



VERKEHRSGUTACHTEN FÜR DEN BP 533 „NÖRDLICH DER RUBENSSTRASSE“

Im Auftrag der Stadt Dormagen

Köln, im Januar 2023

VERKEHRSGUTACHTEN FÜR DEN BP 533 „NÖRDLICH DER RUBENSSTRASSE“

Planungsbüro VIA eG

Marspfortengasse 6

D-50667 Köln

Tel. 0221 / 789 527-20

Fax 0221 / 789 527-99

Mail viakoeln@viakoeln.de

www.viakoeln.de

Bearbeitung:

Peter Gwiasda

Merve Dogar

Manuel Buth

18. Januar 2023

Inhaltsverzeichnis

1	Grundlagen	7
2	Verkehrserhebungen/-zählungen	9
2.1	Erhebungsmethodik	10
2.2	Ergebnisse	11
2.2.1	Tagesverlauf / Ermittlung der Spitzenstunden	11
2.2.2	Hochrechnung.....	12
2.2.3	Knotenströme / Übersicht.....	12
3	Verkehrserzeugung durch neue Baugebiete	18
3.1	Malerviertel III.....	18
3.2	Berücksichtigung der Verkehrserzeugung durch das Beethovenviertel	27
3.3	Verkehrserzeugung im Überblick.....	27
4	Verkehrsprognose für das umliegende Straßennetz	29
4.1	Verkehrsverteilung	29
4.2	Ergebnisse	31
5	Empfehlung für den Anschluss an das vorhandene Straßennetz	34
5.1	Knotenpunkt Haberlandlandstraße – Modersohn-Becker-Straße.....	34
5.2	Knotenpunkt Haberlandstraße – Münterstraße.....	35
6	Bewertung der Qualität des Verkehrsablaufs	38
7	Zusammenfassung/Fazit	44
8	Literaturverzeichnis	45

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1-1:	Lage des Wohngebietes im Stadtgebiet Dormagen.....	8
Abbildung 2-1:	Standorte der Verkehrszählungen im März 2022 (blau) und August 2022 (rot)	9
Abbildung 2-2:	Verkehrsaufkommen KP Haberlandstraße - K12 - Rudolf-Harbig-Weg (Tagesverlauf).....	11
Abbildung 2-3:	Übersicht über die Verkehrsstärken (Querschnittsbelastungen, Kfz/24h) im Bereich der Haberlandstraße	13
Abbildung 2-4:	KFZ-Ströme an den Knotenpunkten Haberlandstr. - Modersohn-Becker-Str. bzw. Haberlandstr. - Münterstr.....	13
Abbildung 2-5:	Knotenströme des Knotenpunktes Haberlandstraße - Zonser Straße für den Radverkehr (Fahrten pro Werktag).....	15
Abbildung 2-6:	Werktägliches Verkehrsaufkommen (Fußverkehr) am Knotenpunkt Haberlandstraße - Münterstraße	17
Abbildung 3-1:	Angenommener Modal-Split für das Malerviertel III	19
Abbildung 4-1:	Verkehrsverteilung für das neue Malerviertel III (dunkelblau: Quellverkehr, hellblau: Zielverkehr).....	30
Abbildung 4-2:	Verkehrsverteilung für das neue Beethovenviertel (Runge IVP, 2017, S. 52)	30
Abbildung 4-3:	Verkehrsprognose (KFZ) für die Haberlandstraße.....	31
Abbildung 4-4:	Veränderung Prognose gegenüber Ist-Zustand (KFZ).....	32
Abbildung 5-1:	Entwurf eines Mini-Kreisverkehrs für die nördliche Anbindung des Malerviertels III.....	34
Abbildung 5-2:	Südliche Anbindung des Malerviertels III als Knotenpunkt mit Vorfahrtregelung (Variante 1).....	36
Abbildung 5-3:	Die südliche Anbindung des Malerviertels III als Minikreisel (Variante 2)	37
Abbildung 6-1:	Verkehrsqualität des Knotenpunktes Haberlandstraße - Zonser Straße	39
Abbildung 6-2:	Verkehrsqualität des Knotenpunktes Haberlandstraße - Münterstraße a) als Kreisverkehr, b) als unsignalisierter Knotenpunkt	40
Abbildung 6-3:	Verkehrsqualität des Knotenpunktes Haberlandstraße - Modersohn-Becker-Straße.....	41

Verkehrsgutachten für den BP 533 „Nördlich der Rubensstraße“

Abbildung 6-4: Verkehrsqualität des Knotenpunktes Haberlandstraße - K12 (Prognose)	42
Abbildung 6-5: Verkehrsqualität des Knotenpunktes Haberlandstraße - K12 (Bestand)	43

Tabellenverzeichnis

Tabelle 2-1:	24h-Hochrechnungsfaktoren für KFZ- und Radverkehr	12
Tabelle 3-1:	Verkehrserzeugung für die Bewohner des Malerviertels III.....	20
Tabelle 3-2:	Zu erwartendes KFZ-Verkehrsaufkommen Besucher-, Wirtschafts- und Güterverkehr	20
Tabelle 3-3:	Verkehrserzeugung für Beschäftigte des Nahversorgers.....	21
Tabelle 3-4:	Verkehrserzeugung für Kunden des Nahversorgers.....	22
Tabelle 3-5:	Verkehrserzeugung Bewohner des Seniorenwohnheims	24
Tabelle 3-6:	Verkehrserzeugung Besucher des Seniorenwohnheims	24
Tabelle 3-7:	Verkehrserzeugung Beschäftigte des Seniorenwohnheims.....	25
Tabelle 3-8:	Verkehrserzeugung Hol- und Bringeverkehr Kita	26
Tabelle 3-9:	Verkehrserzeugung Beschäftigte der Kita	26
Tabelle 3-10:	Verkehrserzeugung gesamt (Werte gerundet).....	28

1 Grundlagen

Seitens der Stadt Dormagen existieren Bestrebungen, im nördlichen Teil der Kernstadt Dormagen ein neues Wohngebiet auszuweisen. Hierfür soll eine freie Fläche, welche zurzeit landwirtschaftlich genutzt wird bebaut werden. Umgrenzt wird diese Fläche im Nordosten von der Haberlandstraße, im Südosten von bereits existierenden Wohngebieten, im Südwesten von der Bahnlinie Köln – Dormagen und im Nordwesten von der Kreisstraße K12, welche auch als Umgehungsstraße für die Kernstadt Dormagen dient und die Anbindung an das überregionale Straßennetz herstellt.

Parallel zum Neubauprojekt sollen im Umfeld verschiedene Maßnahmen zur Förderung des Rad- und Fußverkehrs durchgeführt werden:

- Optimierung der Radverkehrsanlagen im Zuge der Haberlandstraße
- Fuß- und radverkehrsfreundliche Umgestaltung der Knotenpunkte im Zuge der Haberlandstraße durch (Minikreisverkehre) und mehr Mittelinseln als Überquerungshilfen
- Schaffung autofreier Verbindungen als Alternative zu den Hauptverkehrsstraßen, z.B. in Richtung Bahnhof Dormagen
- Ersatz der Radstreifen auf der K 12 durch einen separaten Rad-/Gehweg, um objektiv und subjektiv sichere Verbindungen in die übrigen Stadtteile von Dormagen herzustellen.

Alle diese Maßnahmen lassen wesentlich höhere Rad- und Fußverkehrsmengen erwarten, was sich vor allem auch auf die Haberlandstraße und die K12 auswirken wird.

Nutzungsmix im neuen Baugebiet

In dem neuen Baugebiet, welches zurzeit als Malerviertel III bezeichnet wird, sollen insgesamt 684 Wohneinheiten entstehen, außerdem ein Nahversorger, eine Kindertagesstätte sowie ein Seniorenwohnheim. Das Baugebiet wird über zwei Zufahrtsstraßen an die Haberlandstraße und das übrige Straßennetz angebunden. Zudem wird es einen Fuß- und Radweg parallel zur Bahnstrecke geben, um kurze Wege zum Bahnhof Dormagen zu ermöglichen.

Innovative Mobilitätsangebote geplant

Im Zeichen der künftigen Verkehrswende und der überaus günstigen Lage im Stadtgebiet wird das Quartier als Kfz-verkehrsreduziertes Wohngebiet konzipiert. Daher sollen die privaten Pkw in drei Quartiersgaragen abgestellt werden. Im Straßenraum sind somit nur wenige Stellplätze vorgesehen und Einwohner sollen lediglich für kurze Zeit ihr Fahrzeug vor ihrer Wohnung abstellen können, z.B. zum Be- und Entladen. Durch diese Regelung ist zu erwarten, dass insbesondere kurze

Verkehrsgutachten für den BP 533 „Nördlich der Rubensstraße“

Wege vermehrt mit dem Fahrrad und zu Fuß zurückgelegt werden. Zusätzlich werden Mobilitätsdienstleistungen, wie z.B. Car-Sharing und Bike-Sharing angeboten.

Dennoch wird es durch das Neubaugebiet zu spürbarem Mehrverkehr mit Kraftfahrzeugen (KFZ) kommen, welcher auf jeden Fall von der Haberlandstraße aufgenommen werden muss. Da diese parallel zu dem Neubauprojekt umgestaltet werden soll, liegt der Fokus dieses Gutachtens vorrangig auf dieser Straße. Weiterhin fließen in die Untersuchung Ergebnisse aus dem Verkehrsgutachten zum neuen Beethovenviertel ein, welches etwas zentraler und ebenfalls in unmittelbarer Nähe zur Haberlandstraße liegt. Dieses Gutachten wurde von Runge IVP erstellt.

**Trotzdem mehr
Kfz-Verkehr**

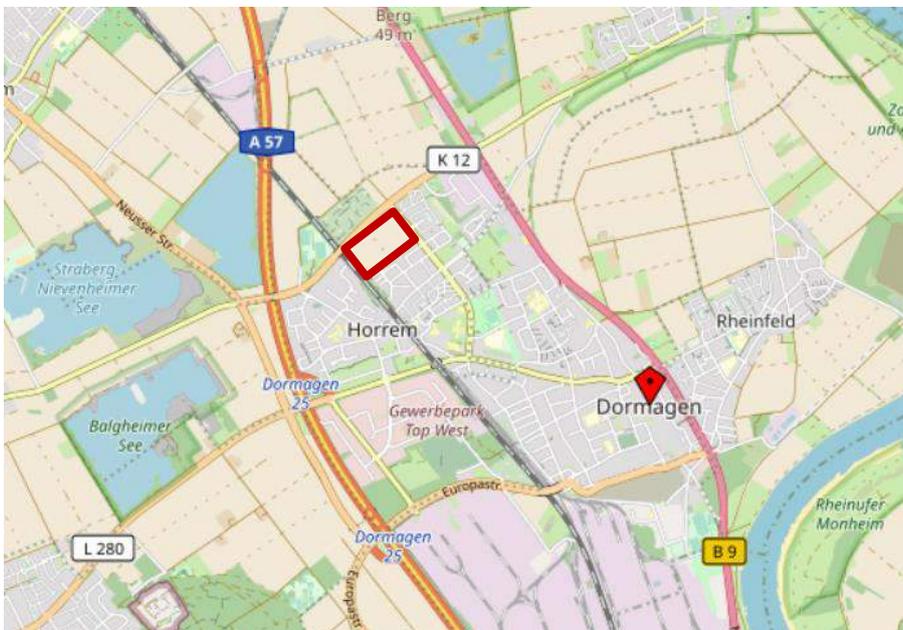


Abbildung 1-1: Lage des Wohngebietes im Stadtgebiet Dormagen

Kartengrundlage: Openstreetmap

Für das Verkehrsgutachten zum Malerviertel III wurde eine Verkehrszählung an der Haberlandstraße durchgeführt und anhand von Strukturdaten für das Neubaugebiet eine Verkehrserzeugung erstellt. Auf dieser Basis und auf den Ergebnissen des Verkehrsgutachtens zum Beethovenviertel wurde eine Prognose berechnet. Daneben wurden Anbindungsoptionen für das neue Malerviertel III aufgezeigt und für die betroffenen Knotenpunkte Leistungsfähigkeitsberechnungen nach HBS durchgeführt.

Untersuchungsumfang

2 Verkehrserhebungen/-zählungen

Im Rahmen des Verkehrsgutachtens wurden an vier Standorten Verkehrszählungen durchgeführt:

- Knotenpunkt Haberlandstraße – Zonser Straße
- Knotenpunkt Haberlandstraße – Münterstraße
- Knotenpunkt Haberlandstraße – Modersohn-Becker-Str.
- Knotenpunkt Haberlandstraße – K12 – Rudolf-Harbig-Weg

Die Erhebung fand am Dienstag, den 16.08.2022 statt. Der Termin lag außerhalb der Schulferien und das Wetter war warm, überwiegend sonnig und trocken, so dass mit einem normalen Verkehrsaufkommen zu rechnen war. Des Weiteren wurden ursprünglich für ein anderes Projekt vorgesehene Verkehrszählungen am Knotenpunkt Haberlandstraße – Robert-Koch-Straße und in der Haberlandstraße zwischen Münterstraße und Leiblstraße berücksichtigt. Diese Erhebungen haben im März 2022 stattgefunden.



Kartengrundlage: Geobasis NRW

Abbildung 2-1: Standorte der Verkehrszählungen im März 2022 (blau) und August 2022 (rot)

2.1 Erhebungsmethodik

Für die Verkehrszählung erfolgte zunächst eine Videoaufzeichnung der zu erhebenden Knotenpunkte mit speziell für diese Zwecke entwickelten Kameras der Firma miovision. Die Aufzeichnung erfolgte datenschutzkonform in niedriger Auflösung, sodass weder Kennzeichen noch Gesichter auf den Videos zu erkennen sind. Auf Basis dieser Videos erfolgte eine automatisierte Auswertung durch miovision. Lediglich der Radverkehr wurde an einigen Knotenpunkten durch Sichtung des Videomaterials manuell nacherhoben.

Die Zählung am Knotenpunkt Haberlandstraße – K12 – Rudolf-Harbig-Weg erfolgte über den gesamten Tag (24h), für alle anderen Knotenpunkte betrug der Zählzeitraum 6 – 20 Uhr. Zur Ermittlung von 24h-Werten erfolgte für diese Knotenpunkte eine Hochrechnung.

Ausgewertet wurden die folgenden sieben Fahrzeugklassen:

- Fahrrädern
- Kraffrädern
- PKW
- Lieferwagen
- Bussen
- LKW ohne Anhänger
- LKW mit Anhänger

Für den Radverkehr wurde unterschieden, ob dieser auf der Straße oder auf Überwegen verkehrt.

Weiterhin berücksichtigt wurden querende Zu-Fuß-Gehende an den Knotenpunkten Haberlandlandstraße – Zonser Straße und Haberlandstraße – Münterstraße. Aufgrund zu erwartender sehr geringer Zahlen erfolgte an den beiden nördlichen Knotenpunkten keine Erfassung der Zu-Fuß-Gehende mehr.

Die oben genannten sieben Fahrzeugklassen sind für Berechnung nach HBS relevant, erschweren aber eine übersichtliche Ergebnisdarstellung im Allgemeinen. Daher werden sie zunächst zu den Kategorien Krafffahrzeuge, Fahrräder und Zu-Fuß-Gehende zusammengefasst.

Verkehrsgutachten für den BP 533 „Nördlich der Rubensstraße“

2.2 Ergebnisse

Wesentliche Ergebnisse sind das Verkehrsaufkommen im Tagesverlauf, aus dem sich dann die Spitzenstunden ableiten lassen, sowie die Darstellung der Knotenströme, welche Aussagen über die Verkehrsbeziehungen liefern und außerdem die Grundlage für die Leistungsfähigkeitsberechnungen nach HBS bilden.

2.2.1 Tagesverlauf / Ermittlung der Spitzenstunden

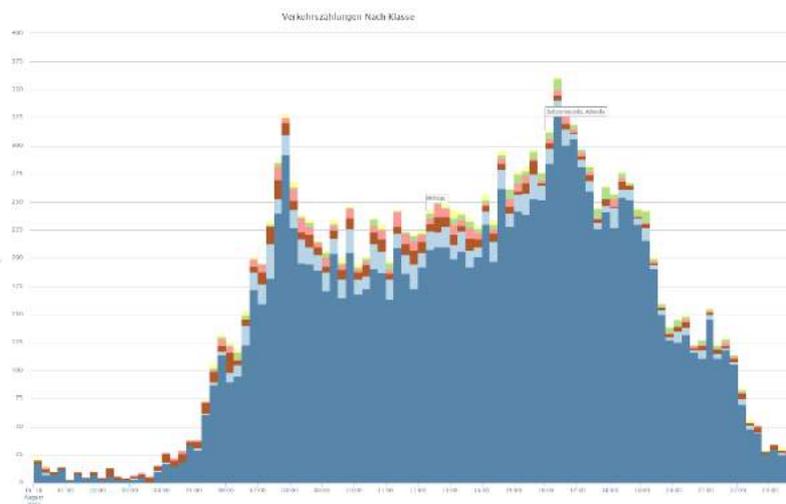


Abbildung 2-2: Verkehrsaufkommen KP Haberlandstraße - K12 - Rudolf-Harbig-Weg (Tagesverlauf)

Abbildung 2-2 zeigt das KFZ-Verkehrsaufkommen am Knotenpunkt Haberlandstraße – K12 – Rudolf-Harbig-Weg im Tagesverlauf. Zu sehen ist eine sehr typische Ganglinie mit einem stetigen Anstieg ab etwa 5 Uhr und einer Spitze gegen 8 Uhr. Danach fällt das Verkehrsaufkommen etwas ab und verharrt anschließend auf hohem Niveau bevor es nachmittags wieder ansteigt und kurz nach 16 Uhr die nachmittägliche Spitze erreicht ist. Anschließend sinkt das Verkehrsaufkommen mit deutlichen Sprüngen gegen 19 und 22 Uhr und verharrt nachts auf sehr geringem Niveau.

Die **ermittelten Spitzenstunden** liegen morgens zwischen **7:30 und 8:30 Uhr** sowie nachmittags zwischen **16 und 17 Uhr**. Für die anderen Knotenpunkte ergibt sich ein ähnliches Bild (siehe Diagramme im Anhang).

2.2.2 Hochrechnung

Die 24h-Zählung am Knotenpunkt Haberlandstraße – K12 – Rudolf-Herbig-Weg bietet die Grundlage für die Hochrechnung der anderen Zählstellen. Hierzu wird die Verkehrsmenge im Zeitraum von 6 bis 20 Uhr mit der für den ganzen Tag verglichen. Der Hochrechnungsfaktor f ist der Quotient aus den beiden Verkehrsmengen: $f = \frac{vm_{24h}}{vm_{6-20Uhr}}$.

Es ergeben sich folgende Hochrechnungsfaktoren:

	24h	6-20 Uhr	Hochrechnungsfaktor f
KFZ	15576	13547	1,15
Rad	451	393	1,15

Tabelle 2-1: 24h-Hochrechnungsfaktoren für KFZ- und Radverkehr

Für den Fußverkehr wird ebenfalls ein Hochrechnungsfaktor von 1,15 angenommen.

2.2.3 Knotenströme / Übersicht

Die Haberlandstraße weist im Sommer 2022 eine Verkehrsbelastung von etwa **5000-8000 KFZ pro Werktag** auf. Dabei ist die höchste Belastung im südlichen Abschnitt bis zur Beethovenstraße zu finden. Anschließend nimmt die Verkehrsstärke kontinuierlich ab.

Die Nebenstraßen mit der größten Verkehrsbelastung sind die Konrad-Adenauer-Straße, die Robert-Koch-Straße sowie der nördliche Teil der Zonser Straße. Die Zufahrten der Wohngebiete weisen hingegen nur geringe Verkehrsmengen (unter 1000 PKW pro Werktag) auf.

An der Einmündung in die K12 teilen sich die Verkehrsströme aus der Haberlandstraße zu etwa gleichen Teilen auf die Äste der K12 Richtung Norden bzw. Süden auf. Die K12 hat die höchste Verkehrsbelastung im Untersuchungsgebiet (Querschnitt von fast 13.000 KFZ pro Werktag). Der Rudolf-Harbig-Weg als Verlängerung der Haberlandstraße wird jedoch nur selten von KFZ genutzt.

Heutige Kfz-Belastung der Haberlandstraße

Belastung der einmündenden Straßen

Verkehrsgutachten für den BP 533 „Nördlich der Rubensstraße“

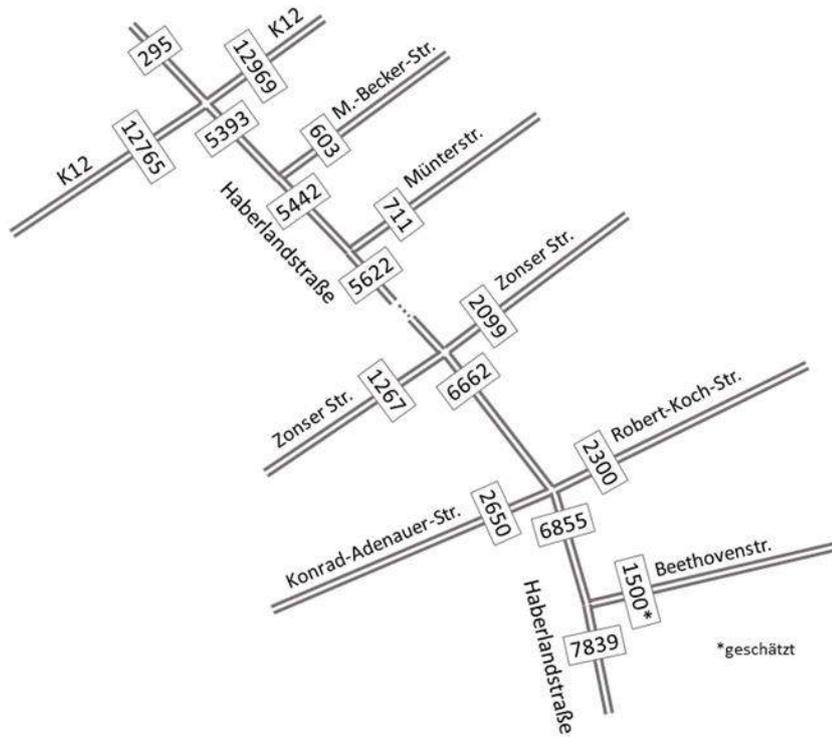


Abbildung 2-3: Übersicht über die Verkehrsstärken (Querschnittsbelastungen, Kfz/24h) im Bereich der Haberlandstraße

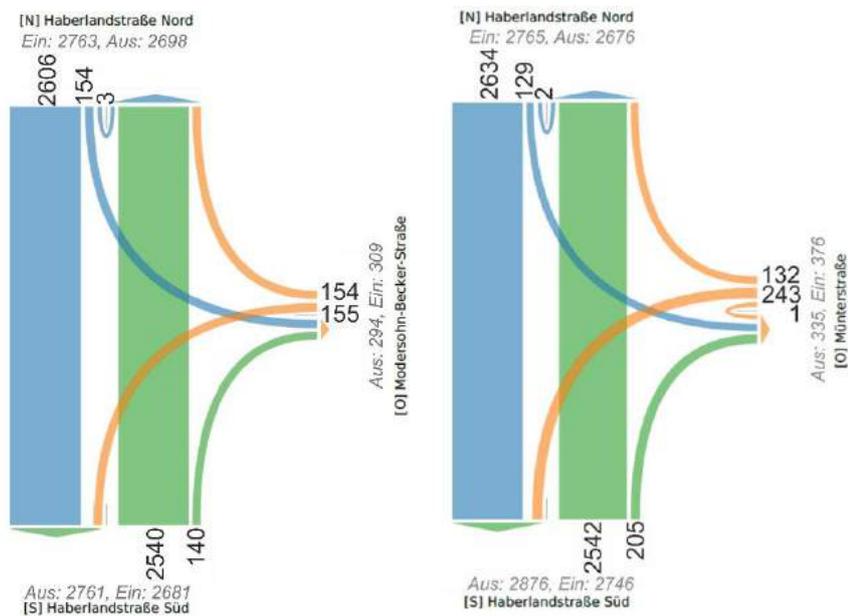


Abbildung 2-4: KFZ-Ströme an den Knotenpunkten Haberlandstr. - Modersohn-Becker-Str. bzw. Haberlandstr. - Münsterstr.

Verkehrsgutachten für den BP 533 „Nördlich der Rubensstraße“

Das dem zukünftigen Malerviertel III gegenüberliegende Wohngebiet weist folgende Verkehrsströme auf: Etwa die Hälfte aller Fahrten aus der Modersohn-Becker-Straße und ein Drittel aller Fahrten aus der Münterstraße führen nach Norden auf kürzestem Weg zur Kreisstraße K12 und ins übergeordnete Straßennetz. Der Rest fährt nach Süden die Haberlandstraße entlang Richtung Stadtzentrum. Dennoch machen diese Fahrten nur einen kleinen Teil des Verkehrs auf der Haberlandstraße aus. In vielen Fällen wird die Haberlandstraße lediglich zur Durchfahrt genutzt.

Heutige Verteilung der Verkehrsströme

Mit der zurzeit diskutierten Umgestaltung der Haberlandstraße ist jedoch zu erwarten, dass sich die Verkehrsströme deutlich verändern werden. Durch die Umwandlung der bestehenden (signalisierten und unsignalisierten) Knotenpunkte in Kreisverkehre wird die Durchfahrt durch die Haberlandstraße weniger attraktiv. Ziel ist, dass sich Kfz-Verkehr dadurch auf die Umgehungsstraßen von Dormagen verlagert.

Entlastung vom Durchgangsverkehr wird angestrebt

Der Radverkehr in der Haberlandstraße zeichnet sich aktuell noch durch ein im Vergleich zum Motorisierten Individualverkehr (MIV) deutlich geringeres Verkehrsaufkommen aus. So liegt z.B. die Querschnittsbelastung der Haberlandstraße unmittelbar nördlich der Zonser Straße bei etwa 600-700 Radfahrenden pro Werktag.

Verkehrsmenge des Radverkehrs

Die Hauptrichtung entlang der Haberlandstraße ist auch im Radverkehr dominant, jedoch gibt es eine weitere wichtige Querverbindung: die Zonser Straße. Sie stellt die Hauptverbindung vom Bahnhof Dormagen in die außengelegenen Stadtteile im Nordosten sowie nach Zons dar.

Verkehrsgutachten für den BP 533 „Nördlich der Rubensstraße“

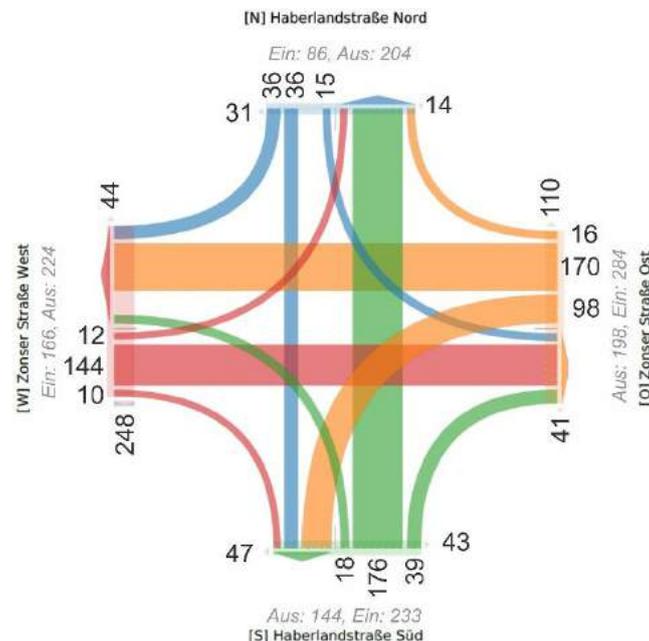


Abbildung 2-5: Knotenströme des Knotenpunktes Haberlandstraße - Zonser Straße für den Radverkehr (Fahrten pro Werktag)

Verteilung des Radverkehrs

In Abbildung 2-5 sind alle Radfahrten dargestellt, die am Knotenpunkt Zonser Straße / Haberlandstraße an einem Werktag stattfinden. Dabei ist zu beachten, dass in der Stromdarstellung die Radfahrten dargestellt sind, die auf der Fahrbahn stattfinden und solche, die im Seitenraum abgewickelt werden. Auf den Überwegen wiederum gibt es auch Radfahrende, die entgegen der eigentlich vorgesehenen Fahrtrichtung, bzw. „auf der falschen Straßenseite“ fahren. So wurden z.B. auf dem westlichen Überweg 248 Radfahrende in Richtung Süden und 44 in Richtung Norden gezählt. Die Gesamtzahl der nach Norden bzw. Süden fahrende Radfahrenden lässt sich über die Summe der auf der Fahrbahn und auf den beiden entsprechenden Überwegen verkehrenden Radfahrenden abschätzen.

Die Radverkehrsführung im Zuge der Haberlandstraße ist nicht benutzungspflichtig, daher wird hier auch auf der Fahrbahn gefahren. Dies ist insbesondere in Richtung Norden der Fall, wo die Radfahrenden auf dem Schutzstreifen ankommen und wohl überwiegend nicht auf den Radweg im Seitenraum wechseln. Aus Richtung Norden ist dies umgekehrt und die Radfahrenden bleiben, wohl auch oft bis zum Schulzentrum, im Seitenraum.

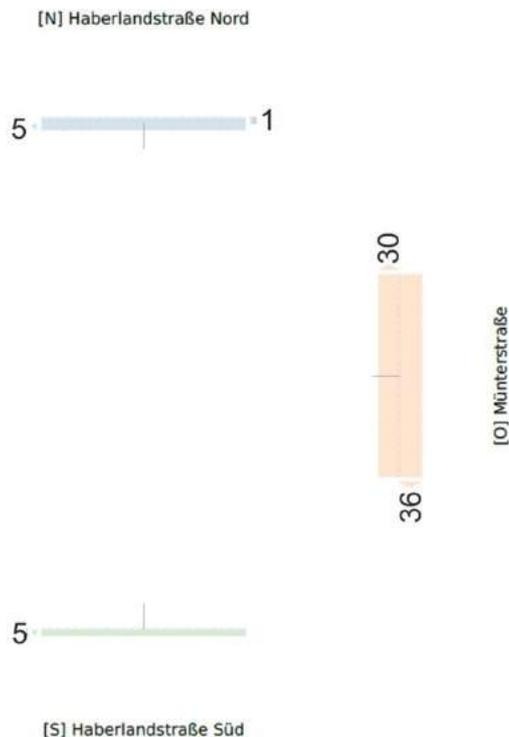
Verkehrsgutachten für den BP 533 „Nördlich der Rubensstraße“

Für die Zukunft kann mit einer Steigerung des Radverkehrs gerechnet werden, da das neue Baugebiet in erheblichem Umfang mehr Radverkehr zur Folge haben wird. Da entlang der K12 ein Radweg gebaut werden soll, werden sich auch die Radverkehrsströme künftig anders verteilen. Während heute der überwiegende Teil der Radfahrenden von/nach Norden den Rudolf-Harbig-Weg benutzt, werden diese Fahrten zum Teil auf den künftigen Radweg verlagert werden. In geringerem Umfang wird es zu Verlagerungseffekten von der südlichen Haberlandstraße auf den nördlichen Teil und den Radweg an der K12 kommen.

Durch die geplante Siedlungsstruktur, die Umgestaltung der Haberlandstraße und den neuen Radweg entlang der K12 wird die Attraktivität des Radverkehrs insgesamt gesteigert, sodass auch für alle Strecken mit mehr Radverkehr zu rechnen ist.

Der Fußverkehr nimmt in Richtung Schulen, Bahnhof und Stadtzentrum zu. Auch hier spielt der Schülerverkehr eine bedeutende Rolle. Zu den außenliegenden Wohngebieten hin, also nördlich der Zonser Straße nimmt der Fußverkehr jedoch sehr schnell ab. Während der Knoten Haberlandstraße – Zonser Straße ein Aufkommen von rund 450 Zu-Fuß-Gehenden pro Werktag aufweist, sind es am Knotenpunkt Haberlandstraße – Münterstraße unter 80.

Der Fußverkehr nördlich der Zonser Straße



Verkehrsgutachten für den BP 533 „Nördlich der Rubensstraße“*Abbildung 2-6: Werktätliches Verkehrsaufkommen (Fußverkehr) am Knotenpunkt Haberlandstraße - Münterstraße*

Gründe hierfür sind vor allem die zunehmende Entfernung zu den zentralen Einrichtungen und die Ausprägung der umliegenden Wohngebiete als reine Wohngebiete ohne jegliche Versorgungsfunktion. Dadurch nutzen Anwohner dieser Wohngebiete bevorzugt das Fahrrad oder motorisierte Verkehrsmittel. Somit verbleiben neben einigen wenigen Zu-Fuß-Gehenden aus bzw. zu den Wohngebieten noch ein paar wenige Menschen, die den Rudolf-Harbig-Weg mit den umliegenden Feldern für einen Spaziergang nutzen.

Mit dem Bau des Malerviertels III ist jedoch zu erwarten, dass der Fußverkehr in diesem Gebiet deutlich anwächst. So werden insbesondere die Kita und der Nahversorger in erheblichem Maße Besucher aus den umliegenden Vierteln anziehen, von denen auf Grund der kurzen Entfernungen viele zu Fuß kommen werden.

3 Verkehrserzeugung durch neue Baugebiete

Grundlagen für die Annahmen bilden von der Stadt Dormagen übermittelte Informationen und Pläne über die geplante Bebauung, allgemeine Studien zum Mobilitätsverhalten sowie von Dietmar Bosserhoff im Programm Ver_Bau herausgegebene Richtlinien zur Abschätzung der Verkehrserzeugung anhand bestimmter Eingangsgrößen.

3.1 Malerviertel III

Im Malerviertel III sind neben der Wohnbebauung drei weitere Einrichtungen geplant, die Verkehr erzeugen: eine Kita, ein Seniorenwohneheim sowie ein Nahversorger.

Für das neue Wohngebiet sind 684 Wohneinheiten vorgesehen. Bei einer durchschnittlichen Belegung mit 2,3 Einwohnern pro Wohneinheit, was bei einem Neubaugebiet mit vielen Familien ein realistischer Wert ist, ergibt sich eine Bevölkerung von 1573 Einwohnern. Für das Malerviertel III wird angenommen, dass jeder Einwohner im Schnitt 3,7 Wege pro Tag zurücklegt¹. Daraus ergibt sich ein Verkehrsaufkommen von 5.821 Wegen pro Tag.

Wohnbebauung

Für die Bewohner des Malerviertel III wird folgender Modal Split angenommen:

¹ Dieser Wert ist etwas größer als die durchschnittliche Wegehäufigkeit von 3,5 Wegen pro Werktag für Dormagen allgemein (TU Dresden, 2015, S. 36) und wird mit der höheren Mobilitätsrate junger Familien begründet.

Verkehrsgutachten für den BP 533 „Nördlich der Rubensstraße“

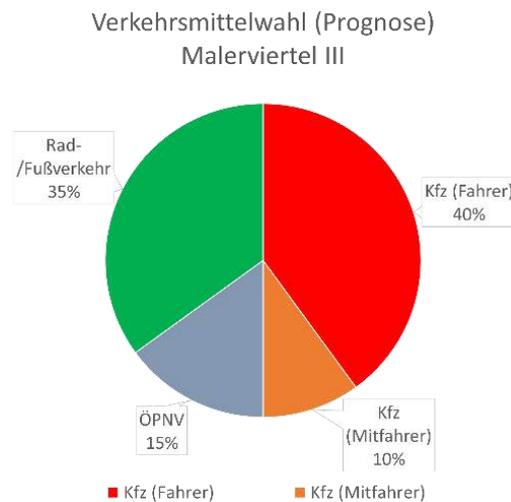


Abbildung 3-1: Angenommener Modal-Split für das Malerviertel III

Der Anteil des MIV wird sowohl für die Fahrer als auch Mitfahrer mit 50% etwas geringer angenommen, als in der Studie „Mobilität in Städten – SrV 2013“ für das gesamte Stadtgebiet von Dormagen inklusive umliegender Orte ermittelt. Dort wurden 60,2% ermittelt (TU Dresden, 2015, S. 88). Dieser SrV-Wert gilt allerdings auch für die umliegenden Ortschaften, welche einen höheren MIV-Anteil aufweisen als die Kernstadt Dormagen. Hinzu kommt, dass das Malerviertel III relativ nahe am Stadtzentrum liegt und außerdem in fußläufiger Entfernung an den Bahnhof Dormagen angebunden ist. Des Weiteren ist vorgesehen, die Privat-PKW im Malerviertel III nicht mehr vor der Haustür, sondern in Quartiersgaragen zu parken, was die Attraktivität des MIV gegenüber anderen Verkehrsarten wiederum etwas verringert. Umgekehrt ist durch die fuß- und radverkehrsfriendlye Neugestaltung der Haberlandstraße mit einem steigenden Anteil von Radfahrenden und Zu-Fuß-Gehenden zu rechnen.

Für Wege, bei denen sowohl Start als auch Ziel im Malerviertel III liegen (Binnenverkehr), wird der PKW aufgrund der oben genannten Begebenheiten eine zu vernachlässigende Rolle spielen. Daher wird der Binnenverkehr innerhalb des Wohngebietes, welcher hier mit 15% des Gesamtverkehrs angenommen wird, nicht berücksichtigt.

Verkehrsgutachten für den BP 533 „Nördlich der Rubensstraße“

Verkehrsaufkommen insgesamt		5.821
Anteil Binnenverkehr	%	15
Kfz-Nutzung	%	50
Besetzungsgrad		1,25
Anzahl KFZ-Fahrten durch Bewohner	Je Werktag	1.979

Tabelle 3-1: Verkehrserzeugung für die Bewohner des Malerviertels III

Neben der Mobilität der Bewohner selbst muss berücksichtigt werden, dass ein Wohngebiet auch Ziel für Verkehr von außerhalb ist und dass auch Wirtschaftsverkehr sowie Ver- und Entsorgungsfahrten stattfinden. Es wird folgendes Verkehrsaufkommen berücksichtigt:

- Besucher*innenverkehr (überwiegend Privatbesuche)
- Wirtschaftsverkehr (z.B. Lieferdienste, Pflegedienste etc.)
- Güterverkehr (Müllabfuhr, Möbelwagen etc.)

Für das Wohngebiet wird mit insgesamt etwas mehr als 2350 KFZ-Fahrten pro Tag gerechnet.

	Aufschlag	Kfz-Fahrten
Anwohnenden		1.979
Besucher*innenverkehr	15 %	297
Wirtschaftsverkehr	4,1 %	81
Güterverkehr	0,1 %	2
Gesamtverkehrsaufkommen		2.357

Tabelle 3-2: Zu erwartendes KFZ-Verkehrsaufkommen Besucher-, Wirtschafts- und Güterverkehr

Verkehrsgutachten für den BP 533 „Nördlich der Rubensstraße“

Größe des Nahversorgers

Als Nahversorger wird hier ein Supermarkt mit Angeboten des täglichen Bedarfs verstanden. Die durchschnittliche Verkaufsfläche je Standort sind in den letzten Jahren immer weiter gestiegen und liegen heute schon über 1.000 m².

Daher wird von einer Verkaufsfläche (VKF) von 1200 m² ausgegangen, da diese an diesem Standort noch genehmigungsfähig ist und davon ausgegangen werden kann, dass ein künftiger Betreiber diese Möglichkeiten ausnutzen wird.

Abschätzung der Beschäftigtenanzahl

Die Anzahl der Beschäftigten wird über die VKF abgeschätzt, wobei ein Wert von 50 m² VKF je Beschäftigten angenommen wird. Dabei wird der Nahversorger als großflächiger Einzelhandel bzw. Supermarkt kategorisiert.

Für die Beschäftigten wird folgender Modal-Split angenommen: MIV: 70%, Rad: 15%, Fuß: 10%, ÖPNV: 5%.

Es handelt sich im Wesentlichen um Berufe mit geringer Spezialisierung, d.h. der Einzugsbereich für die Beschäftigten des Nahversorgers ist relativ klein und die Arbeitswege eher kurz. Vermutlich werden viele Beschäftigte aus Dormagen selbst oder den unmittelbar umliegenden Orten kommen.

Aus diesen Gründen ist ein geringer ÖV-Anteil zu erwarten, da Erschließung lediglich durch Stadtbus erfolgt. Aufgrund des geringen Einzugsbereiches für Beschäftigte werden wenige von außerhalb Dormagens und mit dem Zug zur Arbeit fahren.

Anzahl Beschäftigte		24
Anwesenheitsgrad		90
Anzahl der Wege		2,0
Pkw-Anteil	%	70
Besetzungsgrad		1,1
Kfz-Fahrten Beschäftigte		27

Tabelle 3-3: Verkehrserzeugung für Beschäftigte des Nahversorgers

Verkehrsgutachten für den BP 533 „Nördlich der Rubensstraße“

Auch die Kundenanzahl wird über die VKF abgeschätzt, mit einer Annahme von einem Kunden je m² VKF. Da über den Nahversorger nichts weiteres bekannt ist, ist 1,0 hier ein guter Mittelwert bei den angegebenen Grenzen von 0,8 bis 1,2 (Bosserhoff, 2016).

**Abschätzung
Kundenanzahl**

Für das Einkaufen im neuen Nahversorger wird folgender Modal-Split angenommen: MIV: 50%, Rad: 15%, Fuß: 30%, ÖPNV: 5%.

Der MIV-Anteil ist dabei um einiges geringer als in der MiD 2017 für den Wegezweck Einkauf in einer Mittelstadt angegeben (BMDV, 2018). Dies ist vor allem durch die kurzen Wege im Malerviertel III und die Quartiersgaragen zu begründen, welche eine Nutzung des MIV im Binnenverkehr unattraktiv machen.

Ein weiterer Aspekt, der bei Supermärkten nicht unterschätzt werden darf ist der Verbundeffekt. Viele Menschen kaufen auf dem Weg von der Arbeit nach Hause oder verbinden das Einkaufen mit anderen Aktivitäten, z.B. das Kind von der KiTa abholen. In diesen Fällen generieren die Einkäufe keine zusätzlichen Fahrten, sondern werden miterledigt. Der Verbundeffekt reduziert also die Anzahl der erzeugten Fahrten. Im hier vorliegenden Beispiel wird angenommen, dass 30% der Einkäufe im Verbund erledigt werden.

Verbundeffekt berücksichtigen

Anzahl Kunden	pro Tag	960
Anzahl der Wege		2,0
Verbundeffekt	%	30
Pkw-Anteil	%	50
Besetzungsgrad		1,25
Kfz-Fahrten		538

Tabelle 3-4: Verkehrserzeugung für Kunden des Nahversorgers

Zur Belieferung des Nahversorgers ist mit einem Schwerverkehrsaufkommen zu rechnen, wobei eine moderne Logistik und eine Belieferung mit Sattelzügen angenommen werden. Der niedrigste Wert in der Kategorie Vollsortimenter liegt bei 1,1 Fahrten je 100 m² VKF (Bosserhoff, 2016), woraus sich ein Verkehrsaufkommen von 13 LKW-Fahrten je Werktag ergibt. Dieser Wert erscheint dennoch recht hoch und ist daher als obere Grenze zu sehen.

**Lieferverkehr und
Schwerverkehrsaufkommen**

Verkehrsgutachten für den BP 533 „Nördlich der Rubensstraße“**Seniorenwohnheim**

Das Seniorenwohnheim wird voraussichtlich 53 Bewohner*innen beherbergen. Es handelt sich um ein Heim mit Tendenz zu betreutem Wohnen. Der Pflegegrad der Bewohner*innen wird eher gering sein.

Mobilität der Bewohner*innen

Aus dem geringen Pflegegrad der Bewohner*innen ergibt sich, dass diese überwiegend noch über eine eigenständige Mobilität verfügen. Da für Seniorenwohnheime keine speziellen Mobilitätsdaten vorliegen, wird diese über allgemeine Informationen aus der MiD 2017 abgeschätzt. So legen 70- bis 79-Jährige durchschnittlich 2,5 Wege pro Werktag zurück, Über-80-Jährige etwa 1,9 (BMDV, 2018, S. P32.1). Daher wird für dieses Gutachten eine Mobilität von 2 Wegen pro Werktag angenommen.

Der Modal Split wird in Anlehnung an die MID 2017 wie folgt geschätzt: MIV: 50%, Rad: 0%, Fuß: 40%, ÖPNV: 10%.

Es ist davon auszugehen, dass der Radverkehr für Bewohner des Seniorenwohnheims eine zu vernachlässigende Rolle spielt. Des Weiteren ist anzunehmen, dass die alten Menschen auf ihren Wegen überdurchschnittlich häufig von anderen Menschen begleitet werden, was sich auch auf den PKW-Besetzungsgrad auswirkt, der hier auf 1,4 erhöht wurde. In Summe werden dann von den Bewohnerinnen des Wohnheims knapp 40 Wege pro Tag mit dem PKW zurückgelegt.

Verkehrsgutachten für den BP 533 „Nördlich der Rubensstraße“

Anzahl Bewohner*innen		53
Anzahl der Wege		2,0
Pkw-Anteil	%	50
Besetzungsgrad		1,4
Kfz-Fahrten Bewohner*innen		38

Tabelle 3-5: *Verkehrserzeugung Bewohner des Seniorenwohnheims*

Abschätzung Besucher:

Da Senioren mit geringem Pflegegrad mobiler sind, als Personen mit hohem Pflegegrad, werden sie vermutlich auch häufiger besucht. Daher wurde hier der höchste Wert in der Kategorie Altenheim angenommen, welcher 0,5 Besucher pro EW beträgt (Bosserhoff, 2016).

Besucher des Seniorenwohnheims:

Anzahl Bewohner*innen		53
Besuche pro Tag	0,5	26
Anzahl der Wege		2,0
Pkw-Anteil	%	70
Besetzungsgrad		1,25
Kfz-Fahrten Besuche		30

Tabelle 3-6: *Verkehrserzeugung Besucher des Seniorenwohnheims*

Abschätzung Beschäftigte:

Durch den geringen Pflegegrad der Bewohner wird auch ein geringerer Personalbedarf unterstellt. Er orientiert sich mit 0,4 Beschäftigten pro Bewohner an der Untergrenze in der Kategorie Altenheim (Bosserhoff, 2016). Der Modal-Split ist der gleiche wie der von den Beschäftigten des Nahversorgers.

Verkehrsgutachten für den BP 533 „Nördlich der Rubensstraße“

Anzahl Personal		21
Anwesenheitsgrad		90
Anzahl der Wege		2,0
Pkw-Anteil	%	70
Besetzungsgrad		1,1
Kfz-Fahrten Personal		24

Tabelle 3-7: Verkehrserzeugung Beschäftigte des Seniorenwohnheims

Kita

Für die die Kindertagesstätte werden überwiegend Ergebnisse aus einer eigenen Untersuchung in Leverkusen-Hitdorf herangezogen. Die Übertragbarkeit der Annahmen ist durch eine ähnliche Lage im Wohngebiet sowie durch eine ähnliche Siedlungsstruktur gegeben.

In der Kindertagesstätte sollen zukünftig bis zu 85 Kinder betreut werden. Da Kinder im Kindergartenalter noch nicht selbstständig mobil sind, sondern in der Regel begleitet werden, wird hier lediglich die Mobilität der Begleitpersonen betrachtet. Hervorzuheben ist, dass durch das Begleiten insgesamt vier Wege pro Tag zurückgelegt werden, jeweils zwei zum Hinbringen und Abholen der Kinder. Ein Verbundeffekt, also die Bündelung von Wegen (z.B. eine Begleitperson kommt von der Arbeit und holt dann das Kind vom Kindergarten ab) ist mit 20% berücksichtigt. Es wird angenommen, dass eine Begleitperson durchschnittlich 1,2 Kinder zur Kita bringt und wieder abholt. Da Kinder v.a. durch Krankheit dem Kindergarten auch mal fernbleiben, wird ein Anwesenheitsgrad von 90% angenommen.

Für die Begleitpersonen wird folgender Modal-Split geschätzt: MIV: 40%, Rad: 20%, Fuß: 30%, ÖPNV: 10%. Es ist mit einem hohen Anteil an Binnenverkehr zu rechnen, weil ein nicht unerheblicher Teil der Kinder aus dem Malerviertel III stammen wird. Für Wege im Binnenverkehr bietet der PKW aufgrund des Stellplatzes in der Quartiersgarage statt vor der Haustür einen geringen Nutzen, sodass lediglich Kinder von außerhalb mit dem PKW zur Kita gebracht werden. Im Binnenverkehr selbst werden die meisten Wege zu Fuß oder mit dem Rad zurückgelegt.

Verkehrsgutachten für den BP 533 „Nördlich der Rubensstraße“

Betreute Kinder		85
Anwesenheitsgrad der Kinder	%	90
Begleitete Kinder	Kinder/Begleitperson	1,2
Anzahl der Wege		4,0
Verbundeffekt	%	20
Pkw-Anteil	%	40
Besetzungsgrad	Erwachsene/Pkw	1,1
Kfz-Fahrten durch Begleitung		74

Tabelle 3-8: Verkehrserzeugung Hol- und Bringeverkehr Kita

Die 85 Kinder in der Kindertagesstätte sollen in insgesamt 5 Gruppen untergebracht werden. Bei einer üblichen Besetzung von zwei Betreuer*innen pro Gruppe sowie zwei Beschäftigten für Vertretung und administrative Aufgaben ergibt sich eine Beschäftigtenzahl von 12. Auch hier wird der Anwesenheitsgrad auf 90% geschätzt (Krankheit/Urlaub). Zudem werden aufgrund dienstlicher Wege zwischen- durch 3 Wege pro Werktag und Beschäftigtem angenommen. Auch hier wird der gleiche Modal-Split wie bei den Beschäftigten des Nahversorgers angenommen.

Anzahl Personal		12
Anwesenheitsgrad		90%
Anzahl der Wege		3,0
Pkw-Anteil	%	70
Besetzungsgrad		1,1
Kfz-Fahrten Personal		21

Tabelle 3-9: Verkehrserzeugung Beschäftigte der Kita

3.2 Berücksichtigung der Verkehrserzeugung durch das Beethovenviertel

Da begleitende Verkehrsgutachten zum neuen Beethovenviertel wurde von Runge IVP – Ingenieurbüro für Integrierte Verkehrsplanung erstellt. Die Ergebnisse der Verkehrserzeugung des Beethovenviertels wurden direkt aus diesem Gutachten übernommen. Folgende Informationen bilden die Grundlage für die Verkehrsprognose:

- Es ist mit einer zusätzlichen Verkehrsbelastung in der Beethovenstraße von 1650 KFZ pro Werktag (Runge IVP, 2017, S. 13) zu rechnen.
- In der Spitzenstunde des Untersuchungsraums (16-17 Uhr) erzeugt das Beethovenviertel einen Quellverkehr von 47 KFZ und einen Zielverkehr von 106 KFZ (Runge IVP, 2017, S. 14). Zu beachten ist, dass hier die durch die Verkehrszählung ermittelte Spitzenstunde zu Grunde gelegt wurde. Im Verkehrsgutachten ist für das Beethovenviertel eine spätere Spitzenstunde (17-18 Uhr) angegeben. Diese ist jedoch nicht maßgebend, da in der Haberlandstraße die bestehende und durch das Malerviertel II entstehenden Verkehrsströme überwiegen werden.
- Für das Beethovenviertel wird folgender Modal Split angenommen (Runge IVP, 2017, S. 13):
 - MIV: 60%
 - ÖV: 10%
 - Fuß- und Radverkehr: 30%

Da für die Verkehrsprognose getrennte Angaben für Fuß- und Radverkehr benötigt werden, wird der angegebenen Modal-Split um Werte aus der SrV ergänzt (TU Dresden, 2015):

- Fußverkehr: 21%
- Radverkehr: 9%

3.3 Verkehrserzeugung im Überblick

Fasst man die Verkehrserzeugung der beiden Neubaugebiete zusammen, ergibt sich ein zusätzliches Verkehrsaufkommen von fast 4.800 KFZ-Fahrten pro Werktag, von denen etwa zwei Drittel ihre Quelle bzw. ihr Ziel im Malerviertel III haben. Hinzu kommen noch etwas mehr als 1.100 Radfahrten, fast 2.700 Fußwege und etwa 1400 Fahrten mit dem ÖPNV. Aufgrund der unterschiedlichen Modal-Split-Werte der

Verkehrsgutachten für den BP 533 „Nördlich der Rubensstraße“

beiden Neubaugebiete entfallen im nichtmotorisierten Verkehr fast drei Viertel der Wege auf das Malerviertel III.

Bereich	Malerviertel III				Beethovenviertel				MV III + BV
	KFZ	Rad	Fuß	Alle VM	KFZ	Rad	Fuß	Alle VM	Alle VM
Einwohner	2.350	570	1.420	4.340	1.650	300	700	2.650	6.990
Nahversorger	580	210	400	1.190	-	-	-		
KiTa	100	45	60	205	-	-	-		
Seniorenwohnheim	90	15	100	205	-	-	-		
Gesamt	3.120	840	1.990	5.950	1.650	300	700	2.650	8.600

Tabelle 3-10: Verkehrserzeugung gesamt (Werte gerundet)

4 Verkehrsprognose für das umliegende Straßennetz

Die Verkehrsprognose basiert auf dem im Jahr 2022 erhobenen Verkehrsaufkommen (vgl. Kapitel 2). Darüber hinaus werden die zusätzlich erwarteten Verkehrsmengen durch das Malerviertel III sowie das Beethovenviertel berücksichtigt. Die Verkehrsprognose lässt sich an jedem Knotenpunkt auf einzelne Knotenströme herunterbrechen und dient als Grundlage für die Berechnung der Verkehrsqualität nach HBS (siehe Kapitel 5).

Maßnahmen der Verkehrsberuhigung noch nicht berücksichtigt

Noch nicht berücksichtigt sind die Wirkungen des verkehrsberuhigten Ausbaues wie er derzeit erarbeitet und mit der Bürgerschaft diskutiert wird. Die Wirkungen dieser Maßnahmen sind daher nicht seriös abschätzbar und dem entsprechend noch nicht berücksichtigt. Die hier dargestellten Belastungen stellen also eine Betrachtung des ungünstigsten Falles dar.

4.1 Verkehrsverteilung

Das Malerviertel III soll über zwei Zufahrten verfügen, über die täglich insgesamt etwa 3.120 KFZ-Fahrten, beziehungsweise jeweils 1.560 Fahrten im Quell- und Zielverkehr abgewickelt werden. Da sowohl der Nahversorger, die Kindertagesstätte als auch eine der Quartiersgaragen direkt an der nördlichen Zufahrt liegen, wird angenommen, dass 70% der Fahrten über die nördliche und 30% über die südliche Zufahrt erfolgen. Weiterhin wird eine gleichmäßige Aufteilung der Fahrten auf die nördliche Haberlandstraße mit Anbindung zur K12 und die südliche Haberlandstraße Richtung Stadtzentrum angenommen. Die weitere Verkehrsverteilung orientiert sich am in der Verkehrszählung gemessenen Verhältnis der Verkehrsströme untereinander. Bereits im Ist-Zustand stark ausgeprägte Ströme bekommen also auch mehr Verkehrszuwachs als nachrangige Ströme.

Verkehrsgutachten für den BP 533 „Nördlich der Rubensstraße“

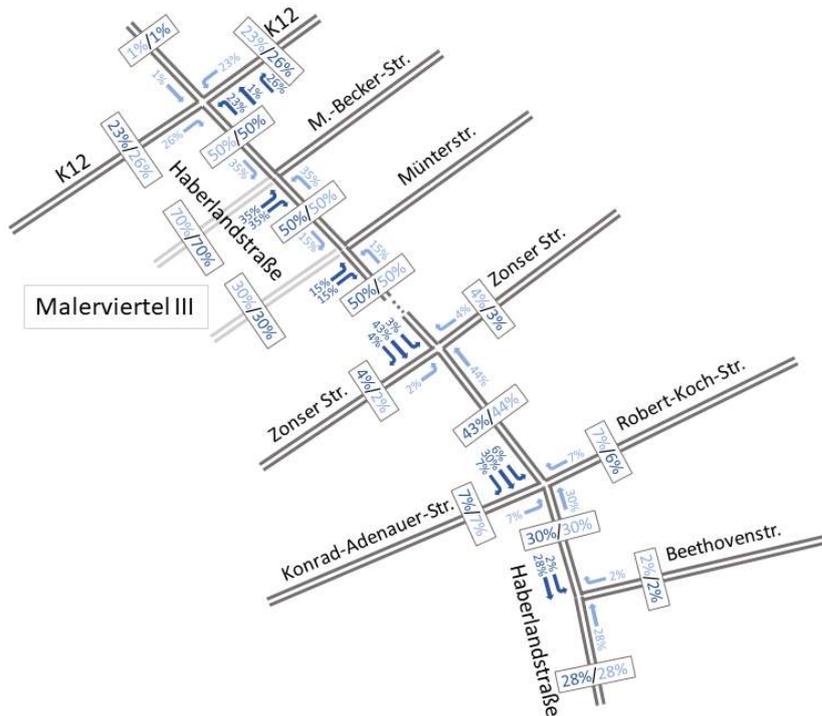


Abbildung 4-1: Verkehrsverteilung für das neue Malerviertel III (dunkelblau: Quellverkehr, hellblau: Zielverkehr)

Die Verkehrsverteilung wird aus dem Verkehrsgutachten für das Beethovenviertel übernommen und im nördlichen Teil der Haberlandstraße geringfügig ergänzt.

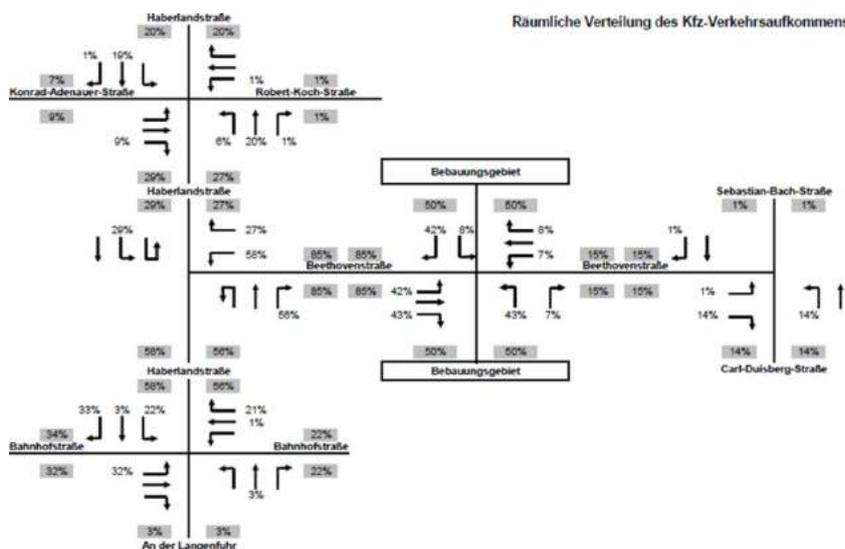


Abbildung 4-2: Verkehrsverteilung für das neue Beethovenviertel (Runge IVP, 2017, S. 52)

Verkehrsgutachten für den BP 533 „Nördlich der Rubensstraße“

insbesondere in direkter Nähe zum Malerviertel III. Die Querstraßen der Haberlandstraße verzeichnen deutliche geringere Zuwächse und bei der K12 mit dem ohnehin sehr hohen Verkehrsaufkommen fallen die zusätzlichen Fahrten aus der Haberlandstraße nicht stärker ins Gewicht.

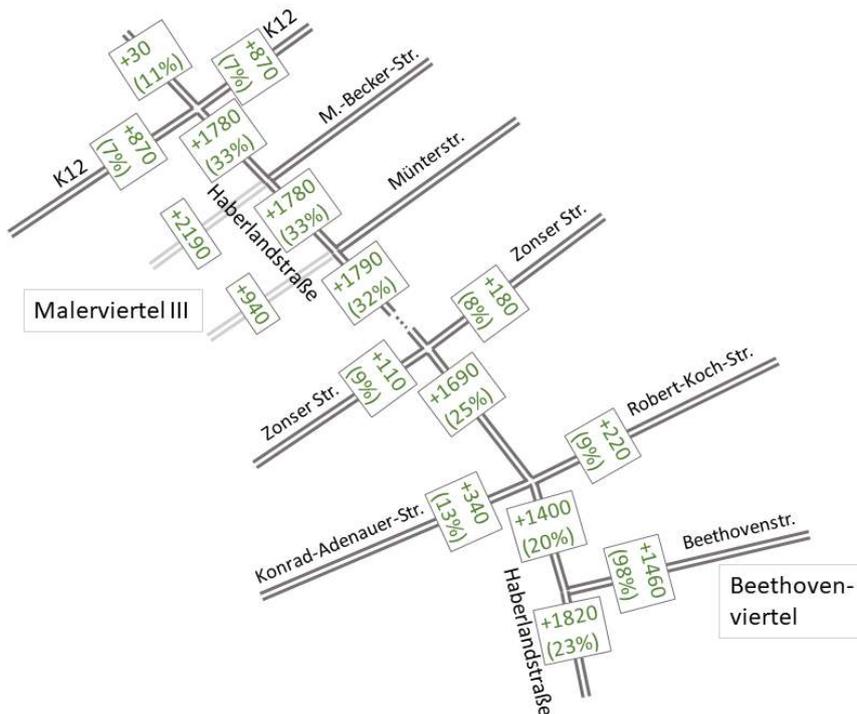


Abbildung 4-4: Veränderung Prognose gegenüber Ist-Zustand (KFZ)

Bei der Verkehrsprognose ist zu beachten, dass sie auf den Verkehrszahlen von 2022 basiert und somit das Verkehrsaufkommen für die Straße in ihrem heutigen Zustand abbildet. Durch die geplante Umgestaltung der Haberlandstraße können sich jedoch einige Änderungen in den Verkehrsströmen ergeben.

So wird zum einen durch die Anlage von zeitgemäßer Radinfrastruktur das Radfahren auf der Haberlandstraße attraktiver gestaltet, sodass sich der Modal-Split zu Gunsten des Radverkehrs verschiebt und das PKW-Aufkommen im Vergleich zur Prognose verringert bzw. weniger stark ansteigt als in der Prognose.

Zum anderen kann die Anlage von Kreisverkehren bewirken, dass die Durchfahrt durch die Haberlandstraße unattraktiver wird und sich

Verkehrsgutachten für den BP 533 „Nördlich der Rubensstraße“

Durchgangsverkehre auf die umliegenden Straßen wie z.B. die Krefelder Straße (B9) verlagert.

Hinzu kommt ein stetig wachsendes Umweltbewusstsein der Bevölkerung, wodurch die Bereitschaft steigt, Verkehrsmittel des Umweltverbundes anstelle des eigenen PKW zu nutzen. Insofern ist die Verkehrsprognose als ein Trendszenario ohne Verkehrswende zu sehen. Eine Verringerung des prognostizierten Verkehrsaufkommens ist durch die auf der Haberlandstraße geplanten Maßnahmen durchaus realistisch.

5 Empfehlung für den Anschluss an das vorhandene Straßennetz

Der Bebauungsplan für das Malerviertel III sieht zwei Zufahrten vor, über die das Neubaugebiet an das übrige Straßennetz angebunden werden soll. Diese sollen sich jeweils gegenüber der Modersohn-Becker-Straße und der Münterstraße befinden.

5.1 Knotenpunkt Haberlandlandstraße – Modersohn-Becker-Straße

Durch seine Lage als erster Knotenpunkt südlich der K12 bietet es sich an, ihn als Kreisverkehr auszuführen, um so eine geschwindigkeitsdämpfende Wirkung zu erzielen.



Abbildung 5-1: Entwurf eines Mini-Kreisverkehrs für die nördliche Anbindung des Malerviertels III

Um den Platzbedarf möglichst gering zu halten, ist eine Ausführung als Minikreisel mit einem Außendurchmesser von 18 Metern vorgesehen. Kreisumlaufende Radwege sind möglich und werden an dieser Stelle vorgesehen, dadurch bleibt die Kontinuität der Radwegeführung erhalten. Diese sind auch wichtig, da hier künftig wegen des Einzelhandels, der Kita und der vielen neuen Einwohner wesentlich stärkere Fuß- und Radverkehrsströme auftreten werden.

Nicht umsetzbar hingegen ist eine eigene Zufahrt speziell für den Nahversorger und die zugehörige Quartiersgarage. Dadurch würde der Kreisverkehr einen fünften Arm bekommen, wofür der Durchmesser des Kreisverkehrs mit 18 Metern jedoch viel zu gering ist. Eine Vergrößerung des Durchmessers ist wiederum aus Platzgründen nicht möglich.

Somit wäre eine direkte Zufahrt nur über einen zusätzlichen Knoten möglich, was jedoch die Verkehrssituation auf der Haberlandstraße sehr unübersichtlich machen würde und letztlich auch aufgrund zusätzlicher Konfliktpunkte mit dem Fuß- und Radverkehr nicht zu empfehlen ist.

Darüber hinaus ist die direkte Zufahrt auch nicht erforderlich, da der Kreisverkehr auch in der vierarmigen Ausführung eine sehr gute Verkehrsqualität aufweist (vgl. Kap. 6).

5.2 Knotenpunkt Haberlandstraße – Münterstraße

Für die Anbindung der südlichen Zufahrt des künftigen Malerviertels III gibt es zwei unterschiedliche Optionen: die Ausführung als unsignalisierten Knotenpunkt (Variante 1) und als Kreisverkehr (Variante 2).

In Variante 1 werden auf der Haberlandstraße beiderseits des Knotenpunktes begehbare Mittelinseln angelegt, um ein sicheres Queren des Fußverkehrs zu ermöglichen. Dadurch besteht zwischen den Mittelinseln eine gesicherte Abbiegemöglichkeit für den Rad- und KFZ-Verkehr. Die Zufahrt zum Malerviertel III ist auf Gehweghöhe angehoben, was die Sicherheit für den Fuß- und Radverkehr zusätzlich erhöht.

Verkehrsgutachten für den BP 533 „Nördlich der Rubensstraße“

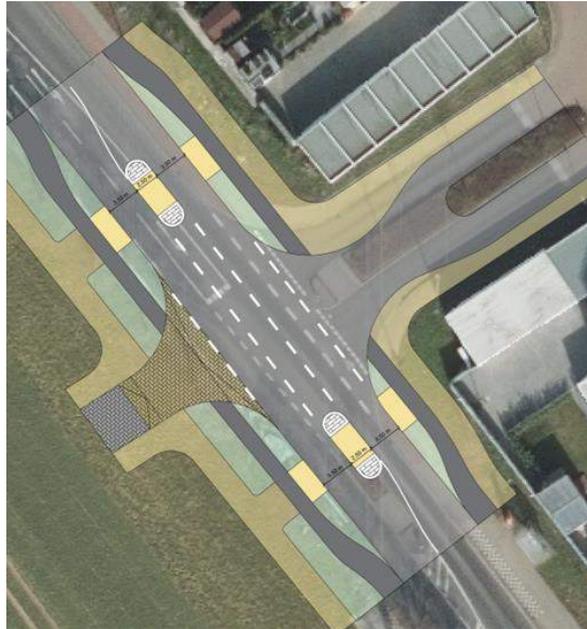


Abbildung 5-2: Südliche Anbindung des Malerviertels III als Knotenpunkt mit Vorfahrtregelung (Variante 1)

Alternativ kann auch hier ein Kreisverkehr vorgesehen werden (Variante 2). Dieser wäre baugleich zu dem am Knotenpunkt Haberlandstraße – Modersohn-Becker-Straße.



Verkehrsgutachten für den BP 533 „Nördlich der Rubensstraße“

Abbildung 5-3: Die südliche Anbindung des Malerviertels III als Mikreisel (Variante 2)

Da ein Kreisverkehr im Allgemeinen sicherer als ein Knotenpunkt mit Vorfahrtregelung ist und eine zusätzliche geschwindigkeitsdämpfende Wirkung erzielt wird, ist Variante 2 zu bevorzugen. Zudem bietet Variante 2 eine höhere Verkehrsqualität nach HBS als Variante 1 (vgl. Kapitel 5).

6 Bewertung der Qualität des Verkehrsablaufs

Für die Berechnungen nach HBS wurde die Verkehrsprognose zunächst auf die einzelnen Verkehrsströme an jedem Knotenpunkt heruntergebrochen und gegebenenfalls um weitere Annahmen ergänzt. Die Berechnungen wurden mit den Programmen KNOBEL (Knotenpunkt Münterstraße), KREISEL (Kreisverkehre Zonser Straße, Münterstraße und Modersohn-Becker-Straße) sowie AMPEL (KP K12) durchgeführt. Dabei wurden den Berechnungen die Verkehrsmengen der nachmittäglichen Spitzenstunde von 16 bis 17 Uhr zugrunde gelegt.

Als Ergebnis hat sich herausgestellt, dass alle Kreisverkehre die Verkehrsqualitätsstufe A besitzen. Sollte der Knotenpunkt Haberlandstraße – Münterstraße als unsignalisierten Knotenpunkt umgebaut werden, hätte dieser die Verkehrsqualitätsstufe B. Lediglich der Knotenpunkt an der K12 fällt im Vergleich dazu mit der QSV D im KFZ-Verkehr und QSV E im Fuß- und Radverkehr deutlich schlechter aus.

Der Kreisverkehr Haberlandstraße – Zonser Straße wird aus Platzgründen über keine umlaufenden Radwege verfügen. Durch die Nähe des Schulzentrums kann es sein, dass dennoch Radfahrende (insbesondere Schüler) statt der Fahrbahn den Gehweg benutzen. Wie viel das auch nach dem Umbau machen werden, lässt sich schwer vorhersehen. Daher wird hier vereinfachend angenommen, dass die Radfahrenden, die aktuell den Gehweg benutzen, dies auch in Zukunft tun werden und alle zusätzlichen Radfahrenden auf der Fahrbahn fahren werden.

Für den Fußverkehr gilt die vereinfachte Annahme, dass pauschal 50% mehr zu-Fuß-Gehende den Knotenpunkt passieren. Das ist hinreichend genau, da der Einfluss der zu-Fuß-Gehenden auf die Verkehrsqualität ohnehin gering ist. So wurde in einem Versuch mit 500 zu-Fuß-Gehende je Furt gerechnet und die Verkehrsqualität lag immer noch bei QSV A.

Verkehrsgutachten für den BP 533 „Nördlich der Rubensstraße“

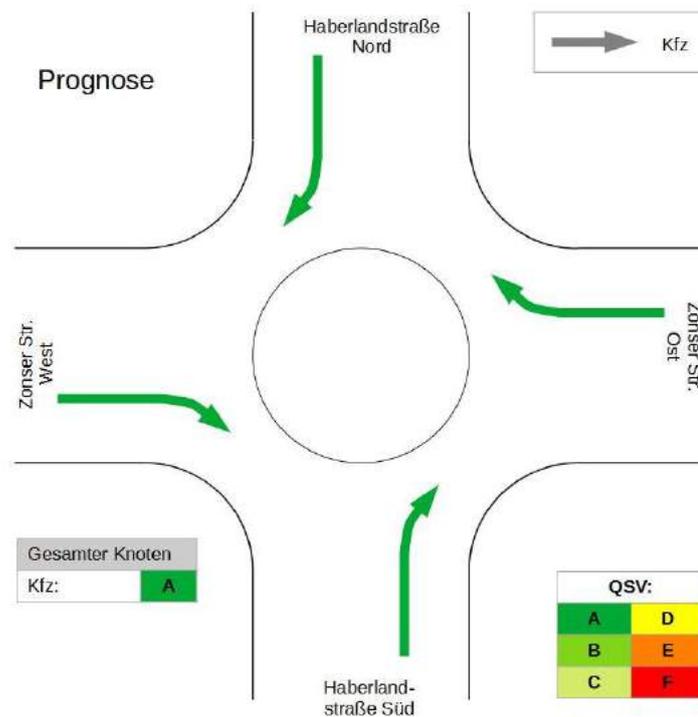


Abbildung 6-1: Verkehrsqualität des Knotenpunktes Haberlandstraße - Zonser Straße

Im nördlichen Teil der Haberlandstraße ist eine konsequente Führung des Radverkehrs auf Radwegen im Seitenraum vorgesehen. Daher kann hier davon ausgegangen werden, dass nahezu alle Radfahrende diese Anlagen auch nutzen werden. Die wenigen Radfahrenden, die trotzdem auf der Straße fahren, können dies tun, haben aber keinen wesentlichen Einfluss auf die Verkehrsqualität.

Die Münterstraße wurde in zwei Varianten berechnet, einmal als Kreisverkehr und einmal als nicht signalisierter Knotenpunkt. Die Variante als Kreisverkehr schneidet dabei besser ab und weist eine Verkehrsqualität von QSV A auf.

Dennoch ist die Verkehrsqualität mit QSV B auch in der zweiten Variante gut. Maßgebend sind hier die beiden Verkehrsströme, die nach links in die Haberlandstraße einbiegen. Die geteilte Mittelinsel bietet zumindest Radfahrenden die Möglichkeit, sich zwischen den beiden Fahrspuren der Haberlandstraße aufzustellen und den bevorrechtigten Verkehr abzuwarten.

Verkehrsgutachten für den BP 533 „Nördlich der Rubensstraße“

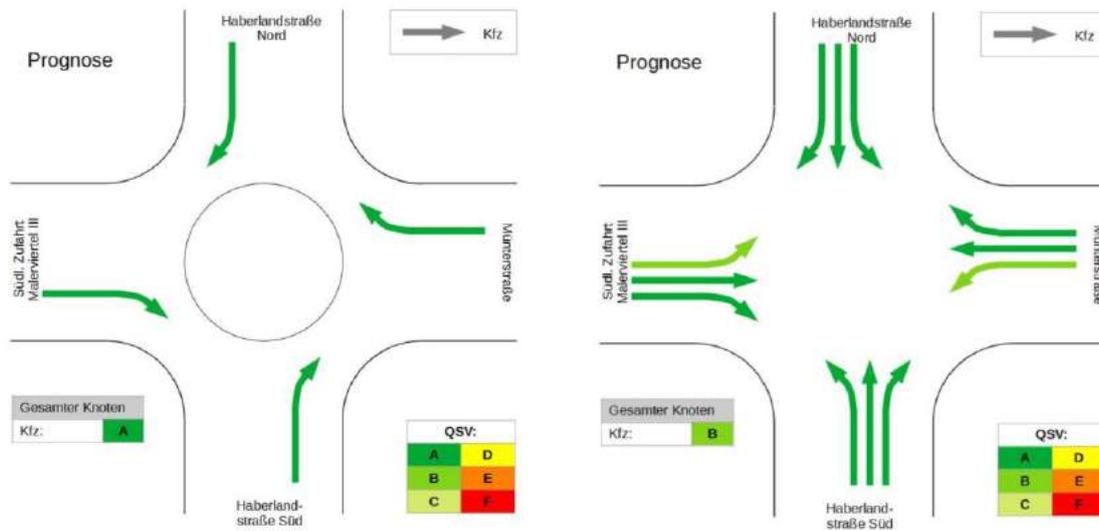


Abbildung 6-2: Verkehrsqualität des Knotenpunktes Haberlandstraße - Münterstraße a) als Kreisverkehr, b) als unsignalisierter Knotenpunkt

Auch der Knotenpunkt Haberlandstraße – Modersohn-Becker-Straße weist eine Verkehrsqualität der Stufe A (sehr gut) auf, sofern er denn als Kreisverkehr angelegt wird. Somit kann der zusätzliche Verkehr, der durch das Malerviertel III inklusive Nahversorger, Kita und Seniorenwohnheim entsteht, problemlos abgewickelt werden. Eine zusätzliche Anbindung speziell für den Nahversorger ist somit nicht erforderlich.

Verkehrsgutachten für den BP 533 „Nördlich der Rubensstraße“

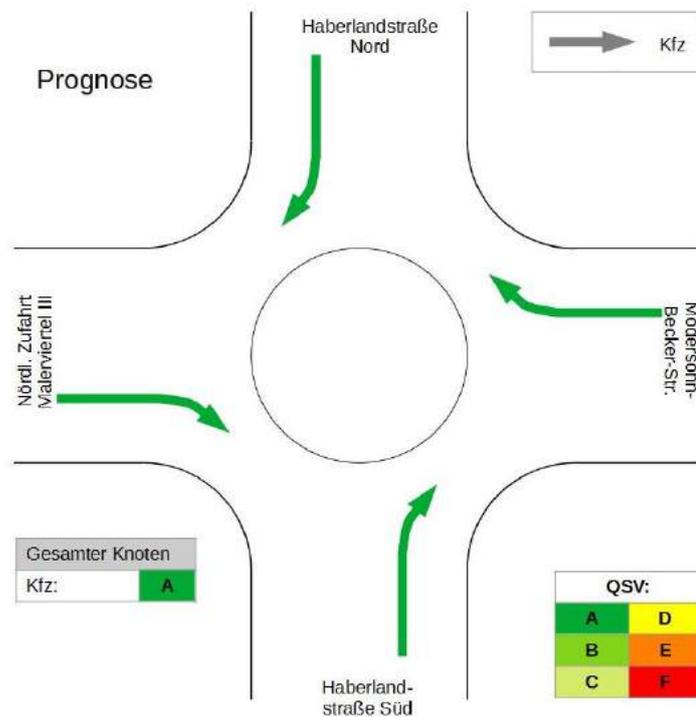


Abbildung 6-3: Verkehrsqualität des Knotenpunktes Haberlandstraße - Modersohn-Becker-Straße

Der Knotenpunkt Haberlandstraße – K12 verfügt über eine Lichtsignalanlage mit dynamischer (verkehrsabhängiger) Steuerung. Im Störfall gibt es jedoch auch ein Notprogramm mit Festzeitsteuerung. Dieses Notprogramm wurde der Berechnung der Verkehrsqualität zu Grunde gelegt, da sich eine dynamische Steuerung in der Berechnung schwer abbilden lässt und davon ausgegangen werden kann, dass die dynamische Steuerung tendenziell geringere Wartezeiten verursacht als die Festzeitsteuerung.

Für die meisten Verkehrsströme ergibt sich eine Verkehrsqualität der Stufe B (gut), lediglich der freie Rechtsabbieger ist besser (QSV A) und die Linksabbieger aus der K12 in den Rudolf-Herbig-Weg und die Haberlandstraße sind mit QSV C bzw. QSV D (ausreichend) schlechter zu bewerten.

Unbefriedigend ist jedoch die Situation für den Fuß- und Radverkehr, wo an manchen Stellen nur die QSV E erreicht wird. Hier ist jedoch zu bedenken, dass beim Fuß- und Radverkehr anders als beim KFZ-Verkehr die maximale Wartedauer maßgebend ist, nicht die durchschnittliche. Dadurch kann es hier leichter vorkommen, dass

Verkehrsgutachten für den BP 533 „Nördlich der Rubensstraße“

Verkehrsströme eine mangelhafte oder ungenügende Verkehrsqualität aufweisen.

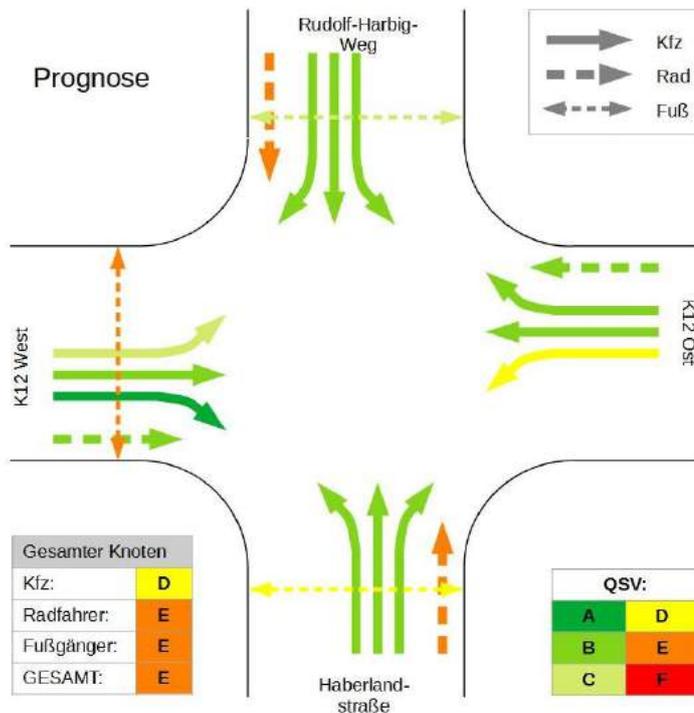


Abbildung 6-4: Verkehrsqualität des Knotenpunktes Haberlandstraße - K12 (Prognose)

Für den Knotenpunkt ist es auch lohnenswert, sich die Ist-Situation anschauen. Diese ist trotz der geringeren Verkehrsmengen im Wesentlichen mit der Prognosesituation vergleichbar. Durch den zusätzlich entstehenden Verkehr verschlechtert sich lediglich der Linksabbieger von der K12 in die Haberlandstraße (Ist: QSV C bzw. befriedigend, Prognose: QSV D bzw. ausreichend). Insgesamt gesehen ist von keiner wesentlicher Verschlechterung der Verkehrssituation aufgrund der zunehmenden Verkehrsmengen auszugehen.

Die Verkehrsqualität für Zu-Fuß-Gehende und Radfahrende ist bereits im Bestand unbefriedigend. Zurzeit ist allerdings auch das Verkehrsaufkommen insbesondere im Fußverkehr sehr gering, zumal nahezu alle Wege im Freizeitverkehr stattfinden dürften. Insofern sind längere Wartezeiten in gewissem Rahmen vertretbar. Durch das neue Maler Viertel III kann das Verkehrsaufkommen im nicht motorisierten Verkehr

Verkehrsgutachten für den BP 533 „Nördlich der Rubensstraße“

ansteigen. Hier besteht jedoch die Möglichkeit, zunächst abzuwarten und bei Bedarf die LSA-Steuerung anzupassen.

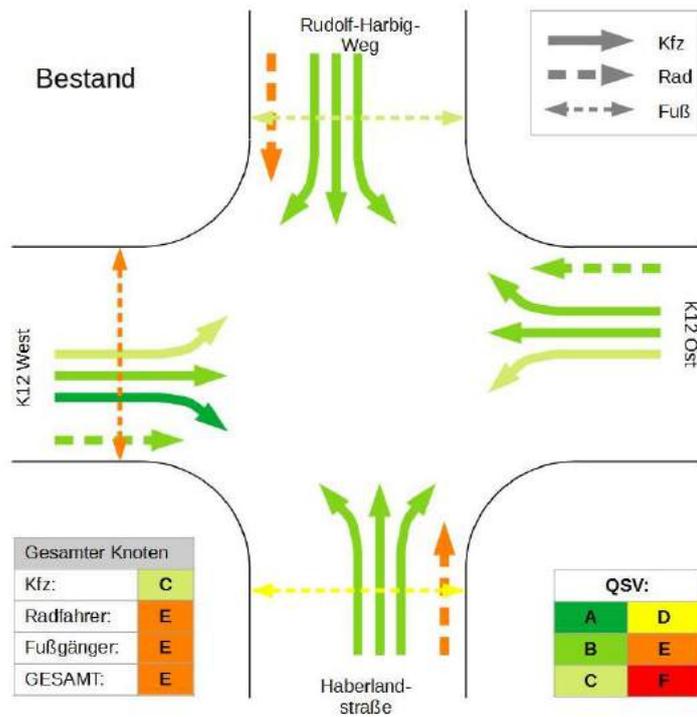


Abbildung 6-5: Verkehrsqualität des Knotenpunktes Haberlandstraße - K12 (Bestand)

7 Zusammenfassung/Fazit

Die Haberlandstraße ist eine der wichtigsten Straßen im Zentrum von Dormagen und wird sowohl von Anliegern als auch von Durchfahrenden benutzt. Die Verkehrsbelastung ist auf den südlichen Abschnitt am höchsten und nimmt dann kontinuierlich ab. Neben dem neuen Beethovenviertel wird auch das neue Malerviertel III zu deutlichem Mehrverkehr führen. Durch eine Umgestaltung der Haberlandstraße können die Auswirkung jedoch etwas abgemildert werden, zum einen durch eine Verlagerung des Durchgangsverkehrs auf die Umgehungsstraßen, zum anderen durch eine Stärkung des nichtmotorisierten Verkehrs.

Selbst im ungünstigsten Fall können die erwarteten Verkehrsmengen in der Haberlandstraße problemlos abgewickelt werden. Für die Entwürfe der Knotenpunkte wurden Verkehrsqualitätsstufen von A bzw. B ermittelt. Lediglich der Knotenpunkt Haberlandstraße – K12 weist eine Verkehrsqualität von D für den KFZ-Verkehr (Linksabbieger K12 → Haberlandstraße) und E für den Fuß- und Radverkehr auf. Hier sollte die zukünftige Verkehrsentwicklung beobachtet und bei Bedarf die LSA-Steuerung angepasst werden.

8 Literaturverzeichnis

BMDV. (2018). Mobilität in Deutschland. *MiD 2017*. Bonn.

BMDV. (2018). Mobilität in Tabellen. *MiD_Modal Split nach Wegezweck und Raumtyp*.

Bosserhoff, D. (August 2016). Abschätzung des Verkehrsaufkommens durch Vorhaben der Bauleitplanung mit Excel-Tabellen am PC.

Runge IVP. (2017). *Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplanverfahren Nr. 531 „Beiderseits der Beethovenstraße“ in Dormagen*.

TU Dresden. (2015). Sonderauswertung zum Forschungsprojekt "Mobilität in Städten - SrV 2013". Von <http://www.tu-dresden.de/srv/> abgerufen

ANHANG

I. Tagesverlaufsdiagramme

ZST1: Knotenpunkt Haberlandstraße – Zonser Straße

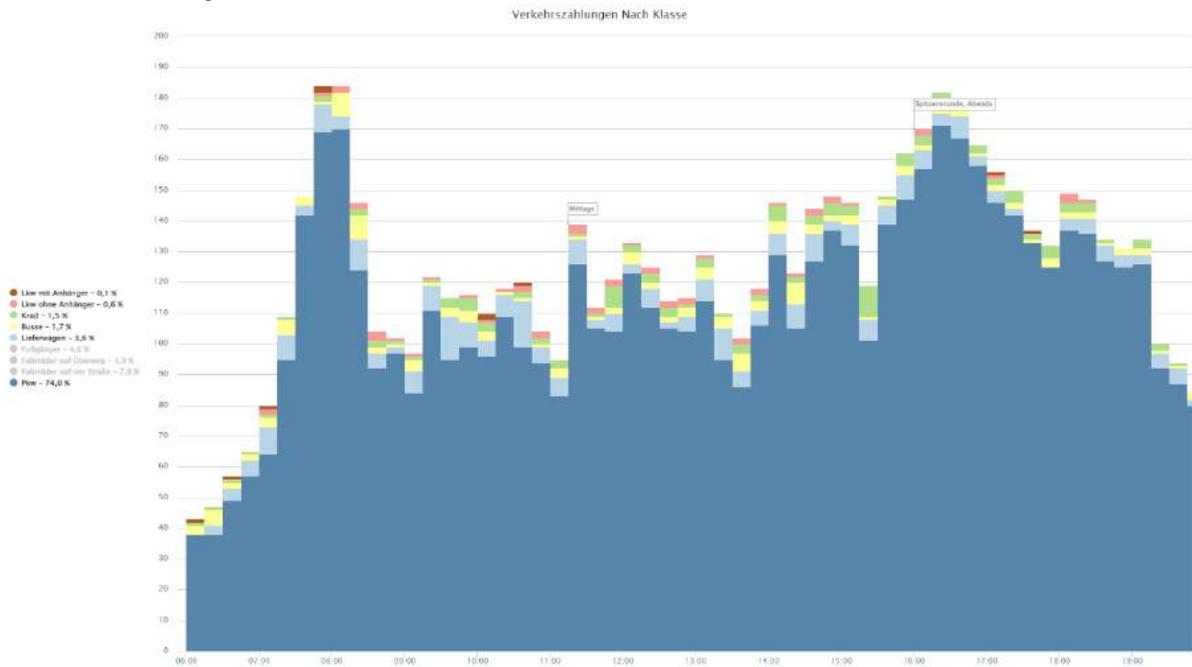


Abbildung I-1: Tagesverlauf (ZST1), KFZ-Verkehr

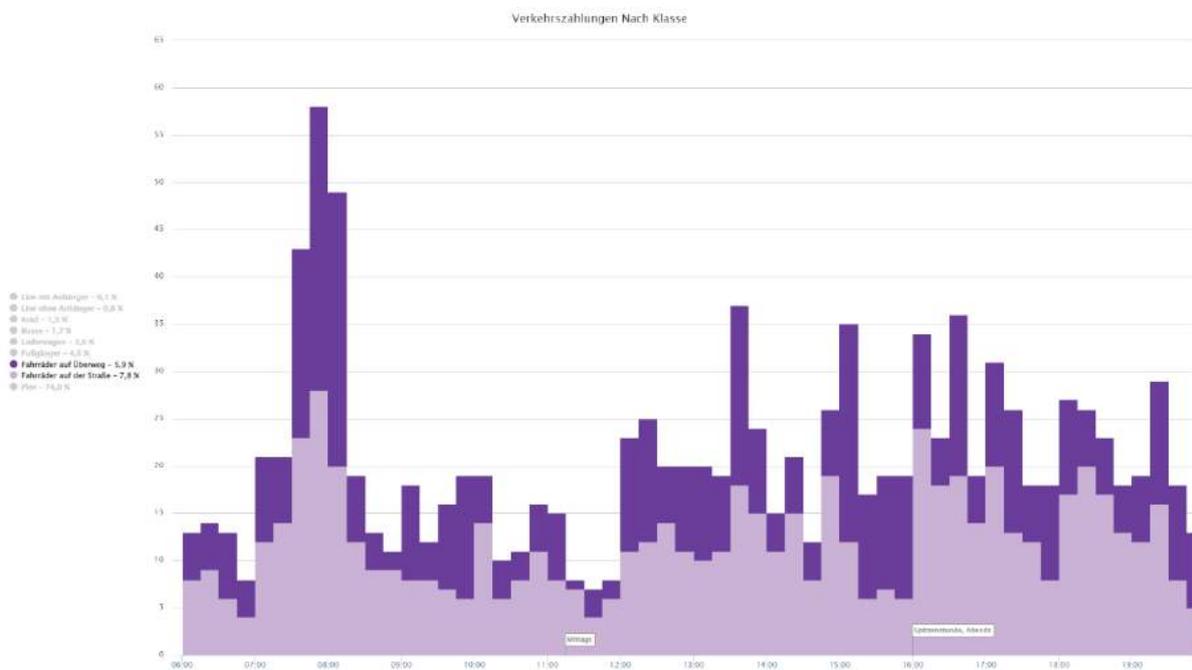


Abbildung I-2: Tagesverlauf (ZST1), Radverkehr

Verkehrsgutachten für den BP 533 „Nördlich der Rubensstraße“

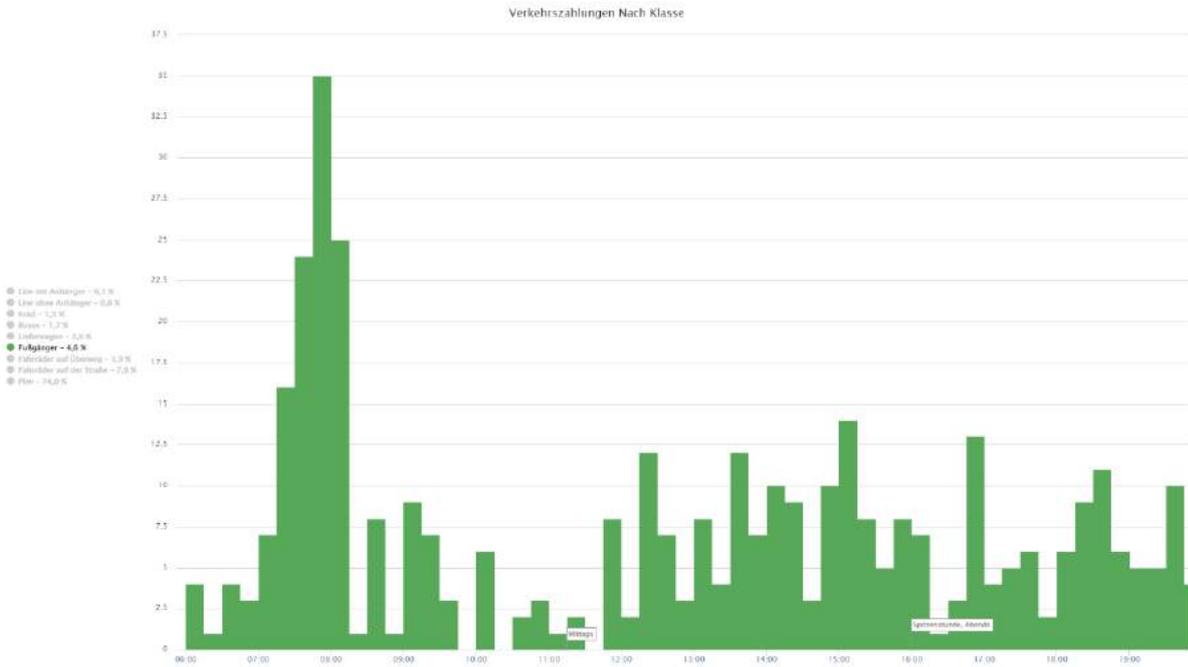


Abbildung I-3: Tagesverlauf (ZST1), Fußverkehr

ZST2: Knotenpunkt Haberlandstraße – Münterstraße

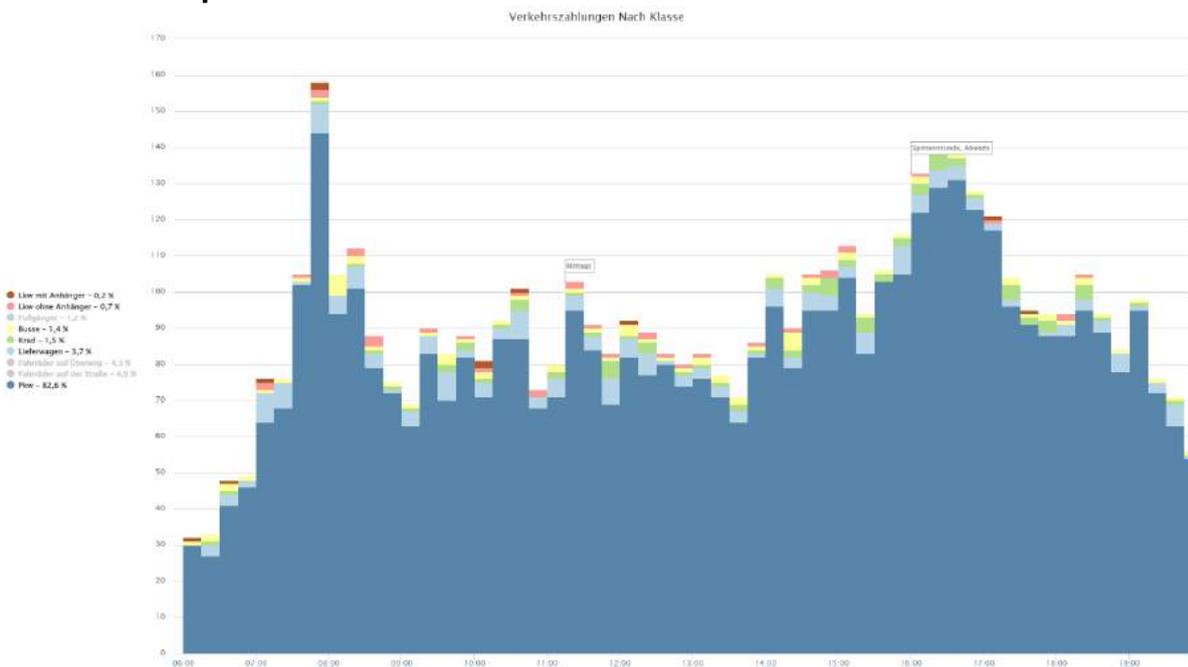


Abbildung I-4: Tagesverlauf (ZST2), KFZ-Verkehr

Verkehrsgutachten für den BP 533 „Nördlich der Rubensstraße“

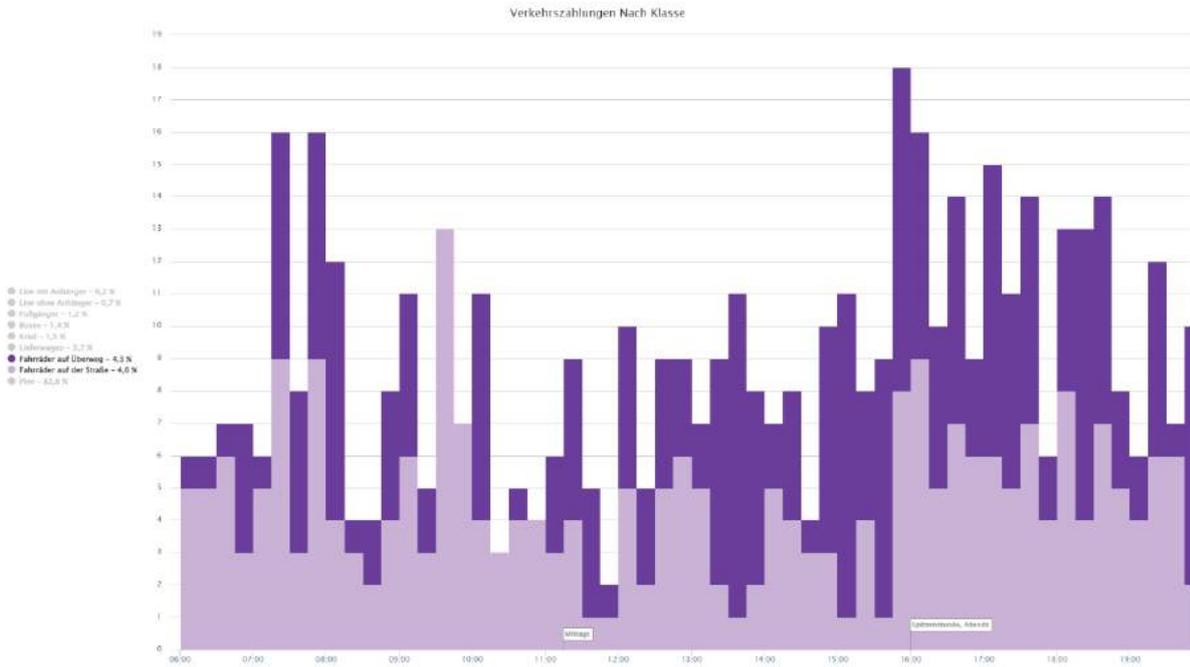


Abbildung I-5: Tagesverlauf (ZST2), Radverkehr

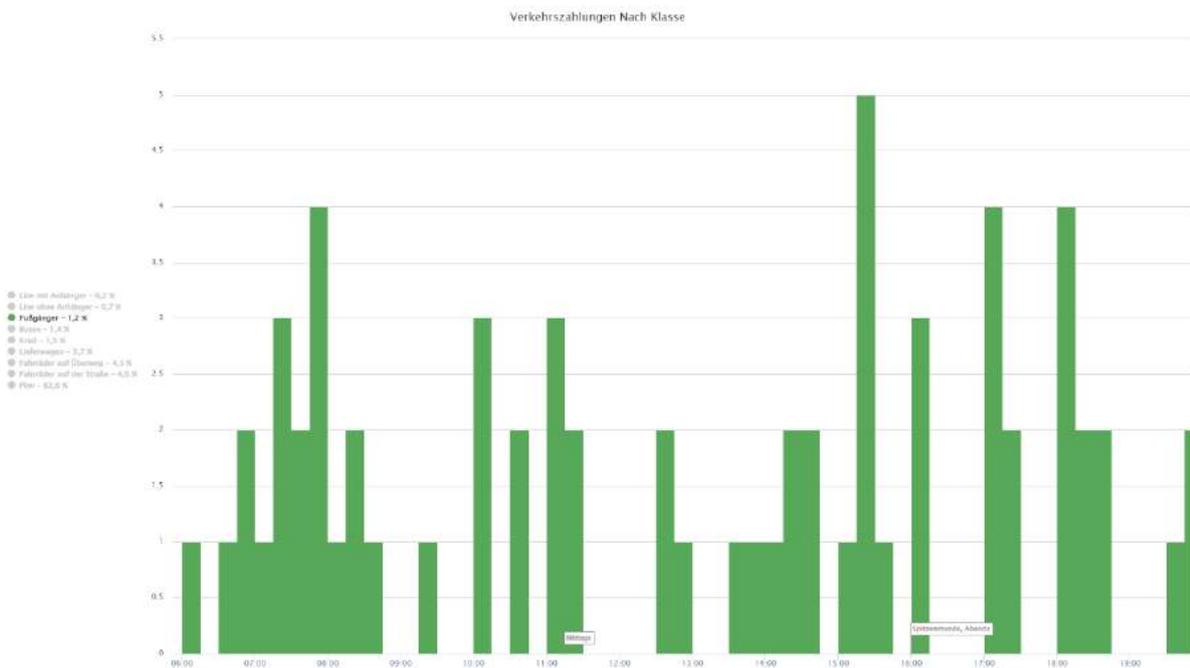


Abbildung I-6: Tagesverlauf (ZST2), Fußverkehr

Verkehrsgutachten für den BP 533 „Nördlich der Rubensstraße“

ZST3: Knotenpunkt Haberlandstraße – Modersohn-Becker-Straße

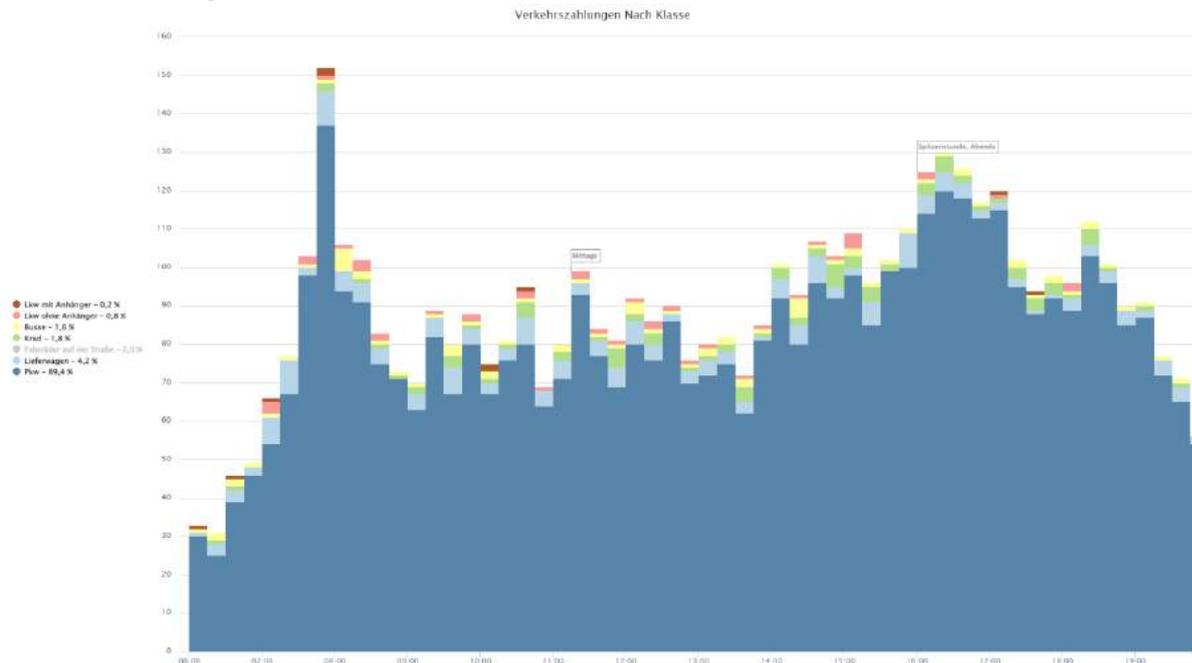


Abbildung I-7: Tagesverlauf (ZST3), KFZ-Verkehr

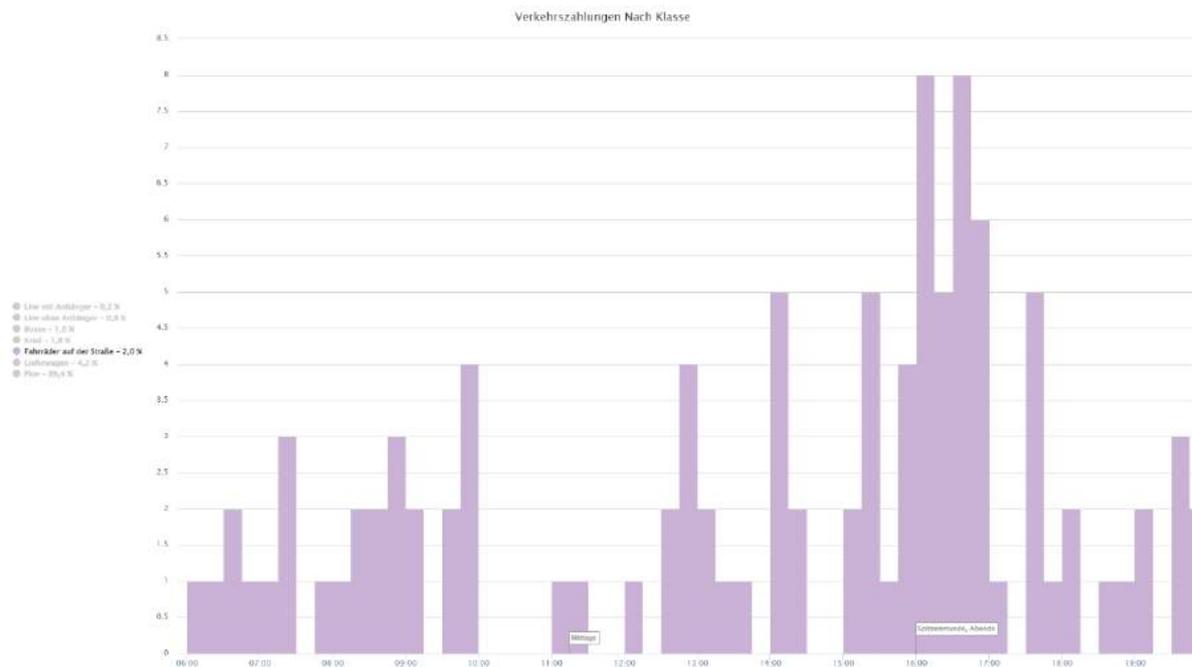


Abbildung I-8: Tagesverkehr (ZST3), Radverkehr (nur auf der Straße)

Verkehrsgutachten für den BP 533 „Nördlich der Rubensstraße“

ZST4: Knotenpunkt Haberlandstraße – K12 – Rudolf-Harbig-Weg

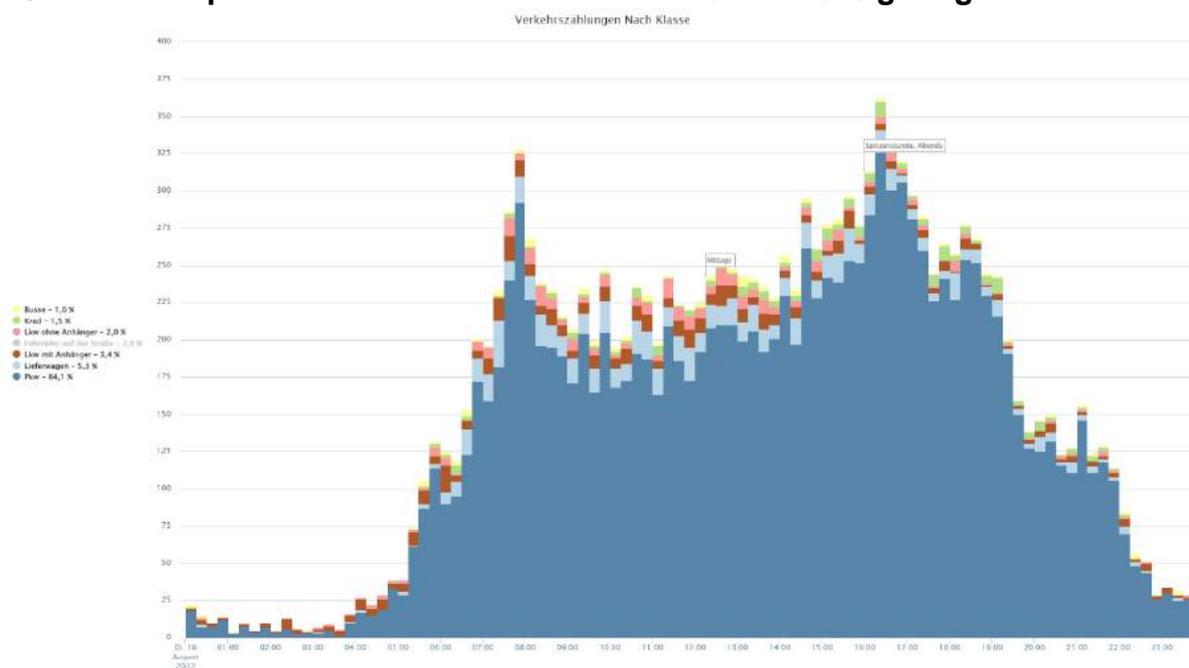


Abbildung I-9: Tagesverlauf (ZST4), KFZ-Verkehr

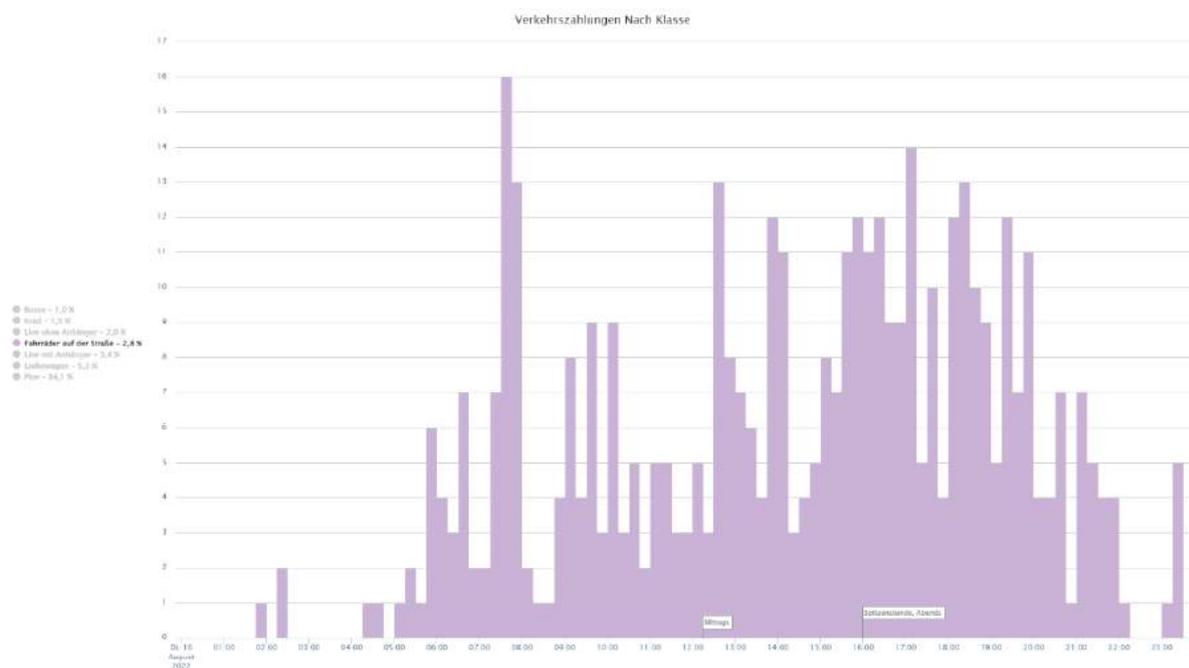


Abbildung I-10: Tagesverlauf (ZST4), Radverkehr (nur auf der Straße)

II. Zählergebnisse – Knotenstromdiagramme KFZ-Verkehr – 24h-Werte

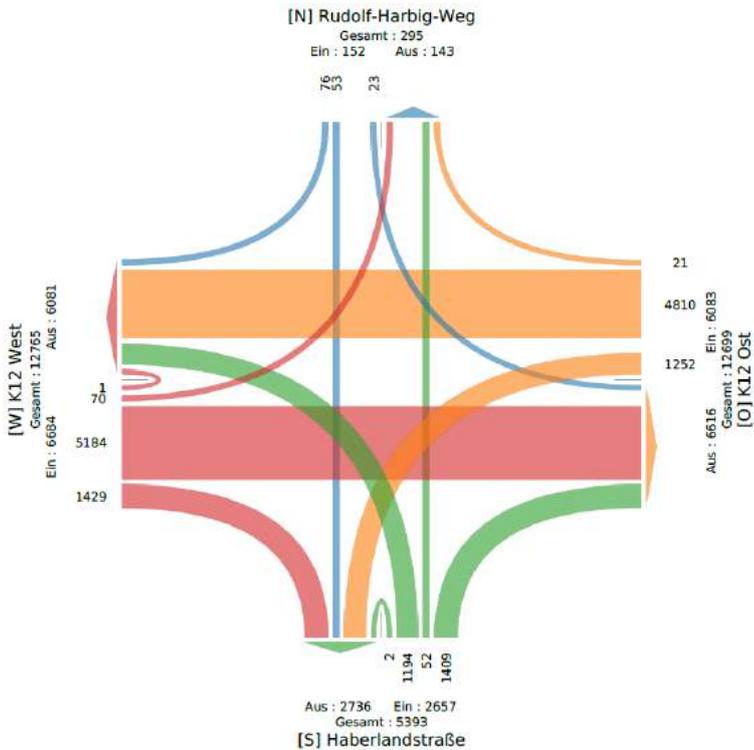


Abbildung II-1: Knotenströme (ZST4) Knotenpunkt Haberlandstraße – K12 – Rudolf-Harbig-Weg

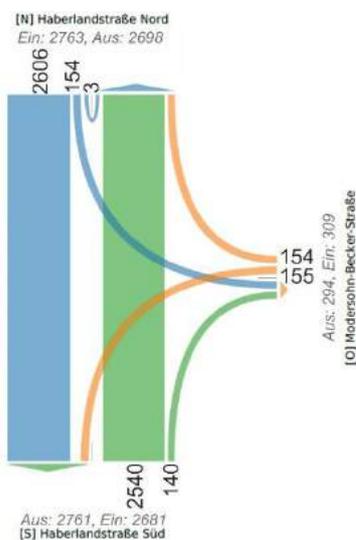


Abbildung II-2: Knotenströme (ZST3) Knotenpunkt Haberlandstraße – Modersohn-Becker-Straße

Verkehrsgutachten für den BP 533 „Nördlich der Rubensstraße“

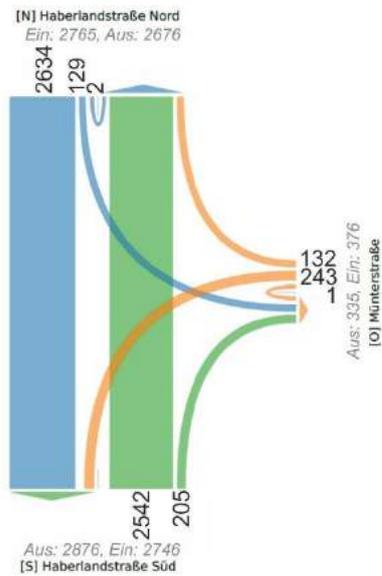


Abbildung II-3: Knotenströme (ZST2)
Knotenpunkt Haberlandstraße – Münterstraße

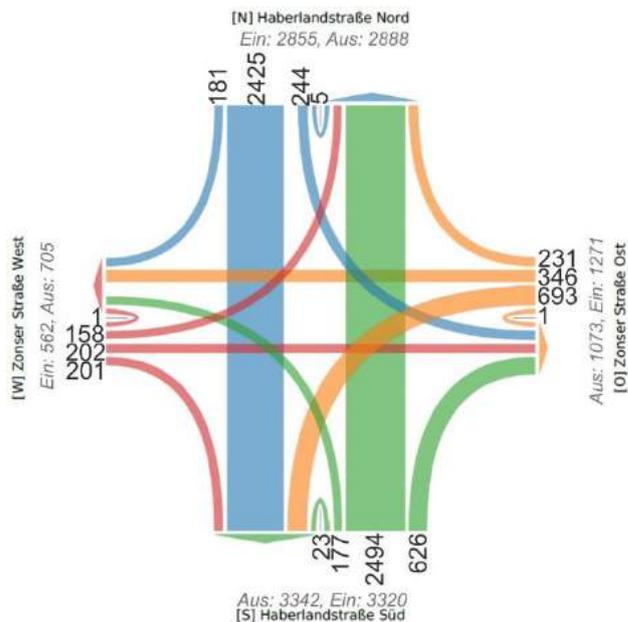


Abbildung II-4: Knotenströme (ZST1)
Knotenpunkt Haberlandstraße – Zonser Straße

Radverkehr – 24h-Werte

Hinweis: Der Radverkehr wird sowohl auf der Straße als auch auf Überwegen erfasst und entsprechend getrennt dargestellt. Dadurch können die Zahlen im Verlauf der Haberlandstraße scheinbar deutlich voneinander abweichen, je nachdem, ob der Radverkehr gerade auf der Fahrbahn oder dem Gehweg geführt wird.

Verkehrsgutachten für den BP 533 „Nördlich der Rubensstraße“

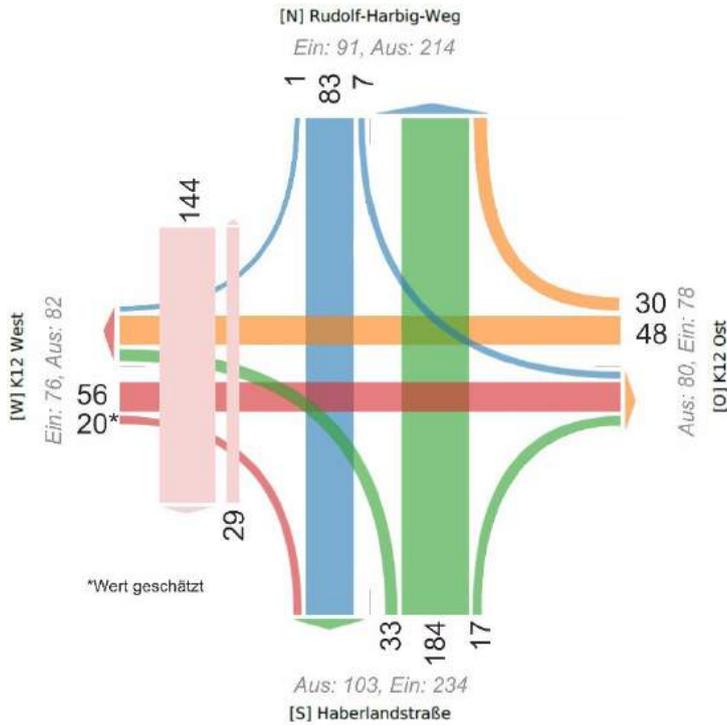


Abbildung II-5: Knotenströme (ZST4) Knotenpunkt Haberlandstraße – K12 – Rudolf-Harbig-Weg, Radverkehr

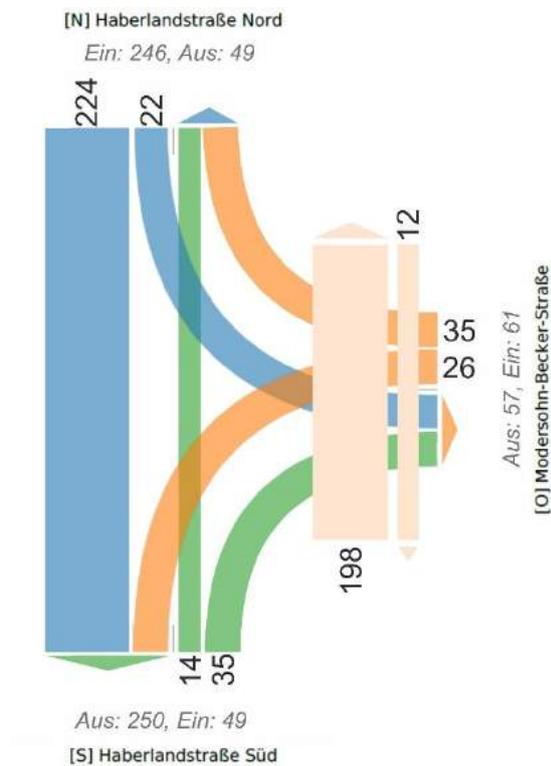


Abbildung II-6: Knotenströme (ZST3) Knotenpunkt Haberlandstraße – Modersohn-Becker-Straße, Radverkehr

Fußverkehr – 24h-Werte

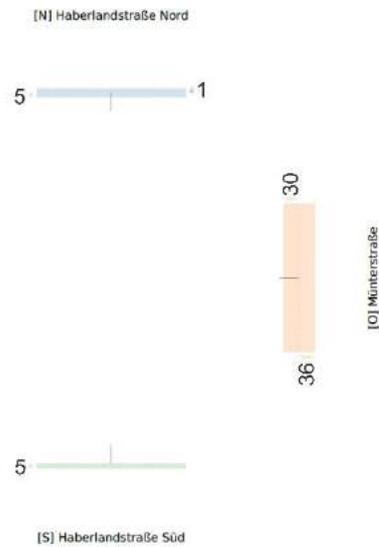


Abbildung II-9: Knotenströme (ZST2) Knotenpunkt Haberlandstraße – Münterstraße, Fußverkehr

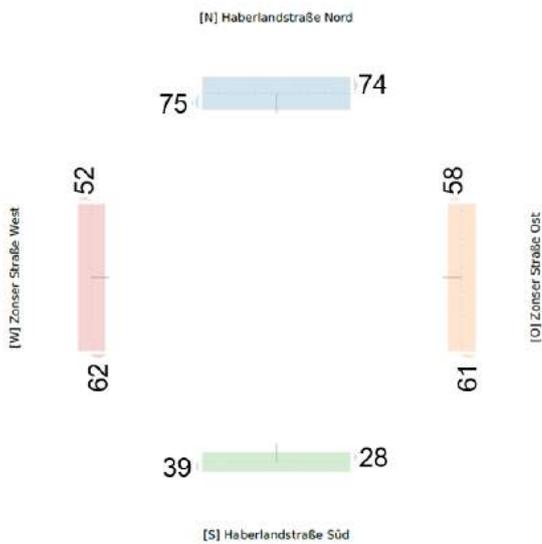


Abbildung II-10: Knotenströme (ZST1) Haberlandstraße - Zonser Straße, Fußverkehr

III. Zählergebnisse – Übersicht

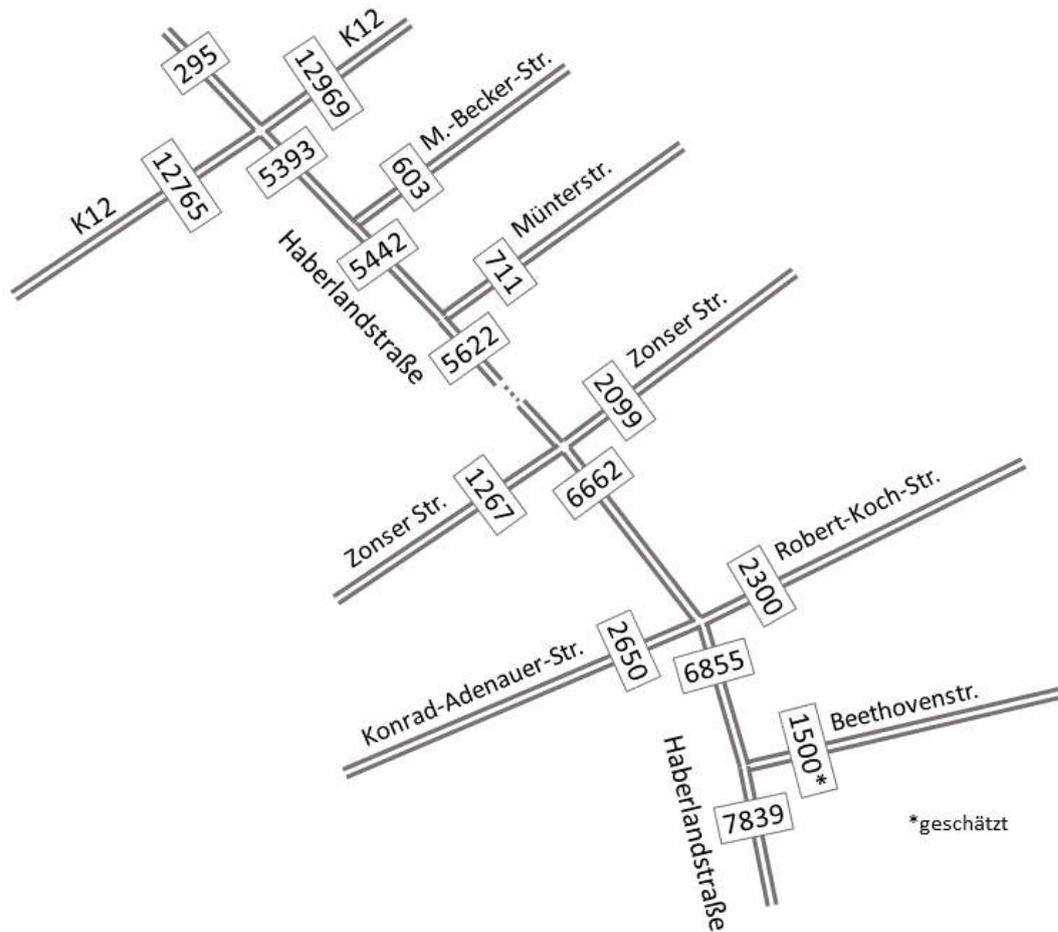


Abbildung III-1: Übersicht Querschnittsbelastungen, KFZ-Verkehr

IV. Verkehrsprognose

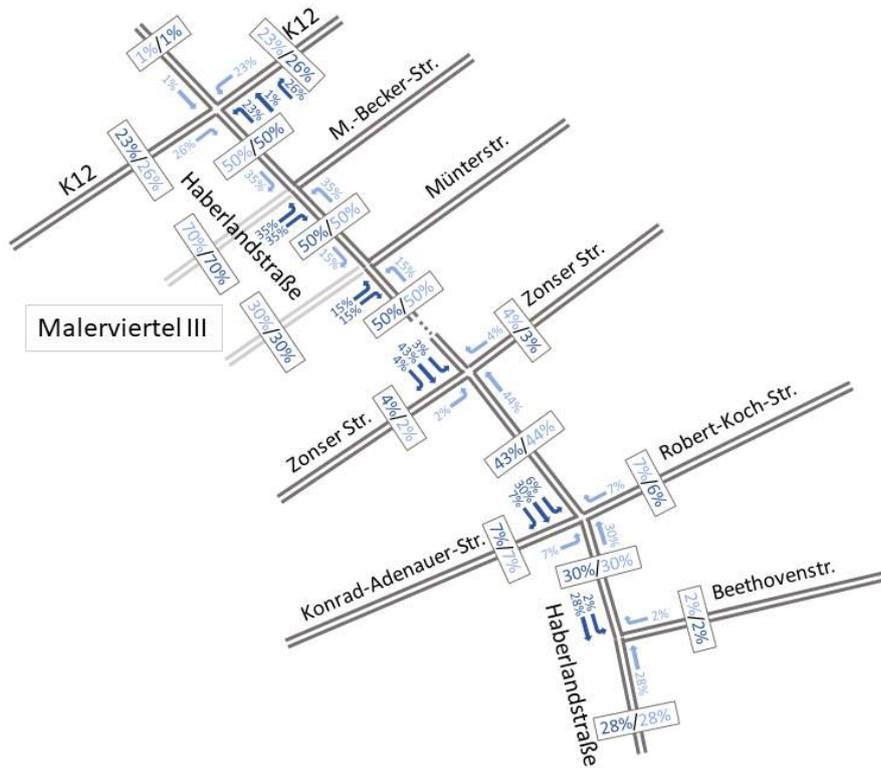


Abbildung IV-1: Verkehrsverteilung Malerviertel III (KFZ), Quellverkehr (dunkelblau) und Zielverkehr (hellblau)

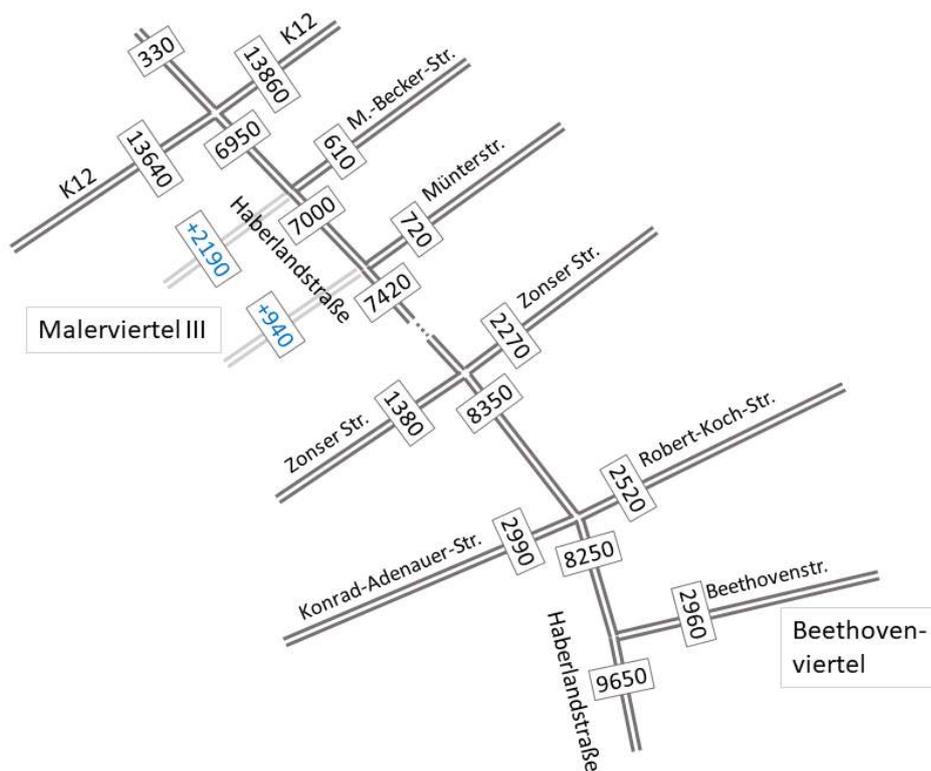


Abbildung IV-2: Übersicht Verkehrsprognose Malerviertel III und Beethovenviertel (KFZ)

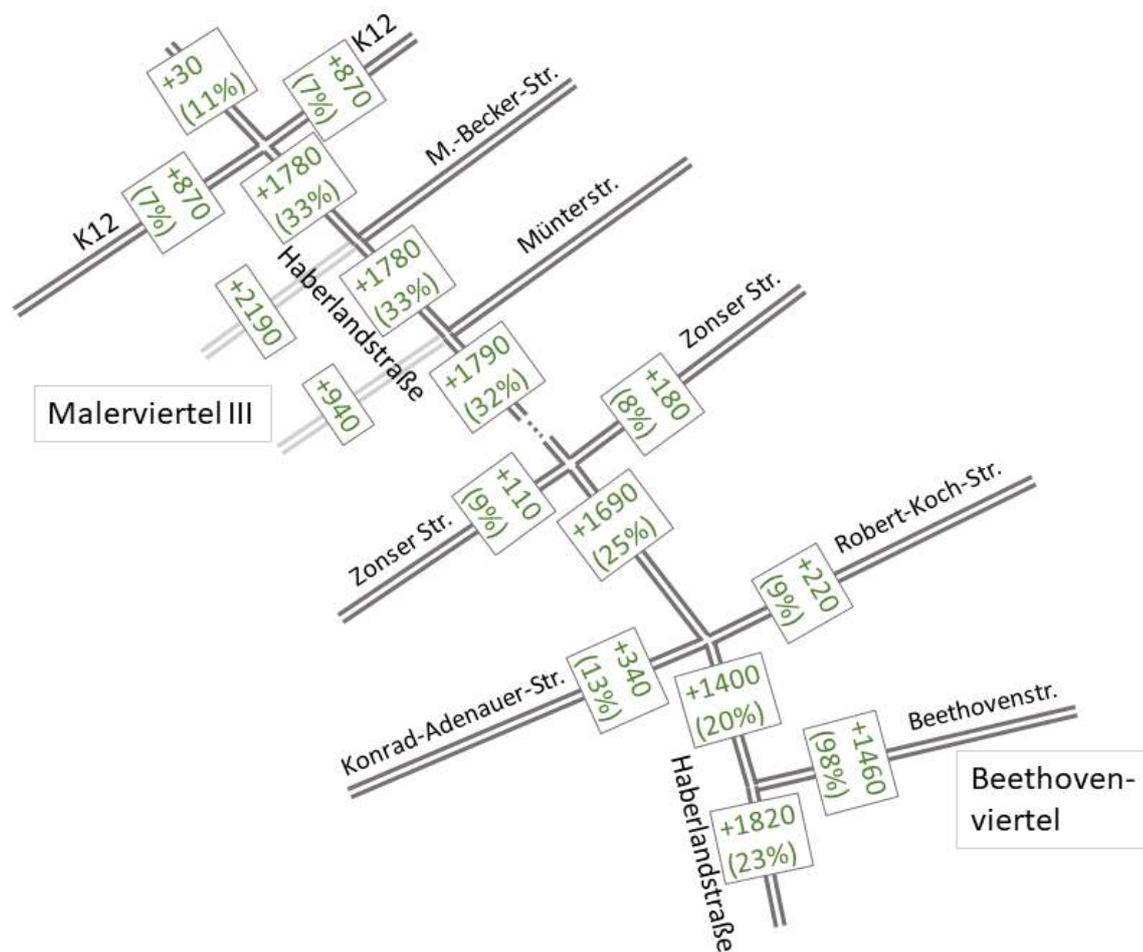


Abbildung IV-3: Übersicht Verkehrsveränderung Prognose - Ist-Zustand (KFZ)

V. Berechnungen nach HBS

Verkehrsqualität nach HBS 2015

Datei : KRFR38~Z.KRS
 Projekt : DORBAU22 - Haberlandstraße
 Projekt-Nummer : KP1
 Knoten : KP1 Zonser Straße
 Stunde : 16:15-17:15



Verkehrsstärke und Kapazität

		n-in	n-K	q-Kreis	Fußg.	Rad	q-e-vorh	q-e-vorh	q-e-max	q-e-max
	Name	-	-	Pkw-E/h	Fg/h	Rad/h	Kfz/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Kfz/h
1	Zonser Straße West	1	1	357	14	22	72	65	807	894
2	Haberlandstraße Süd	1	1	82	2	9	421	395	1027	1095
3	Zonser Straße Ost	1	1	366	6	3	134	125	795	852
4	Haberlandstraße Nord	1	1	110	15	5	311	304	993	1016

Verkehrsqualität

		x	Reserve	Wz	L	L-95	L-99	QSV
	Name	-	Fz/h	s	Fz	Fz	Fz	-
1	Zonser Straße West	0,08	822	4,4	0,1	1	1	A
2	Haberlandstraße Süd	0,38	674	5,3	0,4	2	3	A
3	Zonser Straße Ost	0,16	718	5,0	0,1	1	1	A
4	Haberlandstraße Nord	0,31	705	5,1	0,3	2	3	A

Gesamt-Qualitätsstufe : A

Gesamtverkehr
 im Kreis
 Zufluss über alle Zufahrten : 889 Pkw-E/h
 davon Kraftfahrzeuge : 829 Kfz/h
 Summe aller Wartezeiten : 1,19 (Kfz*h)/h
 Mittl. Wartezeit über alle Kfz : 5,15 s pro Fz
 Berechnungsverfahren :
 Kapazität : Deutschland: HBS 2015
 Wartezeit : HBS 2015 + HBS 2009 mit T = 3600
 Staulängen : Wu, 1997 (= HBS, CH + HCM)
 LOS - Einstufung : HBS (Deutschland)
 Verwendung der Pkw-Einheiten : Pkw-E für eingestelltes Kapazitäts-Verfahren

Verkehrsqualität nach HBS 2015

Datei : KC4YFZ~A.KRS
 Projekt : DORBAU22 Haberlandstraße
 Projekt-Nummer : KP2
 Knoten : KP2 Münterstraße
 Stunde : 16:15 - 17:15



Verkehrsstärke und Kapazität

		n-in	n-K	q-Kreis	Fußg.	Rad	q-e-vorh	q-e-vorh	q-e-max	q-e-max
	Name	-	-	Pkw-E/h	Fg/h	Rad/h	Kfz/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Kfz/h
1	Malerviertel III	1	1	329	50	49	20	20	827	827
2	Haberlandstraße Süd	1	1	25	50	3	335	337	1079	1073
3	Münterstraße	1	1	316	50	46	42	42	839	839
4	Haberlandstraße Nord	1	1	46	50	8	322	325	1060	1050

Verkehrsqualität

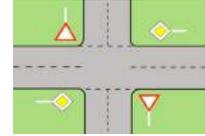
		x	Reserve	Wz	L	L-95	L-99	QSV
	Name	-	Fz/h	s	Fz	Fz	Fz	-
1	Malerviertel III	0,02	807	4,5	0,0	1	1	A
2	Haberlandstraße Süd	0,31	738	4,9	0,3	2	3	A
3	Münterstraße	0,05	797	4,5	0,0	1	1	A
4	Haberlandstraße Nord	0,31	728	4,9	0,3	2	3	A

Gesamt-Qualitätsstufe : A

Gesamtverkehr
 im Kreis
 Zufluss über alle Zufahrten : 724 Pkw-E/h
 davon Kraftfahrzeuge : 719 Kfz/h
 Summe aller Wartezeiten : 0,97 (Kfz*h)/h
 Mittl. Wartezeit über alle Kfz : 4,87 s pro Fz
 Berechnungsverfahren :
 Kapazität : Deutschland: HBS 2015
 Wartezeit : HBS 2015 + HBS 2009 mit T = 3600
 Staulängen : Wu, 1997 (= HBS, CH + HCM)
 LOS - Einstufung : HBS (Deutschland)
 Verwendung der Pkw-Einheiten : Pkw-E für eingestelltes Kapazitäts-Verfahren

HBS 2001 Ausgabe 2009, Kapitel 7 : Kapazität und Verkehrsqualität

Datei : KP2 MÜNTERSTRASSE_UNSIGKP_V2.kob
 Projekt : DORBAU22 - Haberlandstraße
 Knoten : KP2 Münterstraße
 Stunde : 16:15 - 17:15



Strom - Nr.	q-vorh [PWE/h]	tg [s]	tf [s]	q-Haupt [Fz/h]	q-max [PWE/h]	Mischstrom	W [s]	N-95 [Pkw-E]	N-99 [Pkw-E]	QSV
1	24	5,5	2,6	347	924		4.0	0	0	A
2	303				1800					A
3	32				1800					A
Misch-H	359				1693	1 + 2 + 3	2,7	1	1	A
4	26	6,6	3,8	724	343		11,4	0	0	B
5	0	6,5	4.0	724	345		0.0	0	0	A
6	17	6,5	3,7	335	631		5,9	0	0	A
Misch-N	43				418	4 + 5 + 6	9,6	0	1	A
9	24				1800					A
8	304				1800					A
7	15	5,5	2,6	351	919		4.0	0	0	A
Misch-H	343				1728	7 + 8 + 9	2,6	1	1	A
10	12	6,6	3,8	728	338		11.0	0	0	B
11	0	6,5	4.0	727	344		0.0	0	0	A
12	12	6,5	3,7	334	632		5,8	0	0	A
Misch-N	24				441	10+11+12	8,6	0	0	A

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : B

Lage des Knotenpunktes : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2001 Ausgabe 2009

Strassennamen : Hauptstrasse : Haberlandstraße Süd
 Haberlandstraße Nord
 Nebenstrasse : Münterstraße
 Malerviertel III

Verkehrsqualität nach HBS 2015

Datei : KGXVZ4~Q.KRS
 Projekt : Dormagen Verkehrsgutachten Malerviertel III
 Projekt-Nummer : DORBAU22_KP3
 Knoten : Knotenpunkt Modersohn-Becker-Str
 Stunde :



Verkehrsstärke und Kapazität

		n-in	n-K	q-Kreis	Fußg.	Rad	q-e-vorh	q-e-vorh	q-e-max	q-e-max
	Name	-	-	Pkw-E/h	Fg/h	Rad/h	Kfz/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Kfz/h
1	Malerviertel III	1	1	285	50	57	46	46	858	858
2	Haberlandstraße Süd	1	1	32	50	9	308	310	1075	1068
3	Modersohn-Becker-Straß	1	1	317	50	46	21	21	841	841
4	Haberlandstraße Nord	1	1	62	50	7	321	323	1050	1043

Verkehrsqualität

		x	Reserve	Wz	L	L-95	L-99	QSV
	Name	-	Fz/h	s	Fz	Fz	Fz	-
1	Malerviertel III	0,05	812	4,4	0,0	1	1	A
2	Haberlandstraße Süd	0,29	760	4,7	0,3	2	2	A
3	Modersohn-Becker-Straß	0,02	820	4,4	0,0	1	1	A
4	Haberlandstraße Nord	0,31	722	5,0	0,3	2	3	A

Gesamt-Qualitätsstufe : A

Gesamtverkehr
 im Kreis
 Zufluss über alle Zufahrten : 700 Pkw-E/h
 davon Kraftfahrzeuge : 696 Kfz/h
 Summe aller Wartezeiten : 0,93 (Kfz*h)/h
 Mittl. Wartezeit über alle Kfz : 4,82 s pro Fz
 Berechnungsverfahren :
 Kapazität : Deutschland: HBS 2015
 Wartezeit : HBS 2015 + HBS 2009 mit T = 3600
 Staulängen : Wu, 1997 (= HBS, CH + HCM)
 LOS - Einstufung : HBS (Deutschland)
 Verwendung der Pkw-Einheiten : Pkw-E für eingestelltes Kapazitäts-Verfahren

HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage (kompakte Darstellung)

Formblatt 1	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage									
Ausgangsdaten										
Projekt: <u>DORBAU22 (ZST4) - Prognose</u>							Stadt: _____			
Knotenpunkt: <u>KP4 Haberlandstraße - K12, 2</u>							Datum: <u>30.11.2022</u>			
Zeitabschnitt: <u>16-17 Uhr</u>							Bearbeiter: <u>MB</u>			
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	2	0	0			1,000		1	ja	nein
2	1	0	0			1,000		1	ja	nein
3	6	0	0			1,000		1	ja	ja
4	4	0	0			1,000		1	nein	ja
5	369	11	8			1,052		1	nein	nein
6	182	1	0			1,004		1	nein	ja
7	127	0	0			1,000		1	ja	nein
8	2	0	0			1,000		1	ja	nein
9	144	4	0			1,020		1	nein	nein
10	140	2	0			1,011		1	nein	ja
11	431	7	7			1,035		1	ja	nein
12	4	0	0			1,000		1	ja	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		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	6
1	gerade	11		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
1	links	11		$\geq 3,00$	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	12
2	gerade	22		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
2	links	23	25	$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	12
3	rechts	31	20	$\geq 3,00$	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	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	6
4	gerade	41		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
4	links	42	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	F4	50	0		10					
2	FR1	50	0		10					
3	F31	50	0		10					
3	F32	50	0		10					

HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage (kompakte Darstellung)

Formblatt 1	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage									
	Ausgangsdaten									
Projekt: <u>DORBAU22 (ZST4) - Bestand</u>					Stadt: _____					
Knotenpunkt: <u>KP4 Haberlandstraße - K12, 2</u>					Datum: <u>30.11.2022</u>					
Zeitabschnitt: <u>16-17 Uhr</u>					Bearbeiter: <u>MB</u>					
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	2	0	0			1,000		1	ja	nein
2	0	0	0			1,000		1	ja	nein
3	6	0	0			1,000		1	ja	ja
4	4	0	0			1,000		1	nein	ja
5	369	11	8			1,052		1	nein	nein
6	137	1	0			1,005		1	nein	ja
7	109	0	0			1,000		1	ja	nein
8	1	0	0			1,000		1	ja	nein
9	124	4	0			1,023		1	nein	nein
10	101	2	0			1,015		1	nein	ja
11	431	7	7			1,035		1	ja	nein
12	4	0	0			1,000		1	ja	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		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	6
1	gerade	11		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
1	links	11		$\geq 3,00$	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	12
2	gerade	22		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
2	links	23	25	$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	12
3	rechts	31	20	$\geq 3,00$	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	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	6
4	gerade	41		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
4	links	42	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	F4	50	0		10					
2	FR1	50	0		10					
3	F31	50	0		10					
3	F32	50	0		10					

