

**VERKEHRSUNTERSUCHUNG
B-PLAN NR. 233
AM ERDBEERHOF II
IN LAATZEN**

Auftraggeber: **Stadt Laatzen,
Marktplatz 13
30880 Laatzen**

Auftragnehmer: **PGT Umwelt und Verkehr GmbH
Vordere Schöneworth 18, 30167 Hannover
Telefon: 0511 / 38 39 40
Telefax: 0511 / 38 39 450
Email: Post@PGT-Hannover.de**

Bearbeitung: **Dipl.-Ing. H. MAZUR
Dipl.-Ing. R. LOSERT
S. COERDT, B. Sc.
Dipl.-Geogr. D. LAUENSTEIN**

Grafik: **M. HEUER**

Typoscript: **S. JENNER**

Hannover, 23. Juni 2020

INHALTSVERZEICHNIS:

1	Ausgangslage	1
2	Bestandssituation	2
2.1	Örtliche Situation	2
2.2	Verkehrsanalyse	3
3	Verkehrsprognose	8
3.1	Allgemeine Verkehrszunahme	8
3.2	Wohngebietsentwicklung	9
4	Erschließungskonzept	14
4.1	Grundlagen	14
5	Qualität des Verkehrsablaufes.....	16
5.1	Grundlagen	16
5.2	Knotenpunkt Planstraße A / Hildesheimer Straße	16
6	Zusammenfassung / Empfehlung	24

ABBILDUNGSVERZEICHNIS:

Abb. 1.1	Lage des B-Plangebietes im Stadtgebiet	1
Abb. 2.1	Bestandssituation	3
Abb. 2.2	Lage Zählstellen	4
Abb. 2.3	Werktägliche Verkehrsmengen Analyse 2016 [Kfz / 24h]	4
Abb. 2.4	Knotenströme Hildesheimer Str. / Immengarten [Kfz / 8h]	5
Abb. 2.5	Hildesheimer Str. / Immengarten [Kfz / vormittägl. Sph]	6
Abb. 2.6	Hildesheimer Str. / Immengarten [Kfz / nachmittägl. Sph]	7
Abb. 3.1	städtebaulicher Entwurf 2. und 3.BA (Quelle: Infraplan)	9
Abb. 3.2	tageszeitliche Verteilung des neu induzierten Verkehrs.....	12
Abb. 3.3	räumliche Verteilung des neu induzierten Verkehrs.....	13
Abb. 4.1	B-Plan Nr 233 „Am Erdbeerhof II“	14
Abb. 5.1	Skizze Knotenpunkt Planstraße A / Hildesheimer Straße	17
Abb. 5.2	Schleppkurven Knotenpunkt Planstraße A / Hildesheimer Straße.....	18
Abb. 5.3	Sichtdreiecke Knotenpunkt Planstraße A / Hildesheimer Straße.....	18
Abb. 5.4	Knotenströme Planstraße A / Hildesheimer Straße – Prognose vormittägliche Spitzenstunde	19
Abb. 5.5	Knotenströme Planstraße A / Hildesheimer Straße – Prognose nachmittägliche Spitzenstunde.....	21
Abb. 6.1	Qualität des Verkehrsablaufes	25

TABELLENVERZEICHNIS:

Tab. 3.1	Veränderung der Pkw-Jahresfahrleistungen	8
Tab. 3.2	Art der Bebauung, Anzahl der Wohneinheiten und Einwohner10	
Tab. 3.3	Ansätze zur Ermittlung nicht bewohnerbezogenen Fahrten....	10
Tab. 3.4	Verkehrserzeugung infolge der Wohnnutzung	11
Tab. 5.1	Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs an Knotenpunkten (Quelle: HBS 2015).....	16
Tab. 5.2	Qualität des Verkehrsablaufes am Knoten Planstraße A / Hildesheimer Straße – vormittägliche Spitzenstunde (Prognose).....	20
Tab. 5.3	Qualität des Verkehrsablaufes am Knoten Planstraße A / Hildesheimer Straße – nachmittägliche Spitzenstunde (Prognose).....	22
Tab. 5.4	Führung der Linksabbieger an der Einmündung zur Planstraße A 23	

LITERATURVERZEICHNIS

- 1 Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV):
Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen HBS – Köln, 2015
- 2 Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV):
Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen (RASt 06), Köln, 2006
- 3 Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV):
Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen (RLS-90), Köln 1990
- 4 Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV):
Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen– Köln,
2007
- 5 Technische Universität Dresden: Sonderauswertung zur Verkehrserhebung „Mo-
bilität in Städten – SrV 2008“ Städtevergleich,
Dresden 2009
- 6 BOSSERHOFF: Ver_Bau – Programm zur Abschätzung der Verkehrsaufkom-
mens durch Vorhaben der Bauleitplanung, Gustavsburg, 2012
- 7 SHELL Deutschland Oil GmbH:
Shell Pkw-Szenarien bis 2040: Fakten, Trends und Perspektiven für Auto-
Mobilität - Hamburg 2014
- 8 Kraftfahrtbundesamt: Statistische Mitteilungen, Flensburg, 01. Januar 2014
- 9 PGT Umwelt und Verkehr GmbH: VEP Stadt Laatzen: Teil 1: Leitbild Verkehr,
Zukunftsfähige Mobilität Laatzen, Hannover 2015
- 10 Planungsgruppe LÄRCHENBERG:
Stadt Laatzen - Entwicklungskonzept „Nesselsbornweg“ (Bereich westlich der
Bundesstraße B 6), Hannover 2015
- 11 Planungsgruppe LÄRCHENBERG:
B-Plan-Nr. 231, Städtebaulicher Entwurf, Hannover September 2016
- 12 PGT Umwelt und Verkehr GMBH:
Verkehrsuntersuchung B-Plan Nr. 231 „Am Erdbeerhof“ in Laatzen, Hannover
23.02.2017
- 13 Infraplan Gesellschaft für Infrastrukturplanungen mbH:
B-Plan-Nr. 233, Begründung, Celle 23.09.2019

1 Ausgangslage

Die Stadt Laatzen beabsichtigt in Erweiterung des B-Plangebietes Erdbeerhof I (B-Plan-Gebietes Nr. 231 „Am Erdbeerhof“) die Entwicklung von weiteren Wohnnutzungen im Bereich zwischen Gleidingen und Rethen.

Der Bereich des B-Plan-Gebietes Nr. 233 „Am Erdbeerhof II“ liegt angrenzend an die B 6 und sieht in zwei Ausbauabschnitten (BA 2 und BA 3) insgesamt rund 250 Wohneinheiten vor.

Die Lage B-Plangebietes im Stadtgebiet ist der Abbildung 1.1 zu entnehmen.

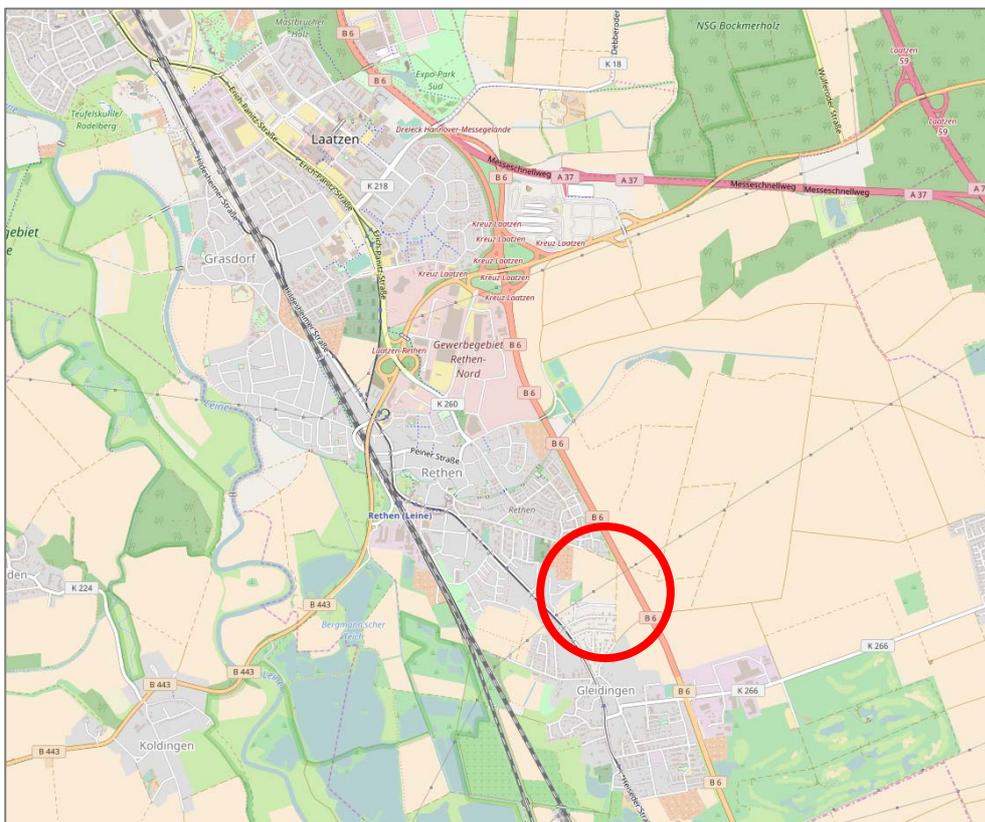


Abb. 1.1 Lage des B-Plangebietes im Stadtgebiet

Das vorliegende Gutachten baut auf dem Verkehrsgutachten der PGT zum Bebauungsplan Nr 231 „Am Erdbeerhof“ aus dem Jahr 2017 auf (vgl. /12/).

2 Bestandssituation

2.1 Örtliche Situation

Das Gebiet liegt zwischen Gleidingen und Rethen südlich der verlängerten Braunschweiger Straße. Die Triftstraße bzw. „Nord-Süd-Straße“ im geplanten Wohngebiet in Verlängerung der Triftstraße sowie die Braunschweiger Straße sollen als Haupterschließung dienen.

Diese Straßen weisen angesichts der in den letzten Jahren dort stattgefundenen städtebaulichen Entwicklung eine die Verkehrsverhältnisse nur teilweise reflektierende Hauptsammelstraßenfunktion auf. Insbesondere die Braunschweiger Straße, die drei unterschiedliche Gebiete von Wachstumsphasen der städtebaulichen Entwicklung erschließt, ist dabei für das Verkehrsaufkommen nur teilweise ausgebaut. Während die Straße im westlichen Bereich schmale Gehwege aufweist, wird sie im östlichen Bereich zu einem verkehrsberuhigten Bereich (Mischverkehr, Ausbau ohne getrennte Gehwege).

Der Parkdruck in der Straße ist vergleichsweise hoch, auch tagsüber. In der Folge kann die Straße in weiten Abschnitten nur einstreifig befahren werden. Begegnungsverkehre müssen auf die entstehenden Lücken zielen. Der Busverkehr in der Braunschweiger Straße erschließt die Quartiere nördlich des Plangebietes und wird zeitweilig behindert.

Für die Radfahrer und Fußgänger besteht parallel zu der Straße kein ausreichend sinnvolles Wegenetz, für Teilbereiche von Wegen kann der Marie-Juchacz-Weg genutzt werden.

Im südlichen Bereich dienen die Straßen Immengarten und Am Steinacker der Quartierserschließung. Auch diese weisen einen Ausbau entsprechend eines verkehrsberuhigten Bereiches auf, d.h. separate Gehwege sind nicht vorhanden.

Die verlängerte Triftstraße („Nord-Süd-Straße“) nimmt heute insbesondere Radverkehr zwischen den Ortsteilen Gleidingen und Rethen und dient Spaziergängern als Erholungsweg.

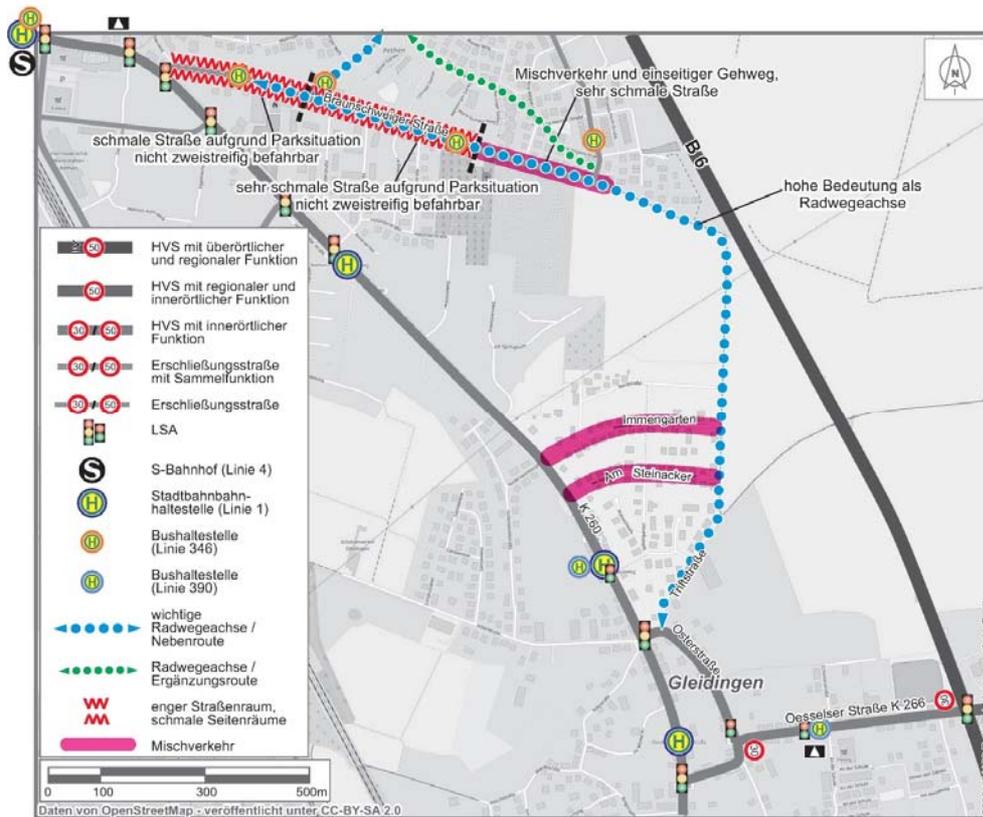


Abb. 2.1 Bestandssituation

2.2 Verkehrsanalyse

Am Dienstag, den 08. November 2016, wurden in der Zeit von 00:00 bis 24:00 Uhr die Verkehrsströme an vier Knotenpunkten

- Hildesheimer Str. / Immengarten
- Immengarten / Nordstraße
- Hildesheimer Str. / Triftstraße
- Osterstraße / Triftstr.

mittels Videokameras erfasst. Zur genauen Erfassung der Verkehrszusammensetzung wurden die Fahrzeuge in Zeitintervallen von 15 Minuten getrennt dokumentiert. Folgende Fahrzeugarten wurden dabei unterschieden:

KR Motorrad, Motorroller, Moped

PKW Personenkraftwagen, Kombinationskraftwagen

LFZ Lieferfahrzeuge = Lastkraftwagen < 3,5 t

BUS Omnibus

LKW Lastkraftwagen von > 3,5 bis 7,5 t

LZ Lastzug, Lastkraftwagen mit Anhänger

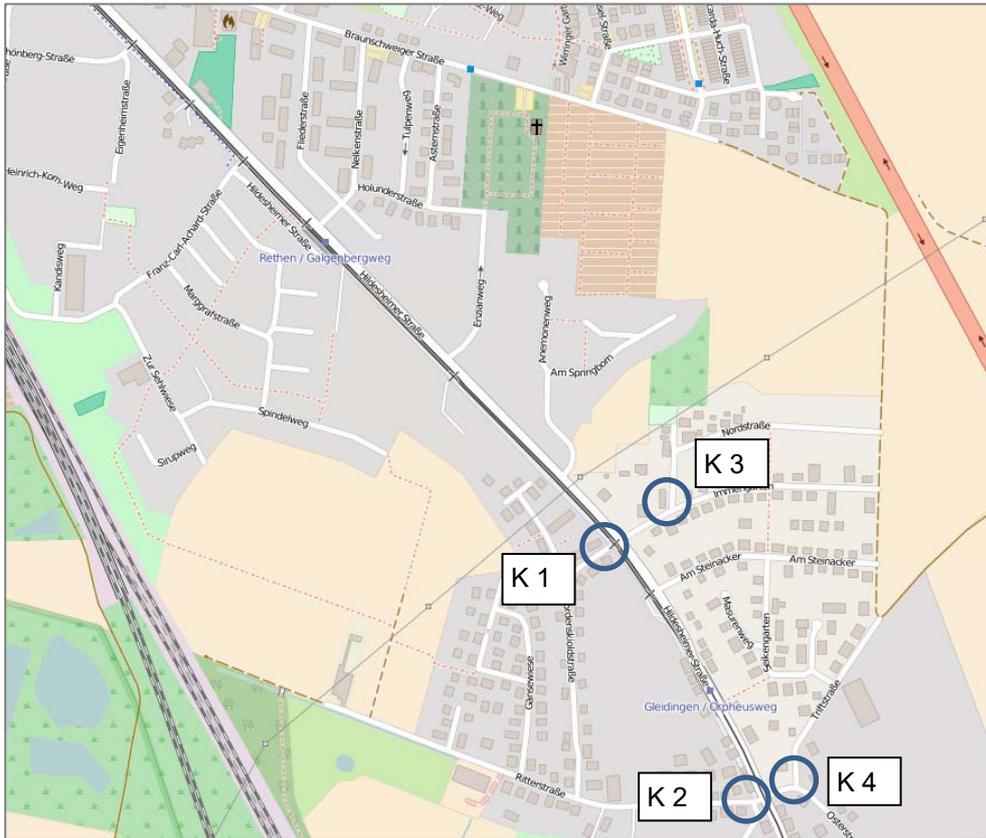


Abb. 2.2 Lage Zählstellen

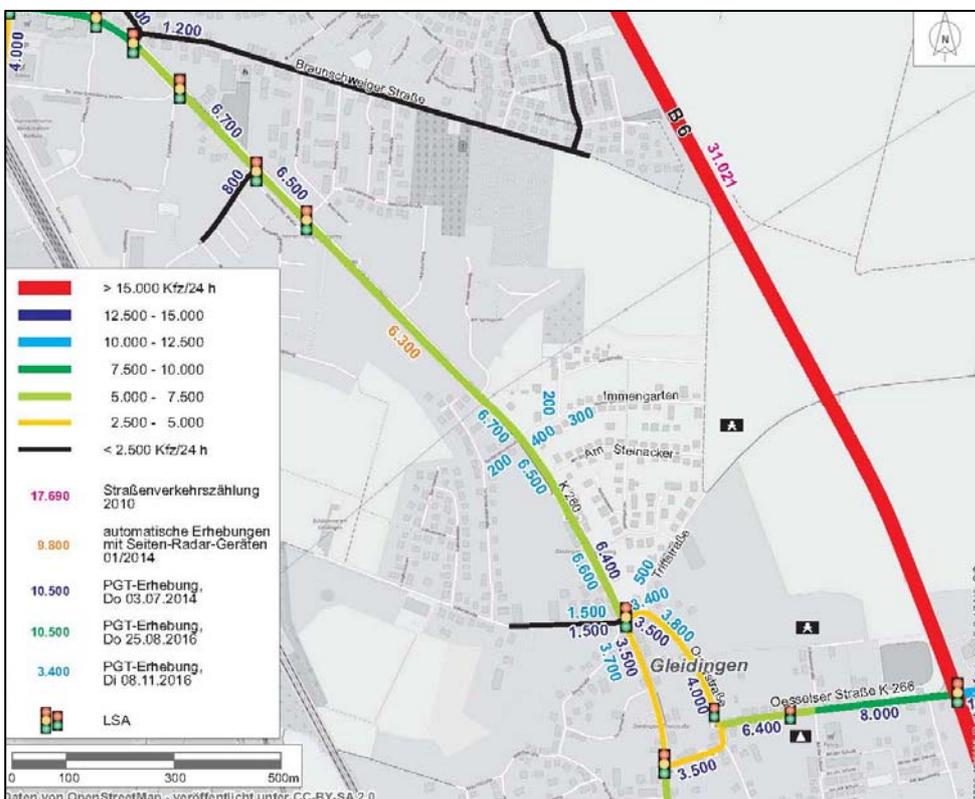


Abb. 2.3 Werkägliche Verkehrsmengen Analyse 2016 [Kfz / 24h]

Die Hildesheimer Straße weist in der morgendlichen Spitzenstunde eine Querschnittsbelastung von knapp 500 Kfz/h auf wovon lediglich zwölf Fahrzeuge den Schwerverkehr zuzuordnen sind.

In der nachmittäglichen Spitzenstunde liegt die Querschnittsbelastung mit rund 575 Kfz (davon 3 Lkw) eine geringfügig höher.

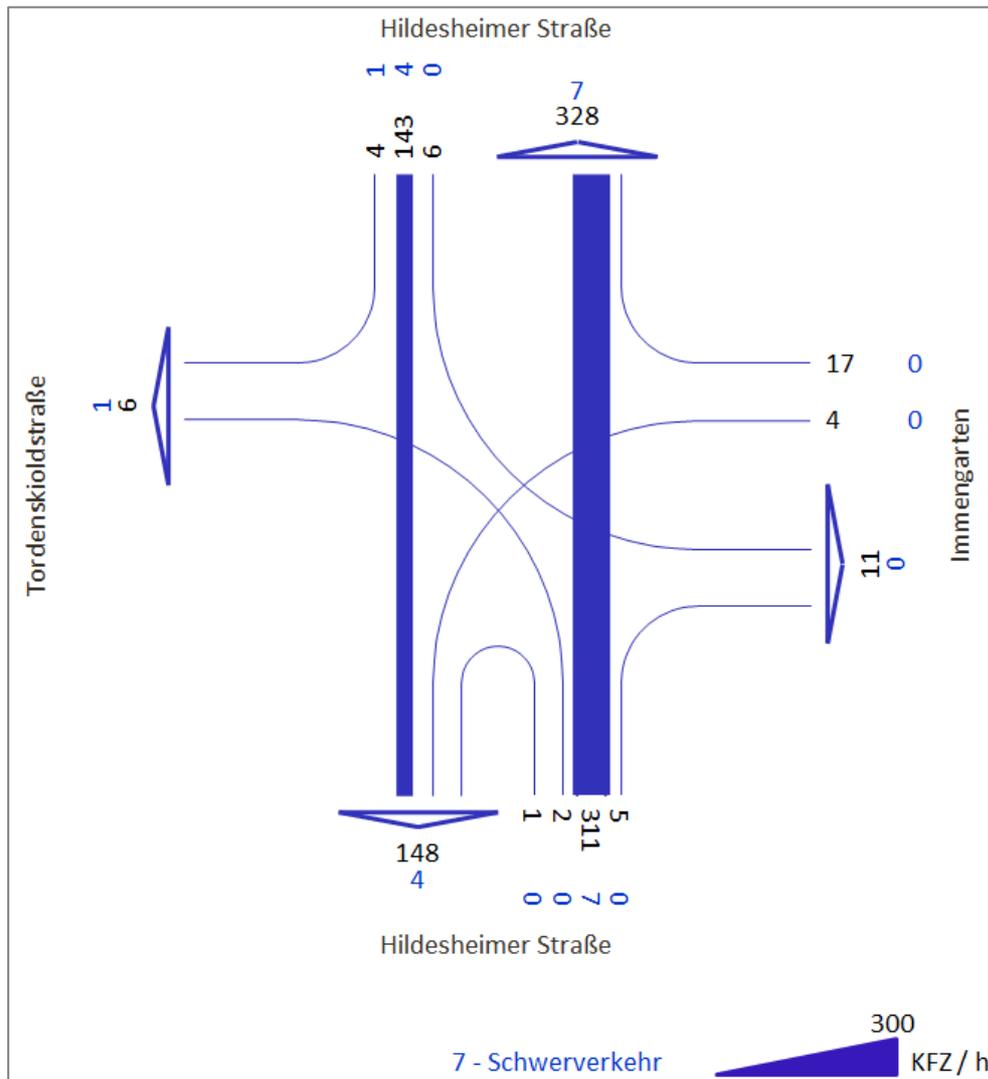


Abb. 2.5 Hildesheimer Str. / Immengarten [Kfz / vormittägl. Sph]

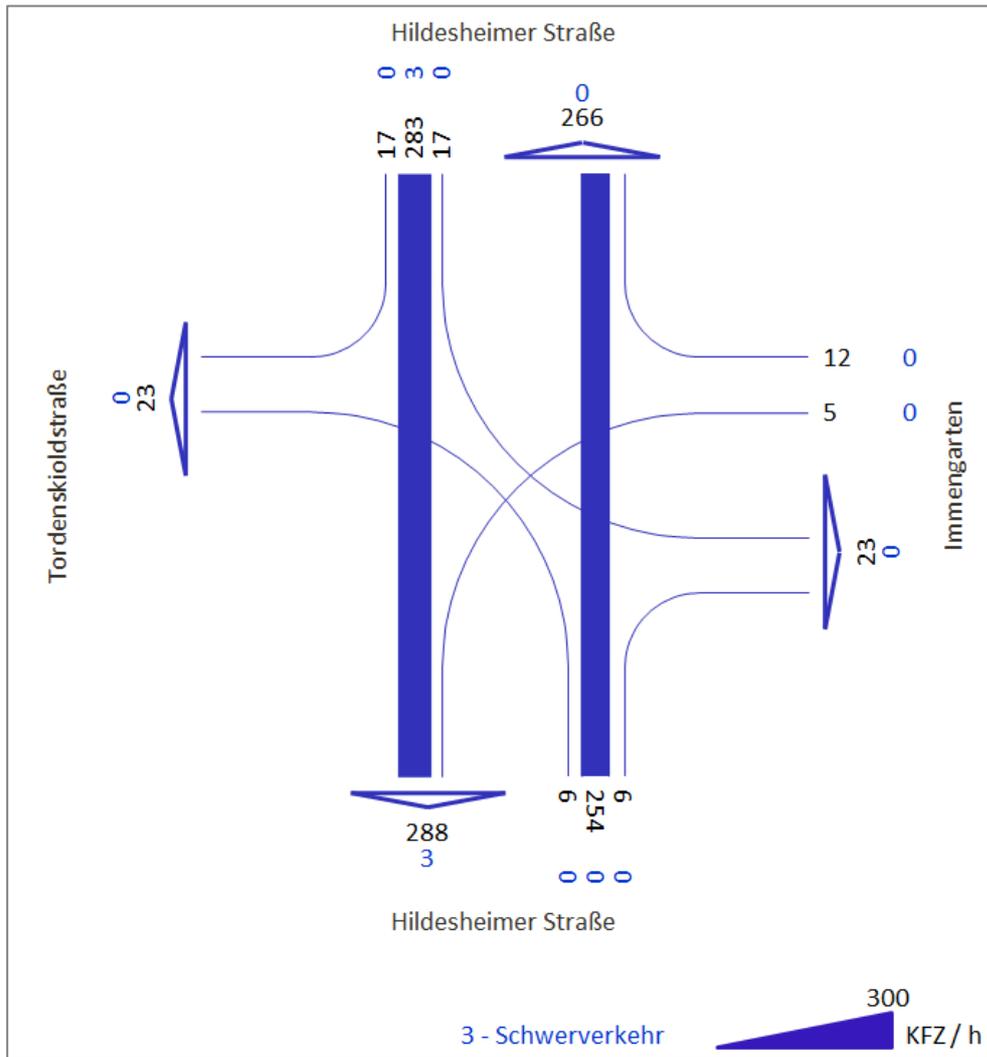


Abb. 2.6 Hildesheimer Str. / Immengarten [Kfz / nachmittägl. Sph]

3 Verkehrsprognose

3.1 Allgemeine Verkehrszunahme

Im Rahmen der Verkehrsprognose wird abgeschätzt, wie sich das gegenwärtige Verkehrsgeschehen infolge von Veränderungen der Flächennutzung, der Motorisierung, der Verhaltensmuster der Bevölkerung sowie des Angebotes an Verkehrswegen voraussichtlich verändern wird. Dazu ist die Entwicklung von Motorisierung und Fahrleistungen, bezogen auf ein Prognosejahr, abzuschätzen. Im Rahmen des vorliegenden Gutachtens wird analog zum Verkehrsentwicklungsplan der Stadt Laatzen /9/ das Jahr 2030 als Planungshorizont festgelegt.

Für die Ermittlung der bis zum Prognosejahr 2030 zu erwartenden Verkehrsentwicklung werden die Shell-Szenarien /7/ aus dem Jahr 2014 herangezogen. Die Wirtschaftsanalysen der Shell Deutschland Oil GmbH mit ihren Abschätzungen der Verkehrsentwicklung beziehen sich auf das gesamte Bundesgebiet und die Prognosehorizonte 2025 und 2040.

Bezugsjahr	2014	2025	2040
Bevölkerung	ca. 81.000.000	ca. 79.400.000	ca. 77.000.000
Pkw-Bestand	44.200.000	45.200.000	42.700.000
Fahrleistung / Pkw	13.800	13.850	13.600
Gesamtfahrleistung in Mio km / Jahr	610.000	626.000	580.000
Faktor für die Veränderung der Gesamtfahrleistung:		1,0262	0,9508

Quelle: Shell Pkw-Szenarien 2014 /7/

Tab. 3.1 Veränderung der Pkw-Jahresfahrleistungen

Für die Bundesrepublik Deutschland ergeben sich die in der Tabelle 3.1 dargestellten Faktoren für die Veränderung der Jahresfahrleistung. Bis 2025 wird die Jahresfahrleistung noch um 2,6 % auf ca. 626 Mrd. km /Jahr gegenüber heute ansteigen, danach jedoch eine rückläufige Tendenz aufweisen und im Jahr 2030 in etwa das Niveau von heute erreichen (siehe Tabelle 4.1: Faktoren für die Veränderung der Gesamtfahrleistung – von heute bis 2025: + 2,6 % und – von heute bis 2040: - 5 %).

Damit ergibt sich aus den SHELL-Szenarien zwischen dem Analysejahr 2016 und 2030 keine Zunahme bezogen auf die allgemeine Verkehrsentwicklung.

3.2 Wohngebietsentwicklung

Ziel der Planung ist die Entwicklung eines allgemeinen Wohngebietes mit unterschiedlicher Bebauung für Mehrfamilien-, Reihen- und Einfamilienhäuser.

Grundlage bilden das städtebauliche Entwicklungskonzept und der städtebauliche Entwurf des Büros Infraplan /13/.



Abb. 3.1 städtebaulicher Entwurf 2. und 3.BA (Quelle: Infraplan)

Insgesamt sollen ca. 250 Wohneinheiten entstehen. Somit sind gegenüber dem früheren städtebaulichen Entwurf eine stärkere Verdichtung mit ca. 120 Wohneinheiten in Mehrfamilienhäusern, ca. 66 Wohneinheiten in Reihenhäusern sowie ca. 66 freistehende Einfamilienhäuser geplant.

Grundlage für die Berechnung der Verkehrserzeugung von Wohngebieten bildet die Lage der Entwicklungsflächen mit Angabe der Anzahl der Wohneinheiten (WE) bzw. der Einwohner (EW).

Art der WE	Anzahl WE	EW / WE	Anzahl EW
Geschosswohnungsbau	120	2,0	240
EFH	66	2,6	172
RH	66	2,3	152
Summe	252		564

Tab. 3.2 Art der Bebauung, Anzahl der Wohneinheiten und Einwohner

Unter Zugrundelegung einer nach Art der Bebauung differenzierten Einwohnerzahl pro WE (Personen pro WE) und einer mittleren Anzahl von Wegen pro Person kann die Gesamtzahl der Wege der Bewohner berechnet werden. Für die Berechnung des Kfz-Aufkommens ist der Anteil der zu Fuß, mit dem Rad bzw. mit dem ÖPNV zurückgelegten Wege von Relevanz. Diese sind wiederum von der Lage des Gebietes zu vorhandenen Infrastruktureinrichtungen, zu Haltestellen des ÖPNV, etc. abhängig.

Zur Ableitung der Kenngrößen für die Verkehrserzeugung wird einerseits die „Untersuchung zur Mobilität in Städten“ und das Programmsystem VER_Bau herangezogen.

Für die nichtbewohnerbezogenen Fahrten werden folgende Annahmen getroffen:

Besucherfahrten	0,25 pro WE
Ver- / Entsorgung	3 % des EW-Verkehrs
sonstige Fahrten	8 % des EW-Verkehrs

Tab. 3.3 Ansätze zur Ermittlung nicht bewohnerbezogenen Fahrten

Das Neuverkehrsaufkommen infolge der Wohngebietsentwicklung liegt bei rund 1.354 Kfz / 24 h.

Wohngebiet		
Wohneinheiten	WE	252
Einwohner je Wohneinheit	Pers./WE	2,24
Summe Einwohner	Pers.	564
<i>Einwohnerverkehr</i>		
Wege je Einwohner	Wege/Pers.*24h	3,6
Fahrten Gesamt	Wege/24h	2.030
Anteil heimgebundener Wege	%	90%
Anzahl heimgebundener Wege	Wege/24h	1.827
MIV- Anteil	%	70%
Pkw-Besetzungsgrad	Pers./Kfz	1,1
Anzahl Kfz-Fahrten je Tag (Quell- und Zielverkehr)	Kfz/24h	1.163
Quellverkehr	Kfz/24h	581
Zielverkehr	Kfz/24h	581
<i>Besucherverkehr</i>		
Besucherverkehr (in % der WE)	%	25%
Anzahl Kfz-Fahrten je Tag (Quell- und Zielverkehr)	Kfz/24h	63
Quellverkehr	Kfz/24h	32
Zielverkehr	Kfz/24h	32
<i>sonstige Fahrten</i>		
sonstige Fahrten (in % vom Einwohnerverkehr)	%	8%
Anzahl Kfz-Fahrten je Tag (Quell- und Zielverkehr)	Kfz/24h	94
Quellverkehr	Kfz/24h	47
Zielverkehr	Kfz/24h	47
<i>Wirtschaftsverkehr</i>		
Lkw-Fahrten (in % vom Einwohnerverkehr)	Lkw/24h	3%
MIV- Anteil	%	100%
Anzahl Lkw-Fahrten je Tag (Quell- und Zielverkehr)	Lkw/24h	34
Quellverkehr	Lkw/24h	17
Zielverkehr	Lkw/24h	17
<i>Gesamtverkehr des Wohngebietes</i>		
Summe aller Kfz-Fahrten je Tag (Quell- und Zielverkehr)	Kfz/24h	1.354
Quellverkehr	Kfz/24h	677
Zielverkehr	Kfz/24h	677

Tab. 3.4 Verkehrserzeugung infolge der Wohnnutzung

Der Abbildung 3.2 ist die zeitliche Verteilung des Neuverkehrs zu entnehmen. Aus der tageszeitlichen Verteilung wird ersichtlich, dass die stärksten Stundenbelastungen in der morgendlichen Spitzenstunde mit 105 Kfz/h und Richtung das Straßennetz belasten wird.

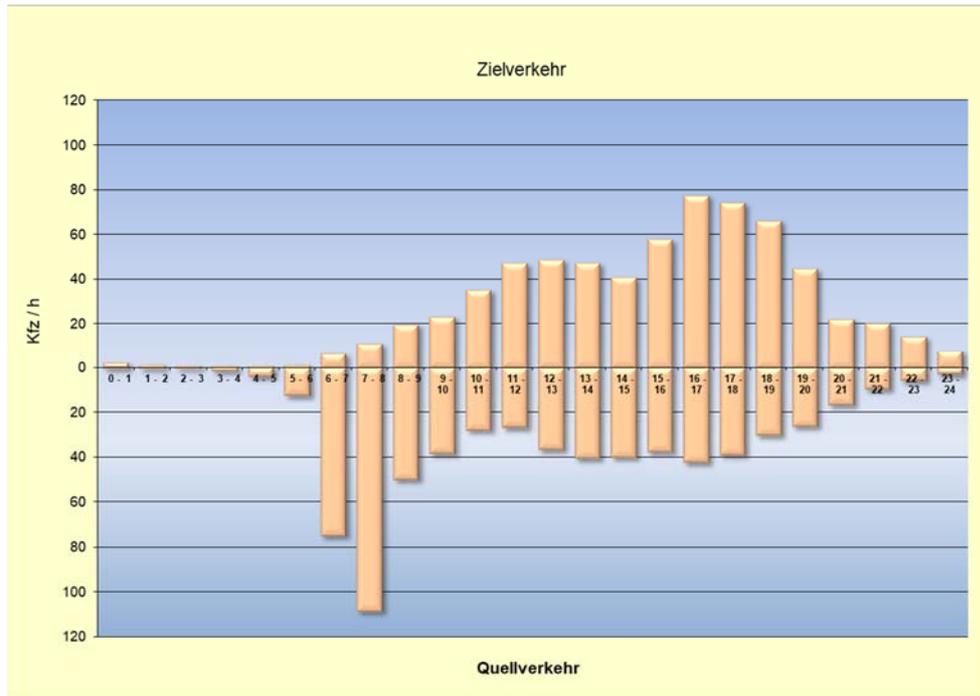


Abb. 3.2 tageszeitliche Verteilung des neu induzierten Verkehrs

Die Verteilung des neu induzierten Verkehrs im Straßennetz orientiert sich an den Analyseergebnissen. Rund 40 % der neu induzierten Verkehre werden sich Richtung Norden orientieren. 50 % der Verkehre werden über die Oesselser Straße in Richtung B 6 fahren während 10 % die Hildesheimer Straße in Fahrtrichtung Süden nutzen werden.

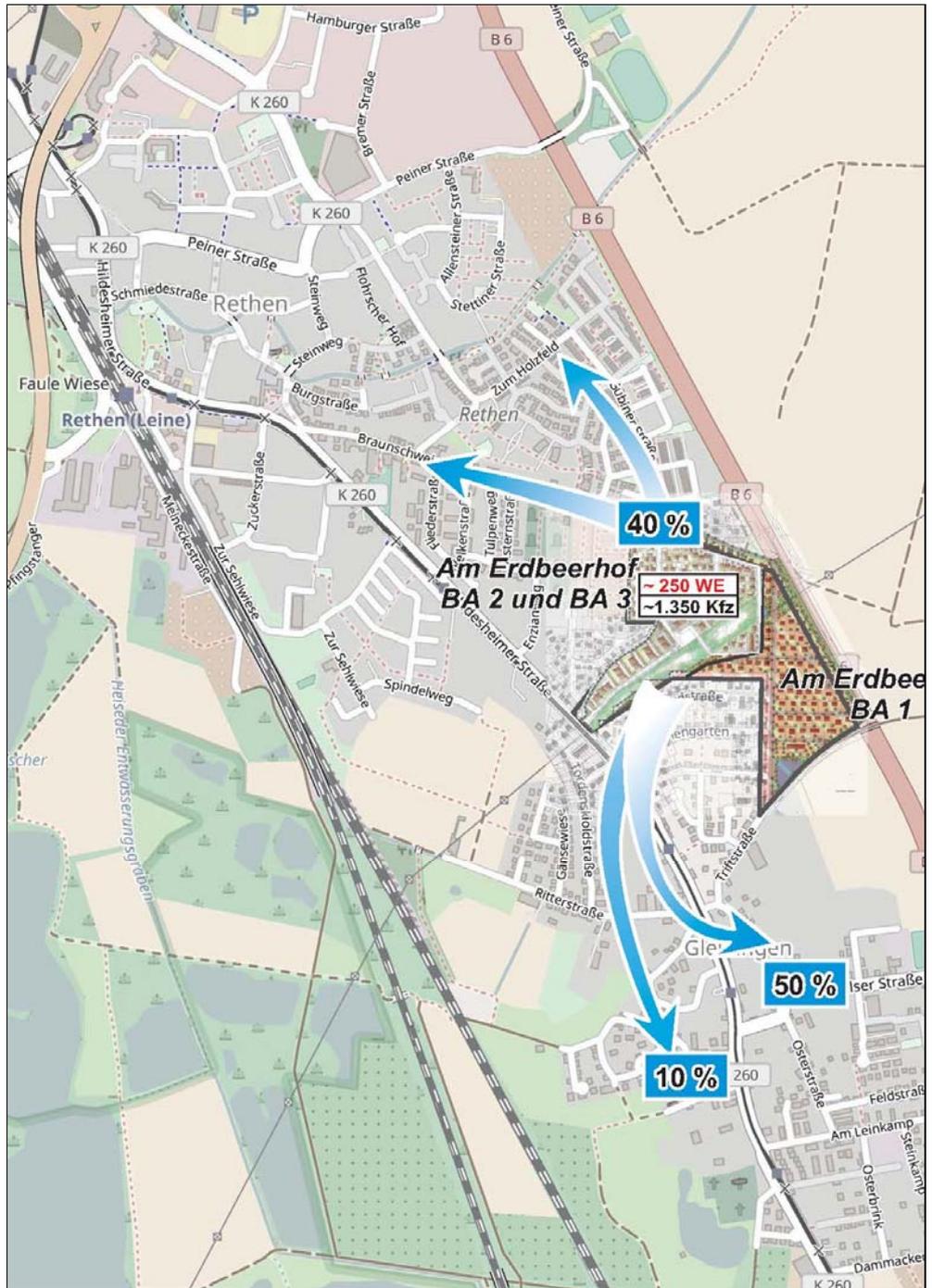


Abb. 3.3 räumliche Verteilung des neu induzierten Verkehrs

4 Erschließungskonzept

4.1 Grundlagen

In der Begründung zum B-Plan heißt es: *Die verdichteten Wohnformen werden im Westen Richtung Hildesheimer Straße entlang der Haupteerschließung und parallel zum Grüngürtel vorgesehen. Die Gebietserschließung erfolgt hauptsächlich von der „Hildesheimer Straße“ im Südwesten über eine gabelförmige Erschließung, die im Norden an zwei Punkten an die „Braunschweiger Straße“ anbinden soll. Zudem werden Teilbereiche direkt von der „Braunschweiger Straße“ im Norden und der Planstraße „E“ im Osten erschlossen. Untergeordnet ist der „Hummelweg“ im Südosten als Erschließungen sowie Stichwege vorgesehen. Entlang der Haupteerschließungswege sollen straßenbegleitende Bäume gepflanzt werden. (vgl. /13/).*

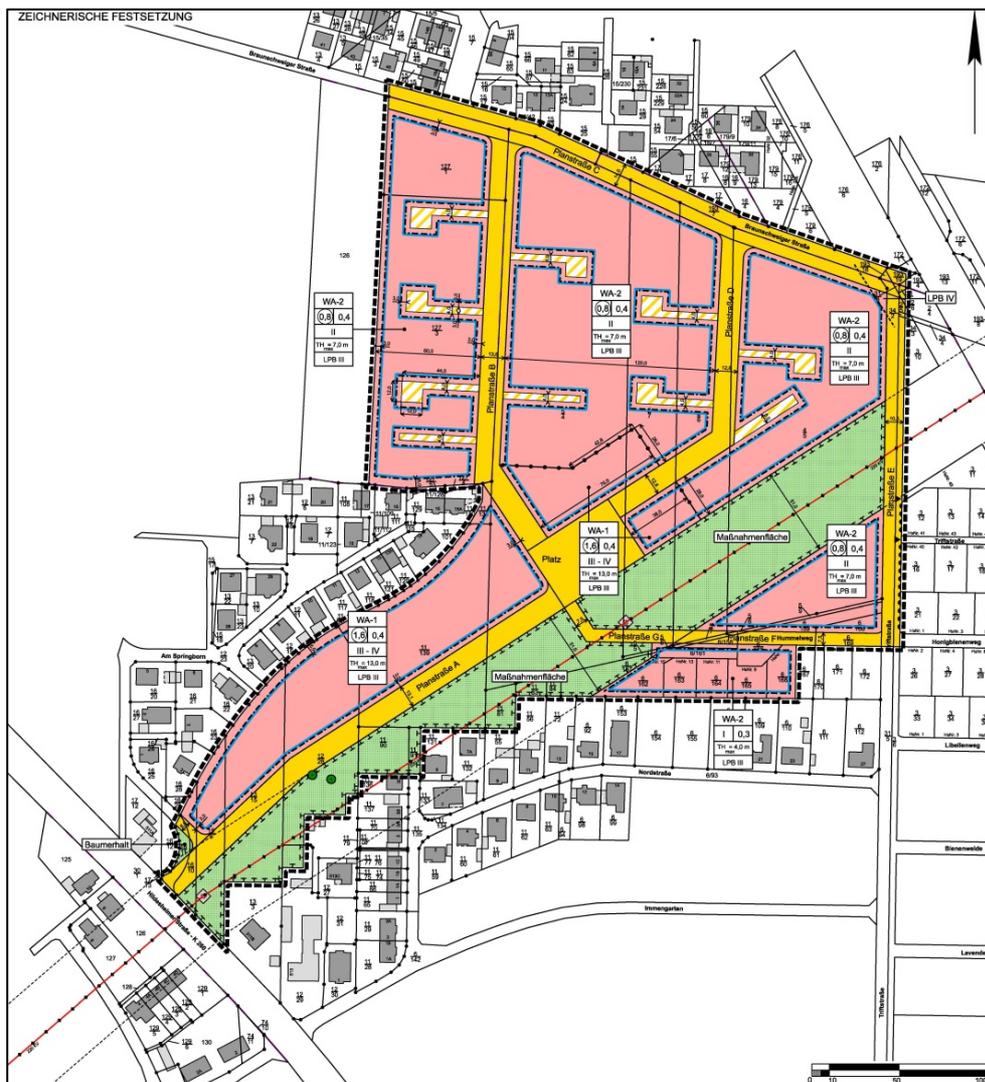


Abb. 4.1 B-Plan Nr 233 „Am Erdbeerhof II“

Somit besteht einerseits für das geplante Wohngebiet die Anbindung an das übergeordnete Straßennetz über die Hildesheimer Straße als auch über die Braunschweiger Straße.

Andererseits wird durch das Erschließungsstraßennetz eine Verbindung zwischen der Braunschweiger Straße und der Hildesheimer Straße hergestellt. Dies wird dazu führen, dass Verkehre aus dem bestehenden Wohngebiet, das nördlich der Braunschweiger Straße liegt, mit dem Fahrtziel Richtung Süden, diese neue Verbindung nutzen werden.

In der Begründung des Bebauungsplanes werden die Straßenquerschnitte der Planstraßen A und B mit einer Fahrbahnbreite von 6,50 m angegeben. Die Planstraße D, die ebenfalls mit der Braunschweiger Straße verbunden ist, wird eine Fahrbahnbreite von 5,50 m aufweisen.

Aufgrund dieser Ausbaustandards, die aufgrund der Führung einer Buslinie gewählt wird, entsteht somit eine attraktive Verbindung zwischen der Braunschweiger Straße und der Hildesheimer Straße.

5 Qualität des Verkehrsablaufes

5.1 Grundlagen

Die Beurteilung der Leistungsfähigkeit von Knotenpunkten erfolgt in Abhängigkeit der mittleren Wartezeit, ausgedrückt durch die Qualitätsstufen des Verkehrsablaufes (QSV).

Qualitätsstufen des Verkehrs- ablaufes (QSV) innerorts	ohne Signalanlage		mit Signalanlage		
	mittlere Wartezeit [s]		mittlere Wartezeit [s]	maximale Wartezeit [s]	
	Kfz	Fuß / Rad	Kfz	Fuß / Rad	
A	≤ 10	≤ 5	≤ 20	≤ 30	
B	≤ 20	≤ 10	≤ 35	≤ 40	
C	≤ 30	≤ 15	≤ 50	≤ 55	
D	≤ 45	≤ 25	≤ 70	≤ 70	
E	> 45	≤ 35	> 70	≤ 85	
F	- *	> 35	- *	> 85	

* = Die QSV F ist erreicht, wenn $q > C$ gilt. Mit q = nachgefragte Verkehrsstärke und C = Kapazität

Tab. 5.1 Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs an Knotenpunkten (Quelle: HBS 2015)

Grundsätzlich ist eine ausreichende Qualität des Verkehrsablaufs an Knotenpunkten zu erreichen, **d. h. die QSV muss für alle Ströme mindestens D sein.**

5.2 Knotenpunkt Planstraße A / Hildesheimer Straße

Der Bebauungsplanentwurf sieht eine Anbindung der Planstraße A an die Hildesheimer Straße vor. Hierzu muss die Lage des vorhandenen Anschlusses der Straße „Am Springborn“ aufgenommen werden, da die zur Verfügung stehende Parzelle durch das nördlich stehenden Gebäudes und die südlich verlaufende Hochspannungsleitung begrenzt wird. Die Straße „Am Springborn“ wird abgekröpft mit der Planstraße A verknüpft.

Der Knotenpunkt soll vorfahrtgeregelt werden.

Die Planstraße A weist im Bebauungsplan eine Breite von 6,50 m auf. Diese Breite wird für die Skizze der Einmündung übernommen.

Zu entscheiden ist, ob in der Planstraße busse fahren werden. Andernfalls kann in der Einmündung auch der Gehweg durchgepflastert werden, um den Eindruck einer Tempo-30-Zone, die für die Planstraße sinnvoll ist zu untermauern. Die Hildeheimer Str. wird im genannten Bereich einseitig einen Radschutzstreifen bekommen, der in bezug auf die Anbindung keine besonderen bauliche Berücksichtigung finden muß.

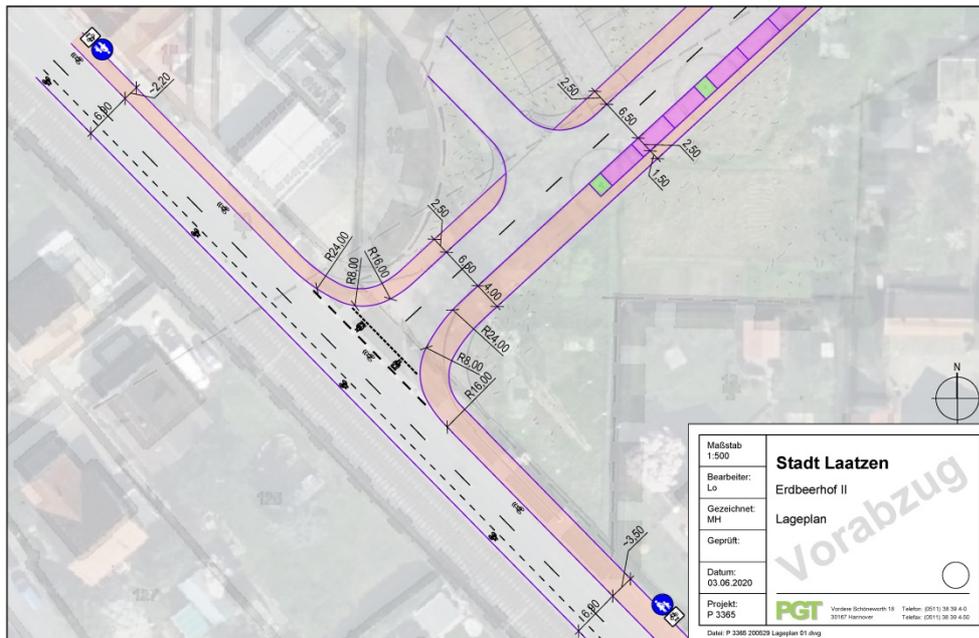


Abb. 5.1 Skizze Knotenpunkt Planstraße A / Hildesheimer Straße

Die Befahrbarkeit der Einmündung für Lkw wurde mittels einer Schleppkurvensimulation nachgewiesen. Bus- und LKW-Begegnungsverkehr ist möglich. Eine Zusammenziehen des Mündungsradius kann den Querungsweg für Fußgänger verkürzen.

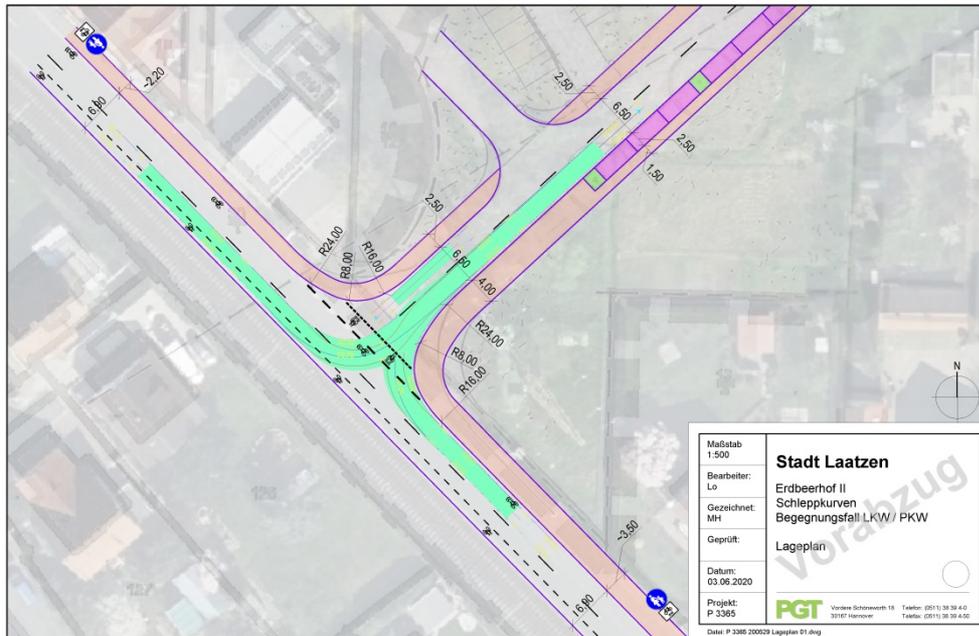


Abb. 5.2 Schleppkurven Knotenpunkt Planstraße A / Hildesheimer Straße

Auch die erforderlichen Sichtdreiecke werden bei der geplanten Einmündung freigehalten.

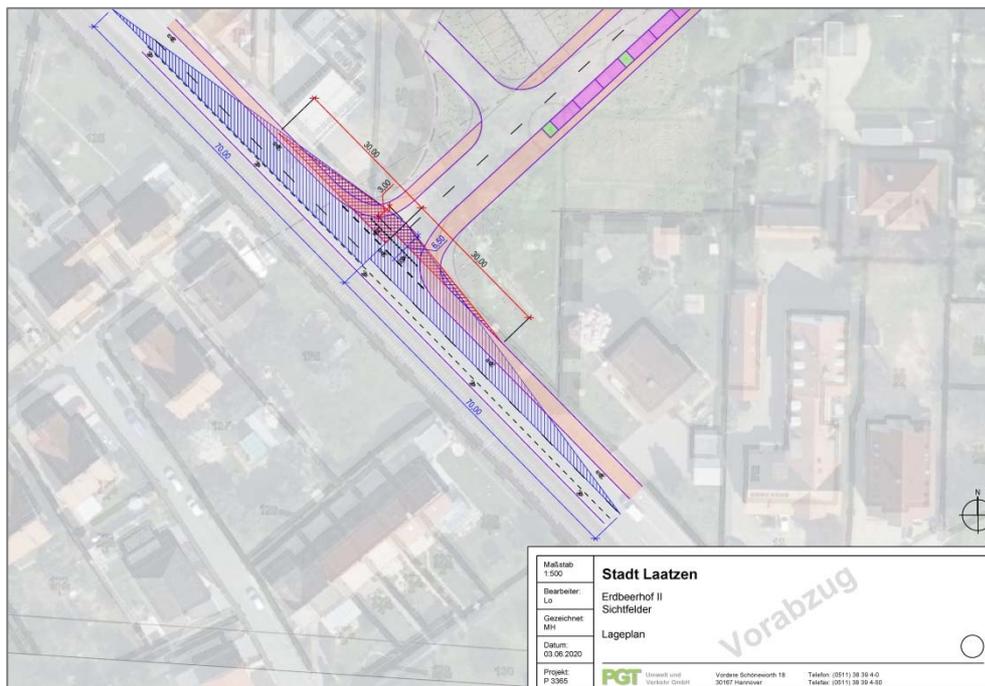
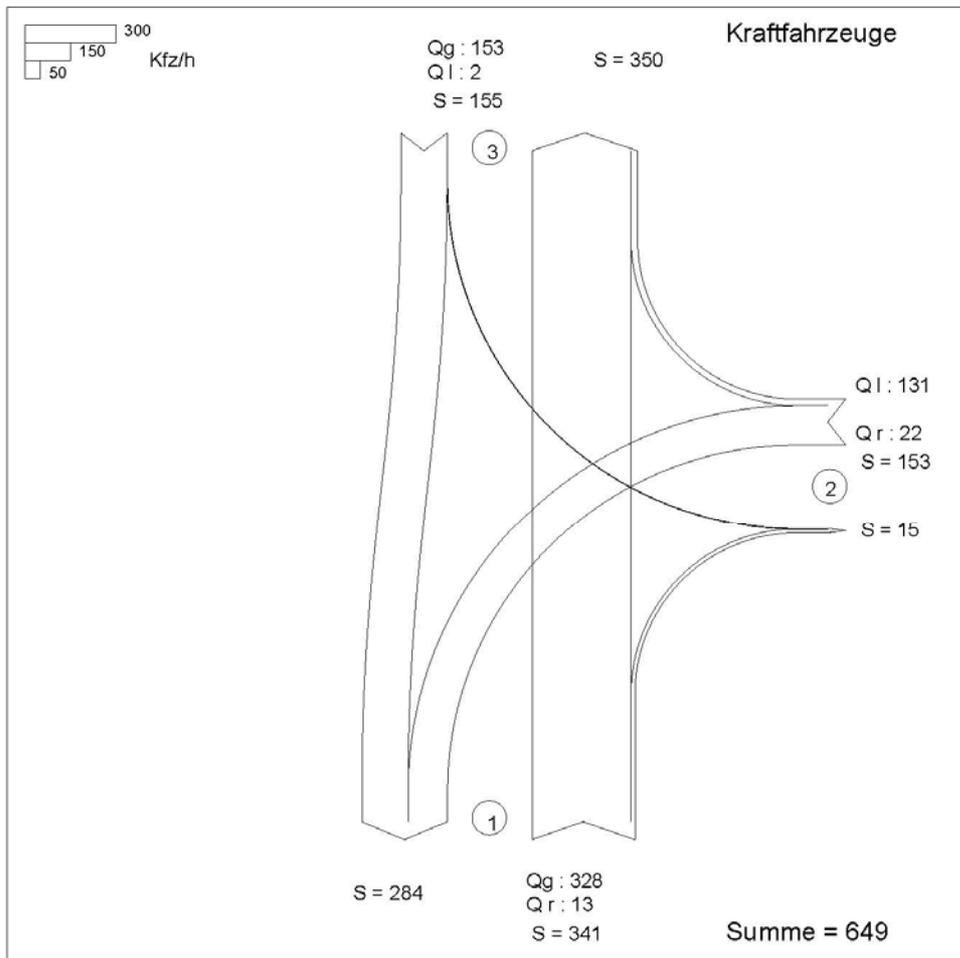


Abb. 5.3 Sichtdreiecke Knotenpunkt Planstraße A / Hildesheimer Straße

Eine Abschätzung der Verkehrsmengen, die aus dem nördlich der Braunschweiger Straße gelegenen Wohngebiet kommen und zukünftig die Planstraßen befahren werden, liegt zurzeit nicht vor. Es kann angenommen werden, dass diese Verkehrsmenge im Maximum im oberen dreistelligen Bereich liegen wird.

In Folge des Erschließungsstraßennetzes des B-Plan-Gebietes werden die Bewohnerverkehre aus dem nördlichen Bereich mit Fahrziel Hildesheimer Straße (Nord) zukünftig über die Braunschweiger Straße abfließen. Somit wird infolge des induzierten Verkehrs der Neubewohner die Planstraße A eine Querschnittsbelastung von 600 bis 700 Fahrten pro Tag aufweisen. Wird der von der Braunschweiger Straße verlagerte Bestandsverkehr in ähnlicher Größenordnung angesetzt, so liegt die Querschnittsbelastung der Planstraße A bei 1.500 Kfz / 24 h.

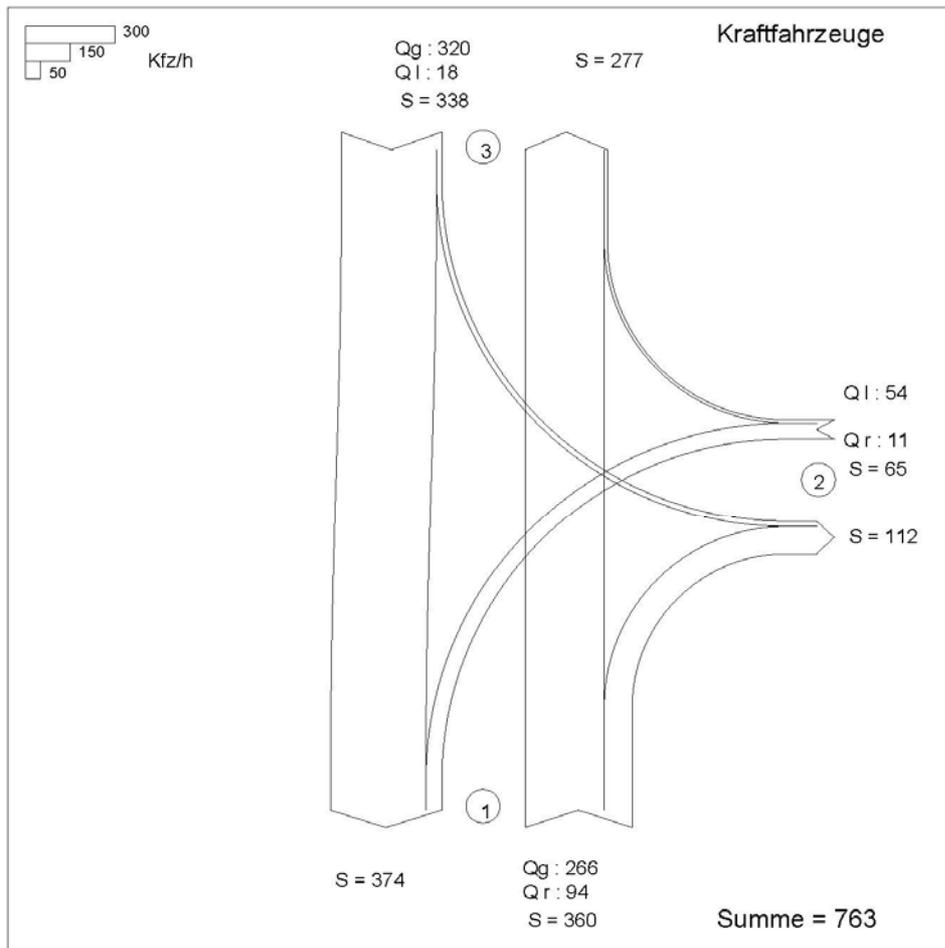


Zufahrt 1: Hildesheimer Str
Zufahrt 2: Planstr A
Zufahrt 3: Hildesheimer Str

Abb. 5.4 Knotenströme Planstraße A / Hildesheimer Straße – Prognose vormittägliche Spitzenstunde

Formblatt S5-1c: Beurteilung einer Einmündung nach HBS 2015 (S5)							
		Knotenpunkt: A-C Hildesheimer Str /B Planstr A Verkehrsdaten: Datum _____ Uhrzeit _____ <input checked="" type="checkbox"/> Planung <input type="checkbox"/> Analyse Verkehrsregelung: Zufahrt B: <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> STOP Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w = 45$ s Qualitätsstufe <u>D</u>					
Kapazität der Mischströme							
Zufahrt	Verkehrsstrom	Auslastungsgrad (Sp.15, 21, 24)	Aufstellplätze (Sp.2)	Verkehrsstärke (ΣSp.12)	Kapazität (Gl.(S5-10) bzw. (S5-11))	Verkehrszusammensetzung (Gl.(S5-5) mit Sp.9 und 11)	
		$x_i [-]$	n [Pkw-E]	$q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	$C_{PE,m}$ [Pkw-E/h]	$f_{PE,m} [-]$	
		25	26	27	28	29	
B	4	0,227	1	153	668	1,000	
	6	0,028					
C	7	0,002	---	160	1800	1,032	
	8	0,088					
Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs der Fahrzeugströme							
Zufahrt	Verkehrsstrom	Verkehrszusammensetzung (Sp.11 u. 29)	Kapazität in Pkw-E/h (Sp.14, 20, 23 und 28)	Kapazität in Fz/h (Gl.(S5-31) (Sp.31/Sp.30)	Kapazitätsreserve (Gl.(S5-32) (Sp.32-Sp.9)	mittlere Wartezeit (Bild S5-24)	Qualitätsstufe (Tabelle S5-1 mit Sp.34)
		$f_{PE,i}$ bzw. $f_{PE,m} [-]$	$C_{PE,i}$ bzw. $C_{PE,m}$ [Pkw-E/h]	C_i bzw. C_m [Fz/h]	R_i bzw. R_m [Fz/h]	$t_{w,i}$ bzw. $t_{w,m}$ [s]	QSV
		30	31	32	33	34	35
A	2	1,021	1800	1762	1434	2,5	A
	3	1,000	1600	1600	1587	2,3	A
B	4	1,000	576	576	445	8,1	A
	6	1,000	797	797	775	4,6	A
C	7	1,000	872	872	870	4,1	A
	8	1,033	1800	1743	1590	2,3	A
B	4+6	1,000	668	668	515	7,0	A
C	7+8	1,032	1800	1744	1589	2,3	A
erreichbare Qualitätsstufe QSV Fz_{ges}							A

Tab. 5.2 Qualität des Verkehrsablaufes am Knoten Planstraße A / Hildesheimer Straße – vormittägliche Spitzenstunde (Prognose)



Zufahrt 1: Hildesheimer Str
 Zufahrt 2: Planstr A
 Zufahrt 3: Hildesheimer Str

Abb. 5.5 Knotenströme Planstraße A / Hildesheimer Straße – Prognose nachmittägliche Spitzenstunde

Die Berechnungen der Verkehrsqualität ergeben für die verkehrlichen Spitzenstunden eine sehr gute Verkehrsqualität (QSV-Stufe A).

Formblatt S5-1c: Beurteilung einer Einmündung nach HBS 2015 (S5)							
		Knotenpunkt: A-C Hildesheimer Str /B Planstr A Verkehrsdaten: Datum _____ Uhrzeit _____ <input checked="" type="checkbox"/> Planung <input type="checkbox"/> Analyse Verkehrsregelung: Zufahrt B: <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> STOP Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w = 45$ s Qualitätsstufe <u>D</u>					
Kapazität der Mischströme							
Zufahrt	Verkehrstrom	Auslastungsgrad (Sp.15, 21, 24)	Aufstellplätze (Sp.2)	Verkehrsstärke (Σ Sp.12)	Kapazität (Gl.(S5-10) bzw. (S5-11))	Verkehrszusammensetzung (Gl.(S5-5) mit Sp.9 und 11)	
		$x_i [-]$	n [Pkw-E]	$q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	$C_{PE,m}$ [Pkw-E/h]	$f_{PE,m} [-]$	
		25	26	27	28	29	
B	4	0,120	1	67	554	1,031	
	6	0,016					
C	7	0,023	0	343	1800	1,015	
	8	0,179					
Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs der Fahrzeugströme							
Zufahrt	Verkehrstrom	Verkehrszusammensetzung (Sp.11 u. 29)	Kapazität in Pkw-E/h (Sp.14, 20, 23 und 28)	Kapazität in Fz/h (Gl.(S5-31) (Sp.31/Sp.30)	Kapazitätsreserve (Gl.(S5-32) (Sp.32-Sp.9)	mittlere Wartezeit (Bild S5-24)	Qualitätsstufe (Tabelle S5-1 mit Sp.34)
		$f_{PE,i}$ bzw. $f_{PE,m} [-]$	$C_{PE,i}$ bzw. $C_{PE,m}$ [Pkw-E/h]	C_i bzw. C_m [Fz/h]	R_i bzw. R_m [Fz/h]	$t_{w,i}$ bzw. $t_{w,m}$ [s]	QSV
		30	31	32	33	34	35
A	2	1,000	1800	1800	1534	2,3	A
	3	1,000	1600	1600	1506	2,4	A
B	4	1,000	451	451	397	9,1	A
	6	1,182	819	693	682	5,3	A
C	7	1,111	853	768	750	4,8	A
	8	1,009	1800	1783	1463	2,5	A
B	4+6	1,031	554	537	472	7,6	A
C	7+8	1,015	1800	1774	1436	2,5	A
erreichbare Qualitätsstufe QSV $F_{z,ges}$							A

Tab. 5.3 Qualität des Verkehrsablaufes am Knoten Planstraße A / Hildesheimer Straße – nachmittägliche Spitzenstunde (Prognose)

Erfordernis eines Linksabbiegestreifens bzw. einer Linksabbiegehilfe

Auf der Hildesheimer Straße werden in der nachmittäglichen Spitzenstunde zukünftig über 338 Kfz/h in Richtung Süden fahren, wovon 18 Kfz/h in die Planstraße A links abbiegen (vgl. Abbildung 5.5).

Aus der Tabelle 5.4 ergibt sich, dass an der geplanten Einmündung zur Planstraße A keine Maßnahme für die Linksabbieger vorzusehen ist.

	Stärke der Linksabbieger q_L (Kfz/h)	Verkehrsstärke des Hauptstroms MSV [Kfz/h]						
		100	200	300	400	500	600	> 600
Angebaute Hauptverkehrs- straße	> 50							
	20 ... 50							
	< 20							
Anbaufreie Hauptverkehrs- straße	> 50							
	20 ... 50							
	< 20							

Keine bauliche Maßnahme Aufstellbereich Linksabbiegestreifen

Tab. 5.4 Führung der Linksabbieger an der Einmündung zur Planstraße A (Quelle: RASt 06) /2/

6 Zusammenfassung / Empfehlung

Aufgabenstellung

Die Stadt Laatzen beabsichtigt mit dem Bebauungsplan Nr. 233 „Am Erdbeerhof II“ ca. 250 Wohneinheiten zu realisieren.

Vor diesem Hintergrund sind die verkehrlichen Auswirkungen und die verkehrliche Erschließung zu überprüfen.

Analyseverkehr

Angaben zu den Verkehrsstärken im Zuge der Hildesheimer Straße liegen aufgrund einer Verkehrsuntersuchung der PGT aus dem Jahr 2017 vor.

Nördlich der Straße Immengarten weist die Hildesheimer Straße eine Querschnittsbelastungen von ca. 3.500 Kfz / 8 h auf. Die spitzenständlichen Belastungen sind mit 500 bis bzw. 575 Kfz / h als Summe beider Richtungen ebenfalls als gering anzusehen.

Prognose

Für die Wohnbauentwicklung wurde auf der Basis anerkannter Berechnungsverfahren ein Gesamtverkehrsaufkommen von 1.350 Kfz / 24 h als Summe beider Richtungen ermittelt.

Aufgrund des geplanten Erschließungsstraßennetzes wird sich der neu induzierte Verkehr sowohl auf die Planstraße A mit Anbindung an die Hildesheimer Straße als auch auf die Braunschweiger Straße verteilen. Infolge der geplanten Erschließungsstraßen wird eine Verbindung zwischen der Braunschweiger Straße und der Hildesheimer Straße hergestellt. Dies wird dazu führen, dass Verkehre aus dem bestehenden Wohngebiet, das nördlich der Braunschweiger Straße liegt, zukünftig diese Route nutzen werden. Als Folge davon wird die Braunschweiger Straße entlastet werden und die Planstraße zusätzlich zu den neu induzierten Fahrten des Bewohner Verkehrs belastet werden. Es ist davon auszugehen, dass sich diese Fahrtenaufkommen in der Größenordnung ausgleichen werden. Dies bedeutet, dass die Braunschweiger Straße nach Realisierung des B-Plan-Gebietes „Am Erdbeerhof II“ keine erhöhten Verkehrsmengen aufweisen wird.

Bewertung der Verkehrsanlagen

Der vorfahrtgeregelter Knotenpunkt der Planstraße A / Hildesheimer Straße wird sowohl in der morgendlichen als auch der nachmittäglichen Spitzens-tunde ebenfalls eine sehr gute Verkehrsqualität (QSV-Stufe A) aufweisen.

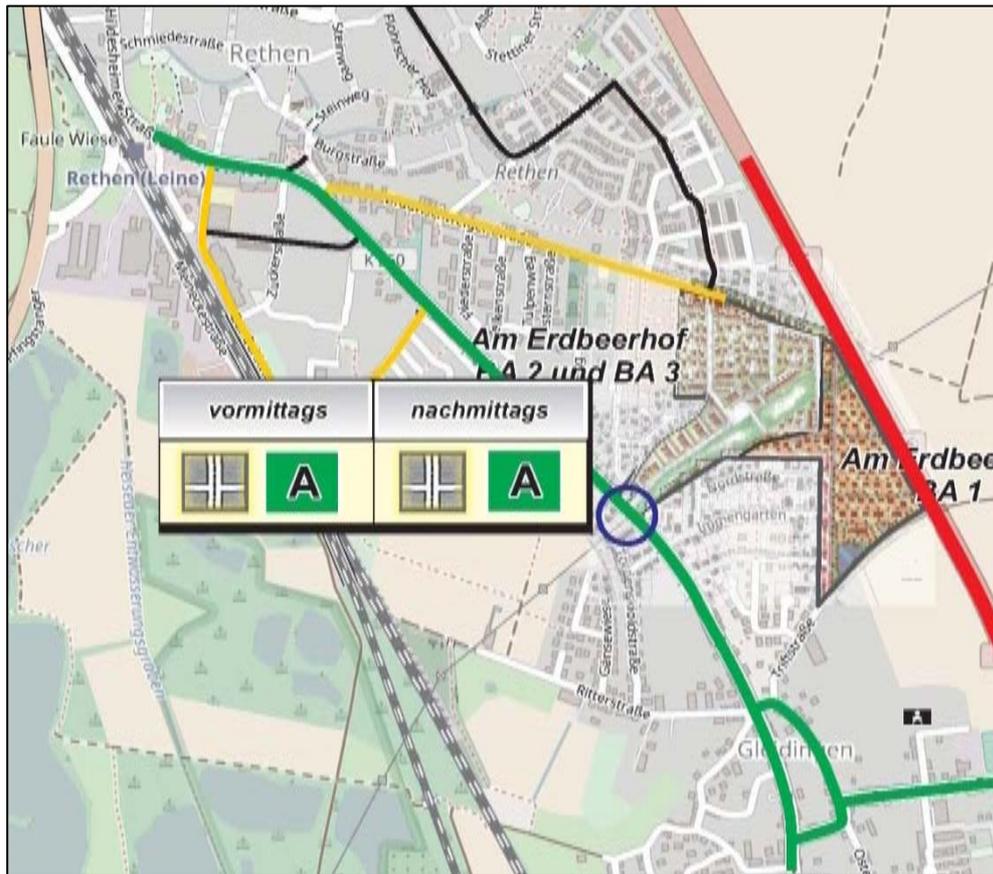


Abb. 6.1 Qualität des Verkehrsablaufes

Beurteilung

Zusammenfassend ist somit festzustellen, dass die Realisierung der Wohngebäude zu keiner Verminderung der Verkehrssicherheit bzw. Verschlechterung der Verkehrsqualität führen wird. Möglicherweise kann sogar eine leicht Entspannung der Verkehrssituation in der Braunschweiger Straße die Folge sein, die die Bedingungen des dortigen Busverkehrs verbessert.

Hannover, 23. Juni 2020



Dipl.-Ing. Heinz Mazur
- Geschäftsführer -
PGT Umwelt und Verkehr GmbH