Stadt Buchholz i.d.N.

Der Bürgermeister



DS 16-21/0786.001 Datum: 01.02.2021

Drucksache Status: öffentlich

zur Information Federführung: FB 40 - Fachdienst Stadtplanung

AZ: 40.02/Lo/cn Verfasser/Bearbeiter: Herr Loginowski

Machbarkeitsstudie Ortsumfahrung Buchholz Ergänzende Information zur Planung

Ergänzend zur DS 16-21/0786 vom 21.10.2020 übergebe ich in der Anlage zwei Verkehrsgutachten zur Kenntnis.

Die Expertise "Verkehrliche Bewertung der Varianten zur Ortsumfahrung Stadt Buchholz i.d.N." des Verkehrsplanungsbüros PGT/Hannover vom 18. Januar 2021 ist als Grundlage der Prognoseberechnungen zur Verkehrsbelastung bereits in die vorliegende Machbarkeitsstudie eingeflossen. Das Gutachten wurde nun als eigenständiger Bericht zusammengefasst.

Die Untersuchung "Verkehrstechnische Prüfung der Knotenpunkte Hamburger Straße / Bendestorfer Straße und Bendestorfer Straße / Buenser Weg in Buchholz (Nordheide)" der Ingenieur- und Planungsgesellschaft Logos (Hamburg) vom 7. Januar 2019 wurde im Zusammenhang mit der Umrüstung der Ampelanlage am Verkehrsknoten Bendestorfer Str. / Am Radeland erstellt (vergl. DS 16-21/0266, 1. bis 6. Ergänzung).

Die Untersuchung zeigt die anhaltende verkehrliche Überlastung des Knotenpunktes Hamburger Straße/Bendestorfer Straße im Analysefall sowie als Prognosefall auch unter Berücksichtigung der zu erwartenden Mehrverkehre durch die Stadtentwicklungsplanung "Buchholz 2025plus". Die Ergebnisse sind im Grundsatz auf die anderen in der Nord-Süddurchfahrung der Innenstadt gelegenen Verkehrsknoten übertragbar und zeigen, dass die betreffenden Knotenpunkte bereits heute jenseits der erforderlichen Leistungsfähigkeit liegen.

Die im Falle einer städtebaulichen Entwicklung der Rütgersfläche zu erwartenden Neuverkehre sind in beiden Untersuchungen nicht berücksichtigt.

Finanzielle Auswirkungen:

Keine.

Anlagen:

- Verkehrliche Bewertung der Varianten zur Ortsumfahrung Stadt Buchholz i.d.N. des Verkehrsplanungsbüros PGT/Hannover vom 18, Januar 2021

Vorlage **DS 16-21/0786.001** der Stadt Buchholz i.d.N. Ausdruck vom: 03.02.2021



INGENIEUR- UND PLANUNGSGESELLSCHAFT mbH



Verkehrstechnische Prüfung

Der Knotenpunkte Hamburger Straße / Bendestorfer Straße

und Bendestorfer Straße / Buenser Weg

In Buchholz (Nordheide)

07. Januar 2019 Berichtsversion V1.0 Endfassung



Änderungshistorie

Version	Datum	Beschreibung
V1.0	07.01.2019	Endfassung

Bearbeitung

Firma	Name	Kontakt
Logos	Michael Krey	michael.krey@logos-hh.de
Logos	Christian Klafs	Christian.klafs@logos-hh.de

Verteiler

Firma / Dienstelle	Name
Stadt Buchholz (Nordheide)	Herr Loginowski



Inhaltsverzeichnis

1.	Einleitung	4
1.1.	Aufgabenstellung	4
1.2.		
2.	Defizitanalyse	E
2.1.	Bestand	5
3.	Signalsteuerung	6
3.1.	Neues Signalisierungskonzept Bendestorfer Straße / Buenser Weg	6
3.2.		
4.	Verkehrssimulation	10
4.1.	Variante 1: Getrennte Signalisierung am Knotenpunkt Buenser Weg	10
	4.1.1. Morgenspitze	
	4.1.2. Abendspitze	12
4.2.	Variante 2: Gemeinsame Freigabe der Nebenrichtungen	14
	4.2.1. Morgenspitze	14
	4.2.2. Abendspitze	14
5.	Schlussfolgerungen und Empfehlungen	16
6.	Abbildungsverzeichnis	17
7	Anlagenverzeichnis	18

1. EINLEITUNG

1.1. Aufgabenstellung

Die Signalsteuerung des Knotenpunktes Hamburger Straße / Bendestorfer Straße wurde bereits im Jahr 2015 durch LOGOS neu geplant und auf dieser Basis durch die Stadt Buchholz umgebaut. Inzwischen beabsichtigt die Stadt, im Rahmen des Stadtentwicklungsprojekts "Buchholz2025plus" neue Wohngebiete mit bis zu 1.500 Wohneinheiten (WE) im Osten der Stadt auszuweisen. Dadurch wird zusätzlicher Quell- / Zielverkehr induziert, welcher auch an diesem Knoten zu Mehrbelastungen führen wird. Vor dem Hintergrund, dass dieser sich bereits im Bestand an seiner Belastungsgrenze befindet, sollen die verkehrlichen Wirkungen bewertet werden.

Der signalisierte Knoten Bendestorfer Straße / Buenser Weg befindet sich östlich davon und ist somit ebenfalls von der Verkehrszunahme durch die Wohngebiete betroffen. Seitens LOGOS wird in 2018 im Auftrag des Landkreises Harburg eine Neuplanung der dortigen Signalsteuerung durchgeführt, welche in diese Planung mit einbezogen wird.

Mithilfe einer geeigneten Untersuchung soll geklärt werden, welche Auswirkungen die Zusatzbelastung auf die Leistungsfähigkeit der beiden Knoten hat und welche Potenziale noch ausgeschöpft werden können.

1.2. Methodik

Ortsbegehungen Auswertung Steuerungsunterlagen Verkehrssimulation Erweiterung Simulationsnetz Eingabe der Prognostizierten Verkehrsstärken Optimierung der Signalsteuerung in 2 Varianten Auswertung Bewertung der Verkehrssimulation Schlussfolgerungen und Empfehlungen

Abbildung 1 Methodisches Vorgehen



2. **DEFIZITANALYSE**

2.1. Bestand

Die beiden Knotenpunkte weisen jeweils individuelle Problempunkte auf, die im Folgenden aufgeführt sind:

Hamburger Straße / Bendestorfer Straße

- Bereits im Bestand ist die Belastungsgrenze erreicht, was zeitweise Rückstaus in die Schützenstraße und nach Norden in die Hamburger Straße verursacht. Die Qualität des Verkehrsablaufs wird gemäß HBS 2015 (Siehe Kapitel 3.2) mit "E" bewertet.
- Die Auslastung unterliegt starken kurzzeitigen Schwankungen, sodass sich die Rückstaus im Bestand von selber immer wieder zurückbilden und neu entstehen, aber nicht dauerhaft an Länge hinzugewinnen. Dies bedeutet aber auch, dass die dort in 2015 realisierte vollverkehrsabhängige Signalsteuerung die vorhandenen Kapazitätsreserven optimal ausnutzt.
- Das hohe Aufkommen im Fußgänger- und Radverkehr führt zu einer weiteren Kapazitätsminderung für den Kfz-Verkehr (Vorrang vor rechts abbiegenden Kfz), jedoch wären Einschränkungen in der Verkehrsführung für nicht-motorisierte Verkehrsteilnehmer auch nicht hinnehmbar.

Bendestorfer Straße / Buenser Weg

- Durch das Fehlen einer eigenen Linksabbiegerspur in den Buenser Weg können sich linksabbiegende Fahrzeuge nur auf der Hauptfahrbahn aufstellen. Der Geradeausverkehr kann diese nicht passieren, sodass die Strecke blockiert ist. In ungünstigen Fällen bleibt dadurch fast die gesamte Freigabezeit ungenutzt und der Rückstau reicht bis zum Knoten Hamburger Straße zurück.
- Eine lange Umlaufzeit, die bei Anforderung aller Verkehrsströme bis zu 100 Sekunden betragen kann, verstärkt dieses Problem zusätzlich. Als maximaler Grenzwert für die Umlaufzeit sind 90s allgemein nicht zu überschreiten. An dieser LSA sollte eine Umlaufzeit von 60s – 70s der Zielwert sein.



3. SIGNALSTEUERUNG

3.1. Neues Signalisierungskonzept Bendestorfer Straße / Buenser Weg

Der Knotenpunkt Hamburger Straße ist bereits signaltechnisch vollverkehrsabhängig optimiert (siehe Anlage 1) und bleibt daher unverändert, während am Knoten Bendestorfer Straße / Buenser Weg ein erneuertes Signalisierungskonzept vorgesehen ist:

- Vollverkehrsabhängige Schaltung mit variabler Umlaufzeit von maximal 70 Sekunden und ÖPNV-Eingriff
- Alle Nebenrichtungen erhalten Freigabe nur auf Anforderung, sonst Dauerfreigabe der Hauptrichtungen und diese begleitende Fußgängerfurten.
- Stauerkennung durch Videodetektoren, die wartende Linksabbieger Richtung Buenser Weg erfassen und nach einer bestimmten Wartezeit die Gegenrichtung sperren. Diese Signalisierung lässt genügend Zeit, damit entstandene Rückstaus im Verlauf der eigenen Freigabezeit wieder abgebaut werden können.

Für die Signalsteuerung bestehen zusätzlich zwei Optimierungsvarianten:

- Getrennte Freigabe der Nebenrichtungen (Bestandssituation)
- Gleichzeitige Freigabe der Nebenrichtungen

Beide Varianten bieten Vor- und Nachteile, die als zwei Varianten in Planungen mit dem zuständigen Landkreis Harburg derzeit (Stand 20.12.2018) in Abstimmung stehen. Die weitere Bewertung findet daher zunächst unter Berücksichtigung beider Varianten statt.

Die Vor- und Nachteile beider Varianten sind im Folgenden zusammengefasst:

Getrennte Freigabe der Nebenrichtungen

- + westliche Fußgängerfurt kann getrennt von der Zufahrt Buenser Weg zugleich mit Am Radeland freigegeben werden, sodass keine Sicherheitsbedenken auftreten können
- + Keine gleichzeitigen Linksabbieger aus beiden Nebenrichtungen
- weniger Kapazitätsgewinn gegenüber einer gleichzeitigen Freigabe

Gleichzeitige Freigabe der Nebenrichtungen

- + erheblicher Kapazitätsgewinn des Knotenpunkts
- + ermöglicht eine kürzere Maximalumlaufzeit, was die Wartezeiten verkürzt
- Sicherheitsbedenken aufgrund eingeschränkter Sichtverhältnisse zur westlichen Fußgängerfurt bei Rechts abbiegenden Fahrzeugen aus dem Buenser Weg (Verbesserung durch Installation eines Blinklichts und die zeitversetzte Freigabe von Fußgängern und Kfz-Verkehr möglich)

Abbildung 2 und 3 zeigen beispielhaft Festzeitpläne als Basis einer verkehrsabhängigen Steuerung, die auf Basis der übergebenen Verkehrsprognosedaten für den rechnerischen Kapazitätsnachweis nach HBS 2015 erstellt sind.



Signal- gruppe	1	An	Ab	TF	0	1	0	20	30	40		50 	60
K1	4	0	29	28	1				29				
K2	4	51	63	11		_	()					52	63
K3	-	0	29	28	1				29	/			
K4	-4	37	44	6	H	_			-	38	44		
D5	اور			0	П								
F11;F12	1	38	48	10	H	_		_		38	48		-
F21;F22	-	1	29	28	d				29		-		
F31;F32	1	38	48	10	H	_		_		38	48		
F41;F42	++	1	29	28	d				29		- 10		
BS11;BS12	1			0									
BS21;BS22	++			0	П								
BS31;BS32	1			0	П								
BS41;BS42	-			0	П								

Abbildung 2 Signalprogramm mit getrennter Freigabe der Nebenrichtungen

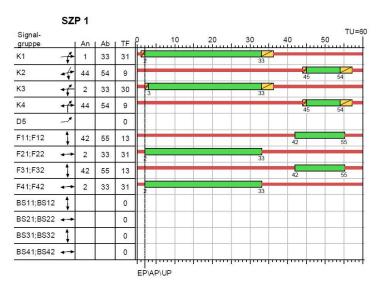


Abbildung 3 Signalprogramm mit gleichzeitiger Freigabe der Nebenrichtungen

3.2. Kapazitätsnachweis

Die Berechnung der Kapazität und die Einstufung der Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs (QSV) erfolgt gemäß HBS unter Heranziehung der untenstehenden Tabelle. Hierbei ist die nutzerbezogene Kenngröße der mittleren Wartezeit mit einem Grenzwert von 70s relevant. Bei einer Überschreitung der mittleren Wartezeit "tw" von 70s wird die Kapazitätsgrenze erreicht (QSV = ,E'). Hierbei ist der für einen Verkehrsstrom oder eine Zufahrt relevante Maximalwert der mittleren Wartezeit relevant. Ist zusätzlich auch eine Überlastung einzelner Verkehrsströme / Zufahrten gegeben, d.h. die zufließenden Verkehre sind nicht mehr abzuwickeln, ergibt sich ein Auslastungsgrad x von größer 1, die QSV ist dann ,F'.

Es ist darauf hinzuweisen, dass die Kapazitätsbetrachtung nach HBS ein rechnerisches Verfahren für den Einzelknotenpunkt darstellt. Einflüsse aus benachbarten Streckenabschnitten oder Knotenpunkten werden in diesem Verfahren nicht berücksichtigt.

Beschreibung	Mittlere Wartezeit	Beurteilung	Qsv
- Sehr kurze Wartezeiten Keine Rückstaubildung	<= 20s	ausreichend leistungsfähig	Α
- Kurze Wartezeiten Kaum Rückstaubildung	<=35s	ausreichend leistungsfähig	В
 Spürbare Wartezeiten, Gelegentlicher Rückstau der wartepflichtigen Ströme 	<= 50s	ausreichend leistungsfähig	С
 Beträchtliche Wartezeiten, Häufiger Rückstau der wartepflichtigen Ströme 	<= 70s	ausreichend leistungsfähig	D
 Lange Wartezeiten Dauerhafter Rückstau der wartepflichtigen Ströme Verkehrsmenge ist gerade noch abwickelbar 	> 70s	Kapazitätsgrenze erreicht	E
Die Verkehrsanlagen sind überlastet.Rückstau stetig anwachsend	-	Überlastung – Abwickelbare Verkehrsstärken sind überschritten	F

Abbildung 4 QSV-Einstufung an signalisierten Knotenpunkten in Anlehnung an HBS 2015

Der Kapazitätsnachweis führt zu folgenden Ergebnissen für die Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs (QSV):

Getrennte Freigabe der Nebenrichtungen

- Die Knotenkapazität ist nach HBS 2015 mit der Bewertung QSV "C" für Morgen- und Abendspitze ausreichend bemessen.
- Wartende Linksabbieger können im rechnerischen Nachweis jedoch nur unzureichend berücksichtigt werden, sodass das Rückstauproblem weiterhin nicht ausgeschlossen werden kann.

Die Verkehrsabhängigkeit bringt in dieser Steuerungsvariante große Vorteile:

- Durch die Einführung einer Stauerkennung in Verbindung mit dem Abbiegesignal D5 wird die Rückstaubildung reduziert.
- Da die Straße Am Radeland nur sehr schwach durch Kraftfahrzeuge frequentiert wird, kann angenommen werden, dass diese Fahrtbeziehung auch durch den vorhandenen Fahrrad- und Fußverkehr nicht in jedem Umlauf angefordert wird. Ist dies der Fall, kann sie im Programmablauf ausgelassen werden.

Gleichzeitige Freigabe der Nebenrichtungen

- Die Knotenkapazität ist nach HBS 2015 mit der Bewertung QSV "C" für Morgen- und Abendspitze ausreichend bemessen.
- Auch wenn hier die Rückstauproblematik ebenfalls nicht ausgeschlossen werden kann, ist sie aufgrund der Bewertung "A" für den relevanten Verkehrsstrom in Morgen- und Abendspitze nicht mehr zu erwarten

Es stellt sich also bereits in der rechnerischen Betrachtung in Festzeit eine sehr gute Verkehrsqualität ein. Eine flexible verkehrsabhängige Steuerung, bei der alle Ströme auf Anforderung freigegeben werden und andernfalls die Hauptrichtung durchläuft, wird zu einer weiteren Optimierung der Signalsteuerung und fortlaufenden Anpassungen der Freigabezeiten an die tatsächlichen Verkehrsstärken führen. Dies verringert die Wartezeiten aller Verkehrsteilnehmer und steigert die Knotenkapazität nochmals erheblich.

Damit ist zu erwarten, dass der Verkehrsfluss durch die verkehrsabhängige Steuerung besser abgewickelt werden kann, als nach HBS 2015 berechnet wurde.

Für eine genaue Bewertung der vollverkehrsabhängigen Signalsteuerung, sowie der Auswirkungen einer Kapazitätserhöhung auf den hochbelasteten benachbarten Knoten dient daher zusätzlich eine Verkehrssimulation, welche für beide Varianten in den folgenden Kapiteln für beide Varianten ausgewertet wird.



4. VERKEHRSSIMULATION

Alle Bewertungsergebnisse beziehen sich auf die nachrichtlich übernommenen Prognoseverkehrsstärken unter Berücksichtigung der geplanten Wohnnutzungen. Da aufgrund der bereits im Bestand hohen Auslastung der Knotenpunkte die zu erwartende Verkehrsstärke bei 1.500 WE die Knotenkapazität bei weitem übersteigen würde, wird ein Wert von zusätzlichen 200 Wohneinheiten als Basis der Prognoseverkehrsstärken angesetzt. Erst wenn dieser Wert als abwickelbar prognostiziert wird, können höhere Werte in Betracht gezogen werden.

Für die Simulation wurden zusätzlich Radfahrer und Fußgänger berücksichtigt. Die Anzahl dieser Verkehrsteilnehmer konnte durch Erfahrungswerte vergleichbarer Standorte hochgerechnet werden.

4.1. Variante 1: Getrennte Signalisierung am Knotenpunkt Buenser Weg

4.1.1. Morgenspitze

Die Simulation zeigt in der Morgenspitze ein Szenario, in dem der Verkehr gerade noch ausreichend abgewickelt werden kann. Der über die Spitzenstunde hinweg durchschnittlich resultierende Verkehrsablauf ist in Abbildung 5 und 6 zu sehen.

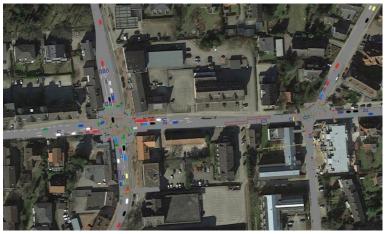


Abbildung 5 Durchschnittlicher Verkehrsablauf (Morgenspitze, Variante 1)

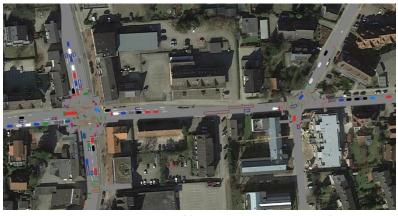


Abbildung 6 Durchschnittlicher Verkehrsablauf (Morgenspitze, Variante 1)



Hamburger Straße / Bendestorfer Straße

Vorhandene Kapazitätsreserven am Knoten werden mit der Verkehrsprognose weiter geschmälert. Kurzzeitig sind auch Überlastungen in Abhängigkeit der Schwankungen in den Knotenzuflüssen zu erwarten. Hierdurch entstehen Rückstaus vor allem in der Schützenstraße, die nicht immer auf sichtbare Faktoren, wie beispielsweise bevorrechtigte Fußgänger zurückzuführen sind. Hier haben bereits zufallsverteilte Schwankungen der Fahrzeugzuflüsse einen Einfluss. Ein solcher Verkehrszustand ist in Abbildung 7 zu sehen.



Abbildung 7 Schützenstraße und Hamburger Straße (Morgenspitze, Variante 1)

Diese Rückstaus bauen sich anschließend innerhalb mehrerer Umläufe von selber wieder ab.

Bendestorfer Straße / Buenser Weg

Am Knoten Buenser Weg tritt kein Rückstauproblem mehr Richtung Hamburger Straße auf, der Verkehr fließt in dieser Beziehung problemlos. Bei mehrfach hintereinander ausgelöster Stauerkennung kommt es dagegen zu einem leichten Rückstau aus Richtung Osten, der in Abbildung 8 bei seiner maximalen Ausprägung dargestellt ist. Aus dieser Richtung ist ein entstehender Rückstau jedoch deutlich unkritischer als aus Richtung Westen, wo im Bestand schnell eine Überstauung des Knotens Hamburger Straße eintritt.



Abbildung 8 Rückstau auf der Bendestorfer Straße (Morgenspitze, Variante 1)

Da nicht immer alle Grünzeitanforderungen der Nebenrichtungen vorliegen und auch die Stauerkennung nicht ständig auslöst, baut sich der Rückstau nach kurzer Zeit wieder ab.

Fazit

Zusammenfassend ist festzustellen, dass das prognostizierte Verkehrsaufkommen zur Morgenspitze ausreichend abgewickelt werden kann. Der Knotenpunkt Bendestorfer Straße / Buenser Weg ist ausreichend leistungsfähig. Die Rückstaus entstehen durch das Erreichen der Kapazität des Knotens Hamburger Straße, allerdings treten sie auch im Bestand zeitweise auf und werden durch die geplante Wohnbebauung nicht im Übermaß verschlimmert. Die Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs am Knoten Hamburger Straße ist mit QSV ,E' festzulegen.

4.1.2. Abendspitze

Die Abendspitze ist insgesamt durch ein prognostiziertes höheres Verkehrsaufkommen in den Zuflüssen aus Richtung Bendestorfer Straße, Hamburger Straße (Nord) und Schützenstraße geprägt.

Hamburger Straße / Bendestorfer Straße

Das höhere Verkehrsaufkommen hat deutlich negative Auswirkungen auf den Verkehrsablauf. Die Kapazität ist überschritten, was zu mehreren Problemen im Verkehrsablauf führt:

- Starke Rückstaubildung aus den Richtungen Schützenstraße und Hamburger Straße (Nordzufahrt): Diese Staus wachsen im Simulationslauf zunehmend an und werden nicht mehr wieder abgebaut.
- Die Grünzeiten reichen auch in der Flexibilität der verkehrsabhängigen Steuerung nicht aus, um die zufließenden Verkehre abzuwickeln.

Die Situation lässt sich in den Abbildungen 9 und 10 gut erkennen.

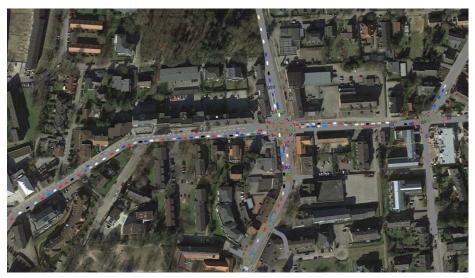


Abbildung 9 Erhebliche Rückstaus am Knoten Hamburger Straße (Abendspitze)

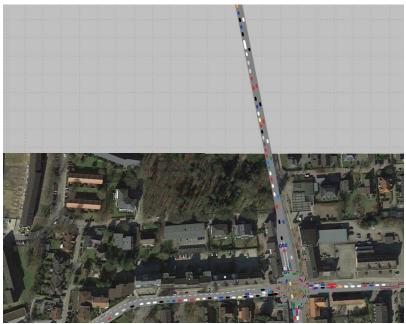


Abbildung 10 Erhebliche Rückstaus am Knoten Hamburger Straße (Abendspitze)

Es kommt auch in der Bendestorfer Straße zu einer Rückstaubildung, die in Einzelfällen zu einer Überstauung des Knotens Buenser Weg führt. Diese Situation wurde mit Abbildung 11 dokumentiert.



Abbildung 11 Überstauung des Buenser Wegs (Abendspitze)

Bendestorfer Straße / Buenser Weg

Die Situation ist vergleichbar mit der Morgenspitze.

Fazit

Zusammengefasst ist festzustellen, dass das Verkehrsaufkommen in der Abendspitze am Knoten Buenser Weg ausreichend abgewickelt werden kann.

Der Knoten Hamburger Straße ist dagegen deutlich überlastet. Es entstehen regelmäßige Rückstaus, die auch durch eine optimierte Signalsteuerung nicht mehr abgewickelt werden können und stetig anwachsen. Die Verkehrsqualität ist unzureichend (QSV ,F').

4.2. Variante 2: Gemeinsame Freigabe der Nebenrichtungen

4.2.1. Morgenspitze

Die nachfolgende Bewertung bezieht sich nur auf den Knoten Buenser Weg. Die Situation am Knoten Hamburger Straße / Bendestorfer Straße bleibt davon unberührt und ist vergleichbar mit Variante 1.

Bendestorfer Straße / Buenser Weg

Die Morgenspitze kann jetzt überwiegend völlig ohne nennenswerte Rückstaus abgewickelt werden. Die maximale Ausprägung ist in Abbildung 12 zu sehen und fließt innerhalb eines Umlaufs ohne Staueingriff vollständig ab.

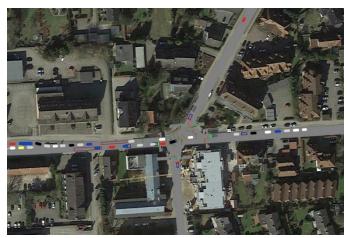


Abbildung 12 Verkehrssituation auf der Bendestorfer Straße (Morgenspitze, Variante 2)

4.2.2. Abendspitze

Die Abendspitze zeigt ähnlich der Morgenspitze keine Verkehrsprobleme am Buenser Weg: Der Verkehr fließt problemlos ab, auch bei wartendem Linksabbiegeverkehr, der durch den Staueingriff schnell abfließen kann. Diese Situation zeigt Abbildung 13.

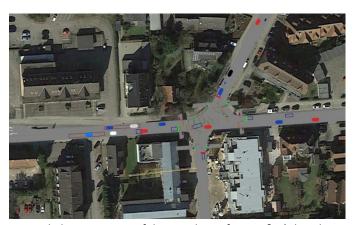


Abbildung 13 Verkehrssituation auf der Bendestorfer Straße (Abendspitze, Variante 2)

Verkehrstechnische Prüfung der Knotenpunkte im Zuge der Bendestorfer Straße in Buchholz 07. Januar 2019 – Version V1.0

Fazit

Zusammengefasst ist festzustellen, dass das Verkehrsaufkommen in der Morgen- und Abendspitze am Knoten Buenser Weg nun ohne Einschränkungen abgewickelt werden kann.

5. SCHLUSSFOLGERUNGEN UND EMPFEHLUNGEN

Die Ergebnisse der Verkehrssimulation führen zu den folgenden Schlussfolgerungen in Bezug auf die Leistungsfähigkeit im Prognosefall:

- Der Knoten Buenser Weg ist in beiden Planungsvarianten ausreichend leistungsfähig und die Probleme aus dem Bestand treten nicht mehr auf. In der weiteren Planung der Lichtsignalsteuerung (Maßnahme des Landkreises Harburg) ist noch zu entscheiden, ob eine gemeinsame oder getrennte Freigabe der Zufahrten Buenser Weg und Am Radeland realisiert wird.
- Die prognostizierten Kfz-Verkehre in der Morgenspitze können am Knoten Hamburger Straße / Bendestorfer Straße gerade noch abgewickelt werden. Die Kapazität ist dort allerdings erschöpft und kleine Störungen bzw. Schwankungen in den Zuflüssen verursachen kurzzeitige Überlastungen und Rückstaus.
- Zur Abendspitze ist der Knoten Hamburger Straße überlastet. Es bilden sich lange und regelmäßige Rückstaus, das Verkehrsaufkommen kann nicht mehr vollständig abgewickelt werden.
- Rückstaus können dann bis zum Knoten Buenser Weg zurück reichen und den Verkehrsablauf dort zusätzlich beeinträchtigen.
- Die Verkehrsqualität am Knoten Hamburger Straße / Bendestorfer Straße ist im Prognosefall unzureichend mit der HBS-Qualitätsstufe "F". Dieser hat bereits im Bestand keine Kapazität für zusätzliches Verkehrsaufkommen.
- Weitere signaltechnische Optimierungen oder Ausbaumaßnahmen sind an diesem Knotenpunkt nicht möglich. Daher muss mittel- bzw. langfristig eine verkehrliche Entlastung des Knotenpunktes durch eine Verkehrsverlagerung erreicht werden, bevor Neuverkehre durch zusätzliche Wohngebiete abgewickelt werden können.



6. ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1	Methodisches Vorgehen	4
Abbildung 2	Signalprogramm mit getrennter Freigabe der Nebenrichtungen	7
Abbildung 3	Signalprogramm mit gleichzeitiger Freigabe der Nebenrichtungen	7
Abbildung 4	QSV-Einstufung an signalisierten Knotenpunkten in Anlehnung an HBS 2015	8
Abbildung 5	Durchschnittlicher Verkehrsablauf (Morgenspitze, Variante 1)	10
Abbildung 6	Durchschnittlicher Verkehrsablauf (Morgenspitze, Variante 1)	10
Abbildung 7	Schützenstraße und Hamburger Straße (Morgenspitze, Variante 1)	11
Abbildung 8	Rückstau auf der Bendestorfer Straße (Morgenspitze, Variante 1)	11
Abbildung 9	Erhebliche Rückstaus am Knoten Hamburger Straße (Abendspitze)	12
Abbildung 10	Erhebliche Rückstaus am Knoten Hamburger Straße (Abendspitze)	13
Abbildung 11	Überstauung des Buenser Wegs (Abendspitze)	13
Abbildung 12	Verkehrssituation auf der Bendestorfer Straße (Morgenspitze, Variante 2)	14
Abbildung 13	Verkehrssituation auf der Bendestorfer Straße (Abendspitze, Variante 2)	14

7. ANLAGENVERZEICHNIS

Anlage	Inhalt
1	Signalzeitenpläne Knoten Hamburger Straße
	1.1 Morgenspitze
	1.2 Abendspitze
2	Signalzeitenpläne Knoten Buenser Weg
	2.1 Getrennte Signalisierung der Nebenrichtungen
	2.2 Gemeinsame Signalisierung der Nebenrichtungen
3	HBS-Nachweise Buenser Weg
	3.1 Getrennte Signalisierung der Nebenrichtungen
	3.1.1 Morgenspitze
	3.1.2 Abendspitze
	3.2 Gemeinsame Signalisierung der Nebenrichtungen
	3.2.1 Morgenspitze
	3.2.2 Abendspitze
4	Verkehrsprognosedaten
	4.1 Hamburger Straße Morgenspitze
	4.2 Hamburger Straße Abendspitze*
	4.3 Buenser Weg Morgenspitze
	4.4 Buenser Weg Abendspitze

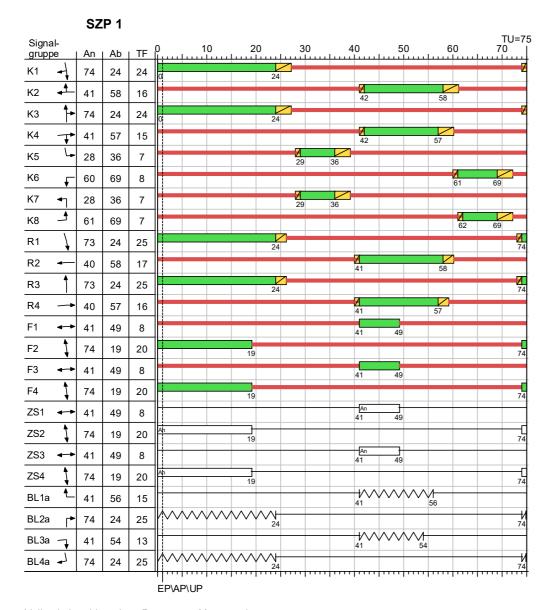
Datenträger: Videosequenzen der Verkehrssimulation



^{*}Die Beschriftung ist vom Hrsg. übernommen fälschlicherweise "ohne Wohnen": Es handelt sich um Prognosedaten <u>mit</u> Wohnen

Festzeit (Programm 1)

LISA+

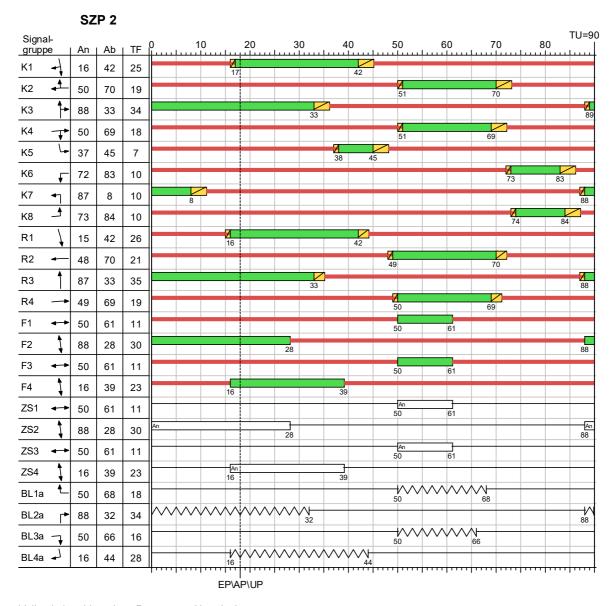


Vollverkehrsabhängiges Programm: Morgenspitze

Projekt	Verkehrstechnische Neuplanung LSA Hamburger Straße (K13) / Bendestorfer Straße (K54) / Schützenstraße										
Knotenpunkt	Hamburger Straße (K13) / Bendestorfer	Hamburger Straße (K13) / Bendestorfer Straße (K54) / Schützenstraße									
Auftragsnr.	IV123214	Variante	V03	Datum	20.12.2018						
Bearbeiter	Hübner	Abzeichnung		Blatt	1.1						

Festzeit (Programm 2)

LISA+



Vollverkehrsabhängiges Programm: Abendspitze

Projekt	Verkehrstechnische Neuplanung LSA Ha	Verkehrstechnische Neuplanung LSA Hamburger Straße (K13) / Bendestorfer Straße (K54) / Schützenstraße										
Knotenpunkt	Hamburger Straße (K13) / Bendestorfer	Hamburger Straße (K13) / Bendestorfer Straße (K54) / Schützenstraße										
Auftragsnr.	IV123214	Variante	V03	Datum	20.12.2018							
Bearbeiter	Hübner	Abzeichnung		Blatt	1.2							

Signalzeitenplan Tagesprogramm 1

	SZ	P 3														
Signal- gruppe		An	<u> </u> Ab	TF	0	1() 	20	 30	4	0 L	5	50 L	6 ليبييا	0	TU=70
K1	4	0	29	28	1				29							
K2	+	51	63	11									7 52		63	
K3	4	0	29	28	1				29							
K4	4	37	44	6						38	44					
D5	1			0												
F11;F12	1	38	48	10						38		48				
F21;F22	*	1	29	28	1				29							
F31;F32	1	38	48	10	Ė					38		48				
F41;F42	+	1	29	28	1				29							
BS11;BS12	1			0												
BS21;BS22	·			0												
BS31;BS32	1			0												
BS41;BS42	·			0												
					H E	 P\AP\UP	 		 	 		 	 	 	1111	

Projekt					
Knotenpunkt	Buchholz				
Auftragsnr.		Variante	Baulich unveraendert	Datum	20.12.2018
Bearbeiter		Abzeichnung		Blatt	2.1

Signalzeitenplan Tagesprogramm 1

	SZ	P 1														
Signal- gruppe		An	Ab	l TF	0	بىيىل	10	2 	20	3	0	4	0	ب بريدا	50	TU=60
K1	4	1	33	31	2						33					
K2	4	44	54	9									7	15	54	
K3	4	2	33	30	3						33					
K4	**	44	54	9									7	15	54	
D5				0												
F11;F12	1	42	55	13									42			55
F21;F22	+	2	33	31	2						33					
F31;F32	1	42	55	13									42			55
F41;F42	+	2	33	31	2						33					
BS11;BS12	1			0												
BS21;BS22	+			0												
BS31;BS32	1			0												
BS41;BS42	←→			0												
					EPV	\P\UP	1	11111	 		1111	11111	11111	11111	1	

Projekt					
Knotenpunkt	Buchholz				
Auftragsnr.		Variante	Baulich unveraendert	Datum	20.12.2018
Bearbeiter		Abzeichnung		Blatt	2.2

LISA+

MIV - SZP 3 (TU=70) - Morgenspitze

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t⊧ [s]	ta [s]	ts [s]	fA	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t _B [s/Kfz]	qs [Kfz/h]	Nмs,95>nк	nc [Kfz/U]	C [Kfz/h]	х	tw [s]	Nge [Kfz]	Nмs [Kfz]	Nмs,95 [Kfz]	Lx [m]	QSV	Bemerkung
1	1	+	K1, D5	28	29	42	0,414	298	5,794	1,998	1802	1	11	540	0,552	25,641	0,763	5,624	9,635	59,718	В	
2	1	*	K2	11	12	59	0,171	188	3,656	2,190	1644	-	5	281	0,669	43,982	1,313	4,735	8,415	51,550	С	
3	1	+	К3	28	29	42	0,414	428	8,322	1,958	1839	1	15	749	0,571	20,052	0,836	7,265	11,823	71,789	В	
4	1	+	K4	6	7	64	0,100	8	0,156	2,138	1684	-	3	168	0,048	29,087	0,028	0,169	0,864	5,184	В	
	Knoten	punktssu	mmen:					922						1738								
	Gewich	tete Mitte	elwerte:												0,580	26,816						
				TL	J = 70	s T	= 3600	s Instati	ionaritäts	faktor =	1,1											

Projekt					
Knotenpunkt	Buchholz				
Auftragsnr.		Variante	Baulich unveraendert	Datum	21.12.2018
Bearbeiter		Abzeichnung		Blatt	3.1.1

LISA+

MIV - SZP 3 (TU=70) - Abendspitze

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	tF [s]	tA [s]	ts [s]	fA	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t ^B [s/Kfz]	qs [Kfz/h]	N MS,95> n K	nc [Kfz/U]	C [Kfz/h]	х	tw [s]	NGE [Kfz]	Nмs [Kfz]	NMS,95 [Kfz]	L× [m]	QSV	Bemerkung
1	1	+	K1, D5	28	29	42	0,414	465	9,042	1,956	1841	-	12	609	0,764	35,296	2,424	10,520	16,005	96,798	С	
2	1	×	K2	11	12	59	0,171	196	3,811	2,179	1653	-	6	283	0,693	46,241	1,490	5,074	8,884	54,850	С	
3	1	+	К3	28	29	42	0,414	391	7,603	1,972	1826	-	14	728	0,537	19,673	0,716	6,537	10,861	66,274	Α	
4	1	+	K4	6	7	64	0,100	5	0,097	2,138	1684	-	3	168	0,030	28,799	0,017	0,105	0,653	3,918	В	
	Knoten	punktssu	mmen:					1057						1788								
	Gewich	tete Mitte	lwerte:												0,663	31,516						
				TU	J = 70	s T	= 3600 :	s Instat	ionaritäts	faktor =	1,1											

Projekt					
Knotenpunkt	Buchholz				
Auftragsnr.		Variante	Baulich unveraendert	Datum	21.12.2018
Bearbeiter		Abzeichnung		Blatt	3.1.2

LISA+

MIV - SZP 1 (TU=60) - Morgenspitze

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	tF [s]	tA [s]	ts [s]	fA	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t _B [s/Kfz]	qs [Kfz/h]	Nms,95>nk	nc [Kfz/U]	C [Kfz/h]	х	tw [s]	Nge [Kfz]	N _{MS} [Kfz]	NMS,95 [Kfz]	L× [m]	QSV	Bemerkung
1	1	+	K1, D5	31	32	29	0,533	298	4,967	1,998	1802	-	12	723	0,412	14,950	0,413	3,977	7,350	45,555	Α	
2	1	×	K2	9	10	51	0,167	188	3,133	2,190	1644	-	5	274	0,686	42,325	1,432	4,380	7,919	48,512	С	
3	1	+	К3	30	31	30	0,517	428	7,133	1,958	1839	-	16	939	0,456	11,274	0,501	5,049	8,849	53,731	Α	
4	1	+	K4	9	10	51	0,167	8	0,133	2,138	1684	-	4	261	0,031	21,772	0,018	0,131	0,743	4,458	В	
	Knoten	punktssu	mmen:					922						2197								
	Gewich	tete Mitte	lwerte:												0,485	18,885						
				TU	J = 60	s T	= 3600	s Instat	ionaritäts	faktor =	1,1											

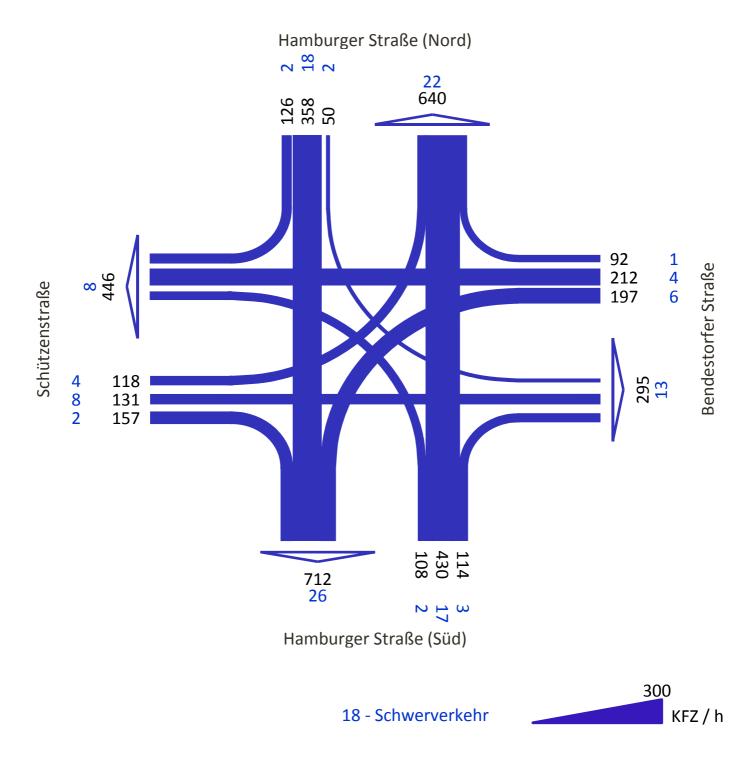
Projekt					
Knotenpunkt	Buchholz				
Auftragsnr.		Variante	Baulich unveraendert	Datum	21.12.2018
Bearbeiter		Abzeichnung		Blatt	3.2.1

LISA+

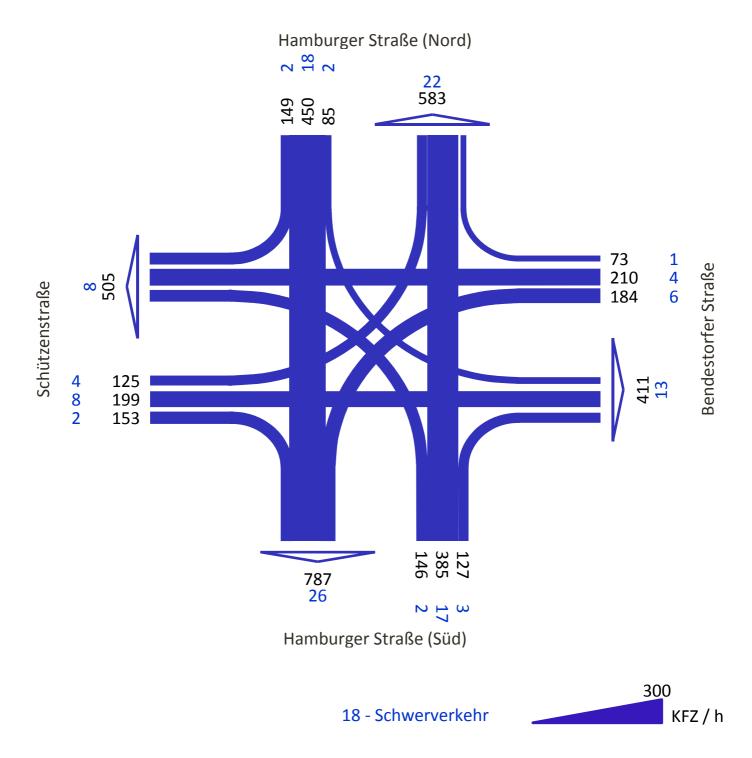
MIV - SZP 1 (TU=60) - Abendspitze

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t⊧ [s]	ta [s]	ts [s]	fA	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t _B [s/Kfz]	qs [Kfz/h]	Nмs,95>nк	nc [Kfz/U]	C [Kfz/h]	х	tw [s]	Nge [Kfz]	Nмs [Kfz]	Nмs,95 [Kfz]	Lx [m]	QSV	Bemerkung
1	1	4	K1, D5	31	32	29	0,533	465	7,750	1,956	1841	1	13	804	0,578	16,592	0,864	6,702	11,080	67,012	Α	
2	1	×	K2	9	10	51	0,167	196	3,267	2,179	1653	-	5	276	0,710	44,891	1,631	4,718	8,392	51,812	С	
3	1	+	К3	30	31	30	0,517	391	6,517	1,972	1826	1	15	917	0,426	11,191	0,440	4,568	8,183	49,933	Α	
4	1	+	K4	9	10	51	0,167	5	0,083	2,138	1684	-	4	264	0,019	21,533	0,011	0,081	0,562	3,372	В	
	Knoten	punktssu	mmen:					1057						2261								
	Gewich	tete Mitte	elwerte:												0,544	19,865						
				TL	J = 60	s T	= 3600	s Instati	ionaritäts	faktor =	1,1											

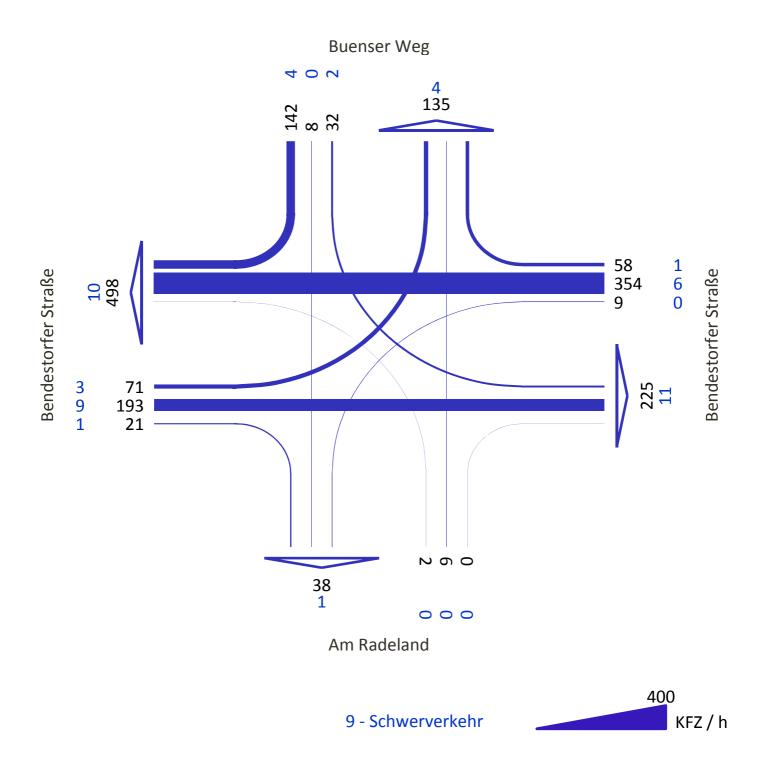
Projekt					
Knotenpunkt	Buchholz				
Auftragsnr.		Variante	Baulich unveraendert	Datum	21.12.2018
Bearbeiter		Abzeichnung		Blatt	3.2.2



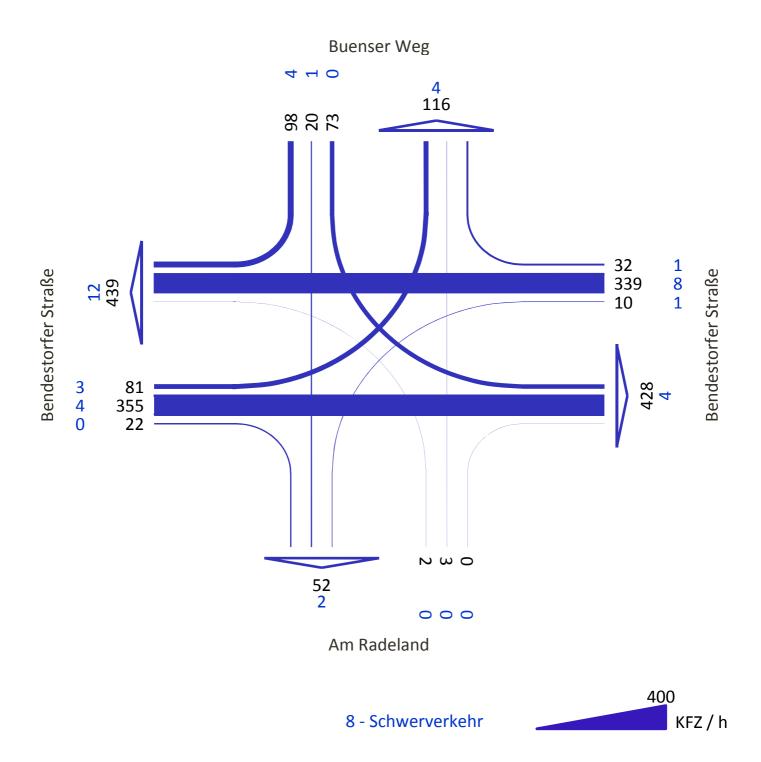
KP 02 Prognose mit Wohnen ab 07:30 Uhr



KP 02 Prognose ohne Wohnen ab 15:15 Uhr



KP 01 Prognose mit Wohnen ab 07:30 Uhr



KP 01 Prognose mit Wohnen ab 15:15 Uhr



VERKEHRLICHE BEWERTUNG DER VARIANTEN ZUR OSTUMFAHRUNG STADT BUCHHOLZ I.D.N.

AUFTRAGGEBER: BUCHHOLZ I.D.N., RATHAUSPLATZ 1,

21244 BUCHHOLZ I.D.N.

AUFTRAGNEHMER: PGT UMWELT UND VERKEHR GMBH

VORDERE SCHÖNEWORTH 18, 30167 HANNOVER

TELEFON: 0511/38 39 40 TELEFAX: 0511/33 22 82

EMAIL: POST@PGT-HANNOVER.DE

BEARBEITUNG: DIPL.-ING. R. LOSERT

B. HAASLER B. Sc.

Hannover, 18. Januar 2021

P3394-210118_T_Buchholz-P-Fälle.docx

INHALTSVERZEICHNIS:

1	Ausgangslage	1
2	Analyseverkehrsbelastung 2019	2
3	Verkehrsprognose 2030	4
3.1	Strukturelle Entwicklung (Bezugsfall)	4
3.2	Wohnbauentwicklung	4
3.3	Gewerbegebietsentwicklungen	4
3.4	Zusammenfassung der Entwicklungsflächen des	
	Bezugsfalles	4
3.5	Verkehrsprognose Buchholz 2025plus	7
3.5.1	Verkehrsprognose Buchholz 2025plus – Szenario 1	8
3.5.2	. Verkehrsprognose Buchholz 2025plus – Szenario 2	9
3.6	Veränderung von großräumigen Verkehrsbeziehungen	11
4	Planfälle	12
4.1	Planfall 1	14
4.2	Planfall 2	19
4.3	Planfall 3	24
4.4	Planfall 4	29
4.5	Planfall 5	34
4.6	Planfall 6	39
4.7	Planfall 7	44
4.8	Planfall 8	49
4.9	Planfall 9	54
4.10	Planfall 10	59
4.11	Planfall 11	64
4.12	Planfall 12	69
4.13	Planfall 13	74
5	Zusammenfassung	79

I

ABBILDUNGSVERZEICHNIS:

Abb. 2.1	Analyse 2019 – Verkehrsmengen DTVw (Kfz/24 h)	2
Abb. 2.2	Analyse 2019 – Verkehrsmengen DTVw –	
	Innenstadtausschnitt (Kfz/24 h)	3
Abb. 3.1	Lage der Entwicklungsflächen	5
Abb. 3.2	Verkehrsaufkommen der Entwicklungsflächen	5
Abb. 3.3	Bezugsfall 2030 - Verkehrsbelastung DTVw (Kfz/24 h)	6
Abb. 3.4	Bezugsfall 2030 – Verkehrsmengen DTVw –	
	Innenstadtausschnitt (Kfz/24 h)	6
Abb. 3.5	Prognostizierte Verkehrsmengen Buchholz 2025plus –	
	Szenario 1 (Quelle: /16/)	9
Abb. 3.6	Prognostiziertes Verkehrsmengen Buchholz 2025plus	
	- Szenario 2 (Quelle: /16/)	10
Abb. 4.1	Planfall 1 – Lageplan (Quelle: IGBV)	14
Abb. 4.2	Planfall 1 – Verkehrsbelastung DTVw - Übersicht	
	(Kfz/24 h)	15
Abb. 4.3	Planfall 1 – Verkehrsbelastung DTVw – Abschnitt Nord	
	(Kfz/24 h)	16
Abb. 4.4	Planfall 1 – Verkehrsbelastung DTVw – Abschnitt Mitte	
	(Kfz/24 h)	17
Abb. 4.5	Planfall 1 – Verkehrsbelastung DTVw – Abschnitt Süd	
	(Kfz/24 h)	17
Abb. 4.6	Planfall 1 – Belastungsdifferenz (gewählte Basis:	
	Bezugsfall)	18
Abb. 4.7	Planfall 2 – Lageplan (Quelle: IGBV)	19
Abb. 4.8	Planfall 2 – Verkehrsbelastung DTVw - Übersicht	
	(Kfz/24 h)	20
Abb. 4.9	Planfall 2 – Verkehrsbelastung DTVw - Abschnitt Nord	
	(Kfz/24 h)	21
Abb. 4.10	Planfall 2 – Verkehrsbelastung DTVw - Abschnitt Mitte	
	(Kfz/24 h)	22
Abb. 4.11	Planfall 2 – Verkehrsbelastung DTVw - Abschnitt Süd	
	(Kfz/24 h)	22
Abb. 4.12	Planfall 2 – Belastungsdifferenz (gewählte Basis:	
	Bezugsfall) (Kfz/24 h)	23
Abb. 4.13	Planfall 3 – Lageplan (Quelle: IGBV)	24

Abb. 4.14	Planfall 3 – Verkehrsbelastung DTVw - Übersicht	
	(Kfz/24 h)	25
Abb. 4.15	Planfall 3 – Verkehrsbelastung DTVw – Abschnitt Nord	
	(Kfz/24 h)	26
Abb. 4.16	Planfall 3 – Verkehrsbelastung DTVw – Abschnitt Mitte	
	(Kfz/24 h)	27
Abb. 4.17	Planfall 3 – Verkehrsbelastung DTVw – Abschnitt Süd	
	(Kfz/24 h)	27
Abb. 4.18	Planfall 3 – Belastungsdifferenz (gewählte Basis:	
	Bezugsfall) (Kfz/24 h)	28
Abb. 4.19	Planfall 4 – Lageplan (Quelle: IGBV)	29
Abb. 4.20	Planfall 4 – Verkehrsbelastung DTVw – Übersicht	
	(Kfz/24 h)	30
Abb. 4.21	Planfall 4 – Verkehrsbelastung DTVw – Abschnitt Nord	
	(Kfz/24 h)	31
Abb. 4.22	Planfall 4 – Verkehrsbelastung DTVw – Abschnitt Mitte	
	(Kfz/24 h)	32
Abb. 4.23	Planfall 4 – Verkehrsbelastung DTVw – Abschnitt Süd	
	(Kfz/24 h)	32
Abb. 4.24	Planfall 4 – Belastungsdifferenz (gewählte Basis:	
	Bezugsfall) (Kfz/24 h)	33
Abb. 4.25	Planfall 5 – Lageplan (Quelle: IGBV)	34
Abb. 4.26	Planfall 5 – Verkehrsbelastung DTVw - Übersicht	
	(Kfz/24 h)	35
Abb. 4.27	Planfall 5 – Verkehrsbelastung DTVw – Abschnitt Nord	
	(Kfz/24 h)	36
Abb. 4.28	Planfall 5 – Verkehrsbelastung DTVw – Abschnitt Mitte	
	(Kfz/24 h)	37
Abb. 4.29	Planfall 5 – Verkehrsbelastung DTVw – Abschnitt Süd	
	(Kfz/24 h)	37
Abb. 4.30	Planfall 5 – Belastungsdifferenz (gewählte Basis:	
	Bezugsfall) (Kfz/24 h)	38
Abb. 4.31	Planfall 6 – Lageplan (Quelle: IGBV)	39
Abb. 4.32	Planfall 6 – Verkehrsbelastung DTVw – Übersicht	
	(Kfz/24 h)	40
Abb. 4.33	Planfall 6 – Verkehrsbelastung DTVw – Abschnitt Nord	
	(Kfz/24 h)	41

Abb. 4.34	Planfall 6 – Verkehrsbelastung DTVw – Abschnitt Mitte	
	(Kfz/24 h)	42
Abb. 4.35	Planfall 6 – Verkehrsbelastung DTVw – Abschnitt Süd	
	(Kfz/24 h)	42
Abb. 4.36	Planfall 6 – Belastungsdifferenz (gewählte Basis:	
	Bezugsfall) (Kfz/24 h)	43
Abb. 4.37	Planfall 7 – Lageplan (Quelle: IGBV)	44
Abb. 4.38	Planfall 7 – Verkehrsbelastung DTVw - Übersicht	
	(Kfz/24 h)	45
Abb. 4.39	Planfall 7 - Verkehrsbelastung DTVw - Abschnitt Nord	
	(Kfz/24 h)	46
Abb. 4.40	Planfall 7 - Verkehrsbelastung DTVw - Abschnitt Mitte	
	(Kfz/24 h)	47
Abb. 4.41	Planfall 7 – Verkehrsbelastung DTVw – Abschnitt Süd	
	(Kfz/24 h)	47
Abb. 4.42	Planfall 7 – Belastungsdifferenz (gewählte Basis:	
	Bezugsfall)	48
Abb. 4.43	Planfall 8 - Lageplan (Quelle: IGBV)	49
Abb. 4.44	Planfall 8 – Verkehrsbelastung DTVw - Übersicht	
	(Kfz/24 h)	50
Abb. 4.45	Planfall 8 - Verkehrsbelastung DTVw - Abschnitt Nord	
	(Kfz/24 h)	51
Abb. 4.46	Planfall 8 - Verkehrsbelastung DTVw - Abschnitt Mitte	
	(Kfz/24 h)	52
Abb. 4.47	Planfall 8 – Verkehrsbelastung DTVw – Abschnitt Süd	
	(Kfz/24 h)	52
Abb. 4.48	Planfall 8 – Belastungsdifferenz (gewählte Basis:	
	Bezugsfall) (Kfz/24 h)	53
Abb. 4.49	Planfall 9 - Lageplan (Quelle: IGBV)	54
Abb. 4.50	Planfall 9 – Verkehrsbelastung DTVw –Übersicht	
	(Kfz/24 h)	55
Abb. 4.51	Planfall 9 – Verkehrsbelastung DTVw –Abschnitt Nord	
	(Kfz/24 h)	56
Abb. 4.52	Planfall 9 – Verkehrsbelastung DTVw –Abschnitt Mitte	
	(Kfz/24 h)	57
Abb. 4.53	Planfall 9 – Verkehrsbelastung DTVw –Abschnitt Süd	
	(Kfz/24 h)	57

Abb. 4.54	Planfall 9 – Belastungsdifferenz (gewählte Basis:	
	Bezugsfall) (Kfz/24 h)	58
Abb. 4.55	Planfall 10 – Lageplan (Quelle: IGBV)	59
Abb. 4.56	Planfall 10 – Verkehrsbelastung DTVw –Übersicht	
	(Kfz/24 h)	60
Abb. 4.57	Planfall 10 Verkehrsbelastung DTVw –Abschnitt Nord	
	(Kfz/24 h)	61
Abb. 4.58	Planfall 10 Verkehrsbelastung DTVw –Abschnitt Mitte	
	(Kfz/24 h)	62
Abb. 4.59	Planfall 10 Verkehrsbelastung DTVw –Abschnitt Süd	
	(Kfz/24 h)	62
Abb. 4.60	Planfall 10 – Belastungsdifferenz (gewählte Basis:	
	Bezugsfall) (Kfz/24 h)	63
Abb. 4.61	Planfall 11 – Lageplan (Quelle: IGBV)	64
Abb. 4.62	Planfall 11 – Verkehrsbelastung DTVw – Übersicht	
	(Kfz/24 h)	65
Abb. 4.63	Planfall 11 Verkehrsbelastung DTVw – Abschnitt Nord	
	(Kfz/24 h)	66
Abb. 4.64	Planfall 11 Verkehrsbelastung DTVw – Abschnitt Mitte	
	(Kfz/24 h)	67
Abb. 4.65	Planfall 11 Verkehrsbelastung DTVw – Abschnitt Süd	
	(Kfz/24 h)	67
Abb. 4.66	Planfall 11 – Belastungsdifferenz (gewählte Basis:	
	Bezugsfall) (Kfz/24 h)	68
Abb. 4.67		
Abb. 4.68	Planfall 12 – Verkehrsbelastung DTVw –Übersicht	
	(Kfz/24 h)	70
Abb. 4.69	Planfall 12 Verkehrsbelastung DTVw –Abschnitt Nord	
	(Kfz/24 h)	71
Abb. 4.70	Planfall 12 Verkehrsbelastung DTVw –Abschnitt Mitte	
	(Kfz/24 h)	72
Abb. 4.71	Planfall 12 – Verkehrsbelastung DTVw –Abschnitt Süd	
	(Kfz/24 h)	72
Abb. 4.72	Planfall 12 – Belastungsdifferenz (gewählte Basis:	
	Bezugsfall) (Kfz/24 h)	73
Abb. 4.73		
Abb. 4.74	Planfall 13 – Verkehrsbelastung DTVw – Übersicht	
	(Kfz/24 h)	75

VU Ostumfahrung Buchholz

Abb. 4.75	Planfall 13 Verkehrsbelastung DTVw – Abschnitt Nord	
	(Kfz/24 h)	76
Abb. 4.76	Planfall 13 Verkehrsbelastung DTVw – Abschnitt Mitte	
	(Kfz/24 h)	77
Abb. 4.77	Planfall 13 Verkehrsbelastung DTVw – Abschnitt Süd	
	(Kfz/24 h)	77
Abb. 4.78	Planfall 13 – Belastungsdifferenz (gewählte Basis:	
	Bezugsfall) (Kfz/24 h)	78
Abb. 5.1	Entlastung der Kirchenstraße (gewählte Basis:	
	Bezugsfall)	79
Abb. 5.2	Verkehrsentwicklung Canteleubrücke ohne	
	Ostumfahrung (Kfz/24 h)	80
Abb. 5.3	Verkehrsmengen Canteleubrücke (Kfz/24 h)	80
Abb. 5.4	Entlastung der Canteleubrücke (gewählte Basis:	
	Bezugsfall)	81
Abb. 5.5	Verkehrsentwicklung Hamburger Straße	81
Abb. 5.6	Entlastung der Hamburger Straße (gewählte Basis:	
	Bezugsfall)	82
Abb. 5.7	Verkehrsmengen Ostumfahrung Abschnitt Süd (Kfz/24	
	h) 83	
Abb. 5.8	Verkehrsmengen Ostumfahrung Abschnitt Mitte	
	(Kfz/24 h)	83
Abb. 5.9	Verkehrsmengen Ostumfahrung Abschnitt Nord	
	(Kfz/24 h)	84

TABELLENVERZEICHNIS:

Tab. 3.1	Prognostiziertes Verkehrsaufkommen Buchholz		
	2025plus - Szenario 1 (Quelle: /16/)	8	
Tab. 3.2	Prognostiziertes Verkehrsaufkommen Buchholz		
	2025plus – Szenario 2 (Quelle: /16/)	10	
Tab. 4.1	Planfälle der Ostumfahrung	12	

VU Ostumfahrung Buchholz

1	Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV): Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen HBS – Köln, 2009
2	R+T – Topp, Skoupil, Küchler und Partner, Ingenieure für Verkehrsplanung: Fortschreibung des Verkehrsentwicklungsplanes, Darmstadt, September 2005
3	R+T – Topp, Huber-Erler, Hagedorn, Ingenieure für Verkehrsplanung: Vergleich der Zähldaten 2007 und 2009 Buchholz i.d.N., Darmstadt, Juli 2009
4	R+T – Topp, Huber-Erler, Hagedorn, Ingenieure für Verkehrsplanung: Verkehrserhebung Mühlenwege in Buchholz i.d.N., Darmstadt, Oktober 2012
5	SHP-Ingenieure: Mobilitätskonzept 2025 Buchholz i.d.N., Hannover, Juli 2014
6	Logos: Verkehrsstrom- und Problemanalyse in der Innenstadt Buchholz, Sitzung Ausschuss für Stadtentwicklung, Mobilität, Bauen und Ordnung, September 2013
7	PGT Umwelt und Verkehr GmbH: Verkehrsuntersuchung zur Erschließung des Gewerbegebietes Vaenser Heide in Buchholz, Hannover, März 2014
8	WTM Engineers: Übersichtslageplan Tunnelbauwerk Seppenser Mühlenweg in Buchholz i.d.N., Hamburg, August 2014
9	PGT Umwelt und Verkehr GmbH: Verkehrserhebungen in der Stadt Buchholz i.d.N, Hannover, August 2014
10	SHP-Ingenieure: Haushaltsbefragung zum Mobilitätsverhalten in der Stadt Buchholz i.d.N., Hannover, April 2013
11	Statistik der Bundesagentur für Arbeit: Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte am Wohn- und Arbeitsort nach Gemeinden mit Angaben zu den Ein-/Auspendlern (Niedersachsen), Stand: 30.06.2014
12	PGT Umwelt und Verkehr GmbH: Analyseverkehrsmodell der Stadt Buchholz i.d.N, Hannover, September 2014
13	ISEK 2014: Wohnungsmarktkonzept für die Stadt Buchholz in der Nordheide (im Rahmen des Integrierten Stadtentwicklungskonzeptes (ISEK)), Teil 1: Analysen und Prognosen, Februar 2014
14	BOSSERHOFF: Ver_Bau – Programm zur Abschätzung der Verkehrsaufkommens durch Vorhaben der Bauleitplanung, Gustavsburg, 2016
15	SHP-Ingenieure: Mobilitätskonzept in der Stadt Buchholz i.d.N., Hannover, Juli 2014
16	Machleit GmbH + SHP-Ingenieure: Buchholz 2025plus Rahmenplanung - Grundlage für die weiteren Planungsschritte, August 2020
17	IGBV: Machbarkeitsuntersuchung östliche Umfahrung Buchholz, Buchholz 2020

1 Ausgangslage

Das innerstädtische Straßennetz in der Stadt Buchholz i.d.N. ist als hochbelastet zu bezeichnen. Dabei stellen die innerstädtischen Nord-Süd-Verbindungen im Zuge der Canteleubrücke und des Tunnels im Zuge des Seppenser Mühlenweges die verkehrlich begrenzenden Netzelemente dar.

Das integrierte Stadtentwicklungskonzept (ISEK) (vgl. /13/) sowie die aktuelle Beschlusslage der politischen Gremien sieht eine Siedlungsentwicklung im Osten der Stadt vor. In der Rahmenplanung Buchholz 2025plus (vgl. /16/) wurden im Jahr 2020 die Grundzüge der Entwicklungsmaßnahme festgelegt.

Hierzu ist eine Ertüchtigung bzw. Ergänzung des Straßennetzes erforderlich, das einerseits die verkehrliche Erschließung der Wohngebiete und anderseits eine Entlastung der innerstädtischen Straßen ermöglicht.

In diesem Zusammenhang soll die verkehrliche Wirkung einer Straßenneubaumaßnahme im Osten der Stadt Buchholz bewertet werden.

Die verkehrliche Wirkung dieser Maßnahmen soll vor dem Hintergrund der Verkehrszunahme infolge der in der Realisierung befindlicher Wohnbauund Gewerbeflächen untersucht werden.

2 Analyseverkehrsbelastung 2019

Die Untersuchung erfolgt mit dem bei der PGT Umwelt und Verkehr GmbH implementierten Analyseverkehrsmodell (vgl. /12/). Das Verkehrsmodell aus dem Jahr 2014 wurde auf der Basis aktueller Verkehrserhebungen der letzten 5 Jahre angepasst und kalibriert. So wurden für Einzeluntersuchungen der Stadt Buchholz vielfältige videogestützte Verkehrserhebungen über 24 Stunden durchgeführt, die in das Modell eingeflossen sind.

Insofern stellt das Verkehrsmodell die verkehrliche Situation im Analysejahr 2019 dar.

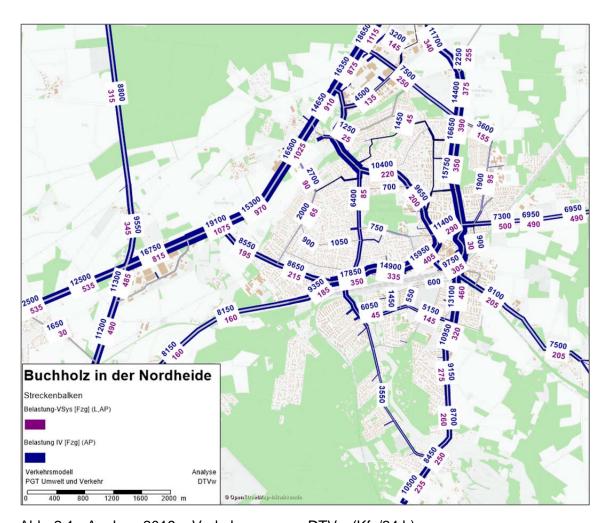


Abb. 2.1 Analyse 2019 – Verkehrsmengen DTVw (Kfz/24 h)

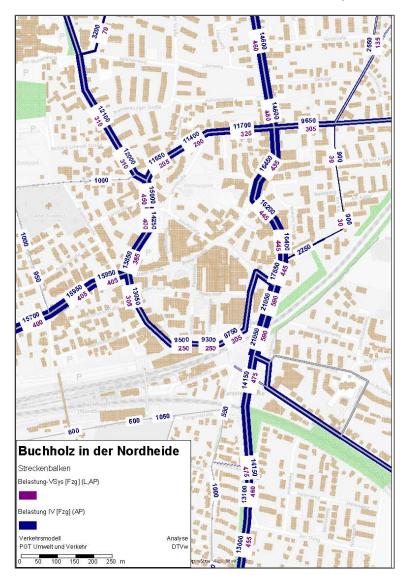


Abb. 2.2 Analyse 2019 - Verkehrsmengen DTVw - Innenstadtausschnitt (Kfz/24 h)

3 Verkehrsprognose 2030

3.1 Strukturelle Entwicklung (Bezugsfall)

Zunächst werden in dem sogenannten Bezugsfall die städtebaulichen Entwicklungen (Wohnbau- und Gewerbeentwicklung) in der Stadt Buchholz berücksichtigt, die bauleitplanerisch abgesichert sind.

3.2 Wohnbauentwicklung

Für die Modellprognosen werden die Auswirkungen folgender Wohnbaugebiete berücksichtigt:

- Wohngebiet Soltauer Straße
- Wohngebiet Bremer Straße / Grenzweg
- Wohngebiet Schaftrift West.

3.3 Gewerbegebietsentwicklungen

Bei den Gewerbegebietserweiterungen bzw. Neuplanungen werden folgende Flächenentwicklungen berücksichtigt:

- GE-Gebiet Vaenser Heide II Erweiterung
- GE-Gebiet Vaenser Heide II Nord
- GE-Gebiet III Trelder Berg

Canteleu Quartier

Im Bereich der Bahnhofstraße östlich der Lüneburger Straße wird das sogenannte Canteleu Quartier entwickelt. Geplant sind hier unterschiedliche Nutzungen wie zum Beispiel Hotel, Gastronomie, Einzelhandel etc.

3.4 Zusammenfassung der Entwicklungsflächen des Bezugsfalles

Bei den im Folgenden durchgeführten Prognoseberechnungen werden somit die genannten Entwicklungsflächen berücksichtigt.

Diese Entwicklungsflächen erzeugen in der Summe knapp 4.400 Kfz/24 h als Summe beider Richtungen.

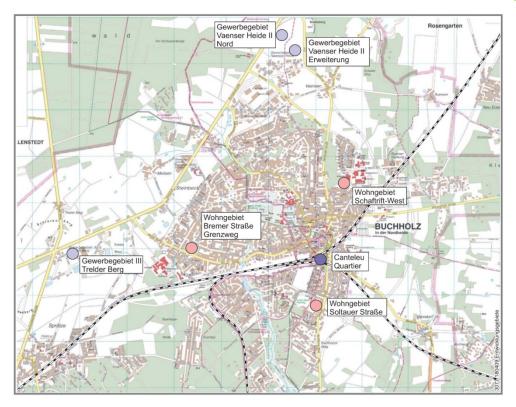


Abb. 3.1 Lage der Entwicklungsflächen

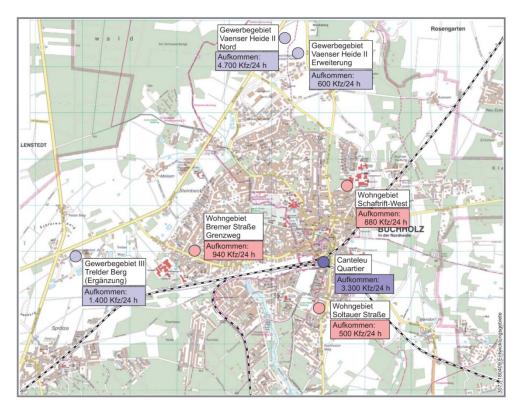


Abb. 3.2 Verkehrsaufkommen der Entwicklungsflächen

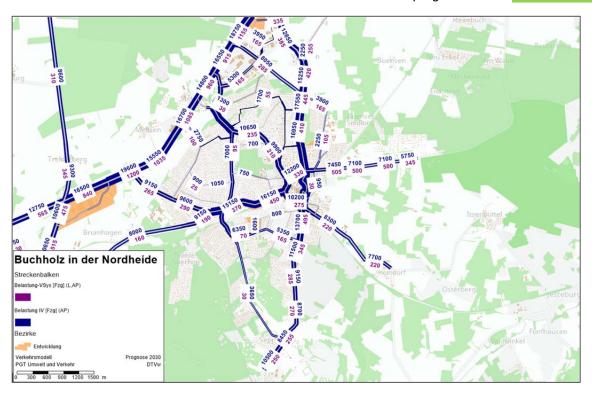


Abb. 3.3 Bezugsfall 2030 – Verkehrsbelastung DTVw (Kfz/24 h)

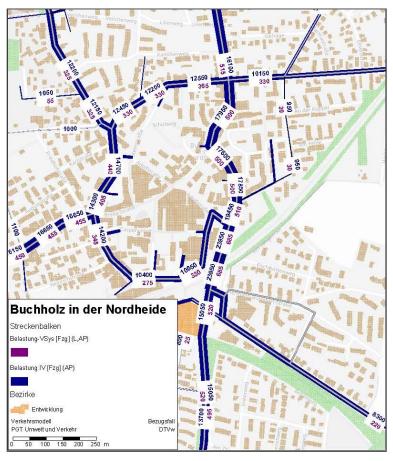


Abb. 3.4 Bezugsfall 2030 – Verkehrsmengen DTVw – Innenstadtausschnitt (Kfz/24 h)

3.5 Verkehrsprognose Buchholz 2025plus

Der Rahmenplan Buchholz 2025plus (vgl. /16/) sieht eine Stadtteilentwicklung im Osten der Stadt Buchholz vor. Bei der Wohnbebauung wird von 1.500 Wohneinheiten ausgegangen, die sich wie folgt aufteilen: Ein-und Doppelhäuser (40 Prozent), sogenannte Stadtvillen (20 Prozent) und moderne Mehrfamilienhäuser (40 Prozent). Ergänzende Nutzungen wie das Seniorenwohnen, Co-Working Projekte, der Verbrauchermarkt, eine Schule und der Kindergarten runden das Stadtteilkonzept ab.

Zur Verkehrserschließung führt der Rahmenplan aus: "Das Hauptverkehrsstraßennetz der Stadt Buchholz ist im Wesentlichen radial auf den Innenstadtring orientiert. Der Innenstadtring wird zukünftig durch eine Ortsumfahrung im Osten der Stadt entlastet werden. Es ist zu erwarten, dass dadurch eine verkehrliche Entlastung und eine Verbesserung der Verkehrsqualität in der Nord-Süd- Achse eintreten wird.

Das gesamte Rahmenplangebiet Buchholz 2025plus grenzt an die vorhandene Bebauung um die Hermann-Burgdorfstraße und die Bürgermeister-Adolf-Meyer-Straße an. Es besteht aus vier Teilquartieren, die für den Kfz-Verkehr verkehrlich nicht miteinander verbunden sind, um Schleichverkehre durch das Quartier zu vermeiden und die bestehende Bebauung nicht mehr als notwendig zusätzlich zu belasten. Die Teilquartiere sind jeweils an einem Verknüpfungspunkt über Erschließungsstraßen an das umgebende Straßennetz angebunden:

- Teilquartier 1 ist im Wesentlichen eine Arrondierung des Bestandes und wird über Bürgermeister-Adolf-Meyer-Straße, Hermann-Burgdorf-Straße und die Straße Am Langen Sal erschlossen
- Teilguartier 2 wird über die Bendestorfer Straße erschlossen
- Teilquartier 3 wird über die Lüneburger Straße erschlossen
- Teilquartier 4 mit dem zentralen Bereich und dem Schulzentrum wird über die Ortsumfahrung erschlossen.

Durch die Art der Erschließung ohne Verbindung der Teilquartiere für den Kfz-Verkehr wird gewährleistet, dass keine Schleichverkehre durch das Quartier fahren und bezogen auf das Zentrum von Buchholz im Fuß- und Radverkehr in der Regel deutlich direktere und kürzere Wege entstehen als bei der Nutzung des Kfz (vgl. /16/ Seite 9).

Bzgl. der Berechnung des Verkehrsaufkommens werden im Rahmenplan zwei Szenarien betrachtet.

3.5.1 Verkehrsprognose Buchholz 2025plus - Szenario 1

Das Szenario 1 geht von einer bestandsorientierten Mobilität aus.

Als Verkehrsaufkommen im Quell- und Zielverkehr gehen die Gutachter von rund 6.000 Kfz/24 h als Summe beider Richtungen aus.

	Szenario 1 (bestandsorientierte Mobilität)			
Phasen	Tagesverkehr	Binnenverkehr*	Quell- und Zielverkehr	
Phase 1 (358 WE)	1.221	18	1.203	
Phase 2 (287 WE)	1.049	0	1.049	
Phase 3 (492 WE)	1.827	121	1.706	
Phase 4 (342 WE)	2.655	604	2.050	
Gesamt	6.752	743	6.009	
*Mitnahmeverkehre berücksichtigt				

Tab. 3.1 Prognostiziertes Verkehrsaufkommen Buchholz 2025plus – Szenario 1 (Quelle: /16/)

Die Aufteilung der Teilverkehrsmengen auf die einzelnen Quartiere ist der folgenden Abbildung zu entnehmen.

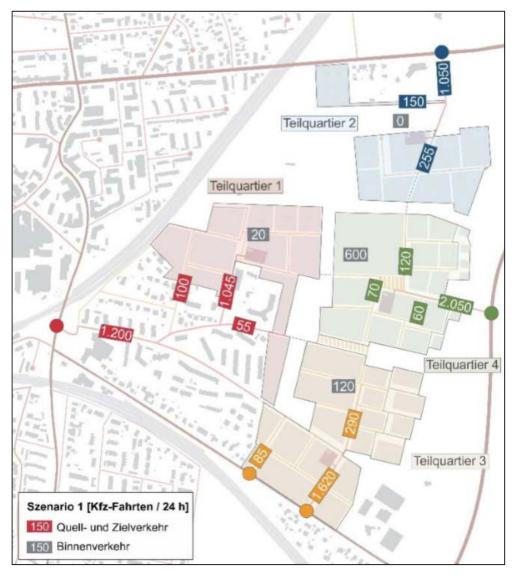


Abb. 3.5 Prognostizierte Verkehrsmengen Buchholz 2025plus – Szenario 1 (Quelle: /16/)

3.5.2 Verkehrsprognose Buchholz 2025plus – Szenario 2

Im Szenario 2 wird von den Gutachtern eine zukunftsorientierte Mobilität unterstellt.

Dabei reduziert sich das Verkehrsaufkommen im Quell- und Zielverkehr auf rund 4.150 Kfz/24 h als Summe beider Richtungen.

	Szenario 2 (zukunftsorientierte Mobilität)			
Phasen	Tagesverkehr	Binnenverkehr*	Quell- und Zielverkehr	
Phase 1 (358 WE)	827	16	811	
Phase 2 (287 WE)	695	0	695	
Phase 3 (492 WE)	1.238	81	1.157	
Phase 4 (342 WE)	1.962	476	1.486	
Gesamt	4.721	573	4.148	

Tab. 3.2 Prognostiziertes Verkehrsaufkommen Buchholz 2025plus – Szenario 2 (Quelle: /16/)

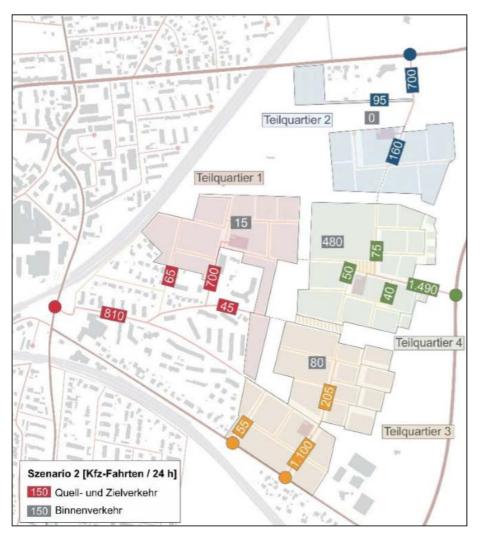


Abb. 3.6 Prognostiziertes Verkehrsmengen Buchholz 2025plus – Szenario 2 (Quelle: /16/)

3.6 Veränderung von großräumigen Verkehrsbeziehungen

Für die Ableitung der relevanten Angaben zur Dimensionierung der Verkehrsanlagen, der Ermittlung der verkehrlichen Kennwerte für die Lärmberechnung und der Strombelastungen für die Bewertung der Verkehrsqualitäten müssen auch die Veränderungen von großräumigen Verkehrsbeziehungen berücksichtigt werden. Dies erfolgt in der vorliegenden Untersuchung auf der Basis des Verkehrsmodells Nordwestdeutschland (VM-NWD) der SSP Consult, das als makroskopisches Modell die Straßenverkehrsnachfrage im Jahr 2015 oder im Prognosehorizont 2030 abbildet. Das VM-NWD berücksichtigt dabei die Verkehrsverflechtungsprognose 2030 des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI).

Das im VM-NWD für den Prognoseplanfall 2030 implementierte Straßennetz beinhaltet neben bestehenden Straßen auch Projekte des Bedarfsplans für die Bundesfernstraßen 2016. Das VM-NWD wurde im Auftrag des Landkreises Harburg bezüglich der Verkehrsbezirkseinteilung verfeinert. Die Prognoseverkehrsberechnungen bilden dabei dennoch keine spezifischen strukturellen Entwicklungen in der Stadt Buchholz ab. Demgegenüber können regionale und überregionale Verkehrsverlagerungen in das städtische Verkehrsmodell der PGT übernommen werden, so dass eine sehr hohe Aussagenschärfe bezüglich der Modellergebnisse erreicht wird.

4 Planfälle

Im Rahmen der Machbarkeitsuntersuchung zur östlichen Umfahrung von Buchholz (vgl. /17/) wurde der Planungsraum im drei Bereiche untergliedert, für die jeweils Varianten des Trassenverlaufes der Ostumfahrung entwickelt wurden. Die Abgrenzungen der Bereiche werden wie folgt festgelegt:

- Bereich Nord: Bendestorfer Straße bis Dibberser Straße.
- Bereich Mitte: Lüneburger Straße bis Bendestorfer Straße
- Bereich Süd: Buchholzer Berg / Soltauer Straße bis Lüneburger Straße

Aus der Vielzahl der Varianten, die sich durch die Kombination der Teilvarianten der einzelnen Bereiche ergibt, wurden Planfälle gebildet, die sich hinsichtlich der verkehrlichen Wirkungen unterscheiden.

Planfall	Bereich Süd	Bereich Mitte	Bereich Nord
P 1	Süd 1, 2 bzw. 3	Mitte 1, 2 bzw. 3	Nord 6 bzw. 8
P 2	Süd 4	Mitte 1, 2 bzw. 3	Nord 6 bzw. 8
P 3	Süd 5	Mitte 1, 2 bzw. 3	Nord 6 bzw. 8
P 4	Süd 1, 2 bzw. 3	Mitte 1, 2 bzw. 3	Nord 5, (3*) bzw. 7
P 5	Süd 4	Mitte 1, 2 bzw. 3	Nord 5, (3*) bzw. 7
P 6	Süd 5	Mitte 1, 2 bzw. 3	Nord 5, (3*) bzw. 7
P 7	Süd 1, 2 bzw. 3	Mitte 1, 2 bzw. 3	Nord 2, (1*) bzw. 9
P 8	Süd 4	Mitte 1, 2 bzw. 3	Nord 2, (1*) bzw. 9
P 9	Süd 5	Mitte 1, 2 bzw. 3	Nord 2, (1*) bzw. 9
P 10 Klecker Weg	Süd 6	Mitte 4	Nord 6 bzw. 8
P 11 Innenstadt Tempo 20	Süd 1, 2 bzw. 3	Mitte 1, 2 bzw. 3	Nord 6 bzw. 8
P 12 Innenstadt Tempo 20	Süd 5	Mitte 1, 2 bzw. 3	Nord 6 bzw. 8
P 13	Süd 1, 2 bzw. 3	Mitte 1, 2 bzw. 3	Nord 5 / 7 mit Anschluss Buenser Weg

^{*)} Bei den Varianten Nord 1 und 3 wird die Straße An Boerns Soll mit einer Kreuzung an die Umfahrung angeschlossen, über die nur sehr wenig Verkehr in und aus dem Gebiet abgewickelt wird, da der nördliche Buenser Weg an den Kreisverkehr an der K 13 angeschlossen bleibt. Daher sind die beiden Varianten aus verkehrlicher Sicht den Varianten Nord 2/9 bzw. Nord 5/7 gleichzusetzen.

Tab. 4.1 Planfälle der Ostumfahrung

Die Planfälle, die in der Tabelle 4.1 aufgelistet sind, wurden hinsichtlich der verkehrlichen Wirkungen untersucht.

Alle Planfälle berücksichtigen die Südtangente als Verbindung der Neuen Straße mit der Bremer Straße. Demgegenüber wird der Neubau des Seppenser Mühlentunnels nicht betrachtet.

Im Folgenden werden für jeden Planfall der Ostumfahrung die Gesamtverkehrsmengen in Kfz/24 h sowie für den Schwerverkehr in Lkw/24 h für den werktäglichen Verkehr (DTVw-Werte) grafisch dargestellt.

Zur besseren Übersichtlichkeit wurden zum einen der Gesamtüberblick und zum anderen die vergrößerten Teilansichten der drei definierten Bereiche dargestellt.

Zur Verdeutlichung der verkehrlichen Wirkungen der Planfälle werden die Differenzen zum Prognoseplanfall ohne Ostumfahrung ermittelt. Im vorliegenden Fall wird die Differenz auf den Bezugsfall bezogen, so dass die Verkehrserzeugung der Entwicklungsmaßnahme Buchholz 2025plus **nicht** in der Grundbelastung enthalten ist.

Dies ist darin begründet, dass das Straßennetz der Stadt Buchholz das zusätzliche Verkehrsaufkommen der Entwicklungsmaßnahme ohne eine Ostumfahrung nicht mehr aufnehmen kann. Wird dieser Prognoseplanfall dennoch mittels des Verkehrsmodelles berechnet, kommt es zu sehr starken, nicht realistischen Verkehrsverdrängungen u. a. in das Wohnstraßennetz. Unter Berücksichtigung der Ostumfahrung erfährt dann dieses Wohnstraßennetz eine hohe Verkehrsentlastung, so dass ein völlig verzerrtes Belastungsbild wiedergegeben wird.

Demgegenüber sind die auf der Basis des Bezugsfalls dargestellten Entlastungen zu niedrig, da das Verkehrsaufkommen der Planfälle höher ist als beim Bezugsfall.

4.1 Planfall 1

Planfall	Bereich Süd	Bereich Mitte	Bereich Nord
P 1	Süd 1, 2 bzw. 3	Mitte 1, 2 bzw. 3	Nord 6 bzw. 8



Abb. 4.1 Planfall 1 – Lageplan (Quelle: IGBV)

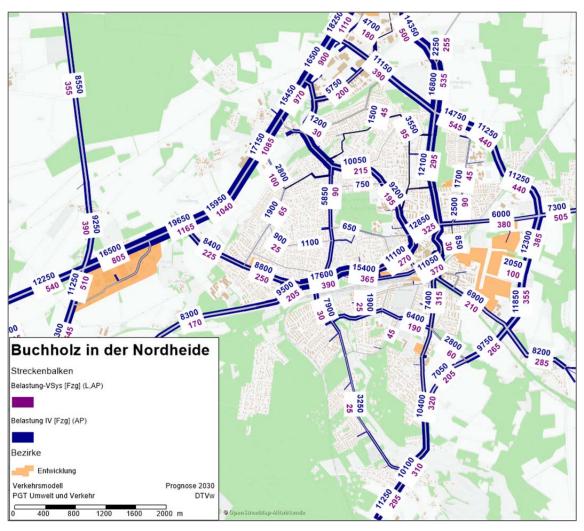


Abb. 4.2 Planfall 1 – Verkehrsbelastung DTVw - Übersicht (Kfz/24 h)

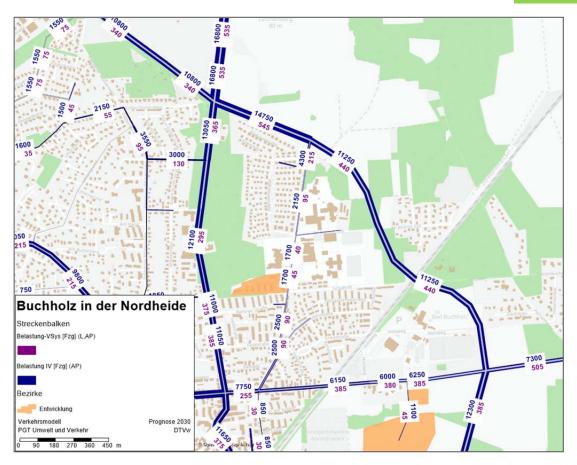


Abb. 4.3 Planfall 1 – Verkehrsbelastung DTVw – Abschnitt Nord (Kfz/24 h)

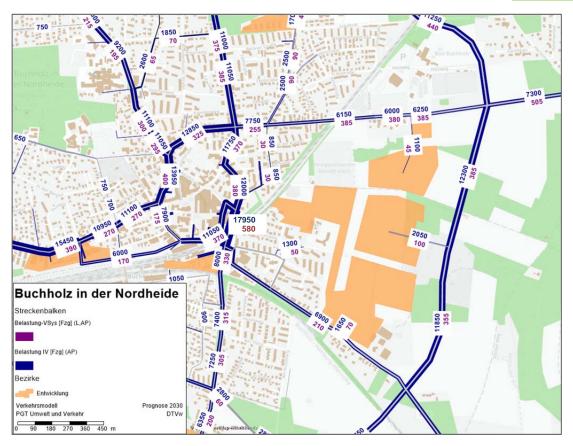


Abb. 4.4 Planfall 1 - Verkehrsbelastung DTVw - Abschnitt Mitte (Kfz/24 h)

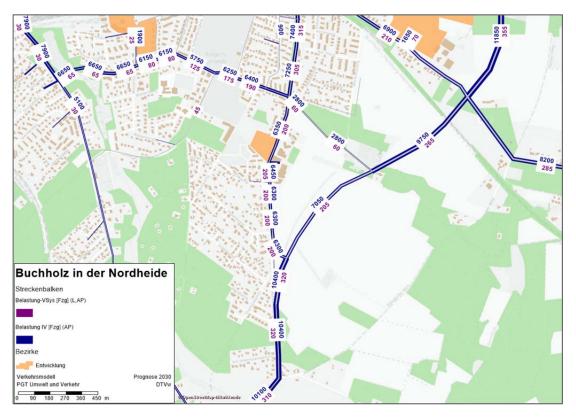


Abb. 4.5 Planfall 1 – Verkehrsbelastung DTVw – Abschnitt Süd (Kfz/24 h)

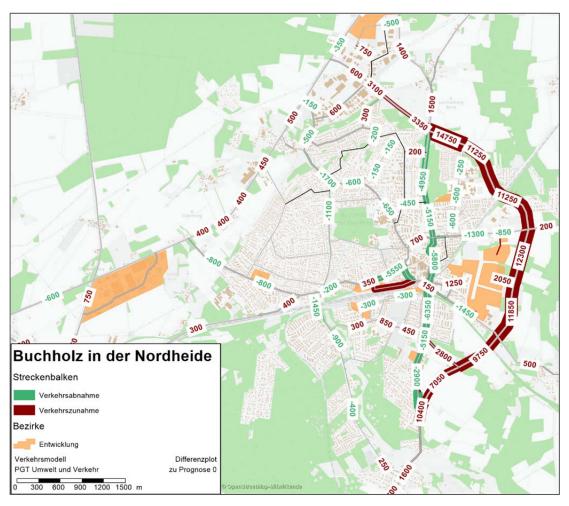


Abb. 4.6 Planfall 1 – Belastungsdifferenz (gewählte Basis: Bezugsfall)

4.2 Planfall 2

Planfall	Bereich Süd	Bereich Mitte	Bereich Nord
P 2	Süd 4	Mitte 1, 2 bzw. 3	Nord 6 bzw. 8



Abb. 4.7 Planfall 2 – Lageplan (Quelle: IGBV)

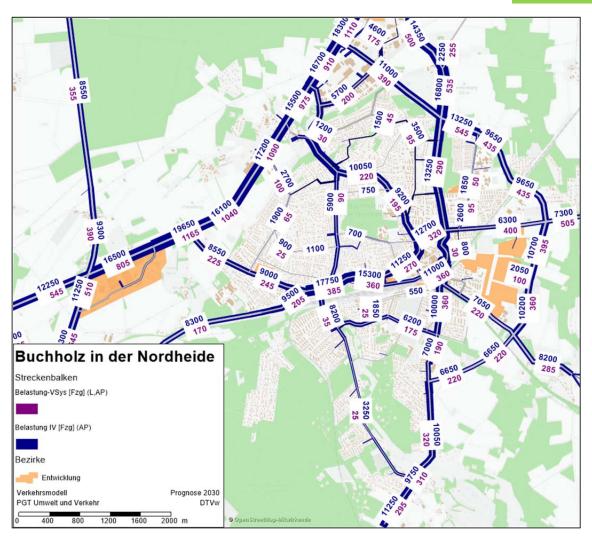


Abb. 4.8 Planfall 2 – Verkehrsbelastung DTVw - Übersicht (Kfz/24 h).

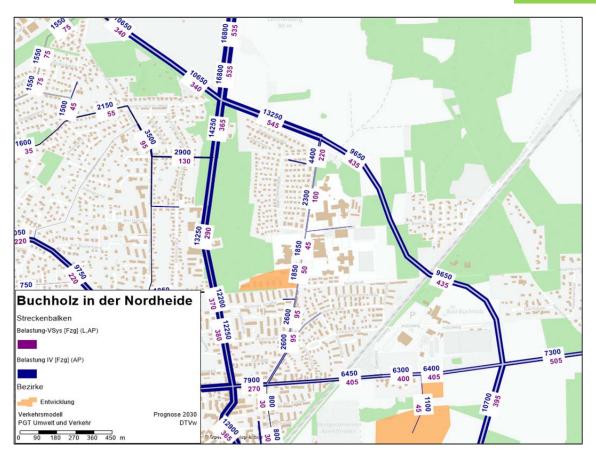


Abb. 4.9 Planfall 2 – Verkehrsbelastung DTVw - Abschnitt Nord (Kfz/24 h)

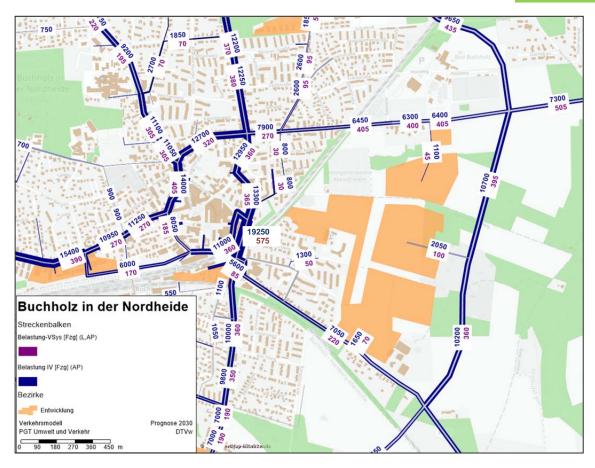


Abb. 4.10 Planfall 2 – Verkehrsbelastung DTVw - Abschnitt Mitte (Kfz/24 h)



Abb. 4.11 Planfall 2 – Verkehrsbelastung DTVw - Abschnitt Süd (Kfz/24 h)

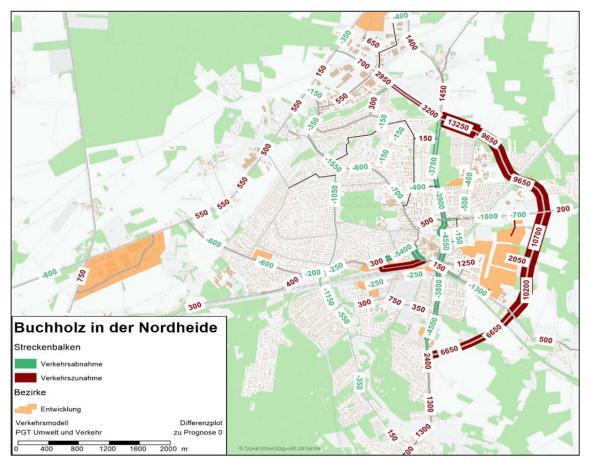


Abb. 4.12 Planfall 2 – Belastungsdifferenz (gewählte Basis: Bezugsfall) (Kfz/24 h)

4.3 Planfall 3

Planfall	Bereich Süd	Bereich Mitte	Bereich Nord
P 3	Süd 5	Mitte 1, 2 bzw. 3	Nord 6 bzw. 8



Abb. 4.13 Planfall 3 – Lageplan (Quelle: IGBV)

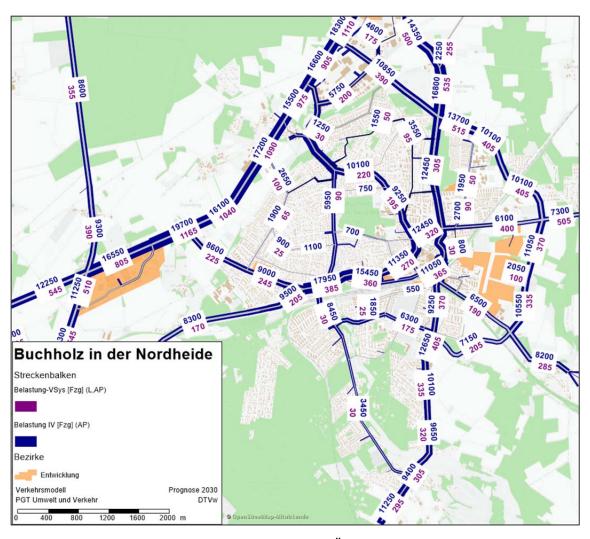


Abb. 4.14 Planfall 3 – Verkehrsbelastung DTVw - Übersicht (Kfz/24 h)

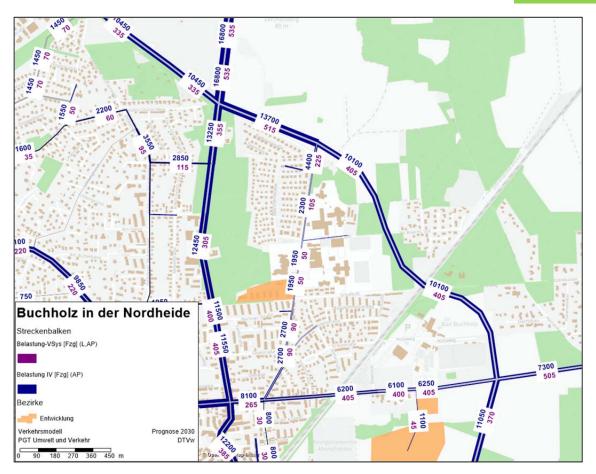


Abb. 4.15 Planfall 3 - Verkehrsbelastung DTVw - Abschnitt Nord (Kfz/24 h)

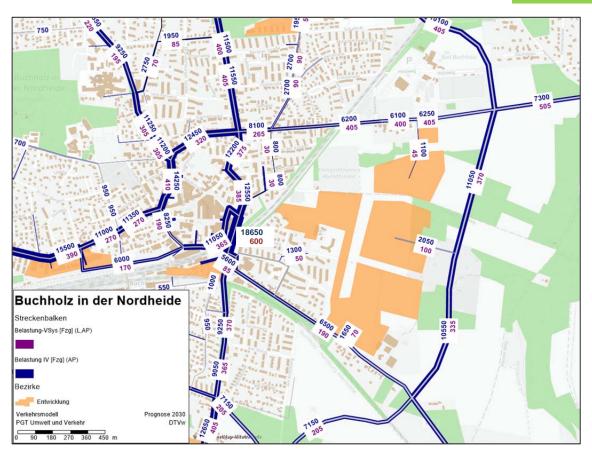


Abb. 4.16 Planfall 3 - Verkehrsbelastung DTVw - Abschnitt Mitte (Kfz/24 h)

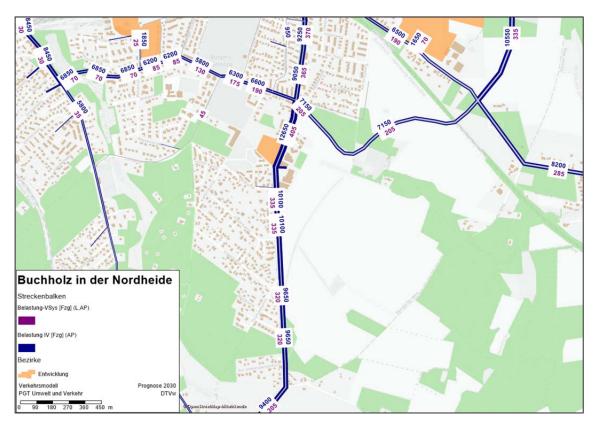


Abb. 4.17 Planfall 3 – Verkehrsbelastung DTVw – Abschnitt Süd (Kfz/24 h)

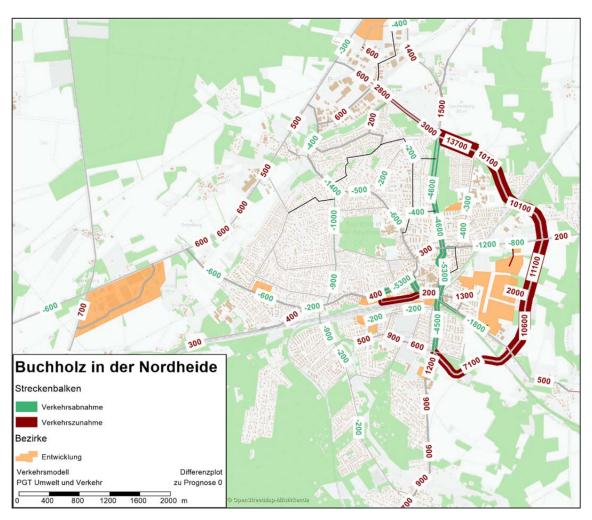


Abb. 4.18 Planfall 3 – Belastungsdifferenz (gewählte Basis: Bezugsfall) (Kfz/24 h)

4.4 Planfall 4

Planfall	Bereich Süd	Bereich Mitte	Bereich Nord
P 4	Süd 1, 2 bzw. 3	Mitte 1, 2 bzw. 3	Nord 5, (3*) bzw. 7



Abb. 4.19 Planfall 4 – Lageplan (Quelle: IGBV)

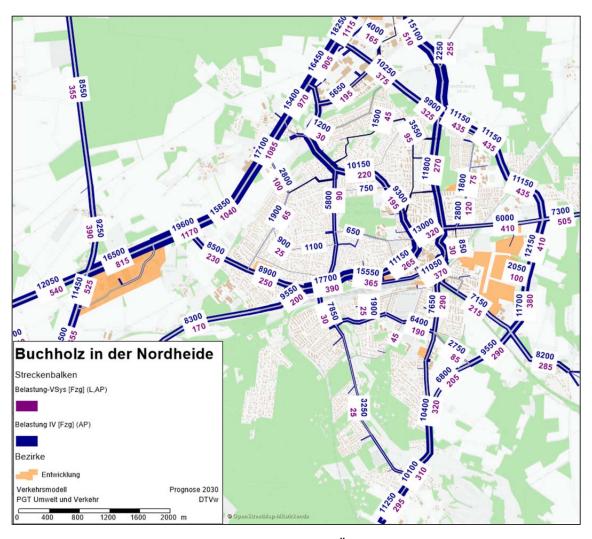


Abb. 4.20 Planfall 4 – Verkehrsbelastung DTVw – Übersicht (Kfz/24 h)

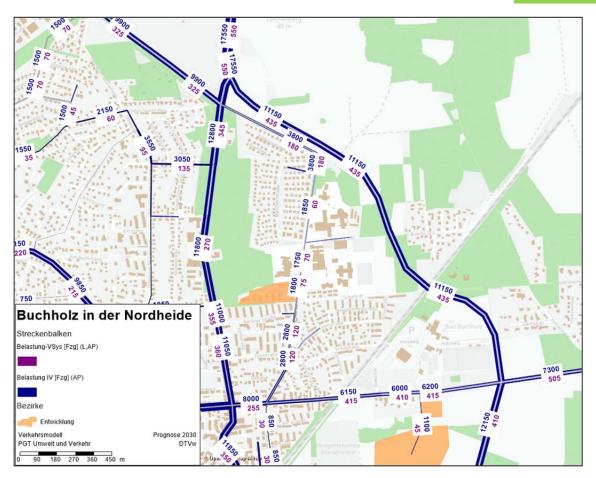


Abb. 4.21 Planfall 4 - Verkehrsbelastung DTVw - Abschnitt Nord (Kfz/24 h)

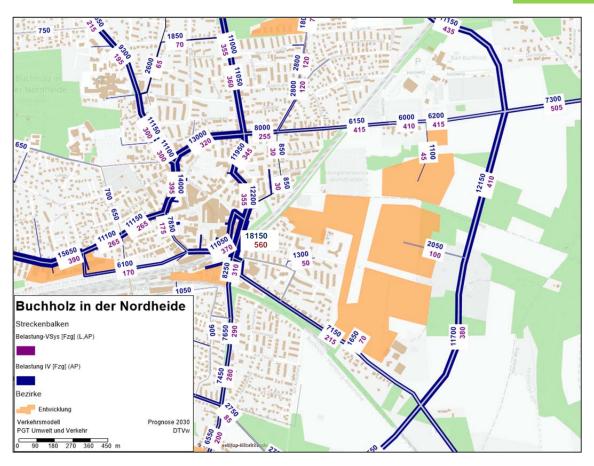


Abb. 4.22 Planfall 4 - Verkehrsbelastung DTVw - Abschnitt Mitte (Kfz/24 h)



Abb. 4.23 Planfall 4 – Verkehrsbelastung DTVw – Abschnitt Süd (Kfz/24 h)

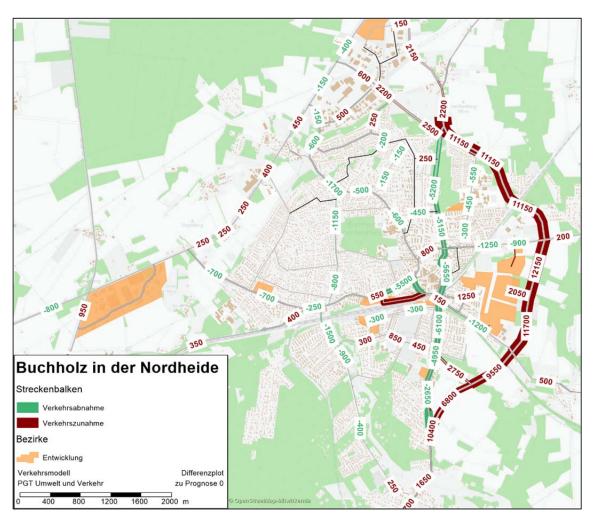


Abb. 4.24 Planfall 4 – Belastungsdifferenz (gewählte Basis: Bezugsfall) (Kfz/24 h)

4.5 Planfall 5

Planfall	Bereich Süd	Bereich Mitte	Bereich Nord
P 5	Süd 4	Mitte 1, 2 bzw. 3	Nord 5, (3*) bzw. 7



Abb. 4.25 Planfall 5 – Lageplan (Quelle: IGBV)

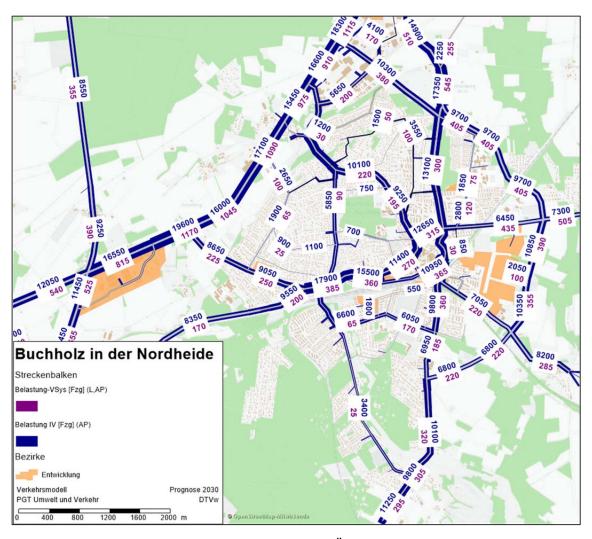


Abb. 4.26 Planfall 5 – Verkehrsbelastung DTVw - Übersicht (Kfz/24 h)

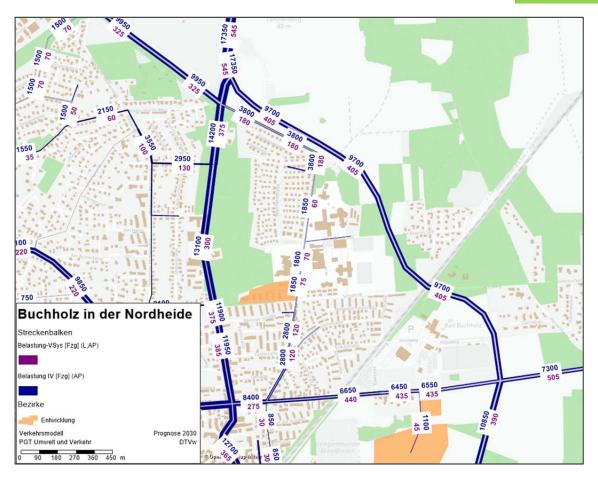


Abb. 4.27 Planfall 5 - Verkehrsbelastung DTVw - Abschnitt Nord (Kfz/24 h)

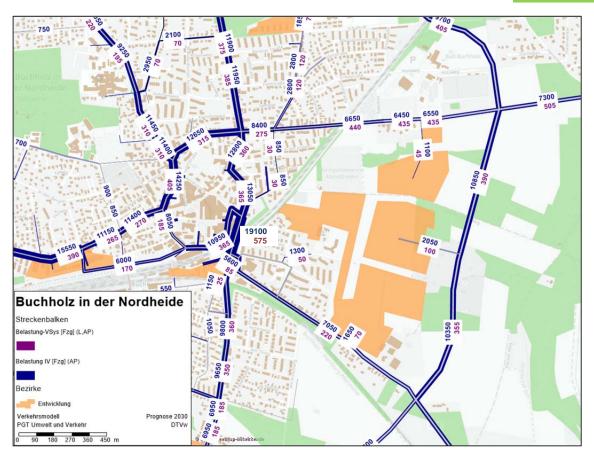


Abb. 4.28 Planfall 5 - Verkehrsbelastung DTVw - Abschnitt Mitte (Kfz/24 h)



Abb. 4.29 Planfall 5 – Verkehrsbelastung DTVw – Abschnitt Süd (Kfz/24 h)

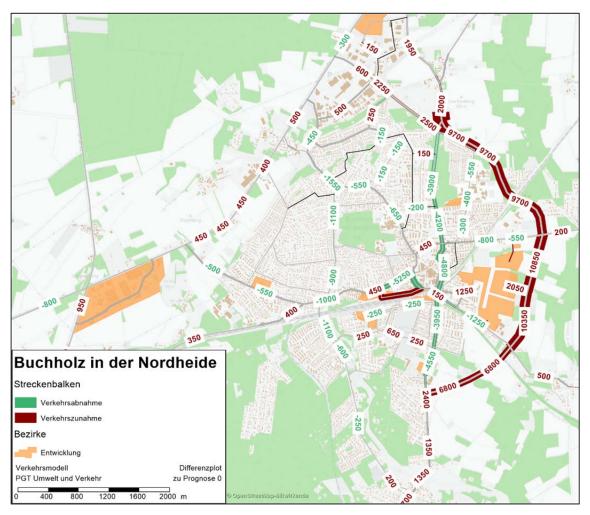


Abb. 4.30 Planfall 5 – Belastungsdifferenz (gewählte Basis: Bezugsfall) (Kfz/24 h)

4.6 Planfall 6

Planfall	Bereich Süd	Bereich Mitte	Bereich Nord
P 6	Süd 5	Mitte 1, 2 bzw. 3	Nord 5, (3*) bzw. 7



Abb. 4.31 Planfall 6 - Lageplan (Quelle: IGBV)

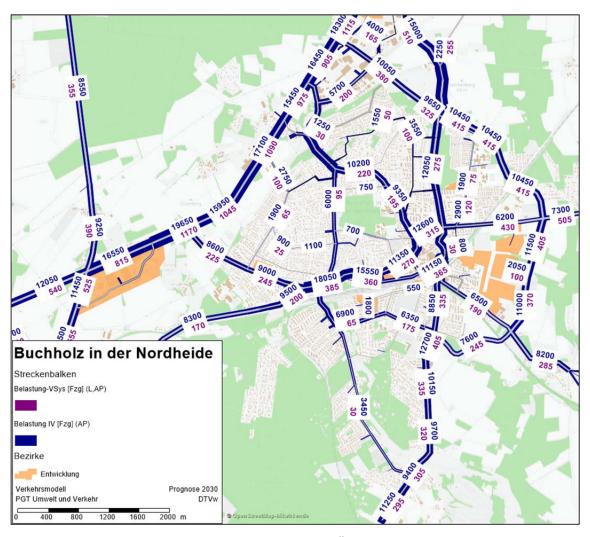


Abb. 4.32 Planfall 6 – Verkehrsbelastung DTVw – Übersicht (Kfz/24 h)

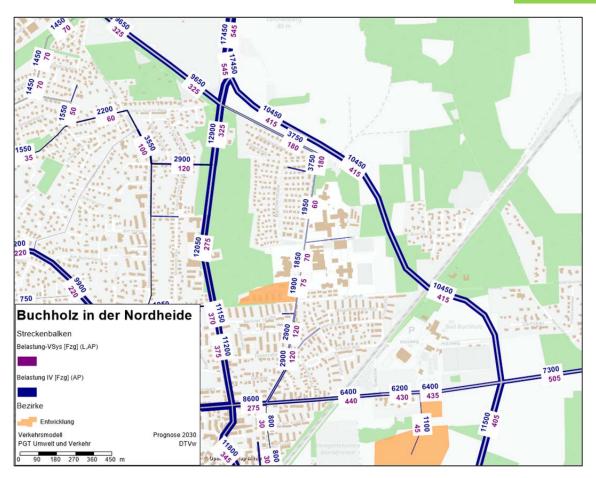


Abb. 4.33 Planfall 6 - Verkehrsbelastung DTVw - Abschnitt Nord (Kfz/24 h)

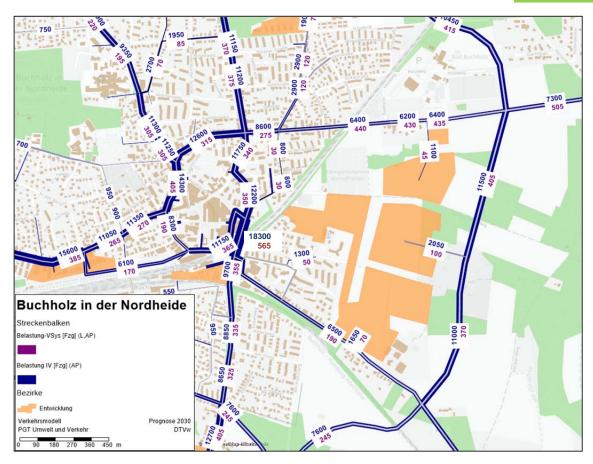


Abb. 4.34 Planfall 6 - Verkehrsbelastung DTVw - Abschnitt Mitte (Kfz/24 h)



Abb. 4.35 Planfall 6 – Verkehrsbelastung DTVw – Abschnitt Süd (Kfz/24 h)

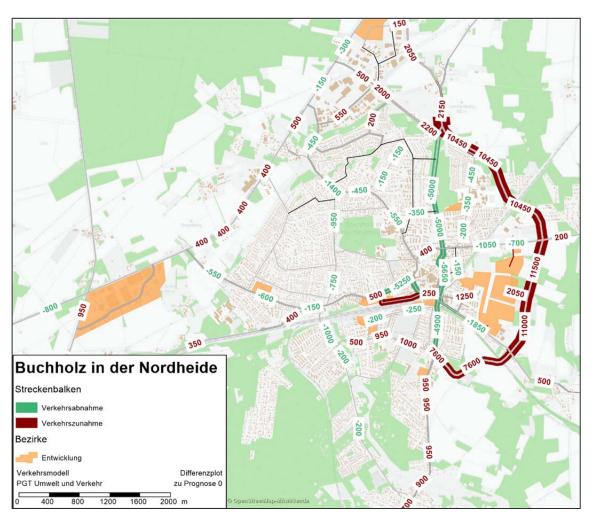


Abb. 4.36 Planfall 6 – Belastungsdifferenz (gewählte Basis: Bezugsfall) (Kfz/24 h)

4.7 Planfall 7

Planfall	Bereich Süd	Bereich Mitte	Bereich Nord
P 7	Süd 1, 2 bzw. 3	Mitte 1, 2 bzw. 3	Nord 2, (1*) bzw. 9



Abb. 4.37 Planfall 7 – Lageplan (Quelle: IGBV)

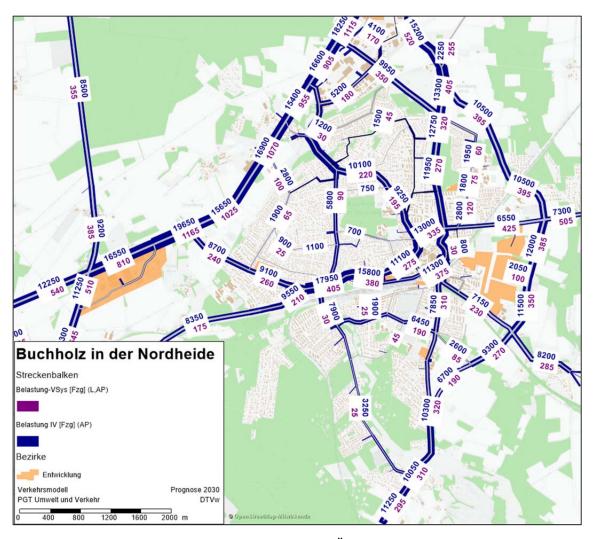


Abb. 4.38 Planfall 7 – Verkehrsbelastung DTVw - Übersicht (Kfz/24 h)

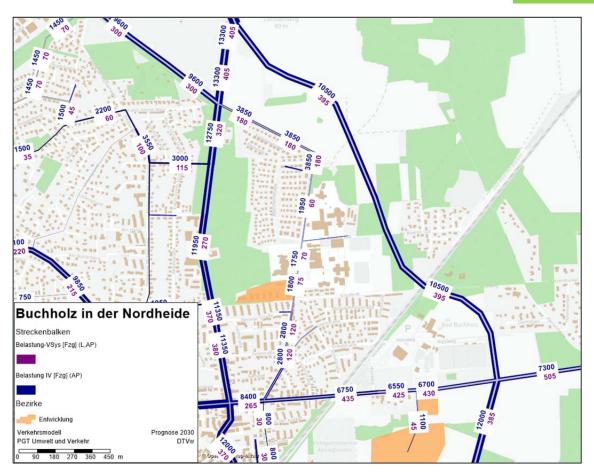


Abb. 4.39 Planfall 7 - Verkehrsbelastung DTVw - Abschnitt Nord (Kfz/24 h)

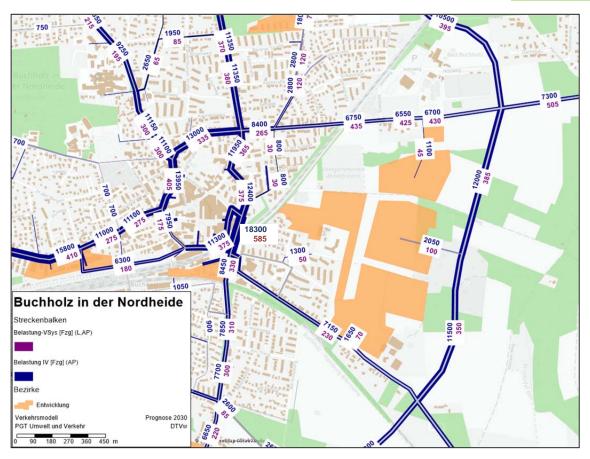


Abb. 4.40 Planfall 7 - Verkehrsbelastung DTVw - Abschnitt Mitte (Kfz/24 h)

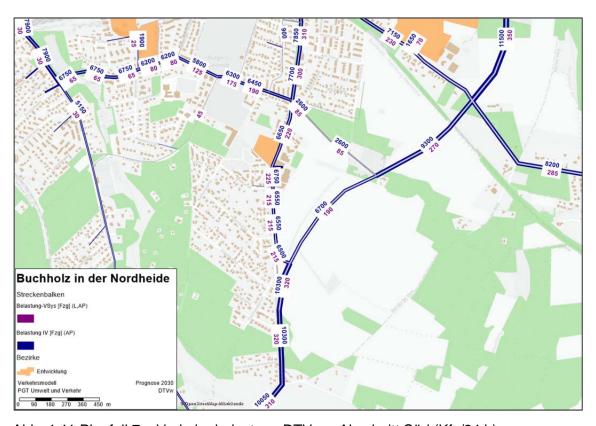


Abb. 4.41 Planfall 7 – Verkehrsbelastung DTVw – Abschnitt Süd (Kfz/24 h)

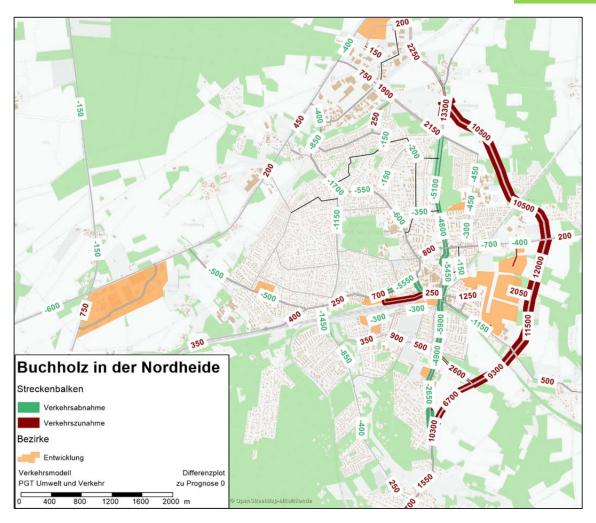


Abb. 4.42 Planfall 7 – Belastungsdifferenz (gewählte Basis: Bezugsfall)

4.8 Planfall 8

Planfall	Bereich Süd	Bereich Mitte	Bereich Nord
P 8	Süd 4	Mitte 1, 2 bzw. 3	Nord 2, (1*) bzw. 9



Abb. 4.43 Planfall 8 – Lageplan (Quelle: IGBV)

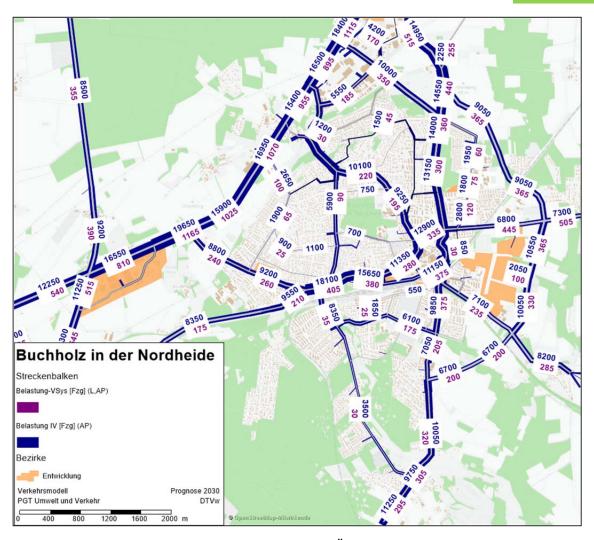


Abb. 4.44 Planfall 8 – Verkehrsbelastung DTVw - Übersicht (Kfz/24 h)

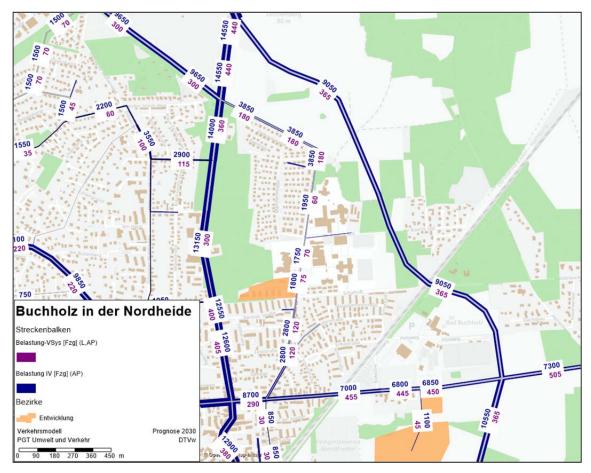


Abb. 4.45 Planfall 8 - Verkehrsbelastung DTVw - Abschnitt Nord (Kfz/24 h)

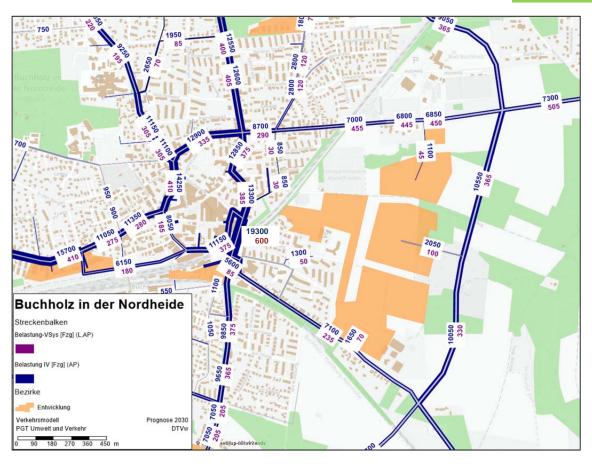


Abb. 4.46 Planfall 8 - Verkehrsbelastung DTVw - Abschnitt Mitte (Kfz/24 h)

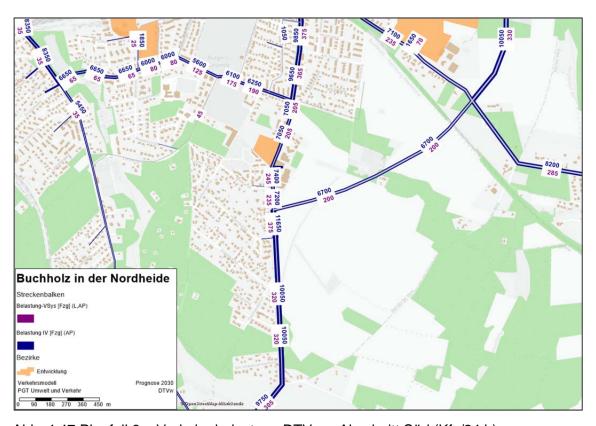


Abb. 4.47 Planfall 8 – Verkehrsbelastung DTVw – Abschnitt Süd (Kfz/24 h)

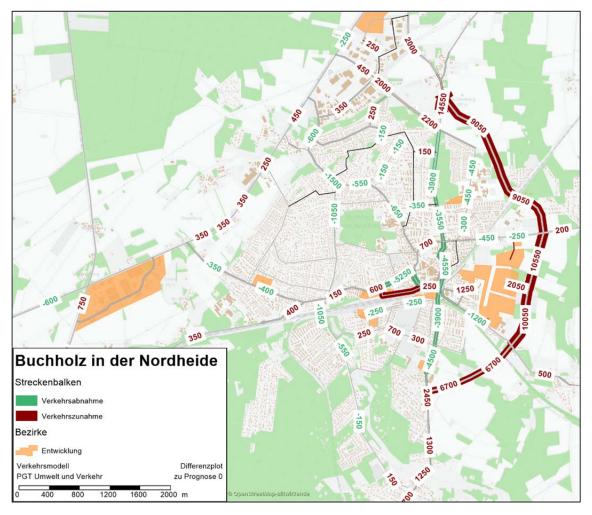


Abb. 4.48 Planfall 8 – Belastungsdifferenz (gewählte Basis: Bezugsfall) (Kfz/24 h)

4.9 Planfall 9

Planfall	Bereich Süd	Bereich Mitte	Bereich Nord
P 9	Süd 5	Mitte 1, 2 bzw. 3	Nord 2, (1*) bzw. 9



Abb. 4.49 Planfall 9 – Lageplan (Quelle: IGBV)

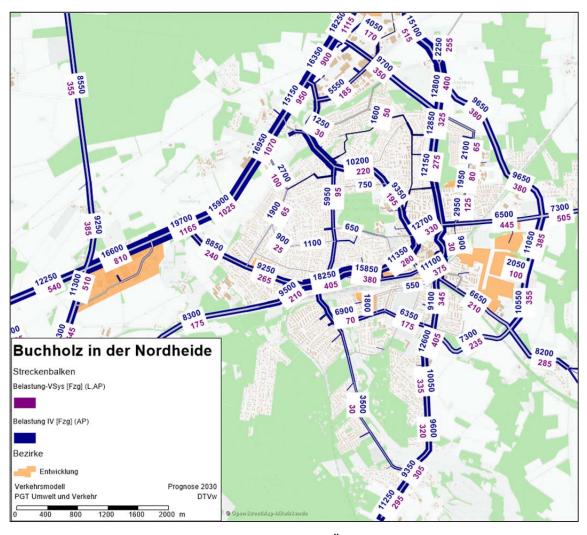


Abb. 4.50 Planfall 9 – Verkehrsbelastung DTVw –Übersicht (Kfz/24 h)

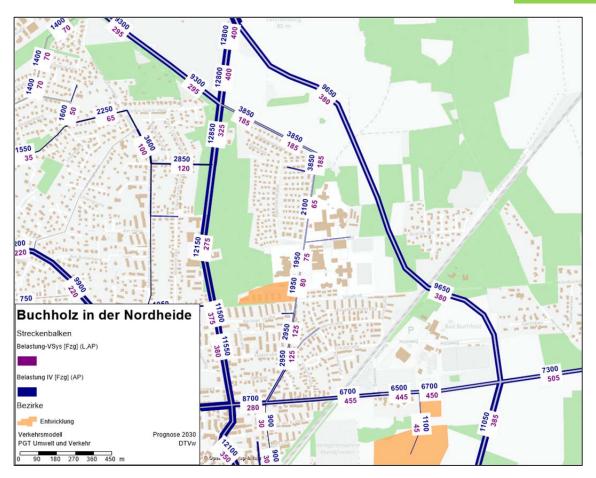


Abb. 4.51 Planfall 9 - Verkehrsbelastung DTVw - Abschnitt Nord (Kfz/24 h)

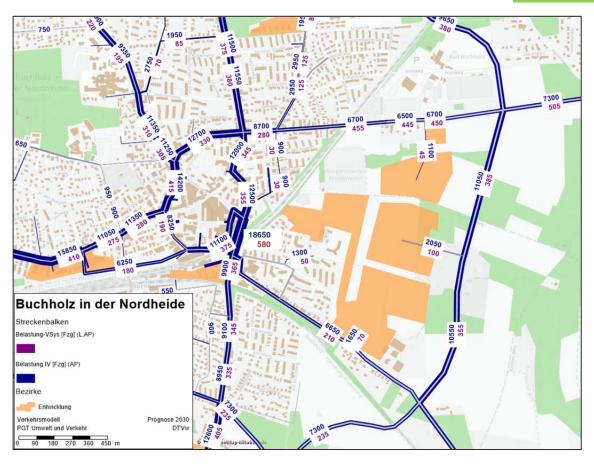


Abb. 4.52 Planfall 9 – Verkehrsbelastung DTVw – Abschnitt Mitte (Kfz/24 h)



Abb. 4.53 Planfall 9 – Verkehrsbelastung DTVw – Abschnitt Süd (Kfz/24 h)

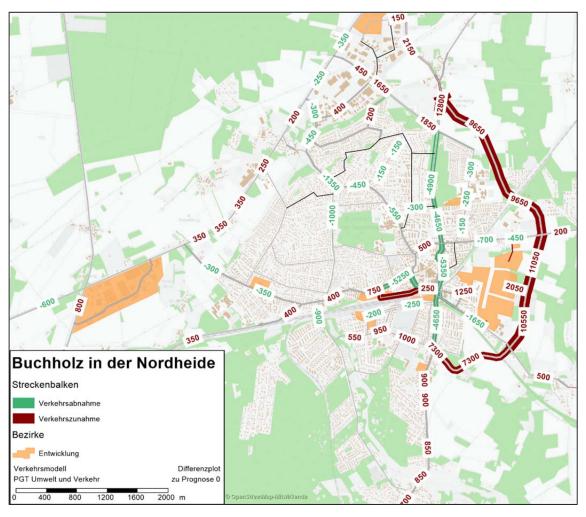


Abb. 4.54 Planfall 9 – Belastungsdifferenz (gewählte Basis: Bezugsfall) (Kfz/24 h)

4.10 Planfall 10

Planfall	Bereich Süd	Bereich Mitte	Bereich Nord
P 10 Klecker Weg	Süd 6	Mitte 4	Nord 6 bzw. 8



Abb. 4.55 Planfall 10 – Lageplan (Quelle: IGBV)

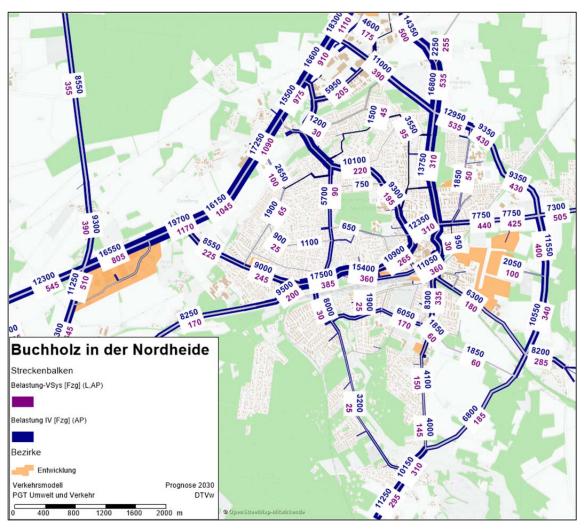


Abb. 4.56 Planfall 10 – Verkehrsbelastung DTVw –Übersicht (Kfz/24 h)

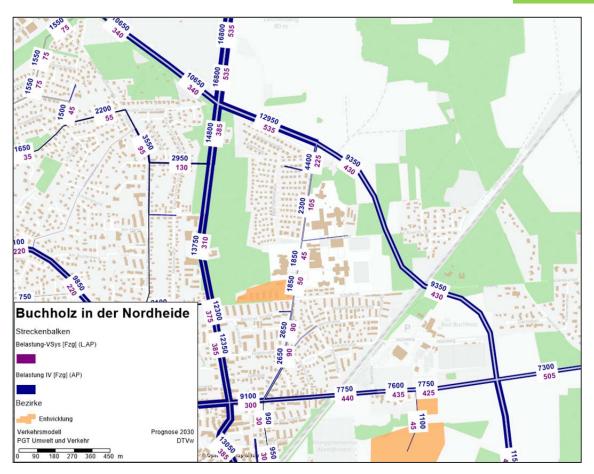


Abb. 4.57 Planfall 10 Verkehrsbelastung DTVw - Abschnitt Nord (Kfz/24 h)

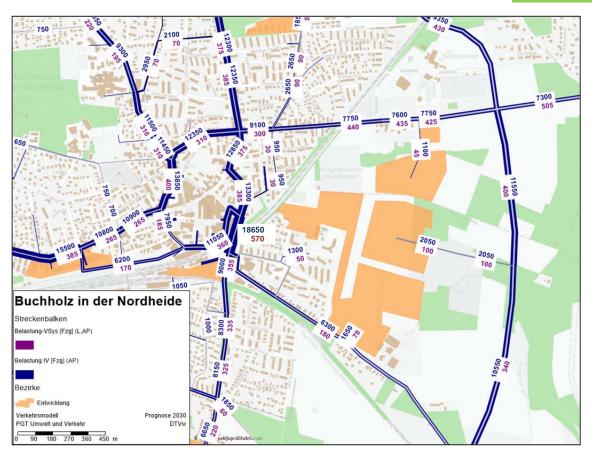


Abb. 4.58 Planfall 10 Verkehrsbelastung DTVw - Abschnitt Mitte (Kfz/24 h)

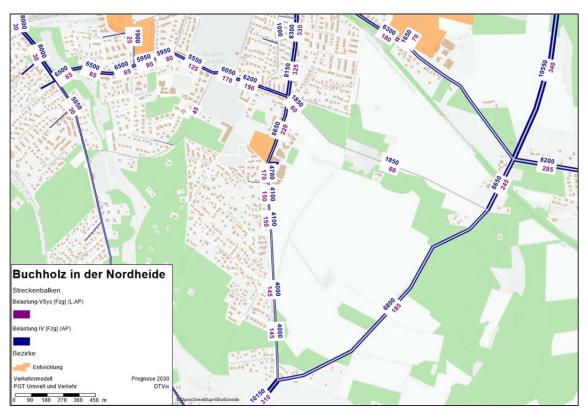


Abb. 4.59 Planfall 10 Verkehrsbelastung DTVw – Abschnitt Süd (Kfz/24 h)

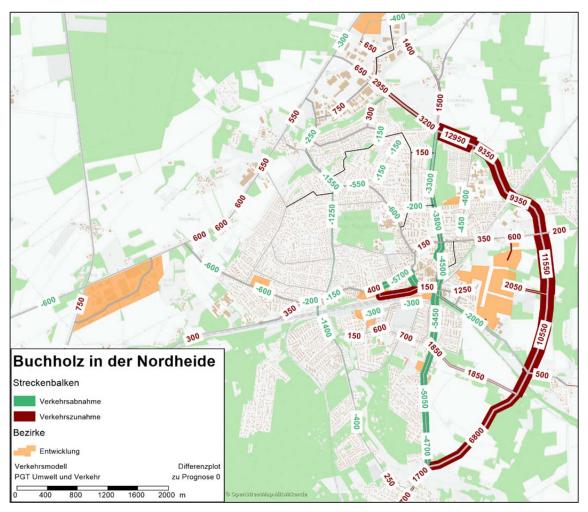


Abb. 4.60 Planfall 10 – Belastungsdifferenz (gewählte Basis: Bezugsfall) (Kfz/24 h)

4.11 Planfall 11

Planfall	Bereich Süd	Bereich Mitte	Bereich Nord
P 11 Innenstadt T 20	Süd 1, 2 bzw. 3	Mitte 1, 2 bzw. 3	Nord 6 bzw. 8



Abb. 4.61 Planfall 11 – Lageplan (Quelle: IGBV)

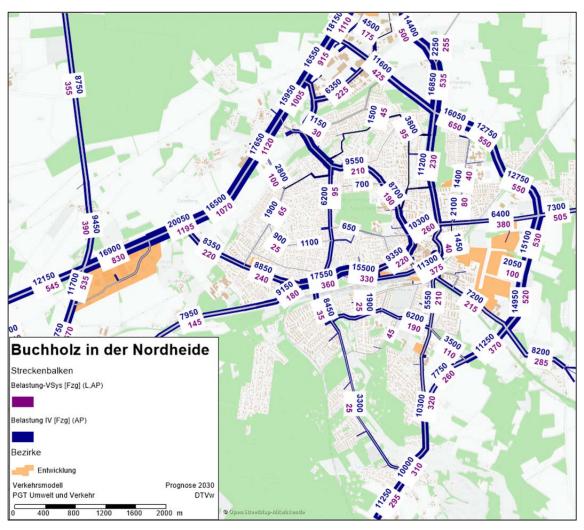


Abb. 4.62 Planfall 11 – Verkehrsbelastung DTVw – Übersicht (Kfz/24 h)

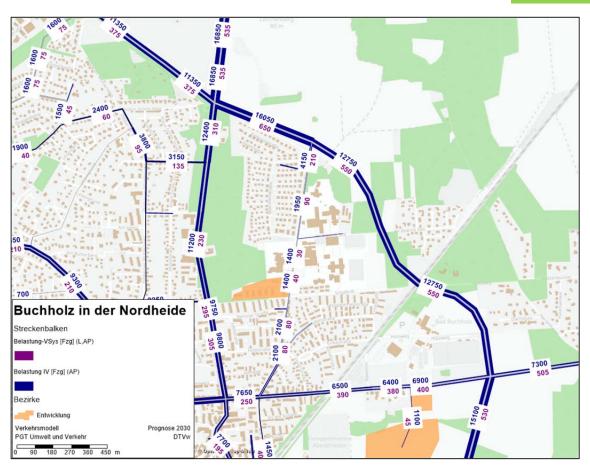


Abb. 4.63 Planfall 11 Verkehrsbelastung DTVw – Abschnitt Nord (Kfz/24 h)

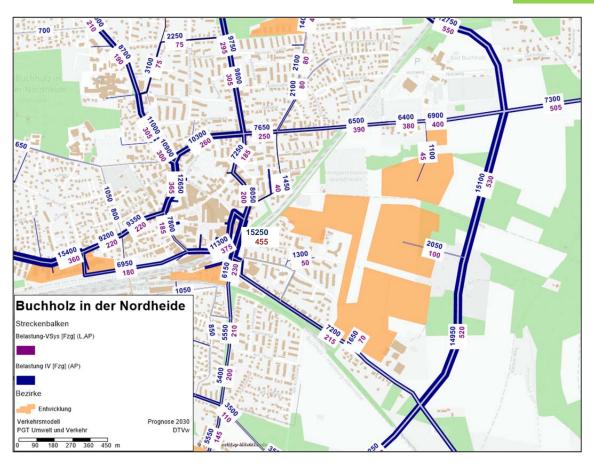


Abb. 4.64 Planfall 11 Verkehrsbelastung DTVw – Abschnitt Mitte (Kfz/24 h)

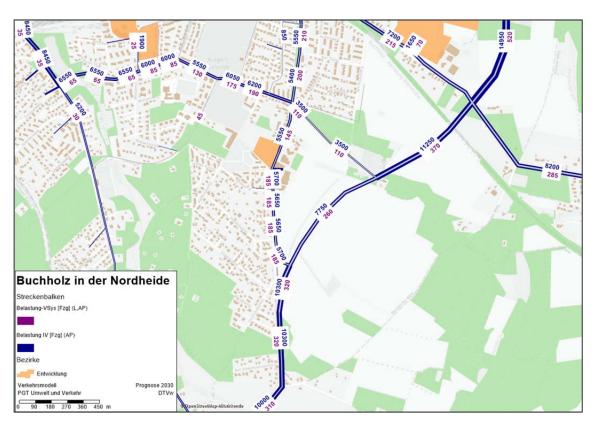


Abb. 4.65 Planfall 11 Verkehrsbelastung DTVw – Abschnitt Süd (Kfz/24 h)

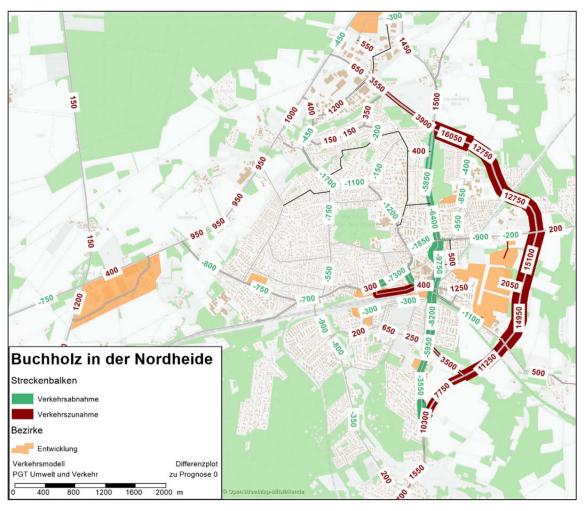


Abb. 4.66 Planfall 11 – Belastungsdifferenz (gewählte Basis: Bezugsfall) (Kfz/24 h)

4.12 Planfall 12

Planfall	Bereich Süd	Bereich Mitte	Bereich Nord
P 12 Innenstadt T 20	Süd 5	Mitte 1, 2 bzw. 3	Nord 6 bzw. 8



Abb. 4.67 Planfall 12 - Lageplan (Quelle: IGBV)

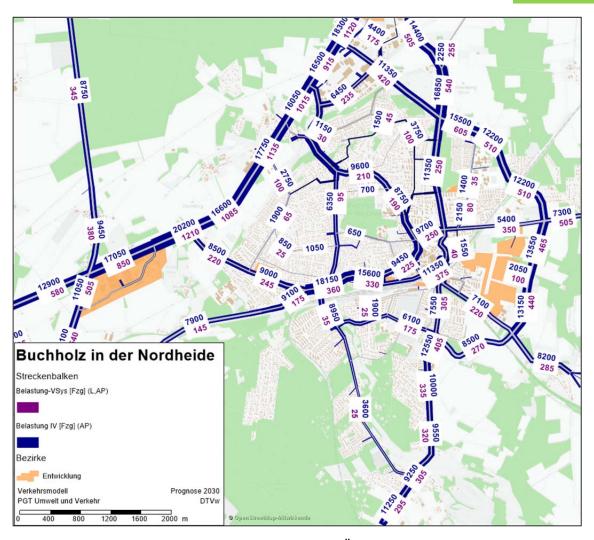


Abb. 4.68 Planfall 12 – Verkehrsbelastung DTVw –Übersicht (Kfz/24 h)

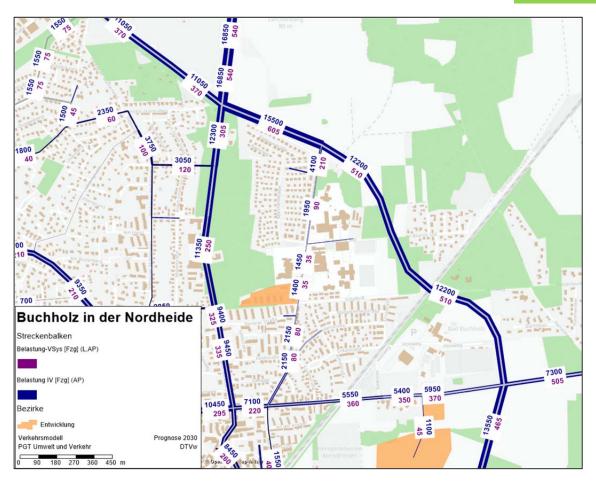


Abb. 4.69 Planfall 12 Verkehrsbelastung DTVw – Abschnitt Nord (Kfz/24 h)

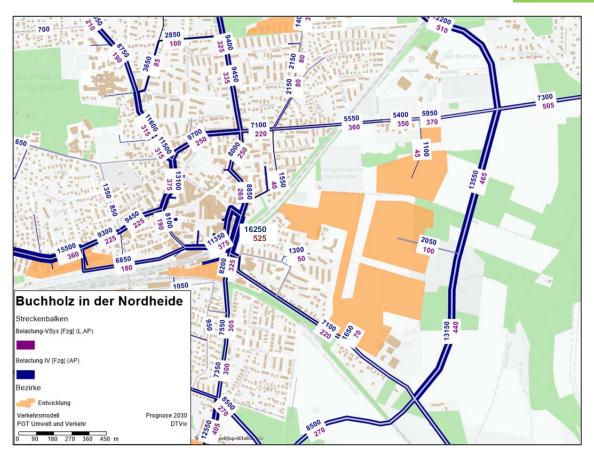


Abb. 4.70 Planfall 12 Verkehrsbelastung DTVw - Abschnitt Mitte (Kfz/24 h)

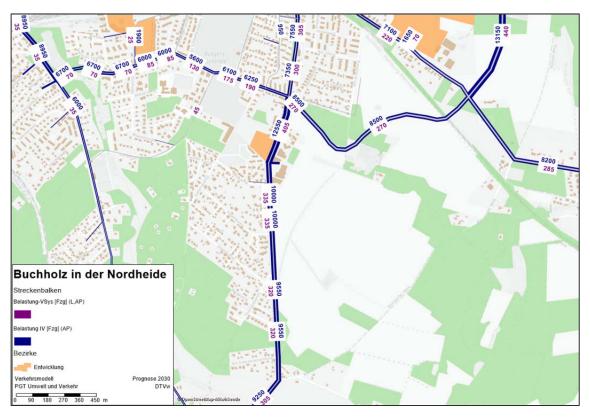


Abb. 4.71 Planfall 12 – Verkehrsbelastung DTVw – Abschnitt Süd (Kfz/24 h)

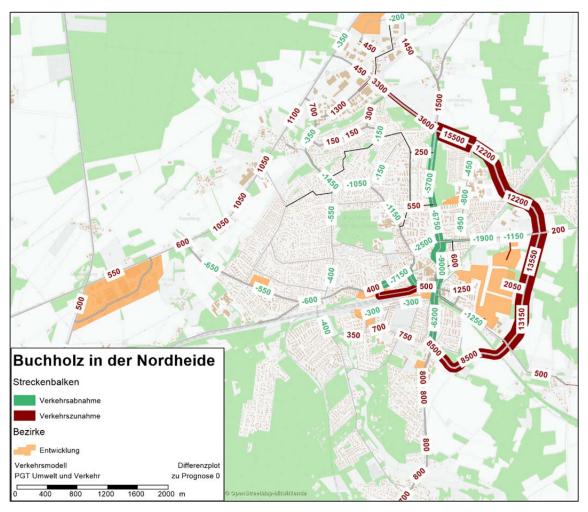


Abb. 4.72 Planfall 12 – Belastungsdifferenz (gewählte Basis: Bezugsfall) (Kfz/24 h)

4.13 Planfall 13

Planfall	Bereich Süd	Bereich Mitte	Bereich Nord
P 13	Süd 1, 2 bzw. 3	Mitte 1, 2 bzw. 3	Nord 5 / 7 Anschluss Buenser Weg



Abb. 4.73 Planfall 13 – Lageplan (Quelle: IGBV)

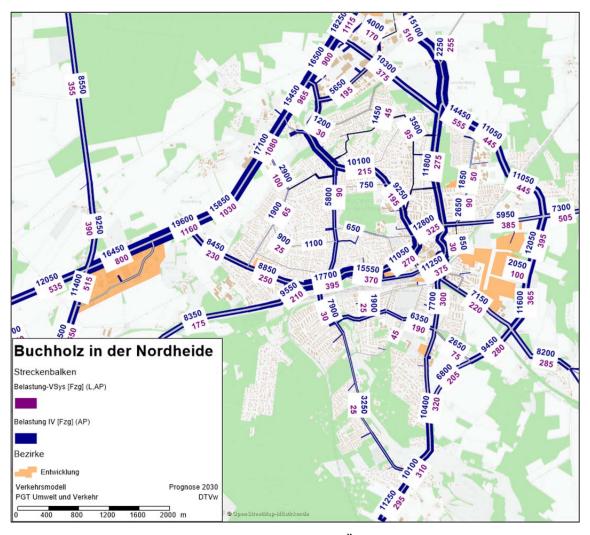


Abb. 4.74 Planfall 13 – Verkehrsbelastung DTVw – Übersicht (Kfz/24 h)

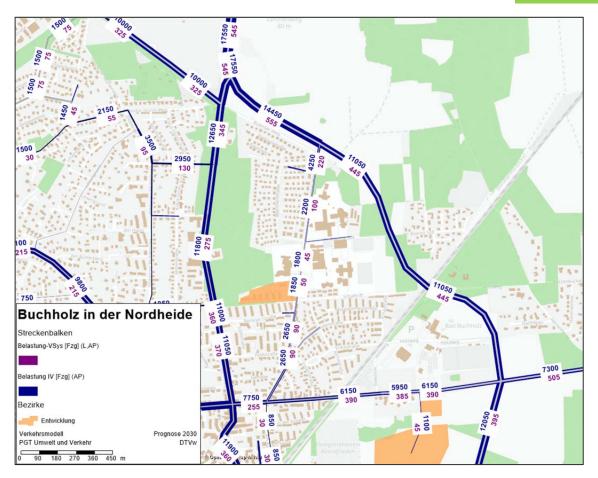


Abb. 4.75 Planfall 13 Verkehrsbelastung DTVw – Abschnitt Nord (Kfz/24 h)

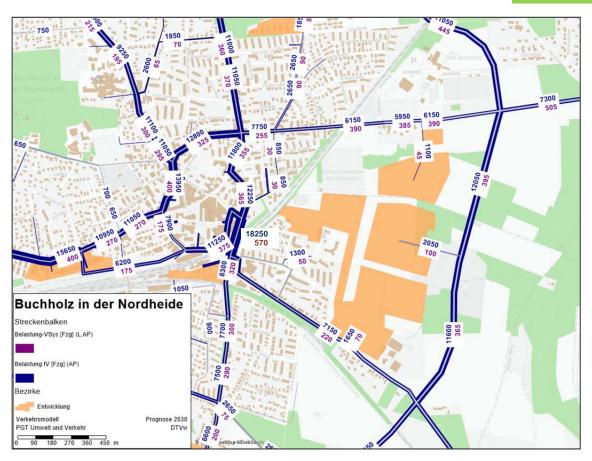


Abb. 4.76 Planfall 13 Verkehrsbelastung DTVw – Abschnitt Mitte (Kfz/24 h)

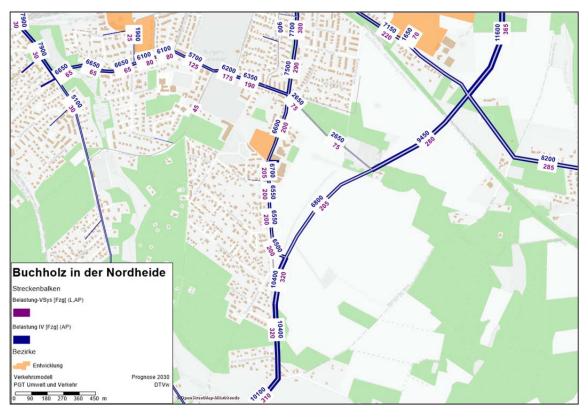


Abb. 4.77 Planfall 13 Verkehrsbelastung DTVw – Abschnitt Süd (Kfz/24 h)

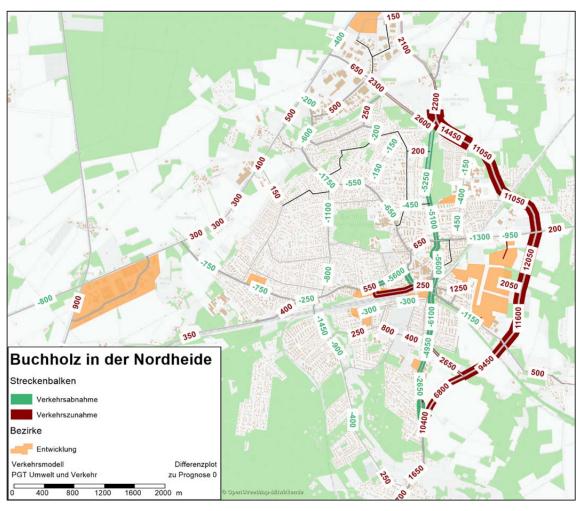


Abb. 4.78 Planfall 13 – Belastungsdifferenz (gewählte Basis: Bezugsfall) (Kfz/24 h)

5 Zusammenfassung

Die untersuchten Planfälle sind alle geeignet, das innerstädtische Straßennetz von Buchholz wie z. B. die Kirchenstraße in Buchholz in einer Größenordnung von 28 bis 35 % zu entlasten.

Eine Verstärkung des Entlastungseffektes wird durch die Reduzierung der Geschwindigkeit auf 20 km/h, wie im Mobilitätskonzept beschrieben, erreicht. Die Entlastung der Kirchenstraße steigt in diesen Planfällen auf von 55 bis 60 %.

Vor dem Hintergrund dieser Ergebnisse ist aus gutachterlicher Sicht, die Realisierung der Ostumfahrung zu empfehlen.

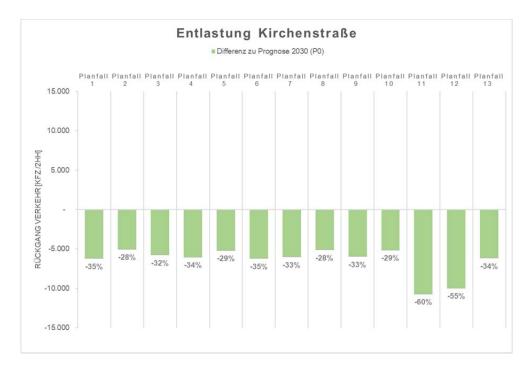


Abb. 5.1 Entlastung der Kirchenstraße (gewählte Basis: Bezugsfall)

Die Gesamtwirkung der Planfälle kann anhand der Verkehrsbelastungen der Canteleubrücke verdeutlicht werden, da die im Kapitel vier beschriebenen Verkehrsverlagerungen für diesen Straßenquerschnitt nur in bedingtem Maße zutrifft.

In der Abbildung 5.2 sind die Verkehrsmengen und die Zunahmen infolge des Bezugsfalls bzw. der Entwicklung Buchholz 2025plus in den Szenarien 1 und 2 ohne Berücksichtigung einer Ostumfahrung dargestellt. Im Maxi-

malfall steigt die Verkehrsmenge um rund 6.000 Kfz/24 h auf über 27.000 Kfz/24 h (gegenüber der Analyse +28 %) an.

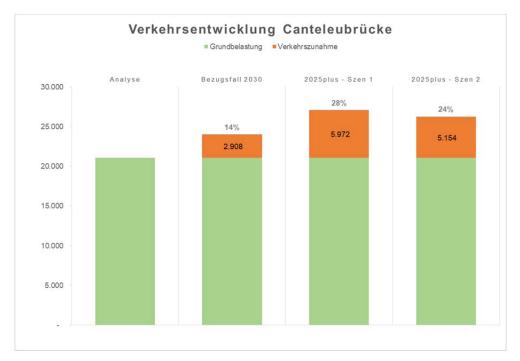


Abb. 5.2 Verkehrsentwicklung Canteleubrücke ohne Ostumfahrung (Kfz/24 h)

Unter Berücksichtigung der Planfälle einer Ostumfahrung und der Verkehrsentwicklung gemäß Buchholz 2025plus (Szenario 1), liegt die Querschnittsbelastungen der Canteleubrücke in allen Planfällen bei weniger als 20.000 Kfz/24 h.

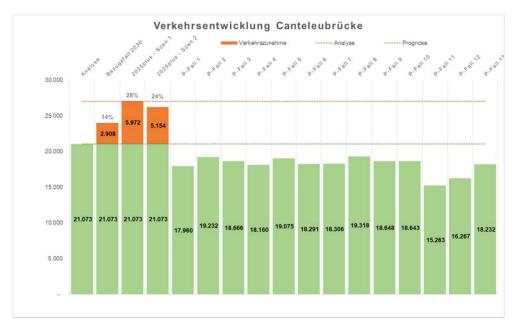


Abb. 5.3 Verkehrsmengen Canteleubrücke (Kfz/24 h)

Die Entlastungen der Canteleubrücke wurden in einer Größenordnung von 20 bis 25 % und bei einer Geschwindigkeitsreduzierung in der Kirchenstraße um bis zu 36 % berechnet.

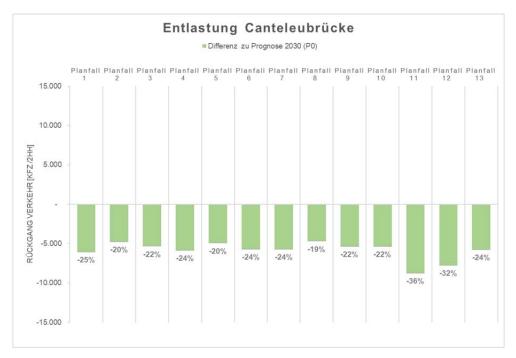


Abb. 5.4 Entlastung der Canteleubrücke (gewählte Basis: Bezugsfall)

Im Querschnitt der Hamburger Straße liegt die maximale Zunahme unter Berücksichtigung von Buchholz 2025plus (Szenario 1) bei rund 16 % (= 2.525 Kfz/24 h).

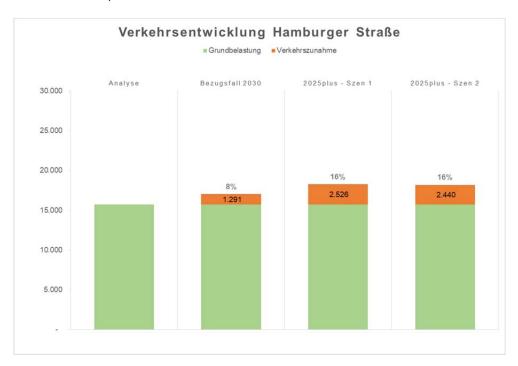


Abb. 5.5 Verkehrsentwicklung Hamburger Straße

Auch für diesen Querschnitt sind unter Berücksichtigung der Planfälle der Ostumfahrung Entlastungswirkungen in der Größenordnung zwischen 19 und 30 % zu erzielen.

Die Geschwindigkeitsreduzierung im Zuge der Kirchenstraße wirken sich auf diesem Abschnitt geringer aus, sodass im Maximum ein Entlastungseffekt von 34 % erzielt wird.

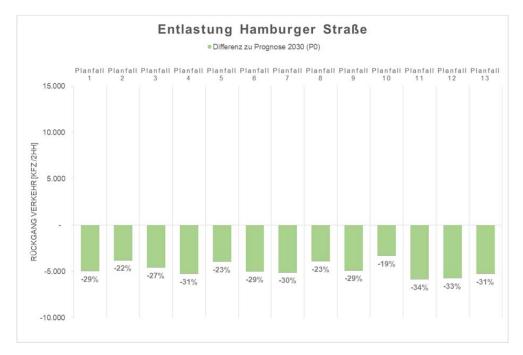


Abb. 5.6 Entlastung der Hamburger Straße (gewählte Basis: Bezugsfall)

Bei den untersuchten Planfällen im Südbereich sind die Planfälle, die eine direkte Anbindung des Heidekamps an die Ostumfahrung aufweisen, zu priorisieren.

Zu vergleichen sind die Planungsfälle 1, 4 und 7, die im Südabschnitt ähnliche Querschnittsbelastungen aufweisen, wobei der Planfall 1, der im Süden in Höhe des Buchholzer Berges beginnt, aus verkehrlicher Sicht als Vorzugsvariante zu bezeichnen ist.



Abb. 5.7 Verkehrsmengen Ostumfahrung Abschnitt Süd (Kfz/24 h)

Im Bereich Mitte sind die verkehrlichen Wirkungen der Varianten als neutral zu bezeichnen.

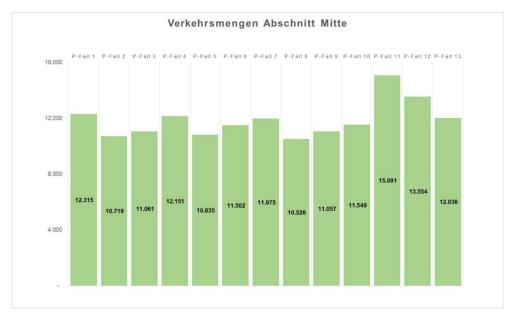


Abb. 5.8 Verkehrsmengen Ostumfahrung Abschnitt Mitte (Kfz/24 h)

Auch im Bereich Nord sind die Unterschiede der Entlastungswirkungen eher gering.

Die höchsten Querschnittsbelastungen im Abschnitt Nord werden bei den Planfällen erreicht, die bereits im südlichen Abschnitt eine hohe Verkehrsmenge aufnehmen (Planfälle 1, 4 und 7).

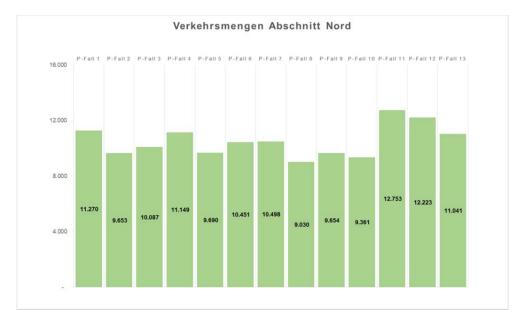


Abb. 5.9 Verkehrsmengen Ostumfahrung Abschnitt Nord (Kfz/24 h)

Zusammenfassend ist festzustellen, dass in den Bereichen Mitte und Nord weniger die verkehrliche Wirksamkeit als weitere Aspekte für die Entscheidung einer Vorzugsvariante ausschlaggebend sind.

Demgegenüber ist im Südbereich eine Trassenführung mit einem Anschluss im Bereich des Buchholzer Berges und der Verknüpfung des Heidkampes mit der Ostumfahrung (Planfälle 1, 4 und 7) zu empfehlen.