

Im Auftrag der



## Verkehrsuntersuchung

### Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan „Schillerstraße“ an der B 58 Seppenrader Straße in Lüdinghausen



# Vorabzug

## Auftraggeberin

Stadt Lüdinghausen  
Borg 2  
59348 Lüdinghausen

## Auftragnehmerin

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

## Ansprechpersonen

Janis Eschert  
T. 025 01 27 60 – 73  
janis.eschert@nts-plan.de

Stephan Schlattmann  
T. 025 01 27 60 – 97  
stephan.schlattmann@nts-plan.de

## Inhalt

1.	Ausgangssituation .....	4
2.	Aufgabenstellung.....	5
3.	Analyse-Fall 2020.....	6
4.	Ermittlung der Prognosebelastung 2035, Prognose-0-Fall .....	8
5.	Erschließungsvarianten .....	14
6.	Verkehrserzeugung durch das Vorhaben .....	17
7.	Prognose-1-Fall 2035.....	19
8.	Leistungsfähigkeit.....	21
9.	Fazit.....	25
10.	Legende.....	26
11.	Literaturverzeichnis .....	27

## Tabellen

Tabelle 1 - Zusammenfassung Verkehrsbelastung Analyse-Fall 2020 .....	7
Tabelle 2 - Annahmen Verkehrserzeugung durch das umliegende Vorhaben, Wohnen .....	10
Tabelle 3 - Annahmen Verkehrserzeugung durch das umliegende Vorhaben Gewerbe .....	11
Tabelle 4 - Annahmen Verkehrserzeugung durch umliegende Vorhaben Einzelhandel (4x 500m <sup>2</sup> VKF) .....	11
Tabelle 5 - Verkehrserzeugung durch das umliegende Vorhaben in den Spitzenstunden.....	12
Tabelle 6 - Zusammenfassung Verkehrsbelastung Prognose-0-Fall 2035, Variante 2 .....	12
Tabelle 7 - Annahmen Verkehrserzeugung Wohnen Schillerstraße.....	18
Tabelle 8 - erzeugter Neuverkehr durch das Wohngebiet Schillerstraße in den Spitzenstunden .....	18
Tabelle 9 - Zusammenfassung Verkehrsbelastung Prognose-1-Fall 2035.....	19
Tabelle 10 - Beschreibung der Qualitätsstufen gem. HBS [5] .....	21
Tabelle 11 - Beschreibung der Qualitätsstufen gem. HBS, Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage [5] ...	22
Tabelle 12 - Beschreibung der Qualitätsstufen gem. HBS, vorfahrtgeregelter Knotenpunkt gem. HBS [5] .....	22
Tabelle 13 – Zusammenfassung der Qualitätsstufen, Analyse 2020, Variante 2 .....	23
Tabelle 14 - Zusammenfassung Qualitätsstufen, Prognose-0 2035, Variante 2 .....	23
Tabelle 15 - Zusammenfassung Qualitätsstufen, Prognose-1 2035, Variante 2 .....	24

## Abbildungen

Abbildung 1 - Übersicht über die Lage der geplanten Vorhaben in Lüdinghausen [1] .....	4
Abbildung 2 - Verkehrserhebungsstellen nts 2020 [1] .....	6
Abbildung 3 - Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke (DTV) Analyse 2020 [1] .....	8
Abbildung 4 - Veränderung des Transportaufkommens 2010 bis 2030 [3] .....	9
Abbildung 5 - Lage umliegendes Vorhaben auf dem Gebiet der ehemaligen Ziegelei Pilgrim .....	10
Abbildung 6 - Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke (DTV) Prognose-0 2035 Variante 2.....	13
Abbildung 7 - Variante 1 [1].....	14
Abbildung 8 - Variante 2 [1].....	15
Abbildung 9 - Variante 3 [1].....	16
Abbildung 10 - städtebaulicher Entwurf Bebauungsplan „Schillerstraße“ [6].....	17
Abbildung 11 - Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke (DTV), Prognose-1 2035 Variante 2.....	20

## Anlagen

Für die Knotenpunkte:

KP 1: Seppenrader Straße / Marderweg / Am Hüwel  
KP 2: Seppenrader Straße / Droste-Hülshoff-Straße

liegen folgende Anlagen für die Morgen- und Abendspitzenstunde aller Planfälle (Analyse, Prognose-0, Prognose-1) bei:

- Knotenstrombelastungspläne Variante 2
- Leistungsfähigkeitsberechnungen gem. HBS 2015 für Variante 2
- Lärmtechnische Kennwerte nach RLS 19 für beide Knotenpunkte Variante 2

## 1. Ausgangssituation

Die Stadt Lüdinghausen sieht vor, an der Schillerstraße im Stadtteil Seppenrade, zusätzlichen Wohnraum zu schaffen. Für die Wohnbebauung (rot) sind 14 Einfamilienhäuser, 28 Doppelhaushälften und 7 Mehrfamilienhäuser geplant.

Das geplante Vorhaben befindet sich in der Nähe der Bundesstraße B 58 Seppenrader Straße. Die Erschließung des nördlichen Wohngebiets ist über die Schillerstraße, die Gerhardt-Hauptmann-Straße und die Droste-Hülshoff-Straße vorgesehen. Im Rahmen dieses Berichts werden drei Varianten zur Anbindung des Vorhabens untersucht. In Abbildung 1 ist die Lage des geplanten Vorhabens schematisch dargestellt.

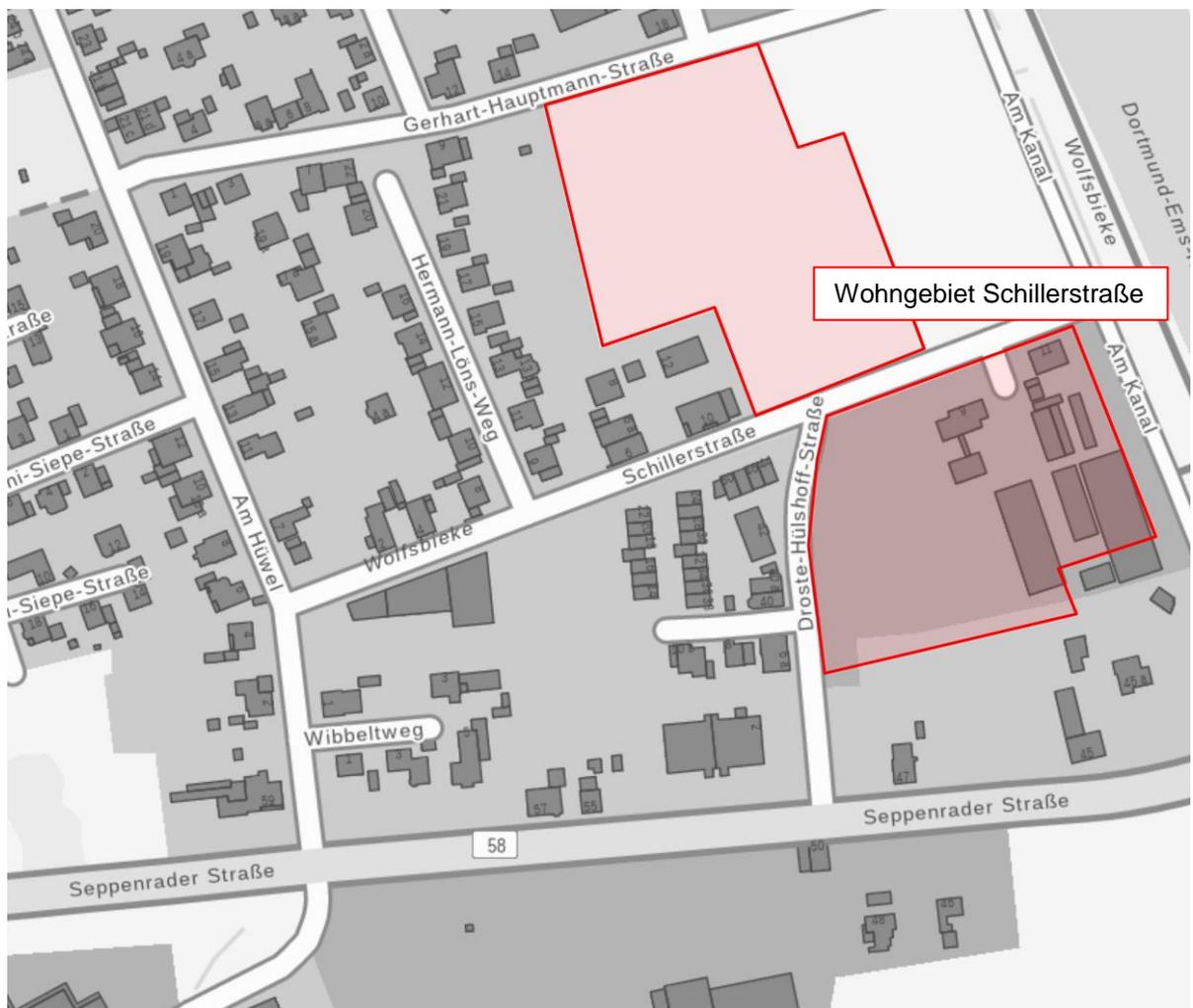


Abbildung 1 - Übersicht über die Lage der geplanten Vorhaben in Lüdinghausen [1]

## 2. Aufgabenstellung

Die vorliegende Untersuchung nimmt die bestehenden sowie die planbedingt zu erwartenden Verkehrsbelastungen an den umliegenden Knotenpunkten in den Blick. Zur Beurteilung der verkehrlichen Auswirkungen auf das umliegende Straßennetz werden die folgenden Schritte durchgeführt:

- Ermittlung der Analysebelastung 2020, Analyse-Fall
- Ermittlung der Prognosebelastung 2035, Prognose-0-Fall (allgemeine Verkehrszunahme und Neuverkehr durch umliegende Vorhaben)
- Ermittlung der Verkehrserzeugung durch das Vorhaben und Umlegung der Neuverkehre gemäß heutiger Nachfragebeziehungen auf das umliegende Straßennetz,
- Erarbeitung und Prüfung von drei Erschließungsvarianten
- Ermittlung der Prognosebelastung, Prognose-1-Fall, durch Überlagerung des Prognose-0-Falls mit der Verkehrserzeugung des Vorhabens
- Leistungsfähigkeitsnachweise für die zwei Knotenpunkte im Analyse-Fall, Prognose-0-Fall und Prognose-1-Fall



# Vorabzug

und 16:00 (KP 2) ein. Bei Knotenpunkt 1 handelt es sich um einen Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage (LSA). Knotenpunkt 2 ist vorfahrtgeregelt.

Die Gesamtbelastungen der beiden Knotenpunkte (Summe über alle Knotenpunktzufahren) während der jeweiligen Spitzenstunden ist in Tabelle 1 dargestellt.

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

		Morgenspitze [Kfz/h]	Abendspitze [Kfz/h]
KP 1	Seppenrader Straße / Marderweg / Am Hüwel	1.181 07:15 - 08:15 Uhr	1.266 16:15 - 17:15 Uhr
KP 2	Seppenrader Straße / Droste-Hülshoff-Straße	1.087 07:15 - 08:15 Uhr	1.160 15:00 - 16:00 Uhr

Die Verkehrsmengen sind in der Abendspitze geringfügig höher als in der Morgenspitze. Aufgrund der unterschiedlich stark frequentierten Nebenrichtungen unterscheiden sich die Spitzenstunden an den Knotenpunkten in der Abendspitze. Die Uhrzeiten der Spitzenstunden weichen aufgrund von geringfügigen Unterschieden bei den Verkehrsstärken innerhalb des gezählten Zeitraums voneinander ab. Die Verkehrsmengen auf der B 58 Seppenrader Straße sind deutlich höher als auf den Nebenrichtungen. Dies zeigt sich auch im DTV des Analyse-Falls, der in der folgenden Abbildung 3 dargestellt ist. Die Verkehrsmengen auf der B 58 Seppenrader Straße liegen bei bis zu 14.000 Kfz/24 h. Die Straßen Am Hüwel und Marderweg sind als Wohnsammelstraßen mit 1.800 Kfz/24 h bzw. 1.300 Kfz/24 h höher belastet als die Droste-Hülshoff-Straße mit nur 300 Kfz/24 h.

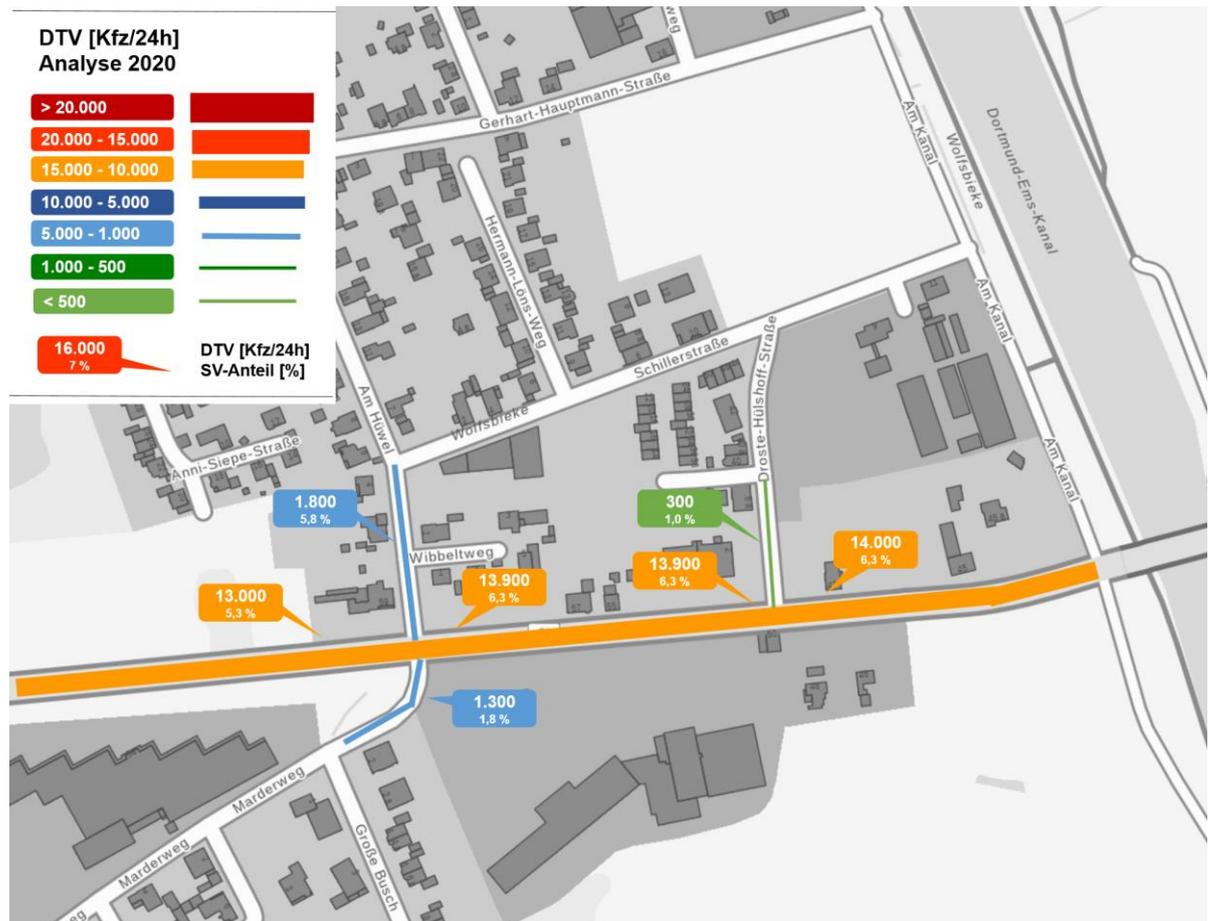


Abbildung 3 - Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke (DTV) Analyse 2020 [1]

## 4. Ermittlung der Prognosebelastung 2035, Prognose-0-Fall

Die Prognose-0 2035 beschreibt die zukünftig zu erwartende verkehrliche Entwicklung bis zum Jahre 2035 auf Grundlage der allgemeinen strukturellen Entwicklung im Kreis Coesfeld. Die allgemeine Verkehrszunahme wird in der Regel für die nächsten 10 bis 15 Jahre betrachtet, sodass eine Planungssicherheit für zukünftige Entwicklungen erreicht werden kann. Im Rahmen dessen wird jeweils für den Pkw- und den Schwerverkehr ein Prognosefaktor ermittelt, der die Entwicklung bis 2035 darstellt.

### Pkw-Verkehr

Zur Ermittlung eines für Lüdinghausen typischen Prognosefaktors im Pkw-Verkehr werden Bevölkerungsvorausberechnungen vom Landesbetrieb Information und Technik Nordrhein-Westfalen (IT.NRW) [2] herangezogen. Für die Stadt Lüdinghausen ist von 2020 bis 2035 eine zunehmende Bevölkerungsentwicklung von 24.674 (01.01.2020) auf ca. 25.550 Personen (01.01.2035) zu erwarten. Dies entspricht einer Zunahme von ca. 3,6%.

Unter Annahme eines gleichbleibenden Verkehrsverhaltens (Anzahl Wege und Verkehrsmittelwahl) der Bevölkerung ergeben sich bis 2035 folglich 3,6% zusätzliche Pkw-Fahrten in Lüdinghausen als 2020.

## Schwerlastverkehr

Gemäß der Verflechtungsprognose 2030 [3] ist für die Bundesfernstraßen deutschlandweit zukünftig ein immenser Anstieg des Schwerlastverkehrs bis 2030 zu erwarten. Für den Kreis Coesfeld wird ein Anstieg des Transportaufkommens zwischen 10 % und 20 % im Zeitraum von 2010 bis 2030 erwartet, siehe Abbildung 4. Es wird davon ausgegangen, dass sich der Anstieg bis 2035 in einer gleichen Größenordnung einstellt. Da bereits die Hälfte des betreffenden Zeitraums vergangen ist, kann von einem Anstieg des Schwerverkehrsanteils von 10 % ausgegangen werden.

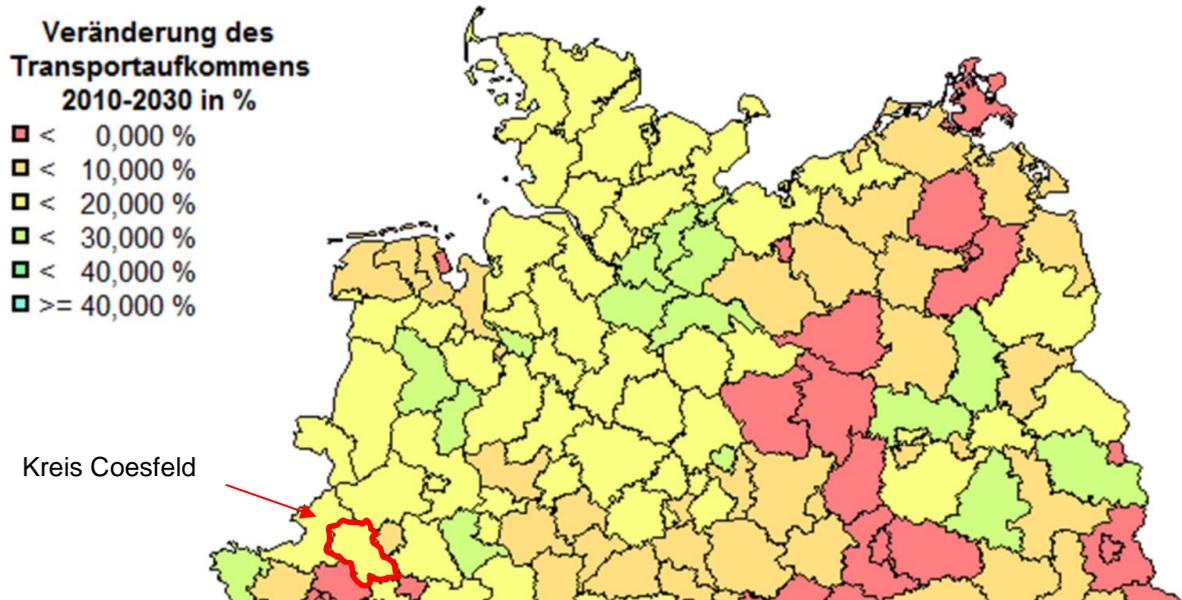


Abbildung 4 - Veränderung des Transportaufkommens 2010 bis 2030 [3]

## Umliegende mögliche Vorhaben

Südlich der Seppenrader Straße auf dem Gebiet der ehemaligen Ziegelei Pilgrim ist durch einen privaten Vorhabenträger eine Bebauung mit Wohnraum, gewerblichen Nutzungen sowie Einzelhandel angestrebt. Dieses Vorhaben ist zum jetzigen Zeitpunkt nicht konkret geplant. Die im Rahmen von Voruntersuchungen getroffenen Annahmen zur Verkehrserzeugung sind für diese Verkehrsuntersuchung übernommen worden. Die Lage des Vorhabens ist in Abbildung 5 schematisch dargestellt.

# Vorabzug

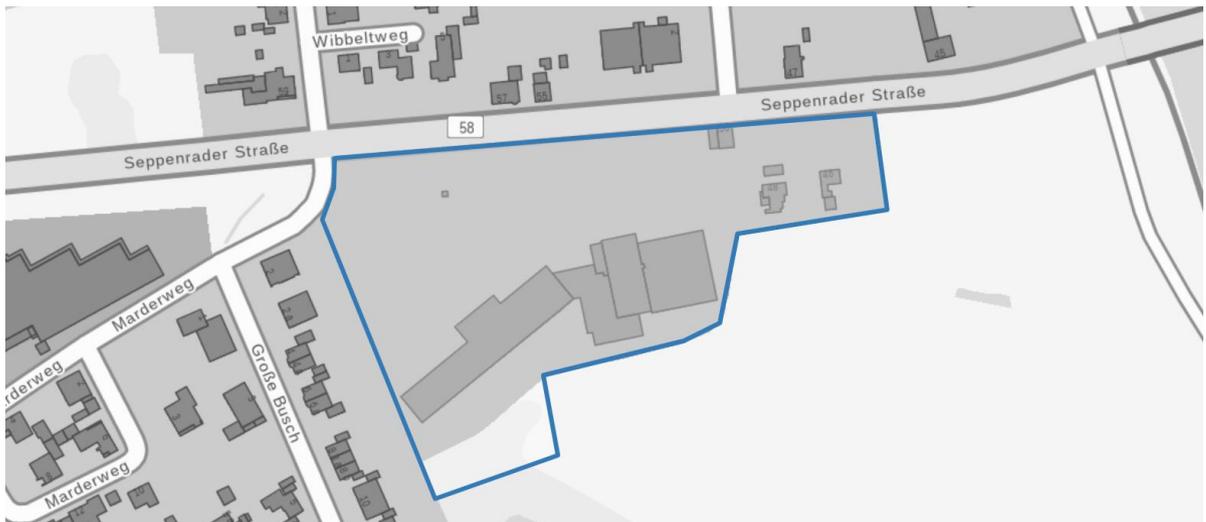


Abbildung 5 - Lage umliegendes Vorhaben auf dem Gebiet der ehemaligen Ziegelei Pilgrim

Die Berechnung der zusätzlich entstehenden Verkehrsbelastung durch das umliegende Vorhaben wird mithilfe des Programms Ver\_Bau [4] ermittelt, welches zum einen Kennwerte gemäß der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen nutzt und zum anderen auf eine Vielzahl von Kennwerten eigener Forschungsprojekte und Erhebungen zurückgreift. Die berechnete minimale und maximale Anzahl der Fahrten pro Tag wird mithilfe von weiteren Kenngrößen geschätzt. Die getroffenen Annahmen und Literaturwerte für die unterschiedlichen Nutzungen des südlichen Vorhabens sind in den nachfolgenden Tabellen 2 bis 4 aufgeführt.

Tabelle 2 - Annahmen Verkehrserzeugung durch das umliegende Vorhaben, Wohnen

	Annahme	Literatur / Bosserhoff
Größenordnung	Max. 76 WE	gem. aktuellem Planungsstand
Einwohnende/Wohneinheit	3,2 – 3,5 EW/WE	Nach Bebauungsart
Wegehäufigkeit	2,8 – 3,5 Wege/EW/d	2,8 bis 3,5 Wege/einwohnender Person/Tag (Mobilitätsuntersuchung 2016 Kreis Coesfeld [5])
Anteil externer Wege [%]	15	max. 20% (Anteil externer Einwohnendenwege in Wohngebieten)
MIV-Anteil [%]	56	56% (Mobilitätsuntersuchung 2016 Kreis Coesfeld [5])
Pkw-Besetzungsgrad	1,5 Pers./Pkw	1,5 Personen/Pkw (Einwohnendenverkehr)
Anteil Besuchsverkehr [%]	10	Mittelwert, maximal 15%
MIV-Anteil der Besuchenden [%]	46	46% (Mobilitätsuntersuchung Kreis Coesfeld [5], Freizeitwege)
Pkw-Besetzungsgrad Besuchende	1,75 Pers./Pkw	1,5-2,0 Personen/Pkw (Besuchsverkehr)
Kennwert für Lieferverkehr	0,05 Lkw-E/EW/d	0,05 - 0,10 Lkw-Fahrten/einwohnender Person/Tag

# Vorabzug

**Tabelle 3 - Annahmen Verkehrserzeugung durch das umliegende Vorhaben Gewerbe**

	<b>Annahme</b>	<b>Literatur / Bosserhoff</b>
Fläche (BGF)	600 m <sup>2</sup>	gem. aktuellem Planstand
Anzahl Beschäftigte	1 beschäftigte Person/20 – 50 BGF	min. und max. für Dienstleistungen (büroorientiert)
Anwesenheit Beschäftigte [%]	90	80-90% Anwesenheitsfaktor für gewerbliche Nutzung
Wegehäufigkeit Beschäftigte	3,0 Wege/B/d	2,5-3,5 Wege pro beschäftigter Person pro Tag (Dienstleistung)
MIV-Anteil Beschäftigte [%]	72	72% (Mobilitätsuntersuchung 2016 Kreis Coesfeld [5], Arbeitsweg)
Pkw-Besetzungsgrad Beschäftigte	1,1 Personen/Pkw	1,1 Personen pro Pkw, Normalfall
Wegehäufigkeit Kundschaft	17 Wege/Beschäftigter Person	10 - 25 Wege/beschäftigter Person (Mischnutzung)
MIV-Anteil Kundschaft [%]	73	73% (Maximum: geschäftl. Erledigungen – 73%, private Erledigungen – 67%, Einkaufswege – 59%)
Pkw-Besetzungsgrad Kundschaft	1,1 Personen/Pkw	1,1 Personen pro Pkw (Besuchs- / Kundschafts- und Geschäftsverkehr)

**Tabelle 4 - Annahmen Verkehrserzeugung durch umliegende Vorhaben Einzelhandel (4x 500m<sup>2</sup> VKF)**

	<b>Annahme</b>	<b>Literatur / Bosserhoff</b>
Fläche Gewerbeteil	2000 m <sup>2</sup>	gem. aktuellem Planstand
Beschäftigte	16 - 26	Verkaufsfläche pro beschäftigter Person je nach Nutzung
Anwesenheit Beschäftigte	70%	>60% Anwesenheit Schichtdienst
Wegehäufigkeit Beschäftigte	2,3	2,0-2,5 Beschäftigtenverkehr
MIV-Anteil Beschäftigte	72%	72% (Mobilitätsuntersuchung 2016 Kreis Coesfeld [5], Arbeitsweg)
Pkw-Besetzungsgrad Beschäftigte	1,1 Personen/Pkw	1,1 Personen pro Pkw
Wege/einkaufender Person	2,0	2,0, Regelwert
MIV-Anteil Kundschaft	73 %	73% (Maximum: geschäftl. Erledigungen – 73%, private Erledigungen – 67%, Einkaufswege – 59%)
Pkw-Besetzungsgrad Kundschaft	1,1 Personen/Pkw	1,1 Personen pro Pkw (Besucher- / Kunden- und Geschäftsverkehr)
Kennwert für Lieferverkehr Einwohnende	0,34 Lkw-E/EW/d	Mittelwert

Durch das umliegende Vorhaben werden insgesamt ca.1250 Kfz-Fahrten pro Tag erzeugt (625 Kfz-Fahrten/24h im Quellverkehr und 625 Kfz-Fahrten/24h im Zielverkehr). Der erzeugte Neuverkehr in den Spitzenstunden ist in der nachfolgenden Tabelle 5 aufgeführt.

# Vorabzug

**Tabelle 5 - Verkehrserzeugung durch das umliegende Vorhaben in den Spitzenstunden**

	Quellverkehr	Zielverkehr
Morgenspitze	20 Pkw + 1 Lkw	22 Pkw + 1 Lkw
Abendspitze	73 Pkw + 1 Lkw	66 Pkw + 1 Lkw

Die Erschließung des Vorhabengebietes der Ziegelei Pilgrim ist aktuell noch unklar. Da eine Anbindung an den Marderweg grundsätzlich denkbar ist, wird auf der sicheren Seite liegend angenommen, dass die Erschließung vollständig über KP 1 erfolgt (siehe Kapitel 5). Der Mehrverkehr wird gemäß den heute vorhandenen Abbiegebeziehungen auf das Verkehrsnetz verteilt.

In Tabelle 6 sind die Gesamtbelastungen der beiden Knotenpunkte für den Prognose-0-Fall in den Tagesspitzenstunden angegeben. Diese Belastung ergibt sich aus der allgemeinen Verkehrszunahme 2035 und dem Neuverkehr des umliegenden Vorhabens. Im Vergleich zum Analyse-Fall erhöht sich die Gesamtbelastung von Knotenpunkt 1 in der Morgenspitze um 106 Kfz/h und in der Abendspitze um 195 Kfz/h. Knotenpunkt 2 wird in der Morgenspitze mit zusätzlichen 84 Kfz/h und in der Abendspitze um 145 Kfz/h belastet.

**Tabelle 6 - Zusammenfassung Verkehrsbelastung Prognose-0-Fall 2035, Variante 2**

		Morgenspitze [Kfz/h]	Abendspitze [Kfz/h]
KP 1	Seppenrader Straße / Marderweg / Am Hüwel	1.287	1.461
KP 2	Seppenrader Straße / Droste-Hülshoff-Straße	1.171	1.305

Der zugehörige DTV ist in Abbildung 6 dargestellt. Aufgrund des Vorhabens südlich der B 58 ist eine deutliche Erhöhung der Verkehrsmengen auf dem Marderweg feststellbar. Aufgrund der stärkeren Wegbeziehung in Richtung Lüdinghausens Innenstadt erhöhen sich die Verkehrsmengen östlich des Marderwegs mehr als westlich in Richtung Seppenrade.

Die Prognosefaktoren der allgemeinen Verkehrszunahme bewirken zudem eine stärkere absolute Erhöhung der Verkehrsstärke auf der, im Vergleich zur Nebenrichtung stärker belasteten, übergeordneten Seppenrader Straße.

# Vorabzug

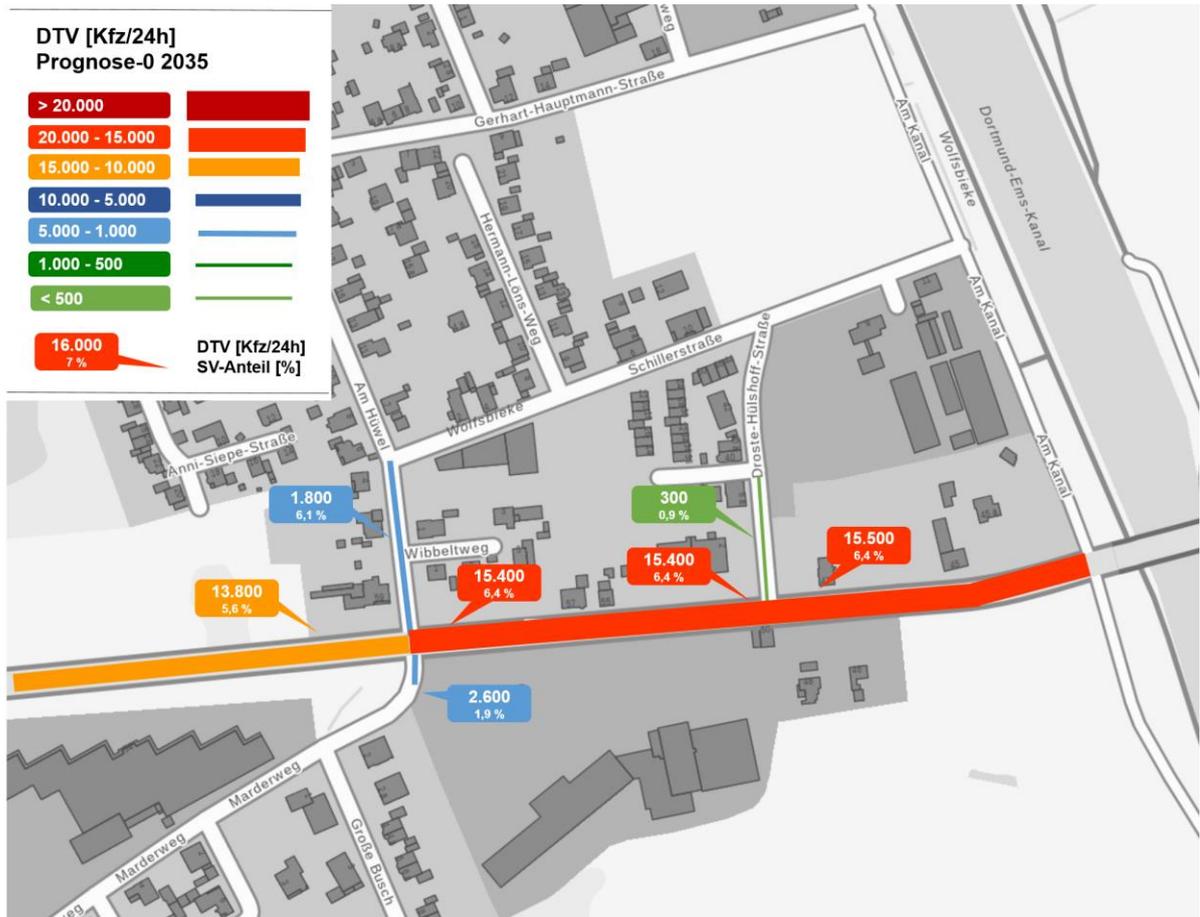


Abbildung 6 - Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke (DTV) Prognose-0 2035 Variante 2

## 5. Erschließungsvarianten

Zur Untersuchung der Anbindungsmöglichkeiten des Wohngebiets werden drei Varianten untersucht. Diese sind in den folgenden Abbildungen 7, 8 und 9 schematisch dargestellt.

### Variante 1

Im Rahmen von Variante 1 ist eine Erschließung des südlich gelegenen, umliegenden Vorhabens am Knotenpunkt 2 geplant. Im Zuge dessen wird dieser Knotenpunkt, falls notwendig, mit einer Lichtsignalanlage (LSA) ausgestattet. Der Neuverkehr des umliegenden Vorhabens wird dabei ausnahmslos über Knotenpunkt 2 geführt, während der Neuverkehr des nördlichen Wohngebiets sich auf beide Knotenpunkte verteilt. Die Quellverkehre des Wohngebiets an der Schillerstraße sind in Abbildung 7 in Rot dargestellt. Bei dieser Variante wird Knotenpunkt 2 stärker belastet als Knotenpunkt 1. Diese Variante hat den Nachteil, dass auf der B58 eine weitere Lichtsignalanlage gebaut wird und dadurch der Kfz-Verkehr eingeschränkt wird.

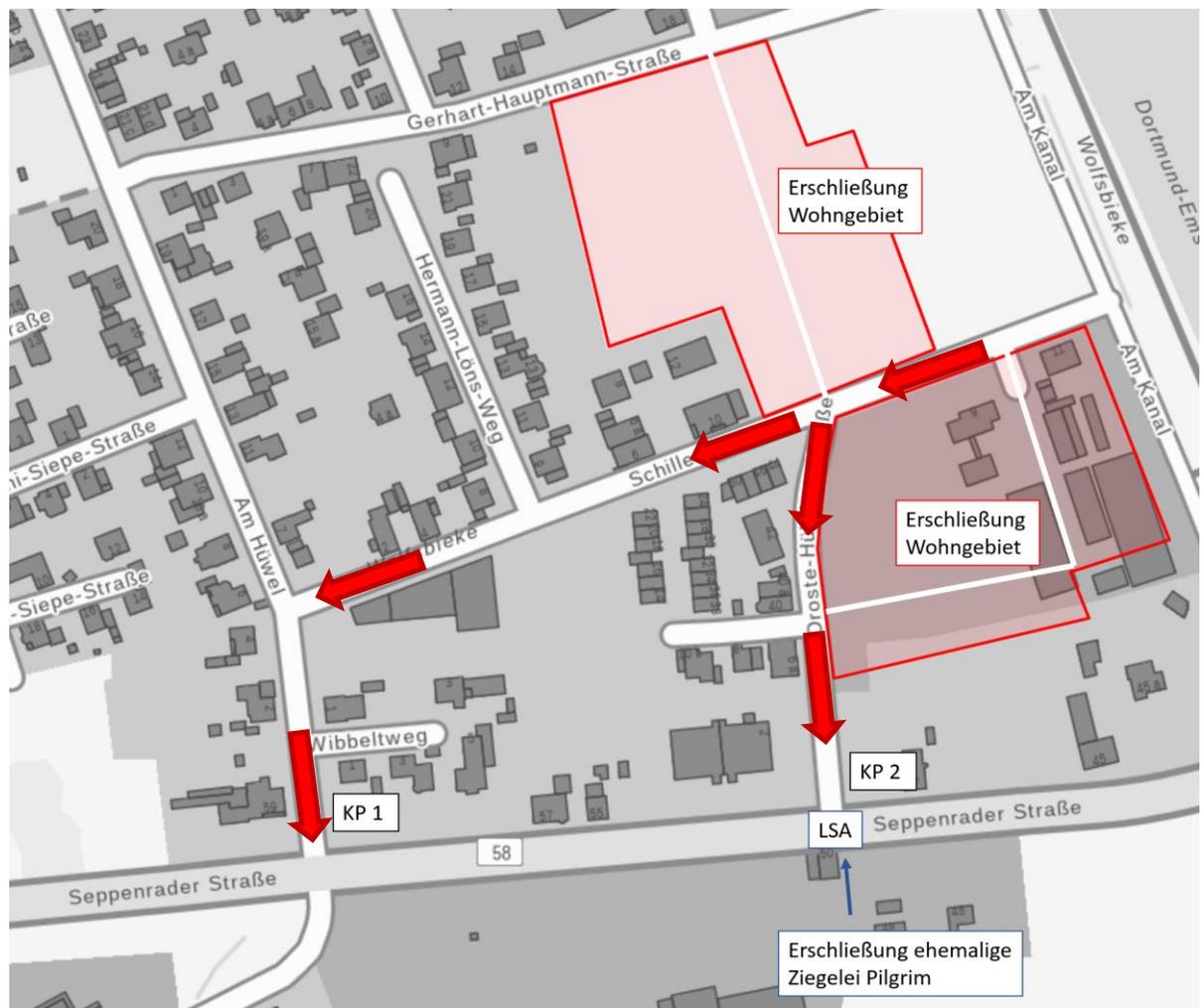


Abbildung 7 - Variante 1 [1]

## Variante 2

Variante 2 sieht vor, den Neuverkehr des umliegenden, möglichen Vorhabens auf dem Gebiet der ehemaligen Ziegelei Pilgrim mittels einer Anbindung an den Marderweg an Knotenpunkt 1 heranzuführen, da eine solche Anbindung grundsätzlich möglich ist. Im Zuge dessen könnte eine doppelte Haltelinie am Marderweg Anwendung finden, um den neuen Knotenpunktbereich freizuhalten. Durch eine Abtrennung der Droste-Hülshoff-Straße, beispielsweise mithilfe einer Durchfahrtsperre, wird sämtlicher Neuverkehr des nördlichen Wohngebiets an der Schillerstraße über Knotenpunkt 1 geführt und Knotenpunkt 2 in der Nebenrichtung folglich entlastet. Die Wege des neu entstehenden Quellverkehrs sind erneut in Form von roten Pfeilen dargestellt (siehe Abbildung 8). Die Droste-Hülshoff-Straße bleibt für den Fuß- und Radverkehr offen, sodass für sie keine Umwege entstehen und sie den parallel zur B 58 verlaufenden Radweg einfach erreichen können.

Im Falle einer Erschließung des umliegenden Vorhabens über den Marderweg sind voraussichtlich Umbaumaßnahmen am Knotenpunkt 1 notwendig, sodass der bisherige frei abfließende Rechtsabiegestrom das umliegende Vorhaben erreichen kann. Ob es zu diesem Vorhaben kommt, ist allerdings noch unklar.

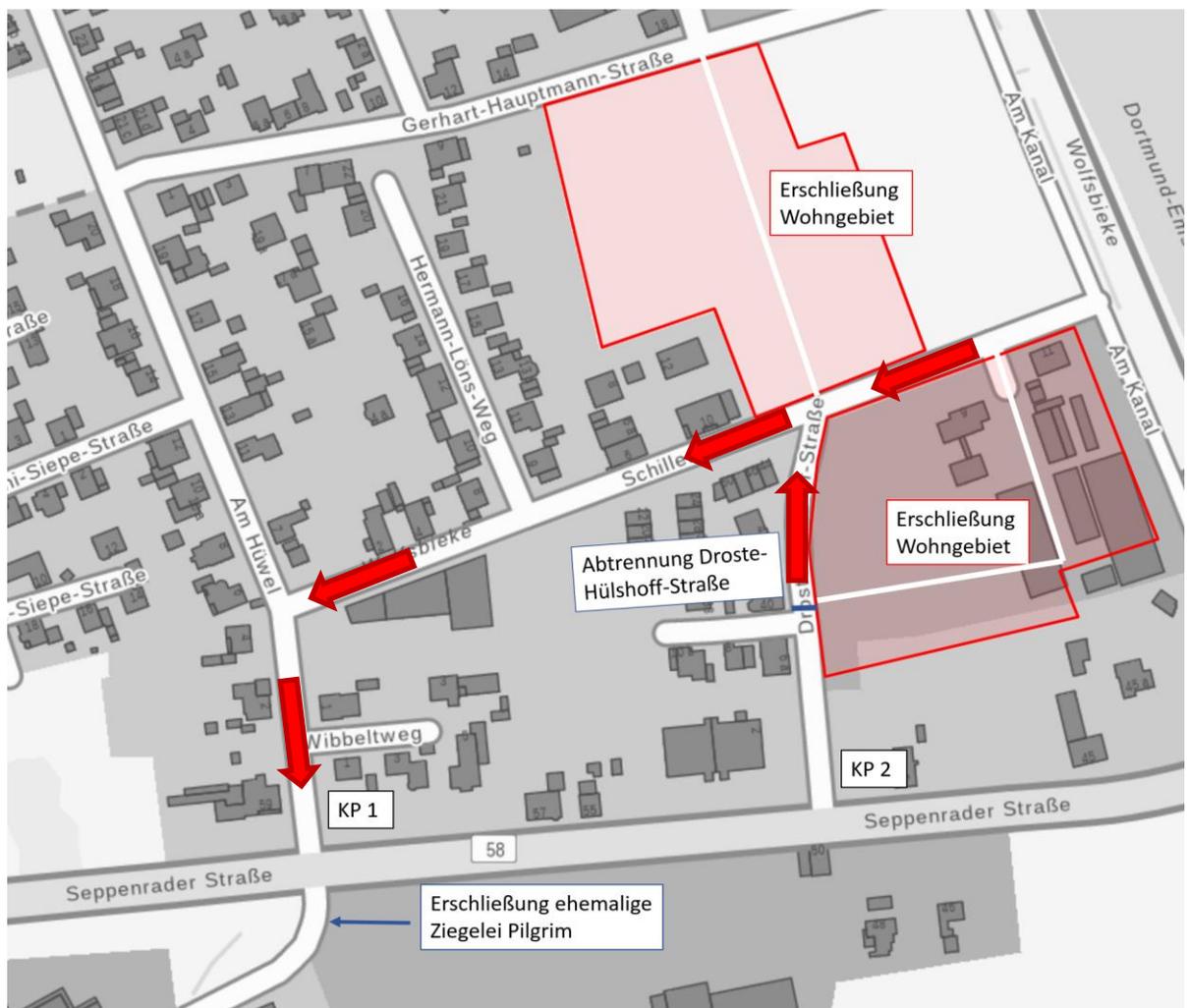


Abbildung 8 - Variante 2 [1]

## Variante 3

Diese Variante sieht vor Knotenpunkt 1 zu einem Kreisverkehr auszubauen. Knotenpunkt 2 bleibt unverändert. Die Droste-Hülshoff-Straße wird, wie in Variante 2, abgetrennt, sodass der gesamte Neuverkehr des Wohngebiets an der Schillerstraße über Knotenpunkt 1 geführt wird. Die Anbindung der ehemaligen Ziegelei Pilgrim erfolgt ebenfalls wie in Variante 2 über den Marderweg. Die Variante wird in Abbildung 9 veranschaulicht.

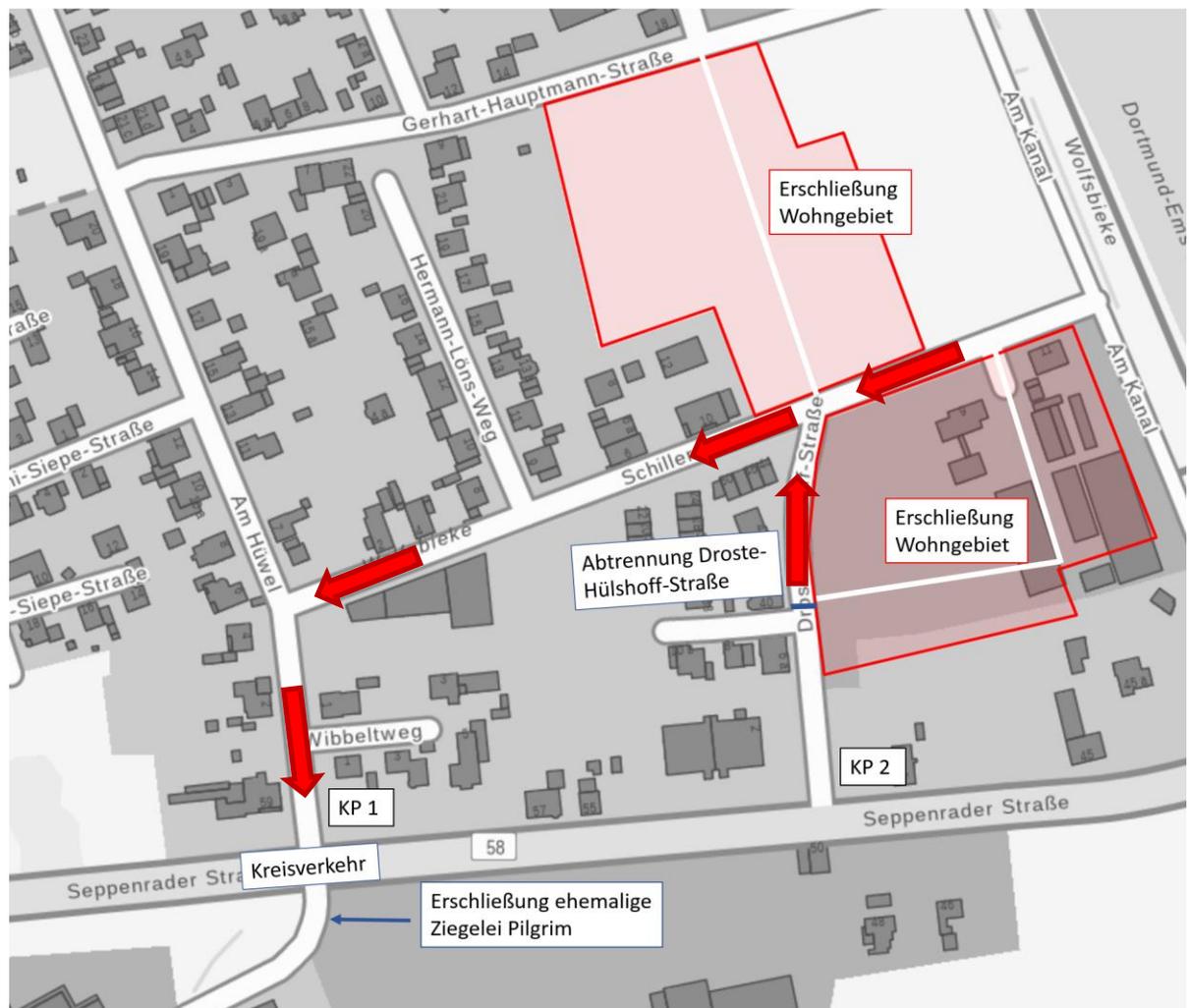


Abbildung 9 - Variante 3 [1]

In Abstimmung mit der Stadt Lüdinghausen verbleibt Variante 2 als die Vorzugsvariante. Den Umlenkungen von Neuverkehren und den Berechnungen der Leistungsfähigkeit liegt folglich Variante 2 zugrunde.

## 6. Verkehrserzeugung durch das Vorhaben

Die Berechnung der durch das Vorhaben zusätzlich entstehenden Verkehrsbelastungen wird mithilfe des Programms Ver\_Bau [4] ermittelt, welches zum einen Kennwerte gemäß der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen nutzt und zum anderen auf eine Vielzahl von Kennwerten eigener Forschungsprojekte und Erhebungen zurückgreift. Für das spezifische Mobilitätsverhalten in Lüdinghausen wird auf die Mobilitätsuntersuchung 2016 des Kreises Coesfeld zurückgegriffen [5].

Für die Verkehrserzeugung des Gebiets wird von 89 Wohneinheiten ausgegangen. Es sind verschiedene Gebäudetypen (18 Einfamilienhäuser, 28 Doppelhaushälften, 7 Mehrfamilienhäuser) vorgesehen. Die durch die Mehrfamilienhäuser entstehenden Wohneinheiten wurden anhand der vorhandenen Stellplätze der Mehrfamilienhäuser (43 Wohneinheiten) geschätzt (siehe folgende Abbildung 10).



Abbildung 10 - städtebaulicher Entwurf Bebauungsplan „Schillerstraße“ [6]

# Vorabzug

Die berechnete minimale und maximale Anzahl der Fahrten pro Tag wird mithilfe von weiteren Kenngrößen abgeschätzt. Die getroffenen Annahmen und Literaturwerte für die unterschiedlichen Nutzungen sind in der nachfolgenden Tabelle 7 aufgeführt. Angesetzt wird der Mittelwert, um eine möglichst realistische Prognose treffen zu können.

**Tabelle 7 - Annahmen Verkehrserzeugung Wohnen Schillerstraße**

	<b>Annahme</b>	<b>Literatur / Bosserhoff</b>
Größenordnung	89 WE	gem. aktuellem Planungsstand, verschiedene Typologien
Einwohnende/Wohneinheit	3,0 – 3,5	Einfamilienhaus 3,5 EW/WE, Doppelhaushälfte 3,5 EW/WE, Mehrfamilienhaus 3,0 EW/WE
Wegehäufigkeit	3,5 Wege/EW/d	3,5 Wege/einwohnender Person/Tag (Mobilitätsuntersuchung 2016 Kreis Coesfeld [5])
Anteil externer Wege [%]	15	max. 20% (Anteil externer Wege pro Person in Wohngebieten)
MIV-Anteil [%]	56	56% (Mobilitätsbefragung Kreis Coesfeld)
Pkw-Besetzungsgrad	1,5 Pers./Pkw	1,5 Personen/Pkw
Anteil Besuchsverkehr [%]	10	Mittelwert, maximal 15%
MIV-Anteil Besuchende [%]	46	46% (Mobilitätsuntersuchung Kreis Coesfeld [5], Freizeitwege)
Pkw-Besetzungsgrad Besuchende	1,75 Pers./Pkw	1,5-2,0 Personen/Pkw (Besuchsverkehr)
Kennwert für Lieferverkehr	0,05 Lkw-E/EW/d	0,05 - 0,10 Lkw-Fahrten/einwohnender Person/Tag

Durch das nördliche Wohngebiet an der Schillerstraße entstehen insgesamt durchschnittlich ca. 348 Kfz-Fahrten pro Tag (174 Kfz/24h Quellverkehr, 174 Kfz/24h Zielverkehr). Der Neuverkehr in den Spitzenstunden ist in Tabelle 8 dargestellt.

**Tabelle 8 - erzeugter Neuverkehr durch das Wohngebiet Schillerstraße in den Spitzenstunden**

	<b>Quellverkehr</b>	<b>Zielverkehr</b>
Morgenspitze	22 Pkw + 1 Lkw	6 Pkw + 1 Lkw
Abendspitze	17 Pkw + 2 Lkw	17 Pkw + 2 Lkw

## 7. Prognose-1-Fall 2035

Der Prognose-1-Fall 2035 beschreibt die zu erwartende verkehrliche Belastung an den untersuchten Knotenpunkten für das Jahr 2035 unter Berücksichtigung des Prognose-0-Falls und der geschätzten Neuverkehre durch das nördliche Wohngebiet an der Schillerstraße.

Durch die Überlagerung der Prognosen und der vorhabenbezogenen Verkehrsentwicklungen stellen sich für die Knotenpunkte die in Tabelle 9 dargestellten Verkehrsbelastungen (Summe der zufließenden Verkehre) in der Morgen- und der Abendspitze ein. Die Verkehrsbelastung nimmt am Knotenpunkt 1 im Vergleich zur Prognose-0 in der Morgenspitze um 31 Kfz/h und in der Abendspitze um 41 Kfz/h zu. Knotenpunkt 2 weist im Vergleich zur Prognose-0 mit 16 Kfz/h in der Morgenspitze und 24 Kfz/h in der Abendspitze eine geringere Zunahme auf als Knotenpunkt 1, da sämtliche Neuverkehre über Knotenpunkt 1 geführt werden.

**Tabelle 9 - Zusammenfassung Verkehrsbelastung Prognose-1-Fall 2035**

		Morgenspitze [Kfz/h]	Abendspitze [Kfz/h]
KP 1	Seppenrader Straße / Marderweg / Am Hüwel	1.318	1.502
KP 2	Seppenrader Straße / Droste-Hülshoff-Straße	1.187	1.329

Der DTV im Prognose-1-Fall 2035 ist in Abbildung 11 dargestellt. Aufgrund der Abtrennung der Droste-Hülshoff-Straße bleibt der DTV der Droste-Hülshoff-Straße entsprechend unverändert. Die Verkehrsmengen auf der Straße „Am Hüwel“ steigen aufgrund der Führung des Neuverkehrs von 1.800 Kfz/24h auf 2.200 Kfz/24h an. Die Seppenrader Straße als Straße des klassifizierten Verkehrsnetzes weist weiterhin eine vergleichsweise hohe Verkehrsbelastung im Vergleich zu den Nebenrichtungen auf. Der DTV auf der Droste-Hülshoff-Straße am Knotenpunkt 2 bleibt unverändert, da dieser Abschnitt in keiner Verbindung zum Neuverkehr steht.

# Vorabzug

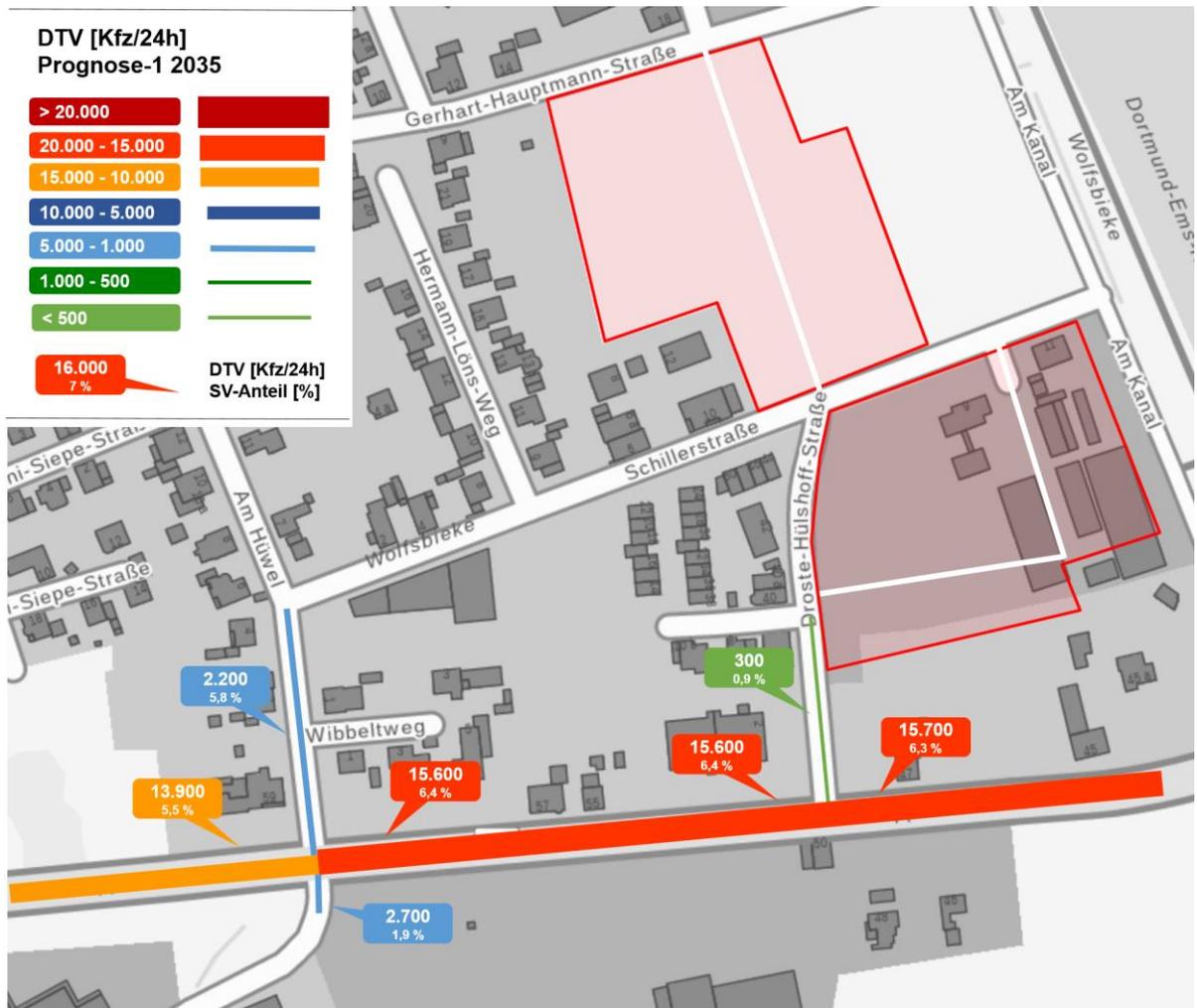


Abbildung 11 - Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke (DTV), Prognose-1 2035 Variante 2

## 8. Leistungsfähigkeit

Die Leistungsfähigkeitsberechnungen werden nach den Vorgaben des Handbuchs für Straßenverkehrsanlagen (HBS) [5] für Knoten mit und ohne Lichtsignalanlage ermittelt. Die hier aufgeführten Qualitätsstufen werden zur Bewertung des Verkehrsablaufs herangezogen (siehe Tabelle 10).

Tabelle 10 - Beschreibung der Qualitätsstufen gem. HBS [5]

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

# Vorabzug

Je nach Vorfahrtregelung der betreffenden Straßen werden durch das HBS verschiedene Grenzwerte für die Qualitätsstufen vorgegeben. In diesem Fall liegt ein Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage (Knotenpunkt 1) und ein vorfahrtgeregelter Knotenpunkt (Knotenpunkt 2) für Variante 2 vor. Die jeweiligen Grenzwerte der mittleren Wartezeiten sind den folgenden Tabellen 11 und 12 zu entnehmen.

**Tabelle 11 - Beschreibung der Qualitätsstufen gem. HBS, Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage [5]**

QSV	Kfz-Verkehr Mittlere Wartezeit $t_w$ [s]	ÖPNV auf Sonderfahrstreifen <sup>1)</sup> mittlere Wartezeit $t_w$ [s]	Fußgänger- und Radverkehr <sup>2)</sup> Maximale Wartezeit $T_w$ [s]
A	$\leq 20$	$\leq 5$	$\leq 30$
B	$\leq 35$	$\leq 15$	$\leq 40$
C	$\leq 50$	$\leq 25$	$\leq 55$
D	$\leq 70$	$\leq 40$	$\leq 70$
E	$> 70$	$\leq 60$	$\leq 85$
F	- <sup>3)</sup>	$> 60$	$> 85$ <sup>4)</sup>

1) Die Werte gelten auch für den ÖPNV, der durch eine verkehrsabhängige Steuerung priorisiert wird.

2) Die Grenzwerte gelten für den Radverkehr auch, wenn er auf der Fahrbahn gemeinsam mit dem Kfz-Verkehr geführt wird.

3) Die QSV F ist erreicht, wenn die nachgefragte Verkehrsstärke  $q$  über der Kapazität  $C$  liegt ( $q > C$ ).

4) Die Grenze zwischen den QSV E und F ergibt sich aus dem in RiLSA (2015) vorgegeben Richtwert für die maximale Umlaufzeit von 90 s und der Mindestfreigabezeit von 5 s.

**Tabelle 12 - Beschreibung der Qualitätsstufen gem. HBS, vorfahrtgeregelter Knotenpunkt gem. HBS [5]**

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

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

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

## Analyse 2020

Für die Verkehrsbelastungen von 2020 wurden für alle Knotenpunkte Leistungsfähigkeitsnachweise für die Morgen- und Abendspitzenstunden erstellt. Die Ergebnisse werden in Tabelle 13 zusammengefasst. Die Angaben der maßgebenden mittleren Wartezeiten sind in dieser und den folgenden Tabellen gerundet.

**Tabelle 13 – Zusammenfassung der Qualitätsstufen, Analyse 2020, Variante 2**

QSV nach HBS 2015		Analyse 2020			
		Morgenspitze	$t_w$ [s]	Abendspitze	$t_w$ [s]
KP 1	Seppenrader Straße / Marderweg / Am Hüwel	B	30	B	32
KP 2	Seppenrader Straße / Droste-Hülshoff-Straße	B	15	B	17

Die auf Basis der Zählzeiten der Analyse 2020 ermittelte Leistungsfähigkeit der beiden betrachteten Knotenpunkte ist insgesamt als gut (QSV B) zu bewerten. Die maximalen Staulängen am Knotenpunkt 1 auf der B 58 Seppenrader Straße in Richtung Lüdinghausen Zentrum überschreiten auf dem Geradeaus-Fahrbahnstreifen jeweils die Länge des Linksabbiegestreifens um ca. 20 Meter. Aufgrund der gemeinsamen Signalisierung, der geringen Belastung des Linksabbiegestreifens und der hohen Freigabezeiten kann der Verkehr jedoch weiterhin leistungsfähig abgewickelt werden.

## Prognose-0 2035 Variante 2

Im Rahmen der Prognose-0 2035 treten zusätzliche Verkehre durch die allgemeine Verkehrszunahme und das geplante südliche Vorhaben auf dem Gebiet der ehemaligen Ziegelei Pilgrim auf. Dies spiegelt sich auch in der Leistungsfähigkeit wider (siehe Tabelle 14). Die Leistungsfähigkeit bleibt am Knotenpunkt 1 weitestgehend gleich. Aufgrund der Zunahme der Verkehrsbelastungen auf der B 58 wird der Linkseinbiegestroms aus der Droste-Hülshoff-Straße am Knotenpunkt 2 nun mit der Qualitätsstufe C bewertet. Die restlichen Fahrströme von Knotenpunkt 2 weisen die Qualitätsstufe A auf. Die maßgebenden mittleren Wartezeiten erhöhen sich bei Knotenpunkt 1 um jeweils eine Sekunde und bei Knotenpunkt 2 um drei bzw. fünf Sekunden. Die Rückstaulängen betreffend ist ein Anstieg dieser um ein bis zwei Fahrzeuglängen im Vergleich zum Analyse-Fall beobachtbar. Der Verkehr kann dennoch leistungsfähig abgewickelt werden.

**Tabelle 14 - Zusammenfassung Qualitätsstufen, Prognose-0 2035, Variante 2**

QSV nach HBS 2015		Prognose-0 2035			
		Morgenspitze	$t_w$ [s]	Abendspitze	$t_w$ [s]
KP 1	Seppenrader Straße / Marderweg / Am Hüwel	B	31	B	33
KP 2	Seppenrader Straße / Droste-Hülshoff-Straße	B	18	C	22

## Prognose-1 2035 Variante 2

In der Prognose-1 2035 werden die neuen Verkehre des nördlich geplanten Wohngebiets an der Schillerstraße auf das Verkehrsnetz umgelegt und bei der Berechnung der Verkehrsqualität berücksichtigt. In Tabelle 15 werden die ermittelten Qualitätsstufen sowie die maßgebenden mittleren Wartezeiten aufgezeigt.

**Tabelle 15 - Zusammenfassung Qualitätsstufen, Prognose-1 2035, Variante 2**

QSV nach HBS 2015	Prognose-1 2035			
	Morgenspitze	$t_w$ [s]	Abendspitze	$t_w$ [s]
KP 1 Seppenrader Straße / Marderweg / Am Hüwel	B	31	B	34
KP 2 Seppenrader Straße / Droste-Hülshoff- Straße	B	19	C	22

Die neu entstehenden Verkehre haben einen kaum merklichen Einfluss auf die Abwicklung des Verkehrs an den zwei Knotenpunkten. Die Qualitätsstufen bleiben erhalten, lediglich die mittleren Wartezeiten erhöhen sich geringfügig. Bezüglich der höchsten Staulängen auf der Seppenrader Straße ist kein signifikanter Unterschied zum Prognose-0-Fall beobachtbar.

Die vollständigen Leistungsfähigkeitsberechnungen, inklusive der Rückstaulängen aller Fahrströme, sind dem Anhang zu entnehmen.

## 9. Fazit

Die Stadt Lüdinghausen plant im Stadtteil Seppenrade im Westen von Lüdinghausen ein Wohngebiet zu errichten. Das Vorhaben befindet sich nördlich von der B 58 Seppenrader Straße an der Schillerstraße und der Droste-Hülshoff-Straße. Das Wohngebiet umfasst voraussichtlich einen Umfang von 89 Wohneinheiten. Um die zusätzlichen Belastungen auf das umliegende Straßennetz abzuschätzen wurden Zählzeiten der nts Ingenieurgesellschaft von zwei Knotenpunkten aus dem Jahr 2020 herangezogen. Auf Basis dieser Zählzeiten wurde das zusätzliche Verkehrsaufkommen für das Prognosejahr 2035 mit und ohne Vorhaben ermittelt und entsprechende Untersuchungen der Leistungsfähigkeit der beiden Knotenpunkte durchgeführt.

Im Bestand ist Knotenpunkt 1 mit bis zu 1.266 Kfz/h und Knotenpunkt 2 mit bis zu 1.160 Kfz/h belastet. Die Abendspitze weist bei beiden Knotenpunkten eine größere Belastung auf. Beide Knotenpunkte sind im Bestand sowohl in der Morgen- als auch in der Abendspitze mit der Qualitätsstufe B (gut) zu bewerten. Die Wartezeiten sind folglich gering. Auf der B 58 beträgt der DTV im Bestand 13.000 bis 14.000 Kfz/24h. Die Nebenrichtung ist im Vergleich schwach belastet.

Im Rahmen der Prognose-0 steigt die Verkehrsbelastung aufgrund von Bevölkerungszuwächsen und steigendem Transportaufkommen an. Zusätzlich ist ein umliegendes mögliches Vorhaben südlich der B 58 zu berücksichtigen. Dieses Vorhaben, auf dem Gebiet der ehemaligen Ziegelei Pilgrim, umfasst voraussichtlich eine Wohnbebauung, Geschäftliche Nutzung sowie Einzelhandel mit Verkaufsfläche. Eine Erschließung dieses Vorhabens über den Marderweg ist denkbar.

Insgesamt entstehen durch das Vorhaben südlich der Seppenrader Straße auf dem Gebiet der Ziegelei Pilgrim durchschnittlich ca. 1250 Kfz-Fahrten pro Tag. Von diesen finden 44 Kfz-Fahrten während der Morgenspitzenstunde und 141 Kfz-Fahrten während der Abendspitze statt. Knotenpunkt 1 ist mit bis zu 1461 Kfz/h und Knotenpunkt 2 mit bis zu 1305 Kfz/h belastet. Der DTV auf der B 58 steigt auf 13.800 bis 15.500 Kfz/24h an. Deutlich erhöht sich der DTV auf dem Marderweg von 1.300 Kfz/24h auf 2.600 Kfz/24h. Knotenpunkt 1 wird in beiden Spitzenstunden weiterhin mit der Qualitätsstufe B bewertet, Knotenpunkt 2 weist nun in der Abendspitze die Qualitätsstufe C (befriedigend) auf. Die Wartezeiten verschlechtern sich leicht.

Es wurden 3 Varianten der Anbindung des Wohngebiets an der Schillerstraße untersucht. Vorzugsvariante ist, in Abstimmung mit der Stadt Lüdinghausen, die Variante 2. Diese umfasst die Anbindung des südlichen umliegenden Vorhabens an Knotenpunkt 1 über den Marderweg sowie eine Abtrennung der Droste-Hülshoff-Straße. Dies führt dazu, dass sämtlicher Neuverkehr über Knotenpunkt 1 geführt wird.

Durch das nördliche Wohngebiet an der Schillerstraße entstehen insgesamt durchschnittlich ca. 348 Kfz-Fahrten pro Tag. Davon finden 30 Kfz-Fahrten während der Morgenspitzenstunde und 38 Kfz-Fahrten während der Abendspitzenstunde statt. Im Prognose-1-Fall ist Knotenpunkt 1 mit bis zu 1.503 Kfz/h und Knotenpunkt 2 mit bis zu 1.329 Kfz/h belastet. Der DTV auf der B 58 steigt um bis zu 200 Kfz/24 h an. Auf der Straße Am Hüwel erhöht sich der DTV von 1.800 Kfz/24 h auf 2.200 Kfz/24 h. Die Qualitätsstufen des Verkehrs verbleiben wie im Prognose-0-Fall. Es kommt lediglich zu minimalen Verschlechterungen der maßgebenden mittleren Wartezeiten. Die Verkehre können weiterhin leistungsfähig abgewickelt werden.

**Aus verkehrstechnischer Sicht bestehen keine Bedenken gegen das Vorhaben.**

Münster, 11.08.2022

## 10. Legende

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

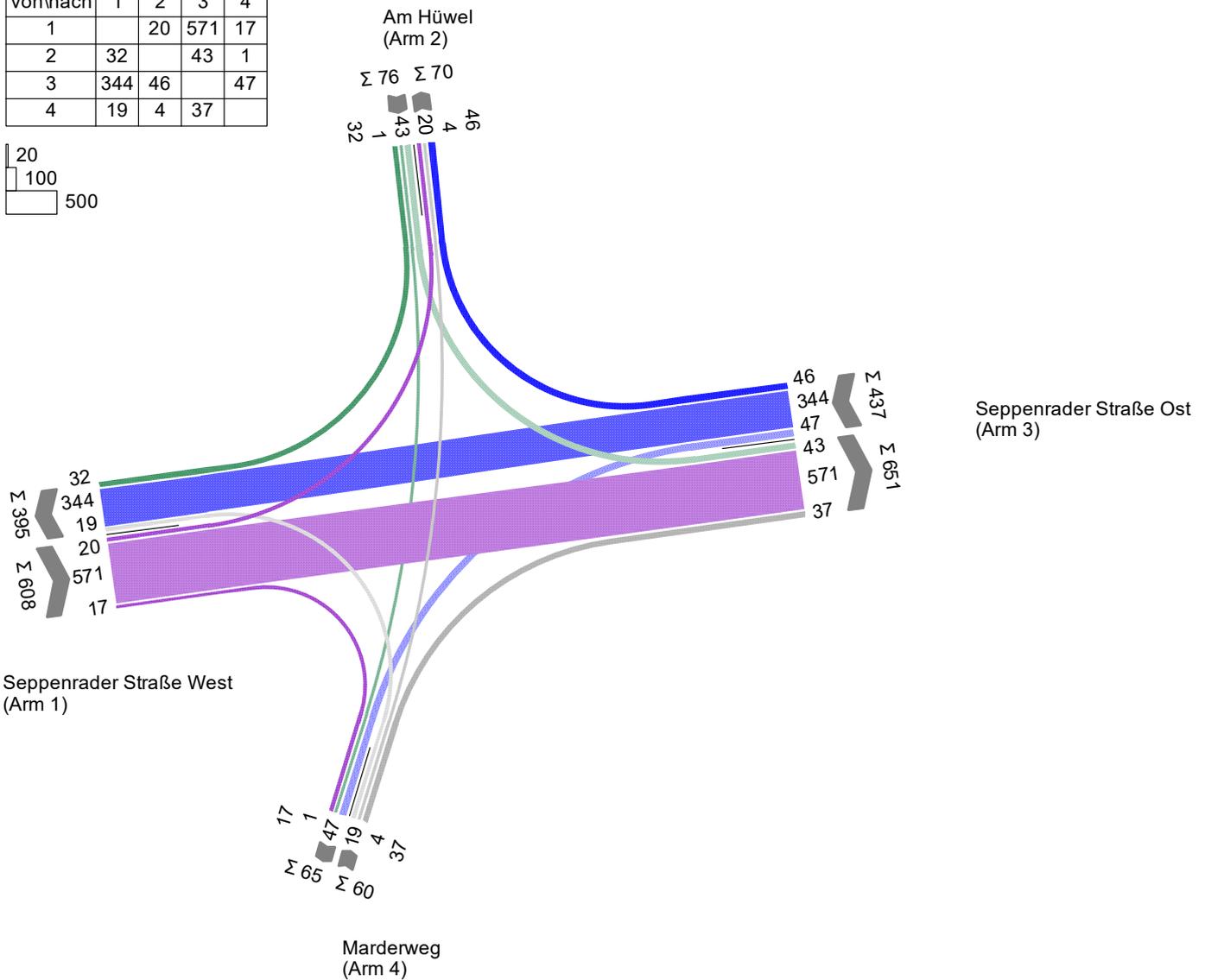
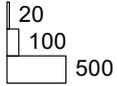
## 11. Literaturverzeichnis

- [1] L. NRW, „Datenlizenz Deutschland - Version 2.0 (<https://www.govdata.de/dl-de/by-2-0>)“, 2020. [Online]. Available: <https://www.tim-online.nrw.de/tim-online2/>.
- [2] T. F. Saeid Mahmoudi, SVZ 2015 - manuelle Straßenverkehrszählung 2015 auf Bundesstraßen in Deutschland, Bremen: Fachverlag NW in der Carl Ed. Schünemann KG, 2020.
- [3] Landesbetrieb für Information und Technik Nordrhein-Westfalen (IT.NRW), „Landesdatenbank NRW“, 2016. [Online]. Available: [www.landesdatenbank.nrw.de](http://www.landesdatenbank.nrw.de).
- [4] M. Schubert, „Verfelchtungsprognose 2030 - Schlussbericht“, Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur, 2014.
- [5] D. Bosserhoff, „Abschätzung des Verkehrsaufkommens durch Vorhaben der Bauleitplanung mit Excel-Tabellen am PC“.
- [6] Planersocietät - Stadtplanung, Verkehrsplanung, Kommunikation (Dr. -Ing. Michael Frehn, Julian Scheer, Manuel Weiß), „Mobilitätsuntersuchung 2016 Kreis Coesfeld Abschlussbericht“, Kreis Coesfeld, 2017.
- [7] S. Lüdinghausen, *städtebaulicher Entwurf Bebauungsplan "Schillerstraße"*, 2022.
- [8] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS), FGSV Verlag: Köln, 2015.

LISA

## Analyse 2020 MS [Kfz/h]

von\nach	1	2	3	4
1		20	571	17
2	32		43	1
3	344	46		47
4	19	4	37	

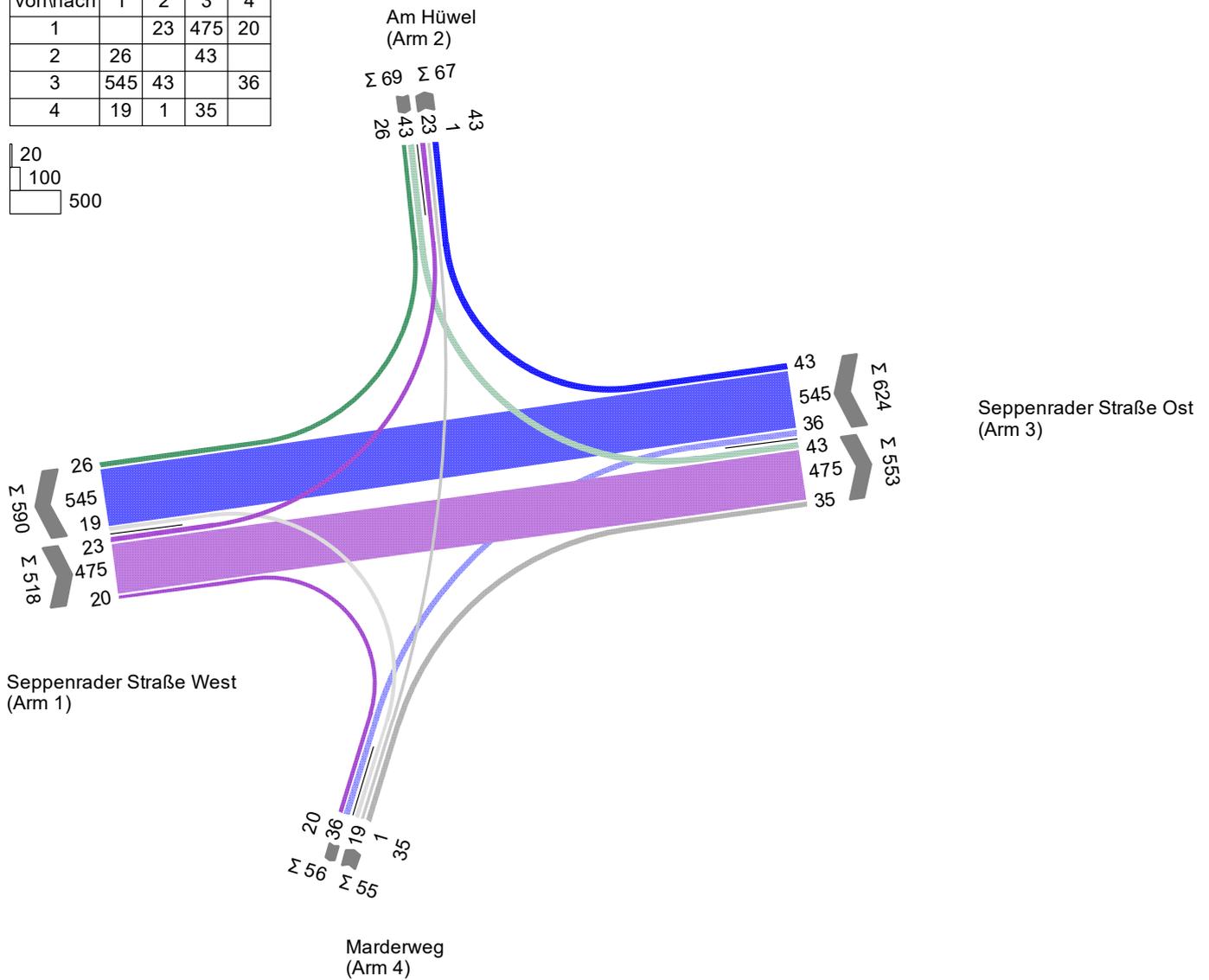
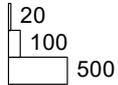


Projekt	Variantenuntersuchung Erschließung zwei Vorhaben B 58 Am Hüwel Lüdinghausen				
Knotenpunkt	B 58 Seppenrader Straße / Am Hüwel / Marderweg				
Auftragsnr.	01220009	Variante	Bestand	Datum	11.08.2022
Bearbeiter	Schlattmann	Abzeichnung		Blatt	

LISA

## Analyse 2020 AS [Kfz/h]

von/nach	1	2	3	4
1		23	475	20
2	26		43	
3	545	43		36
4	19	1	35	

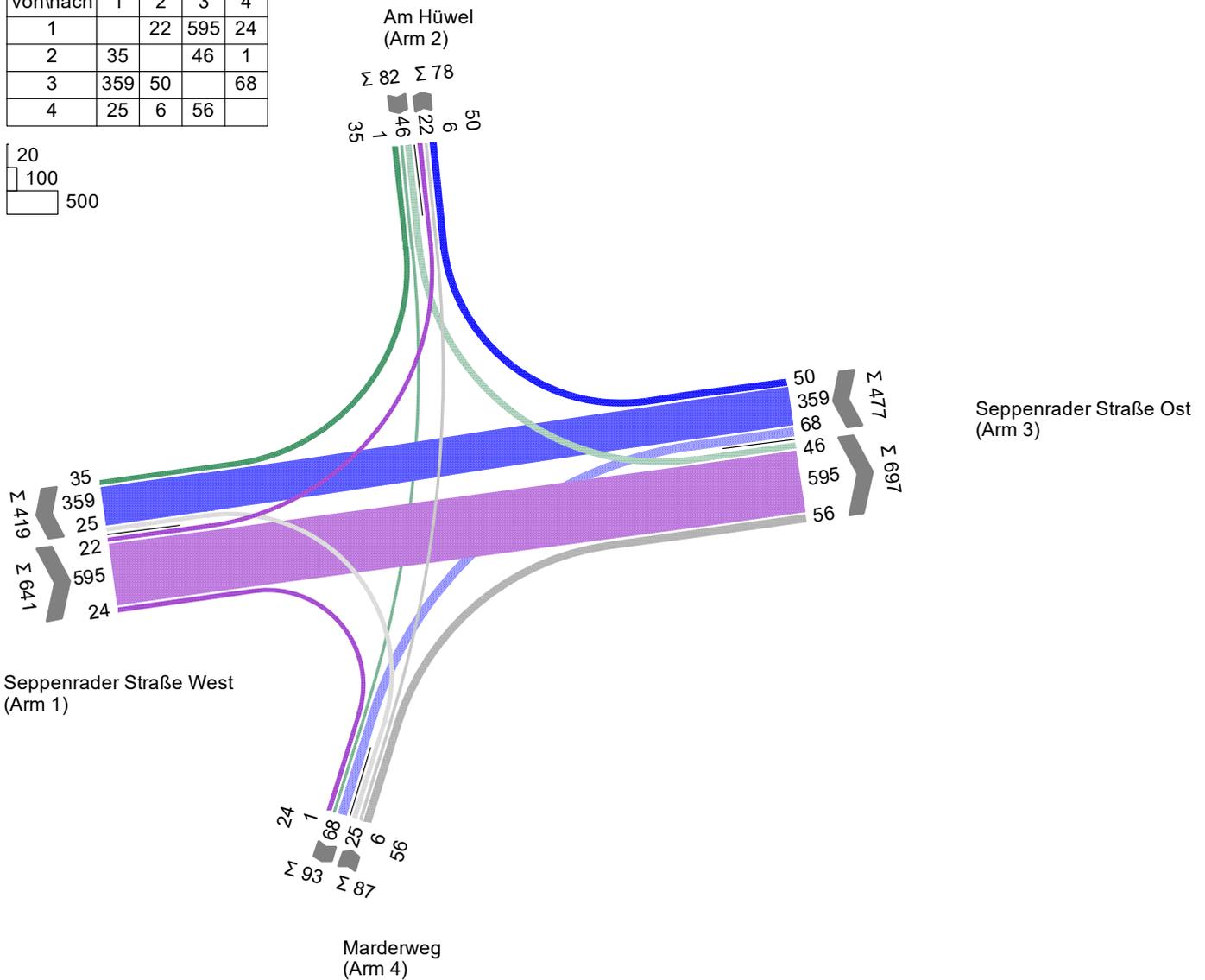
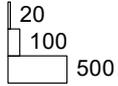


Projekt	Variantenuntersuchung Erschließung zwei Vorhaben B 58 Am Hüwel Lüdinghausen				
Knotenpunkt	B 58 Seppenrader Straße / Am Hüwel / Marderweg				
Auftragsnr.	01220009	Variante	Bestand	Datum	11.08.2022
Bearbeiter	Schlattmann	Abzeichnung		Blatt	

LISA

## Prog-0 2035 MS (V02) [Kfz/h]

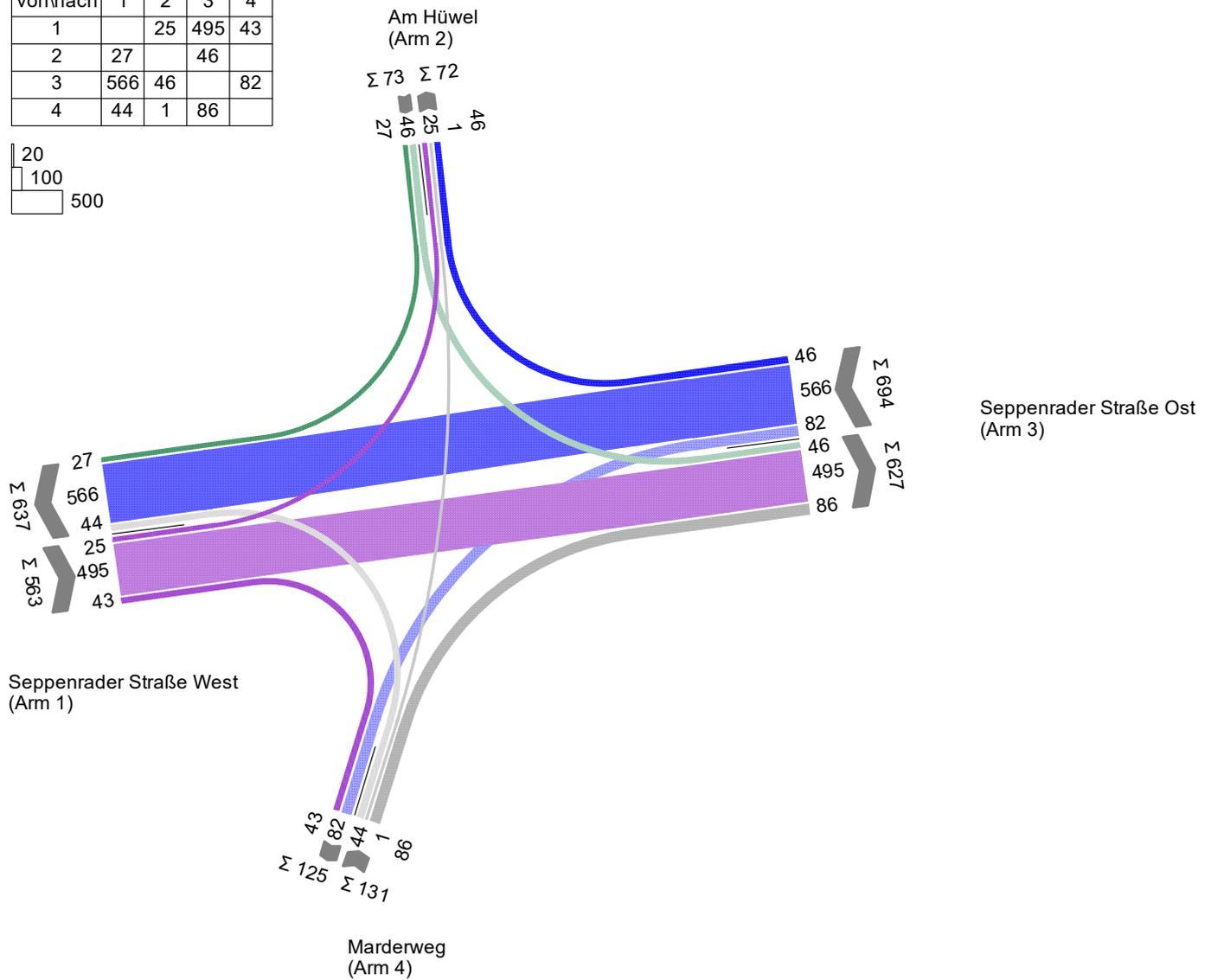
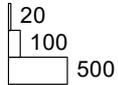
von/nach	1	2	3	4
1		22	595	24
2	35		46	1
3	359	50		68
4	25	6	56	



Projekt	Variantenuntersuchung Erschließung zwei Vorhaben B 58 Am Hüwel Lüdinghausen				
Knotenpunkt	B 58 Seppenrader Straße / Am Hüwel / Marderweg				
Auftragsnr.	01220009	Variante	Bestand	Datum	11.08.2022
Bearbeiter	Schlattmann	Abzeichnung		Blatt	

## Prog-0 2035 AS (V02) [Kfz/h]

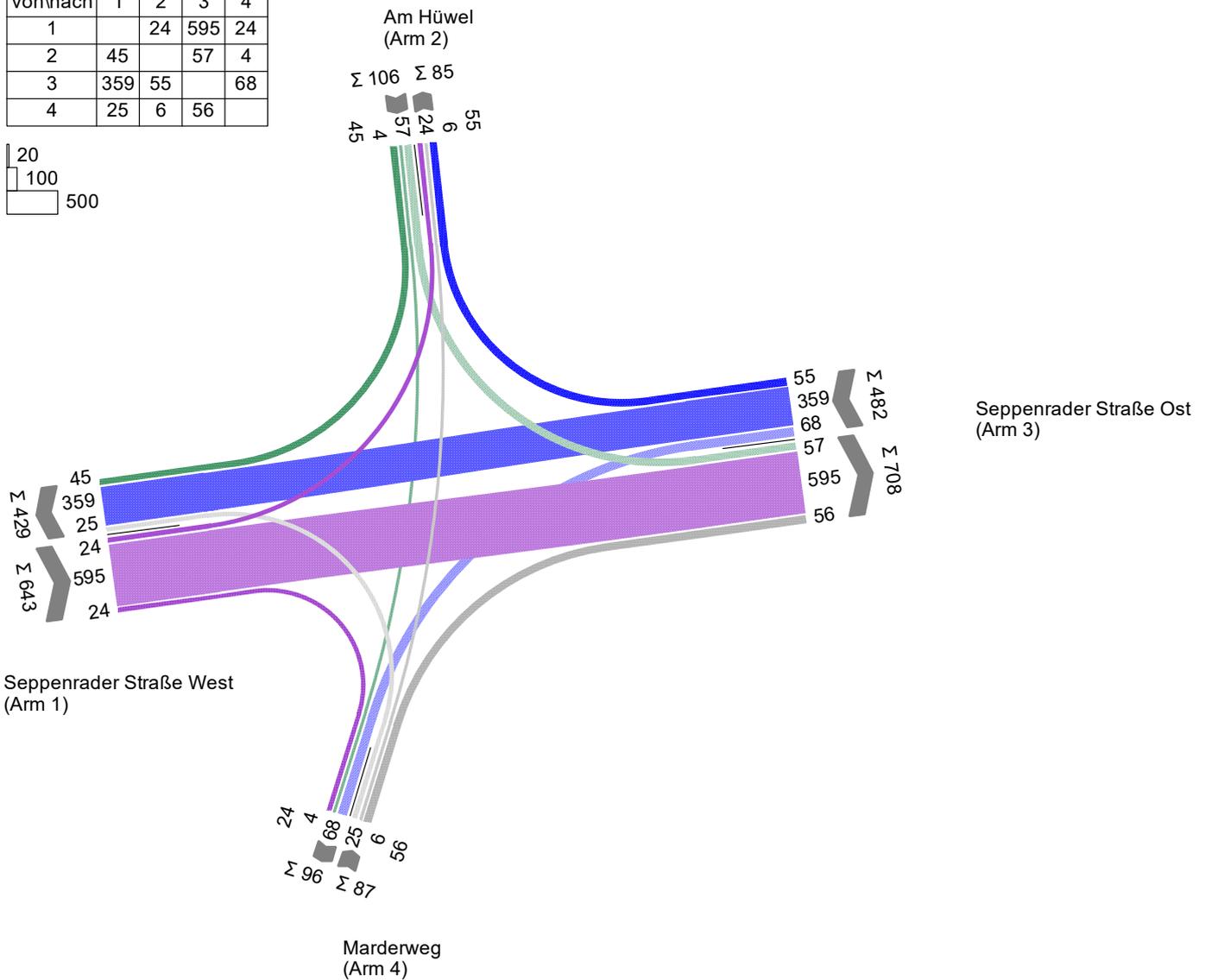
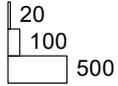
von/nach	1	2	3	4
1		25	495	43
2	27		46	
3	566	46		82
4	44	1	86	



Projekt	Variantenuntersuchung Erschließung zwei Vorhaben B 58 Am Hüwel Lüdinghausen				
Knotenpunkt	B 58 Seppenrader Straße / Am Hüwel / Marderweg				
Auftragsnr.	01220009	Variante	Bestand	Datum	11.08.2022
Bearbeiter	Schlattmann	Abzeichnung		Blatt	

## Prog-1 2035 MS (V02) [Kfz/h]

von/nach	1	2	3	4
1		24	595	24
2	45		57	4
3	359	55		68
4	25	6	56	

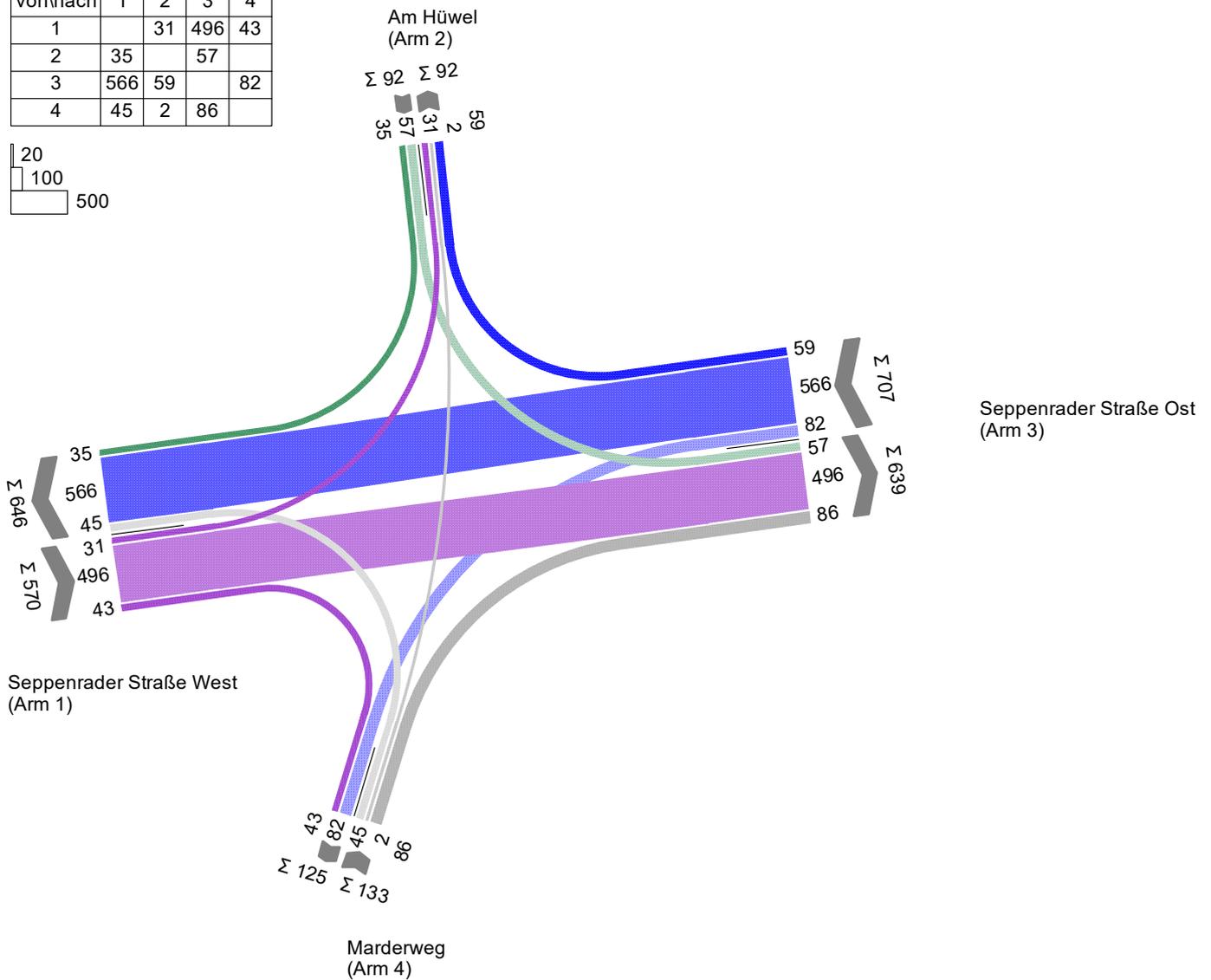
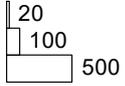


Projekt	Variantenuntersuchung Erschließung zwei Vorhaben B 58 Am Hüwel Lüdinghausen				
Knotenpunkt	B 58 Seppenrader Straße / Am Hüwel / Marderweg				
Auftragsnr.	01220009	Variante	Bestand	Datum	11.08.2022
Bearbeiter	Schlattmann	Abzeichnung		Blatt	

LISA

## Prog-1 2035 AS (V02) [Kfz/h]

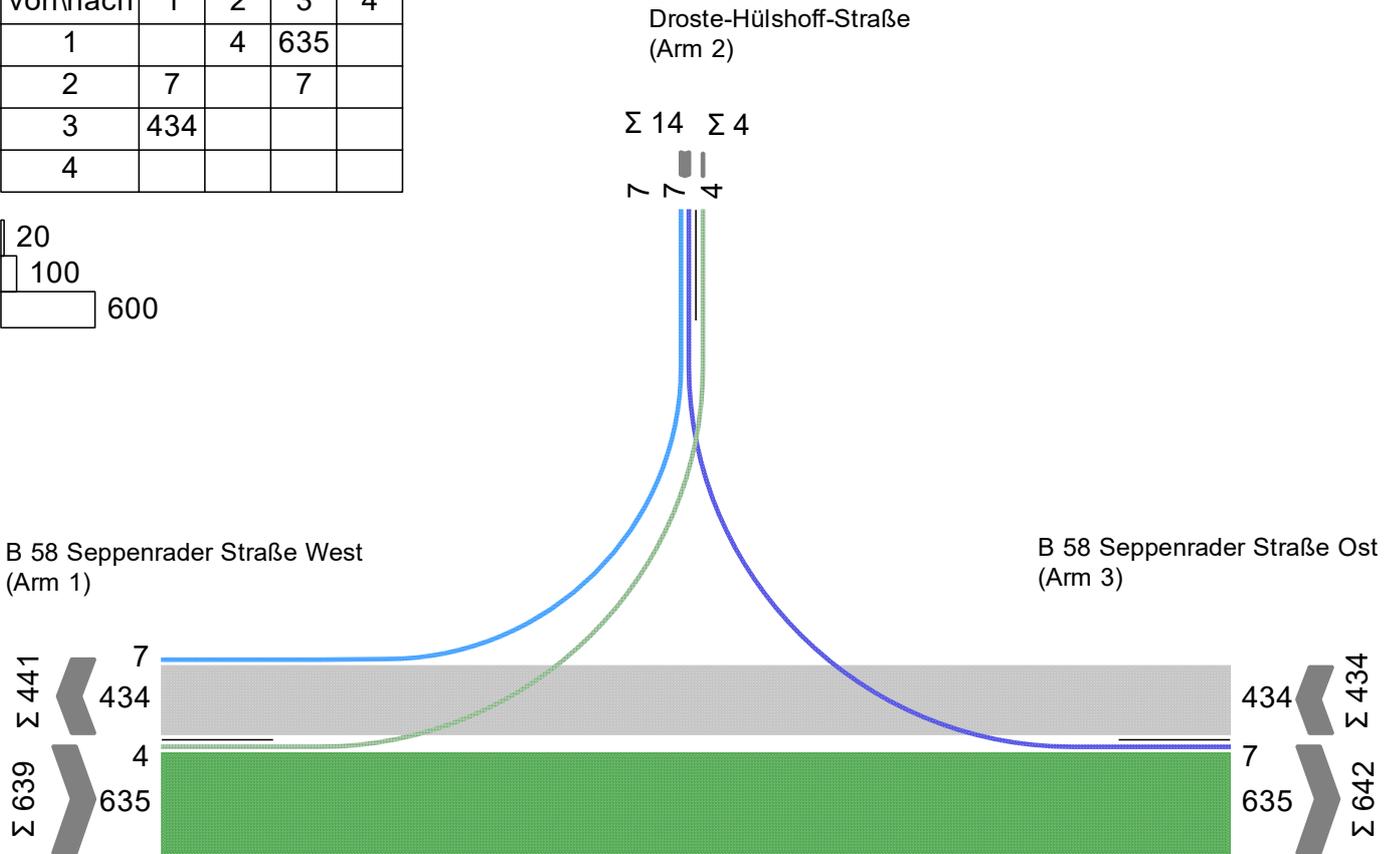
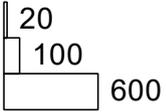
von/nach	1	2	3	4
1		31	496	43
2	35		57	
3	566	59		82
4	45	2	86	



Projekt	Variantenuntersuchung Erschließung zwei Vorhaben B 58 Am Hüwel Lüdinghausen				
Knotenpunkt	B 58 Seppenrader Straße / Am Hüwel / Marderweg				
Auftragsnr.	01220009	Variante	Bestand	Datum	11.08.2022
Bearbeiter	Schlattmann	Abzeichnung		Blatt	

## Analyse 2020 MS

von\nach	1	2	3	4
1		4	635	
2	7		7	
3	434			
4				

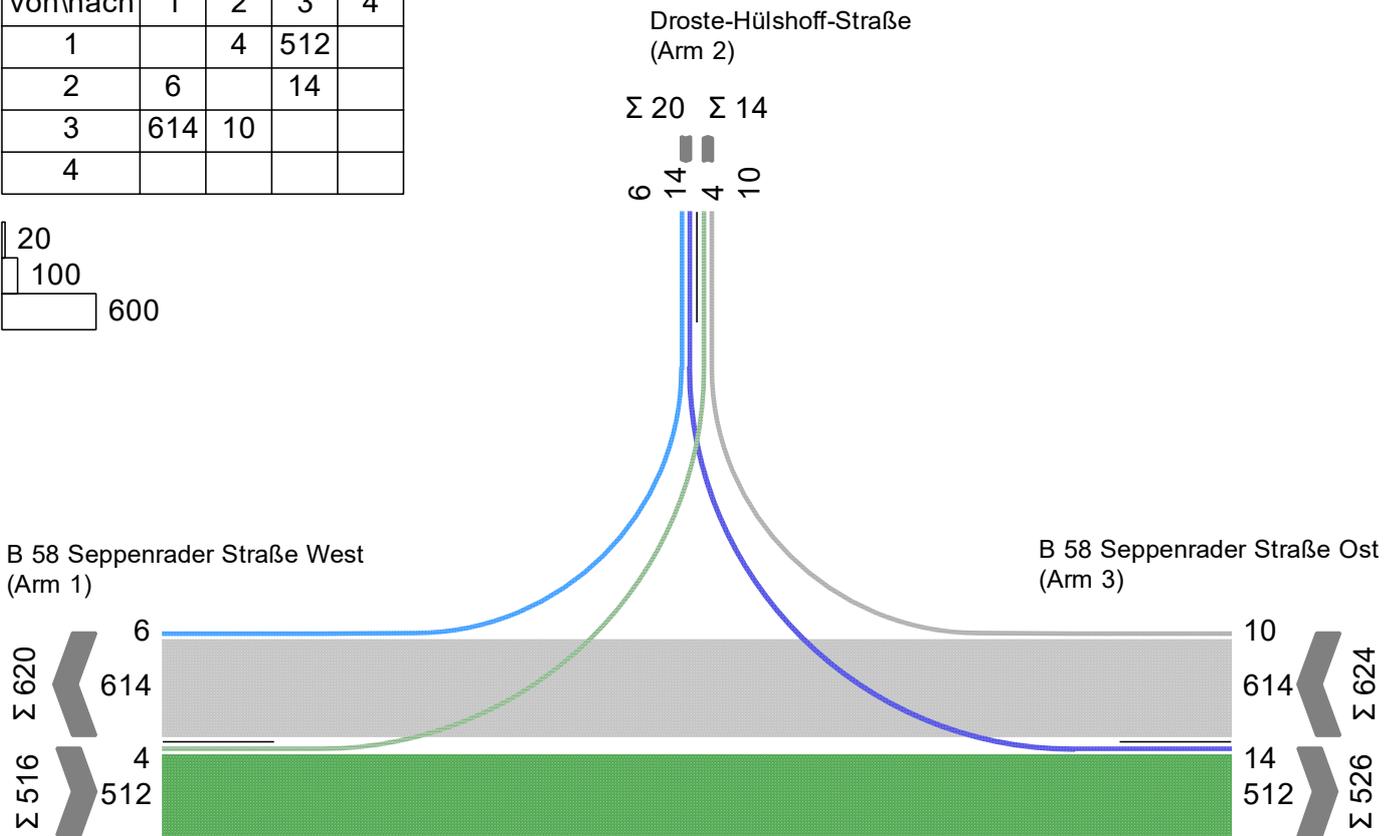
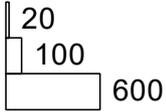


(Arm 4)

Projekt	BPlan 58				
Knotenpunkt	B 58 (Seppenrader Straße) / Droste-Hülshoff-Straße				
Auftragsnr.	08200025	Variante	Bestand	Datum	11.08.2022
Bearbeiter	Würfel	Abzeichnung		Blatt	

## Analyse 2020 AS

von\nach	1	2	3	4
1		4	512	
2	6		14	
3	614	10		
4				

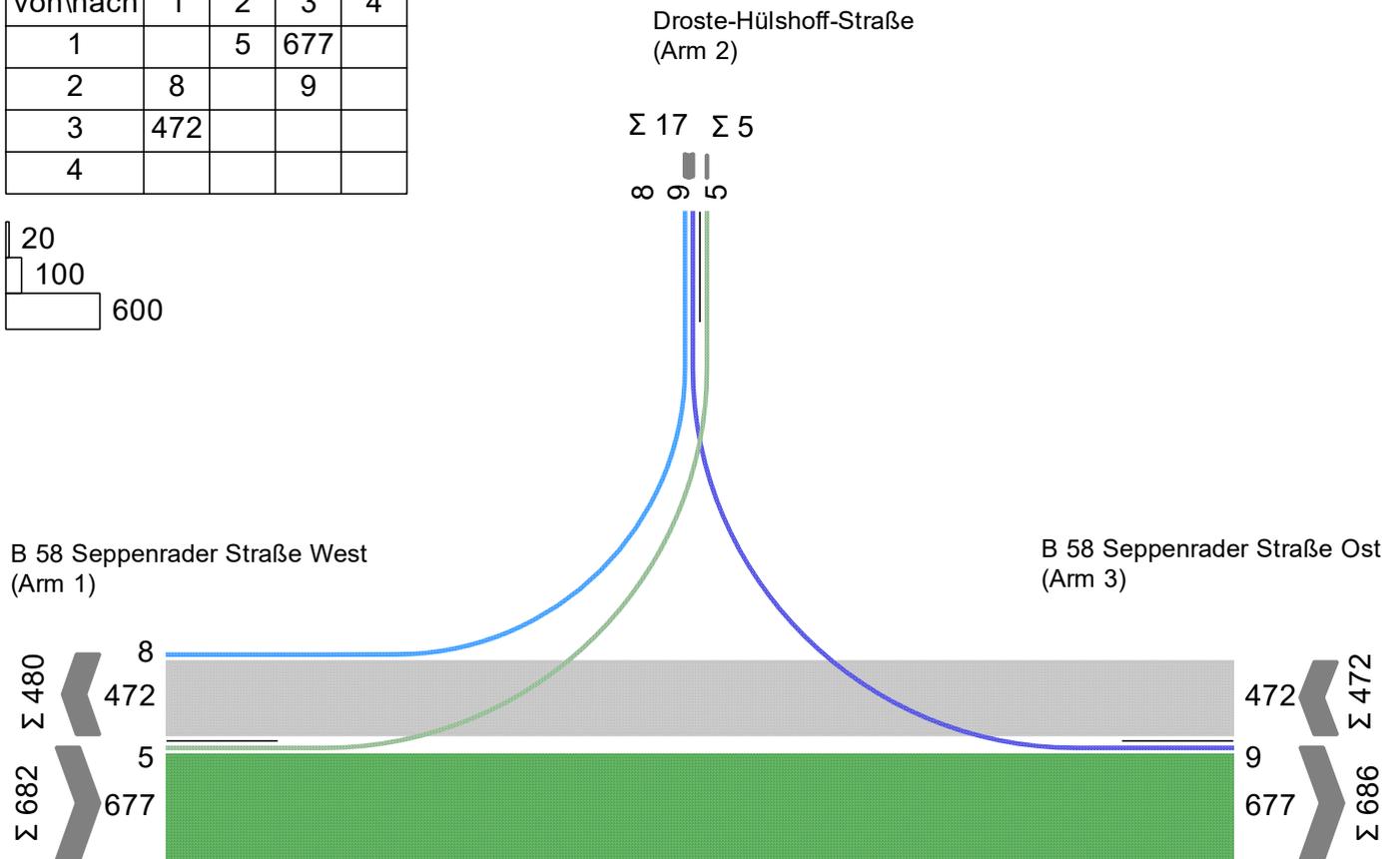
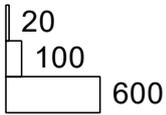


(Arm 4)

Projekt	BPlan 58				
Knotenpunkt	B 58 (Seppenrader Straße) / Droste-Hülshoff-Straße				
Auftragsnr.	08200025	Variante	Bestand	Datum	11.08.2022
Bearbeiter	Würfel	Abzeichnung		Blatt	

## Prognose-0 2035 MS (V02,)

von\nach	1	2	3	4
1		5	677	
2	8		9	
3	472			
4				

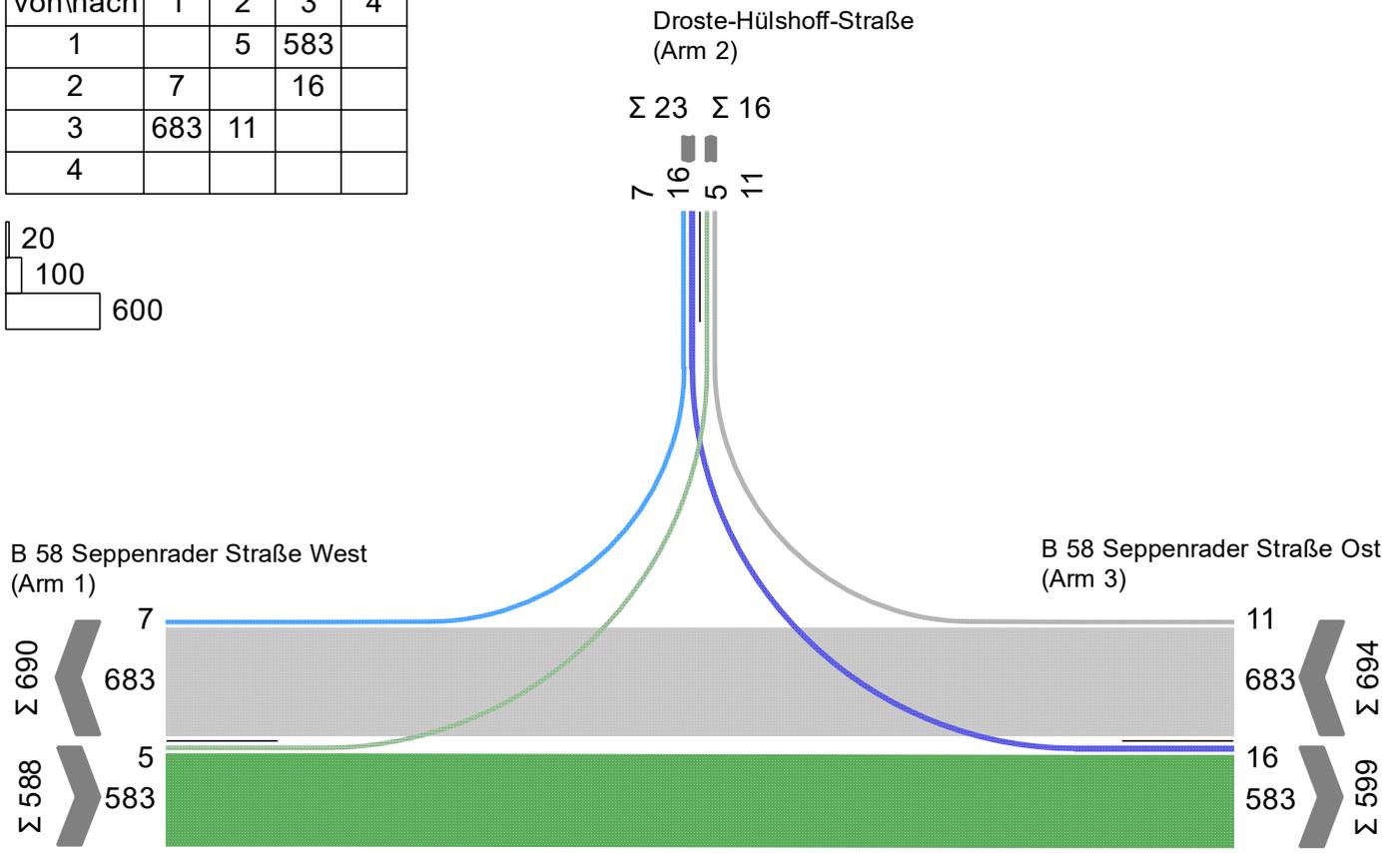
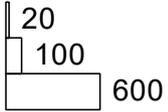


(Arm 4)

Projekt	BPlan 58				
Knotenpunkt	B 58 (Seppenrader Straße) / Droste-Hülshoff-Straße				
Auftragsnr.	08200025	Variante	Bestand	Datum	11.08.2022
Bearbeiter	Würfel	Abzeichnung		Blatt	

## Prognose-0 2035 AS (V02)

von\nach	1	2	3	4
1		5	583	
2	7		16	
3	683	11		
4				

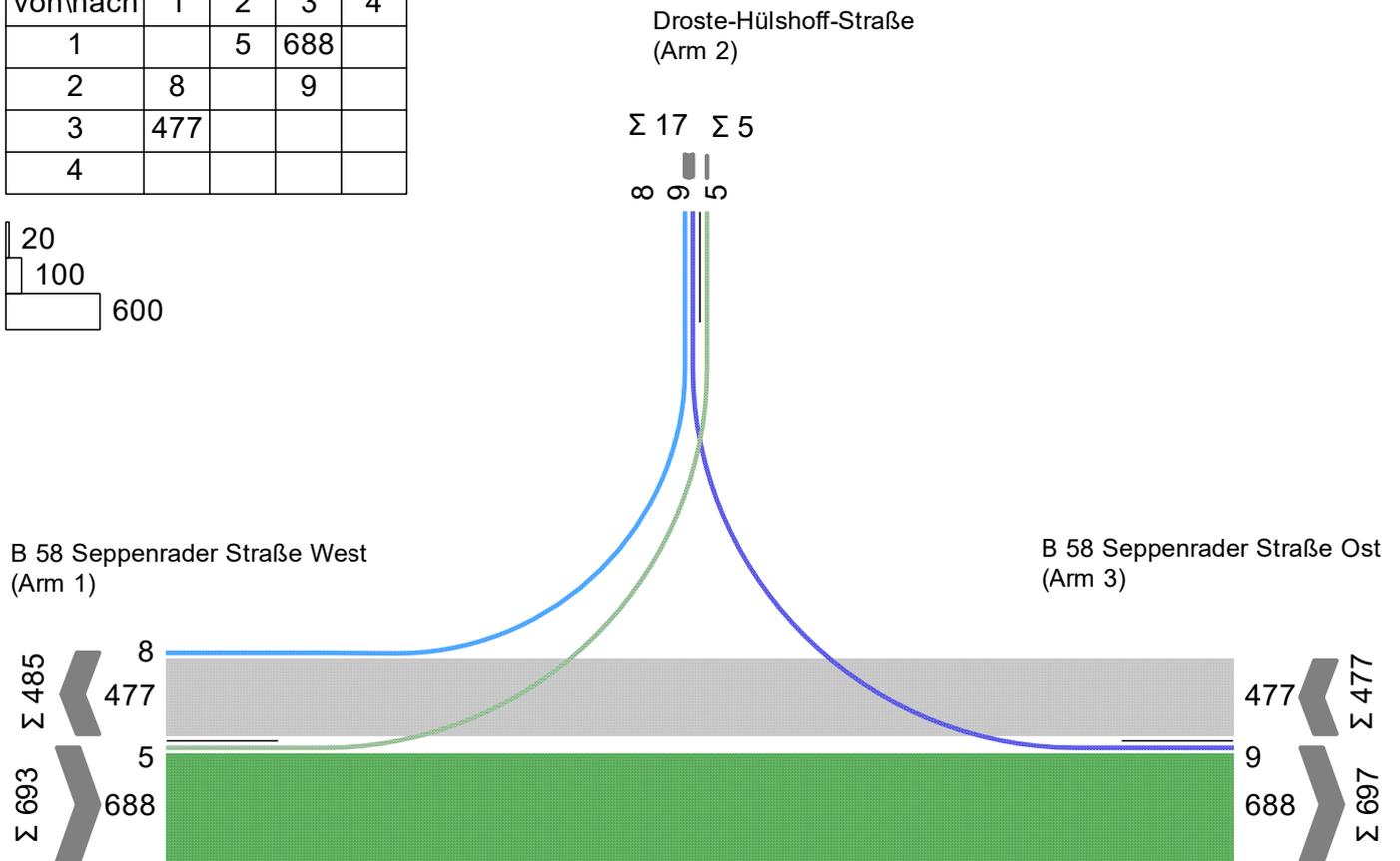
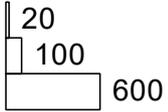


(Arm 4)

Projekt	BPlan 58				
Knotenpunkt	B 58 (Seppenrader Straße) / Droste-Hülshoff-Straße				
Auftragsnr.	08200025	Variante	Bestand	Datum	11.08.2022
Bearbeiter	Würfel	Abzeichnung		Blatt	

## Prognose 1-2035 MS (V02)

von\nach	1	2	3	4
1		5	688	
2	8		9	
3	477			
4				

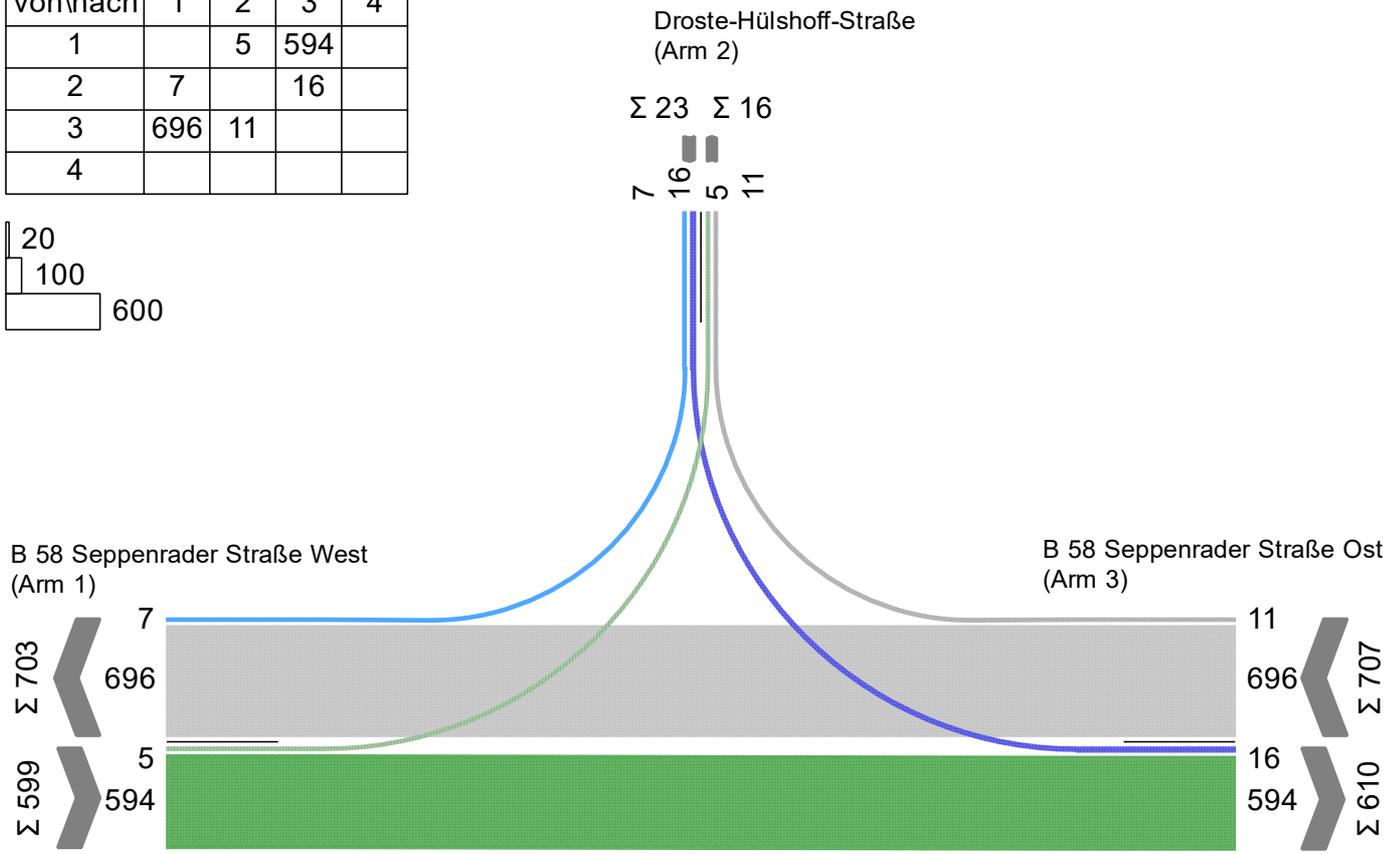
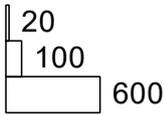


(Arm 4)

Projekt	BPlan 58				
Knotenpunkt	B 58 (Seppenrader Straße) / Droste-Hülshoff-Straße				
Auftragsnr.	08200025	Variante	Bestand	Datum	11.08.2022
Bearbeiter	Würfel	Abzeichnung		Blatt	

## Prognose 1-2035 AS (V02)

von\nach	1	2	3	4
1		5	594	
2	7		16	
3	696	11		
4				



(Arm 4)

Projekt	BPlan 58				
Knotenpunkt	B 58 (Seppenrader Straße) / Droste-Hülshoff-Straße				
Auftragsnr.	08200025	Variante	Bestand	Datum	11.08.2022
Bearbeiter	Würfel	Abzeichnung		Blatt	

## MIV - P11\_FZ (TU=80) - Analyse 2020 MS

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t <sub>f</sub> [s]	t <sub>A</sub> [s]	t <sub>s</sub> [s]	f <sub>A</sub> [-]	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t <sub>b</sub> [s/Kfz]	q <sub>s</sub> [Kfz/h]	C [Kfz/h]	n <sub>c</sub> [Kfz/U]	N <sub>GE</sub> [Kfz]	N <sub>MS</sub> [Kfz]	N <sub>MS,95</sub> [Kfz]	L <sub>x</sub> [m]	LK [m]	N <sub>MS,95&gt;n<sub>k</sub></sub> [-]	x	t <sub>w</sub> [s]	QSV [-]	Bemerkung		
1	2		FV1	35	36	45	0,450	20	0,444	1,868	1927	335	7	0,035	0,406	1,484	9,242		-	0,060	27,955	B			
	1		FV1	35	36	45	0,450	571	12,689	1,942	1854	834	19	1,491	11,580	17,335	112,227		-	0,685	23,928	B			
	4		FV1	35	36	45	0,450	17	0,378	1,879	1916	772	17	0,012	0,240	1,069	6,696		-	0,022	14,440	A			
2	1		FV2	28	29	52	0,363	76	1,689	1,853	1943	574	13	0,085	1,322	3,267	20,288		-	0,132	21,164	B			
3	2		FV3	35	36	45	0,450	390	8,667	1,980	1818	817	18	0,549	6,626	10,979	71,342		-	0,477	17,873	A			
	1		FV3	35	36	45	0,450	47	1,044	1,915	1880	313	7	0,099	0,992	2,676	17,084		-	0,150	29,672	B			
4	1		FV4	28	29	52	0,363	60	1,333	1,868	1927	629	14	0,058	0,984	2,662	16,627		-	0,095	19,030	A			
Knotenpunktssummen:								1181				4274													
Gewichtete Mittelwerte:																						0,509	21,662		
TU = 80 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																									

## Fußgängerverkehr - P11\_FZ (TU=80)

Zuf	Querung	SGR	Typ	Progressiv	t <sub>s1</sub> [s]	t <sub>w1, Insel</sub> [s]	t <sub>s2</sub> [s]	t <sub>w2, Insel</sub> [s]	t <sub>w max</sub> [s]	QSV	Bemerkung
1	Furt 1	Fab	Einzelne Furt	-	63				63,000	D	
2	Furt 2	Fcf	Einzelne Furt	-	51				51,000	C	
3	Furt 3	Fgh	Einzelne Furt	-	63				63,000	D	
4	Furt 4	Fil	Einzelne Furt	-	51				51,000	C	

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t <sub>f</sub>	Freigabezeit	[s]
t <sub>A</sub>	Abflusszeit	[s]
t <sub>s</sub>	Sperzeit	[s]
f <sub>A</sub>	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/U]
t <sub>b</sub>	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
q <sub>s</sub>	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Kfz/h]
n <sub>c</sub>	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
N <sub>GE</sub>	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N <sub>MS</sub>	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
N <sub>MS,95</sub>	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L <sub>x</sub>	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
LK	Länge des kurzen Aufstellstreifens	[m]
N <sub>MS,95&gt;n<sub>k</sub></sub>	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
x	Auslastungsgrad	[-]
t <sub>w</sub>	Mittlere Wartezeit	[s]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]
Progressiv	Progressiv	[-]
t <sub>s1</sub>	Sperzeit 1	[s]
t <sub>w1, Insel</sub>	Wartezeit auf der Verkehrsinsel 1	[s]
t <sub>s2</sub>	Sperzeit 2	[s]
t <sub>w2, Insel</sub>	Wartezeit auf der Verkehrsinsel 2	[s]
t <sub>w max</sub>	Max. Wartezeit	[s]

Projekt	Variantenuntersuchung Erschließung zwei Vorhaben B 58 Am Hüwel Lüdinghausen				
Knotenpunkt	B 58 Seppenrader Straße / Am Hüwel / Marderweg				
Auftragsnr.	01220009	Variante	Bestand	Datum	11.08.2022
Bearbeiter	Schlattmann	Abzeichnung		Blatt	

## MIV - P11\_FZ (TU=80) - Analyse 2020 AS

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t <sub>f</sub> [s]	t <sub>A</sub> [s]	t <sub>s</sub> [s]	f <sub>A</sub> [-]	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t <sub>b</sub> [s/Kfz]	q <sub>s</sub> [Kfz/h]	C [Kfz/h]	n <sub>c</sub> [Kfz/U]	N <sub>GE</sub> [Kfz]	N <sub>MS</sub> [Kfz]	N <sub>MS,95</sub> [Kfz]	L <sub>x</sub> [m]	LK [m]	N <sub>MS,95&gt;n<sub>k</sub></sub> [-]	x	t <sub>w</sub> [s]	QSV [-]	Bemerkung		
1	2		FV1	35	36	45	0,450	23	0,511	1,859	1937	233	5	0,061	0,516	1,731	10,729		-	0,099	32,290	B			
	1		FV1	35	36	45	0,450	475	10,556	1,904	1891	851	19	0,788	8,540	13,482	85,584		-	0,558	19,490	A			
	4		FV1	35	36	45	0,450	20	0,444	1,800	2000	880	20	0,013	0,264	1,133	6,798		-	0,023	12,725	A			
2	1		FV2	28	29	52	0,363	69	1,533	1,839	1957	579	13	0,075	1,194	3,042	18,891		-	0,119	21,014	B			
3	2		FV3	35	36	45	0,450	588	13,067	1,845	1951	878	20	1,373	11,662	17,438	107,034		-	0,670	22,953	B			
	1		FV3	35	36	45	0,450	36	0,800	1,800	2000	373	8	0,060	0,722	2,159	12,954		-	0,097	27,506	B			
4	1		FV4	28	29	52	0,363	55	1,222	1,800	2000	648	14	0,052	0,902	2,508	15,048		-	0,085	19,086	A			
Knotenpunktssummen:								1266				4442													
Gewichtete Mittelwerte:																						0,536	21,518		
TU = 80 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																									

## Fußgängerverkehr - P11\_FZ (TU=80)

Zuf	Querung	SGR	Typ	Progressiv	t <sub>s1</sub> [s]	t <sub>w1, Insel</sub> [s]	t <sub>s2</sub> [s]	t <sub>w2, Insel</sub> [s]	t <sub>w max</sub> [s]	QSV	Bemerkung
1	Furt 1	Fab	Einzelne Furt	-	63				63,000	D	
2	Furt 2	Fcf	Einzelne Furt	-	51				51,000	C	
3	Furt 3	Fgh	Einzelne Furt	-	63				63,000	D	
4	Furt 4	Fil	Einzelne Furt	-	51				51,000	C	

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t <sub>f</sub>	Freigabezeit	[s]
t <sub>A</sub>	Abflusszeit	[s]
t <sub>s</sub>	Sperzeit	[s]
f <sub>A</sub>	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/U]
t <sub>b</sub>	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
q <sub>s</sub>	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Kfz/h]
n <sub>c</sub>	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
N <sub>GE</sub>	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N <sub>MS</sub>	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
N <sub>MS,95</sub>	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L <sub>x</sub>	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
LK	Länge des kurzen Aufstellstreifens	[m]
N <sub>MS,95&gt;n<sub>k</sub></sub>	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
x	Auslastungsgrad	[-]
t <sub>w</sub>	Mittlere Wartezeit	[s]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]
Progressiv	Progressiv	[-]
t <sub>s1</sub>	Sperzeit 1	[s]
t <sub>w1, Insel</sub>	Wartezeit auf der Verkehrsinsel 1	[s]
t <sub>s2</sub>	Sperzeit 2	[s]
t <sub>w2, Insel</sub>	Wartezeit auf der Verkehrsinsel 2	[s]
t <sub>w max</sub>	Max. Wartezeit	[s]

Projekt	Variantenuntersuchung Erschließung zwei Vorhaben B 58 Am Hüwel Lüdinghausen				
Knotenpunkt	B 58 Seppenrader Straße / Am Hüwel / Marderweg				
Auftragsnr.	01220009	Variante	Bestand	Datum	11.08.2022
Bearbeiter	Schlattmann	Abzeichnung		Blatt	

## MIV - P11\_FZ (TU=80) - Prog-0 2035 MS (V02)

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t <sub>f</sub> [s]	t <sub>A</sub> [s]	t <sub>s</sub> [s]	f <sub>A</sub> [-]	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t <sub>b</sub> [s/Kfz]	q <sub>s</sub> [Kfz/h]	C [Kfz/h]	n <sub>c</sub> [Kfz/U]	N <sub>GE</sub> [Kfz]	N <sub>MS</sub> [Kfz]	N <sub>MS,95</sub> [Kfz]	L <sub>x</sub> [m]	LK [m]	N <sub>MS,95&gt;n<sub>k</sub></sub> [-]	x	t <sub>w</sub> [s]	QSV [-]	Bemerkung		
1	2		FV1	35	36	45	0,450	22	0,489	1,922	1873	313	7	0,042	0,454	1,594	10,214		-	0,070	28,567	B			
	1		FV1	35	36	45	0,450	595	13,222	1,955	1841	828	18	1,825	12,576	18,574	121,028		-	0,719	25,823	B			
	4		FV1	35	36	45	0,450	24	0,533	1,913	1882	847	19	0,016	0,313	1,259	8,030		-	0,028	12,322	A			
2	1		FV2	28	29	52	0,363	82	1,822	1,882	1913	558	12	0,096	1,444	3,476	21,878		-	0,147	21,569	B			
3	2		FV3	35	36	45	0,450	409	9,089	1,991	1808	814	18	0,613	7,071	11,568	75,516		-	0,502	18,342	A			
	1		FV3	35	36	45	0,450	68	1,511	1,919	1876	300	7	0,166	1,483	3,543	22,661		-	0,227	31,280	B			
4	1		FV4	28	29	52	0,363	87	1,933	1,893	1901	627	14	0,090	1,448	3,483	22,026		-	0,139	19,336	A			
Knotenpunktssummen:								1287				4287													
Gewichtete Mittelwerte:																						0,524	22,819		
TU = 80 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																									

## Fußgängerverkehr - P11\_FZ (TU=80)

Zuf	Querung	SGR	Typ	Progressiv	t <sub>s1</sub> [s]	t <sub>w1, Insel</sub> [s]	t <sub>s2</sub> [s]	t <sub>w2, Insel</sub> [s]	t <sub>w max</sub> [s]	QSV	Bemerkung
1	Furt 1	Fab	Einzelne Furt	-	63				63,000	D	
2	Furt 2	Fcf	Einzelne Furt	-	51				51,000	C	
3	Furt 3	Fgh	Einzelne Furt	-	63				63,000	D	
4	Furt 4	Fil	Einzelne Furt	-	51				51,000	C	

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t <sub>f</sub>	Freigabezeit	[s]
t <sub>A</sub>	Abflusszeit	[s]
t <sub>s</sub>	Sperzeit	[s]
f <sub>A</sub>	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/U]
t <sub>b</sub>	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
q <sub>s</sub>	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Kfz/h]
n <sub>c</sub>	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
N <sub>GE</sub>	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N <sub>MS</sub>	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
N <sub>MS,95</sub>	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L <sub>x</sub>	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
LK	Länge des kurzen Aufstellstreifens	[m]
N <sub>MS,95&gt;n<sub>k</sub></sub>	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
x	Auslastungsgrad	[-]
t <sub>w</sub>	Mittlere Wartezeit	[s]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]
Progressiv	Progressiv	[-]
t <sub>s1</sub>	Sperzeit 1	[s]
t <sub>w1, Insel</sub>	Wartezeit auf der Verkehrsinsel 1	[s]
t <sub>s2</sub>	Sperzeit 2	[s]
t <sub>w2, Insel</sub>	Wartezeit auf der Verkehrsinsel 2	[s]
t <sub>w max</sub>	Max. Wartezeit	[s]

Projekt	Variantenuntersuchung Erschließung zwei Vorhaben B 58 Am Hüwel Lüdinghausen				
Knotenpunkt	B 58 Seppenrader Straße / Am Hüwel / Marderweg				
Auftragsnr.	01220009	Variante	Bestand	Datum	11.08.2022
Bearbeiter	Schlattmann	Abzeichnung		Blatt	

## MIV - P11\_FZ (TU=80) - Prog-0 2035 AS (V02)

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t <sub>f</sub> [s]	t <sub>A</sub> [s]	t <sub>s</sub> [s]	f <sub>A</sub> [-]	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t <sub>b</sub> [s/Kfz]	q <sub>s</sub> [Kfz/h]	C [Kfz/h]	n <sub>c</sub> [Kfz/U]	N <sub>GE</sub> [Kfz]	N <sub>MS</sub> [Kfz]	N <sub>MS,95</sub> [Kfz]	L <sub>x</sub> [m]	LK [m]	N <sub>MS,95&gt;n<sub>k</sub></sub> [-]	x	t <sub>w</sub> [s]	QSV [-]	Bemerkung		
1	2		FV1	35	36	45	0,450	25	0,556	1,908	1887	214	5	0,074	0,573	1,853	11,785		-	0,117	33,137	B			
	1		FV1	35	36	45	0,450	495	11,000	1,917	1878	845	19	0,898	9,115	14,221	90,872		-	0,586	20,260	B			
	4		FV1	35	36	45	0,450	43	0,956	1,800	2000	900	20	0,028	0,565	1,836	11,016		-	0,048	12,479	A			
2	1		FV2	28	29	52	0,363	73	1,622	1,837	1960	541	12	0,087	1,307	3,240	20,082		-	0,135	22,358	B			
3	2		FV3	35	36	45	0,450	612	13,600	1,854	1942	874	19	1,628	12,548	18,539	114,237		-	0,700	24,370	B			
	1		FV3	35	36	45	0,450	82	1,822	1,800	2000	354	8	0,171	1,735	3,963	23,778		-	0,232	29,992	B			
4	1		FV4	28	29	52	0,363	131	2,911	1,811	1988	646	14	0,144	2,248	4,784	28,962		-	0,203	20,314	B			
Knotenpunktssummen:								1461				4374													
Gewichtete Mittelwerte:																						0,533	22,629		
TU = 80 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																									

## Fußgängerverkehr - P11\_FZ (TU=80)

Zuf	Querung	SGR	Typ	Progressiv	t <sub>s1</sub> [s]	t <sub>w1, Insel</sub> [s]	t <sub>s2</sub> [s]	t <sub>w2, Insel</sub> [s]	t <sub>w max</sub> [s]	QSV	Bemerkung
1	Furt 1	Fab	Einzelne Furt	-	63				63,000	D	
2	Furt 2	Fcf	Einzelne Furt	-	51				51,000	C	
3	Furt 3	Fgh	Einzelne Furt	-	63				63,000	D	
4	Furt 4	Fil	Einzelne Furt	-	51				51,000	C	

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t <sub>f</sub>	Freigabezeit	[s]
t <sub>A</sub>	Abflusszeit	[s]
t <sub>s</sub>	Sperrzeit	[s]
f <sub>A</sub>	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/U]
t <sub>b</sub>	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
q <sub>s</sub>	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Kfz/h]
n <sub>c</sub>	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
N <sub>GE</sub>	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N <sub>MS</sub>	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
N <sub>MS,95</sub>	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L <sub>x</sub>	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
LK	Länge des kurzen Aufstellstreifens	[m]
N <sub>MS,95&gt;n<sub>k</sub></sub>	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
x	Auslastungsgrad	[-]
t <sub>w</sub>	Mittlere Wartezeit	[s]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]
Progressiv	Progressiv	[-]
t <sub>s1</sub>	Sperrzeit 1	[s]
t <sub>w1, Insel</sub>	Wartezeit auf der Verkehrsinsel 1	[s]
t <sub>s2</sub>	Sperrzeit 2	[s]
t <sub>w2, Insel</sub>	Wartezeit auf der Verkehrsinsel 2	[s]
t <sub>w max</sub>	Max. Wartezeit	[s]

Projekt	Variantenuntersuchung Erschließung zwei Vorhaben B 58 Am Hüwel Lüdinghausen			
Knotenpunkt	B 58 Seppenrader Straße / Am Hüwel / Marderweg			
Auftragsnr.	01220009	Variante	Bestand	Datum 11.08.2022
Bearbeiter	Schlattmann	Abzeichnung		Blatt

## MIV - P11\_FZ (TU=80) - Prog-1 2035 MS (V02)

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t <sub>f</sub> [s]	t <sub>A</sub> [s]	t <sub>s</sub> [s]	f <sub>A</sub> [-]	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t <sub>b</sub> [s/Kfz]	q <sub>s</sub> [Kfz/h]	C [Kfz/h]	n <sub>c</sub> [Kfz/U]	N <sub>GE</sub> [Kfz]	N <sub>MS</sub> [Kfz]	N <sub>MS,95</sub> [Kfz]	L <sub>x</sub> [m]	LK [m]	N <sub>MS,95&gt;n<sub>k</sub></sub> [-]	x	t <sub>w</sub> [s]	QSV [-]	Bemerkung			
1	2		FV1	35	36	45	0,450	24	0,533	1,913	1882	311	7	0,046	0,497	1,689	10,772		-	0,077	28,780	B				
	1		FV1	35	36	45	0,450	595	13,222	1,955	1841	828	18	1,825	12,576	18,574	121,028		-	0,719	25,823	B				
	4		FV1	35	36	45	0,450	24	0,533	1,913	1882	847	19	0,016	0,313	1,259	8,030		-	0,028	12,322	A				
2	1		FV2	28	29	52	0,363	106	2,356	1,876	1919	563	13	0,130	1,890	4,215	26,630		-	0,188	21,935	B				
3	2		FV3	35	36	45	0,450	414	9,200	1,993	1807	813	18	0,632	7,195	11,731	76,580		-	0,509	18,494	A				
	1		FV3	35	36	45	0,450	68	1,511	1,919	1876	300	7	0,166	1,483	3,543	22,661		-	0,227	31,280	B				
4	1		FV4	28	29	52	0,363	87	1,933	1,893	1901	622	14	0,091	1,455	3,495	22,102		-	0,140	19,513	A				
Knotenpunktssummen:													4284													
Gewichtete Mittelwerte:																							0,522	22,881		
TU = 80 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																										

## Fußgängerverkehr - P11\_FZ (TU=80)

Zuf	Querung	SGR	Typ	Progressiv	t <sub>s1</sub> [s]	t <sub>w1, Insel</sub> [s]	t <sub>s2</sub> [s]	t <sub>w2, Insel</sub> [s]	t <sub>w max</sub> [s]	QSV	Bemerkung
1	Furt 1	Fab	Einzelne Furt	-	63				63,000	D	
2	Furt 2	Fcf	Einzelne Furt	-	51				51,000	C	
3	Furt 3	Fgh	Einzelne Furt	-	63				63,000	D	
4	Furt 4	Fil	Einzelne Furt	-	51				51,000	C	

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t <sub>f</sub>	Freigabezeit	[s]
t <sub>A</sub>	Abflusszeit	[s]
t <sub>s</sub>	Sperzeit	[s]
f <sub>A</sub>	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/U]
t <sub>b</sub>	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
q <sub>s</sub>	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Kfz/h]
n <sub>c</sub>	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
N <sub>GE</sub>	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N <sub>MS</sub>	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
N <sub>MS,95</sub>	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L <sub>x</sub>	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
LK	Länge des kurzen Aufstellstreifens	[m]
N <sub>MS,95&gt;n<sub>k</sub></sub>	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
x	Auslastungsgrad	[-]
t <sub>w</sub>	Mittlere Wartezeit	[s]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]
Progressiv	Progressiv	[-]
t <sub>s1</sub>	Sperzeit 1	[s]
t <sub>w1, Insel</sub>	Wartezeit auf der Verkehrsinsel 1	[s]
t <sub>s2</sub>	Sperzeit 2	[s]
t <sub>w2, Insel</sub>	Wartezeit auf der Verkehrsinsel 2	[s]
t <sub>w max</sub>	Max. Wartezeit	[s]

Projekt	Variantenuntersuchung Erschließung zwei Vorhaben B 58 Am Hüwel Lüdinghausen				
Knotenpunkt	B 58 Seppenrader Straße / Am Hüwel / Marderweg				
Auftragsnr.	01220009	Variante	Bestand	Datum	11.08.2022
Bearbeiter	Schlattmann	Abzeichnung		Blatt	

## MIV - P11\_FZ (TU=80) - Prog-1 2035 AS (V02)

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t <sub>f</sub> [s]	t <sub>A</sub> [s]	t <sub>s</sub> [s]	f <sub>A</sub> [-]	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t <sub>b</sub> [s/Kfz]	q <sub>s</sub> [Kfz/h]	C [Kfz/h]	n <sub>c</sub> [Kfz/U]	N <sub>GE</sub> [Kfz]	N <sub>MS</sub> [Kfz]	N <sub>MS,95</sub> [Kfz]	L <sub>x</sub> [m]	LK [m]	N <sub>MS,95&gt;n<sub>k</sub></sub> [-]	x	t <sub>w</sub> [s]	QSV [-]	Bemerkung		
1	2		FV1	35	36	45	0,450	31	0,689	1,886	1909	210	5	0,097	0,720	2,155	13,551		-	0,148	33,871	B			
	1		FV1	35	36	45	0,450	496	11,022	1,917	1878	845	19	0,902	9,140	14,253	91,077		-	0,587	20,287	B			
	4		FV1	35	36	45	0,450	43	0,956	1,800	2000	900	20	0,028	0,565	1,836	11,016		-	0,048	12,479	A			
2	1		FV2	28	29	52	0,363	92	2,044	1,888	1907	535	12	0,117	1,662	3,842	24,573		-	0,172	22,516	B			
3	2		FV3	35	36	45	0,450	625	13,889	1,855	1940	873	19	1,794	13,064	19,177	118,169		-	0,716	25,250	B			
	1		FV3	35	36	45	0,450	82	1,822	1,800	2000	354	8	0,171	1,735	3,963	23,778		-	0,232	29,992	B			
4	1		FV4	28	29	52	0,363	133	2,956	1,810	1989	642	14	0,147	2,291	4,851	29,368		-	0,207	20,471	B			
Knotenpunktssummen:								1502				4359													
Gewichtete Mittelwerte:																						0,538	23,092		
TU = 80 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																									

## Fußgängerverkehr - P11\_FZ (TU=80)

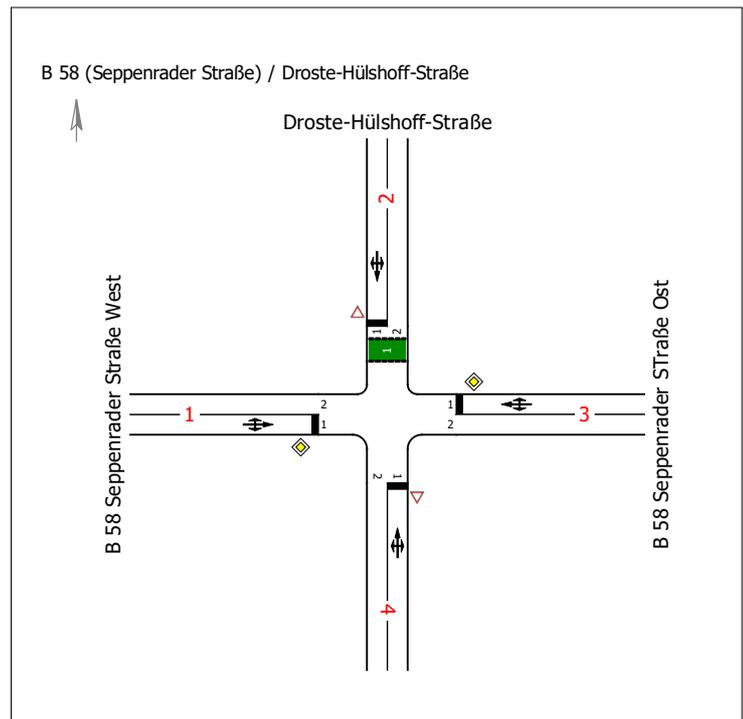
Zuf	Querung	SGR	Typ	Progressiv	t <sub>s1</sub> [s]	t <sub>w1, Insel</sub> [s]	t <sub>s2</sub> [s]	t <sub>w2, Insel</sub> [s]	t <sub>w max</sub> [s]	QSV	Bemerkung
1	Furt 1	Fab	Einzelne Furt	-	63				63,000	D	
2	Furt 2	Fcf	Einzelne Furt	-	51				51,000	C	
3	Furt 3	Fgh	Einzelne Furt	-	63				63,000	D	
4	Furt 4	Fil	Einzelne Furt	-	51				51,000	C	

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t <sub>f</sub>	Freigabezeit	[s]
t <sub>A</sub>	Abflusszeit	[s]
t <sub>s</sub>	Sperrzeit	[s]
f <sub>A</sub>	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/U]
t <sub>b</sub>	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
q <sub>s</sub>	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Kfz/h]
n <sub>c</sub>	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
N <sub>GE</sub>	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N <sub>MS</sub>	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
N <sub>MS,95</sub>	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L <sub>x</sub>	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
LK	Länge des kurzen Aufstellstreifens	[m]
N <sub>MS,95&gt;n<sub>k</sub></sub>	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
x	Auslastungsgrad	[-]
t <sub>w</sub>	Mittlere Wartezeit	[s]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]
Progressiv	Progressiv	[-]
t <sub>s1</sub>	Sperrzeit 1	[s]
t <sub>w1, Insel</sub>	Wartezeit auf der Verkehrsinsel 1	[s]
t <sub>s2</sub>	Sperrzeit 2	[s]
t <sub>w2, Insel</sub>	Wartezeit auf der Verkehrsinsel 2	[s]
t <sub>w max</sub>	Max. Wartezeit	[s]

Projekt	Variantenuntersuchung Erschließung zwei Vorhaben B 58 Am Hüwel Lüdinghausen				
Knotenpunkt	B 58 Seppenrader Straße / Am Hüwel / Marderweg				
Auftragsnr.	01220009	Variante	Bestand	Datum	11.08.2022
Bearbeiter	Schlattmann	Abzeichnung		Blatt	

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

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

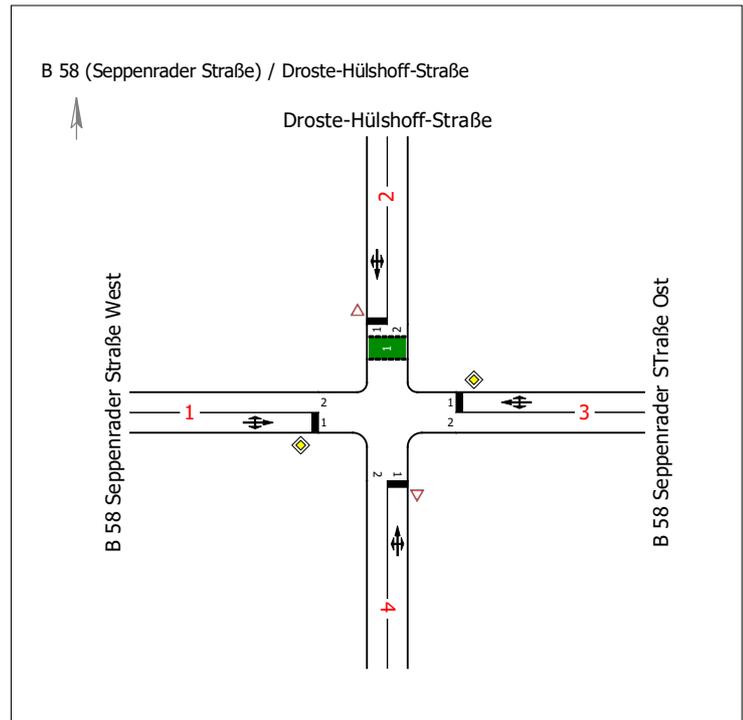


Arm	Zufahrt	Strom	Verkehrstrom	q <sub>Fz</sub> [Fz/h]	q <sub>PE</sub> [Pkw-E/h]	C <sub>PE</sub> [Pkw-E/h]	C <sub>Fz</sub> [Fz/h]	x <sub>i</sub> [-]	R [Fz/h]	N <sub>95</sub> [Fz]	N <sub>99</sub> [m]	t <sub>w</sub> [s]	QSV
1	A	1 → 2	1	4,0	4,0	784,5	784,5	0,005	780,5	1,0	6,0	4,6	A
		1 → 3	2	635,0	669,5	1.800,0	1.708,0	0,372	1.073,0	-	-	3,4	A
		1 → 4	3	0,0	0,0	1.600,0	1.454,5	0,000	1.454,5	0,0	0,0	0,0	A
4	B	4 → 1	4	0,0	0,0	254,0	231,0	0,000	231,0	0,0	0,0	0,0	A
		4 → 2	5	0,0	0,0	240,0	218,0	0,000	218,0	0,0	0,0	0,0	A
		4 → 3	6	0,0	0,0	552,0	502,0	0,000	502,0	0,0	0,0	0,0	A
3	C	3 → 4	7	0,0	0,0	624,0	567,5	0,000	567,5	0,0	0,0	0,0	A
		3 → 1	8	434,0	467,5	1.800,0	1.671,5	0,260	1.237,5	-	-	2,9	A
		3 → 2	9	0,0	0,0	1.600,0	1.454,5	0,000	1.454,5	0,0	0,0	0,0	A
2	D	2 → 3	10	7,0	7,5	259,0	242,0	0,029	235,0	1,0	6,0	15,3	B
		2 → 4	11	0,0	0,0	240,0	218,0	0,000	218,0	0,0	0,0	0,0	A
		2 → 1	12	7,0	7,0	706,0	706,0	0,010	699,0	1,0	6,0	5,2	A
Mischströme													
1	A	-	1+2+3	639,0	673,5	1.800,0	1.708,0	0,374	1.069,0	2,0	12,0	3,4	A
4	B	-	4+5+6	0,0	0,0	1.800,0	-	0,000	-	1,0	6,0	0,0	A
3	C	-	7+8+9	-	-	-	-	-	-	1,0	6,0	-	A
2	D	-	10+11+12	14,0	14,5	372,0	359,0	0,039	345,0	1,0	6,0	10,4	B
Gesamt QSV													B

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

Projekt	BPlan 58			
Knotenpunkt	B 58 (Seppenrader Straße) / Droste-Hülshoff-Straße			
Auftragsnr.	08200025	Variante	Bestand	Datum
Bearbeiter	Würfel	Abzeichnung		11.08.2022
				Blatt

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



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

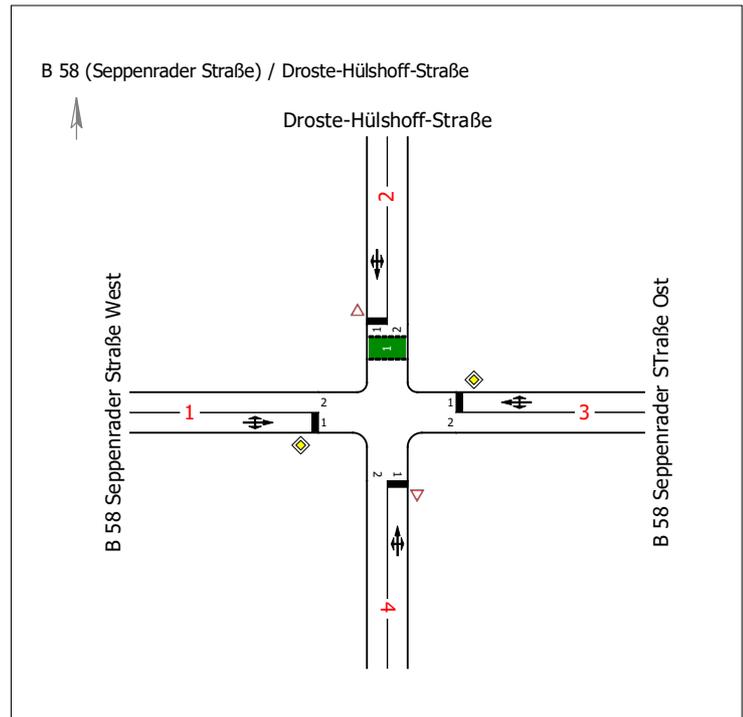
Arm	Zufahrt	Strom	Verkehrsstrom	q <sub>Fz</sub> [Fz/h]	q <sub>PE</sub> [Pkw-E/h]	C <sub>PE</sub> [Pkw-E/h]	C <sub>Fz</sub> [Fz/h]	x <sub>i</sub> [-]	R [Fz/h]	N <sub>95</sub> [Fz]	N <sub>99</sub> [m]	t <sub>w</sub> [s]	QSV
1	A	1 → 2	1	4,0	4,0	631,5	631,5	0,006	627,5	1,0	6,0	5,7	A
		1 → 3	2	512,0	538,0	1.800,0	1.712,5	0,299	1.200,5	-	-	3,0	A
		1 → 4	3	0,0	0,0	1.600,0	1.454,5	0,000	1.454,5	0,0	0,0	0,0	A
4	B	4 → 1	4	0,0	0,0	233,5	212,5	0,000	212,5	0,0	0,0	0,0	A
		4 → 2	5	0,0	0,0	218,5	198,5	0,000	198,5	0,0	0,0	0,0	A
		4 → 3	6	0,0	0,0	642,0	583,5	0,000	583,5	0,0	0,0	0,0	A
3	C	3 → 4	7	0,0	0,0	717,5	652,5	0,000	652,5	0,0	0,0	0,0	A
		3 → 1	8	614,0	635,0	1.800,0	1.741,0	0,353	1.127,0	-	-	3,2	A
		3 → 2	9	10,0	10,0	1.600,0	1.600,0	0,006	1.590,0	1,0	6,0	2,3	A
2	D	2 → 3	10	14,0	14,5	238,0	229,5	0,061	215,5	1,0	6,0	16,7	B
		2 → 4	11	0,0	0,0	220,0	200,0	0,000	200,0	0,0	0,0	0,0	A
		2 → 1	12	6,0	6,0	563,0	563,0	0,011	557,0	1,0	6,0	6,5	A
Mischströme													
1	A	-	1+2+3	516,0	542,0	1.800,0	1.714,5	0,301	1.198,5	2,0	12,0	3,0	A
4	B	-	4+5+6	0,0	0,0	1.800,0	-	0,000	-	1,0	6,0	0,0	A
3	C	-	7+8+9	-	-	-	-	-	-	1,0	6,0	-	A
2	D	-	10+11+12	20,0	20,5	284,5	277,5	0,072	257,5	1,0	6,0	14,0	B
Gesamt QSV													B

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

Projekt	BPlan 58			
Knotenpunkt	B 58 (Seppenrader Straße) / Droste-Hülshoff-Straße			
Auftragsnr.	08200025	Variante	Bestand	Datum
Bearbeiter	Würfel	Abzeichnung		Blatt
				11.08.2022

**Bewertungsmethode** : HBS 2015  
**Knotenpunkt** : TK 1 (Kreuzung)  
**Lage des Knotenpunktes** : Innerorts  
**Belastung** : Prognose-0 2035 MS (V02)

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



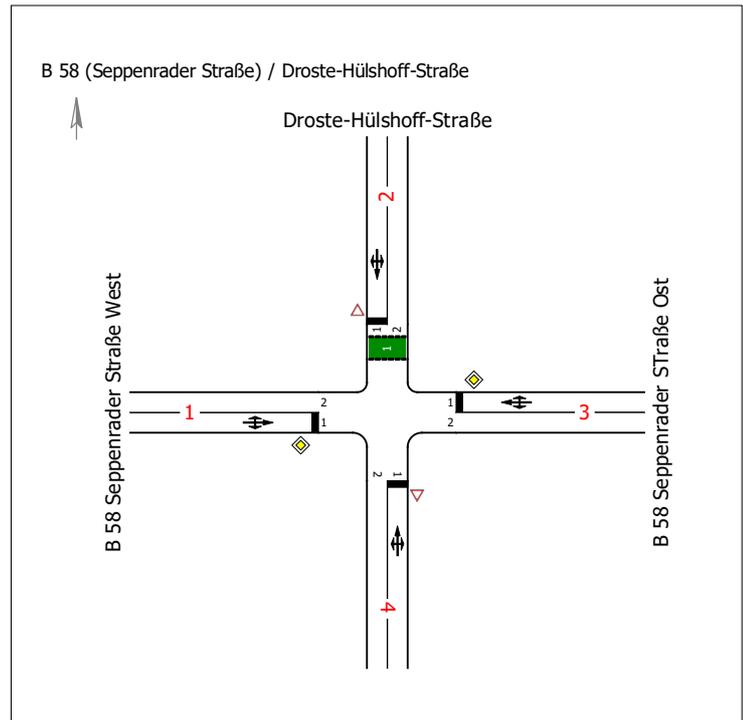
Arm	Zufahrt	Strom	Verkehrstrom	q <sub>Fz</sub> [Fz/h]	q <sub>PE</sub> [Pkw-E/h]	C <sub>PE</sub> [Pkw-E/h]	C <sub>Fz</sub> [Fz/h]	x <sub>i</sub> [-]	R [Fz/h]	N <sub>95</sub> [Fz]	N <sub>99</sub> [m]	t <sub>w</sub> [s]	QSV
1	A	1 → 2	1	5,0	5,0	751,0	751,0	0,007	746,0	1,0	6,0	4,8	A
		1 → 3	2	677,0	715,5	1.800,0	1.703,0	0,398	1.026,0	-	-	3,5	A
		1 → 4	3	0,0	0,0	1.600,0	1.454,5	0,000	1.454,5	0,0	0,0	0,0	A
4	B	4 → 1	4	0,0	0,0	226,0	205,5	0,000	205,5	0,0	0,0	0,0	A
		4 → 2	5	0,0	0,0	213,5	194,0	0,000	194,0	0,0	0,0	0,0	A
		4 → 3	6	0,0	0,0	524,5	477,0	0,000	477,0	0,0	0,0	0,0	A
3	C	3 → 4	7	0,0	0,0	594,5	540,5	0,000	540,5	0,0	0,0	0,0	A
		3 → 1	8	472,0	510,0	1.800,0	1.665,0	0,283	1.193,0	-	-	3,0	A
		3 → 2	9	0,0	0,0	1.600,0	1.454,5	0,000	1.454,5	0,0	0,0	0,0	A
2	D	2 → 3	10	9,0	10,0	231,0	208,0	0,043	199,0	1,0	6,0	18,1	B
		2 → 4	11	0,0	0,0	213,5	194,0	0,000	194,0	0,0	0,0	0,0	A
		2 → 1	12	8,0	8,0	674,0	674,0	0,012	666,0	1,0	6,0	5,4	A
<b>Mischströme</b>													
1	A	-	1+2+3	682,0	720,5	1.800,0	1.704,5	0,400	1.022,5	2,0	12,0	3,5	A
4	B	-	4+5+6	0,0	0,0	1.800,0	-	0,000	-	1,0	6,0	0,0	A
3	C	-	7+8+9	-	-	-	-	-	-	1,0	6,0	-	A
2	D	-	10+11+12	17,0	18,0	327,5	309,5	0,055	292,5	1,0	6,0	12,3	B
<b>Gesamt QSV</b>													B

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

Projekt	BPlan 58				
Knotenpunkt	B 58 (Seppenrader Straße) / Droste-Hülshoff-Straße				
Auftragsnr.	08200025	Variante	Bestand	Datum	11.08.2022
Bearbeiter	Würfel	Abzeichnung		Blatt	

**Bewertungsmethode** : HBS 2015  
**Knotenpunkt** : TK 1 (Kreuzung)  
**Lage des Knotenpunktes** : Innerorts  
**Belastung** : Prognose-0 2035 AS (V02)

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



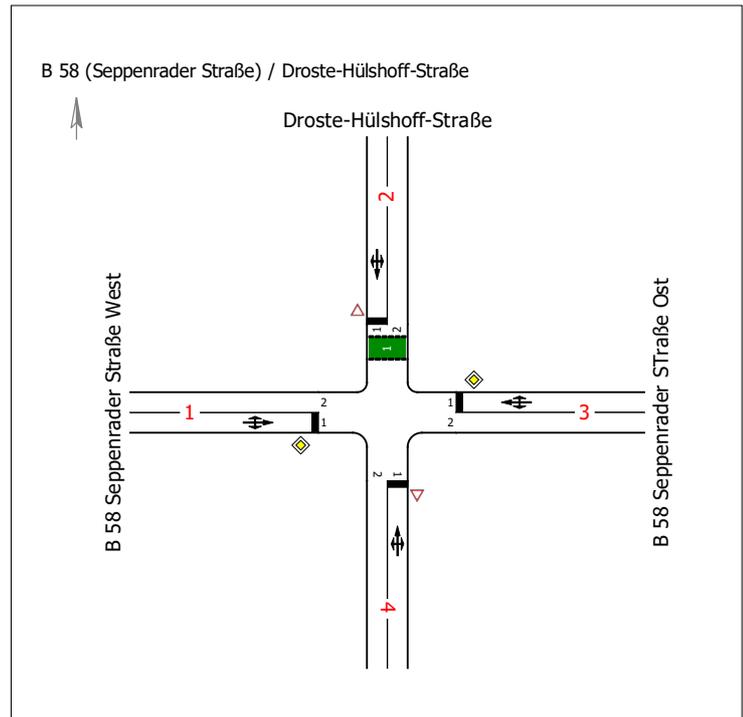
Arm	Zufahrt	Strom	Verkehrsstrom	q <sub>Fz</sub> [Fz/h]	q <sub>PE</sub> [Pkw-E/h]	C <sub>PE</sub> [Pkw-E/h]	C <sub>Fz</sub> [Fz/h]	x <sub>i</sub> [-]	R [Fz/h]	N <sub>95</sub> [Fz]	N <sub>99</sub> [m]	t <sub>w</sub> [s]	QSV
1	A	1 → 2	1	5,0	5,0	583,5	583,5	0,009	578,5	1,0	6,0	6,2	A
		1 → 3	2	583,0	612,5	1.800,0	1.712,5	0,340	1.129,5	-	-	3,2	A
		1 → 4	3	0,0	0,0	1.600,0	1.454,5	0,000	1.454,5	0,0	0,0	0,0	A
4	B	4 → 1	4	0,0	0,0	190,5	173,0	0,000	173,0	0,0	0,0	0,0	A
		4 → 2	5	0,0	0,0	178,0	162,0	0,000	162,0	0,0	0,0	0,0	A
		4 → 3	6	0,0	0,0	588,5	535,0	0,000	535,0	0,0	0,0	0,0	A
3	C	3 → 4	7	0,0	0,0	662,0	602,0	0,000	602,0	0,0	0,0	0,0	A
		3 → 1	8	683,0	707,0	1.800,0	1.739,0	0,393	1.056,0	-	-	3,4	A
		3 → 2	9	11,0	11,0	1.600,0	1.600,0	0,007	1.589,0	1,0	6,0	2,3	A
2	D	2 → 3	10	16,0	17,0	195,0	183,5	0,087	167,5	1,0	6,0	21,5	C
		2 → 4	11	0,0	0,0	179,5	163,0	0,000	163,0	0,0	0,0	0,0	A
		2 → 1	12	7,0	7,0	517,5	517,5	0,014	510,5	1,0	6,0	7,1	A
Mischströme													
1	A	-	1+2+3	588,0	617,5	1.800,0	1.714,5	0,343	1.126,5	2,0	12,0	3,2	A
4	B	-	4+5+6	0,0	0,0	1.800,0	-	0,000	-	1,0	6,0	0,0	A
3	C	-	7+8+9	-	-	-	-	-	-	1,0	6,0	-	A
2	D	-	10+11+12	23,0	24,0	237,5	227,5	0,101	204,5	1,0	6,0	17,6	B
Gesamt QSV													C

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

Projekt	BPlan 58			
Knotenpunkt	B 58 (Seppenrader Straße) / Droste-Hülshoff-Straße			
Auftragsnr.	08200025	Variante	Bestand	Datum
Bearbeiter	Würfel	Abzeichnung		Blatt
				11.08.2022

**Bewertungsmethode** : HBS 2015  
**Knotenpunkt** : TK 1 (Kreuzung)  
**Lage des Knotenpunktes** : Innerorts  
**Belastung** : Prognose 1-2035 MS (V02)

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



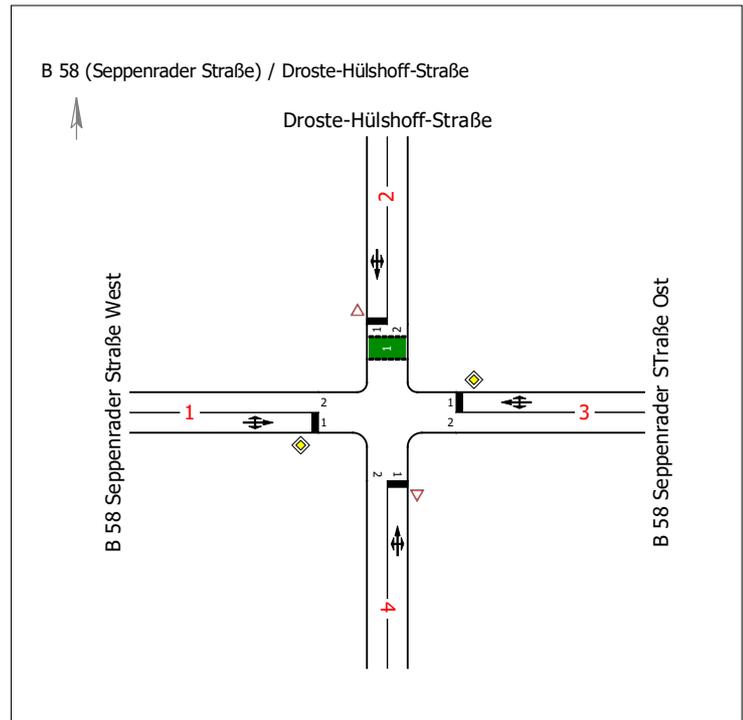
Arm	Zufahrt	Strom	Verkehrsstrom	q <sub>Fz</sub> [Fz/h]	q <sub>PE</sub> [Pkw-E/h]	C <sub>PE</sub> [Pkw-E/h]	C <sub>Fz</sub> [Fz/h]	x <sub>i</sub> [-]	R [Fz/h]	N <sub>95</sub> [Fz]	N <sub>99</sub> [m]	t <sub>w</sub> [s]	QSV
1	A	1 → 2	1	5,0	5,0	747,0	747,0	0,007	742,0	1,0	6,0	4,9	A
		1 → 3	2	688,0	727,0	1.800,0	1.703,0	0,404	1.015,0	-	-	3,5	A
		1 → 4	3	0,0	0,0	1.600,0	1.454,5	0,000	1.454,5	0,0	0,0	0,0	A
4	B	4 → 1	4	0,0	0,0	221,0	201,0	0,000	201,0	0,0	0,0	0,0	A
		4 → 2	5	0,0	0,0	209,0	190,0	0,000	190,0	0,0	0,0	0,0	A
		4 → 3	6	0,0	0,0	517,5	470,5	0,000	470,5	0,0	0,0	0,0	A
3	C	3 → 4	7	0,0	0,0	587,5	534,0	0,000	534,0	0,0	0,0	0,0	A
		3 → 1	8	477,0	515,5	1.800,0	1.665,0	0,286	1.188,0	-	-	3,0	A
		3 → 2	9	0,0	0,0	1.600,0	1.454,5	0,000	1.454,5	0,0	0,0	0,0	A
2	D	2 → 3	10	9,0	10,0	226,5	204,0	0,044	195,0	1,0	6,0	18,5	B
		2 → 4	11	0,0	0,0	209,0	190,0	0,000	190,0	0,0	0,0	0,0	A
		2 → 1	12	8,0	8,0	670,0	670,0	0,012	662,0	1,0	6,0	5,4	A
<b>Mischströme</b>													
1	A	-	1+2+3	693,0	732,0	1.800,0	1.704,5	0,407	1.011,5	3,0	18,0	3,6	A
4	B	-	4+5+6	0,0	0,0	1.800,0	-	0,000	-	1,0	6,0	0,0	A
3	C	-	7+8+9	-	-	-	-	-	-	1,0	6,0	-	A
2	D	-	10+11+12	17,0	18,0	321,5	303,5	0,056	286,5	1,0	6,0	12,6	B
<b>Gesamt QSV</b>													B

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

Projekt	BPlan 58				
Knotenpunkt	B 58 (Seppenrader Straße) / Droste-Hülshoff-Straße				
Auftragsnr.	08200025	Variante	Bestand	Datum	11.08.2022
Bearbeiter	Würfel	Abzeichnung		Blatt	

**Bewertungsmethode** : HBS 2015  
**Knotenpunkt** : TK 1 (Kreuzung)  
**Lage des Knotenpunktes** : Innerorts  
**Belastung** : Prognose 1-2035 AS (V02)

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



Arm	Zufahrt	Strom	Verkehrsstrom	q <sub>Fz</sub> [Fz/h]	q <sub>PE</sub> [Pkw-E/h]	C <sub>PE</sub> [Pkw-E/h]	C <sub>Fz</sub> [Fz/h]	x <sub>i</sub> [-]	R [Fz/h]	N <sub>95</sub> [Fz]	N <sub>99</sub> [m]	t <sub>w</sub> [s]	QSV
1	A	1 → 2	1	5,0	5,0	574,5	574,5	0,009	569,5	1,0	6,0	6,3	A
		1 → 3	2	594,0	624,5	1.800,0	1.712,5	0,347	1.118,5	-	-	3,2	A
		1 → 4	3	0,0	0,0	1.600,0	1.454,5	0,000	1.454,5	0,0	0,0	0,0	A
4	B	4 → 1	4	0,0	0,0	184,5	167,5	0,000	167,5	0,0	0,0	0,0	A
		4 → 2	5	0,0	0,0	172,0	156,5	0,000	156,5	0,0	0,0	0,0	A
		4 → 3	6	0,0	0,0	580,5	527,5	0,000	527,5	0,0	0,0	0,0	A
3	C	3 → 4	7	0,0	0,0	653,5	594,0	0,000	594,0	0,0	0,0	0,0	A
		3 → 1	8	696,0	720,5	1.800,0	1.739,0	0,400	1.043,0	-	-	3,5	A
		3 → 2	9	11,0	11,0	1.600,0	1.600,0	0,007	1.589,0	1,0	6,0	2,3	A
2	D	2 → 3	10	16,0	17,0	189,0	178,0	0,090	162,0	1,0	6,0	22,2	C
		2 → 4	11	0,0	0,0	173,5	157,5	0,000	157,5	0,0	0,0	0,0	A
		2 → 1	12	7,0	7,0	509,0	509,0	0,014	502,0	1,0	6,0	7,2	A
Mischströme													
1	A	-	1+2+3	599,0	629,5	1.800,0	1.712,5	0,350	1.113,5	2,0	12,0	3,2	A
4	B	-	4+5+6	0,0	0,0	1.800,0	-	0,000	-	1,0	6,0	0,0	A
3	C	-	7+8+9	-	-	-	-	-	-	1,0	6,0	-	A
2	D	-	10+11+12	23,0	24,0	231,0	221,5	0,104	198,5	1,0	6,0	18,1	B
Gesamt QSV													C

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

Projekt	BPlan 58			
Knotenpunkt	B 58 (Seppenrader Straße) / Droste-Hülshoff-Straße			
Auftragsnr.	08200025	Variante	Bestand	Datum
Bearbeiter	Würfel	Abzeichnung		Blatt
				11.08.2022

**Variantenuntersuchung zur Erschließung von zwei Vorhaben an der B 58, Lüdinghausen**

**KP 1 Seppenrader Straße / Marderweg / Am Hüwel Analyse 2020**

Arm		
1	Seppenrader Straße West	West
2	Am Hüwel	Nord
3	Seppenrader Straße Ost	Ost
4	Marderweg	Süd

DTV [Kfz/24h]	SV-Anteil [SV >3,5t]	$p_{t1}$	$p_{t2}$	$p_{n1}$	$p_{n2}$	$M_t$	$M_n$
13.000	5,3%	2,6%	3,9%	1,8%	3,0%	749	123
1.800	5,8%	5,8%	1,1%	4,0%	1,1%	102	17
13.900	5,5%	2,9%	3,8%	2,0%	3,0%	805	132
1.300	1,8%	1,8%	1,3%	1,3%	1,3%	77	13

(Zähldaten vom 25.08.2020)

**KP 2 Seppenrader Straße / Droste-Hülshoff-Straße Analyse 2020**

Arm		
1	Seppenrader Straße West	West
2	Droste-Hülshoff-Straße	Nord
3	Seppenrader Straße Ost	Ost
4		Süd

DTV [Kfz/24h]	SV-Anteil [SV >3,5t]	$p_{t1}$	$p_{t2}$	$p_{n1}$	$p_{n2}$	$M_t$	$M_n$
13.900	6,3%	3,1%	4,4%	2,2%	3,4%	803	131
300	1,0%	1,0%	0,0%	0,7%	0,0%	18	3
14.000	6,3%	3,1%	4,4%	2,2%	3,4%	807	132

(Zähldaten vom 25.08.2020)



