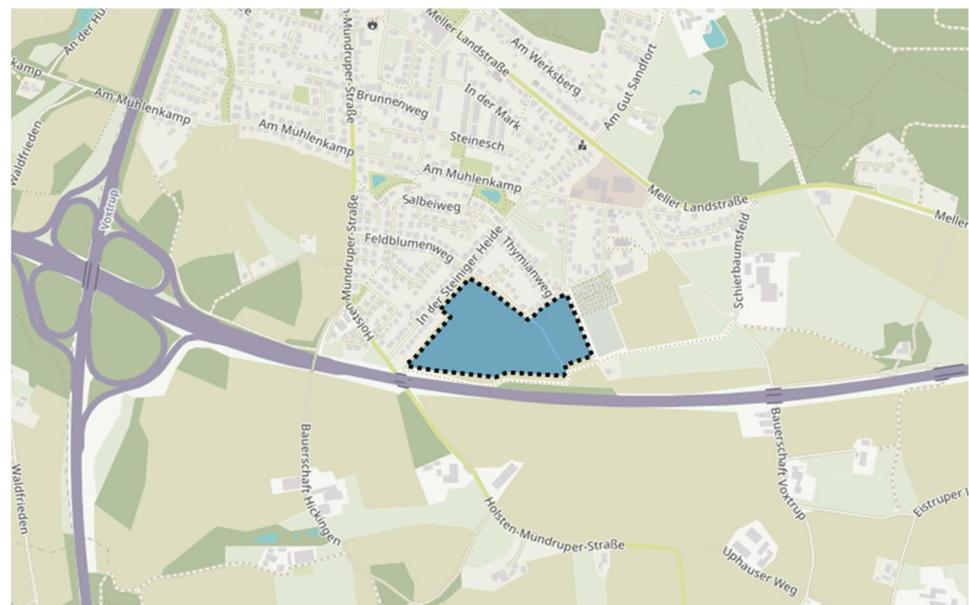


SHP Ingenieure



Stadt Osnabrück

Verkehrsuntersuchung für das Baugebiet
In der Steiniger Heide in Voxtrup

Verkehrsuntersuchung für das Baugebiet In der Steiniger Heide in Voxtrup

– Bericht zum Projekt Nr. 19053 –

Auftraggeber:
ED Projekt GmbH
Lieneschweg 78c
49076 Osnabrück

Auftragnehmer:
SHP Ingenieure
Plaza de Rosalia 1
30449 Hannover
Tel.: 0511.3584-450
Fax: 0511.3584-477
info@shp-ingenieure.de
www.shp-ingenieure.de

Projektleitung:
Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Haller

Bearbeitung:
Lukas Ernst M.Sc.
Melissa Latzel M.Sc.

Hannover, Februar 2020

Deckblatt: www.openstreetmap.org

Inhalt

Seite

1	Einleitung	1
1.1	Untersuchungsgebiet	1
1.2	Planungsvorhaben	2
2	Verkehrliche Untersuchungen	3
2.1	Fließender Kfz-Verkehr	4
2.2	Ruhender Kfz-Verkehr und Radabstellanlagen	4
2.3	Öffentlicher Verkehr	6
2.4	Radverkehr	8
2.5	Fußverkehr	9
3	Zukünftig zu erwartenden Verkehrsaufkommen	10
3.1	Berechnungsmethodik	10
3.2	Verkehrszeugung	11
4	Verkehrsqualitäten und Leistungsfähigkeit	18
4.1	Methodik nach dem HBS 2015	18
4.2	Verkehrsqualitäten im Kfz-Verkehr	19
5	Handlungsempfehlungen für den Knotenpunkt Meller Landstraße / In der Steiniger Heide	22
6	Zusammenfassung und Fazit	27

1 Einleitung

Die ED Projekt GmbH plant an der Straße In der Steiniger Heide im Osnabrücker Stadtteil Voxtrup ein Wohngebiet mit ca. 250 bis 300 WE. Die verkehrliche Anbindung an das übergeordnete Straßennetz erfolgt im Wesentlichen über die Straße In der Steiniger Heide (auf Höhe der Adresse In der Steiniger Heide 43) und über den Knotenpunkt Rektor-Schmidt-Straße / Thymianweg. Das Gebiet grenzt unmittelbar an die Lärmschutzeinrichtungen der Autobahn A 30. Anlass der Untersuchung ist der Nachweis der Leistungsfähigkeit und die Verträglichkeit der zusätzlichen Verkehre auf den Bestandsstraßen, die durch das Baugebiet entstehen. Darüber hinaus bietet die Untersuchung die Grundlegendaten für die schalltechnischen Untersuchungen für das Büro Pröpper, Osnabrück.

1.1 Untersuchungsgebiet

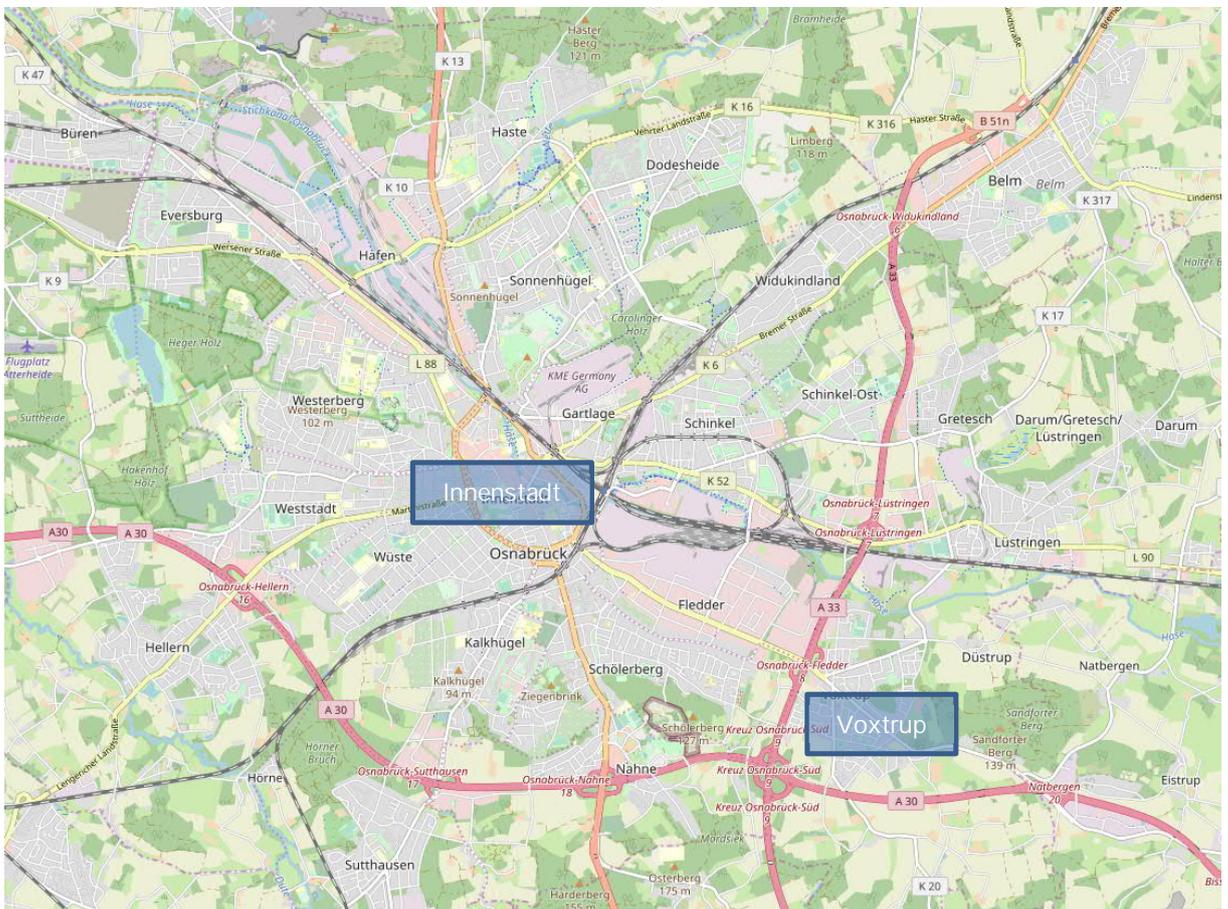


Abb. 1 Lage des Stadtteils Voxtrup im Süd-Osten des Stadtgebiets von Osnabrück.¹

Das Planungsgebiet liegt im Stadtteil Voxtrup, der am südöstlichen Rand von Osnabrück liegt. Die Entfernung zum Stadtzentrum von Osnabrück beträgt ca. 6 km. Der Stadtteil wird durch die Autobahnen 30 und 33 und das Naherholungsgebiet Sandforter Berg eingegrenzt. Die benachbarten

¹ Kartengrundlage: openstreetmap.org

Stadtteile sind nördlich Darum/Gretsch/Lüstringen, westlich grenzen die Stadtteile Fledder, Schölerberg und Nahne an.

Das Planungsgebiet liegt an der Straße „In der Steiniger Heide“. Es wird westlich und nördlich von einem Wohngebiet mit den Straßen In der Steiniger Heide, Heinrich-Riepe-Straße und Rektor-Schmidt-Straße begrenzt. Südlich grenzt die Autobahn A 30 und östlich der Friedhof St. Antonius sowie landwirtschaftlich genutzte Flächen an.

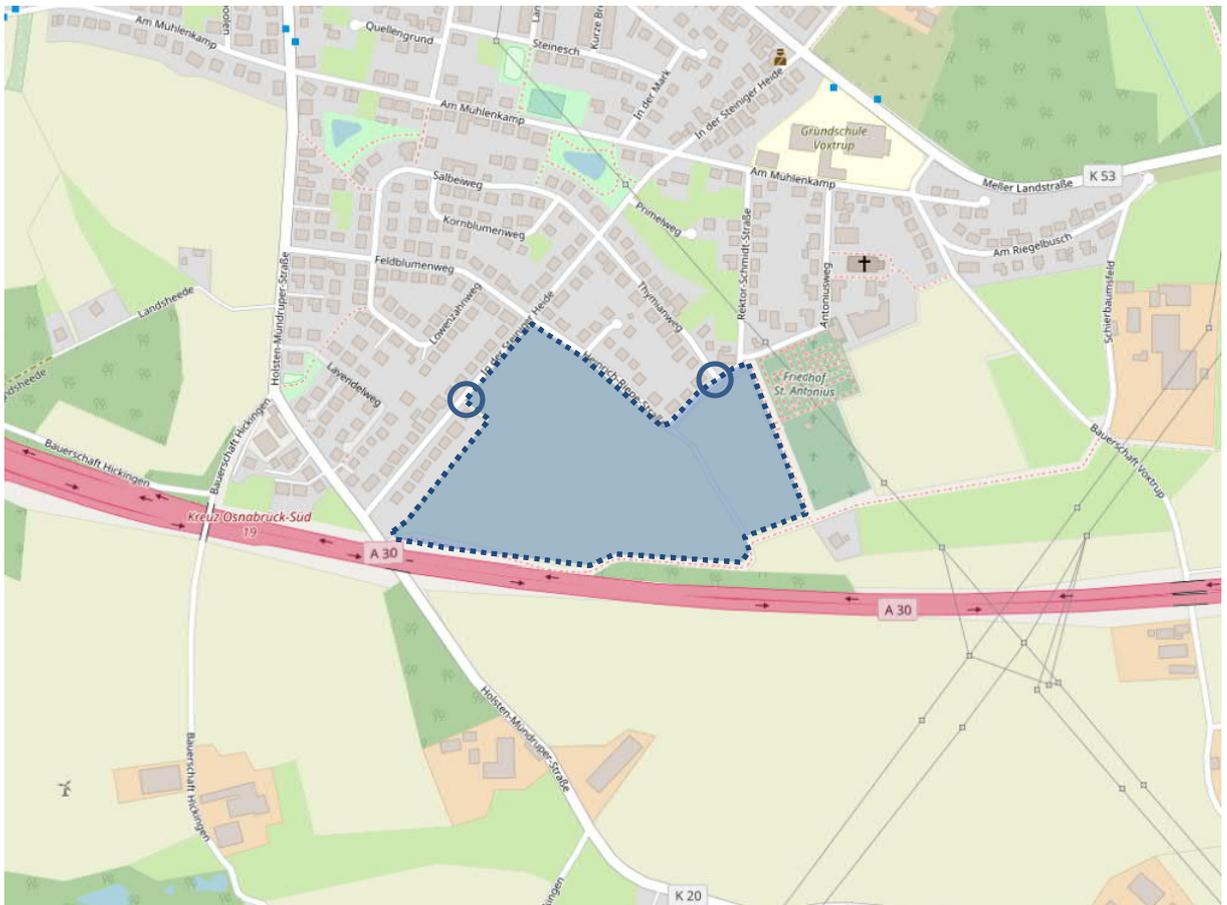


Abb. 2 Das geplante Wohngebiet in Voxtrup an der Straße In der Steiniger Heide mit den geplanten Anschlusspunkten²

1.2 Planungsvorhaben

Das neue Wohngebiet In der Steiniger Heide befindet sich derzeit noch in der Planungsphase. Derzeit ist von ca. 250 bis 300 Wohneinheiten (WE) auszugehen, für die Untersuchung wird jedoch vom Maximalfall (300 WE) ausgegangen. Davon sollen ca. 80 Einheiten in Form von Einfamilienhäusern und ca. 220 Einheiten in Mehrfamilienhäusern untergebracht werden.

Innerhalb des Wohngebiets wird zudem eine Kindertagesstätte mit ca. 105 Plätzen, ca. 30 Mitarbeitern und einer Brutto-Grundfläche von ca. 1.100 m² geplant. Der dadurch entstehende Verkehr wird zusätzlich berücksichtigt.

² Kartengrundlage: openstreetmap.org

2 Verkehrliche Untersuchungen

Die Stadt Osnabrück bemüht sich seit Jahren auf gesamtstädtischer Ebene den Anteil des Motorisierten Individualverkehrs (MIV) zu reduzieren. Insbesondere konnte in der Vergangenheit der Radverkehrsanteil in der inneren Stadt erheblich gestärkt werden. Um auch in den Außenbereichen den Verzicht auf Fahrten mit dem Kraftfahrzeug zu ermöglichen, werden Rad-schnellverbindungen ausgebaut und ein vergleichsweise gut getakteter ÖPNV angeboten. Bei der Abschätzung der verkehrlichen Wirkungen des Baugebietes In der Steiniger Heide sind die künftigen Mobilitätsangebote zu berücksichtigen, allerdings sind die Lage des Planungsgebietes am Stadtrand und die in Teilen autoaffine Siedlungsform angemessen zu berücksichtigen.

Wichtigstes Rückgrat der verkehrlichen Erschließung sind die Straßen Meller Landstraße (K 53), In der Steiniger Heide und Holsten-Mündruper-Straße (K 20), auf der auch drei für das Gebiet relevante Bushaltestellen liegen. Ferner tangiert eine Veloroute auf der Achse Meller Landstraße - Eichenallee - Am Mühlenkamp in Richtung Osnabrück Innenstadt das Gebiet.

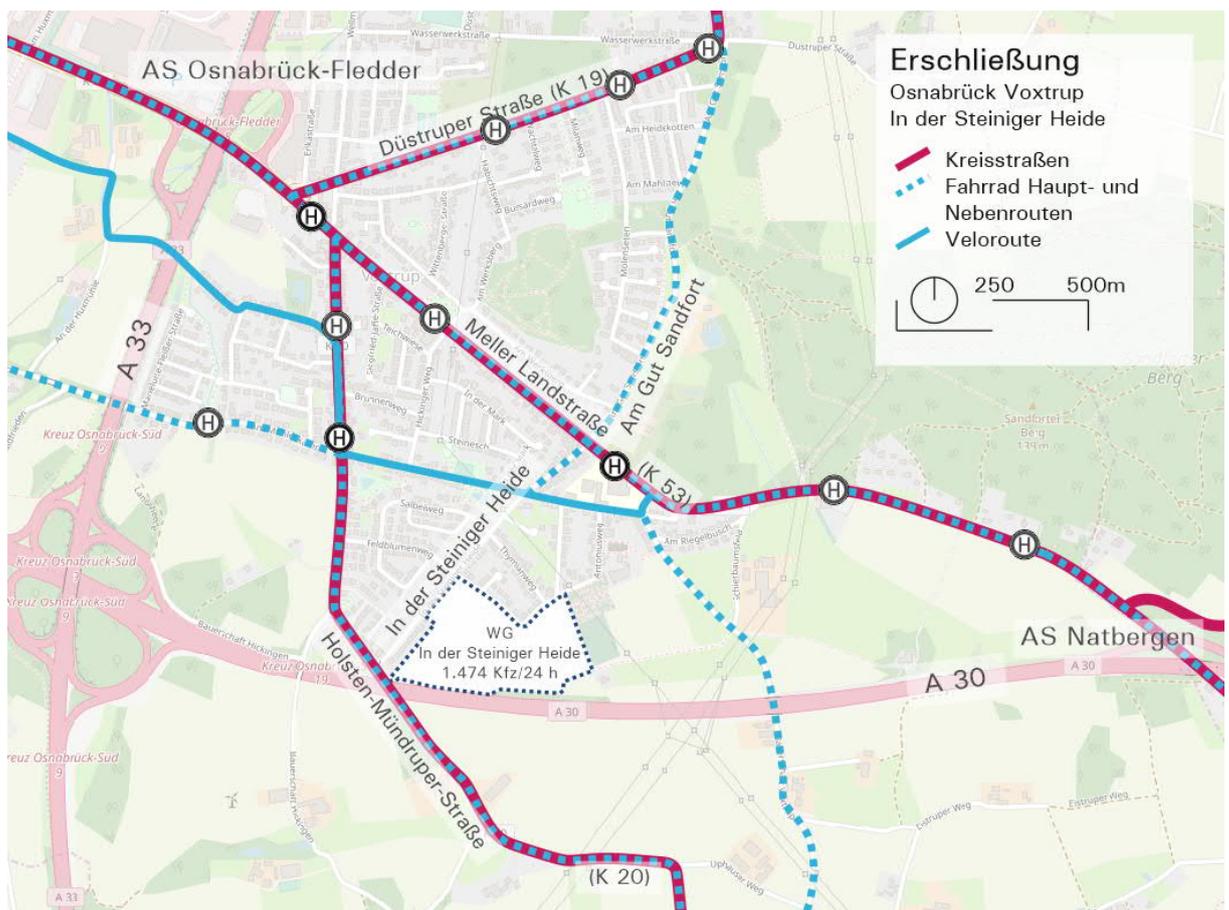


Abb. 3 Wichtigste Erschließungsachsen des Wohngebiets im Kfz-Verkehr, ÖPNV und Radverkehr³

³ Kartengrundlage: openstreetmap.org

2.1 Fließender Kfz-Verkehr

Die Kfz-Erschließung des geplanten Wohngebietes erfolgt über die Straßen In der Steiniger Heide, Rektor-Schmidt-Straße und Thymianweg. Das neue Wohngebiet soll in eine Tempo 30-Zone integriert werden.

Der übergeordnete Verkehr kann über mehrere Knotenpunkte an die Kreisstraßen anschließen. Die Straße In der Steiniger Heide schließt südlich des Wohngebietes an die übergeordnete Kreisstraße Holsten-Mündruper-Straße (K 20) an, die in Nord-Süd-Richtung verläuft. Nördlich des Wohngebietes schließen die Straßen In der Steiniger Heide und Rektor-Riepe-Straße an die Kreisstraße Meller Landstraße (K 53) an, die in Ost-West-Richtung verläuft.

Über der Meller Landstraße und Hannoversche Straße kann die Innenstadt von Osnabrück, sowie die Autobahn 33, Anschlussstelle OS-Fledder und die Autobahn 30, Anschlussstelle Natbergen, erreicht werden.

Aufgrund der steigenden verkehrlichen Anforderungen durch das Bauvorhaben wird im Rahmen dieser Untersuchung das Netz hinsichtlich der Verkehrsverteilung und zusätzlichem Verkehrsaufkommen zum Bestand überprüft. Dazu wird der Knotenpunkt Meller Landstraße / In der Steiniger Heide auf seine Leistungsfähigkeit überprüft, die Ergebnisse werden in Kap. 4 dargestellt, sowie Handlungsempfehlungen mit einem Entwurf in Kap. 5 skizziert. Ferner wird die Verkehrsstärke am Knotenpunkt Holsten-Mündruper-Straße / In der Steiniger Heide berechnet, die zur Ermittlung des Schallschutzes benötigt wird.

2.2 Ruhender Kfz-Verkehr und Radabstellanlagen

Die Niedersächsische Bauordnung (NBauO) gibt den Gemeinden die Möglichkeit, im eigenen Wirkungskreis eigene örtliche Bauvorschriften zur Anzahl der notwendigen Pkw-Einstellplätze sowie zu Fahrradabstellanlagen zu erlassen. Dazu hat die Stadt Osnabrück erstmals zum 23. April 2016 eine eigene Stellplatzsatzung (StS) ins Leben gerufen, die auf die Bedingungen Osnabrücks zugeschnitten sind. Sie wurde zuletzt im Januar 2019 überarbeitet. Als Gründe dafür nennt sie unter anderem, dass im städtischen Verdichtungsraum ein anderes Mobilitätsverhalten beschrieben werden muss als im ländlichen Raum, sowie die schwindenden Flächenressourcen innerhalb der Stadt, die zwangsläufig auch eine Begrenzung der Flächen für den motorisierten Individualverkehr notwendig macht. Die StS der Stadt Osnabrück beschreibt daher eine Reduzierung von Stellplätzen in der Innenstadt und den dicht bebauten Innenstadt-Randbereichen. Im Gegenzug ist eine Steigerung bei Radabstellanlagen vorgesehen. Für die Innenstadtbereiche soll der Stellplatzschlüssel daher reduziert angewendet werden, für Randbereiche wie das neue Wohngebiet In der Steiniger Heide soll der Stellplatzschlüssel der Osnabrücker StS ohne Einschränkungen genutzt werden.⁴

⁴ Satzung der Stadt Osnabrück über die Herstellung und Bereithaltung von Einstellplätzen für Kraftfahrzeuge und Fahrradabstellanlagen (Stellplatzsatzung – StS); Stadt Osnabrück [2019]

Die StS unterscheidet dabei nach der Wohnfläche. Da sich das Gebiet derzeit noch im Entwicklungsstand befindet, gibt es noch keine bestimmten Zahlen zur Größe der Wohneinheiten, sodass der Stellplatzbedarf für einzelnen Wohngebäude noch nicht ermittelt werden kann. Sobald die Planungen vorangeschritten sind, soll der Stellplatzbedarf für private Wohnflächen nach den untenstehenden Zahlen ermittelt werden.

Bestimmungszahlen zu § 3 Abs. 1 StS

Nr.	Verkehrsquelle	Zahl der notwendigen Einstellplätze (EP)	Zahl der notwendigen Fahrradabstellplätze (FAP)
1.	Wohnnutzungen		
1.1	Wohnungen bis 40 m ² WF	0,5 EP je Wohneinheit	---
	Wohnungen zwischen 40 und 120 m ² WF	1 EP je Wohneinheit	---
	Wohnungen über 120 m ² WF	1,4 EP je Wohneinheit	---
	öffentlich geförderte Mietwohnungen ¹	0,75 EP je Wohneinheit	---
1.2	Altenwohnungen ² und betreutes Wohnen über 30 m ² WF	0,75 EP je Wohneinheit	0,25 FAP je Wohneinheit
1.3	Wochenend- und Ferienwohnanlagen	1 EP je Wohneinheit	1 FAP je Wohneinheit
1.4	Kinder- und Jugendwohnheime	1 EP je 15 Betten, jedoch mindestens 2 EP	1 FAP je 2 Betten
1.5	Studentenwohnheime ³	1 EP je 5 Betten	1 FAP je 2 Betten
1.6	Schwesterwohnheime ³	1 EP je 3 Betten, jedoch mindestens 3 EP	1 FAP je 2 Betten
1.7	Arbeitnehmerwohnheime ³	1 EP je 3 Betten, jedoch mindestens 3 EP	1 FAP je 2 Betten
1.8	Altenwohnheime ³	1 EP je 10 Betten, jedoch mindestens 3 EP	1 FAP je 10 Betten
1.9	Aufnahmeeinrichtungen, Gemeinschaftsunterkünfte oder sonstige Unterkünfte für Flüchtlinge oder Asylbegehrende	1 EP je 30 Betten, jedoch mindestens 3 EP	1 FAP je 10 Betten
1.10	Sonstige Wohnheime ³	1 EP je 5 Betten, jedoch mindestens 3 EP	1 FAP je 2 Betten

Abb. 4 Auszug der Bestimmungszahlen zur Ermittlung der notwendigen Einstellplätze⁴

Neben dem Stellplatzbedarf der Bewohner, kommen Wege von Besuchern der Bewohner, Besucher der Kita, sowie Ver- und Entsorger hinzu, die hier Beachtung finden sollen.

Die StS der Stadt Osnabrück gibt für Kindertagesstätten 1 Stellplatz je 25 Tagesplätze vor. Bei einer Platzzahl für ca. 105 Kinder sind 5 Stellplätze notwendig. Die Stellplätze sollen auf dem Grundstück des Kindergartens errichtet werden.

Die StS gibt zudem Vorgaben für die Anzahl und Gestaltung von Fahrradabstellplätzen vor. Für die Anzahl von Abstellplätzen für Wohnräume werden in der StS jedoch keine Vorgaben gemacht (s. Abb. 4). Im Osnabrücker Radverkehrskonzept⁵ wird dazu beschrieben, dass i.d.R. je Bewohner

⁵ Stadt Osnabrück – Radverkehrsplan 2030; Stadt Osnabrück, SHP Ingenieure [2017]

mindestens ein Abstellplatz zur Verfügung stehen und zusätzlich 10 % für Besucher aufgerechnet werden soll. Zudem soll der Weg bei einem neuen Wohngebiet zwischen Abstellplatz und Wohnung weniger als 20 m lang sein. Es wird an dieser Stelle auf die Inhalte des Osnabrücker Radverkehrskonzept und der Osnabrücker StS verwiesen.

An der Kita soll nach der StS 1 Abstellanlage je 10 Tagesplätze zur Verfügung stehen, womit Anlagen für min. 11 Fahrräder zur Verfügung stehen sollen.

2.3 Öffentlicher Verkehr

Die Verkehrsgemeinschaft Osnabrück plant ab Februar 2020 ein neues Liniennetz und entsprechend neue Fahrpläne einzuführen. Im Umfeld des Plangebiets werden keine neuen Haltestellen eingeführt, jedoch werden die bisherigen Buslinien 53 und 81/82 durch die Linien 13 und 17 ersetzt.

Die Haltestellen Holsten-Mündruper-Straße (Bis 01/20: Linie 52; ab 02/20: Linie 17) und Am Riegelbusch (Bis 01/20: Linie 81/82; ab 02/20: Linie 13 und 17) sind aufgrund ihrer Lage für das Plangebiet relevant, die Haltestellen liegen jeweils westlich und nördlich des Gebiets. Ferner ist das Gebiet auch über die Haltestelle Spitze Voxtrup erschlossen, wo zusätzlich die Linie M1 hält. Alle oben genannten Haltestellen liegen außerhalb des Einzugsbereiches des empfohlenen 400 m Radius für Buslinien in Oberzentren.⁶

Mit den Linien M1, 13 und 17 kann ohne Umsteigen die Haltestelle Neumarkt (Innenstadt von Osnabrück) und der Bahnhof Osnabrück-Altstadt erreicht werden, die Linien 13 und 17 halten zudem am Osnabrücker Hauptbahnhof. Alle Buslinien enden in Voxtrup. Zusätzlich fahren die Linien 381 (Melle über Bissendorf) und 382 (Holter Berg über Bissendorf) weiter in das Osnabrücker Land.

Die Bedienzeiten durch die Verkehrsgemeinschaften beginnen im gesamten Bedienungsgebiet i.d.R. morgens spätestens ab ca. 6:00 Uhr und enden abends nach 20:00 Uhr. Die M1 wird voraussichtlich weiterhin im 10-Minuten-Takt fahren, für die Linien 13 und 17 stehen zu diesem Zeitpunkt noch keine Fahrpläne zur Verfügung.⁷ Es kann davon ausgegangen werden, dass die Taktzeit vergleichbar zum heutigen Zustand sein wird. Daher kann von einer Bedienung durch den Busverkehr, wie in Tab. 1 beschrieben, ausgegangen werden.

⁶ VDV Schriften 4 – Verkehrserschließung und Verkehrsangebot im ÖPNV; Verband Deutscher Verkehrsunternehmung [2001]

⁷ BusNetz 2020; Verkehrsgemeinschaft Osnabrück:
<https://www.vos.info/hauptnavigation/busnetz-2020.html> [08.01.2020]

Linie	Haltestelle	Holsten-Mündruper-Straße	Am Riegelbusch	Spitze Voxtrup
53	Neumarkt-Rosenplatz-Voxtrup-Süd / Neumarkt-Berliner Platz-Hasetor/Sonnenhügel-Dodesheide	Mo-Fr: 5:11-0:12h (nahezu drei Mal stündlich je Rich- tung) Sa: 5:26-0:12h (na- hezu halbstündlich je Richtung) So*: 7:11-0:12h (halbstündlich je Richtung)	Mo-Fr: 21:31-0:15h (halbstündlich je Richtung) Sa: 18:31-0:15h (halbstündlich je Richtung) So*: 7:07-0:16h (halbstündlich je Richtung)	Mo-Fr: 5:09-0:14h (nahezu drei Mal stündlich je Rich- tung) Sa: 5:24-0:14h (nahezu halbstünd- lich je Richtung) So*: 7:09-0:14h (nahezu halbstünd- lich je Richtung)
81**	Neumarkt-Hauptbahn- hof-Hannoversche Str.-Melle / Hannoversche Str.-Haupt- bahnhof-Neumarkt-Pye-Hol- lage Gewerbegebiet/Wallen- horst		Mo-Fr: 5:36-22:04h (nahezu drei Mal stündlich je Rich- tung) Sa: 5:36-19:20h (halbstündlich je Richtung) So*: 13:10-18:10h (drei Fahrten je Richtung)	Mo-Fr: 5:38- 22:02h (nahezu drei Mal stündlich je Richtung) Sa: 5:38-19:22h (nahezu halbstünd- lich je Richtung) So*: 13:12- 18:41h (drei Fahr- ten je Richtung)
82**	Neumarkt-Hauptbahn- hof-Doppheide-Voxtrup-Hol- terberg / Doppheide-Hauptbahnhof- Neumarkt-Pye-Hollage Gewer- begebiet/Wallenhorst			
M1	Neumarkt-Hasetor/Bf. Alt- stadt-Bramscher Straße-Haste Ost / Neumarkt-Salzmarkt-Meller Straße-Düstrup			Mo-Fr: 5:11-0:12h (nahezu sechs Mal stündlich je Rich- tung) Sa: 5:11-0:12h (nahezu sechs Mal stündlich Richtung) So*: 7:11-0:12h (nahezu vier Mal stündlich je Rich- tung)
<p>*An Sonn- und Feiertagen ** Die Linien 81 und 82 fahren auf der gleichen Linienführung. Linie 81 fährt zusätzlich die Haltestelle Hannoversche Straße an, Linie 82 fährt zusätzlich die Haltestellen Huxmühlenbach, Doppheide, Karmannstraße und Gesmolder Straße an. Stand: 03.08.2018</p>				

Tab. 1 Bedienungszeiten der drei Haltestellen Holsten-Mündruper-Straße, Am Riegelbusch und Spitze Voxtrup im Umfeld des Planungsgebiets.⁸

⁸ Haltestellen-Fahrplan für das Stadtgebiet Osnabrück, stadtwerke-osnabrueck.de [2019]

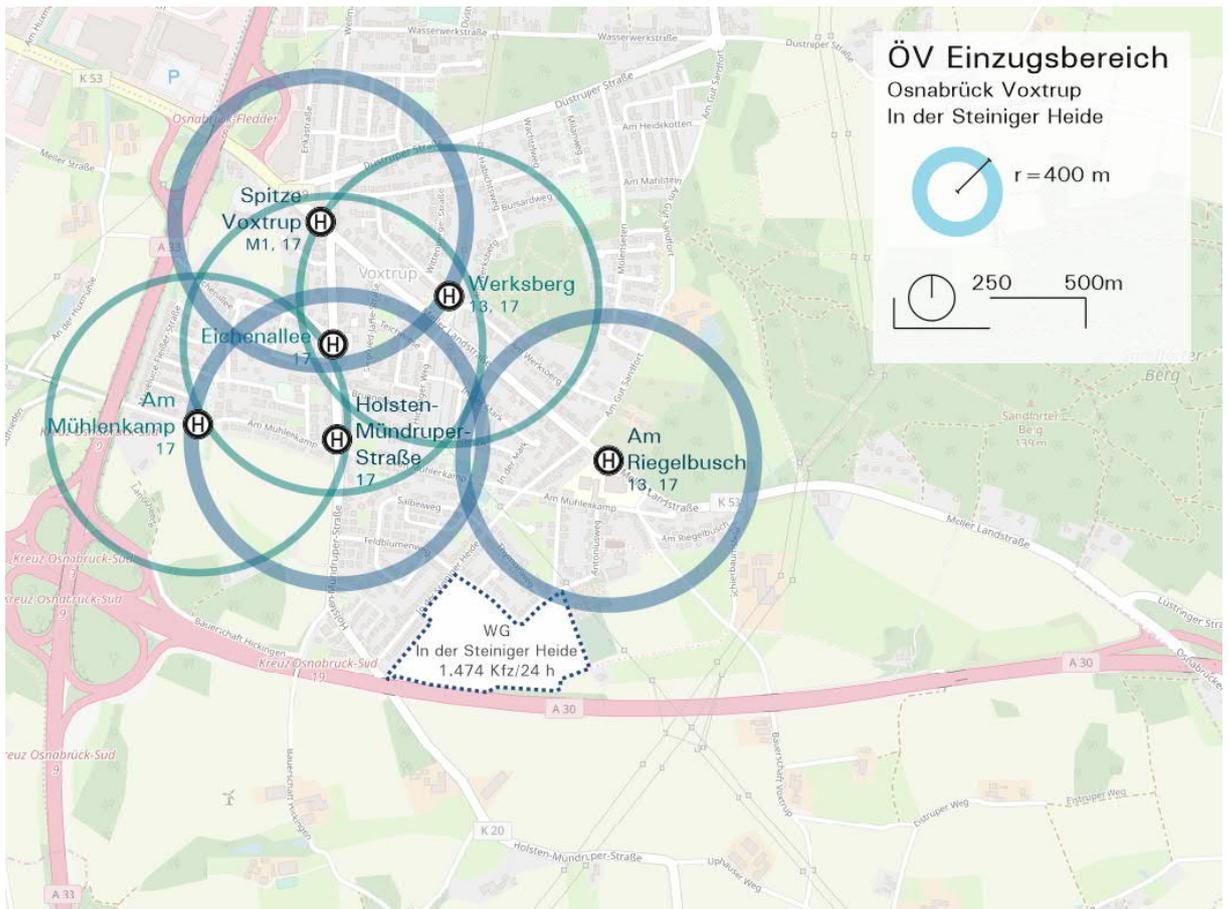


Abb. 5 Einzugsbereiche ausgewählter Haltestellen.⁹

Insgesamt ist die ÖPNV-Qualität im Stadtteil Voxtrup als sehr gut zu bewerten, da während der Bedienzeit mindestens alle 10 Minuten Fahrten in die Innenstadt von Osnabrück möglich sind. Abb. 5 zeigt jedoch deutlich, dass das potenzielle Wohngebiet außerhalb des Einzugsbereichs der Haltestellen liegt. Notwendig ist daher eine zusätzliche Haltestelle in Nähe des Wohngebiets und eine Verlegung des Linienverlaufs um es besser an den ÖPNV anzuschließen. An den Haltestellen sind die Belange der Barrierefreiheit zu beachten sowie ausreichend Fahrradabstellanlagen vorzusehen.

2.4 Radverkehr

Am Planungsgebiet vorbei führt eine Veloroute auf der Achse Am Mühlencamp – Holsten-Mündruper-Straße – Eichenallee in Richtung Innenstadt, die im Gebiet endet bzw. beginnt. Zusätzlich werden mehrere Haupt- und Nebenrouten entlang der Straßen Holsten-Mündruper-Straße, Meller Landstraße, Am Gut Sandfort, In der Steiniger Heide und Bauerschaft Voxtrup geführt (s. Abb. 3). Ferner führen mehrere touristische Routen am Gebiet vorbei wie beispielsweise die Niedersächsische Mühlen-Tour oder die Osnabrücker RUND-Tour.

⁹ Kartengrundlage: openstreetmap.org

Entlang der beiden Kreisstraßen Holsten-Mündruper-Straße und Meller Landstraße sind abschnittsweise Radverkehrsanlagen vorhanden, die je nach Richtung auf der Fahrbahn oder im Seitenraum geführt werden.

Übergeordnete Radverkehrsverbindungen führen in nordwestlicher Richtung zum Stadtteilzentrum von Voxtrup und zur Innenstadt von Osnabrück, sowie zum Naherholungsgebiet Sandforter Berg nordöstlich des Gebiets. Es muss daher auch der Querungsbedarf über die Hauptverkehrsstraßen beachtet werden, insbesondere über die Meller Landstraße und die Holsten-Mündruper-Straße, damit an die Radinfrastruktur angeschlossen werden kann. Es wird empfohlen insbesondere bei der Gestaltung von Knotenpunkten die Belange des Radverkehrs zu beachten, der mit dem Bau des Wohngebiets zunehmen wird. Am angrenzenden Knotenpunkt Meller Landstraße/ In der Steiniger Heide sollte die Radverkehrsführung verbessert werden.

Abseits der Meller Landstraße und der Holsten-Mündruper-Straße ist eine Geschwindigkeitsbegrenzung von 30 km/h (Tempo 30-Zone) vorhanden, wodurch der Radverkehr sicher auf der Straße fahren kann.

Wie in Kap. 2.2 beschrieben, soll eine ausreichende Zahl ansprechender Fahrrad-Abstellrichtungen auf privaten und öffentlichen Flächen zur Verfügung stehen.

2.5 Fußverkehr

Fußverkehrsbeziehung können zum Stadtteilzentrum, zum Naherholungsgebiet Sandforter Berg, zu den Bushaltestellen des Nahverkehrs sowie zur Grundschule Voxtrup beschrieben werden. Zwar stehen an den meisten Straßen mindestens einseitige Gehwege zur Verfügung, die Gehwegeinfrastruktur ist im Betrachtungsgebiet jedoch insgesamt nicht ausreichend vorhanden. Insbesondere an den folgenden Straßen werden Defizite gesehen.

- Holsten-Mündruper-Straße: Gehweg endet ortsauswärts am KP Lavendelweg
- Heinrich-Riepe-Straße, Rektor-Schmidt-Straße: Seitenraum einseitig
- In der Steiniger Heide: Kein Bord vorhanden

An der Holsten-Mündruper-Straße sollte der Gehweg mindestens einseitig bis an den KP Holsten-Mündruper-Straße / In der Steiniger Heide reichen. An der Straße In der Steiniger Heide sollte ein Bord beidseitig eingebracht werden, der bis an die Wegeinfrastruktur an den beiden Knotenpunkten Holsten-Mündruper-Straße und Meller Landstraße anschließt. Da das potenzielle Wohngebiet unmittelbar an die Heinrich-Riepe-Straße und Rektor-Schmidt-Straße angrenzen wird, sollte auch hier ein Gehweg beidseitig zur Verfügung stehen.

Die Maßnahmen sollen zur Verkehrssicherheit im Fußverkehr beitragen, die vor allem für Kinder und ältere Menschen von Bedeutung ist. Die Belange der Barrierefreiheit sollten Beachtung finden, insb. an Querungsstellen.

3 Zukünftig zu erwartenden Verkehrsaufkommen

Eine Wohnbauentwicklung und eine zusätzliche Kita sind mit der Erzeugung zusätzlicher Verkehre verbunden, die über die vorhandenen Straßen im Untersuchungsgebiet abgewickelt werden müssen. Über die Abschätzung des zusätzlichen Verkehrsaufkommens in Verbindung mit den vorhandenen Verkehrsstärken können Aussagen zu den zukünftigen Verkehrsbelastungen in diesen Straßen gemacht werden.

3.1 Berechnungsmethodik

Die Methodik der Berechnung des Verkehrsaufkommens basiert im Wesentlichen auf anerkannten Berechnungsverfahren für den werktäglichen Normalverkehr.¹⁰ Zusätzlich liegen den Berechnungen allgemein gültige Kenndaten, Erfahrungswerte des Gutachters und Informationen des Auftraggebers zu Grunde. Aus der geplanten Flächennutzung kann ein daraus resultierendes Verkehrsaufkommen abgeschätzt werden. Dazu wird ein mehrstufiges Verfahren verwendet, mit dem das tägliche Verkehrsaufkommen überwiegend anhand einer flächenbezogenen Prognose des Nutzeraufkommens ermittelt werden kann.

Auf Grund empirischer Untersuchungen können spezifische Einwohner- bzw. Besucheraufkommen und die Wegehäufigkeiten der verschiedenen Nutzergruppen ermittelt werden. Da den verschiedenen Nutzergruppen (Einwohner, Besucher und Lieferverkehre) spezifische Verkehrsverhalten zugeordnet werden können, werden zunächst die jeweiligen spezifischen Verkehrsaufkommen ermittelt.

Die Wegehäufigkeit beschreibt das durchschnittliche Wegeaufkommen eines Nutzers pro Tag. Anhand dieses Parameters kann die Gesamtzahl der Wege ermittelt werden, die bezogen auf eine Flächennutzung von den Nutzern durchgeführt werden. Das Wegeaufkommen für die Einwohner- und die Besucherverkehre wird anteilig auf die verschiedenen Verkehrsarten verteilt. Basierend auf den in anerkannten Berechnungsverfahren angegebenen Bandbreiten der Anteile des Kraftfahrzeugverkehrs der einzelnen Nutzergruppen werden u.a. unter Berücksichtigung der örtlichen Verhältnisse spezifische Anteile festgelegt.

Anhand des Pkw-Besetzungsgrades wird dann die Anzahl der Pkw-Fahrten berechnet. Der Pkw-Besetzungsgrad beschreibt die durchschnittliche Anzahl von Personen in einem Pkw im fließenden Kraftfahrzeugverkehr. Die Anzahl der Lkw-Fahrten wird anhand der spezifischen Lkw-Fahrtenhäufigkeit ermittelt. Die spezifische Lkw-Fahrtenhäufigkeit beschreibt die Anzahl der Lkw-Fahrten bezogen auf die Bewohnerzahl.

¹⁰ Hessisches Landesamt für Straßen- und Verkehrswesen, Bosserhof, D. Ver_Bau – Programm zur Abschätzung der Verkehrserzeugung durch Vorhaben der Bauleitplanung mit Excel-Tabellen, Gustavsburg 2018

3.2 Verkehrszeugung

Verkehrsaufkommen

Im Modal Split Osnabrücks hat der MIV 2013 einen Anteil von 48 %¹¹, 2018 einen Anteil von 45 %¹². Im Hinblick auf diesen Trend, der Stadtrandlage des Gebiets, der Erschließung durch den Personennahverkehr, sowie der formulierten Ziele im „Masterplan Mobilität“ und „Radverkehrsplan 2030“, wird ein leicht erhöhter MIV-Anteil mit 50 % angenommen.

Durch die ca. 300 Wohneinheiten ist mit ca. 940 Bewohnern und 47 Besuchern/24h zu rechnen. Zusammen mit einem Ver-/Entsorgungsverkehr von 47 Kfz/24h ergibt sich bei Berücksichtigung der zuvor angenommenen Eingangsgrößen ein zusätzliches Verkehrsaufkommen von ca. 1.280 Kfz/24h.

Weiter wird durch die Nutzung der neuen Kindertagesstätte Verkehr erzeugt, mit insgesamt 105 Betreuungsplätzen und einer Beschäftigtenanzahl von 30 Personen. Zusätzlich sind die Hol- und Bringverkehre zu beachten. Insgesamt ergeben sich somit ca. 200 Kfz/24h.

Nutzergruppe	Ausgangsgröße	Anzahl	Wegehäufigkeit	Anteil der Wege außerhalb des Gebietes	Wege	MIV-Anteil	Besetzungsgrad	Tagesverkehr
	[-]	[-]	[Wege/Person]	%	[-]	[%]	[Pers./Pkw]	[Kfz/24h]
Bewohner								
Bewohner	300 WE	935	3,9	15	3.647	50	1,3	1.192
Besucher		45	2,0	-	91	50	1,3	35
Ver-/Entsorgung		47	0,05	-	-	-	-	-
								1.274
Kita (90 Plätze)								
Betreuungsplätze	1.100 m ² BGF	105	4,0	-	420	40	1,0	168
Beschäftigte		30	2,5	-	65	50	1,1	30
Ver-/Entsorgung		1	0,05	-	-	-	-	-
								200
Kfz-Fahrten								1.474

Tab. 2 Verkehrserzeugung (WE= Wohneinheiten; BGF= Bruttogeschossfläche; Wege außerhalb des Gebietes= Beachtung von Wegen, deren Quelle und Ziel nicht im Plangebiet liegen)

¹¹ Sonderauswertung zum Forschungsprojekt „Mobilität in Städten – SrV 2013“ - Städtevergleich; Technische Universität Dresden, vip – verkehrs- und infrastrukturplanung Prof. Dr.-Ing. Gerd-Axel Ahrens [2015]

¹² Vorläufige Auswertung „Mobilität in Städten – SrV 2018“; Auskunft Stadt Osnabrück [2020]

Insgesamt werden durch die Neunutzung des Untersuchungsgebiets somit rund 1.482 zusätzliche Kfz/24h erwartet (vgl. Tab. 2). Richtungsbezogen ergibt dies im Quell- sowie Zielverkehr jeweils 741 Kfz/24h.

Zeitliche Verteilung

Von wesentlicher Bedeutung für die Beurteilung der verkehrlichen Auswirkungen im Straßennetz ist die zeitliche Verteilung des zusätzlichen Verkehrsaufkommens über den Tagesverlauf. Zur Ermittlung dieser Verteilung werden den spezifischen Verkehrsaufkommen der verschiedenen Nutzergruppen unterschiedliche Ganglinien des Ziel- und Quellverkehrs zugeordnet, die den typischen Verlauf der Verkehrsverteilung widerspiegeln. Durch Überlagerung der daraus ermittelten stündlichen Belastungen wurde eine Tagesganglinie der Gesamtbelastung für den Quell- und Zielverkehr ermittelt.

Von besonderem Interesse sind dabei die zusätzlichen Verkehre, die in den heutigen Spitzenstunden vormittags (07:00 bis 08:00 Uhr) und nachmittags (16:00 bis 17:00 Uhr) hinzukommen. Im Quellverkehr sind in der vormittäglichen Spitzenstunde 92 Kfz/h und in der nachmittäglichen Spitzenstunde 39 Kfz/h zusätzlich zu erwarten. Im Zielverkehr wird vormittags ein zusätzliches Verkehrsaufkommen von 48 Kfz/h und nachmittags von 70 Kfz/h durch das Wohngebiet und die Kita erzeugt.

Verkehrsverteilung und Kfz-Verkehrsaufkommen im Gebiet

Aufgrund der Neuplanung und der Integrierung des Gebiets in das bestehende Wohngebiet zwischen den Straßen Meller Landstraße und Holsten-Mündruper-Straße wird der heutige Zustand des Umfelds für die Planung zugrunde gelegt. Dazu kann die Verkehrsverteilung aus dem Verkehrsmodell Osnabrück sowie zwei Zählungen an Knotenpunkten hinzugezogen werden.

Das Verkehrsmodell der Stadt Osnabrück bildet alle inner- und außerstädtischen Quell- und Zielbeziehungen ab. Es wurde im Jahr 2019 eine Aktualisierung bzw. Neuaufstellung des Modells aufgestellt.

Die Stadt Osnabrück führte an den folgenden Knotenpunkten, die an die Straße In der Steiniger Heide anschließen, Verkehrszählungen durch. Dabei konnten folgende Kfz-Querschnittsbelastung vor den jeweiligen Knotenpunkten in der morgendlichen Spitzenstunde (7:00-8:00 Uhr) ermittelt werden:

- KP Meller Landstraße / In der Steiniger Heide: 168 Kfz/Sp.h.¹³
- KP Holsten-Mündruper-Straße / In der Steiniger Heide: 41 Kfz/Sp.h.¹⁴

Damit wird folgend den Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen (RASt) der FGSV bestätigt, dass die Straßen in ihrer derzeitigen Form den Anforderungen einer Wohnstraße gerecht werden. I.d.R. können nach der RASt

¹³ Zählung vom Do, 10.01.2019 durch die Stadt Osnabrück

¹⁴ Zählung vom Di, 22.10.2019 durch die Stadt Osnabrück

Wohnstraßen ein Kfz-Verkehrsaufkommen von bis zu 400 Kfz/Sp.h. aufnehmen.

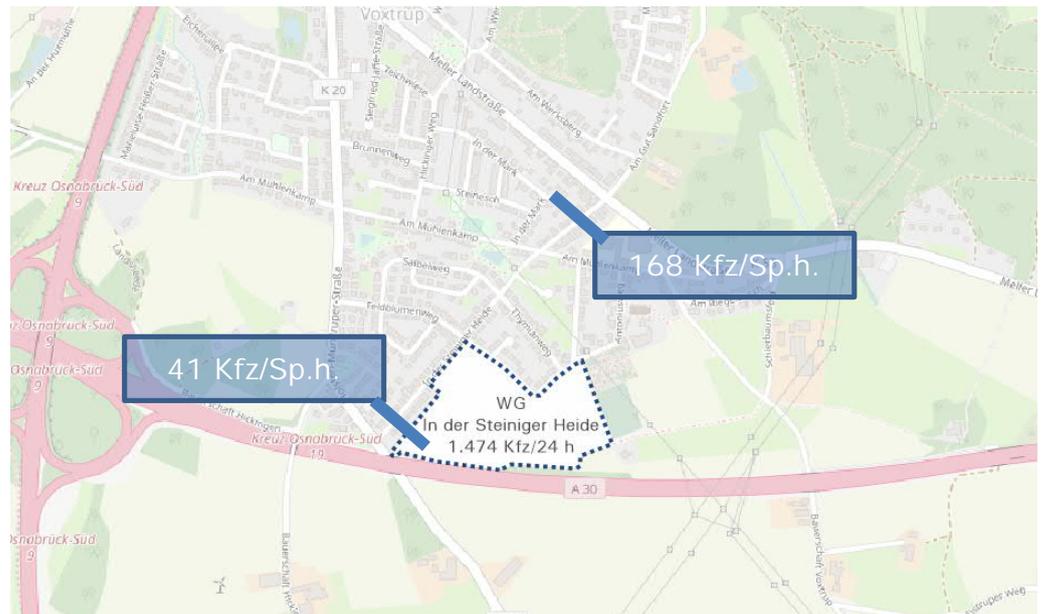


Abb. 6 Bestands-Querschnittsbelastung (ohne Bauvorhaben In der Steiniger Heide) an der Straße In der Steiniger Heide in der morgendlichen Spitzenstunde (7:00-8:00 Uhr)

Die Zählungen an den Knotenpunkten zeigen deutlich die unterschiedliche Verkehrsverteilung im nördlichen und südlichen Abschnitt der Straße In der Steiniger Heide und bestätigen die Annahmen des Verkehrsmodells. Auf Grundlage dieser Untersuchung wird folgende Kfz-Verkehrsverteilung innerhalb des Gebiets angenommen. Aufgrund der Größenordnung des Gebiets ist es zwar nicht möglich einzelne Kfz-Wege vorzubestimmen, stattdessen kann aber eine Gesamtbetrachtung angenommen werden, wie sich Kfz-Fahrende auf das Osnabrücker Straßennetz verteilen werden (s. Abb. 7).

Demnach kann angenommen werden, dass 75 % des zusätzlichen Verkehrsaufkommens über den Knotenpunkt Meller Landstraße / In der Steiniger Heide, 18 % über den Knotenpunkt Holsten-Mündruper-Straße / Am Mühlenkamp, 5 % über den Knotenpunkt Meller Landstraße / Am Riegelbusch und 2 % in Richtung Süden über den Knotenpunkt Holsten-Mündruper-Straße / In der Steiniger Heide fahren (s. Abb. 7). Zusammengefasst wird sich der Kfz-Verkehr voraussichtlich zu 95 % über die Straße In der Steiniger Heide verteilen, 5 % fahren über die Achse Rektor-Schmidt-Straße – Antoniusweg – Am Mühlenkamp – Am Riegelbusch.

Am Knotenpunkt Meller Landstraße / In der Steiniger Heide wird eine Verteilung mit 45 % in Richtung Innenstadt/A 33 (Meller Landstraße West), 10 % in Richtung Norden (Am Gut Sandfort) und 20 % in Richtung A 30 (Meller Landstraße Ost) zugrunde gelegt. Am Knotenpunkt Holsten-Mündruper-Straße / In der Steiniger Heide verteilt sich der Verkehr gleichmäßig mit 1 % je Richtung. Die Verteilung des Quellverkehrs entspricht der Verteilung des Zielverkehrs.

Abgeleitet aus dem Verkehrsmodell und den Knotenpunktzählungen kann angenommen werden, dass der Kfz-Verkehr vor allem über den KP Meller Landstraße / In der Steiniger Heide abgehandelt wird. Die Leistungsfähigkeitsüberprüfung weiterer Knotenpunkte ist aufgrund der geringen Verkehrsstärke im Gebiet und der nur vergleichsweise geringen Verkehrsprognose nicht notwendig.

Diese Annahme wird durch die Überprüfung der Verkehrsqualität und Leistungsfähigkeit am KP Meller Landstraße / In der Steiniger Heide (s. Kap. 4) unterstützt, da der Knoten in seiner heutigen Form bei zunehmenden Kfz-Verkehr durch beide Bauvorhaben Grüner Garten und In der Steiniger Heide weiterhin eine sehr gute bis gute (QSV A bis B) Verkehrsqualität vorweist. Da sich der Verkehr innerhalb des Gebiets weiter auf die restlichen Wohnstraßen verteilen wird - und somit auf jedem Straßenzug weiter abnimmt -, ist eine Überprüfung der Leistungsfähigkeit anderer Knotenpunkte im Netz nicht notwendig. Aus gutachterlicher Sicht kann für alle Knotenpunkte innerhalb des Gebiets eine Verkehrsqualität von mindestens gut (QSV B) eingeschätzt werden. Dies betrifft auch die durch das Vorhaben neuentstehenden Knotenpunkte an den Straßen In der Steiniger Heide / Planstraße und Heinrich-Riepe-Straße / Thymianweg / Planstraße (s. Abb. 2).

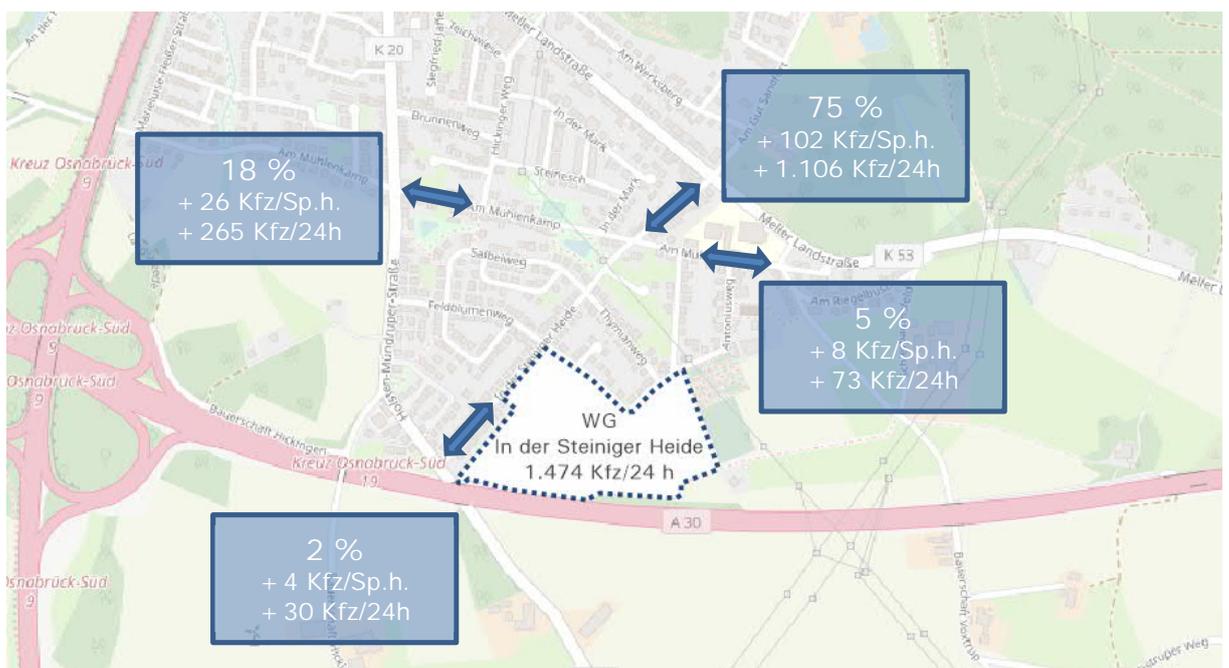


Abb. 7 Angenommene Verkehrsverteilung, zusätzlicher Verkehr aus dem Wohngebiet, Summe Quell- und Zielverkehr Spitzenstunde (07:00-08:00 Uhr)¹⁵

¹⁵ Kartengrundlage: openstreetmap.org

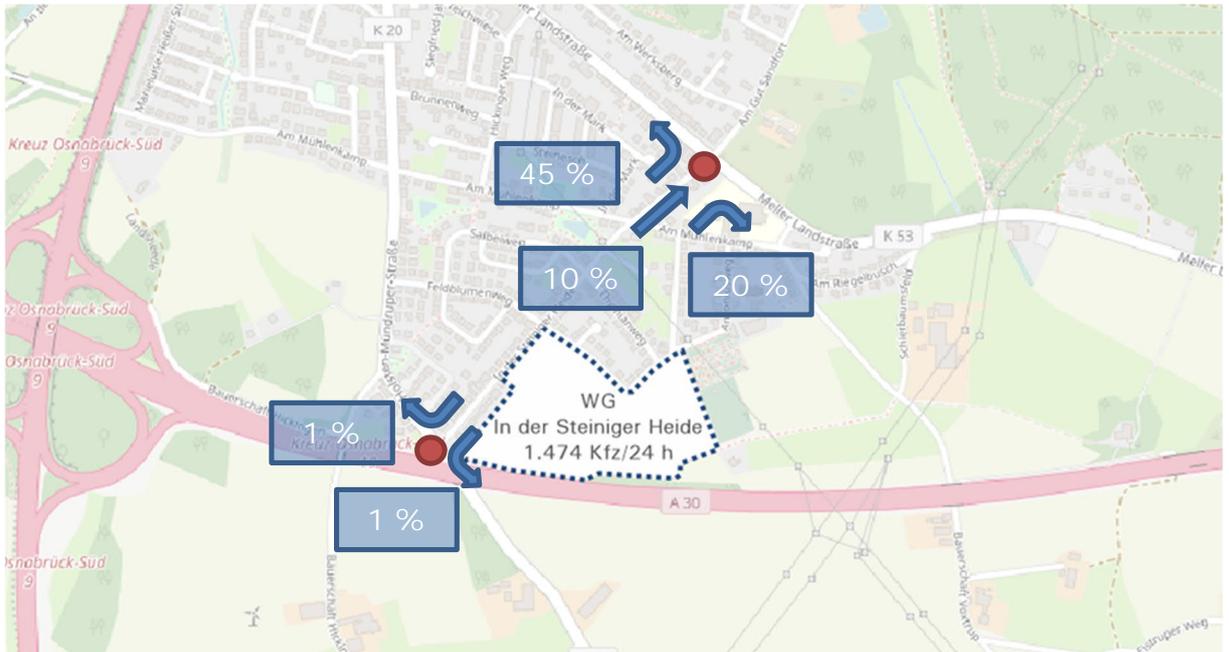


Abb. 8 Angenommene Verkehrsverteilung an den Knotenpunkten Meller Landstraße / In der Steiniger Heide und Holsten-Mündruper-Straße / In der Steiniger Heide.¹⁶

Verkehrsüberlagerung am Knotenpunkt Meller Landstraße / In der Steiniger Heide mit Beachtung beider Bauvorhaben Grüner Garten und In der Steiniger Heide

Im Rahmen der Verkehrsuntersuchung zum Baugebiet In der Steiniger Heide wird das zeitgleich geplante Baugebiet Grüner Garten mit betrachtet, da insbesondere der Knotenpunkt Meller Landstraße / In der Steiniger Heide von beiden Vorhaben zusätzlich belastet wird. Das Bauvorhaben Grüner Garten liegt nördlich der Meller Landstraße an der Straße Am Gut Sandfort. Als Grundlage werden dabei Daten des Büros IPW – Ingenieurplanung GmbH & Co.KG., Wallenhorst herangezogen, die zuvor bereits eine schalltechnische Beurteilung für das Bauvorhaben Grüner Garten im März 2019 durchgeführt hat.¹⁷

Die summierte Verkehrsverteilung wird bei der Bewertung von Verkehrsqualität und Leistungsfähigkeit beachtet. In der folgenden Abbildung ist die Tagesbelastung der Prognose 2030 durch das Plangebiet Grüner Garten (P) und die Summe aus beiden Plangebieten Grüner Garten und In der Steiniger Heide (Ps) dargestellt.

¹⁶ Kartengrundlage: openstreetmap.org

¹⁷ Bebauungsplan Nr. 631 – Grüner Garten in Osnabrück-Voxtrup, Schalltechnische Beurteilung; IPW – Ingenieureplanung Wallenhorst [2019]

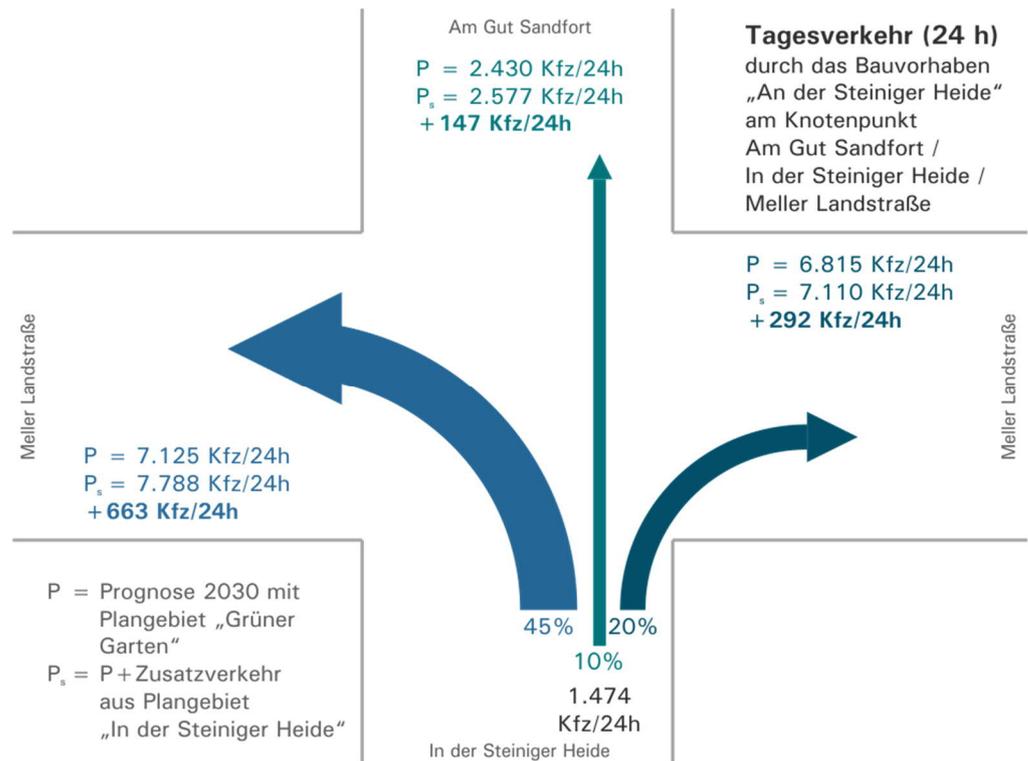


Abb. 9 Prognoseverkehrsaufkommen am Knotenpunkt Meller Landstraße / In der Steiniger Heide durch das Bauvorhaben In der Steiniger Heide [Kfz/24h]

Verkehrsüberlagerung am Knotenpunkt Holsten-Mündruper-Straße / In der Steiniger Heide

Zur Feststellung des notwendigen Schallschutzes wird das ermittelte zusätzliche Kfz-Verkehrsaufkommen aus dem Bauvorhaben auf das derzeitige Verkehrsaufkommen am Knotenpunkt Holsten-Mündruper-Straße / In der Steiniger Heide aufgerechnet. Hierbei wird das Verkehrsaufkommen zur Tageszeit zwischen 6 und 22 Uhr und in der Nacht zwischen 22 und 6 Uhr ermittelt. Grundlage ist eine Verkehrszählung der Stadt Osnabrück vom 22. Oktober 2019.

Wie bereits oben beschrieben, wird aus dem Verkehrsmodell Osnabrücks abgeleitet, dass 2 % (30 Kfz/24 h) des zusätzlichen Verkehrsaufkommens über den Knotenpunkt fahren. Anhand der ermittelten Ganglinie wird eine Verteilung von 95 % in der Tageszeit und 5 % in der Nachtzeit angenommen.

Die Querschnitte entsprechen der Summe aus Quell- und Zielverkehr.

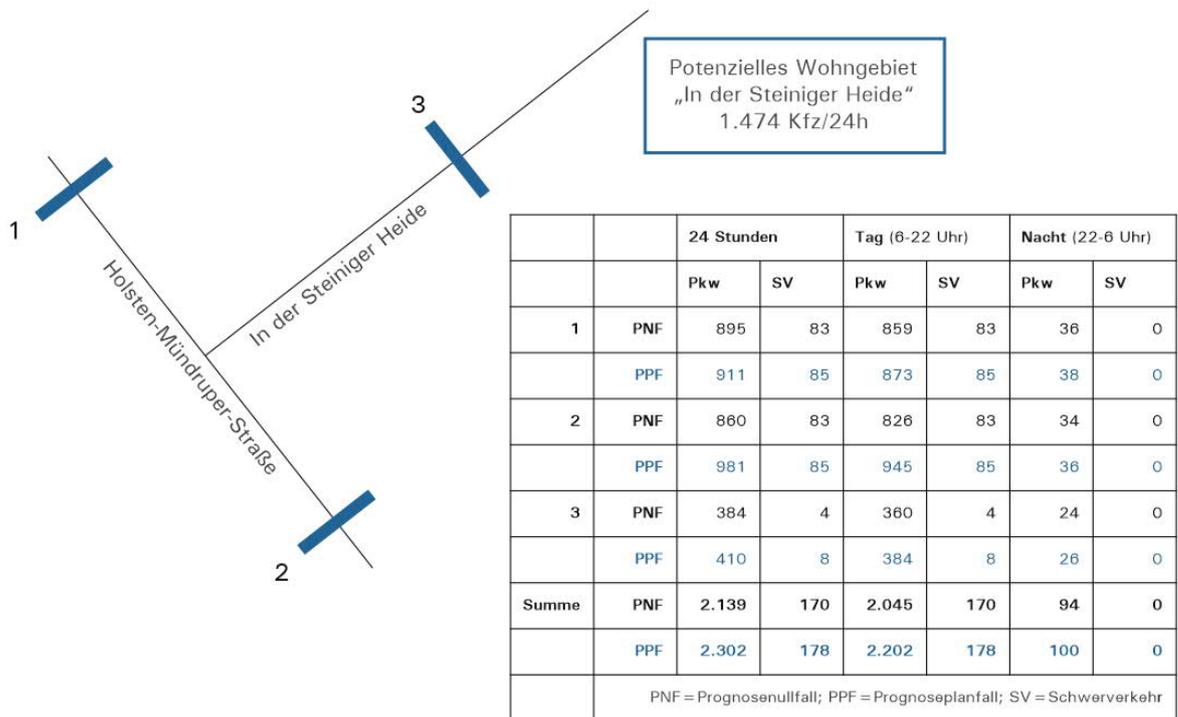


Abb. 10 Schalltechnische Kennwerte am Knotenpunkt Holsten-Mündruper-Straße / In der Steiniger Heide im Vergleich Prognosenullfall und Prognoseplanfall.

4 Verkehrsqualitäten und Leistungsfähigkeit

4.1 Methodik nach dem HBS 2015

Die Ermittlung der Leistungsfähigkeit erfolgt auf Grundlage der oben dargestellten strombezogenen Verkehrsstärken sowie der Geometrie der Knotenpunkte bzw. Zufahrten. Beide Größen fließen ein in das Verfahren zur Berechnung von Verkehrsqualitäten nach dem Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS)¹⁸. Maßgebend für die Verkehrsqualität am Knotenpunkt ist jeweils der schlechteste Knotenstrom.

Die Verkehrsqualität wird nach dem HBS 2015 in sechs Stufen eingeteilt. Bewertet wird die Verkehrssituation zum Zeitpunkt der Spitzenstundenbelastung im Tagesverlauf. Die Stufengrenzen für den Kfz-Verkehr sind in erster Linie im Hinblick auf die Ansprüche der Verkehrsteilnehmer an die Bewegungsfreiheit festgelegt, orientieren sich also an den zu erwartenden mittleren Wartezeiten der einzelnen Ströme. Bei den Stufen A bis D liegt ein stabiler Verkehrsablauf vor. In Stufe A werden Verkehrsteilnehmer äußerst selten von außen beeinflusst, bei Stufe D kommt es durch die hohe Verkehrsbelastung zu deutlichen Beeinträchtigungen in der Bewegungsfreiheit. Bei Stufe E treten ständig gegenseitige Behinderungen zwischen den Verkehrsteilnehmern auf. Der Verkehr bewegt sich im Bereich zwischen Stabilität und Instabilität, wobei bereits kleine Verschlechterungen der Einflussgrößen zum Zusammenbruch des Verkehrsflusses führen können. Bei Stufe E ist die Nachfrage größer als die Kapazität. Die Verkehrsanlage ist überlastet. Bei den Stufen A bis D liegt eine ausreichende Verkehrsqualität vor. Die Abb. 12 fasst die Bewertungssystematik in der Übersicht zusammen.

	
Qualitäts-Stufe (QSV)	
	mittlere Wartezeit [s]
A	≤ 10 s
B	≤ 20 s
C	≤ 30 s
D	≤ 45 s
E	> 45 s
F	Auslastung > 1

42 Zahlenangabe: Wartezeit in Sekunden
Farbe: Qualitätsstufe nach dem HBS

96 Maximale Rückstaulänge in m (S = 100%)

Abb. 12 Bewertung der Verkehrsqualitätsstufen nach dem HBS 2015

¹⁸ Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV):
Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS), Köln
2015

4.2 Verkehrsqualitäten im Kfz-Verkehr

Unter Berücksichtigung der zeitlichen und räumlichen Verkehrsverteilung wurden sowohl für die Spitzenstunde morgens als auch nachmittags die Verkehrsqualität am Knotenpunkt Meller Landstraße / In der Steiniger Heide ermittelt (vgl. Abb. 13 und Abb. 14).

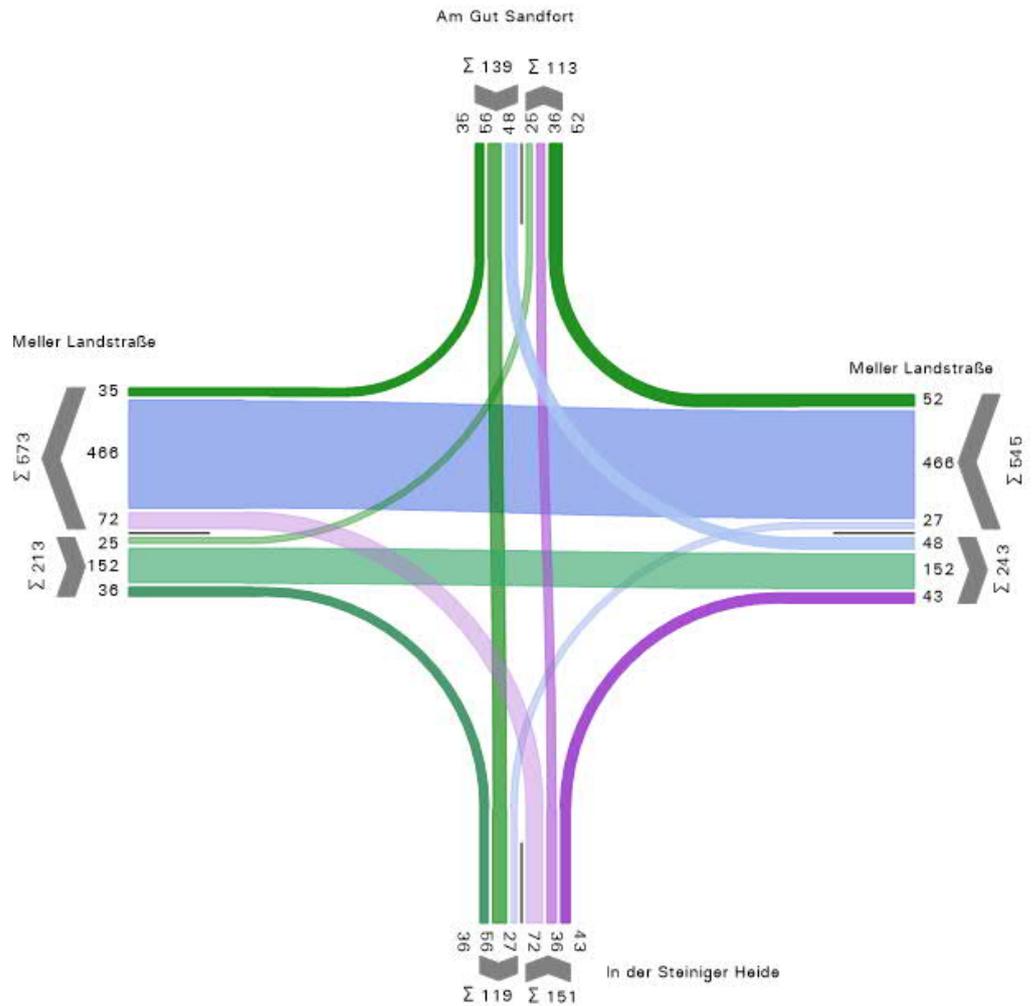


Abb. 13 Knotenpunktbelastung Meller Landstraße / In der Steiniger Heide mit zusätzlichem Kfz-Verkehr zur morgendlichen Spitzenstunde zwischen 7:00 und 8:00 Uhr.

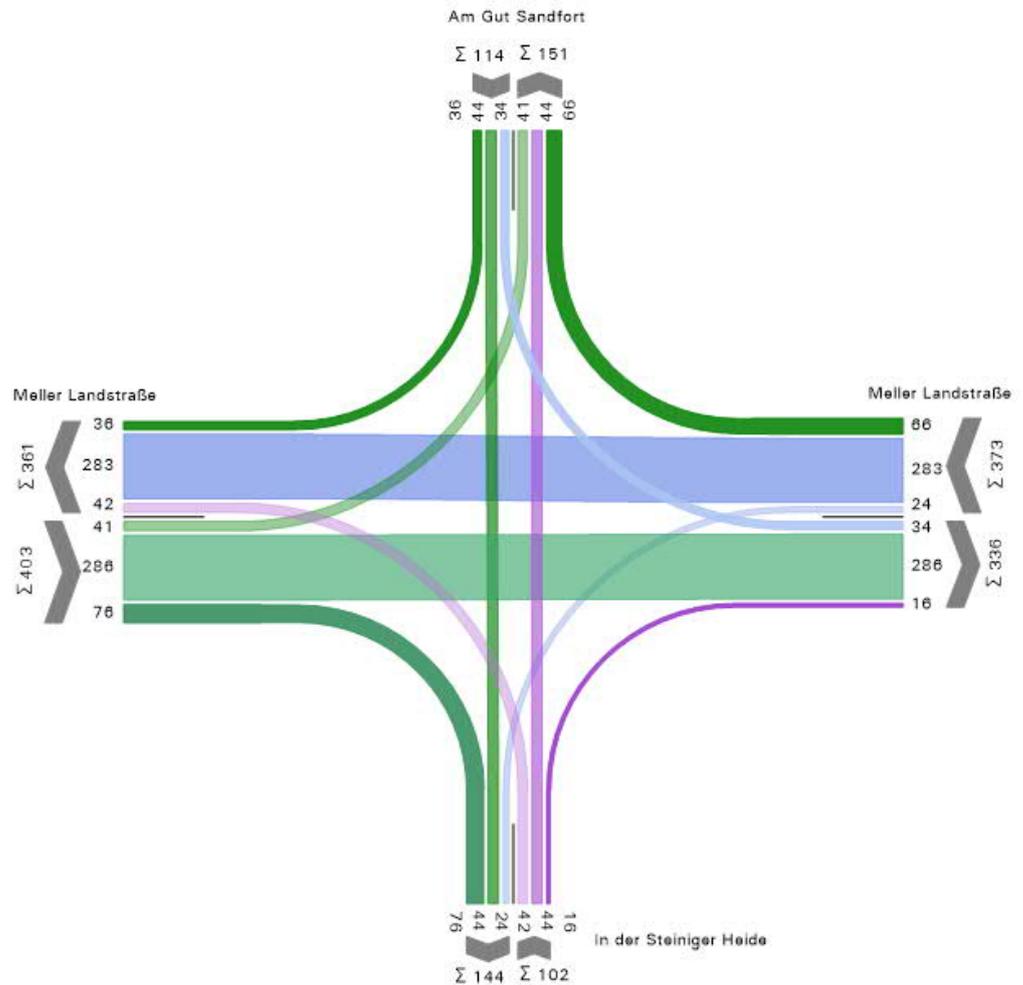


Abb. 14 Knotenpunktbelastung Meller Landstraße / In der Steiniger Heide mit zusätzlichem Kfz-Verkehr zur nachmittäglichen Spitzenstunde zwischen 16:00 und 17:00 Uhr.

Die Ergebnisse zeigen, dass bei Berücksichtigung der Neuverkehre der Knotenpunkt in beiden Spitzenstunden leistungsfähig ist (QSV B). Die mittleren Wartezeiten weisen in alle Zufahrten nur wenige Sekunden auf und auch die maximalen Rückstaulängen sind sehr gering.

Demzufolge ist aus Gründen der Leistungsfähigkeit keine Optimierung des Knotenpunktes erforderlich. Dennoch konnten bei der Bestandsaufnahme Mängel in Bezug auf die Verkehrssicherheit festgestellt werden, wodurch eine Anpassung der Führungsform vor allem für den Radverkehr anzustreben ist. Im folgenden Kapitel werden dazu Entwürfe aufgezeigt.

Mit einer Querschnittsbelastung von je 270 und 246 Kfz/Sp.h. in den beiden Spitzenstunden an der Straße In der Steiniger Heide wird die Wohnstraße ihren Anforderungen weiterhin gerecht. Wie in Kap. 3.2 beschrieben, kann eine Wohnstraße wie die Straße In der Steiniger Heide ein Verkehrsaufkommen von bis 400 Kfz/Sp.h. aufnehmen.

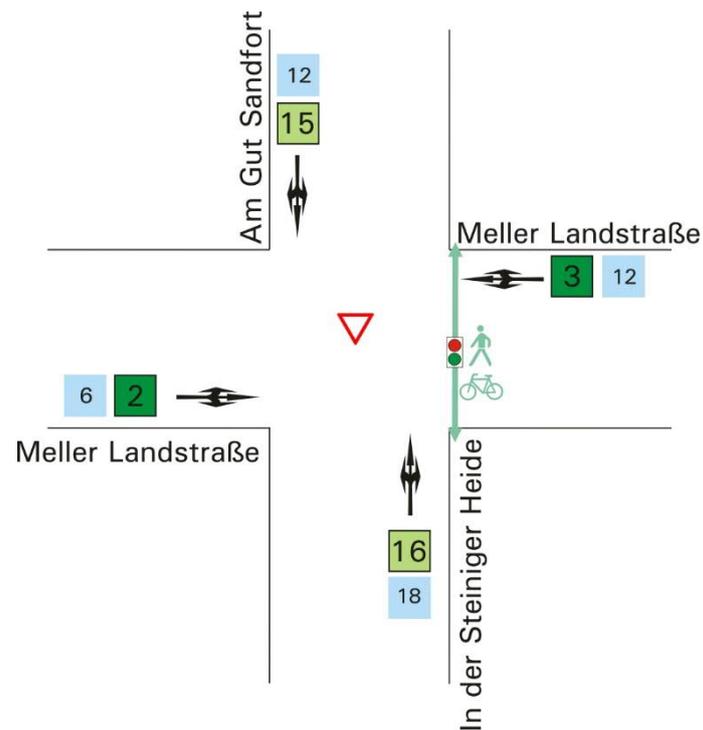


Abb. 15 Bewertung der Verkehrsqualität am Knotenpunkt Meller Landstraße / In der Steiniger Heide in der morgendlichen Spitzenstunde mit zusätzlichem Kfz-Verkehr

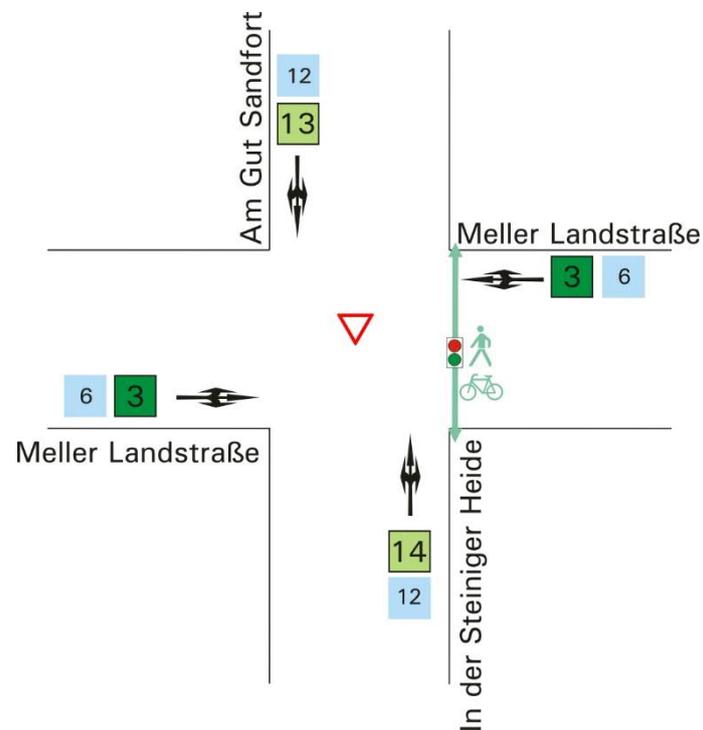


Abb. 16 Bewertung der Verkehrsqualität am Knotenpunkt Meller Landstraße / In der Steiniger Heide in der nachmittäglichen Spitzenstunde mit zusätzlichem Kfz-Verkehr

5 Handlungsempfehlungen für den Knotenpunkt Meller Landstraße / In der Steiniger Heide

Durch die beiden Bauvorhaben Grüner Garten und In der Steiniger Heide erscheint eine Überplanung des Knotenpunktes zur Verbesserung der Verkehrssicherheit wünschenswert. Hierzu werden drei Varianten entwickelt.

Der Knotenpunkt ist derzeit vorfahrtsgeregelt, Ausfahrende aus den Straßen Am Gut Sandfort und In der Steiniger Heide müssen Vorfahrt geben. Für den Fuß- und Radverkehr gibt es über die Meller Landstraße östlich eine Lichtsignalanlage mit Anforderungstaster. Weiter östlich befindet sich nach ca. 80 m die Bushaltestelle Am Riegelbusch, die ortsauwärts als Haltestelle am Fahrbahnrand und ortseinwärts als Bushaltebucht ausgestaltet ist. Auf Höhe der Bushaltestelle befindet sich die Grundschule Voxtrup, sodass der Knotenpunkt auch für den Schulverkehr Relevanz erhält.



Abb. 17 Bestandssituation am Knotenpunkt In der Steiniger Heide / Meller Landstraße¹⁹

In Kap. 4 konnte gezeigt werden, dass der Knotenpunkt auch ohne weitere Maßnahmen seine Leistungsfähigkeit im Kfz-Verkehr beibehalten würde. Im Sinne einer gleichwertigen verkehrlichen Betrachtung aller Verkehrsteilnehmer konnten jedoch Mängel bei der Gestaltung der Verkehrsflächen ausgemacht werden. Vor allem im Geh- und Radverkehr wurden Defizite deutlich:

¹⁹ Kartengrundlage: Stadt Osnabrück [2019]

- Keine Einhaltung von Regelmaßen nach RAST an den Geh- und Radwegen, fehlende Sicherheitstrennstreifen zum Kfz-Verkehr
- Unzulängliche Führung des Radverkehrs an den Bushaltestellen
- Aufeinanderfolgender Wechsel der Radverkehrsführung
- Oberflächen in schlechtem Zustand, Barrierefreiheit ist nicht gewährleistet



Abb. 18 Mängel am KP Meller Landstraße / In der Steiniger Heide²⁰



Abb. 19 Querung Radverkehr wird durch Rotmarkierung verdeutlicht, Querung Meller Landstraße wird über eine Bedarfs-LSA gesichert



Abb. 20 Führungswechsel des Radverkehrs: Radfahrstreifen - Gemeinsamer Geh-/Radweg - Radfahrstreifen

²⁰ Kartengrundlage: Stadt Osnabrück [2019]

Variante I: Erneuerung im Bestand

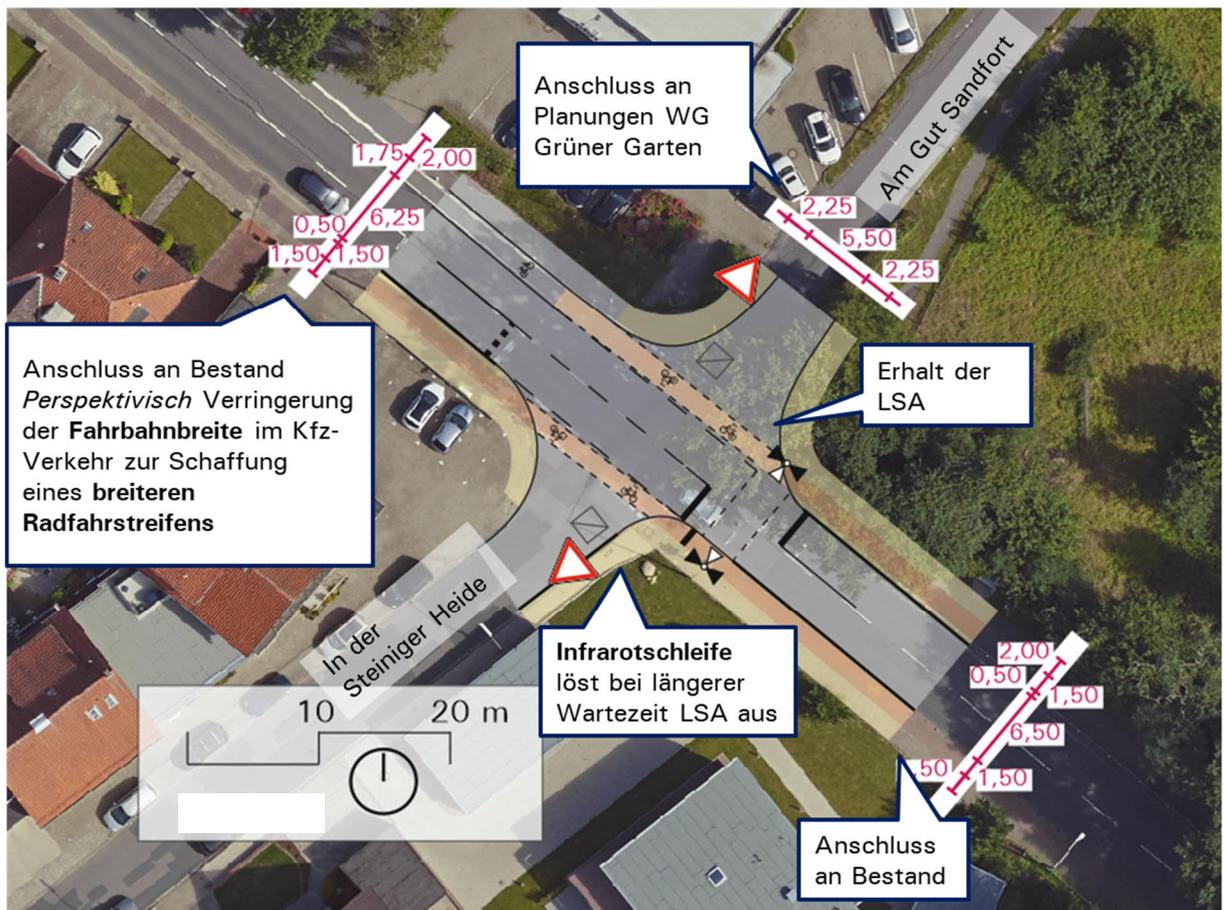


Abb. 21 Variante I: Erneuerung im Bestand (nicht maßstäblich)²¹

In Variante I wird der Knotenpunkt im Bestand erneuert, sodass insbesondere die Führung des Fuß- und Radverkehrs deutlicher wird. Die Regelmaße können jedoch nicht eingehalten werden. Die Oberflächen werden erneuert und taktile Elemente im Sinne der Barrierefreiheit werden eingebracht. Die bedarfsgesteuerte Lichtsignalanlage bleibt erhalten und kann um eine Infrarotschleife an den beiden untergeordneten Armen ergänzt werden, sodass sie für den fließenden Kfz-Verkehr auf der Meller Landstraße bei längerer Wartezeit auf Rot schaltet. Ein perspektivischer Ausbau der anschließenden Radverkehrsanlagen ist ebenfalls möglich. In der Straße Am Gut Sandfort wird an die Planung des WG Grüner Garten angeschlossen.

Die Variante I ist im Vergleich der folgenden beiden Varianten die kostengünstigste Lösung, da hier größtenteils nur der Bestand erneuert wird. Die Fahrbahnränder und die Breite der Geh- und Radwege bleiben ebenso wie die Haltestellen unverändert.

²¹ Kartengrundlage: Stadt Osnabrück [2019]

Variante II: Schutzstreifen



Abb. 22 Variante II: Schutzstreifen (nicht maßstäblich)²²

Da im Seitenraum zu wenig Raum für die gemeinsame Führung von Fuß- und Radverkehr zur Verfügung steht, wird der Radverkehr ab dem Knotenpunkt auf die Fahrbahn geführt. Die Breite der Gehwege beträgt 2,00 m, der Radverkehr wird auf der Fahrbahn auf einem Schutzstreifen von 1,50 m Breite geführt. So kann auch die Führung des Radverkehrs an den Bushaltestellen angepasst werden. Auf der östlichen Straßenseite wird der Radverkehr über den Bushalt ortsauswärts geführt. Im fließenden Verkehr haben Radfahrende die Möglichkeit haltende Busse zu überholen, bei hohen Verkehrsaufkommen müssen sie hinter einem haltenden Bus warten. Die Breite des Kfz-Fahrbereichs wird auf 6,00 m im Vergleich zur heutigen Situation reduziert, der Radfahrstreifen kann aber von breiteren Fahrzeugen bei Begegnungsverkehr überfahren werden.

Wie auch in Variante I kann die bedarfsgesteuerte Lichtsignalanlage erhalten und um eine Infrarotschleife ergänzt werden.

²² Kartengrundlage: Stadt Osnabrück [2019]

Variante III: Vollsignalisierter Knotenpunkt

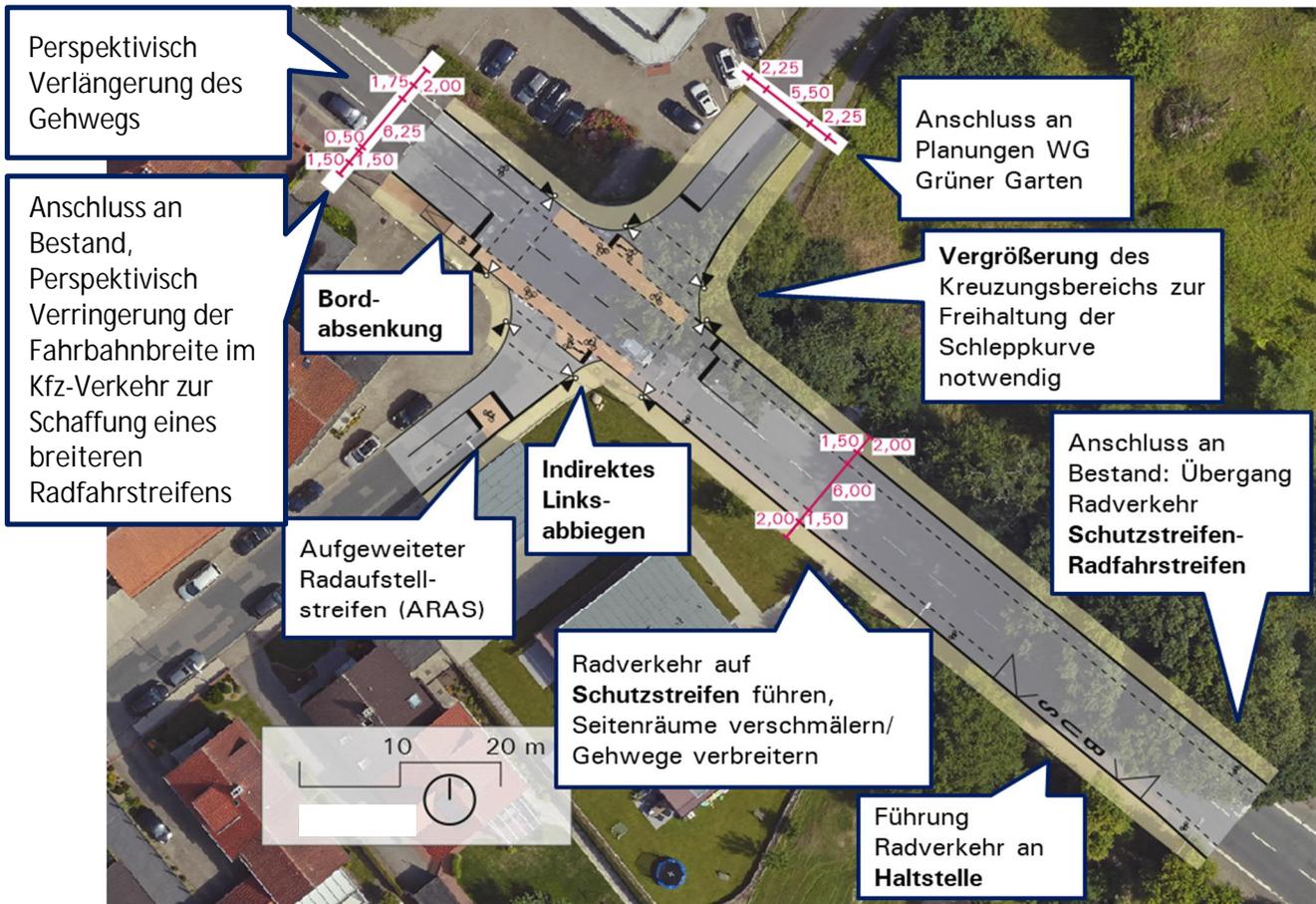


Abb. 23 Variante III: Voll-LSA (nicht maßstäblich)²³

Im Vergleich zu Variante II wird in dieser Variante der Knotenpunkt für eine Vollsignalisierung ausgebaut. Dazu wird der Radverkehr an der Meller Landstraße Richtung ortsauswärts fahrend mit einer Bordabsenkung im Kreuzungsbereich auf die Straße geführt, damit er im Blickfeld Kfz-Fahrender ist. Für linksabbiegende Radfahrende auf der Meller Landstraße wird auf beiden Seiten eine Fläche für indirektes Linksabbiegen eingerichtet. An der Straße In der Steiniger Heide wird ein aufgeweiteter Radaufstellstreifen (ARAS) markiert. Radfahrende können an stehenden Kfz vorbeifahren und sich in das Sichtfeld Kfz-Fahrender stellen, sodass sie beim Abbiegevorgang gesehen werden. Auf der Straße Am Gut Sandfort ist ein ARAS aufgrund des geringeren Platzangebotes nicht möglich. An allen vier Seiten ist das Queren für Zufußgehende möglich. Die jeweiligen östlichen und westlichen Abschnitte der Meller Landstraße entsprechen den Empfehlungen wie aus Variante II.

Im Hinblick auf die Ermittlung der Verkehrsqualität und Leistungsfähigkeit aus Kap. 4 wird derzeit kein Bedarf für die Einrichtung einer vollständigen Lichtsignalanlage gesehen. Deshalb wird ein Ausbau gemäß Variante III zum derzeitigen Zeitpunkt nicht empfohlen. Aufgrund der besseren Verkehrsqualität für alle Verkehrsteilnehmenden ist Variante II die Vorzugsvariante.

²³ Kartengrundlage: Stadt Osnabrück [2019]

6 Zusammenfassung und Fazit

Die Verkehrsuntersuchung zeigt, dass durch das Baugebiet In der Steiniger Heide mit ca. 250 bis 300 Wohneinheiten und einer Kindertagesstätte mit einem zusätzlichen Verkehrsaufkommen im Kfz-Verkehr von etwa 1.480 Kfz/24 h zu rechnen ist. Die Verkehrsströme werden so gerichtet sein, dass der Knotenpunkt Meller Landstraße / In der Steiniger Heide etwa 1.110 Kfz/24 h zusätzlich aufnehmen muss. Trotz dieser Mehrbelastung und der ebenfalls berücksichtigten zusätzlichen Verkehrsstärke aus dem Baugebiet Grüner Garten mit ca. 90 Wohneinheiten und knapp 100 Wohnplätzen in einem Altenpflegeheim können die vorhandenen Infrastrukturen diesen Anforderungen grundsätzlich gerecht werden. Die Verkehrsqualität im Kfz-Verkehr ist unter Berücksichtigung der Vorfahrtregelung am Knotenpunkt Meller Landstraße / In der Steiniger Heide auch in den Spitzenzeiten als gut einzustufen.

Die Berechnungen zur künftigen Verkehrserzeugung des Baugebietes In der Steiniger Heide berücksichtigt, dass die ÖPNV-Erschließung im Stadtteil Voxtrup zwar sehr gut ist, das Wohngebiet aber nicht im Einzugsbereich der Bushaltestellen liegt. Durch eine zusätzliche bzw. verlegte Haltestelle könnte das Wohngebiet an den ÖPNV angeschlossen werden. Ebenfalls berücksichtigt sind die Anstrengungen der Stadt Osnabrück, durch den Ausbau der Radverkehrsanlagen den Trend zur Nutzung des Fahrrades im Alltagsverkehr zu unterstützen, sowie Fußverkehrsanlagen unterstützend auszubauen. Dadurch können trotz der peripheren Lage des Baugebietes am Stadtrand Kfz-Anteile von 50% realisiert werden.

Die ergänzende Betrachtung des Knotenpunkt Meller Landstraße / In der Steiniger Heide zeigt, dass insbesondere zur Verbesserung der Radverkehrsführung Maßnahmen nötig sind, die über eine Erneuerung der Oberflächen hinausgehen sollten. Vorgeschlagen wird ein regelkonformer Ausbau des Knotenpunktes, der die Ansprüche des Fuß- und Radverkehrs berücksichtigt. Die bedarfsgesteuerte Lichtsignalanlage soll erhalten bleiben. Durch den Ausbau am Knotenpunkt sollen auch die Haltestellen am Fahrbahnrand barrierefrei ausgebaut werden.