehrsstärken und Verkehrszusammensetzung									
Zufahrt	Verkehrsstrom	Rad $q_{Rad,i}$ [Rad/h]	LV $q_{LV,i}$ [Pkw/h]	Lkw+Bus $q_{Lkw+Bus,i}$ [Lkw/h]	LkwK $q_{LkwK,i}$ [LkwK/h]	Fz $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Fg $q_{Fg,i}$ [Fg/h]	Pkw-E / Fz $f_{PE,i}$ [-]	Pkw-E $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]
A	1	0	23	0		23	---	1,000	23
	2	0	517	6		523	---	1,006	526
	3	0	116	0		116	---	1,000	116
	F12	---	---	---	---	---	0		
B	4	0	114	0		114	---	1,000	114
	5	0	0	0		0	---	0,000	0
	6	0	170	0		170	---	1,000	170
	F34	---	---	---	---	---	100		
C	7	0	82	0		82	---	1,000	82
	8	0	488	8		496	---	1,008	500
	9	0	28	0		28	---	1,000	28
	F56	---	---	---	---	---			
D	10	0	32	0		32	---	1,000	32
	11	0	1	0		1	---	1,000	1
	12	0	52	0		52	---	1,000	52
	F78	---	---	---	---	---	100		

Hochrechnungsfaktor:

Beurteilung einer Kreuzung mit Vorfahrtsregelung innerorts

Knotenverkehrsstärke: 1637 Fz/h

A-C /B-C
Knotenpunkt: Mühlenstraße / Moerser Benden - Zufahrt

Verkehrsdaten: Datum: 21.09.2023 Planung
 Uhrzeit: NMS_NR2

Verkehrsregelung: Zufahrt B:
 Zufahrt D:

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w =$
 Qualitätsstufe:

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:

liegt vor, mit Differenzierung des Schwerverkehrs

Kapazitäten der Einzelströme								
Zufahrt	Strom (Rang)	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkap. G_i [Pkw-E/h]	Abminderungs-faktor f_f [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	staufreier Zustand p_0	staufreier Zustand p_x bzw. p_z
A	1 (2)	524	708	0,919	650	0,035	0,965	0,826
	2 (1)	---	1800	1,000	1800	0,292	1,000	---
	3 (1)	0	1600	0,919	1470	0,079	1,000	---
B	4 (4)	1196	206	1,000	152	0,749	---	---
	5 (3)	1210	189	1,000	156	0,000	1,000	0,826
	6 (2)	581	488	1,000	488	0,348	0,652	---
C	7 (2)	639	621	0,919	570	0,144	0,856	0,826
	8 (1)	---	1800	1,000	1800	0,278	1,000	---
	9 (1)	0	1600	0,919	1470	0,019	1,000	---
D	10 (4)	1196	206	1,000	111	0,289	---	---
	11 (3)	1254	178	1,000	147	0,007	0,993	0,821
	12 (2)	510	527	1,000	527	0,099	0,901	---

Qualität der Einzel- und Mischströme									
Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Fz/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	Kapazitäts-reserve R_i [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitäts-stufe QSV
A	1	23	1,000	650	650	0,035	627	5,7	A
	2	523	1,006	1800	1790	0,292	1267	0,0	A
	3	116	1,000	1470	1470	0,079	1354	2,7	A
B	4	114	1,000	152	152	0,749	38	85,8	E
	5	---	---	---	---	---	---	---	---
	6	170	1,000	488	488	0,348	318	11,3	B
C	7	82	1,000	570	570	0,144	488	7,4	A
	8	496	1,008	1800	1786	0,278	1290	0,0	A
	9	28	1,000	1470	1470	0,019	1442	2,5	A
D	10	32	1,000	111	111	0,289	79	45,7	E
	11	1	1,000	147	147	0,007	146	24,7	C
	12	52	1,000	527	527	0,099	475	7,6	A
A	2+3	639	1,005	1730	1722	0,371	1083	3,3	A
B	4+5+6	284	1,000	284	284	1,000	0	163,7	E
C	8+9	524	1,008	1779	1765	0,297	1241	2,9	A
D	10+11+12	85	1,000	215	215	0,395	130	27,5	C
erreichbare Qualitätsstufe QSV_{FZ,ges}									E

Stauraumbemessung - Abbiegeströme							
Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität C_i [Fz/h]	S [%]	N_s [Fz]	Staulänge [m]
A	1	23	1	650	95	0,11	6
	2+3	639	1,005	1722	95	1,76	13
B	4+5+6	284	1	284	95	20,63	126
C	7	82	1	570	95	0,50	6
	8+9	524	1,008	1765	95	1,26	13
D	10+11+12	85	1	215	95	1,90	12

Qualität des Verkehrsablaufs der Fußgängerströme							
Zufahrt	Mittelinsel	Fußgänger- teilstrom	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Summe der Hauptströme [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Summe der mittl. Warte- zeit [s]	Qualitäts- stufe QSV
A	nein	F81	---	---	---	15,5	D
		F1	496	1158	15,5		
		F2	662				
		F23	---				
B	nein	F23	---			---	---
		F3	1	285	2,0		
		F4	284				
		F45	---				
C	nein	F45	---			---	---
		F5	523	1129	14,8		
		F6	606				
		F67	---				
D	nein	F67	---			---	---
		F7	0	85	0,5		
		F8	85				
		F81	---				
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{Fg,ges}$							D

Qualität des Verkehrsablaufs der separat geführten Radfahrerströme				
Zufahrt	Strom	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitäts- stufe QSV
A	R11	---	---	---
B	R2	---	---	---
C	R5	---	---	---
D	R8	---	---	---
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{Fg,Rad,ges}$				---

Eingabewerte Kreuzung innerorts

Knotenpunkt: A-C / B-D
Mühlenstraße / **Moerser Benden - Zufahrt**

Verkehrsdaten: Datum: 21.09.2023
 Uhrzeit: VMS NR2

Verkehrsregelung: Zufahrt B:
 Zufahrt D:

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w =$ s
 Qualitätsstufe:

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:

- liegt vor, mit Differenzierung des Schwerverkehrs
- liegt vor, ohne genaue Differenzierung des Schwerverkehrs
- liegt nicht vor, pauschalen Umrechnungsfaktor ansetzen (empfohlen 1,10)

Umrechnungsfaktor:

Geometrische Randbedingungen								
Zufahrt	Verkehrsstrom	Fahrstreifen			Dreiecksinsel (RA) mit vorfahrtrechtl. Unterordn.		Fußgänger Mittelinsel	Radfahrer separat
		Anzahl	eigener FS / Aufweitung	Aufstellplätze n [Pkw-E]	vorhanden	FGÜ		
A	1		<input checked="" type="checkbox"/>	1				
	2	<input checked="" type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	3		<input type="checkbox"/>					
B	4		<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	4,5,6		<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	6		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
C	7		<input checked="" type="checkbox"/>	4				
	8	<input checked="" type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	9		<input type="checkbox"/>					
D	10		<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	10,11,12		<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	12		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		

Verkehrsstärken und Verkehrszusammensetzung									
Zufahrt	Verkehrsstrom	Rad $q_{Rad,i}$ [Rad/h]	LV $q_{LV,i}$ [Pkw/h]	Lkw+Bus $q_{Lkw+Bus,i}$ [Lkw/h]	LkwK $q_{LkwK,i}$ [LkwK/h]	Fz $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Fg $q_{Fg,i}$ [Fg/h]	Pkw-E / Fz $f_{PE,i}$ [-]	Pkw-E $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]
A	1	0	41	0		41	---	1,000	41
	2	0	469	13		482	---	1,013	489
	3	0	317	0		317	---	1,000	317
	F12	---	---	---	---	---			
B	4	0	10	0		10	---	1,000	10
	5	0	0	0		0	---	0,000	0
	6	0	16	0		16	---	1,000	16
	F34	---	---	---	---	---	100		
C	7	0	150	0		150	---	1,000	150
	8	0	407	18		425	---	1,021	434
	9	0	36	0		36	---	1,000	36
	F56	---	---	---	---	---			
D	10	0	15	0		15	---	1,000	15
	11	0	0	0		0	---	0,000	0
	12	0	19	0		19	---	1,000	19
	F78	---	---	---	---	---	100		

Hochrechnungsfaktor:

Beurteilung einer Kreuzung mit Vorfahrtsregelung innerorts

Knotenverkehrsstärke: 1511 Fz/h

A-C
Knotenpunkt: Mühlenstraße

/B-C
 Moerser Benden - Zufahrt

Verkehrsdaten: Datum: 21.09.2023 Planung
 Uhrzeit: VMS NR2

Verkehrsregelung: Zufahrt B:
 Zufahrt D:

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w =$
 Qualitätsstufe:

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:

liegt vor, mit Differenzierung des Schwerverkehrs

Kapazitäten der Einzelströme								
Zufahrt	Strom (Rang)	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkap. G_i [Pkw-E/h]	Abminderungs-faktor f_f [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	staufreier Zustand p_0	staufreier Zustand p_x bzw. p_z
A	1 (2)	461	761	0,919	699	0,059	0,941	0,644
	2 (1)	---	1800	1,000	1800	0,271	1,000	---
	3 (1)	0	1600	0,919	1470	0,216	1,000	---
B	4 (4)	1275	186	1,000	116	0,086	---	---
	5 (3)	1293	169	1,000	109	0,000	1,000	0,644
	6 (2)	641	457	1,000	457	0,035	0,965	---
C	7 (2)	799	518	0,919	475	0,316	0,684	0,644
	8 (1)	---	1800	1,000	1800	0,241	1,000	---
	9 (1)	0	1600	0,919	1470	0,024	1,000	---
D	10 (4)	1275	186	1,000	116	0,130	---	---
	11 (3)	1433	140	1,000	90	0,000	1,000	0,644
	12 (2)	443	568	1,000	568	0,033	0,967	---

Qualität der Einzel- und Mischströme									
Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Fz/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	Kapazitäts-reserve R_i [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitäts-stufe QSV
A	1	41	1,000	699	699	0,059	658	5,5	A
	2	482	1,013	1800	1776	0,271	1294	0,0	A
	3	317	1,000	1470	1470	0,216	1153	3,1	A
B	4	10	1,000	116	116	0,086	106	34,0	D
	5	---	---	---	---	---	---	---	---
	6	16	1,000	457	457	0,035	441	8,2	A
C	7	150	1,000	475	475	0,316	325	11,1	B
	8	425	1,021	1800	1763	0,241	1338	0,0	A
	9	36	1,000	1470	1470	0,024	1434	2,5	A
D	10	15	1,000	116	116	0,130	101	35,8	D
	11	---	---	---	---	---	---	---	---
	12	19	1,000	568	568	0,033	549	6,6	A
A	2+3	799	1,008	1654	1640	0,487	841	4,3	A
B	4+5+6	26	1,000	214	214	0,121	188	19,1	B
C	8+9	461	1,020	1770	1736	0,266	1275	2,8	A
D	10+11+12	34	1,000	208	208	0,163	174	20,7	C
erreichbare Qualitätsstufe QSV_{FZ,ges}									D

Stauraumbemessung - Abbiegeströme							
Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität C_i [Fz/h]	S [%]	N_s [Fz]	Staulänge [m]
A	1	41	1	699	95	0,19	6
	2+3	317	1	1470	95	0,82	6
B	4+5+6	26	1	214	95	0,41	6
C	7	150	1	475	95	1,37	12
	8+9	461	1,02	1736	95	1,08	13
D	10+11+12	34	1	208	95	0,58	6

Qualität des Verkehrsablaufs der Fußgängerströme							
Zufahrt	Mittelinsel	Fußgänger- teilstrom	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Summe der Hauptströme [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Summe der mittl. Warte- zeit [s]	Qualitäts- stufe QSV
A	nein	F81	---	---	---	18,6	D
		F1	425	1265	18,6		
		F2	840				
		F23	---				
B	nein	F23	---			---	---
		F3	0	26	0,2		
		F4	26				
		F45	---				
C	nein	F45	---			---	---
		F5	482	1093	13,9		
		F6	611				
		F67	---				
D	nein	F67	---			---	---
		F7	0	34	0,2		
		F8	34				
		F81	---				
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{Fg,ges}$							D

Qualität des Verkehrsablaufs der separat geführten Radfahrerströme				
Zufahrt	Strom	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitäts- stufe QSV
A	R11	---	---	---
B	R2	---	---	---
C	R5	---	---	---
D	R8	---	---	---
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{Fg,Rad,ges}$				---

Eingabewerte Kreuzung innerorts

A-C / B-D

Knotenpunkt: Mühlenstraße / Moerser Benden - Zufahrt

Verkehrsdaten: Datum: 21.09.2023 Planung
 Uhrzeit: NMS_NR1 Analyse

Verkehrsregelung: Zufahrt B:
 Zufahrt D:

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w =$ s
 Qualitätsstufe:

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten: liegt vor, mit Differenzierung des Schwerverkehrs
 liegt vor, ohne genaue Differenzierung des Schwerverkehrs
 liegt nicht vor, pauschalen Umrechnungsfaktor ansetzen (empfohlen 1,10)

Umrechnungsfaktor: 1,10

Geometrische Randbedingungen								
Zufahrt	Verkehrstrom	Fahrstreifen			Dreiecksinsel (RA) mit vorfahrrechtl. Unterordn.		Fußgänger Mittelinsel	Radfahrer separat
		Anzahl	eigener FS / Aufweitung	Aufstellplätze n [Pkw-E]	vorhanden	FGÜ		
A	1	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2	<input checked="" type="checkbox"/>	<u>1</u>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	2	<input checked="" type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	3		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B	4		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	4,5,6		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	6		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C	7	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2	<input checked="" type="checkbox"/>	<u>4</u>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	8	<input checked="" type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	9		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
D	10		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	10,11,12		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	12		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Verkehrsstärken und Verkehrszusammensetzung									
Zufahrt	Verkehrstrom	Rad $q_{Rad,i}$ [Rad/h]	LV $q_{LV,i}$ [Pkw/h]	Lkw+Bus $q_{Lkw+Bus,i}$ [Lkw/h]	LkwK $q_{LkwK,i}$ [LkwK/h]	Fz $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Fg $q_{Fg,i}$ [Fg/h]	Pkw-E / Fz $f_{PE,i}$ [-]	Pkw-E $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]
A	1	0	23	0		23	---	1,000	23
	2	0	517	6		523	---	1,006	526
	3	0	46	0		46	---	1,000	46
	F12	---	---	---	---	---	0		
B	4	0	270	0		270	---	1,000	270
	5	0	0	0		0	---	0,000	0
	6	0	170	0		170	---	1,000	170
	F34	---	---	---	---	---	100		
C	7	0	82	0		82	---	1,000	82
	8	0	488	8		496	---	1,008	500
	9	0	28	0		28	---	1,000	28
	F56	---	---	---	---	---			
D	10	0	32	0		32	---	1,000	32
	11	0	1	0		1	---	1,000	1
	12	0	52	0		52	---	1,000	52
	F78	---	---	---	---	---	100		

Hochrechnungsfaktor: 1,000

Beurteilung einer Kreuzung mit Vorfahrtsregelung innerorts

Knotenverkehrsstärke: 1723 Fz/h

A-C
Knotenpunkt: Mühlenstraße

/B-C
 Moerser Benden - Zufahrt

Verkehrsdaten: Datum: 21.09.2023 Planung
 Uhrzeit: NMS_NR1

Verkehrsregelung: Zufahrt B:
 Zufahrt D:

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_W =$
 Qualitätsstufe:

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:

liegt vor, mit Differenzierung des Schwerverkehrs

Kapazitäten der Einzelströme								
Zufahrt	Strom (Rang)	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkap. G_i [Pkw-E/h]	Abminderungs-faktor f_f [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	staufreier Zustand p_0	staufreier Zustand p_x bzw. p_z
A	1 (2)	524	708	0,919	650	0,035	0,965	0,837
	2 (1)	---	1800	1,000	1800	0,292	1,000	---
	3 (1)	0	1600	0,919	1470	0,031	1,000	---
B	4 (4)	1161	215	1,000	161	1,675	---	---
	5 (3)	1175	198	1,000	165	0,000	1,000	0,837
	6 (2)	546	507	1,000	507	0,335	0,665	---
C	7 (2)	569	673	0,919	618	0,133	0,867	0,837
	8 (1)	---	1800	1,000	1800	0,278	1,000	---
	9 (1)	0	1600	0,919	1470	0,019	1,000	---
D	10 (4)	1161	215	1,000	120	0,268	---	---
	11 (3)	1184	195	1,000	163	0,006	0,994	0,832
	12 (2)	510	527	1,000	527	0,099	0,901	---

Qualität der Einzel- und Mischströme									
Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Fz/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	Kapazitäts-reserve R_i [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitäts-stufe QSV
A	1	23	1,000	650	650	0,035	627	5,7	A
	2	523	1,006	1800	1790	0,292	1267	0,0	A
	3	46	1,000	1470	1470	0,031	1424	2,5	A
B	4	270	1,000	161	161	1,675	-109	1289,8	F
	5	---	---	---	---	---	---	---	---
	6	170	1,000	507	507	0,335	337	10,7	B
C	7	82	1,000	618	618	0,133	536	6,7	A
	8	496	1,008	1800	1786	0,278	1290	0,0	A
	9	28	1,000	1470	1470	0,019	1442	2,5	A
D	10	32	1,000	120	120	0,268	88	41,0	D
	11	1	1,000	163	163	0,006	162	22,2	C
	12	52	1,000	527	527	0,099	475	7,6	A
A	2+3	569	1,005	1768	1759	0,324	1190	3,0	A
B	4+5+6	440	1,000	440	440	1,000	0	129,5	E
C	8+9	524	1,008	1779	1765	0,297	1241	2,9	A
D	10+11+12	85	1,000	228	228	0,372	143	25,1	C
erreichbare Qualitätsstufe QSV_{FZ,ges}									F

Stauraumbemessung - Abbiegeströme							
Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität C_i [Fz/h]	S [%]	N_s [Fz]	Staulänge [m]
A	1	23	1	650	95	0,11	6
	2+3	569	1,005	1759	95	1,43	13
B	4+5+6	440	1	440	95	25,67	156
C	7	82	1	618	95	0,46	6
	8+9	524	1,008	1765	95	1,26	13
D	10+11+12	85	1	228	95	1,74	12

Qualität des Verkehrsablaufs der Fußgängerströme							
Zufahrt	Mittelinsel	Fußgänger- teilstrom	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Summe der Hauptströme [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Summe der mittl. Warte- zeit [s]	Qualitäts- stufe QSV
A	nein	F81	---	---	---	13,8	C
		F1	496	1088	13,8		
		F2	592				
		F23	---				
B	nein	F23	---			---	---
		F3	1	441	3,4		
		F4	440				
		F45	---				
C	nein	F45	---			---	---
		F5	523	1129	14,8		
		F6	606				
		F67	---				
D	nein	F67	---			---	---
		F7	0	85	0,5		
		F8	85				
		F81	---				
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{Fg,ges}$							C

Qualität des Verkehrsablaufs der separat geführten Radfahrerströme				
Zufahrt	Strom	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitäts- stufe QSV
A	R11	---	---	---
B	R2	---	---	---
C	R5	---	---	---
D	R8	---	---	---
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{Fg/Rad,ges}$				---

Eingabewerte Kreuzung innerorts

Knotenpunkt: A-C / B-D
Mühlenstraße / **Moerser Benden - Zufahrt**

Verkehrsdaten: Datum: 21.09.2023
 Uhrzeit: VMS_NR1

Verkehrsregelung: Zufahrt B:
 Zufahrt D:

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w =$ s
 Qualitätsstufe:

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:

- liegt vor, mit Differenzierung des Schwerverkehrs
- liegt vor, ohne genaue Differenzierung des Schwerverkehrs
- liegt nicht vor, pauschalen Umrechnungsfaktor ansetzen (empfohlen 1,10)

Umrechnungsfaktor:

Geometrische Randbedingungen								
Zufahrt	Verkehrsstrom	Fahrstreifen			Dreiecksinsel (RA) mit vorfahrtrechtl. Unterordn.		Fußgänger Mittelinsel	Radfahrer separat
		Anzahl	eigener FS / Aufweitung	Aufstellplätze n [Pkw-E]	vorhanden	FGÜ		
A	1		<input checked="" type="checkbox"/>	1				
	2	<input checked="" type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	3		<input type="checkbox"/>					
B	4		<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	4,5,6		<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	6		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
C	7		<input checked="" type="checkbox"/>	4				
	8	<input checked="" type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	9		<input type="checkbox"/>					
D	10		<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	10,11,12		<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	12		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		

Verkehrsstärken und Verkehrszusammensetzung									
Zufahrt	Verkehrsstrom	Rad $q_{Rad,i}$ [Rad/h]	LV $q_{LV,i}$ [Pkw/h]	Lkw+Bus $q_{Lkw+Bus,i}$ [Lkw/h]	LkwK $q_{LkwK,i}$ [LkwK/h]	Fz $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Fg $q_{Fg,i}$ [Fg/h]	Pkw-E / Fz $f_{PE,i}$ [-]	Pkw-E $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]
A	1	0	41	0		41	---	1,000	41
	2	0	469	13		482	---	1,013	489
	3	0	123	0		123	---	1,000	123
	F12	---	---	---	---	---			
B	4	0	27	0		27	---	1,000	27
	5	0	0	0		0	---	0,000	0
	6	0	16	0		16	---	1,000	16
	F34	---	---	---	---	---	100		
C	7	0	150	0		150	---	1,000	150
	8	0	407	18		425	---	1,021	434
	9	0	36	0		36	---	1,000	36
	F56	---	---	---	---	---			
D	10	0	15	0		15	---	1,000	15
	11	0	0	0		0	---	0,000	0
	12	0	19	0		19	---	1,000	19
	F78	---	---	---	---	---	100		

Hochrechnungsfaktor:

Beurteilung einer Kreuzung mit Vorfahrtsregelung innerorts

A-C /B-C
Knotenpunkt: Mühlenstraße / Moerser Benden - Zufahrt

Verkehrsdaten: Datum: 21.09.2023 Planung
 Uhrzeit: VMS_NR1

Verkehrsregelung: Zufahrt B:
 Zufahrt D:

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w =$
 Qualitätsstufe:

Knotenverkehrsstärke: 1334 Fz/h

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:

liegt vor, mit Differenzierung des Schwerverkehrs

Kapazitäten der Einzelströme								
Zufahrt	Strom (Rang)	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkap. G_i [Pkw-E/h]	Abminderungs-faktor f_f [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	staufreier Zustand p_0	staufreier Zustand p_x bzw. p_z
A	1 (2)	461	761	0,919	699	0,059	0,941	0,703
	2 (1)	---	1800	1,000	1800	0,271	1,000	---
	3 (1)	0	1600	0,919	1470	0,084	1,000	---
B	4 (4)	1178	210	1,000	143	0,189	---	---
	5 (3)	1196	192	1,000	135	0,000	1,000	0,703
	6 (2)	544	508	1,000	508	0,031	0,969	---
C	7 (2)	605	646	0,919	593	0,253	0,747	0,703
	8 (1)	---	1800	1,000	1800	0,241	1,000	---
	9 (1)	0	1600	0,919	1470	0,024	1,000	---
D	10 (4)	1178	210	1,000	143	0,105	---	---
	11 (3)	1239	182	1,000	128	0,000	1,000	0,703
	12 (2)	443	568	1,000	568	0,033	0,967	---

Qualität der Einzel- und Mischströme									
Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Fz/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	Kapazitäts-reserve R_i [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitäts-stufe QSV
A	1	41	1,000	699	699	0,059	658	5,5	A
	2	482	1,013	1800	1776	0,271	1294	0,0	A
	3	123	1,000	1470	1470	0,084	1347	2,7	A
B	4	27	1,000	143	143	0,189	116	31,0	D
	5	---	---	---	---	---	---	---	---
	6	16	1,000	508	508	0,031	492	7,3	A
C	7	150	1,000	593	593	0,253	443	8,1	A
	8	425	1,021	1800	1763	0,241	1338	0,0	A
	9	36	1,000	1470	1470	0,024	1434	2,5	A
D	10	15	1,000	143	143	0,105	128	28,1	C
	11	---	---	---	---	---	---	---	---
	12	19	1,000	568	568	0,033	549	6,6	A
A	2+3	605	1,011	1722	1704	0,355	1099	3,3	A
B	4+5+6	43	1,000	195	195	0,220	152	23,6	C
C	8+9	461	1,020	1770	1736	0,266	1275	2,8	A
D	10+11+12	34	1,000	246	246	0,138	212	17,0	B
erreichbare Qualitätsstufe QSV_{FZ,ges}									D

Stauraumbemessung - Abbiegeströme							
Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität C_i [Fz/h]	S [%]	N_s [Fz]	Staulänge [m]
A	1	41	1	699	95	0,19	6
	2+3	605	1,011	1704	95	1,64	13
B	4+5+6	43	1	195	95	0,84	6
C	7	150	1	593	95	1,01	12
	8+9	461	1,02	1736	95	1,08	13
D	10+11+12+	34	1	246	95	0,48	6

Qualität des Verkehrsablaufs der Fußgängerströme							
Zufahrt	Mittelinsel	Fußgänger- teilstrom	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Summe der Hauptströme [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Summe der mittl. Warte- zeit [s]	Qualitäts- stufe QSV
A	nein	F81	---	---	---	13,4	C
		F1	425	1071	13,4		
		F2	646				
		F23	---				
B	nein	F23	---			---	---
		F3	0	43	0,3		
		F4	43				
		F45	---				
C	nein	F45	---			---	---
		F5	482	1093	13,9		
		F6	611				
		F67	---				
D	nein	F67	---			---	---
		F7	0	34	0,2		
		F8	34				
		F81	---				
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{Fg,ges}$							C

Qualität des Verkehrsablaufs der separat geführten Radfahrerströme				
Zufahrt	Strom	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitäts- stufe QSV
A	R11	---	---	---
B	R2	---	---	---
C	R5	---	---	---
D	R8	---	---	---
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{Fg/Rad,ges}$				---

Eingabewerte Kreuzung innerorts

A-C / B-D

Knotenpunkt: Mühlenstraße / Moerser Benden - Zufahrt

Verkehrsdaten: Datum: 21.09.2023 Planung
 Uhrzeit: VMS Analyse

Verkehrsregelung: Zufahrt B:
 Zufahrt D:

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w =$ s
 Qualitätsstufe:

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten: liegt vor, mit Differenzierung des Schwerverkehrs
 liegt vor, ohne genaue Differenzierung des Schwerverkehrs
 liegt nicht vor, pauschalen Umrechnungsfaktor ansetzen (empfohlen 1,10)

Umrechnungsfaktor: 1,10

Geometrische Randbedingungen								
Zufahrt	Verkehrstrom	Fahrstreifen			Dreiecksinsel (RA) mit vorfahrrechtl. Unterordn.		Fußgänger Mittelinsel	Radfahrer separat
		Anzahl	eigener FS / Aufweitung	Aufstellplätze n [Pkw-E]	vorhanden	FGÜ		
A	1	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2	<input checked="" type="checkbox"/>	<u>1</u>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	2	<input checked="" type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	3		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B	4		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	4,5,6		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	6		<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C	7	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2	<input checked="" type="checkbox"/>	<u>4</u>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	8	<input checked="" type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	9		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
D	10		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	10,11,12		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	12		<input checked="" type="checkbox"/>	<u>1</u>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Verkehrsstärken und Verkehrszusammensetzung									
Zufahrt	Verkehrstrom	Rad $q_{Rad,i}$ [Rad/h]	LV $q_{LV,i}$ [Pkw/h]	Lkw+Bus $q_{Lkw+Bus,i}$ [Lkw/h]	LkW $q_{LkW,i}$ [LkW/h]	Fz $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Fg $q_{Fg,i}$ [Fg/h]	Pkw-E / Fz $f_{PE,i}$ [-]	Pkw-E $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]
A	1	0	41	0		41	---	1,000	41
	2	0	469	13		482	---	1,013	489
	3	0	123	0		123	---	1,000	123
	F12	---	---	---	---	---			
B	4	0	0	0		0	---	0,000	0
	5	0	0	0		0	---	0,000	0
	6	0	16	0		16	---	1,000	16
	F34	---	---	---	---	---	<u>100</u>		
C	7	0	150	0		150	---	1,000	150
	8	0	407	18		425	---	1,021	434
	9	0	36	0		36	---	1,000	36
	F56	---	---	---	---	---			
D	10	0	15	0		15	---	1,000	15
	11	0	0	0		0	---	0,000	0
	12	0	19	0		19	---	1,000	19
	F78	---	---	---	---	---	<u>100</u>		

Hochrechnungsfaktor: 1,000

Beurteilung einer Kreuzung mit Vorfahrtsregelung innerorts

Knotenverkehrsstärke: 1307 Fz/h

A-C /B-C
Knotenpunkt: Mühlenstraße / Moerser Benden - Zufahrt

Verkehrsdaten: Datum: 21.09.2023 Analyse
 Uhrzeit: VMS

Verkehrsregelung: Zufahrt B: Zufahrt D:

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w =$
 Qualitätsstufe:

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:

liegt vor, mit Differenzierung des Schwerverkehrs

Kapazitäten der Einzelströme								
Zufahrt	Strom (Rang)	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkap. G_i [Pkw-E/h]	Abminderungs-faktor f_f [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	staufreier Zustand p_0	staufreier Zustand p_x bzw. p_z
A	1 (2)	461	761	0,919	699	0,059	0,941	0,703
	2 (1)	---	1800	1,000	1800	0,271	1,000	---
	3 (1)	0	1600	0,919	1470	0,084	1,000	---
B	4 (4)	1178	210	1,000	143	0,000	---	---
	5 (3)	1196	192	1,000	135	0,000	1,000	0,703
	6 (2)	544	508	1,000	508	0,031	0,969	---
C	7 (2)	605	646	0,919	593	0,253	0,747	0,703
	8 (1)	---	1800	1,000	1800	0,241	1,000	---
	9 (1)	0	1600	0,919	1470	0,024	1,000	---
D	10 (4)	1178	210	1,000	143	0,105	---	---
	11 (3)	1239	182	1,000	128	0,000	1,000	0,703
	12 (2)	443	568	1,000	568	0,033	0,967	---

Qualität der Einzel- und Mischströme									
Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Fz/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	Kapazitäts-reserve R_i [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitäts-stufe QSV
A	1	41	1,000	699	699	0,059	658	5,5	A
	2	482	1,013	1800	1776	0,271	1294	0,0	A
	3	123	1,000	1470	1470	0,084	1347	2,7	A
B	4	---	---	---	---	---	---	---	---
	5	---	---	---	---	---	---	---	---
	6	16	1,000	508	508	0,031	492	7,3	A
C	7	150	1,000	593	593	0,253	443	8,1	A
	8	425	1,021	1800	1763	0,241	1338	0,0	A
	9	36	1,000	1470	1470	0,024	1434	2,5	A
D	10	15	1,000	143	143	0,105	128	28,1	C
	11	---	---	---	---	---	---	---	---
	12	19	1,000	568	568	0,033	549	6,6	A
A	2+3	605	1,011	1722	1704	0,355	1099	3,3	A
B	4+5	---	---	---	---	---	---	---	---
C	8+9	461	1,020	1770	1736	0,266	1275	2,8	A
D	10+11	15	1,000	143	143	0,105	128	28,1	C
erreichbare Qualitätsstufe QSV_{FZ,ges}									C

Stauraumbemessung - Abbiegeströme							
Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität C_i [Fz/h]	S [%]	N_s [Fz]	Staulänge [m]
A	1	41	1	699	95	0,19	6
B	6	16	1	508	95	0,10	6
C	7	150	1	593	95	1,01	12
D	10+11	15	1	143	95	0,35	6
	12	19	1	568	95	0,10	6

Qualität des Verkehrsablaufs der Fußgängerströme							
Zufahrt	Mittelinsel	Fußgänger-teilstrom	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Summe der Hauptströme [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Summe der mittl. Wartezeit [s]	Qualitätsstufe QSV
A	nein	F81	---	1071	13,4	13,4	C
		F1	425				
		F2	646				
		F23	---				
B	nein	F23	---	16	0,1	0,1	A
		F3	0				
		F4	16				
		F45	---				
C	nein	F45	---	1093	13,9	13,9	C
		F5	482				
		F6	611				
		F67	---				
D	nein	F67	---	34	0,2	0,2	A
		F7	0				
		F8	34				
		F81	---				
erreichbare Qualitätsstufe QSV _{Fg,ges}							C

Qualität des Verkehrsablaufs der separat geführten Radfahrerströme				
Zufahrt	Strom	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitätsstufe QSV
A	R11	---	---	---
B	R2	---	---	---
C	R5	---	---	---
D	R8	---	---	---
erreichbare Qualitätsstufe QSV _{Fg/Rad,ges}				---

Eingabewerte Kreuzung innerorts

A-C / B-D

Knotenpunkt: Mühlenstraße / Moerser Benden - Zufahrt

Verkehrsdaten: Datum: 21.09.2023 Planung
 Uhrzeit: NMS Analyse

Verkehrsregelung: Zufahrt B:
 Zufahrt D:

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w =$ s
 Qualitätsstufe:

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten: liegt vor, mit Differenzierung des Schwerverkehrs
 liegt vor, ohne genaue Differenzierung des Schwerverkehrs
 liegt nicht vor, pauschalen Umrechnungsfaktor ansetzen (empfohlen 1,10)

Umrechnungsfaktor: 1,10

Geometrische Randbedingungen								
Zufahrt	Verkehrsstrom	Fahrstreifen			Dreiecksinsel (RA) mit vorfahrrechtl. Unterordn.		Fußgänger Mittelinsel	Radfahrer separat
		Anzahl	eigener FS / Aufweitung	Aufstellplätze n [Pkw-E]	vorhanden	FGÜ		
A	1	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2	<input checked="" type="checkbox"/>	<u>1</u>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	2		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	3		<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B	4		<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	4,5,6		<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	6		<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C	7	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2	<input checked="" type="checkbox"/>	<u>4</u>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	8		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	9		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
D	10		<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	10,11,12		<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	12		<input checked="" type="checkbox"/>	<u>1</u>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Verkehrsstärken und Verkehrszusammensetzung									
Zufahrt	Verkehrsstrom	Rad $q_{Rad,i}$ [Rad/h]	LV $q_{LV,i}$ [Pkw/h]	Lkw+Bus $q_{Lkw+Bus,i}$ [Lkw/h]	LkwK $q_{LkwK,i}$ [LkwK/h]	Fz $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Fg $q_{Fg,i}$ [Fg/h]	Pkw-E / Fz $f_{PE,i}$ [-]	Pkw-E $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]
A	1	<u>0</u>	<u>23</u>	<u>0</u>		<u>23</u>	---	1,000	<u>23</u>
	2	<u>0</u>	<u>517</u>	<u>6</u>		<u>523</u>	---	1,006	<u>526</u>
	3	<u>0</u>	<u>46</u>	<u>0</u>		<u>46</u>	---	1,000	<u>46</u>
	F12	---	---	---	---	---	<u>0</u>		
B	4	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>		<u>0</u>	---	0,000	<u>0</u>
	5	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>		<u>0</u>	---	0,000	<u>0</u>
	6	<u>0</u>	<u>170</u>	<u>0</u>		<u>170</u>	---	1,000	<u>170</u>
	F34	---	---	---	---	---	<u>100</u>		
C	7	<u>0</u>	<u>82</u>	<u>0</u>		<u>82</u>	---	1,000	<u>82</u>
	8	<u>0</u>	<u>488</u>	<u>8</u>		<u>496</u>	---	1,008	<u>500</u>
	9	<u>0</u>	<u>28</u>	<u>0</u>		<u>28</u>	---	1,000	<u>28</u>
	F56	---	---	---	---	---			
D	10	<u>0</u>	<u>32</u>	<u>0</u>		<u>32</u>	---	1,000	<u>32</u>
	11	<u>0</u>	<u>1</u>	<u>0</u>		<u>1</u>	---	1,000	<u>1</u>
	12	<u>0</u>	<u>52</u>	<u>0</u>		<u>52</u>	---	1,000	<u>52</u>
	F78	---	---	---	---	---	<u>100</u>		

Hochrechnungsfaktor: 1,000

Beurteilung einer Kreuzung mit Vorfahrtsregelung innerorts

Knotenverkehrsstärke: 1453 Fz/h

A-C /B-C
Knotenpunkt: Mühlenstraße / Moerser Benden - Zufahrt

Verkehrsdaten: Datum: 21.09.2023 Planung
 Uhrzeit: NMS

Verkehrsregelung: Zufahrt B: Zufahrt D:

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w =$
 Qualitätsstufe:

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:

liegt vor, mit Differenzierung des Schwerverkehrs

Kapazitäten der Einzelströme								
Zufahrt	Strom (Rang)	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkap. G_i [Pkw-E/h]	Abminderungs-faktor f_f [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	staufreier Zustand p_0	staufreier Zustand p_x bzw. p_z
A	1 (2)	524	708	0,919	650	0,035	0,965	0,837
	2 (1)	---	1800	1,000	1800	0,292	1,000	---
	3 (1)	0	1600	0,919	1470	0,031	1,000	---
B	4 (4)	1161	215	1,000	161	0,000	---	---
	5 (3)	1175	198	1,000	165	0,000	1,000	0,837
	6 (2)	546	507	1,000	507	0,335	0,665	---
C	7 (2)	569	673	0,919	618	0,133	0,867	0,837
	8 (1)	---	1800	1,000	1800	0,278	1,000	---
	9 (1)	0	1600	0,919	1470	0,019	1,000	---
D	10 (4)	1161	215	1,000	120	0,268	---	---
	11 (3)	1184	195	1,000	163	0,006	0,994	0,832
	12 (2)	510	527	1,000	527	0,099	0,901	---

Qualität der Einzel- und Mischströme									
Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Fz/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	Kapazitäts-reserve R_i [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitäts-stufe QSV
A	1	23	1,000	650	650	0,035	627	5,7	A
	2	523	1,006	1800	1790	0,292	1267	0,0	A
	3	46	1,000	1470	1470	0,031	1424	2,5	A
B	4	---	---	---	---	---	---	---	---
	5	---	---	---	---	---	---	---	---
	6	170	1,000	507	507	0,335	337	10,7	B
C	7	82	1,000	618	618	0,133	536	6,7	A
	8	496	1,008	1800	1786	0,278	1290	0,0	A
	9	28	1,000	1470	1470	0,019	1442	2,5	A
D	10	32	1,000	120	120	0,268	88	41,0	D
	11	1	1,000	163	163	0,006	162	22,2	C
	12	52	1,000	527	527	0,099	475	7,6	A
A	2+3	569	1,005	1768	1759	0,324	1190	3,0	A
B	4+5	---	---	---	---	---	---	---	---
C	8+9	524	1,008	1779	1765	0,297	1241	2,9	A
D	10+11	33	1,000	120	120	0,274	87	41,1	D
erreichbare Qualitätsstufe QSV_{FZ,ges}									D

Stauraumbemessung - Abbiegeströme							
Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität C_i [Fz/h]	S [%]	N_s [Fz]	Staulänge [m]
A	1	23	1	650	95	0,11	6
B	6	170	1	507	95	1,50	12
C	7	82	1	618	95	0,46	6
D	10+11	33	1	120	95	1,11	12
	12	52	1	527	95	0,33	6

Qualität des Verkehrsablaufs der Fußgängerströme							
Zufahrt	Mittelinsel	Fußgänger- teilstrom	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Summe der Hauptströme [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Summe der mittl. Warte- zeit [s]	Qualitäts- stufe QSV
A	nein	F81	---	1088	13,8	13,8	C
		F1	496				
		F2	592				
		F23	---				
B	nein	F23	---	171	1,1	1,1	A
		F3	1				
		F4	170				
		F45	---				
C	nein	F45	---	1129	14,8	14,8	C
		F5	523				
		F6	606				
		F67	---				
D	nein	F67	---	85	0,5	0,5	A
		F7	0				
		F8	85				
		F81	---				
erreichbare Qualitätsstufe QSV _{Fg,ges}							C

Qualität des Verkehrsablaufs der separat geführten Radfahrerströme				
Zufahrt	Strom	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitäts- stufe QSV
A	R11	---	---	---
B	R2	---	---	---
C	R5	---	---	---
D	R8	---	---	---
erreichbare Qualitätsstufe QSV _{Fg/Rad,ges}				---

Eingabewerte Einmündung innerorts

Knotenpunkt: A-C / B
Repeler Straße / **Nordring**

Verkehrsdaten: Datum: 21.09.2023 Planung
 Uhrzeit: VMS Analyse

Verkehrsregelung: Zufahrt B:

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w =$ s
 Qualitätsstufe:

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:

- liegt vor, mit Differenzierung des Schwerverkehrs
- liegt vor, ohne genaue Differenzierung des Schwerverkehrs
- liegt nicht vor, pauschalen Umrechnungsfaktor ansetzen (empfohlen 1,1)

Umrechnungsfaktor:

Geometrische Randbedingungen

Zufahrt	Verkehrsstrom	Fahrstreifen			Dreiecksinsel (RA) mit vorfahrtrechtl. Unterordn.		Fußgänger Mittelinsel	Radfahrer separat
		Anzahl	eigener FS / Aufweitung	Aufstellplätze n [Pkw-E]	vorhanden	FGÜ		
A	2	<input checked="" type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	3							
B	4		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	6		<input type="checkbox"/>					
	4+6		<input type="checkbox"/>					
C	7	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2	<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	8							

Verkehrsstärken und Verkehrszusammensetzung

Zufahrt	Verkehrsstrom	Rad $q_{Rad,i}$ [Rad/h]	LV $q_{LV,i}$ [Pkw/h]	Lkw+Bus $q_{Lkw+Bus,i}$ [Lkw/h]	LkwK $q_{LkwK,i}$ [LkwK/h]	Fz $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Fg $q_{Fg,i}$ [Fg/h]	Pkw-E / Fz $f_{PE,i}$ [-]	Pkw-E $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]
A	2	0	467	18		485	---	1,019	494
	3	0	188	0		188	---	1,000	188
	F12		---	---	---	---	0		
B	4	0	11	0		11	---	1,000	11
	6	0	16	0		16	---	1,000	16
	F34		---	---	---	---	100		
C	7	0	3	0		3	---	1,000	3
	8	0	359	21		380	---	1,028	391
	F56		---	---	---	---	0		

Hochrechnungsfaktor:

Beurteilung einer Einmündung mit Vorfahrtsregelung innerorts

Knotenverkehrsstärke: 1083 Fz/h

A-C /B

Knotenpunkt: Repeler Straße / Nordring

Verkehrsdaten: Datum: 21.09.2023 Planung
 Uhrzeit: VMS

Verkehrsregelung: Zufahrt B:

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w =$
 Qualitätsstufe:

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:

liegt vor, mit Differenzierung des Schwerverkehrs

Kapazitäten der Einzelströme

Zufahrt	Strom (Rang)	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkap. G_i [Pkw-E/h]	Abminderungs-faktor f_f [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	staufreier Zustand p_0
A	2 (1)	---	1800	1,000	1800	0,274	---
	3 (1)	0	1600	0,919	1470	0,128	---
B	4 (3)	868	345	1,000	343	0,032	---
	6 (2)	485	663	1,000	663	0,024	---
C	7 (2)	673	597	0,919	549	0,005	0,993
	8 (1)	---	1800	1,000	1800	0,217	---

Qualität der Einzel- und Mischströme

Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Fz/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	Kapazitäts-reserve R_i [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitäts-stufe QSV
A	2	485	1,019	1800	1767	0,274	1282	0,0	A
	3	188	1,000	1470	1470	0,128	1282	2,8	A
B	4	11	1,000	343	343	0,032	332	10,9	B
	6	16	1,000	663	663	0,024	647	5,6	A
C	7	3	1,000	549	549	0,005	546	6,6	A
	8	380	1,028	1800	1752	0,217	1372	0,0	A
A	2+3	---	---	---	---	---	---	---	---
B	4+6	27	1,000	480	480	0,056	453	7,9	A
C	7+8	383	1,027	1800	1752	0,219	1369	2,6	A
erreichbare Qualitätsstufe QSV_{FZ,ges}									B

Stauraumbemessung - Abbiegeströme							
Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität C_i [Fz/h]	S [%]	N_s [Fz]	Staulänge [m]
A	3	188	1	1470	95	0,44	6
B	4+6	27	1	413	95	0,21	6
C	7	3	1	549	95	0,02	6

Qualität des Verkehrsablaufs der Fußgängerströme							
Zufahrt	Mittelinsel	Fußgänger- teilstrom	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Summe der Hauptströme [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Summe der mittl. Warte- zeit [s]	Qualitäts- stufe QSV
A	nein	F1	380	1053	13,0	13,0	C
		F2	673				
		F23	---				
B	nein	F23	---	27	0,2	0,2	A
		F3	0				
		F4	27				
		F45	---				
C	nein	F45	---	868	9,2	9,2	B
		F5	485				
		F6	383				
erreichbare Qualitätsstufe QSV_{Fg,ges}							C

Qualität des Verkehrsablaufs der separat geführten Radfahrerströme				
Zufahrt	Strom	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitäts- stufe QSV
A	R11	---	---	---
B	R2	---	---	---
C	R5	---	---	---
erreichbare Qualitätsstufe QSV_{Fg/Rad,ges}				---

Eingabewerte Einmündung innerorts

Knotenpunkt: **A-C** / **B**
Repeler Straße / **Nordring**

Verkehrsdaten: Datum: **21.09.2023** Planung
 Uhrzeit: **NMS_V1** Analyse

Verkehrsregelung: Zufahrt B:

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w =$ s
 Qualitätsstufe:

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:

- liegt vor, mit Differenzierung des Schwerverkehrs
- liegt vor, ohne genaue Differenzierung des Schwerverkehrs
- liegt nicht vor, pauschalen Umrechnungsfaktor ansetzen (empfohlen 1,1)

Umrechnungsfaktor:

Geometrische Randbedingungen

Zufahrt	Verkehrstrom	Fahrstreifen			Dreiecksinsel (RA) mit vorfahrtrechtl. Unterordn.		Fußgänger Mittelinsel	Radfahrer separat
		Anzahl	eigener FS / Aufweitung	Aufstellplätze n [Pkw-E]	vorhanden	FGÜ		
A	2	<input checked="" type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	3							
B	4		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	6		<input type="checkbox"/>					
	4+6		<input type="checkbox"/>					
C	7		<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	8	<input checked="" type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2						

Verkehrsstärken und Verkehrszusammensetzung

Zufahrt	Verkehrstrom	Rad $q_{Rad,i}$ [Rad/h]	LV $q_{LV,i}$ [Pkw/h]	Lkw+Bus $q_{Lkw+Bus,i}$ [Lkw/h]	LkwK $q_{LkwK,i}$ [LkwK/h]	Fz $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Fg $q_{Fg,i}$ [Fg/h]	Pkw-E / Fz $f_{PE,i}$ [-]	Pkw-E $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]
A	2	0	494	9		503	---	1,009	508
	3	0	58	0		58	---	1,000	58
	F12	---	---	---	---	---	0		
B	4	0	135	0		135	---	1,000	135
	6	0	135	0		135	---	1,000	135
	F34	---	---	---	---	---	100		
C	7	0	6	0		6	---	1,000	6
	8	0	583	12		595	---	1,010	601
	F56	---	---	---	---	---	0		

Hochrechnungsfaktor:

Beurteilung einer Einmündung mit Vorfahrtsregelung innerorts	
<p style="text-align: center;">Knotenverkehrsstärke: 1432 Fz/h</p>	<p style="text-align: center;">A-C /B</p> <p>Knotenpunkt: Repeler Straße / Nordring</p> <p>Verkehrsdaten: Datum: 21.09.2023 Planung Uhrzeit: NMS_V1</p> <p>Verkehrsregelung: Zufahrt B: </p> <p>Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w =$ Qualitätsstufe:</p>

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:

liegt vor, mit Differenzierung des Schwerverkehrs

Kapazitäten der Einzelströme							
Zufahrt	Strom (Rang)	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkap. G_i [Pkw-E/h]	Abminderungs-faktor f_f [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	staufreier Zustand p_0
A	2 (1)	---	1800	1,000	1800	0,282	---
	3 (1)	0	1600	0,919	1470	0,039	---
B	4 (3)	1104	250	1,000	247	0,547	---
	6 (2)	503	649	1,000	649	0,208	---
C	7 (2)	561	679	0,919	623	0,010	0,986
	8 (1)	---	1800	1,000	1800	0,334	---

Qualität der Einzel- und Mischströme									
Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Fz/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	Kapazitäts-reserve R_i [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitäts-stufe QSV
A	2	503	1,009	1800	1784	0,282	1281	0,0	A
	3	58	1,000	1470	1470	0,039	1412	2,6	A
B	4	135	1,000	247	247	0,547	112	31,9	D
	6	135	1,000	649	649	0,208	514	7,0	A
C	7	6	1,000	623	623	0,010	617	5,8	A
	8	595	1,010	1800	1782	0,334	1187	0,0	A
A	2+3	---	---	---	---	---	---	---	---
B	4+6	270	1,000	358	358	0,755	88	39,2	D
C	7+8	601	1,010	1800	1782	0,337	1181	3,0	A
erreichbare Qualitätsstufe QSV_{FZ,ges}									D

Stauraumbemessung - Abbiegeströme							
Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität C_i [Fz/h]	S [%]	N_s [Fz]	Staulänge [m]
A	3	58	1	1470	95	0,12	6
B	4+6	270	1	358	95	7,81	48
C	7+8	601	1	1800	95	1,50	12

Qualität des Verkehrsablaufs der Fußgängerströme							
Zufahrt	Mittelinsel	Fußgänger- teilstrom	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Summe der Hauptströme [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Summe der mittl. Warte- zeit [s]	Qualitäts- stufe QSV
A	nein	F1	595	1156	15,5	15,5	D
		F2	561				
		F23	---				
B	nein	F23	---	270	1,9	1,9	A
		F3	0				
		F4	270				
		F45	---				
C	nein	F45	---	1104	14,2	14,2	C
		F5	503				
		F6	601				
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{Fg,ges}$							D

Qualität des Verkehrsablaufs der separat geführten Radfahrerströme				
Zufahrt	Strom	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitäts- stufe QSV
A	R11	---	---	---
B	R2	---	---	---
C	R5	---	---	---
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{Fg/Rad,ges}$				---

Eingabewerte Kreuzung innerorts

A-C / B-D

Knotenpunkt: Mühlenstraße / Moerser Benden - Zufahrt

Verkehrsdaten: Datum: 21.09.2023 Planung
 Uhrzeit: VMS Analyse

Verkehrsregelung: Zufahrt B:
 Zufahrt D:

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w =$ s
 Qualitätsstufe:

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten: liegt vor, mit Differenzierung des Schwerverkehrs
 liegt vor, ohne genaue Differenzierung des Schwerverkehrs
 liegt nicht vor, pauschalen Umrechnungsfaktor ansetzen (empfohlen 1,10)

Umrechnungsfaktor: 1,10

Geometrische Randbedingungen								
Zufahrt	Verkehrstrom	Fahrstreifen			Dreiecksinsel (RA) mit vorfahrrechtl. Unterordn.		Fußgänger Mittelinsel	Radfahrer separat
		Anzahl	eigener FS / Aufweitung	Aufstellplätze n [Pkw-E]	vorhanden	FGÜ		
A	1	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	2	<input checked="" type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	3		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B	4		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	4,5,6		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	6		<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C	7	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	8	<input checked="" type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	9		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
D	10		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	10,11,12		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	12		<input checked="" type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Verkehrsstärken und Verkehrszusammensetzung									
Zufahrt	Verkehrstrom	Rad $q_{Rad,i}$ [Rad/h]	LV $q_{LV,i}$ [Pkw/h]	Lkw+Bus $q_{Lkw+Bus,i}$ [Lkw/h]	LkW $q_{LkW,i}$ [LkW/h]	Fz $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Fg $q_{Fg,i}$ [Fg/h]	Pkw-E / Fz $f_{PE,i}$ [-]	Pkw-E $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]
A	1	0	41	0		41	---	1,000	41
	2	0	469	13		482	---	1,013	489
	3	0	311	0		311	---	1,000	311
	F12	---	---	---	---	---			
B	4	0	0	0		0	---	0,000	0
	5	0	0	0		0	---	0,000	0
	6	0	16	0		16	---	1,000	16
	F34	---	---	---	---	---	100		
C	7	0	150	0		150	---	1,000	150
	8	0	407	18		425	---	1,021	434
	9	0	36	0		36	---	1,000	36
	F56	---	---	---	---	---			
D	10	0	15	0		15	---	1,000	15
	11	0	0	0		0	---	0,000	0
	12	0	19	0		19	---	1,000	19
	F78	---	---	---	---	---	100		

Hochrechnungsfaktor: 1,000

Beurteilung einer Kreuzung mit Vorfahrtsregelung innerorts

Knotenverkehrsstärke: 1495 Fz/h

A-C /B-C
Knotenpunkt: Mühlenstraße / Moerser Benden - Zufahrt

Verkehrsdaten: Datum: 21.09.2023 Analyse
 Uhrzeit: VMS

Verkehrsregelung: Zufahrt B:
 Zufahrt D:

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_W =$
 Qualitätsstufe:

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:

liegt vor, mit Differenzierung des Schwerverkehrs

Kapazitäten der Einzelströme								
Zufahrt	Strom (Rang)	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkap. G_i [Pkw-E/h]	Abminderungs-faktor f_f [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	staufreier Zustand p_0	staufreier Zustand p_x bzw. p_z
A	1 (2)	461	761	0,919	699	0,059	0,941	0,646
	2 (1)	---	1800	1,000	1800	0,271	1,000	---
	3 (1)	0	1600	0,919	1470	0,212	1,000	---
B	4 (4)	1272	187	1,000	117	0,000	---	---
	5 (3)	1290	170	1,000	110	0,000	1,000	0,646
	6 (2)	638	459	1,000	459	0,035	0,965	---
C	7 (2)	793	521	0,919	479	0,313	0,687	0,646
	8 (1)	---	1800	1,000	1800	0,241	1,000	---
	9 (1)	0	1600	0,919	1470	0,024	1,000	---
D	10 (4)	1272	187	1,000	116	0,129	---	---
	11 (3)	1427	141	1,000	91	0,000	1,000	0,646
	12 (2)	443	568	1,000	568	0,033	0,967	---

Qualität der Einzel- und Mischströme									
Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Fz/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	Kapazitäts-reserve R_i [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitäts-stufe QSV
A	1	41	1,000	699	699	0,059	658	5,5	A
	2	482	1,013	1800	1776	0,271	1294	0,0	A
	3	311	1,000	1470	1470	0,212	1159	3,1	A
B	4	---	---	---	---	---	---	---	---
	5	---	---	---	---	---	---	---	---
	6	16	1,000	459	459	0,035	443	8,1	A
C	7	150	1,000	479	479	0,313	329	10,9	B
	8	425	1,021	1800	1763	0,241	1338	0,0	A
	9	36	1,000	1470	1470	0,024	1434	2,5	A
D	10	15	1,000	116	116	0,129	101	35,5	D
	11	---	---	---	---	---	---	---	---
	12	19	1,000	568	568	0,033	549	6,6	A
A	2+3	793	1,008	1655	1642	0,483	849	4,2	A
B	4+5	---	---	---	---	---	---	---	---
C	8+9	461	1,020	1770	1736	0,266	1275	2,8	A
D	10+11	15	1,000	116	116	0,129	101	35,5	D
erreichbare Qualitätsstufe QSV_{FZ,ges}									D

Stauraumbemessung - Abbiegeströme							
Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität C_i [Fz/h]	S [%]	N_s [Fz]	Staulänge [m]
A	1	41	1	699	95	0,19	6
B	6	16	1	459	95	0,11	6
C	7	150	1	479	95	1,35	12
D	10+11	15	1	116	95	0,44	6
	12	19	1	568	95	0,10	6

Qualität des Verkehrsablaufs der Fußgängerströme							
Zufahrt	Mittelinsel	Fußgänger- teilstrom	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Summe der Hauptströme [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Summe der mittl. Warte- zeit [s]	Qualitäts- stufe QSV
A	nein	F81	---	---	---	18,4	D
		F1	425	1259	18,4		
		F2	834				
		F23	---				
B	nein	F23	---			---	---
		F3	0	16	0,1		
		F4	16				
		F45	---				
C	nein	F45	---			---	---
		F5	482	1093	13,9		
		F6	611				
		F67	---				
D	nein	F67	---			---	---
		F7	0	34	0,2		
		F8	34				
		F81	---				
erreichbare Qualitätsstufe QSV _{Fg,ges}							D

Qualität des Verkehrsablaufs der separat geführten Radfahrerströme				
Zufahrt	Strom	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitäts- stufe QSV
A	R11	---	---	---
B	R2	---	---	---
C	R5	---	---	---
D	R8	---	---	---
erreichbare Qualitätsstufe QSV _{Fg/Rad,ges}				---

Eingabewerte Kreuzung innerorts

A-C / B-D

Knotenpunkt: Mühlenstraße / Moerser Benden - Zufahrt

Verkehrsdaten: Datum: 21.09.2023 Planung
 Uhrzeit: NMS Analyse

Verkehrsregelung: Zufahrt B:
 Zufahrt D:

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w =$ s
 Qualitätsstufe:

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten: liegt vor, mit Differenzierung des Schwerverkehrs
 liegt vor, ohne genaue Differenzierung des Schwerverkehrs
 liegt nicht vor, pauschalen Umrechnungsfaktor ansetzen (empfohlen 1,10)

Umrechnungsfaktor: 1,10

Geometrische Randbedingungen								
Zufahrt	Verkehrstrom	Fahrstreifen			Dreiecksinsel (RA) mit vorfahrrechtl. Unterordn.		Fußgänger Mittelinsel	Radfahrer separat
		Anzahl	eigener FS / Aufweitung	Aufstellplätze n [Pkw-E]	vorhanden	FGÜ		
A	1	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	2	<input checked="" type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	3		<input type="checkbox"/>					
B	4		<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	4,5,6		<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	6		<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C	7	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	8	<input checked="" type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	9		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
D	10		<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	10,11,12		<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	12		<input checked="" type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Verkehrsstärken und Verkehrszusammensetzung									
Zufahrt	Verkehrstrom	Rad $q_{Rad,i}$ [Rad/h]	LV $q_{LV,i}$ [Pkw/h]	Lkw+Bus $q_{Lkw+Bus,i}$ [Lkw/h]	LkwK $q_{LkwK,i}$ [LkwK/h]	Fz $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Fg $q_{Fg,i}$ [Fg/h]	Pkw-E / Fz $f_{PE,i}$ [-]	Pkw-E $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]
A	1	0	23	0		23	---	1,000	23
	2	0	517	6		523	---	1,006	526
	3	0	104	0		104	---	1,000	104
	F12	---	---	---	---	---	0		
B	4	0	0	0		0	---	0,000	0
	5	0	0	0		0	---	0,000	0
	6	0	170	0		170	---	1,000	170
	F34	---	---	---	---	---	100		
C	7	0	82	0		82	---	1,000	82
	8	0	488	8		496	---	1,008	500
	9	0	28	0		28	---	1,000	28
	F56	---	---	---	---	---			
D	10	0	32	0		32	---	1,000	32
	11	0	1	0		1	---	1,000	1
	12	0	52	0		52	---	1,000	52
	F78	---	---	---	---	---	100		

Hochrechnungsfaktor: 1,000

Beurteilung einer Kreuzung mit Vorfahrtsregelung innerorts

Knotenverkehrsstärke: 1511 Fz/h

A-C /B-C
Knotenpunkt: Mühlenstraße / Moerser Benden - Zufahrt

Verkehrsdaten: Datum: 21.09.2023 Planung
 Uhrzeit: NMS

Verkehrsregelung: Zufahrt B: Zufahrt D:

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w =$
 Qualitätsstufe:

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:

liegt vor, mit Differenzierung des Schwerverkehrs

Kapazitäten der Einzelströme								
Zufahrt	Strom (Rang)	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkap. G_i [Pkw-E/h]	Abminderungs-faktor f_f [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	staufreier Zustand p_0	staufreier Zustand p_x bzw. p_z
A	1 (2)	524	708	0,919	650	0,035	0,965	0,828
	2 (1)	---	1800	1,000	1800	0,292	1,000	---
	3 (1)	0	1600	0,919	1470	0,071	1,000	---
B	4 (4)	1190	207	1,000	154	0,000	---	---
	5 (3)	1204	190	1,000	157	0,000	1,000	0,828
	6 (2)	575	491	1,000	491	0,346	0,654	---
C	7 (2)	627	630	0,919	578	0,142	0,858	0,828
	8 (1)	---	1800	1,000	1800	0,278	1,000	---
	9 (1)	0	1600	0,919	1470	0,019	1,000	---
D	10 (4)	1190	207	1,000	112	0,285	---	---
	11 (3)	1242	181	1,000	150	0,007	0,993	0,823
	12 (2)	510	527	1,000	527	0,099	0,901	---

Qualität der Einzel- und Mischströme									
Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Fz/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	Kapazitäts-reserve R_i [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitäts-stufe QSV
A	1	23	1,000	650	650	0,035	627	5,7	A
	2	523	1,006	1800	1790	0,292	1267	0,0	A
	3	104	1,000	1470	1470	0,071	1366	2,6	A
B	4	---	---	---	---	---	---	---	---
	5	---	---	---	---	---	---	---	---
	6	170	1,000	491	491	0,346	321	11,2	B
C	7	82	1,000	578	578	0,142	496	7,3	A
	8	496	1,008	1800	1786	0,278	1290	0,0	A
	9	28	1,000	1470	1470	0,019	1442	2,5	A
D	10	32	1,000	112	112	0,285	80	44,8	D
	11	1	1,000	150	150	0,007	149	24,2	C
	12	52	1,000	527	527	0,099	475	7,6	A
A	2+3	627	1,005	1736	1727	0,363	1100	3,3	A
B	4+5	---	---	---	---	---	---	---	---
C	8+9	524	1,008	1779	1765	0,297	1241	2,9	A
D	10+11	33	1,000	113	113	0,292	80	44,9	D
erreichbare Qualitätsstufe QSV_{FZ,ges}									D

Stauraumbemessung - Abbiegeströme							
Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität C_i [Fz/h]	S [%]	N_s [Fz]	Staulänge [m]
A	1	23	1	650	95	0,11	6
B	6	170	1	491	95	1,57	12
C	7	82	1	578	95	0,49	6
D	10+11	33	1	113	95	1,20	12
	12	52	1	527	95	0,33	6

Qualität des Verkehrsablaufs der Fußgängerströme							
Zufahrt	Mittelinsel	Fußgänger- teilstrom	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Summe der Hauptströme [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Summe der mittl. Warte- zeit [s]	Qualitäts- stufe QSV
A	nein	F81	---	1146	15,2	15,2	D
		F1	496				
		F2	650				
		F23	---				
B	nein	F23	---	171	1,1	1,1	A
		F3	1				
		F4	170				
		F45	---				
C	nein	F45	---	1129	14,8	14,8	C
		F5	523				
		F6	606				
		F67	---				
D	nein	F67	---	85	0,5	0,5	A
		F7	0				
		F8	85				
		F81	---				
erreichbare Qualitätsstufe QSV _{Fg,ges}							D

Qualität des Verkehrsablaufs der separat geführten Radfahrerströme				
Zufahrt	Strom	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitäts- stufe QSV
A	R11	---	---	---
B	R2	---	---	---
C	R5	---	---	---
D	R8	---	---	---
erreichbare Qualitätsstufe QSV _{Fg/Rad,ges}				---

Eingabewerte Einmündung innerorts

Knotenpunkt: A-C / B
Repeler Straße / Nordring

Verkehrsdaten: Datum: 21.09.2023 Planung
 Uhrzeit: VMS Analyse

Verkehrsregelung: Zufahrt B:

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w =$ s
 Qualitätsstufe:

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:

- liegt vor, mit Differenzierung des Schwerverkehrs
- liegt vor, ohne genaue Differenzierung des Schwerverkehrs
- liegt nicht vor, pauschalen Umrechnungsfaktor ansetzen (empfohlen 1,1)

Umrechnungsfaktor:

Geometrische Randbedingungen								
Zufahrt	Verkehrstrom	Fahrstreifen			Dreiecksinsel (RA) mit vorfahrtrechtl. Unterordn.		Fußgänger Mittelinsel	Radfahrer separat
		Anzahl	eigener FS / Aufweitung	Aufstellplätze n [Pkw-E]	vorhanden	FGÜ		
A	2	<input checked="" type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	3							
B	4		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	6		<input type="checkbox"/>					
	4+6		<input type="checkbox"/>					
C	7		<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	8	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2						

Verkehrsstärken und Verkehrszusammensetzung									
Zufahrt	Verkehrstrom	Rad $q_{Rad,i}$ [Rad/h]	LV $q_{LV,i}$ [Pkw/h]	Lkw+Bus $q_{Lkw+Bus,i}$ [Lkw/h]	LkwK $q_{LkwK,i}$ [LkwK/h]	Fz $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Fg $q_{Fg,i}$ [Fg/h]	Pkw-E / Fz $f_{PE,i}$ [-]	Pkw-E $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]
A	2	0	655	18		673	---	1,013	682
	3	0	0	0		0	---	0,000	0
	F12		---	---	---	---	0		
B	4	0	11	0		11	---	1,000	11
	6	0	16	0		16	---	1,000	16
	F34		---	---	---	---	100		
C	7	0	0	0		0	---	0,000	0
	8	0	359	21		380	---	1,028	391
	F56		---	---	---	---	0		

Hochrechnungsfaktor:

Beurteilung einer Einmündung mit Vorfahrtsregelung innerorts

Knotenverkehrsstärke: 1080 Fz/h

A-C /B
Knotenpunkt: *Repeler Straße* / *Nordring*

Verkehrsdaten: Datum: 21.09.2023 *Planung*
 Uhrzeit: VMS

Verkehrsregelung: Zufahrt B:

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w =$
 Qualitätsstufe:

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:

liegt vor, mit Differenzierung des Schwerverkehrs

Kapazitäten der Einzelströme

Zufahrt	Strom (Rang)	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkap. G_i [Pkw-E/h]	Abminderungs-faktor f_f [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	staufreier Zustand p_0
A	2 (1)	---	1800	1,000	1800	0,379	---
	3 (1)	0	1600	0,919	1470	0,000	---
B	4 (3)	1053	268	1,000	268	0,041	---
	6 (2)	673	527	1,000	527	0,030	---
C	7 (2)	673	597	0,919	549	0,000	1,000
	8 (1)	---	1800	1,000	1800	0,217	---

Qualität der Einzel- und Mischströme

Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Fz/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	Kapazitäts-reserve R_i [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitäts-stufe QSV
A	2	673	1,013	1800	1776	0,379	1103	0,0	A
	3	---	---	---	---	---	---	---	---
B	4	11	1,000	268	268	0,041	257	14,0	B
	6	16	1,000	527	527	0,030	511	7,0	A
C	7	---	---	---	---	---	---	---	---
	8	380	1,028	1800	1752	0,217	1372	0,0	A
A	2+3	---	---	---	---	---	---	---	---
B	4+6	27	1,000	378	378	0,071	351	10,2	B
C	7+8	380	1,028	1800	1752	0,217	1372	2,6	A
erreichbare Qualitätsstufe QSV_{FZ,ges}									B

Stauraumbemessung - Abbiegeströme							
Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität C_i [Fz/h]	S [%]	N_s [Fz]	Staulänge [m]
A							
B	4+6	27	1	378	95	0,23	6
C							

Qualität des Verkehrsablaufs der Fußgängerströme							
Zufahrt	Mittelinsel	Fußgänger- teilstrom	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Summe der Hauptströme [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Summe der mittl. Warte- zeit [s]	Qualitäts- stufe QSV
A	nein	F1	380	1053	13,0	13,0	C
		F2	673				
		F23	---				
B	nein	F23	---	27	0,2	0,2	A
		F3	0				
		F4	27				
		F45	---				
C	nein	F45	---	1053	13,0	13,0	C
		F5	673				
		F6	380				
erreichbare Qualitätsstufe QSV _{Fg,ges}							C

Qualität des Verkehrsablaufs der separat geführten Radfahrerströme				
Zufahrt	Strom	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitäts- stufe QSV
A	R11	---	---	---
B	R2	---	---	---
C	R5	---	---	---
erreichbare Qualitätsstufe QSV _{Fg/Rad,ges}				---

Eingabewerte Einmündung innerorts

Knotenpunkt: **A-C** / **B**
Repeler Straße / **Nordring**

Verkehrsdaten: Datum: **21.09.2023** Planung
 Uhrzeit: **NMS_V1** Analyse

Verkehrsregelung: Zufahrt B:

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w =$ s
 Qualitätsstufe:

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:

- liegt vor, mit Differenzierung des Schwerverkehrs
- liegt vor, ohne genaue Differenzierung des Schwerverkehrs
- liegt nicht vor, pauschalen Umrechnungsfaktor ansetzen (empfohlen 1,1)

Umrechnungsfaktor:

Geometrische Randbedingungen

Zufahrt	Verkehrstrom	Fahrstreifen			Dreiecksinsel (RA) mit vorfahrtrechtl. Unterordn.		Fußgänger Mittelinsel	Radfahrer separat
		Anzahl	eigener FS / Aufweitung	Aufstellplätze n [Pkw-E]	vorhanden	FGÜ		
A	2	<input checked="" type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	3							
B	4		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	6		<input type="checkbox"/>					
	4+6		<input type="checkbox"/>					
C	7		<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	8	<input checked="" type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2						

Verkehrsstärken und Verkehrszusammensetzung

Zufahrt	Verkehrstrom	Rad $q_{Rad,i}$ [Rad/h]	LV $q_{LV,i}$ [Pkw/h]	Lkw+Bus $q_{Lkw+Bus,i}$ [Lkw/h]	LkwK $q_{LkwK,i}$ [LkwK/h]	Fz $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Fg $q_{Fg,i}$ [Fg/h]	Pkw-E / Fz $f_{PE,i}$ [-]	Pkw-E $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]
A	2	0	552	9		561	---	1,008	566
	3	0	0	0		0	---	0,000	0
	F12	---	---	---	---	---	0		
B	4	0	135	0		135	---	1,000	135
	6	0	135	0		135	---	1,000	135
	F34	---	---	---	---	---	100		
C	7					0	---	0,000	0
	8	0	583	12		595	---	1,010	601
	F56	---	---	---	---	---	0		

Hochrechnungsfaktor:

Beurteilung einer Einmündung mit Vorfahrtsregelung innerorts

Knotenpunkt: A-C /B
Repeler Straße / Nordring

Verkehrsdaten: Datum: 21.09.2023 / Planung
 Uhrzeit: NMS_V1

Verkehrsregelung: Zufahrt B:

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w =$
 Qualitätsstufe:

Knotenverkehrsstärke: 1426 Fz/h

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:

liegt vor, mit Differenzierung des Schwerverkehrs

Kapazitäten der Einzelströme

Zufahrt	Strom (Rang)	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkap. G_i [Pkw-E/h]	Abminderungs-faktor f_i [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	staufreier Zustand p_0
A	2 (1)	---	1800	1,000	1800	0,314	---
	3 (1)	0	1600	0,919	1470	0,000	---
B	4 (3)	1156	233	1,000	233	0,579	---
	6 (2)	561	605	1,000	605	0,223	---
C	7 (2)	561	679	0,919	623	0,000	1,000
	8 (1)	---	1800	1,000	1800	0,334	---

Qualität der Einzel- und Mischströme

Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Fz/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	Kapazitäts-reserve R_i [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitäts-stufe QSV
A	2	561	1,008	1800	1786	0,314	1225	0,0	A
	3	---	---	---	---	---	---	---	---
B	4	135	1,000	233	233	0,579	98	36,1	D
	6	135	1,000	605	605	0,223	470	7,7	A
C	7	---	---	---	---	---	---	---	---
	8	595	1,010	1800	1782	0,334	1187	0,0	A
A	2+3	---	---	---	---	---	---	---	---
B	4+6	270	1,000	337	337	0,802	67	49,8	E
C	7+8	595	1,010	1800	1782	0,334	1187	3,0	A
erreichbare Qualitätsstufe QSV_{FZ,ges}									E

Stauraumbemessung - Abbiegeströme							
Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität C_i [Fz/h]	S [%]	N_s [Fz]	Staulänge [m]
A							
B	4+6	270	1	358	95	7,81	48
C							

Qualität des Verkehrsablaufs der Fußgängerströme							
Zufahrt	Mittelinsel	Fußgänger- teilstrom	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Summe der Hauptströme [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Summe der mittl. Warte- zeit [s]	Qualitäts- stufe QSV
A	nein	F1	595	1156	15,5	15,5	D
		F2	561				
		F23	---				
B	nein	F23	---	270	1,9	1,9	A
		F3	0				
		F4	270				
		F45	---				
C	nein	F45	---	1156	15,5	15,5	D
		F5	561				
		F6	595				
erreichbare Qualitätsstufe QSV _{Fg,ges}							D

Qualität des Verkehrsablaufs der separat geführten Radfahrerströme				
Zufahrt	Strom	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitäts- stufe QSV
A	R11	---	---	---
B	R2	---	---	---
C	R5	---	---	---
erreichbare Qualitätsstufe QSV _{Fg/Rad,ges}				---

Eingabewerte Einmündung innerorts

Knotenpunkt: **A-C** / **B**
Repeler Straße / **Nordring**

Verkehrsdaten: Datum: **21.09.2023** Planung
 Uhrzeit: **NMS_V1** Analyse

Verkehrsregelung: Zufahrt B:

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w =$ s
 Qualitätsstufe:

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:

- liegt vor, mit Differenzierung des Schwerverkehrs
- liegt vor, ohne genaue Differenzierung des Schwerverkehrs
- liegt nicht vor, pauschalen Umrechnungsfaktor ansetzen (empfohlen 1,1)

Umrechnungsfaktor:

Geometrische Randbedingungen

Zufahrt	Verkehrstrom	Fahrstreifen			Dreiecksinsel (RA) mit vorfahrtrechtl. Unterordn.		Fußgänger Mittelinsel	Radfahrer separat
		Anzahl	eigener FS / Aufweitung	Aufstellplätze n [Pkw-E]	vorhanden	FGÜ		
A	2	<input checked="" type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	3							
B	4		<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	6		<input checked="" type="checkbox"/>					
	4+6		<input type="checkbox"/>					
C	7		<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	8	<input checked="" type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2						

Verkehrsstärken und Verkehrszusammensetzung

Zufahrt	Verkehrstrom	Rad $q_{Rad,i}$ [Rad/h]	LV $q_{LV,i}$ [Pkw/h]	Lkw+Bus $q_{Lkw+Bus,i}$ [Lkw/h]	LkwK $q_{LkwK,i}$ [LkwK/h]	Fz $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Fg $q_{Fg,i}$ [Fg/h]	Pkw-E / Fz $f_{PE,i}$ [-]	Pkw-E $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]
A	2	0	552	9		561	---	1,008	566
	3	0	0	0		0	---	0,000	0
	F12	---	---	---	---	---	0		
B	4	0	135	0		135	---	1,000	135
	6	0	135	0		135	---	1,000	135
	F34	---	---	---	---	---	100		
C	7	0	0	0		0	---	0,000	0
	8	0	583	12		595	---	1,010	601
	F56	---	---	---	---	---	0		

Hochrechnungsfaktor:

Beurteilung einer Einmündung mit Vorfahrtsregelung innerorts

Knotenverkehrsstärke: 1426 Fz/h

A-C /B
 Knotenpunkt: *Repeler Straße* /Nordring

Verkehrsdaten: Datum: 21.09.2023 Planung
 Uhrzeit: NMS_V1

Verkehrsregelung: Zufahrt B:

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w =$
 Qualitätsstufe:

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:

liegt vor, mit Differenzierung des Schwerverkehrs

Kapazitäten der Einzelströme

Zufahrt	Strom (Rang)	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkap. G_i [Pkw-E/h]	Abminderungs- faktor f_f [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungs- grad x_i [-]	staufreier Zustand p_0
A	2 (1)	---	1800	1,000	1800	0,314	---
	3 (1)	0	1600	0,919	1470	0,000	---
B	4 (3)	1156	233	1,000	233	0,579	---
	6 (2)	561	605	1,000	605	0,223	---
C	7 (2)	561	679	0,919	623	0,000	1,000
	8 (1)	---	1800	1,000	1800	0,334	---

Qualität der Einzel- und Mischströme

Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Fz/h]	Auslastungs- grad x_i [-]	Kapazitäts- reserve R_i [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitäts- stufe QSV
A	2	561	1,008	1800	1786	0,314	1225	0,0	A
	3	---	---	---	---	---	---	---	---
B	4	135	1,000	233	233	0,579	98	36,1	D
	6	135	1,000	605	605	0,223	470	7,7	A
C	7	---	---	---	---	---	---	---	---
	8	595	1,010	1800	1782	0,334	1187	0,0	A
A	2+3	---	---	---	---	---	---	---	---
B	4+6	---	---	---	---	---	---	---	---
C	7+8	595	1,010	1800	1782	0,334	1187	3,0	A
erreichbare Qualitätsstufe QSV_{FZ,ges}									D

Stauraumbemessung - Abbiegeströme							
Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität C_i [Fz/h]	S [%]	N_s [Fz]	Staulänge [m]
A							
B	4	135	1	233	95	3,83	24
	6	135	1	605	95	0,86	6
C							

Qualität des Verkehrsablaufs der Fußgängerströme							
Zufahrt	Mittelinsel	Fußgänger- teilstrom	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Summe der Hauptströme [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Summe der mittl. Warte- zeit [s]	Qualitäts- stufe QSV
A	nein	F1	595	1156	15,5	15,5	D
		F2	561				
		F23	---				
B	nein	F23	---	270	1,9	1,9	A
		F3	0				
		F4	270				
		F45	---				
C	nein	F45	---	1156	15,5	15,5	D
		F5	561				
		F6	595				
erreichbare Qualitätsstufe QSV _{Fg,ges}							D

Qualität des Verkehrsablaufs der separat geführten Radfahrerströme				
Zufahrt	Strom	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitäts- stufe QSV
A	R11	---	---	---
B	R2	---	---	---
C	R5	---	---	---
erreichbare Qualitätsstufe QSV _{Fg/Rad,ges}				---

Eingabewerte Kreuzung innerorts

A-C / B-D

Knotenpunkt: Mühlenstraße / Moerser Benden - Zufahrt

Verkehrsdaten: Datum: 21.09.2023 Planung
 Uhrzeit: VMS Analyse

Verkehrsregelung: Zufahrt B:
 Zufahrt D:

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w =$ s
 Qualitätsstufe:

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten: liegt vor, mit Differenzierung des Schwerverkehrs
 liegt vor, ohne genaue Differenzierung des Schwerverkehrs
 liegt nicht vor, pauschalen Umrechnungsfaktor ansetzen (empfohlen 1,10)

Umrechnungsfaktor: 1,10

Geometrische Randbedingungen								
Zufahrt	Verkehrstrom	Fahrstreifen			Dreiecksinsel (RA) mit vorfahrrechtl. Unterordn.		Fußgänger Mittelinsel	Radfahrer separat
		Anzahl	eigener FS / Aufweitung	Aufstellplätze n [Pkw-E]	vorhanden	FGÜ		
A	1	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<u>1</u>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	2	<input checked="" type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	3		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B	4		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	4,5,6		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	6		<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C	7	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<u>4</u>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	8	<input checked="" type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	9		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
D	10		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	10,11,12		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	12		<input checked="" type="checkbox"/>	<u>1</u>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Verkehrsstärken und Verkehrszusammensetzung									
Zufahrt	Verkehrstrom	Rad $q_{Rad,i}$ [Rad/h]	LV $q_{LV,i}$ [Pkw/h]	Lkw+Bus $q_{Lkw+Bus,i}$ [Lkw/h]	LkwK $q_{LkwK,i}$ [LkwK/h]	Fz $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Fg $q_{Fg,i}$ [Fg/h]	Pkw-E / Fz $f_{PE,i}$ [-]	Pkw-E $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]
A	1	0	41	0		41	---	1,000	41
	2	0	469	13		482	---	1,013	489
	3	0	311	0		311	---	1,000	311
	F12	---	---	---	---	---			
B	4	0	0	0		0	---	0,000	0
	5	0	0	0		0	---	0,000	0
	6	0	43	0		43	---	1,000	43
	F34	---	---	---	---	---	100		
C	7	0	150	0		150	---	1,000	150
	8	0	407	18		425	---	1,021	434
	9	0	36	0		36	---	1,000	36
	F56	---	---	---	---	---			
D	10	0	15	0		15	---	1,000	15
	11	0	0	0		0	---	0,000	0
	12	0	19	0		19	---	1,000	19
	F78	---	---	---	---	---	100		

Hochrechnungsfaktor: 1,000

Beurteilung einer Kreuzung mit Vorfahrtsregelung innerorts

Knotenverkehrsstärke: 1522 Fz/h

A-C /B-C
Knotenpunkt: Mühlenstraße / Moerser Benden - Zufahrt

Verkehrsdaten: Datum: 21.09.2023 Analyse
 Uhrzeit: VMS

Verkehrsregelung: Zufahrt B: Zufahrt D:

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w =$
 Qualitätsstufe:

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:

liegt vor, mit Differenzierung des Schwerverkehrs

Kapazitäten der Einzelströme								
Zufahrt	Strom (Rang)	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkap. G_i [Pkw-E/h]	Abminderungs-faktor f_f [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	staufreier Zustand p_0	staufreier Zustand p_x bzw. p_z
A	1 (2)	461	761	0,919	699	0,059	0,941	0,646
	2 (1)	---	1800	1,000	1800	0,271	1,000	---
	3 (1)	0	1600	0,919	1470	0,212	1,000	---
B	4 (4)	1272	187	1,000	117	0,000	---	---
	5 (3)	1290	170	1,000	110	0,000	1,000	0,646
	6 (2)	638	459	1,000	459	0,094	0,906	---
C	7 (2)	793	521	0,919	479	0,313	0,687	0,646
	8 (1)	---	1800	1,000	1800	0,241	1,000	---
	9 (1)	0	1600	0,919	1470	0,024	1,000	---
D	10 (4)	1272	187	1,000	109	0,137	---	---
	11 (3)	1427	141	1,000	91	0,000	1,000	0,646
	12 (2)	443	568	1,000	568	0,033	0,967	---

Qualität der Einzel- und Mischströme									
Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Fz/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	Kapazitäts-reserve R_i [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitäts-stufe QSV
A	1	41	1,000	699	699	0,059	658	5,5	A
	2	482	1,013	1800	1776	0,271	1294	0,0	A
	3	311	1,000	1470	1470	0,212	1159	3,1	A
B	4	---	---	---	---	---	---	---	---
	5	---	---	---	---	---	---	---	---
	6	43	1,000	459	459	0,094	416	8,7	A
C	7	150	1,000	479	479	0,313	329	10,9	B
	8	425	1,021	1800	1763	0,241	1338	0,0	A
	9	36	1,000	1470	1470	0,024	1434	2,5	A
D	10	15	1,000	109	109	0,137	94	38,2	D
	11	---	---	---	---	---	---	---	---
	12	19	1,000	568	568	0,033	549	6,6	A
A	2+3	793	1,008	1655	1642	0,483	849	4,2	A
B	4+5	---	---	---	---	---	---	---	---
C	8+9	461	1,020	1770	1736	0,266	1275	2,8	A
D	10+11	15	1,000	109	109	0,137	94	38,2	D
erreichbare Qualitätsstufe QSV_{FZ,ges}									D

Stauraumbemessung - Abbiegeströme							
Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität C_i [Fz/h]	S [%]	N_s [Fz]	Staulänge [m]
A	1	41	1	699	95	0,19	6
B	6	43	1	459	95	0,31	6
C	7	150	1	479	95	1,35	12
D	10+11	15	1	109	95	0,47	6
	12	19	1	568	95	0,10	6

Qualität des Verkehrsablaufs der Fußgängerströme							
Zufahrt	Mittelinsel	Fußgänger- teilstrom	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Summe der Hauptströme [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Summe der mittl. Warte- zeit [s]	Qualitäts- stufe QSV
A	nein	F81	---	---	---	18,4	D
		F1	425	1259	18,4		
		F2	834				
		F23	---				
B	nein	F23	---			---	---
		F3	0	43	0,3		
		F4	43				
		F45	---				
C	nein	F45	---			---	---
		F5	482	1093	13,9		
		F6	611				
		F67	---				
D	nein	F67	---			---	---
		F7	0	34	0,2		
		F8	34				
		F81	---				
erreichbare Qualitätsstufe QSV _{Fg,ges}							D

Qualität des Verkehrsablaufs der separat geführten Radfahrerströme				
Zufahrt	Strom	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitäts- stufe QSV
A	R11	---	---	---
B	R2	---	---	---
C	R5	---	---	---
D	R8	---	---	---
erreichbare Qualitätsstufe QSV _{Fg/Rad,ges}				---

Eingabewerte Kreuzung innerorts

A-C / B-D

Knotenpunkt: Mühlenstraße / Moerser Benden - Zufahrt

Verkehrsdaten: Datum: 21.09.2023 Planung
 Uhrzeit: NMS Analyse

Verkehrsregelung: Zufahrt B:
 Zufahrt D:

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w =$ s
 Qualitätsstufe:

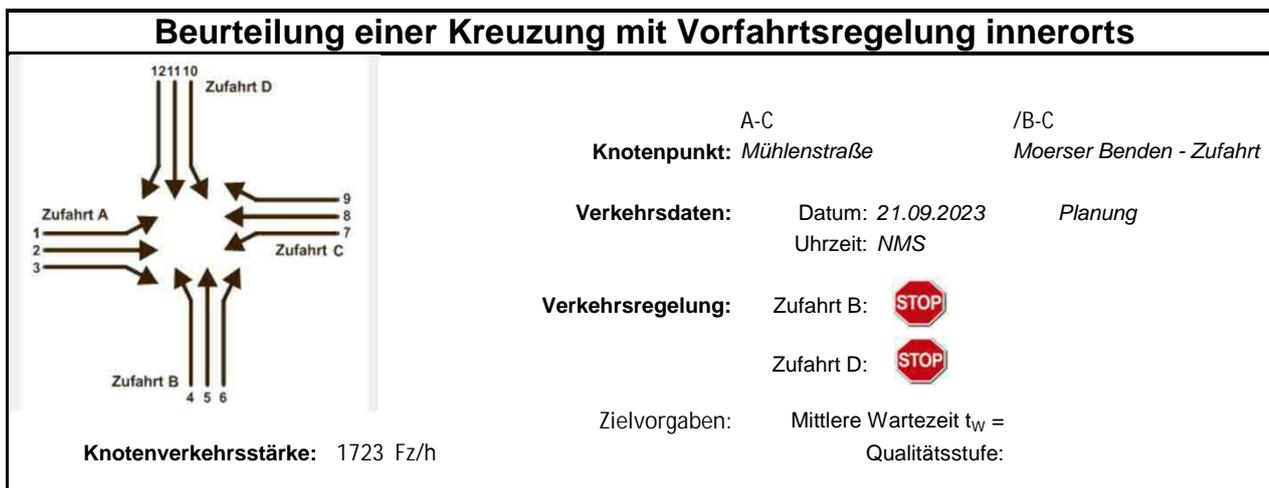
Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten: liegt vor, mit Differenzierung des Schwerverkehrs
 liegt vor, ohne genaue Differenzierung des Schwerverkehrs
 liegt nicht vor, pauschalen Umrechnungsfaktor ansetzen (empfohlen 1,10)

Umrechnungsfaktor: 1,10

Geometrische Randbedingungen								
Zufahrt	Verkehrstrom	Fahrstreifen			Dreiecksinsel (RA) mit vorfahrrechtl. Unterordn.		Fußgänger Mittelinsel	Radfahrer separat
		Anzahl	eigener FS / Aufweitung	Aufstellplätze n [Pkw-E]	vorhanden	FGÜ		
A	1	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	2	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	3	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B	4		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	4,5,6		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	6		<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C	7	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	8	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	9	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
D	10		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	10,11,12		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	12		<input checked="" type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Verkehrsstärken und Verkehrszusammensetzung									
Zufahrt	Verkehrstrom	Rad $q_{Rad,i}$ [Rad/h]	LV $q_{LV,i}$ [Pkw/h]	Lkw+Bus $q_{Lkw+Bus,i}$ [Lkw/h]	LkwK $q_{LkwK,i}$ [LkwK/h]	Fz $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Fg $q_{Fg,i}$ [Fg/h]	Pkw-E / Fz $f_{PE,i}$ [-]	Pkw-E $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]
A	1	0	23	0		23	---	1,000	23
	2	0	517	6		523	---	1,006	526
	3	0	46	0		46	---	1,000	46
	F12	---	---	---	---	---	0		
B	4	0	0	0		0	---	0,000	0
	5	0	0	0		0	---	0,000	0
	6	0	440	0		440	---	1,000	440
	F34	---	---	---	---	---	100		
C	7	0	82	0		82	---	1,000	82
	8	0	488	8		496	---	1,008	500
	9	0	28	0		28	---	1,000	28
	F56	---	---	---	---	---			
D	10	0	32	0		32	---	1,000	32
	11	0	1	0		1	---	1,000	1
	12	0	52	0		52	---	1,000	52
	F78	---	---	---	---	---	100		

Hochrechnungsfaktor: 1,000



Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:

liegt vor, mit Differenzierung des Schwerverkehrs

Kapazitäten der Einzelströme								
Zufahrt	Strom (Rang)	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkap. G_i [Pkw-E/h]	Abminderungs-faktor f_f [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	staufreier Zustand p_0	staufreier Zustand p_x bzw. p_z
A	1 (2)	524	708	0,919	650	0,035	0,965	0,837
	2 (1)	---	1800	1,000	1800	0,292	1,000	---
	3 (1)	0	1600	0,919	1470	0,031	1,000	---
B	4 (4)	1161	215	1,000	161	0,000	---	---
	5 (3)	1175	198	1,000	165	0,000	1,000	0,837
	6 (2)	546	507	1,000	507	0,868	0,132	---
C	7 (2)	569	673	0,919	618	0,133	0,867	0,837
	8 (1)	---	1800	1,000	1800	0,278	1,000	---
	9 (1)	0	1600	0,919	1470	0,019	1,000	---
D	10 (4)	1161	215	1,000	24	1,346	---	---
	11 (3)	1184	195	1,000	163	0,006	0,994	0,832
	12 (2)	510	527	1,000	527	0,099	0,901	---

Qualität der Einzel- und Mischströme									
Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Fz/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	Kapazitäts-reserve R_i [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitäts-stufe QSV
A	1	23	1,000	650	650	0,035	627	5,7	A
	2	523	1,006	1800	1790	0,292	1267	0,0	A
	3	46	1,000	1470	1470	0,031	1424	2,5	A
B	4	---	---	---	---	---	---	---	---
	5	---	---	---	---	---	---	---	---
	6	440	1,000	507	507	0,868	67	47,0	E
C	7	82	1,000	618	618	0,133	536	6,7	A
	8	496	1,008	1800	1786	0,278	1290	0,0	A
	9	28	1,000	1470	1470	0,019	1442	2,5	A
D	10	32	1,000	24	24	1,346	-8	1143,6	F
	11	1	1,000	163	163	0,006	162	22,2	C
	12	52	1,000	527	527	0,099	475	7,6	A
A	2+3	569	1,005	1768	1759	0,324	1190	3,0	A
B	4+5	---	---	---	---	---	---	---	---
C	8+9	524	1,008	1779	1765	0,297	1241	2,9	A
D	10+11	33	1,000	24	24	1,352	-9	1141,9	F
erreichbare Qualitätsstufe QSV_{FZ,ges}									F

Stauraumbemessung - Abbiegeströme							
Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität C_i [Fz/h]	S [%]	N_s [Fz]	Staulänge [m]
A	1	23	1	650	95	0,11	6
B	6	440	1	507	95	13,90	84
C	7	82	1	618	95	0,46	6
D	10+11	33	1	24	95	9,63	60
	12	52	1	527	95	0,33	6

Qualität des Verkehrsablaufs der Fußgängerströme							
Zufahrt	Mittelinsel	Fußgänger- teilstrom	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Summe der Hauptströme [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Summe der mittl. Warte- zeit [s]	Qualitäts- stufe QSV
A	nein	F81	---	1088	13,8	13,8	C
		F1	496				
		F2	592				
		F23	---				
B	nein	F23	---	441	3,4	3,4	A
		F3	1				
		F4	440				
		F45	---				
C	nein	F45	---	1129	14,8	14,8	C
		F5	523				
		F6	606				
		F67	---				
D	nein	F67	---	85	0,5	0,5	A
		F7	0				
		F8	85				
		F81	---				
erreichbare Qualitätsstufe QSV _{Fg,ges}							C

Qualität des Verkehrsablaufs der separat geführten Radfahrerströme				
Zufahrt	Strom	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitäts- stufe QSV
A	R11	---	---	---
B	R2	---	---	---
C	R5	---	---	---
D	R8	---	---	---
erreichbare Qualitätsstufe QSV _{Fg/Rad,ges}				---

Eingabewerte Kreisverkehr, 4 Arme

Knotenpunkt: Mühlenstraße / Moerser Benden

Verkehrsdaten: Datum: 05.07.2022 Planung
 Uhrzeit: VMS Analyse

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w =$ s
 Qualitätsstufe:

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:

- liegt vor, mit Differenzierung des Schwerverket
 - liegt vor, ohne genaue Differenzierung des Schwerverket
 - liegt nicht vor, pauschalen Umrechnungsfaktor ansetzen (empfohlen 1)
- Umrechnungsfaktor: 1,10

Geometrische Randbedingungen					
Zufahrt		Anzahl der Fahrstreifen in der Zufahrt	Fußgänger berücksichtigen	Anzahl der Fahrstreifen im Kreis	Außendurchmesser D [m]
Mühlenstraße	1	<input checked="" type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2	26
Moerser Benden	2	<input checked="" type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2	<input checked="" type="checkbox"/>		
Mühlenstraße	3	<input checked="" type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2	<input checked="" type="checkbox"/>		
Dienstl. Wesel	4	<input checked="" type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2	<input checked="" type="checkbox"/>		

Bemessungsverkehrsstärken und Verkehrszusammensetzung										
von Zufahrt	nach Ausfahrt	Ver- kehrs- strom	Rad $q_{Rad,i}$ [Rad/h]	LV $q_{LV,i}$ [Pkw/h]	Lkw+Bus $q_{Lkw+Bus,i}$ [Lkw/h]	LkwK $q_{LkwK,i}$ [LkwK/h]	Fz $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Fg $q_{Fg,i}$ [Fg/h]	Pkw-E / Fz $f_{PE,i}$ [-]	Pkw-E $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]
1	4	14 (1)		41	0		41	---	1,000	41
	3	13 (2)		469	13		482	---	1,013	488,5
	2	12 (3)		123	0		123	---	1,000	123
	1	11(1W)					0	---	1,000	0
	F1	---	---	---	---	---	---			
2	1	21 (4)		10	0		10	---	1,000	10
	4	24 (5)		0	0		0	---	1,000	0
	3	23 (6)		16	0		16	---	1,000	16
	2	22(2W)					0	---	1,000	0
	F2	---	---	---	---	---	---			
3	2	32 (7)		150	0		150	---	1,000	150
	1	31 (8)		407	18		425	---	1,021	434
	4	34 (9)		36	0		36	---	1,000	36
	3	33(3W)					0	---	1,000	0
	F3	---	---	---	---	---	---			
4	3	43 (10)		15	0		15	---	1,000	15
	2	42 (11)		0	0		0	---	1,000	0
	1	41 (12)		19	0		19	---	1,000	19
	4	44(4W)					0	---	1,000	0
	F4	---	---	---	---	---	---			

Hochrechnungsfaktor: 1,0000

Beurteilung eines Kreisverkehrs, 4 Arme	
	<p style="text-align: center;">Knotenpunkt: <i>Mühlenstraße / Moerser Benden</i></p> <p>Verkehrsdaten: Datum: 05.07.2022 Planung Uhrzeit: VMS</p> <p>Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w =$ Qualitätsstufe:</p> <p>Knotenverkehrsstärke: 1317 Fz/h 1333 Pkw-E/h</p>

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten: liegt vor, mit Differenzierung des Schwerverkehrs

Kapazitäten der Zufahrten							
Zufahrt	Fahrzeuge Zufahrt q_{zi} [Fz/h]	Pkw-E / Fz Zufahrt $f_{PE,zi}$ [-]	Verkehrsstärke in der Zufahrt $q_{PE,zi}$ [Pkw-E/h]	Verkehrsstärke im Kreis $q_{PE,ki}$ [Pkw-E/h]	Grundkapazität $G_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Abminderungs- faktor Fußgänger $f_{f,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]
1	646	1,010	653	165	1082	1,000	1082
2	26	1,000	26	545	756	1,000	756
3	611	1,015	620	51	1186	1,000	1186
4	34	1,000	34	594	715	1,000	715

Beurteilung der Verkehrsqualität				
Zufahrt	Kapazität C_i [Fz/h]	Kapazitätsreserve R_i [Fz/h]	mittlere Wartezeit $t_{w,i}$ [s]	Qualitäts- stufe QSV
1	1071	425	8,4	A
2	756	730	4,9	A
3	1169	558	6,4	A
4	715	681	5,3	A
erreichbare Qualitätsstufe QSV_{ges}				A

Beurteilung der Ausfahrten		
Ausfahrt	Verkehrsstärke [Pkw-E/h]	
1	463	nicht ausgelastet
2	273	nicht ausgelastet
3	520	nicht ausgelastet
4	77	nicht ausgelastet

Eingabewerte Kreisverkehr, 4 Arme

Knotenpunkt: Mühlenstraße / Moerser Benden

Verkehrsdaten: Datum: 05.07.2022 Planung
 Uhrzeit: NMS Analyse

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w =$ s
 Qualitätsstufe:

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:

- liegt vor, mit Differenzierung des Schwerverket
 - liegt vor, ohne genaue Differenzierung des Schwerverket
 - liegt nicht vor, pauschalen Umrechnungsfaktor ansetzen (empfohlen 1)
- Umrechnungsfaktor: 1,10

Geometrische Randbedingungen						
Zufahrt	Straßenname	Nr.	Anzahl der Fahrstreifen in der Zufahrt	Fußgänger berücksichtigen	Anzahl der Fahrstreifen im Kreis	Außerdurchmesser
						D [m]
	Mühlenstraße	1	<input checked="" type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2	
	Moerser Benden	2	<input checked="" type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2	<input checked="" type="checkbox"/>		
	Mühlenstraße	3	<input checked="" type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2	<input checked="" type="checkbox"/>		26
	Dienstl. Wesel	4	<input checked="" type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2	<input checked="" type="checkbox"/>		

Bemessungsverkehrsstärken und Verkehrszusammensetzung										
von Zufahrt	nach Ausfahrt	Verkehrstrom	Rad $q_{Rad,i}$ [Rad/h]	LV $q_{LV,i}$ [Pkw/h]	Lkw+Bus $q_{Lkw+Bus,i}$ [Lkw/h]	LkwK $q_{LkwK,i}$ [LkwK/h]	Fz $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Fg $q_{Fg,i}$ [Fg/h]	Pkw-E / Fz $f_{PE,i}$ [-]	Pkw-E $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]
1	4	14 (1)		23	0		23	---	1,000	23
	3	13 (2)		517	6		523	---	1,006	526
	2	12 (3)		46	0		46	---	1,000	46
	1	11(1W)					0	---	1,000	0
	F1	---	---	---	---	---	---			
2	1	21 (4)		114	0		114	---	1,000	114
	4	24 (5)		0	0		0	---	1,000	0
	3	23 (6)		170	0		170	---	1,000	170
	2	22(2W)					0	---	1,000	0
	F2	---	---	---	---	---	---	100		
3	2	32 (7)		82	0		82	---	1,000	82
	1	31 (8)		488	8		496	---	1,008	500
	4	34 (9)		28	0		28	---	1,000	28
	3	33(3W)					0	---	1,000	0
	F3	---	---	---	---	---	---			
4	3	43 (10)		32	0		32	---	1,000	32
	2	42 (11)		1	0		1	---	1,000	1
	1	41 (12)		52	0		52	---	1,000	52
	4	44(4W)					0	---	1,000	0
	F4	---	---	---	---	---	---	100		

Hochrechnungsfaktor: 1,0000

Definition der Ströme

Datei : LSA - Vormittagsspitze.amp
Projekt : Moers Bebauungspläne Nr. 220 (Unterwallstraße) und Nr. 221 (Nordring) (16864)
Knoten : Mühlenstraße / Moerser Benden, Prognose
Stunde : Vormittagsspitze



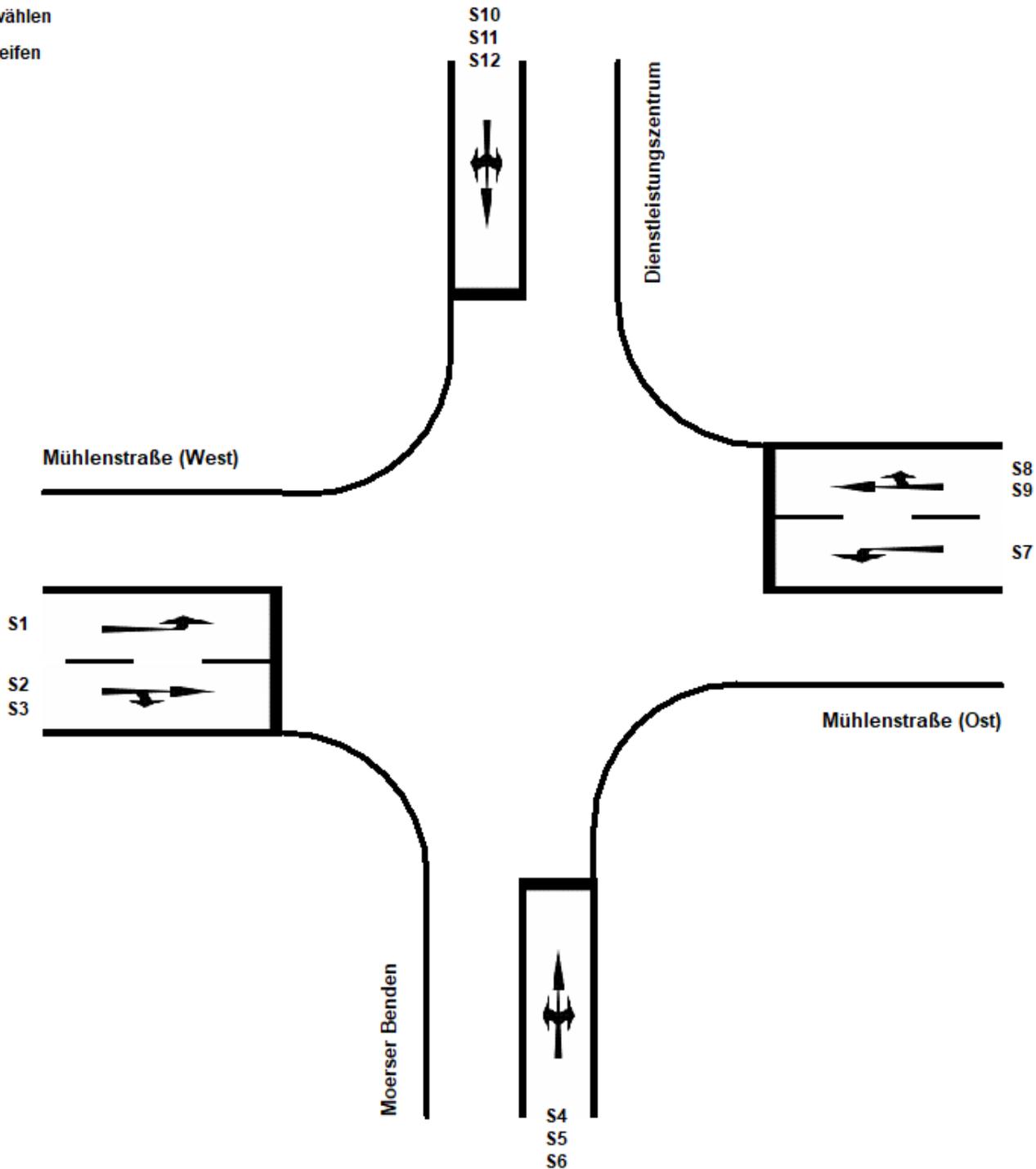
Strom	Abbiegerichtung	tB [s] (RiLSA)	tB [s] (HBS)	Aufstellbereich[m]	überg.Strom	von Zufahrt	nach Zufahrt
S1	links	1,8	1,8	0	Nein	1	4
S2	gerade	1,8	1,836	0	Nein	1	3
S3	rechts	1,8	1,8	0	Nein	1	2
S4	links	1,8	1,8	0	Nein	2	1
S5	gerade	1,8	1,8	0	Nein	2	4
S6	rechts	1,8	1,8	0	Nein	2	3
S7	links	1,8	1,8	0	Nein	3	2
S8	gerade	1,8	1,857	0	Nein	3	1
S9	rechts	1,8	1,8	0	Nein	3	4
S10	links	1,8	1,8	0	Nein	4	3
S11	gerade	1,8	1,8	0	Nein	4	2
S12	rechts	1,8	1,8	0	Nein	4	1

Definition der Ströme

Datei : LSA - Vormittagsspitze.amp
Projekt : Moers Bauungspläne Nr. 220 (Unterwallstraße) und Nr. 221 (Nordring) (16864)
Knoten : Mühlenstraße / Moerser Benden, Prognose
Stunde : Vormittagsspitze



Ströme
Längsachsen



Übersicht Kfz- und Fußgänger- Signalgruppen

Datei : LSA - Vormittagsspitze.amp
Projekt : Moers Bebauungspläne Nr. 220 (Unterwallstraße) und Nr. 221 (Nordring) (16864)
Knoten : Mühlenstraße / Moerser Benden, Prognose
Stunde : Vormittagsspitze



Kfz-Gr.	Bezeichnung	1.Strom	2.Strom	3.Strom
K1	K1	1	0	0
K2	K2	2	3	0
K3	K3	5	4	6
K4	K4	7	0	0
K5	K5	8	9	0
K6	K6	11	10	12

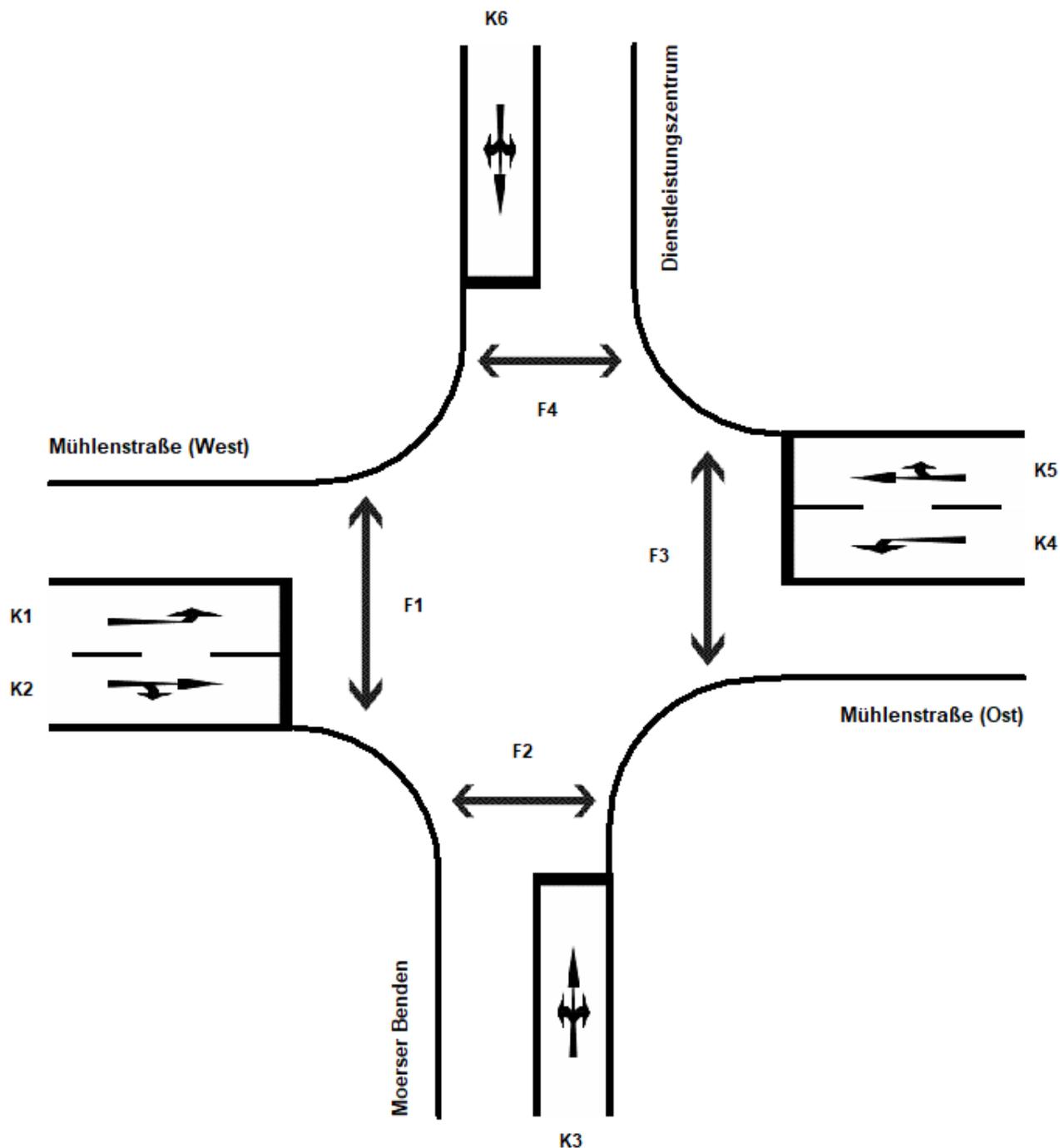
1. Strom = Hauptstrom; Minuswert=Sekundärsignal

Fußg.-Gr.	Bezeichnung	anliegende Ströme			abliegende Ströme			in Zufahrt
		1.Strom	2.Strom	3.Strom	1.Strom	2.Strom	3.Strom	
F1	F1	1	2	3	4	8	12	1
F2	F2	4	5	6	3	7	11	2
F3	F3	7	8	9	2	6	10	3
F4	F4	10	11	12	1	5	9	4

Minuswert = bedingt verträglich

Übersicht Kfz- und Fußgänger- Signalgruppen

Datei : LSA - Vormittagsspitze.amp
Projekt : Moers Bauungspläne Nr. 220 (Unterwallstraße) und Nr. 221 (Nordring) (16864)
Knoten : Mühlenstraße / Moerser Benden, Prognose
Stunde : Vormittagsspitze

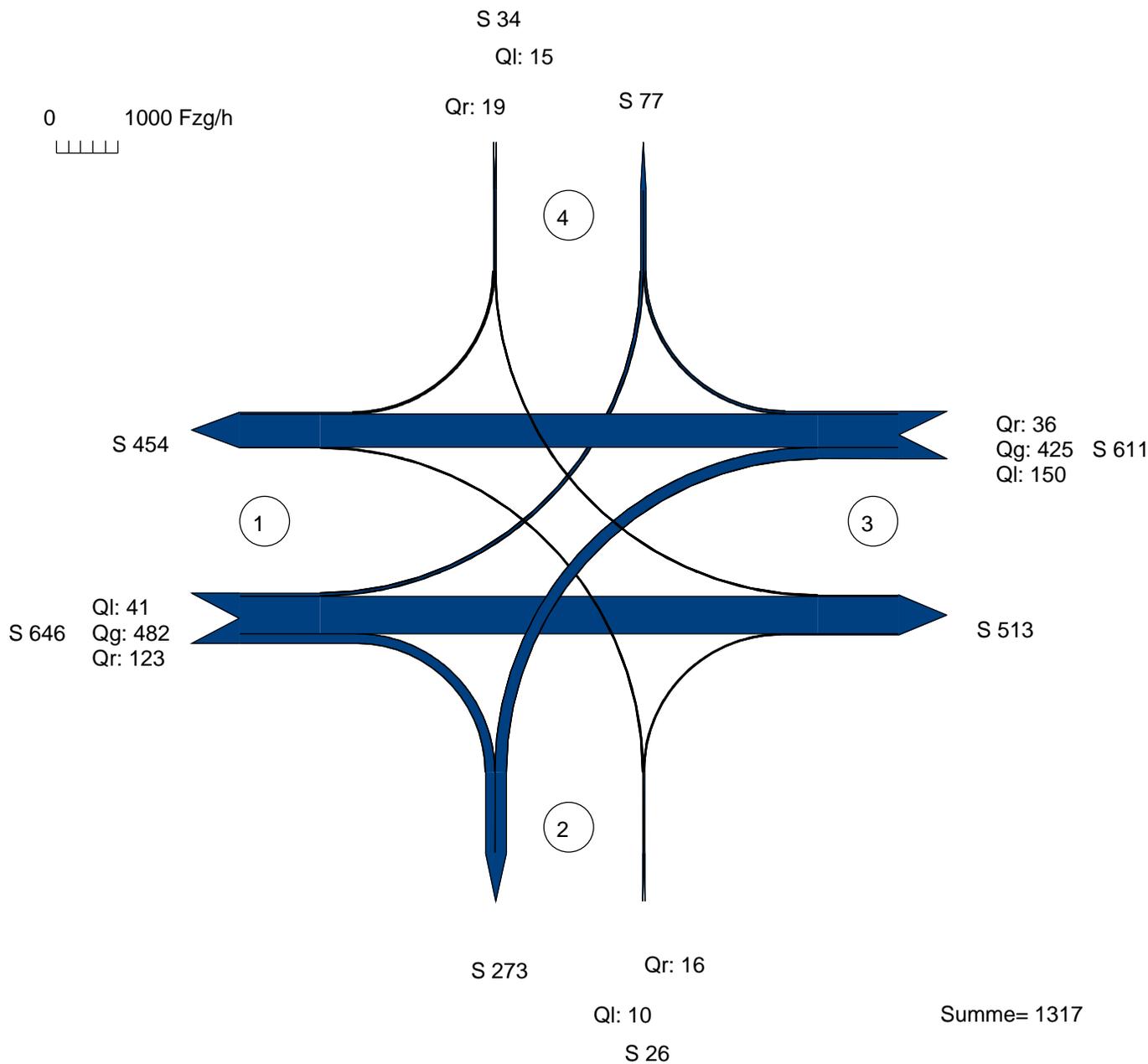


Verkehrsfluss-Diagramm

Datei : LSA - Vormittagsspitze.amp
Projekt : Moers Bauungspläne Nr. 220 (Unterwallstraße) und Nr. 221 (Nordring) (16864)
Knoten : Mühlenstraße / Moerser Benden, Prognose
Stunde : Vormittagsspitze



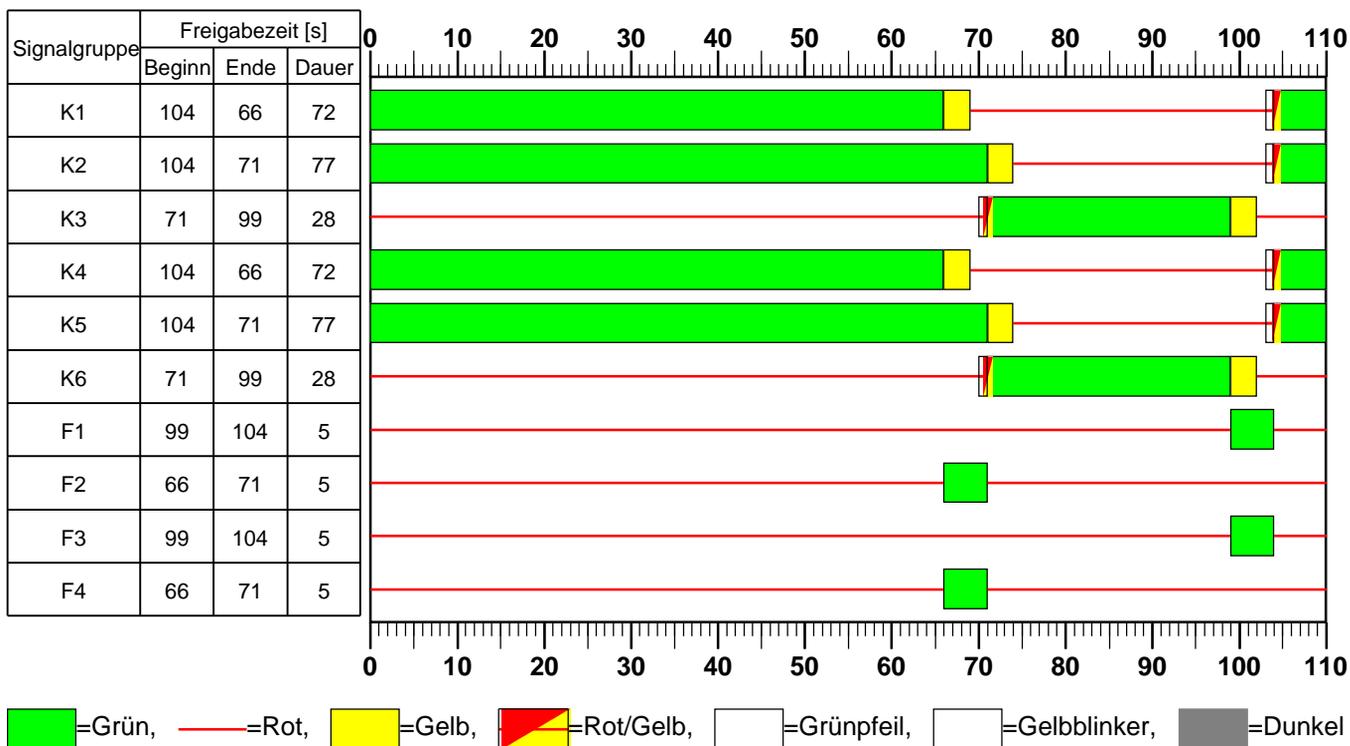
Fahrzeuge



- Zufahrt 1 : Mühlenstraße (West)
- Zufahrt 2 : Moerser Benden
- Zufahrt 3 : Mühlenstraße (Ost)
- Zufahrt 4 : Dienstleistungszentrum

Signalzeitenplan

Datei : LSA - Vormittagsspitze.amp
Projekt : Moers Bebauungspläne Nr. 220 (Unterwallstraße) und Nr. 221 (Nordring) (16864)
Knoten : Mühlenstraße / Moerser Benden, Prognose
Stunde : Vormittagsspitze



HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage

Formblatt 1	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage									
	Ausgangsdaten									
Projekt: Moers Bebauungspläne Nr. 220 (Unterwallstraße) und Nr. 221 (Nordring) (Süd 16864)										
Knotenpunkt: Mühlenstraße / Moerser Benden, Prognose					Datum: 21.09.2023					
Zeitabschnitt: Vormittagsspitze					Bearbeiter: cri					
Umlaufzeit t_j : 110 [s]										
Kfz-Verkehrsströme										
Nr.	q_{LV} [Kfz/h]	$q_{Lkw+Bus}$ [Kfz/h]	q_{LkwK} [Kfz/h]	q_{Kfz} [Kfz/h]	q_{sv} [Kfz/h]	f_{sv} [-]		Anzahl Fahrstreifen	Misch- fahrstreifen	bedingt verträglich
1	41	0	0			1,000		1	nein	nein
2	469	13	0			1,020		1	ja	nein
3	123	0	0			1,000		1	ja	nein
4	10	0	0			1,000		1	ja	nein
5	0	0	0			1,000		1	ja	nein
6	16	0	0			1,000		1	ja	nein
7	150	0	0			1,000		1	nein	nein
8	407	18	0			1,032		1	ja	nein
9	36	0	0			1,000		1	ja	nein
10	15	0	0			1,000		1	ja	nein
11	0	0	0			1,000		1	ja	nein
12	19	0	0			1,000		1	ja	nein
Kfz-Fahrstreifen										
Zufahrt	Fahrt- richtung	Nr.	L [m]	b [m]	f_b [-]	R [m]	f_R [-]	s [%]	f_s [-]	L_{LA}/L_{RA} [m]
1	rechts	11		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
1	gerade	11		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
1	links	12		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
2	rechts	21		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
2	gerade	21		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
2	links	21		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
3	rechts	31		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
3	gerade	31		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
3	links	32		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
4	rechts	41		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
4	gerade	41		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
4	links	41		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
Fußgänger-/Radfahrerfurten										
Zufahrt	Bez. Signalgr.	q_{Fg} [Fg/h]	q_{Rad} [Rad/h]	t_{vor} [s]	1. Furt Länge [m]	2. Furt Länge [m]	3. Furt Länge [m]	4. Furt Länge [m]		
1	F1	100	0		10					
2	F2	100	0		10					
3	F3	100	0		10					
4	F4	100	0		10					

Definition der Ströme

Datei : LSA - Nachmittagsspitze.amp
Projekt : Moers Bebauungspläne Nr. 220 (Unterwallstraße) und Nr. 221 (Nordring) (16864)
Knoten : Mühlenstraße / Moerser Benden, Prognose
Stunde : Nachmittagsspitze



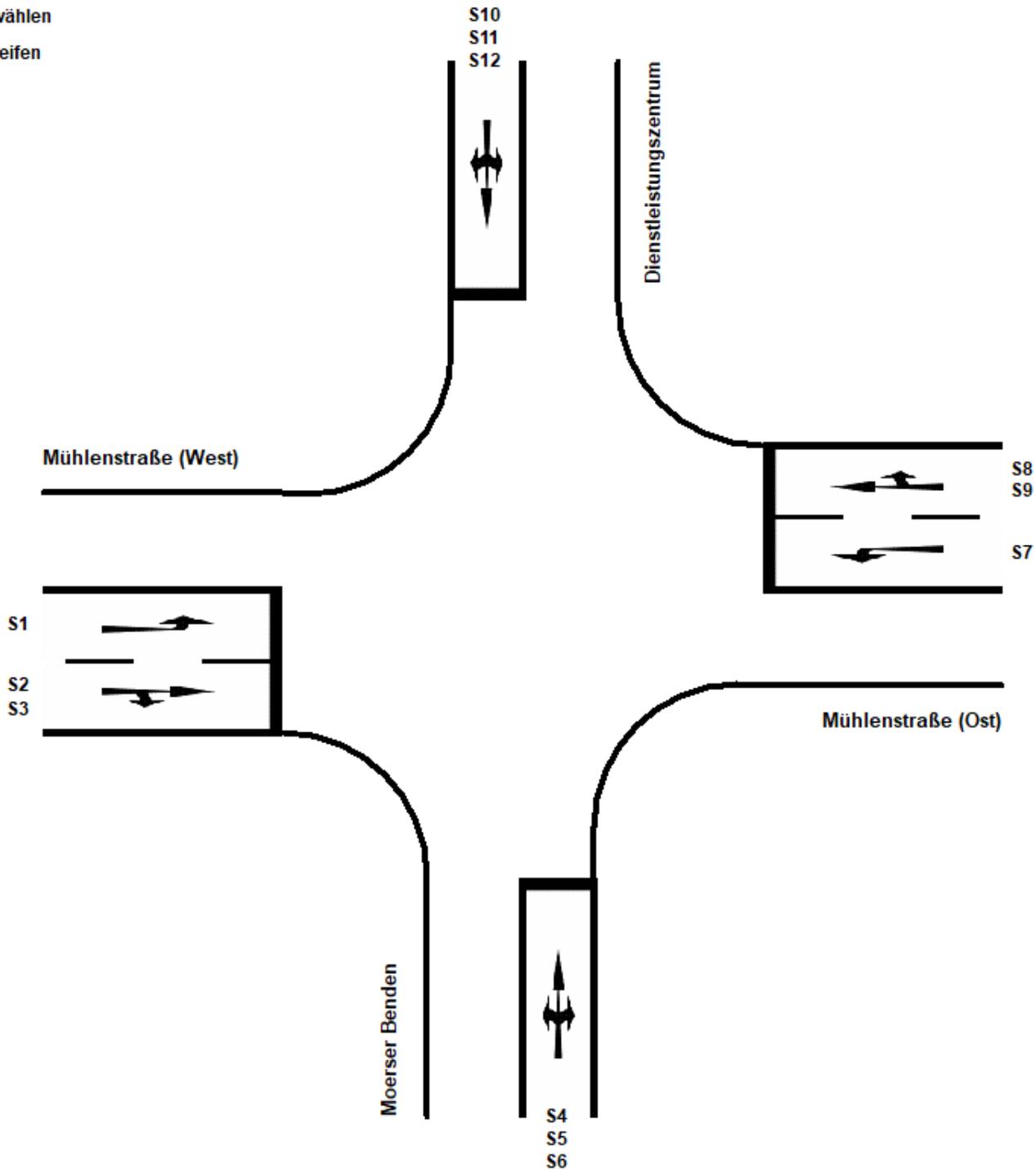
Strom	Abbiegerichtung	tB [s] (RiLSA)	tB [s] (HBS)	Aufstellbereich[m]	überg.Strom	von Zufahrt	nach Zufahrt
S1	links	1,8	1,8	0	Nein	1	4
S2	gerade	1,8	1,815	0	Nein	1	3
S3	rechts	1,8	1,8	0	Nein	1	2
S4	links	1,8	1,8	0	Nein	2	1
S5	gerade	1,8	1,8	0	Nein	2	4
S6	rechts	1,8	1,8	0	Nein	2	3
S7	links	1,8	1,8	0	Nein	3	2
S8	gerade	1,8	1,822	0	Nein	3	1
S9	rechts	1,8	1,8	0	Nein	3	4
S10	links	1,8	1,8	0	Nein	4	3
S11	gerade	1,8	1,8	0	Nein	4	2
S12	rechts	1,8	1,8	0	Nein	4	1

Definition der Ströme

Datei : LSA - Nachmittagsspitze.amp
Projekt : Moers Bauungspläne Nr. 220 (Unterwallstraße) und Nr. 221 (Nordring) (16864)
Knoten : Mühlenstraße / Moerser Benden, Prognose
Stunde : Nachmittagsspitze



Ströme
Wahl



Übersicht Kfz- und Fußgänger- Signalgruppen

Datei : LSA - Nachmittagsspitze.amp
Projekt : Moers Bebauungspläne Nr. 220 (Unterwallstraße) und Nr. 221 (Nordring) (16864)
Knoten : Mühlenstraße / Moerser Benden, Prognose
Stunde : Nachmittagsspitze



Kfz-Gr.	Bezeichnung	1.Strom	2.Strom	3.Strom
K1	K1	1	0	0
K2	K2	2	3	0
K3	K3	5	4	6
K4	K4	7	0	0
K5	K5	8	9	0
K6	K6	11	10	12

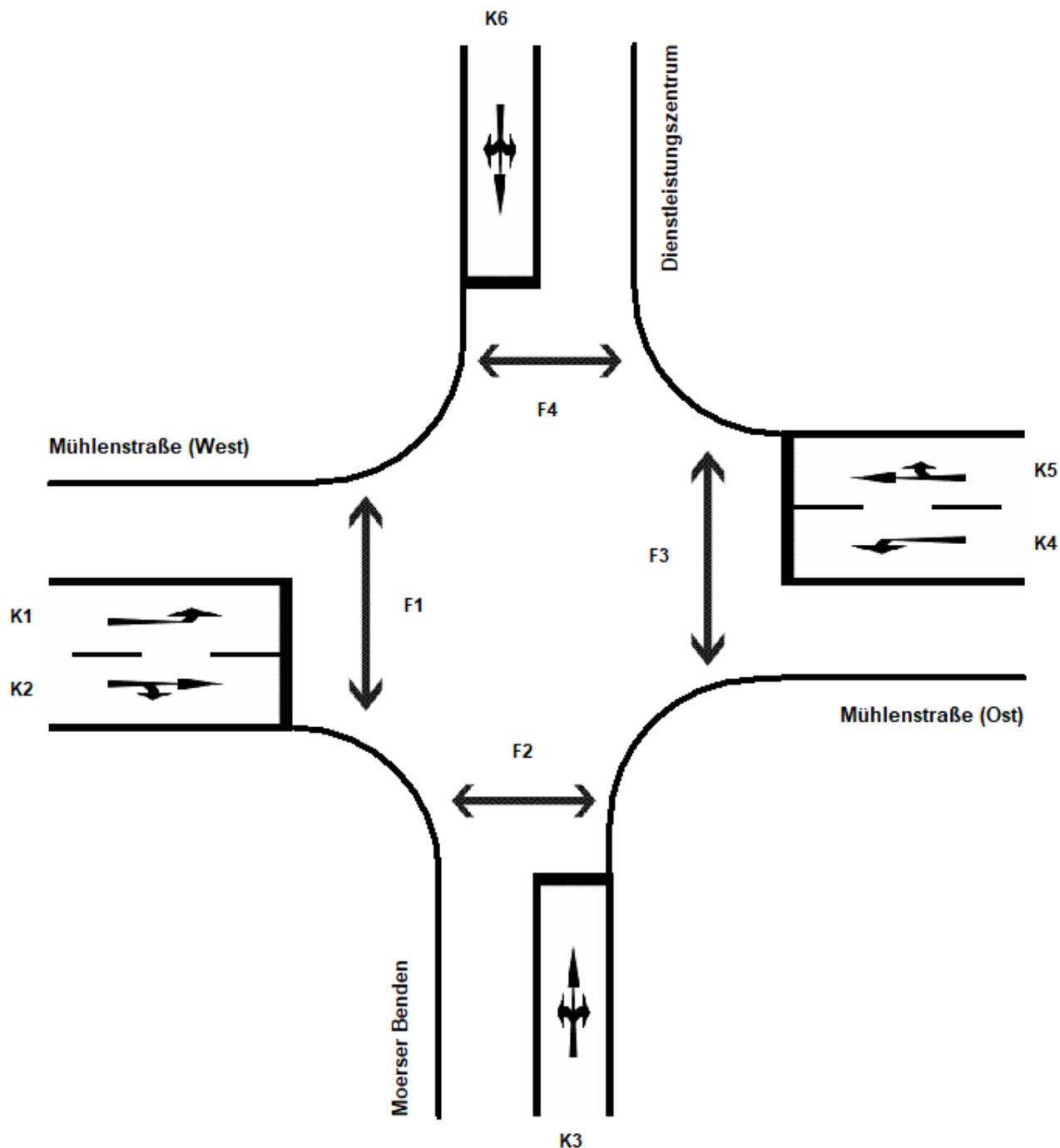
1. Strom = Hauptstrom; Minuswert=Sekundärsignal

Fußg.-Gr.	Bezeichnung	anliegende Ströme			abliegende Ströme			in Zufahrt
		1.Strom	2.Strom	3.Strom	1.Strom	2.Strom	3.Strom	
F1	F1	1	2	3	4	8	12	1
F2	F2	4	5	6	3	7	11	2
F3	F3	7	8	9	2	6	10	3
F4	F4	10	11	12	1	5	9	4

Minuswert = bedingt verträglich

Übersicht Kfz- und Fußgänger- Signalgruppen

Datei : LSA - Nachmittagsspitze.amp
Projekt : Moers Bauungspläne Nr. 220 (Unterwallstraße) und Nr. 221 (Nordring) (16864)
Knoten : Mühlenstraße / Moerser Benden, Prognose
Stunde : Nachmittagsspitze

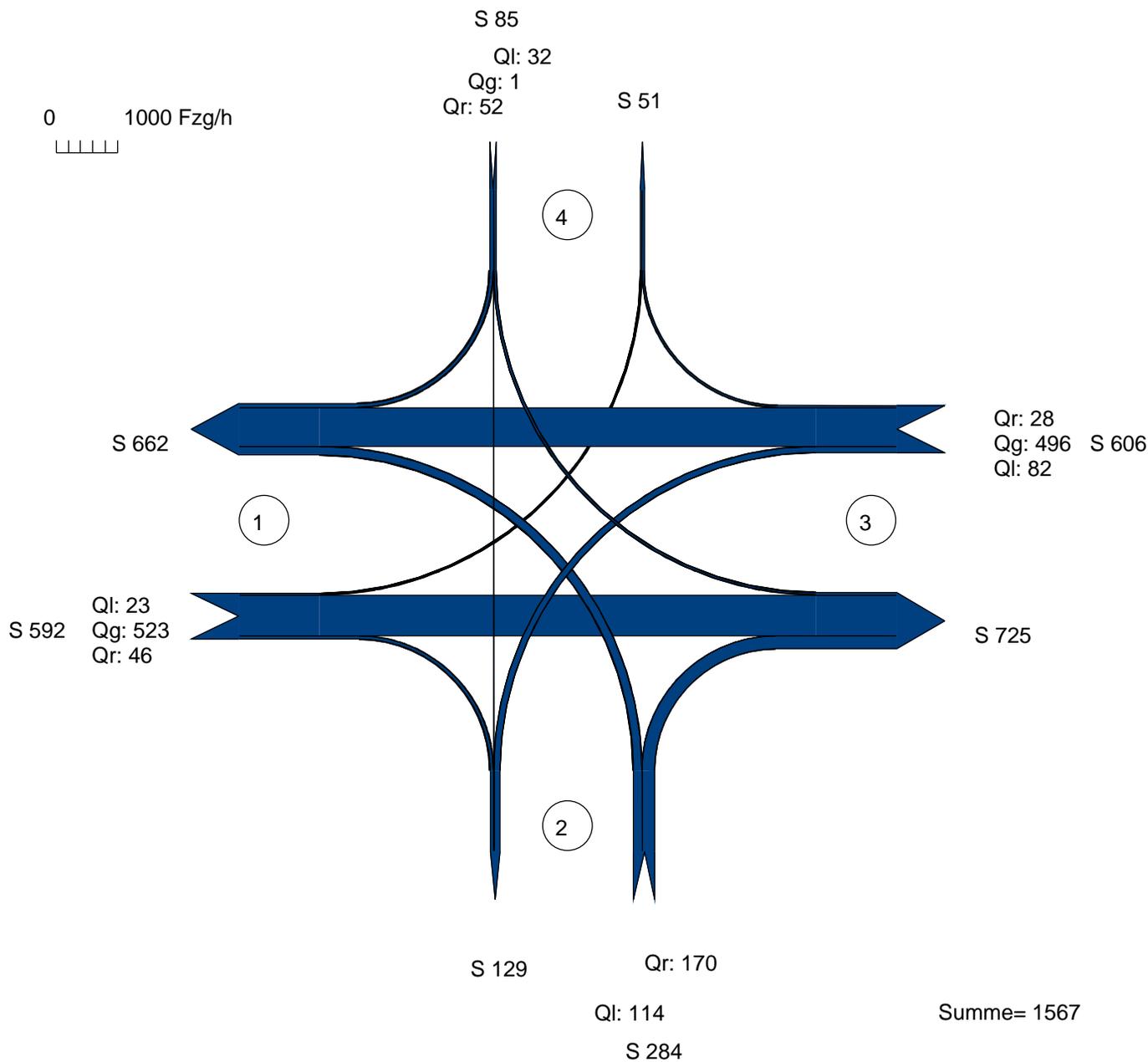


Verkehrsfluss-Diagramm

Datei : LSA - Nachmittagsspitze.amp
Projekt : Moers Bebauungspläne Nr. 220 (Unterwallstraße) und Nr. 221 (Nordring) (16864)
Knoten : Mühlenstraße / Moerser Benden, Prognose
Stunde : Nachmittagsspitze



Fahrzeuge



- Zufahrt 1 : Mühlenstraße (West)
- Zufahrt 2 : Moerser Benden
- Zufahrt 3 : Mühlenstraße (Ost)
- Zufahrt 4 : Dienstleistungszentrum

Zwischenzeitenmatrix zwischen Signalgruppen

Datei : LSA - Nachmittagsspitze.amp
Projekt : Moers Bebauungspläne Nr. 220 (Unterwallstraße) und Nr. 221 (Nordring) (16864)
Knoten : Mühlenstraße / Moerser Benden, Prognose
Stunde : Nachmittagsspitze

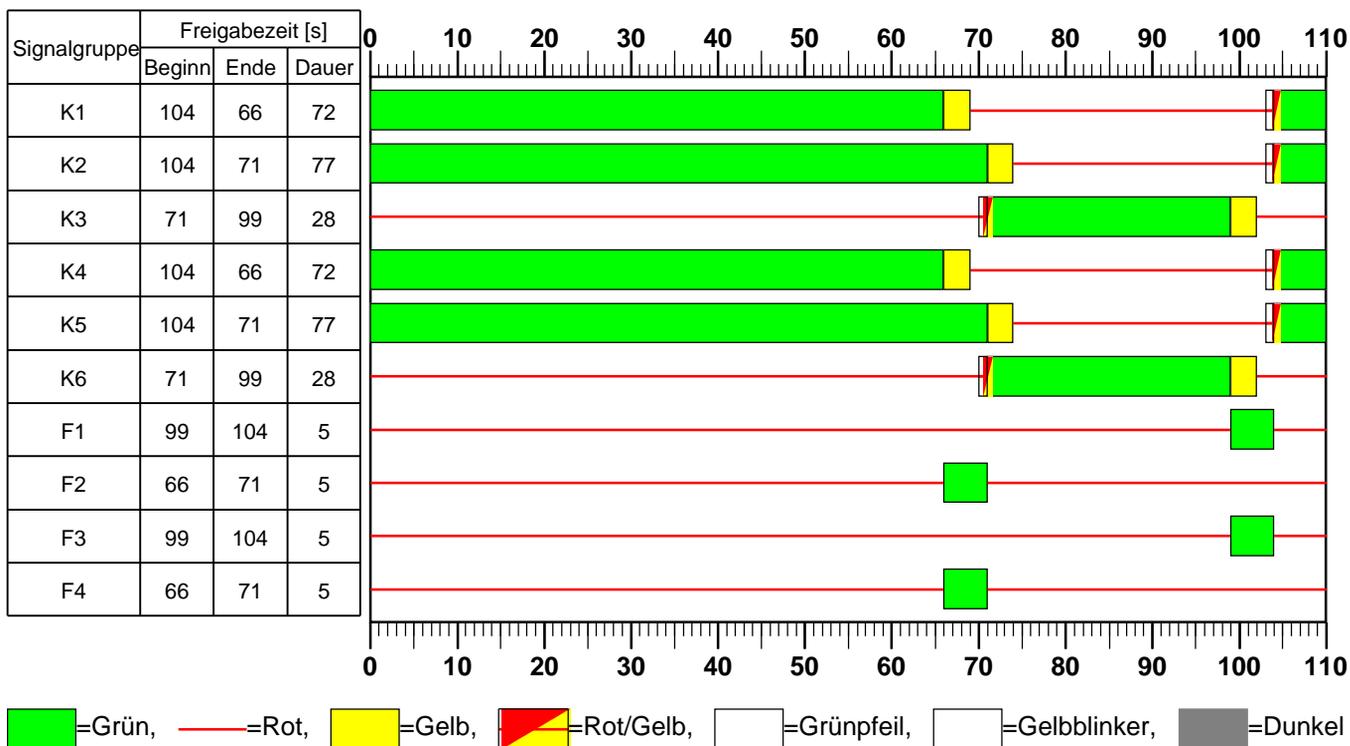


	K1	K2	K3	K4	K5	K6	F1	F2	F3	F4
K1	--	--	0	--	b	0	0	--	--	0
K2	--	--	0	b	--	0	0	b	0	b
K3	0	0	--	0	0	b	0	0	b	0
K4	--	b	0	--	--	0	--	0	0	--
K5	b	--	0	--	--	0	0	--	0	b
K6	0	0	b	0	0	--	b	0	0	0
F1	0	0	0	--	0	b	--	--	--	--
F2	--	b	0	0	--	0	--	--	--	--
F3	--	0	b	0	0	0	--	--	--	--
F4	0	b	0	--	b	0	--	--	--	--

Links : räumende Signalgruppen
 Oben : einfahrende Signalgruppen

Signalzeitenplan

Datei : LSA - Nachmittagsspitze.amp
Projekt : Moers Bebauungspläne Nr. 220 (Unterwallstraße) und Nr. 221 (Nordring) (16864)
Knoten : Mühlenstraße / Moerser Benden, Prognose
Stunde : Nachmittagsspitze



HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage

Formblatt 1	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage									
	Ausgangsdaten									
Projekt: Moers Bebauungspläne Nr. 220 (Unterwallstraße) und Nr. 221 (Nordring) (Süd 16864)										
Knotenpunkt: Mühlenstraße / Moerser Benden, Prognose						Datum: 21.09.2023				
Zeitabschnitt: Nachmittagsspitze						Bearbeiter: cri				
Umlaufzeit t_j : 110 [s]										
Kfz-Verkehrsströme										
Nr.	q_{LV} [Kfz/h]	$q_{Lkw+Bus}$ [Kfz/h]	q_{LkwK} [Kfz/h]	q_{Kfz} [Kfz/h]	q_{sv} [Kfz/h]	f_{sv} [-]		Anzahl Fahrstreifen	Misch- fahrstreifen	bedingt verträglich
1	23	0	0			1,000		1	nein	nein
2	517	6	0			1,009		1	ja	nein
3	46	0	0			1,000		1	ja	nein
4	114	0	0			1,000		1	ja	nein
5	0	0	0			1,000		1	ja	nein
6	170	0	0			1,000		1	ja	nein
7	82	0	0			1,000		1	nein	nein
8	488	8	0			1,012		1	ja	nein
9	28	0	0			1,000		1	ja	nein
10	32	0	0			1,000		1	ja	nein
11	1	0	0			1,000		1	ja	nein
12	52	0	0			1,000		1	ja	nein
Kfz-Fahrstreifen										
Zufahrt	Fahrt- richtung	Nr.	L [m]	b [m]	f_b [-]	R [m]	f_R [-]	s [%]	f_s [-]	L_{LA}/L_{RA} [m]
1	rechts	11		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
1	gerade	11		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
1	links	12		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
2	rechts	21		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
2	gerade	21		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
2	links	21		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
3	rechts	31		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
3	gerade	31		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
3	links	32		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
4	rechts	41		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
4	gerade	41		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
4	links	41		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
Fußgänger-/Radfahrerfurten										
Zufahrt	Bez. Signalgr.	q_{Fg} [Fg/h]	q_{Rad} [Rad/h]	t_{vor} [s]	1. Furt Länge [m]	2. Furt Länge [m]	3. Furt Länge [m]	4. Furt Länge [m]		
1	F1	100	0		10					
2	F2	100	0		10					
3	F3	100	0		10					
4	F4	100	0		10					

