ARGUS
STADT UND VERKEHR · PARTNERSCHAFT mbB

B-Plan NF74 Neugrabener Markt

Verkehrstechnische Stellungnahme

Stand: 26.05.2025 (angepasst im September 2025)





B-Plan NF74 Neugrabener Markt

Verkehrstechnische Stellungnahme

Auftraggeber: PGH Planungsgesellschaft Holzbau GmbH
Caffamacherreihe 7
20355 Hamburg

Auftragnehmer: ARGUS STADT UND VERKEHR · PARTNERSCHAFT mbB
Pinnasberg 45
20359 Hamburg
Tel.: +49 (40) 309 709 - 0
Fax: +49 (40) 309 709 - 199
kontakt@argus-hh.de

Bearbeitung: [redacted]

Projektnummer: [redacted]

Stand: 26.05.2025 (angepasst im September 2025)

INHALTSVERZEICHNIS

ABBILDUNGSVERZEICHNIS ..... - 4 -

TABELLENVERZEICHNIS ..... - 5 -

1 VERANLASSUNG ..... - 6 -

2 HEUTIGE SITUATION ..... - 6 -

2.1 Lage und vorhandene Erschließung ..... - 6 -

2.2 Ergebnisse der Verkehrserhebung ..... - 9 -

2.3 Geplante Situation ..... - 10 -

3 VERKEHRSPROGNOSE ..... - 12 -

3.1 Ermittlung des Verkehrsaufkommens ..... - 12 -

3.2 Verteilung des Verkehrs im Straßennetz ..... - 14 -

4 BEURTEILUNG DER VERKEHRLICHEN ERSCHLIESSUNG ..... - 16 -

4.1 Leistungsfähigkeitsnachweis Knotenpunkt Neugrabener Bahnhofstraße/Petershof/Scheideholzweg ..... - 17 -

4.2 Leistungsfähigkeitsnachweis Knotenpunkt Süderelbebogen/Cuxhavener Straße/Neugrabener Bahnhofstraße ..... - 19 -

4.3 Leistungsfähigkeitsnachweis Anbindung Tiefgarage/Neugrabener Bahnhofstraße ..... - 21 -

5 FAZIT ..... - 24 -

6 LITERATURVERZEICHNIS ..... - 25 -

7 ANHANG ..... - 26 -

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Lage des Projektgebietes. Quelle: Landesbetrieb für Geoinformation und Vermessung. Hamburg 2025. Bearbeitung: ARGUS 2025.....- 7 -

Abbildung 2: Lage des Vorhabens im Straßennetz. Quelle: Landesbetrieb für Geoinformation und Vermessung. Hamburg 2025. Bearbeitung: ARGUS 2025 .....- 8 -

Abbildung 3: Knotenpunkt im Umfeld des Projektgebiets. Quelle: Landesbetrieb für Geoinformation und Vermessung. Hamburg 2025. Bearbeitung: ARGUS 2025.....- 9 -

Abbildung 4: Schematische Darstellung des Straßennetzes im Umfeld. Quelle: ARGUS 2025. .....- 10 -

Abbildung 5: Lageplan. Quelle: PGH Planungsgesellschaft Holzbau 2025. .....- 11 -

Abbildung 6: Modal Split der Hamburger Bezirke. Quelle: MiD 2017 infas 2018. Bearbeitung ARGUS..- 13 -

Abbildung 7: Modal Split der Hamburger Bezirke. Quelle: MiD 2013 infas 2025. Bearbeitung ARGUS ...- 13 -

Abbildung 8: Schematische Darstellung der Verteilung der Ziel- und Quellverkehre im Umfeld. ...- 15 -

Abbildung 9: Knotenpunkt Neugrabener Bahnhofstraße/Petershof/Scheideholzweg. Verkehrsmengen am Knotenpunkt. Morgenspitze .....- 17 -

Abbildung 10: Knotenpunkt Neugrabener Bahnhofstraße/Petershof/Scheideholzweg. Verkehrsmengen am Knotenpunkt. Nachmittagsspitze .....- 18 -

Abbildung 11: Knotenpunkt Süderelbebogen/Cuxhavener Straße/Neugrabener Bahnhofstraße. Verkehrsmengen am Knotenpunkt. Morgenspitze. .....- 19 -

Abbildung 12: Knotenpunkt Süderelbebogen/Cuxhavener Straße/Neugrabener Bahnhofstraße. Verkehrsmengen am Knotenpunkt. Nachmittagsspitze. .....- 20 -

Abbildung 13: Anbindung Tiefgarage an die Neugrabener Bahnhofstraße. Verkehrsmengen am Knotenpunkt. Morgenspitze.....- 21 -

Abbildung 14: Anbindung Tiefgarage an die Neugrabener Bahnhofstraße. Verkehrsmengen am Knotenpunkt. Nachmittagsspitze.....- 22 -

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1: Abschätzung des Verkehrsaufkommens ..... - 12 -

Tabelle 2: Qualitätsstufen nach HBS (FGSV, 2015) für unsignalisierte Knotenpunkte ..... - 16 -

Tabelle 3: Qualitätsstufen nach HBS (FGSV, 2015) für signalisierte Knotenpunkte ..... - 17 -

Tabelle 4: HBS-Nachweis Knotenpunkt Neugrabener Bahnhofstraße/Petershof/Scheideholzweg. Morgenspitze Prognose ..... - 18 -

Tabelle 5: HBS-Nachweis Knotenpunkt Neugrabener Bahnhofstraße/Petershof/Scheideholzweg. Nachmittagsspitze Prognos ..... - 19 -

Tabelle 6: HBS-Nachweis Knotenpunkt Knotenpunkt Süderelbebogen/Cuxhavener Straße/Neugrabener Bahnhofstraße. Morgenspitze Prognose ..... - 20 -

Tabelle 7: HBS-Nachweis Knotenpunkt Knotenpunkt Süderelbebogen/Cuxhavener Straße/Neugrabener Bahnhofstraße. Nachmittagsspitze Prognose ..... - 21 -

Tabelle 8: HBS-Nachweis Knotenpunkt Knotenpunkt Anbindung Tiefgarage/Neugrabener Bahnhofstraße. Morgenspitze Prognose ..... - 22 -

Tabelle 9: HBS-Nachweis Knotenpunkt Knotenpunkt Anbindung Tiefgarage/Neugrabener Bahnhofstraße. Nachmittagsspitze Prognose ..... - 23 -

1 VERANLASSUNG

Die PGH Planungsgesellschaft Holzbau GmbH plant im Hamburger Süden im Stadtteil Neugraben -Fischbek die Realisierung eines Neubauvorhabens. Hierzu ist die Aufstellung des Bebauungsplans Neugraben-Fischbek 74 erforderlich. Das Bebauungsplangebiet liegt an der Neugrabener Bahnhofstraße und wird im Norden durch den Neugrabener Markt und im Süden durch den Scheideholzweg begrenzt.

Das Bauvorhaben liegt im südlichen Teil des B-Planvorentwurfs Neugraben-Fischbek 74 und umfasst vier Baufelder auf denen insgesamt 68 geförderte Wohnungen und eine Tiefgarage realisiert werden sollen. Im Rahmen des B-Plangebiet Neugraben-Fischbek 74 soll das Bezirksentlastungszentrum Neugraben gestärkt werden und das Gebiet insgesamt nachverdichtet werden. Für das Bebauungsplangebiet sind die verkehrliche Abwickelbarkeit des erwarteten Verkehrsaufkommens im umliegenden Straßennetz sowie eine ausreichende Erschließung des Wohnungsbauvorhabens (Projektgebiet) in einer verkehrstechnischen Stellungnahme nachzuweisen. Abbildung 1 zeigt die Lage des Projektgebiets und die Abgrenzung des B-Plangebiets.

Exkurs: Die vorliegende Untersuchung wurde im Mai 2025 abgeschlossen. Im September 2025 wurden Aussagen und Grafiken zum Modal Split angepasst. Hintergrund ist die Teilveröffentlichung von Ergebnissen der Studie „Mobilität in Deutschland 2023". Konkret liegen neue Erkenntnisse zum MIV-Anteil am Modal Split im Bezirk Harburg vor (2017=42%; 2023=38%). Während der Text und die Grafiken diese neuen Erkenntnisse berücksichtigen, wurde die Verkehrsprognose nicht angepasst. Die Ergebnisse der Untersuchung liegen daher auf der sicheren Seite und behalten ihre Gültigkeit. Dies gilt im Besonderen für die Aussagen zur Leistungsfähigkeit der untersuchten Knotenpunkte.

2 HEUTIGE SITUATION

2.1 Lage und vorhandene Erschließung

Das betrachtete Areal liegt im südlichen Hamburger Bezirk Harburg im Stadtteil Neugraben-Fischbek und wird durch die Neugrabener Bahnhofstraße und den Scheideholzweg erschlossen. Das B-Plan Gebiet NF 74 wird im Norden durch den Neugrabener Markt begrenzt.



Abbildung 1: Lage des Projektgebietes. Quelle: Landesbetrieb für Geoinformation und Vermessung. Hamburg 2025. Bearbeitung: ARGUS 2025

Im Bestand ist das Bebauungsplangebiet von unterschiedlichen Nutzungen geprägt. Auf den Flächen der zukünftigen Wohnbebauung war in der Vergangenheit das Postamt Neugraben untergebracht. Nordöstlich schließen Gebäude an, in denen gegenwärtig Handel, Gewerbe und Gastronomie angesiedelt sind. Nordwestlich liegt ein unter Denkmalschutz stehender Komplex aus Polizeiwache und Kundenzentrum (Ortsamt) des Bezirksamt Harburg. Die dem Kundenzentrum zugeordnete Tiefgarage wird im Bestand über den Scheideholzweg erschlossen.
Das B-Plangebiet NF74 bildet den südlichen Rand des Neugrabener Zentrums, welches im Allgemeinen durch zahlreiche Nutzungen des Einzelhandels und Dienstleistungsbetriebe geprägt ist. Nördlich des Kundenzentrums Neugraben liegt der Neugrabener Wochenmarkt und eine Kaufland-Filiale. Das Süderelbe Einkauszentrum liegt rd. 500 m Luftlinie, ebenfalls in nördlicher Richtung, entfernt. Darüber hinaus befindet sich westlich des Plangebiets das Hallenbad Süderelbe.
Während im Westen vor allem Einfamilienhäuser an das Areal angrenzen, schließen im Osten Zeilenbauten an. Südlich des Scheideholzweges liegt eine nicht bebaute Grünfläche.

Die dem Plangebiet am nächsten gelegene S-Bahn-Station Neugraben liegt rd. 600 m (10 Minuten Gehzeit) entfernt. Dort verkehren die Züge der Linien S3 und S5. Die Züge der Linie S3 enden an der Haltestelle Neugraben und verkehren über die Hamburger Innenstadt in Richtung Pinneberg. Die S5 verkehrt Richtung Buxtehude (weiter nach Stade) und zur Endhaltestelle Elbgaustraße. Der Bahnhof Harburg ist in 10 Minuten und der Hauptbahnhof Hamburg in rd. 30 Minuten Fahrtzeit zu erreichen. Am

Bahnhof Harburg besteht Anbindung an den Regional- und Fernverkehr. Von der S-Bahn-Station Neugraben ist Buxtehude in rd. 10 Minuten und Stade in 30 Minuten erreichbar.

Die dem Plangebiet nächstgelegene Bushaltestelle Bergheide liegt in rd. 200 m Entfernung in südlicher Richtung und wird von der Linie 250 bedient. Diese verbindet das Plangebiet mit dem Neugrabener Zentrum und darüber hinaus auch mit Zielen nördlich der Elbe. Endhaltestelle ist der Bahnhof Altona. Die S-Bahn-Station Neugraben ist mit dieser Verbindung in unter 5 Minuten und der Bahnhof Altona in rd. 50 Minuten zu erreichen. Nördlich des Projektgebietes liegt die Bushaltestelle Neugrabener Markt, welche von der Metrobuslinie 40 bedient wird und das Gebiet mit Neu Wulmstorf verbindet.

Der Radverkehr wird in der Neugrabener Bahnhofsstraße separat auf den Nebenflächen geführt. Mit der Veloroute 10 nördlich der S-Bahn-Station Neugraben besteht Anschluss an das übergeordnete Radverkehrsnetz in Richtung Harburg Zentrum und weiter bis in die Hambuger Innenstadt.

In Bezug auf die Erreichbarkeit für den MIV (motorisierter Individualverkehr) ist besonders die Cuxhavener Straße (B73) zu erwähnen, welche als Hauptverkehrsstraße und Magistrale eine direkte Anbindung an das übergeordnete Straßennetz bietet. Die BAB 7 (Bundesautobahn) liegt mit Anschlussstelle Hamburg-Heimfeld in rd. 5 km Entfernung in östlicher Richtung.

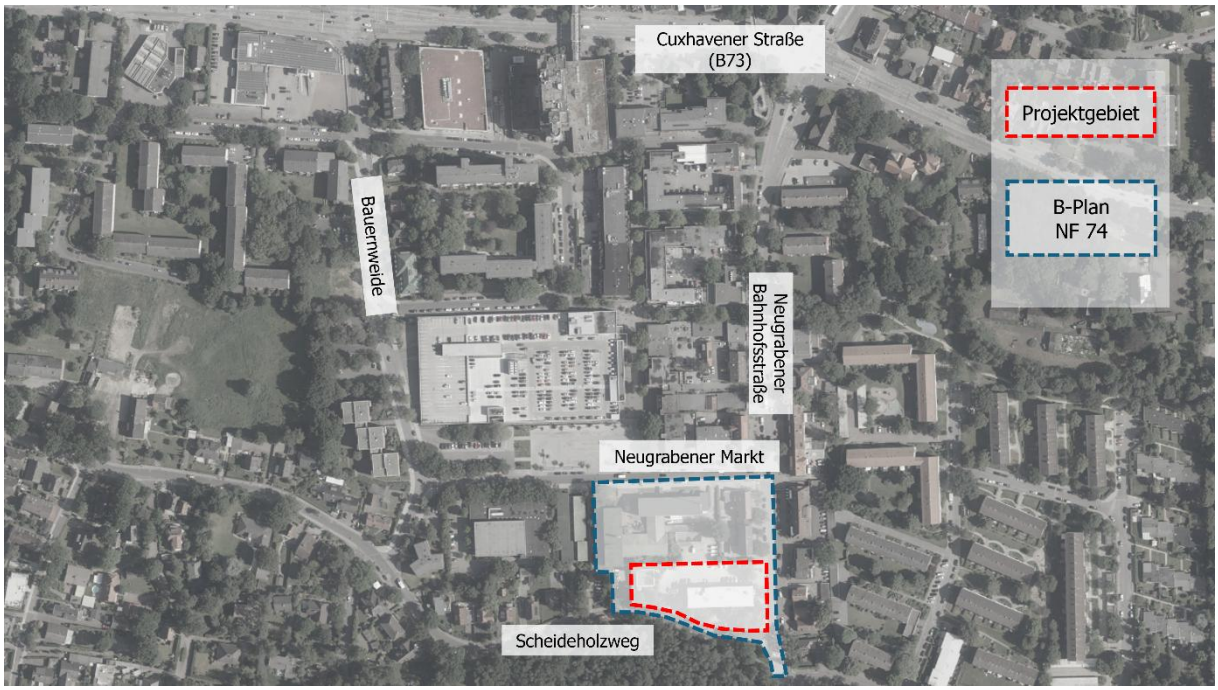


Abbildung 2: Lage des Vorhabens im Straßennetz. Quelle: Landesbetrieb für Geoinformation und Vermessung. Hamburg 2025. Bearbeitung: ARGUS 2025

2.2 Ergebnisse der Verkehrserhebung

Zur Einschätzung der vorhandenen Verkehrssituation werden Verkehrsmengendaten zum vorhandenen Fahrtenaufkommen benötigt. Da für die zur Beurteilung maßgebenden Knotenpunkte nur teilweise aktuelle Verkehrsmengendaten vorliegen, wurde am 04.03.2025 im Zeitraum zwischen 00:00 und 24:00 Uhr, an folgendem Knotenpunkt eine Verkehrserhebung durchgeführt:

- Knotenpunkt 1: Neugrabener Bahnhofsstraße/Scheideholzweg

Darüber hinaus liegen für folgenden Knotenpunkt die Daten aus einer Erhebung vom 29.09.2022 zwischen 05:00 Uhr und 19:00 Uhr vor (Quelle: BVM 2025)

- Knotenpunkt 2: Cuxhavener Straße/Neugrabener Bahnhofsstraße

Abbildung 3 zeigt die maßgeblichen Knotenpunkte im Umfeld des Projektgebiets. Die ermittelten Tagesverkehre sowie die Verkehrsmengen in der Morgen- und Nachmittagsspitzenstunde an allen Knotenpunkten sind im Anhang dargestellt.

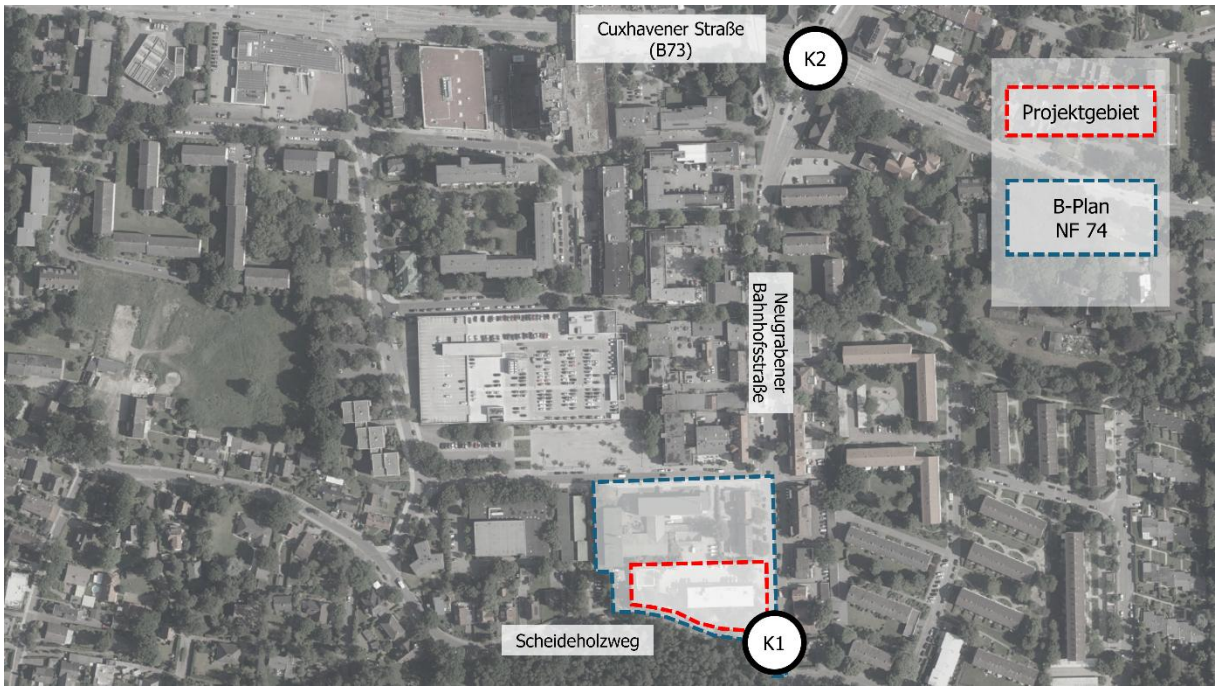


Abbildung 3: Knotenpunkt im Umfeld des Projektgebiets. Quelle: Landesbetrieb für Geoinformation und Vermessung. Hamburg 2025. Bearbeitung: ARGUS 2025

2.3 Geplante Situation

Im Zuge des Neubauvorhabens sollen vier Baufelder mit insgesamt 68 Wohneinheiten realisiert werden. Für die drei Baufelder entlang des Scheideholzwegs sind fünf Geschosse geplant. Für das Eckgebäude Scheideholzweg/Neugrabener Bahnhofsstraße sieht die Planung vier Geschosse vor. Insgesamt ist die Realisierung von rd. 6.500 m² BGF vorgesehen.

Für die Organisation des ruhenden Verkehrs soll eine Tiefgarage mit 37 Stellplätzen realisiert werden, welche über die Neugrabener Bahnhofsstraße erschlossen wird. Die bestehende Tiefgarage des Kundenzentrums Neugraben bleibt von dieser Planung unberührt und wird weiterhin über den Scheideholzweg angebunden. Abbildung 4 und Abbildung 5 zeigen eine schematische Darstellung des Straßennetzes sowie einen Lageplan des Bauvorhabens.

Perspektivisch sollen im B-Plangebiet NF74 weitere Wohn- und Gewerbenutzungen entstehen. Im Gebäuderiegel an der Ecke Neugrabener Bahnhofstraße/Neugrabener Markt sind zukünftig, voraussichtlich in drei Obergeschossen, Wohneinheiten sowie im Erdgeschoss Gewerbeeinheiten möglich. Darüber hinaus werden voraussichtlich auch durch langfristige Umstrukturierungen im Projektgebiet Flächen im denkmalgeschützten Gebäudebestand für Wohnen und Gewerbe frei werden. Die dort bestehende Tiefgarage wird dann voraussichtlich teilweise den zukünftigen Bewohner:innen zu Verfügung stehen.

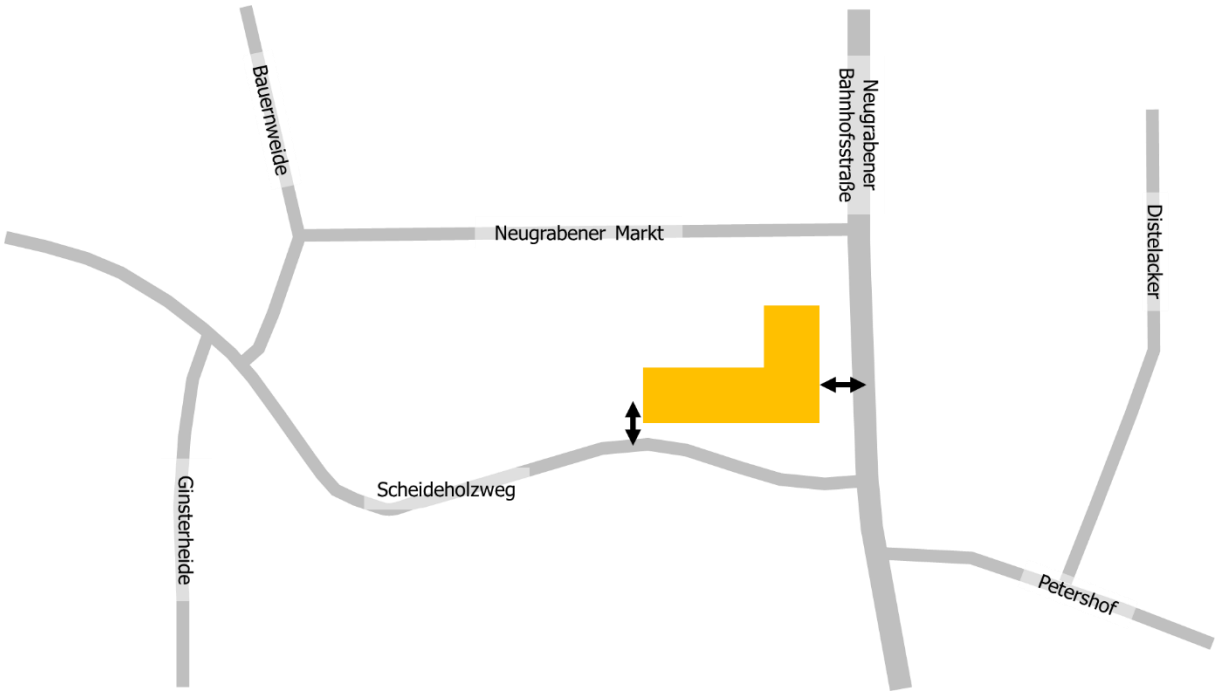


Abbildung 4: Schematische Darstellung des Straßennetzes im Umfeld. Quelle: ARGUS 2025.

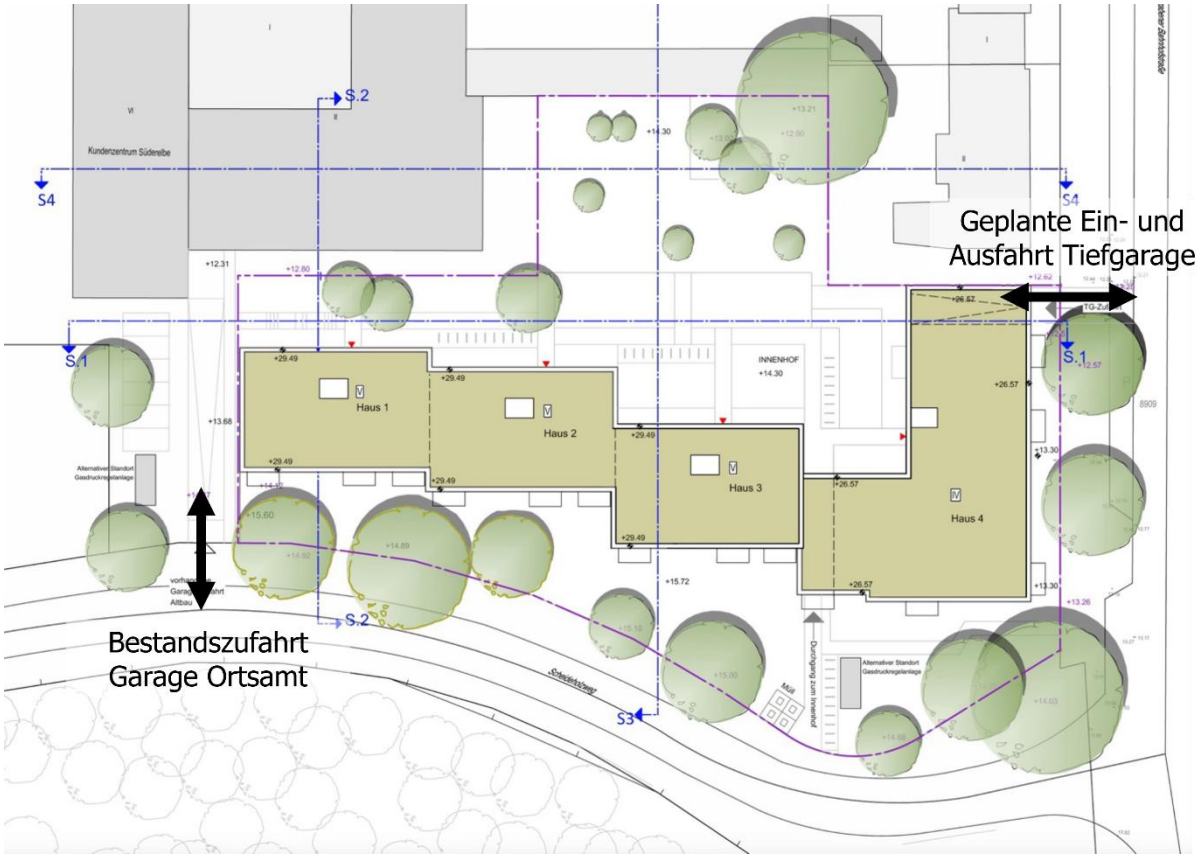


Abbildung 5: Lageplan. Quelle: PGH Planungsgesellschaft Holzbau 2025.

3 VERKEHRSPROGNOSE

3.1 Ermittlung des Verkehrsaufkommens

Zur Einschätzung der verkehrlichen Erschließung wird das durch die geplante Neubebauung erwartete Verkehrsaufkommen rechnerisch ermittelt. Die Abschätzung erfolgt anhand des Programms Ver_Bau: Abschätzung des Verkehrsaufkommens durch Vorhaben der Bauleitplanung (Bosserhoff, 2023) sowie den Hinweisen zur Schätzung des Verkehrsaufkommens nach Gebietstypen der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV, 2006).

Die zur Abschätzung des Verkehrsaufkommens getroffenen Annahmen zeigt Tabelle 1.

Verkehrsaufkommen der gepl. Nutzungen in Fahrten/Tag

geplante Nutzungen	maßg. Menge	Einheit	Ansatz	Wege pro Person	MIV-Anteil	Beset-zungsgrad [Pers./Kfz]	Abminde-rungs-faktor	Fahrten/ Tag
Wohnen	**68**	**WE**						**191**
Bewohner:		2,10	Bewohner:in/WE	3,50	0,42	1,20	1,00	175
Besucher:		0,05	Besucher:in/Fahrt					9
Lieferverkehre:		0,05	Lkw-Fahrten/Einwohner:in					7
Verkehrsaufkommen gesamt in Fahrten/ 24h (gerundet)								**190**

Tabelle 1: Abschätzung des Verkehrsaufkommens

Die zur Berechnung des Verkehrsaufkommens notwendigen Flächenangaben wurden von der Auftraggeberin zur Verfügung gestellt (Planungsstand Oktober 2024). Für die geplanten Nutzungen kann demnach eine maximale Bruttogeschossfläche (BGF) von rd. 6.500 m² BGF angesetzt werden. Darüber hinaus wurde das Verkehrsaufkommen differenziert nach den Nutzergruppen Bewohner:innen, Besucher:innen sowie dem Lieferverkehr abgeschätzt. Grundlage der Berechnung des Verkehrsaufkommens sind neben den Flächen- und Nutzungsangaben die Wegeanzahl je Tag und Person, der MIV-Anteil und der Besetzungsgrad.

Die Verkehrsprognose orientiert sich am Modal-Split für den Bezirk Harburg (s. Abbildung 6), sodass ein MIV-Anteil von 42% angesetzt wird.

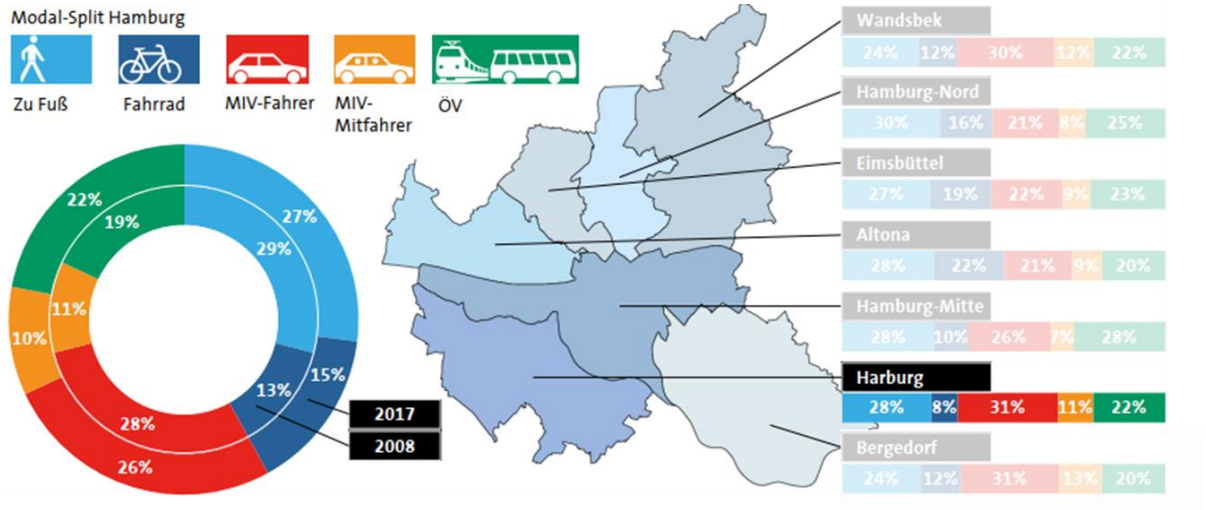


Abbildung 6: Modal Split der Hamburger Bezirke. Quelle: MiD 2017 infas 2018. Bearbeitung ARGUS

Zwischenzeitlich ermittelten neue Untersuchungen einen geringeren MIV-Anteil im Bezirk Harburg. Gemäß der MiD 2023 liegt dieser nun bei 38% (s. Abbildung 7).

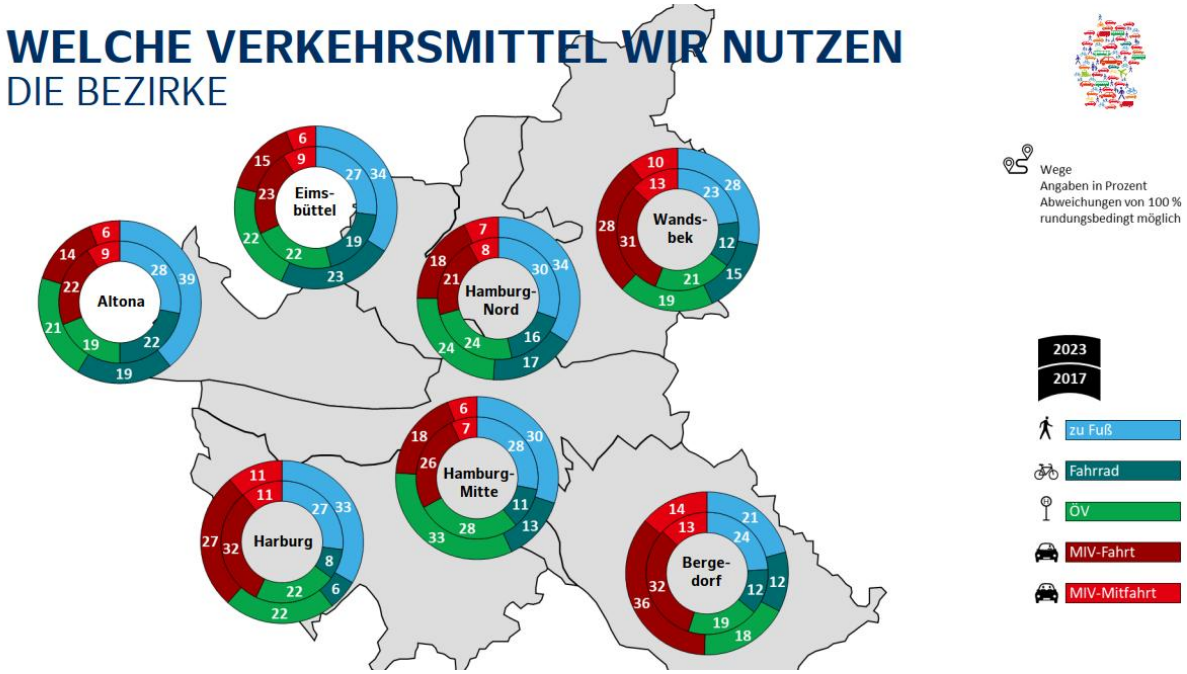


Abbildung 7: Modal Split der Hamburger Bezirke. Quelle: MiD 2013 infas 2025. Bearbeitung ARGUS

Unter Berücksichtigung der getroffenen Annahmen berechnen sich für die Nutzungen rd. 190 Fahrten/ Tag. Diese setzen sich aus rd. 175 Fahrten/ Tag durch Bewohner:innen, rd. 10 Fahrten/ Tag durch Besucher:innen und rd. 5 Lieferfahrten zusammen.

Der Bestimmung der Spitzenstundenbelastungen liegen gängige Tagesganglinien der entsprechenden Nutzergruppen zugrunde (FGSV, 2006). Bei der Ermittlung wird grundsätzlich zwischen Ziel- und Quellverkehren (Zu- und Abflüsse) unterschieden.

Aus dem prognostizierten Verkehrsaufkommen durch die geplanten Nutzungen ergeben sich unter Berücksichtigung der entsprechenden Tagesganglinien für die Nutzungen auf dem nördlichen Baufeld rd. 15 Fahrten in der morgendlichen Spitzenstunde zwischen 07:00 und 08:00 Uhr. In der Spitzenstunde am Nachmittag zwischen 17:00 und 18:00 Uhr ist mit rd. 20 Fahrten zu rechnen. Die Stundenbelastungen im Tagesverlauf sind dem Anhang zu entnehmen.

Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung wurde ausschließlich das Verkehrsaufkommen des Wohnungsbauvorhabens rechnerisch prognostiziert. Mit dem Bebauungsplan NF74 werden auch die angrenzenden Gebäude überplant und können perspektivisch gegebenenfalls aufgestockt bzw. einer anderen Nutzung zugeführt werden. Da die bestehenden Nutzungen zum Zeitpunkt der Verkehrserhebung bestanden und nach wie vor in Betrieb sind, ist das daraus resultierende Verkehrsaufkommen vollständig in der vorliegenden Bestandserhebung abgebildet. Darüber hinaus handelt es sich vor allem bei Polizei und Ortsamt um verkehrsintensive Nutzungen, sodass bei einer Änderung dieser Nutzungen nicht von maßgeblichen Zunahmen (tendenziell eher von Abnahmen) des Verkehrsaufkommens ausgegangen werden kann.

3.2 Verteilung des Verkehrs im Straßennetz

Zur Beurteilung der Erschließung und der daraus resultierenden verkehrlichen Auswirkungen wird die Wegewahl der Ziel- und Quellverkehre, d.h. die Verteilung des Verkehrs im umliegenden Straßennetz, abgeschätzt. Die Abschätzung beruht auf den straßenräumlichen Zusammenhängen im näheren Umfeld des Vorhabens.

Aufgrund der Lage der geplanten Bebauung im Stadtgebiet sowie den Gegebenheiten des umliegenden Straßennetzes wird für das davon ausgegangen, dass rd. 60% aller Ziel- und Quellverkehre aus bzw. in Richtung Osten und rd. 30% aus bzw. in Richtung Westen das Gebiet erreichen und verlassen. Weitere 10% der Verkehre erreichen bzw. verlassen das Projektgebiet in Richtung Süden.

Die detaillierte angenommene Verteilung der Neuverkehre ist in Abbildung 8 dargestellt.

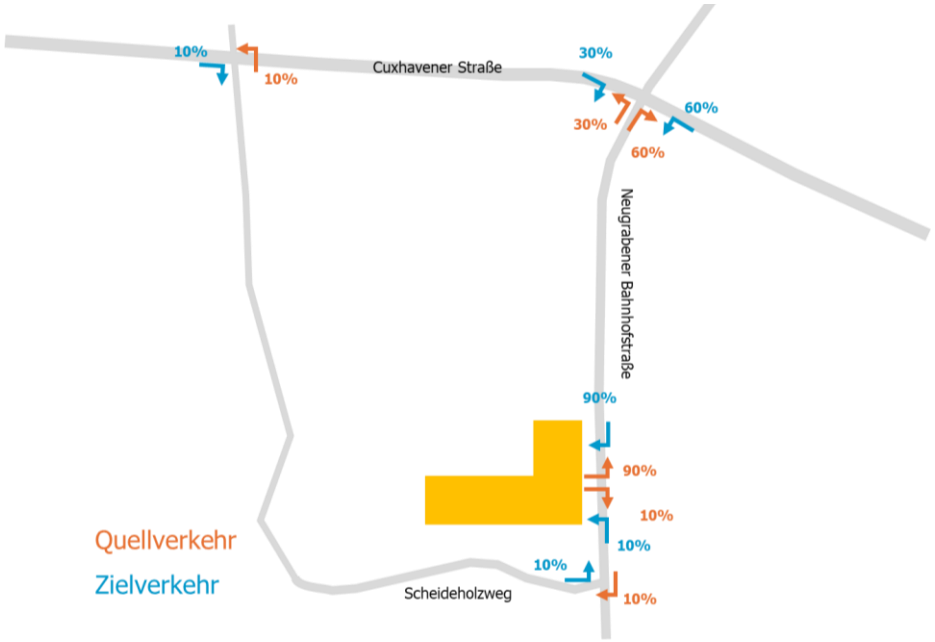


Abbildung 8: Schematische Darstellung der Verteilung der Ziel- und Quellverkehre im Umfeld.

4 BEURTEILUNG DER VERKEHRLICHEN ERSCHLIESSUNG

Zur Beurteilung der verkehrlichen Erschließung ist die Kapazität der umliegenden Knotenpunkte (s. Abbildung 3) nachzuweisen.

Die zu überprüfenden Knotenpunkte sind:

- Knotenpunkt 1: Neugrabener Bahnhofsstraße/Petershof/Scheideholzweg
- Knotenpunkt 2: Süderelbebogen/Cuxhavener Straße/Neugrabener Bahnhofsstraße

Darüber hinaus wurde die direkte Anbindung (Tiefgarage) des Bauvorhabens geprüft.

Die Überprüfung der Leistungsfähigkeit der unsignalisierten Knotenpunkte erfolgt mit dem Programm KNOBEL (BPS GmbH, 7.1.8). Diese Software berechnet die Leistungsfähigkeit mittels einer vereinfachten theoretischen Berechnung nach dem Handbuch zur Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (FGSV, 2015). Die Überprüfung der Leistungsfähigkeit signalisierter Knotenpunkte erfolgt mit dem Programm LISA+ (Schlothauer & Wauer. Ingenieurgesellschaft für Straßenverkehr. LISA+) auf Basis der vorhandenen Signalzeitenpläne (SZP).

Die Bewertung der Qualität des Verkehrsablaufs erfolgt in Anlehnung an das HBS (FGSV, 2015) anhand von Qualitätsstufen (QSV) mit den Buchstaben A-F, die für die Spanne der durchschnittlichen Wartezeit eines Fahrzeugs auf dem jeweiligen Fahrstreifen stehen. Die Gesamtqualitätsstufe eines Knotenpunktes ergibt sich aus der mittleren Wartezeit des schlechtesten Fahrstreifens. Tabelle 2 und Tabelle 3 zeigen die den einzelnen Qualitätsstufen zugeordneten Wartezeiten an un- sowie an signalisierten Knotenpunkten.

QSV	Kfz-Verkehr an **unsignalisierten** Knoten	
	Zulässige mittlere Wartezeit w [s]	Bedeutung
A	≤ 10	Sehr geringe Wartezeiten
B	≤ 20	Geringe Wartezeiten
C	≤ 30	Spürbare Wartezeiten
D	≤ 45	Hohe Werte für einzelne Fahrzeuge
E	> 45	Sehr große und stark streuende Werte bei den Wartezeiten
F	- (Sattigung > 1)	Knotenpunkte ist überlastet

Tabelle 2: Qualitätsstufen nach HBS (FGSV, 2015) für unsignalisierte Knotenpunkte

QSV	Kfz-Verkehr an **signalisierten** Knoten	
	Zulässige mittlere Wartezeit w [s]	Bedeutung
A	≤ 20	Die Wartezeiten sind sehr kurz.
B	≤ 35	Die Wartezeiten sind kurz.
C	≤ 50	Die Wartezeiten sind spürbar.
D	≤ 70	Die Wartezeiten sind beträchtlich.
E	> 70	Die Wartezeiten sind sehr lang.
F	Verkehrsstärke > Kapazität	Die Wartezeiten sind extrem lang. Der Knotenpunkt ist überlastet.

Tabelle 3: Qualitätsstufen nach HBS (FGSV, 2015) für signalisierte Knotenpunkte

4.1 Leistungsfähigkeitsnachweis Knotenpunkt Neugrabener Bahnhofstraße/Petershof/Scheideholzweg

Unter Berücksichtigung der Verkehrszählungen und den prognostizierten Neuverkehren sowie der angenommenen Richtungsverteilung der Verkehrsströme ergibt sich für die Verkehrsmengen am Knotenpunkt Neugrabener Bahnhofstraße/Petershof/Scheideholzweg die in Abbildung 9 und Abbildung 10 dargestellte Verteilung in den Spitzenstunden.

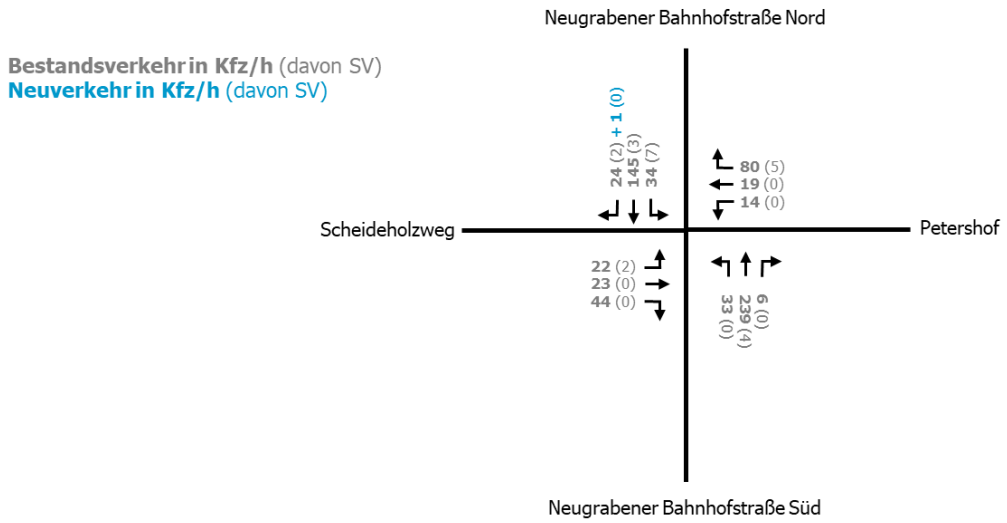


Abbildung 9: Knotenpunkt Neugrabener Bahnhofstraße/Petershof/Scheideholzweg. Verkehrsmengen am Knotenpunkt. Morgenspitze

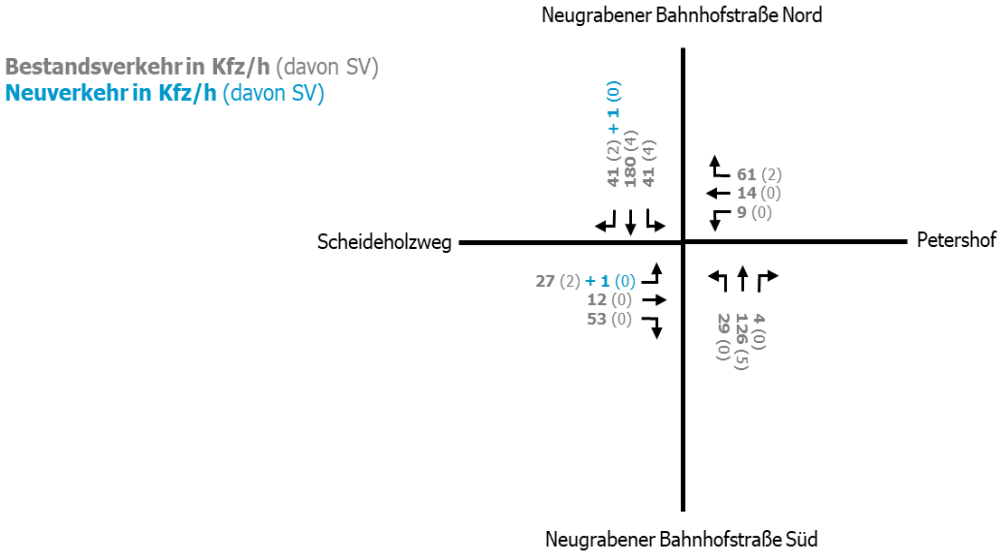


Abbildung 10: Knotenpunkt Neugrabener Bahnhofstraße/Petershof/Scheideholzweg. Verkehrsmengen am Knotenpunkt. Nachmittagsspitze

Auf Basis der im Anhang dargestellten erhobenen Verkehrsmengen zeigt die Überprüfung der Leistungsfähigkeit, dass der Knotenpunkt Neugrabener Bahnhofstraße/Petershof/Scheideholzweg mit der höchsten Qualitätsstufe (QSV) A zu bewerten ist. In der Nachmittagsspitze wird ebenfalls die QSV A erreicht. Die Verkehre können leistungsgerecht abgewickelt werden. Die detaillierten Ergebnisse der Kapazitätsprüfung sind Tabelle 4 und Tabelle 5 zu entnehmen.

Strom -Nr.	Strom	q-vorh [PWE/h]	tg [s]	tf [s]	q-Haupt [Fz/h]	q-max [PWE/h]	Misch-strom	W [s]	N-95 Fz	N-99 Fz	QSV
1		38	5,5	2,8	245	973		4,2	1	1	A
2		147				1800					A
3		25				1600					A
Misch-H		209				1800	1 + 2 + 3	2,3	1	1	A
4		23	6,5	3,2	565	422		9,4	1	1	A
5		23	6,7	3,3	469	521		7,2	1	1	A
6		44	5,9	3,0	157	990		3,8	1	1	A
Misch-N		90				629	4 + 5 + 6	6,8	1	1	A
9		6				1600					A
8		241				1800					A
7		33	5,5	2,8	169	1061		3,5	1	1	A
Misch-H		280				1800	7 + 8 + 9	2,4	1	1	A
10		14	6,5	3,2	533	461		8,1	1	1	A
11		19	6,7	3,3	478	515		7,3	1	1	A
12		83	5,9	3,0	242	893		4,6	1	1	A
Misch-N		115,5				723	10+11+12	6,1	1	1	A

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : **A**
Lage des Knotenpunktes : Innerorts
Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Tabelle 4: HBS-Nachweis Knotenpunkt Neugrabener Bahnhofstraße/Petershof/Scheideholzweg. Morgenspitze Prognose

Strom -Nr.	Strom	q-vorh [PWE/h]	tg [s]	tf [s]	q-Haupt [Fz/h]	q-max [PWE/h]	Misch-strom	W [s]	N-95 Fz	N-99 Fz	QSV
1		43	5,5	2,8	129	1110		3,5	1	1	A
2		182				1800					A
3		43				1600					A
Misch-H		268				1800	1 + 2 + 3	2,4	1	1	A
4		29	6,5	3,2	473	502		7,9	1	1	A
5		12	6,7	3,3	400	576		6,4	1	1	A
6		53	5,9	3,0	201	939		4,1	1	1	A
Misch-N		94				696	4 + 5 + 6	6,0	1	1	A
9		4				1600					A
8		127				1800					A
7		29	5,5	2,8	222	998		3,7	1	1	A
Misch-H		160				1800	7 + 8 + 9	2,2	1	1	A
10		9	6,5	3,2	463	513		7,1	1	1	A
11		14	6,7	3,3	419	561		6,6	1	1	A
12		62	5,9	3,0	127	1027		3,8	1	1	A
Misch-N		85				826	10+11+12	4,9	1	1	A

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : **A**
Lage des Knotenpunktes : Innerorts
Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Tabelle 5: HBS-Nachweis Knotenpunkt Neugrabener Bahnhofstraße/Petershof/Scheideholzweg. Nachmittagsspitze Prognos

4.2 Leistungsfähigkeitsnachweis Knotenpunkt Süderelbebogen/Cuxhavener Straße/Neugrabener Bahnhofstraße

Unter Berücksichtigung der Verkehrszählungen und den prognostizierten Neuverkehren sowie der angenommenen Richtungsverteilung der Verkehrsströme ergibt sich für die Verkehrsmengen am Knotenpunkt Süderelbebogen/Cuxhavener Straße/Neugrabener Bahnhofstraße die in Abbildung 11 und Abbildung 12 dargestellte Verteilung in den Spitzenstunden.

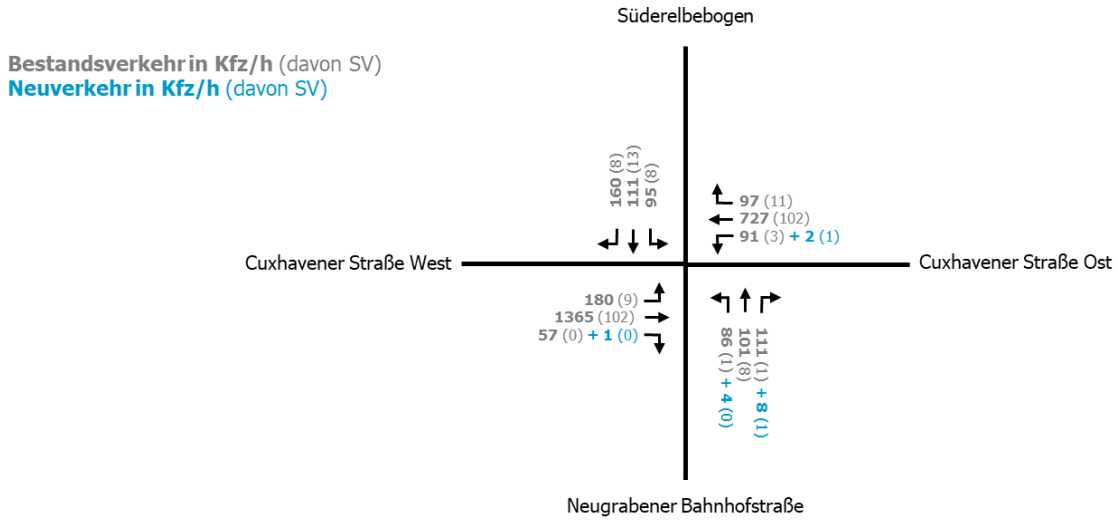


Abbildung 11: Knotenpunkt Süderelbebogen/Cuxhavener Straße/Neugrabener Bahnhofstraße. Verkehrsmengen am Knotenpunkt. Morgenspitze.

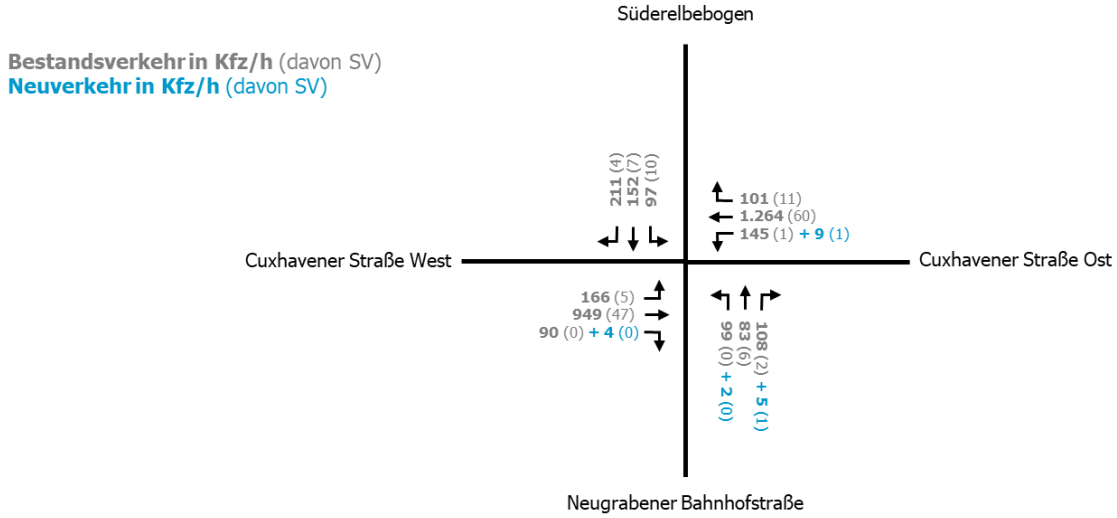


Abbildung 12: Knotenpunkt Süderelbebogen/Cuxhavener Straße/Neugrabener Bahnhofstraße. Verkehrsmengen am Knotenpunkt. Nachmittagsspitze.

Auf Basis der im Anhang dargestellten erhobenen Verkehrsmengen und unter Berücksichtigung der Prognoseverkehre zeigt die Überprüfung der Leistungsfähigkeit, dass der Knotenpunkt Süderelbebogen/Cuxhavener Straße/Neugrabener Bahnhofstraße in der Morgenspitze mit der Qualitätsstufe (QSV) D zu bewerten ist. In der Nachmittagsspitze wird ebenfalls die QSV D erreicht. Die Verkehre können leistungsgerecht abgewickelt werden. Der im Vergleich zum Bestandsverkehr gering ausfallende Neuverkehr wirkt sich dabei nicht maßgebend auf die Leistungsfähigkeit des Knotenpunkts aus. Dieser ist bereits im Bestand mit der Qualitätsstufe D zu bewerten (s. Anhang). Die detaillierten Ergebnisse der Kapazitätsprüfung des Prognoseplanfalls sind Tabelle 6 und Tabelle 7 zu entnehmen.

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t_f [s]	t_A [s]	t_S [s]	f_A [-]	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t_B [s/Kfz]	q_S [Kfz/h]	$N_{MS,95}>n_C$ [-]	n_C [Kfz/U]	C [Kfz/h]	x	t_W [s]	N_{GE} [Kfz]	N_{MS} [Kfz]	$N_{MS,95}$ [Kfz]	L_x [m]	LK [m]	QSV [-]	Bemerkung
1	1		K6, K10	21	22	69	0,244	160	4,000	1,881	1914	-	12	467	0,343	30,396	0,302	3,602	6,812	42,711		B	
	2		K6	16	17	74	0,189	111	2,775	1,989	1810	-	9	342	0,325	34,450	0,277	2,675	5,441	36,074		B	
	3		K7	12	13	78	0,144	48	1,200	1,867	1928	-	7	277	0,173	35,337	0,117	1,170	2,999	18,660	50,000	C	
	4		K7	12	13	78	0,144	47	1,175	1,868	1927	-	7	277	0,170	35,296	0,115	1,146	2,956	18,410		C	
2	1		K1, K2, K8	43	44	47	0,489	97	2,425	1,984	1815	-	22	888	0,109	12,688	0,068	1,377	3,362	22,230	50,000	A	
	2		K1, K2	33	34	57	0,378	364	9,100	1,912	1883	-	18	711	0,512	24,829	0,640	7,659	12,339	78,624		B	
	3		K1, K2	33	34	57	0,378	363	9,075	1,912	1883	-	18	711	0,511	24,803	0,637	7,633	12,306	78,414		B	
	4		K1, K2	33	34	57	0,378	93	2,325	1,870	1925	-	5	181	0,514	51,403	0,633	2,846	5,699	35,528	75,000	D	
3	3		K5	10	11	80	0,122	90	2,250	1,818	1980	-	6	242	0,372	41,441	0,343	2,412	5,039	30,536	43,000	C	
	2		K4	12	13	78	0,144	101	2,525	1,865	1930	-	7	278	0,363	39,065	0,330	2,611	5,344	33,218		C	
	1		K4	12	13	78	0,144	119	2,975	1,827	1970	-	7	284	0,419	40,452	0,423	3,133	6,127	37,313	54,000	C	
4	3		K3, K9	46	47	44	0,522	180	4,500	1,881	1914	-	8	338	0,533	41,079	0,697	4,786	8,486	53,207	100,000	C	
	2		K3	46	47	44	0,522	710	17,750	1,861	1934	-	25	1010	0,703	22,173	1,664	15,067	21,632	134,205		B	
	1		K3	46	47	44	0,522	713	17,825	1,854	1942	-	25	1013	0,704	22,204	1,674	15,145	21,727	134,664		B	
Knotenpunktssummen:								3196						7019									
Gewichtete Mittelwerte:															0,546	27,499							

TU = 90 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1

Tabelle 6: HBS-Nachweis Knotenpunkt Knotenpunkt Süderelbebogen/Cuxhavener Straße/Neugrabener Bahnhofstraße. Morgenspitze Prognose

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t_f [s]	t_A [s]	t_S [s]	f_A [-]	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t_B [s/Kfz]	q_S [Kfz/h]	$N_{MS,95}>n_C$ [-]	n_C [Kfz/U]	C [Kfz/h]	x	t_W [s]	N_{GE} [Kfz]	N_{MS} [Kfz]	$N_{MS,95}$ [Kfz]	L_x [m]	LK [m]	QSV [-]	Bemerkung
1	1		K6, K10	24	25	66	0,278	211	5,275	1,831	1966	-	14	547	0,386	28,693	0,367	4,633	8,273	50,482		B	
	2		K6	17	18	73	0,200	152	3,800	1,874	1921	-	10	384	0,396	34,877	0,384	3,685	6,932	43,297		B	
	3		K7	11	12	79	0,133	49	1,225	1,867	1928	-	6	254	0,193	36,616	0,134	1,224	3,095	19,257	50,000	C	
	4		K7	11	12	79	0,133	48	1,200	1,867	1928	-	6	254	0,189	36,555	0,131	1,198	3,049	18,971		C	
2	1		K1, K2, K8	42	43	48	0,478	101	2,525	1,976	1822	-	22	871	0,116	13,284	0,073	1,468	3,517	23,170	50,000	A	
	2		K1, K2	33	34	57	0,378	632	15,800	1,841	1955	-	19	740	0,854	52,266	5,459	19,971	27,529	168,973		D	
	3		K1, K2	33	34	57	0,378	632	15,800	1,838	1959	-	19	741	0,853	51,940	5,402	19,906	27,452	168,171		D	
	4		K1, K2	33	34	57	0,378	154	3,850	1,822	1976	-	6	229	0,672	58,842	1,317	5,008	8,793	53,391	75,000	D	
3	3		K5	9	10	81	0,111	101	2,525	1,800	2000	-	6	222	0,455	45,451	0,493	2,857	5,716	34,296	43,000	C	
	2		K4	15	16	75	0,178	83	2,075	1,859	1937	-	9	345	0,241	33,647	0,180	1,962	4,331	26,844		B	
	1		K4	15	16	75	0,178	113	2,825	1,843	1953	-	9	348	0,325	35,139	0,277	2,742	5,543	34,056	54,000	C	
4	3		K3, K9	47	48	43	0,533	166	4,150	1,849	1947	-	7	273	0,608	49,223	0,974	4,875	8,609	53,049	100,000	C	
	2		K3	40	41	50	0,456	521	13,025	1,840	1957	-	22	892	0,584	21,743	0,890	10,547	16,039	98,351		B	
	1		K3	40	41	50	0,456	522	13,050	1,834	1963	-	22	895	0,583	21,703	0,886	10,556	16,051	98,521		B	
Knotenpunktssummen:								3485						6995									
Gewichtete Mittelwerte:															0,619	38,216							

TU = 90 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1

Tabelle 7: HBS-Nachweis Knotenpunkt Knotenpunkt Süderelbebogen/Cuxhavener Straße/Neugrabener Bahnhofstraße. Nachmittagsspitze Prognose

4.3 Leistungsfähigkeitsnachweis Anbindung Tiefgarage/Neugrabener Bahnhofstraße

Unter Berücksichtigung der Verkehrszählungen und den prognostizierten Neuverkehren sowie der angenommenen Richtungsverteilung der Verkehrsströme ergibt sich für die Verkehrsmengen an der Anbindung der Tiefgarage an die Neugrabener Bahnhofstraße die in Abbildung 13 und Abbildung 14 dargestellte Verteilung in den Spitzenstunden.

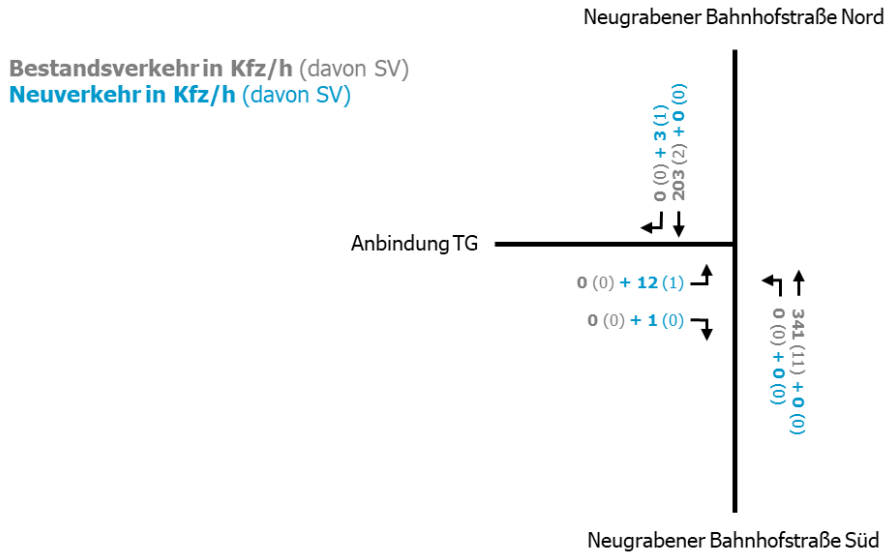


Abbildung 13: Anbindung Tiefgarage an die Neugrabener Bahnhofstraße. Verkehrsmengen am Knotenpunkt. Morgenspitze.

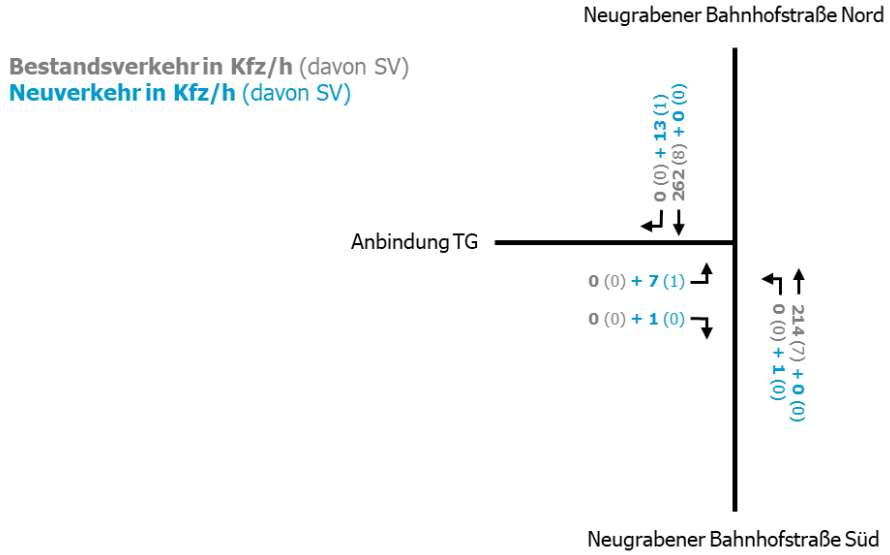


Abbildung 14: Anbindung Tiefgarage an die Neugrabener Bahnhofstraße. Verkehrsmengen am Knotenpunkt. Nachmittagsspitze.

Auf Basis der im Anhang dargestellten erhobenen Verkehrsmengen und unter Berücksichtigung der Prognoseverkehre zeigt die Überprüfung der Leistungsfähigkeit, dass die Anbindung der Tiefgarage an die Neugrabener Bahnhofstraße in der Morgenspitze mit der höchsten Qualitätsstufe (QSV) A zu bewerten ist. In der Nachmittagsspitze wird ebenfalls die QSV A erreicht. Die Verkehre können leistungsgerecht abgewickelt werden. Die detaillierten Ergebnisse der Kapazitätsprüfung des Bestands sind Tabelle 8 und Tabelle 9 zu entnehmen.

Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	Fz	Fz	
2	→	204				1800					A
3	↘	4				1600					A
4	↰	13	6,5	3,2	546	535		7,2	1	1	A
6	↱	1	5,9	3,0	205	935		3,9	1	1	A
Misch-N		13,5				553	4 + 6	6,9	1	1	A
8	←	347				1800					A
7	↙	0	5,5	2,8	206	1017					
Misch-H		347				1800					

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : **A**
Lage des Knotenpunktes : Innerorts
Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Tabelle 8: HBS-Nachweis Knotenpunkt Knotenpunkt Anbindung Tiefgarage/Neugrabener Bahnhofstraße. Morgenspitze Prognose

Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	Fz	Fz	
2	→	266				1800					A
3	↘	14				1600					A
4	↰	8	6,5	3,2	478	587		6,7	1	1	A
6	↱	1	5,9	3,0	269	864		4,2	1	1	A
Misch-N		8,5				610	4 + 6	6,4	1	1	A
8	←	209				1800					A
7	↓	1	5,5	2,8	275	940		3,8	1	1	A
Misch-H		210				1800	7 + 8	2,3	1	1	A

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : **A**
Lage des Knotenpunktes : Innerorts
Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Tabelle 9: HBS-Nachweis Knotenpunkt Knotenpunkt Anbindung Tiefgarage/Neugrabener Bahnhofstraße. Nachmittagsspitze Prognose

5 FAZIT

Auf den Flächen des Projektgebietes westlich der Neugrabener Bahnhofstraße in Neugraben-Fischbek sind städtebauliche Entwicklungen geplant. Für das B-Plangebiet Neugraben-Fischbek 74 ist die Ausweisung eines urbanen Gebiets mit gemischten Nutzungen vorgesehen. Auf der Teilfläche des ehemaligen Postgeländes sind ausschließlich Wohnnutzungen vorgesehen. Die verkehrliche Anbindung des Projektgebietes an das öffentliche Straßennetz erfolgt über die Neugrabener Bahnhofstraße.

Das Grundstück wird zukünftig über eine Anbindung an die Neugrabener Bahnhofstraße verfügen, über welche die Tiefgarage der Wohnnutzungen mit insgesamt 37 Stellplätzen erschlossen wird.

Die Realisierung des Bauvorhabens führt zu einer Erhöhung des Fahrtenaufkommens um insgesamt rd. 190 Fahrten/ Tag. In den Spitzenstunden erhöht sich das Fahrtenaufkommen am Morgen um rd. 15 Fahrten/ h und am Abend um rd. 20 Fahrten/ h.

Die Ergebnisse der Kapazitätsnachweise für den signalisierten Knotenpunkte Süderelbering/Cuxhavener Straße/Neugrabener Bahnhofstraße zeigen, dass der Knotenpunkt unter Berücksichtigung der Prognoseverkehre leistungsfähig ist.

An den weiteren untersuchten umliegenden unsignalisierten Knotenpunkten bzw. der Anbindung der Tiefgarage, ist eine leistungsgerechte Abwicklung der Verkehre ebenfalls ohne bauliche Maßnahmen/ oder signaltechnische Maßnahmen möglich. Insgesamt ist eine leistungsgerechte Erschließung des Bebauungsplangebietes mit den geplanten Nutzungen über das vorhandene Straßennetz gegeben.

6 LITERATURVERZEICHNIS

Bosserhoff Ver_Bau – Programm zur Abschätzung des Verkehrsaufkommens durch Vorhaben der Bauleitplanung. - Gustavsburg : [s.n.], 2023.

BPS GmbH KNOBEL: Simulationsprogramm für Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage. - 7.1.8.

FGSV Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen HBS. - Köln : Forschungsgesellschaft für Strassen- und Verkehrswesen e.V., 2015.

FGSV Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen HBS. - Köln : Forschungsgesellschaft für Strassen- und Verkehrswesen e.V., 2009.

Geoportal Hamburg.- Hamburg : Landesbetrieb für Geoinformation und Vermessung 2024.

FGSV Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen. - Köln : Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e.V, 2006.

Schlothauer & Wauer. Ingenieurgesellschaft für Straßenverkehr. LISA+ Version 4.3.0.

7 ANHANG

I Verkehrsmengen im Bestand

Knotenpunkt Neugrabener Bahnhofstraße/Petershof/Scheideholzweg

Gesamtbelastung

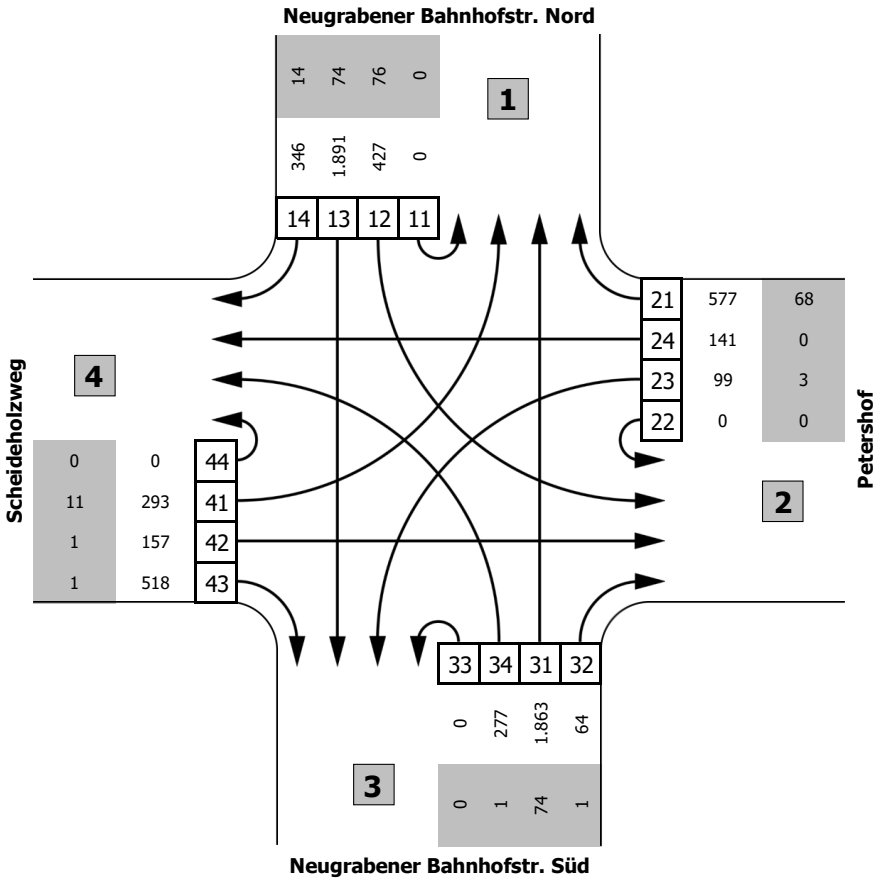
Knotenpunkt: **Neugrabener Bahnhofstr. Nord/Petershof/Neugrabener Bahnhofstr. Süd/Scheideholzweg**

Datum: Dienstag, 04.03.2025

Zählzeit: 0:00 - 24:00 Uhr

Pkw/24h

SV-Fz./24h



Fahrzeugklassen:
SV über 3,5t zul. GG

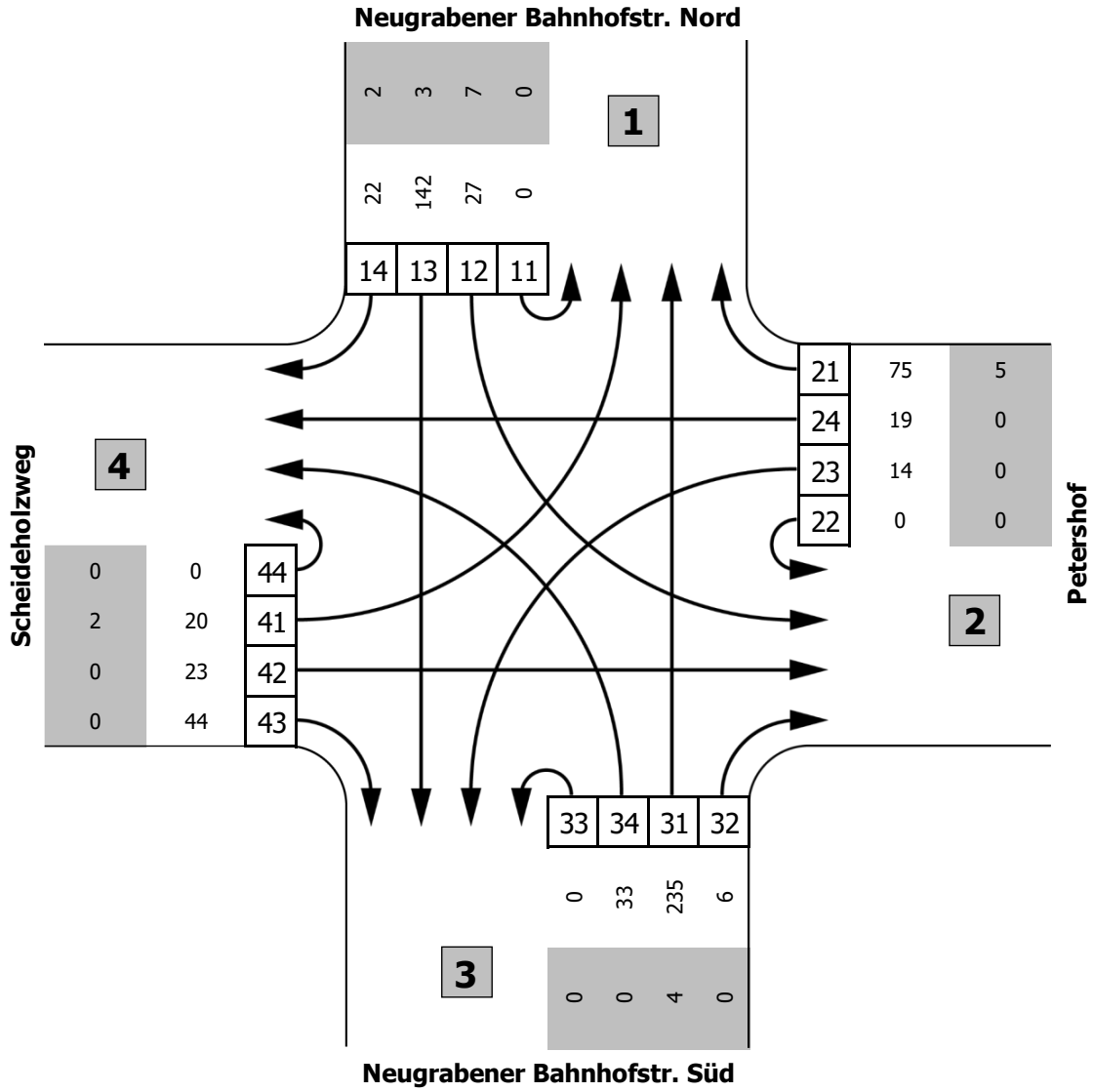
Zeitraum	1		2		3		4	
	Kfz	SV	Kfz	SV	Kfz	SV	Kfz	SV
00:00 - 24:00	5.714	5,5%	1.614	9,2%	4.866	3,2%	1.760	1,6%
06:00 - 19:00	4.937	4,6%	1.375	7,1%	4.234	2,8%	1.564	1,4%
06:00 - 22:00	5.456	4,9%	1.517	7,8%	4.685	3,0%	1.686	1,4%
22:00 - 06:00	258	19,0%	97	32,0%	181	8,3%	74	6,8%

Knoten		
Zeitraum	Kfz	SV
00:00 - 24:00	6.977	4,6%
maximale Spitzenstunde 7:30 - 8:30	683	3,4%

Spitzenstunde am Morgen

Knotenpunkt: **Neugrabener Bahnhofstr. Nord/Petershof/Neugrabener Bahnhofstr. Süd/Scheideholzweg**

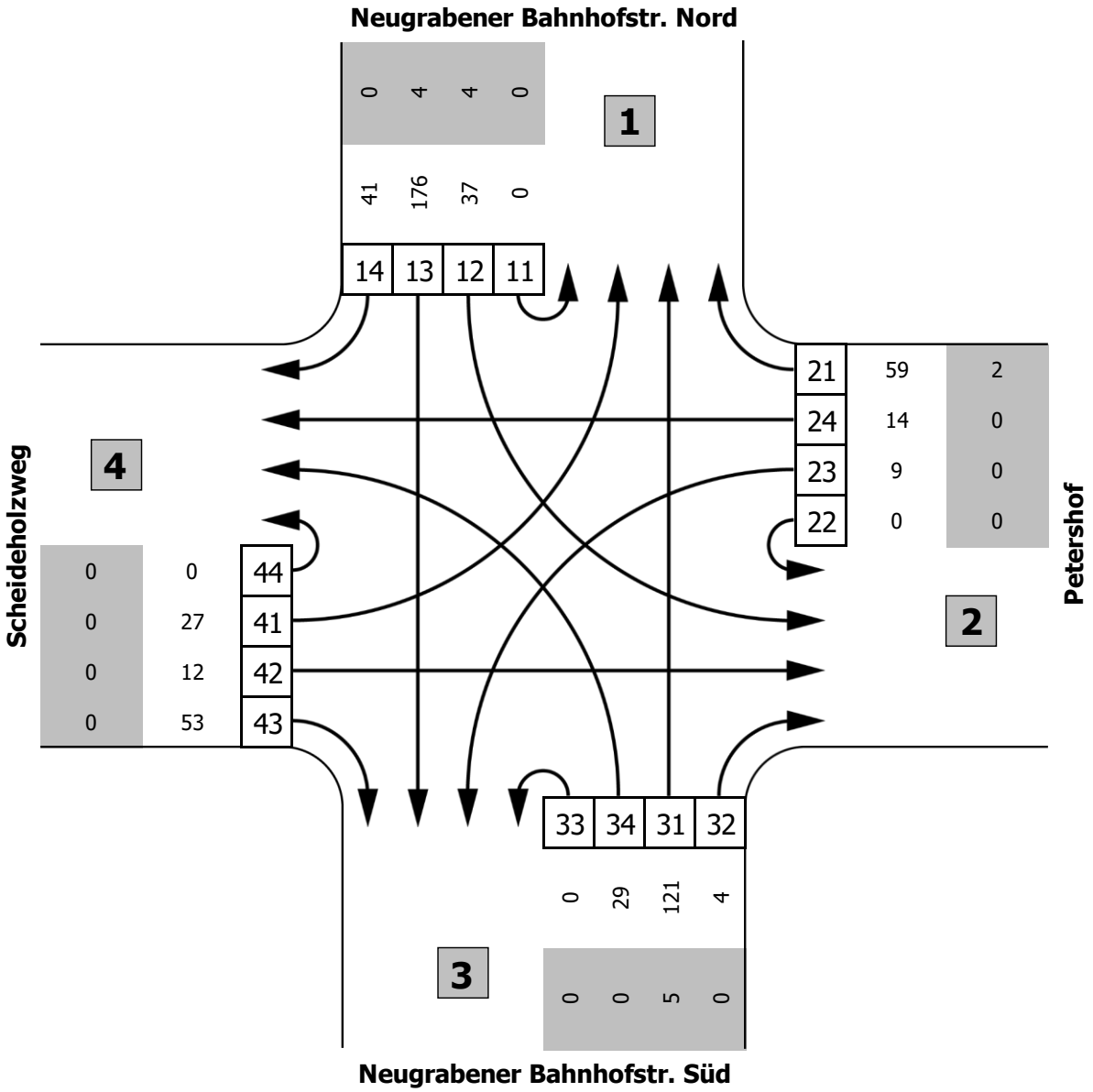
Datum:	Dienstag, 04.03.2025	Pkw+Krad/24h
Zählzeit:	0:00 - 24:00 Uhr	SV-Fz./24h
Spitzenstunde am Morgen:	7:30 - 8:30 Uhr	



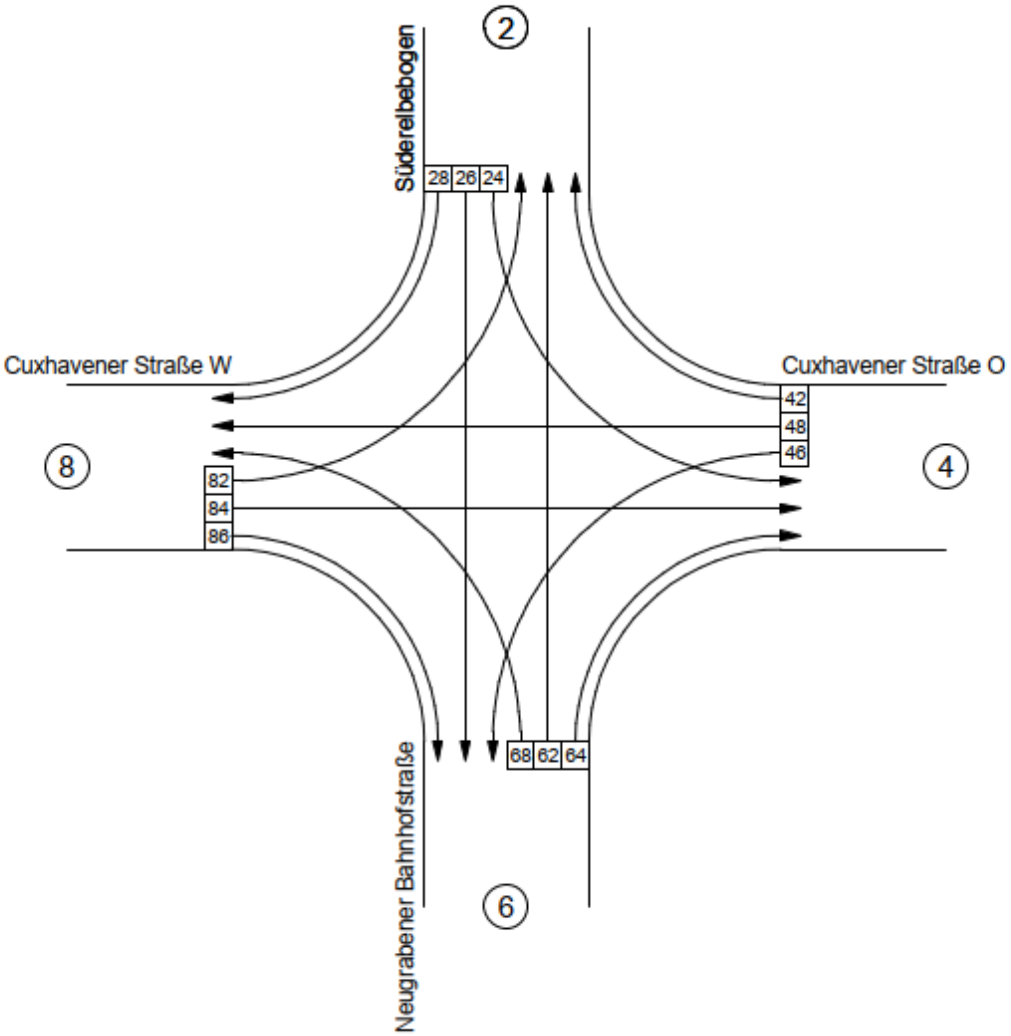
Spitzenstunde am Nachmittag

Knotenpunkt: **Neugrabener Bahnhofstr. Nord/Petershof/Neugrabener Bahnhofstr. Süd/Scheideholzweg**

Datum:	Dienstag, 04.03.2025	Pkw+Krad/24h	
Zählzeit:	0:00 - 24:00 Uhr	SV-Fz./24h	
Spitzenstunde am Nachmittag:	15:30 - 16:30 Uhr		



Knotenpunkt Süderelbebogen/Cuxhavener Straße/Neugrabener Bahnhofstraße



Gesamtbelastung

GESAMTBELASTUNG 00:00 bis 24:00 UHR IN KFZ

VON \ NACH		2	4	6	8	Summe
2 Süderelbebogen		0	1215	1774	2665	5654
Schwerverkehrsanteil	(%)	0.0	14.3	7.2	2.7	6.6
4 Cuxhavener Straße O		1161	0	1706	14362	17229
Schwerverkehrsanteil	(%)	14.0	0.0	1.4	8.2	7.9
6 Neugrabener Bahnhofstraße		1187	1515	0	1133	3835
Schwerverkehrsanteil	(%)	10.2	1.7	0.0	0.7	4.0
8 Cuxhavener Straße W		2285	15520	1076	0	18881
Schwerverkehrsanteil	(%)	2.8	7.8	1.3	0.0	6.8
Summe		4633	18250	4556	18160	45599
Schwerverkehrsanteil	(%)	7.5	7.7	3.6	6.9	7.0
QUERSCHNITT Summe		10287	35479	8391	37041	
Schwerverkehrsanteil	(%)	7.0	7.8	3.8	6.9	

Spitzenstunde am Morgen

07:15 bis 08:15 max. Wert des Knotens
zw. 06:00 und 09:00 Uhr in Kfz

VON \ NACH		2	4	6	8	Summe
2 Süderelbebogen		0	95	111	160	366
Schwerverkehrsanteil	(%)	0.0	8.4	11.7	5.0	7.9
4 Cuxhavener Straße O		97	0	91	727	915
Schwerverkehrsanteil	(%)	11.3	0.0	3.3	14.0	12.7
6 Neugrabener Bahnhofstraße		101	111	0	86	298
Schwerverkehrsanteil	(%)	7.9	0.9	0.0	1.2	3.4
8 Cuxhavener Straße W		180	1365	57	0	1602
Schwerverkehrsanteil	(%)	5.0	7.5	0.0	0.0	7.0
Summe		378	1571	259	973	3181
Schwerverkehrsanteil	(%)	7.4	7.1	6.2	11.4	8.4
QUERSCHNITT Summe		744	2486	557	2575	
Schwerverkehrsanteil	(%)	7.7	9.2	4.7	8.7	

Spitzenstunde am Nachmittag

15:30 bis 16:30 max. Wert des Knotens
zw. 00:00 und 24:00 Uhr in Kfz

VON \ NACH		2	4	6	8	Summe
2 Süderelbebogen		0	97	152	211	460
Schwerverkehrsanteil	(%)	0.0	10.3	4.6	1.9	4.6
4 Cuxhavener Straße O		101	0	145	1264	1510
Schwerverkehrsanteil	(%)	10.9	0.0	0.7	4.8	4.8
6 Neugrabener Bahnhofstraße		83	108	0	99	290
Schwerverkehrsanteil	(%)	7.2	1.9	0.0	0.0	2.8
8 Cuxhavener Straße W		166	949	90	0	1205
Schwerverkehrsanteil	(%)	3.0	5.0	0.0	0.0	4.3
Summe		350	1154	387	1574	3465
Schwerverkehrsanteil	(%)	6.3	5.1	2.1	4.1	4.4
QUERSCHNITT Summe		810	2664	677	2779	
Schwerverkehrsanteil	(%)	5.3	5.0	2.4	4.2	

II Tageszeitliche Verteilung (Ganglinie) des Neuverkehrs

Gesamtbelastung

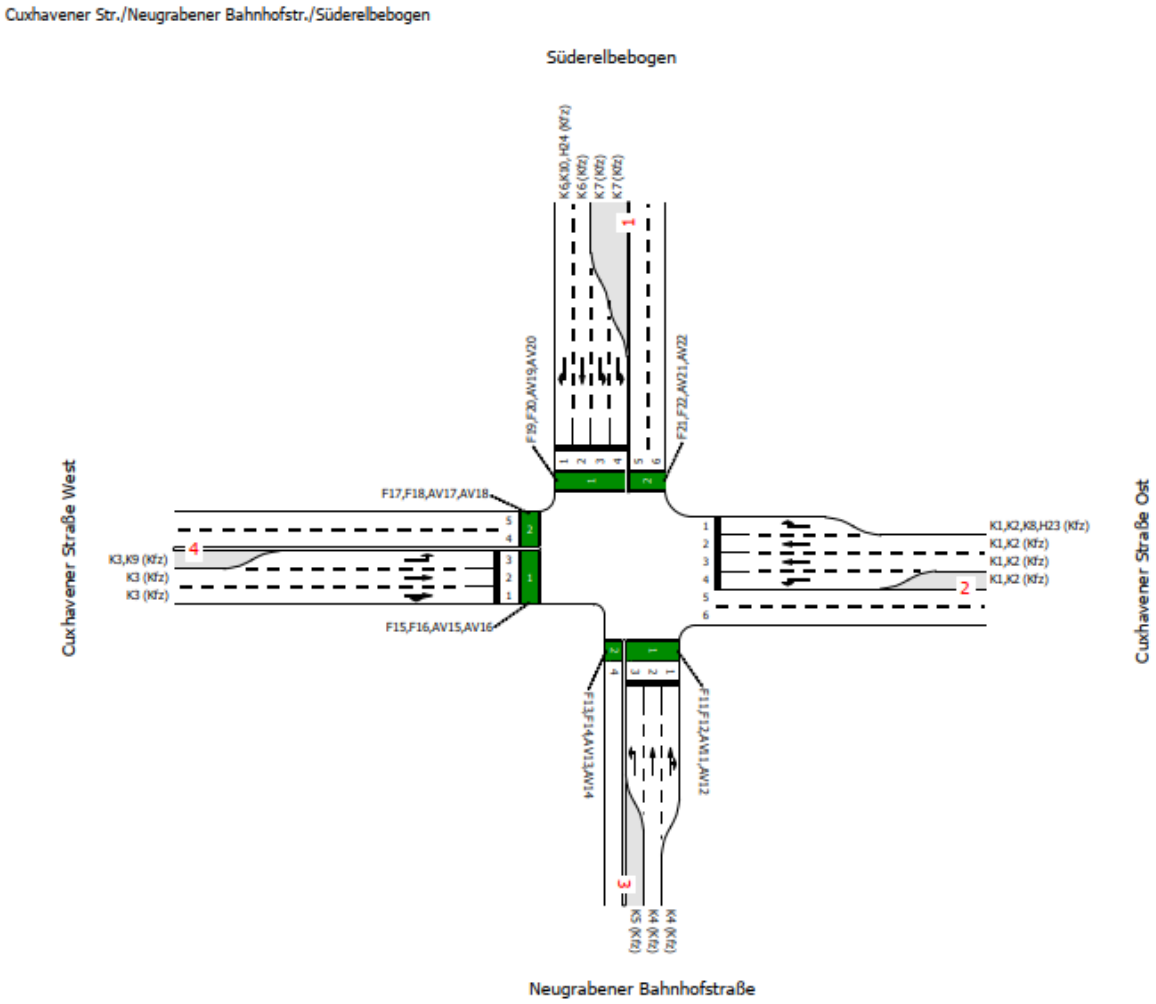
Verkehrszu- und abflüsse insgesamt

Nutzer	Fahrten/Tag	Fahrten/ Tag u. Richtung
Gesamt	**190**	**95**

Stunde	Quellverkehr [Kfz/h]	Zielverkehr [Kfz/h]
00:00 - 01:00	0	0
01:00 - 02:00	0	0
02:00 - 03:00	0	0
03:00 - 04:00	0	0
04:00 - 05:00	1	0
05:00 - 06:00	4	0
06:00 - 07:00	13	1
07:00 - 08:00	13	2
08:00 - 09:00	7	3
09:00 - 10:00	5	3
10:00 - 11:00	4	4
11:00 - 12:00	3	5
12:00 - 13:00	4	7
13:00 - 14:00	5	7
14:00 - 15:00	6	4
15:00 - 16:00	5	6
16:00 - 17:00	6	13
17:00 - 18:00	7	13
18:00 - 19:00	5	10
19:00 - 20:00	4	6
20:00 - 21:00	2	4
21:00 - 22:00	1	3
22:00 - 23:00	1	3
23:00 - 24:00	0	2
Summe	**95**	**95**

	Fahrten [Kfz/Zeitraum]	SV-Anteil
00:00 - 24:00	190	3,7%
maximale Spitzenstunde 17:00 - 18:00	20	2,1%
06:00 - 19:00	158	4,1%
06:00 - 22:00	179	3,8%
22:00 - 06:00	12	1,4%

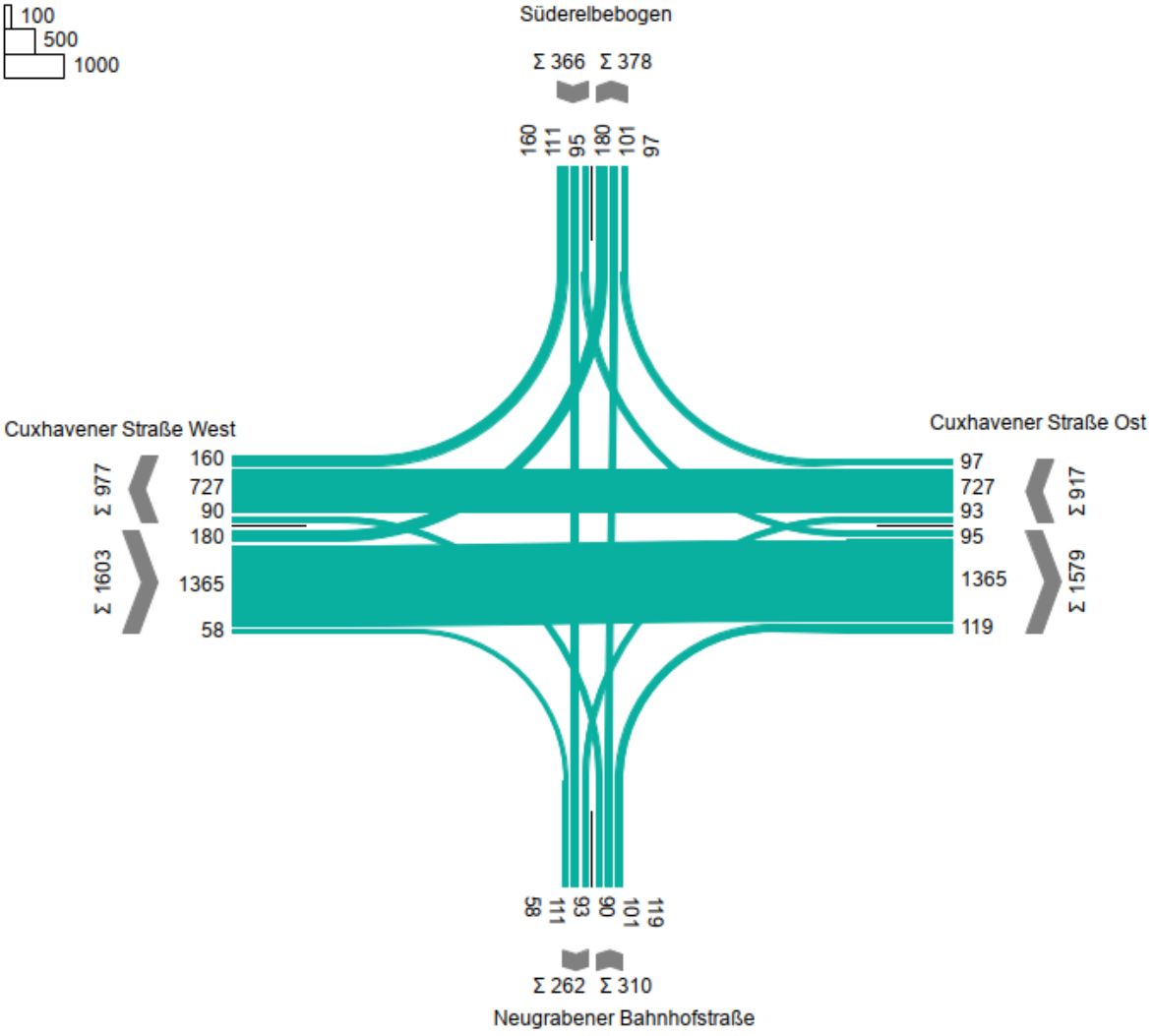
III Signalzeitenpläne Knotenpunkt Süderelbebogen/Cuxhavener Straße/Neugrabener Bahnhofstraße



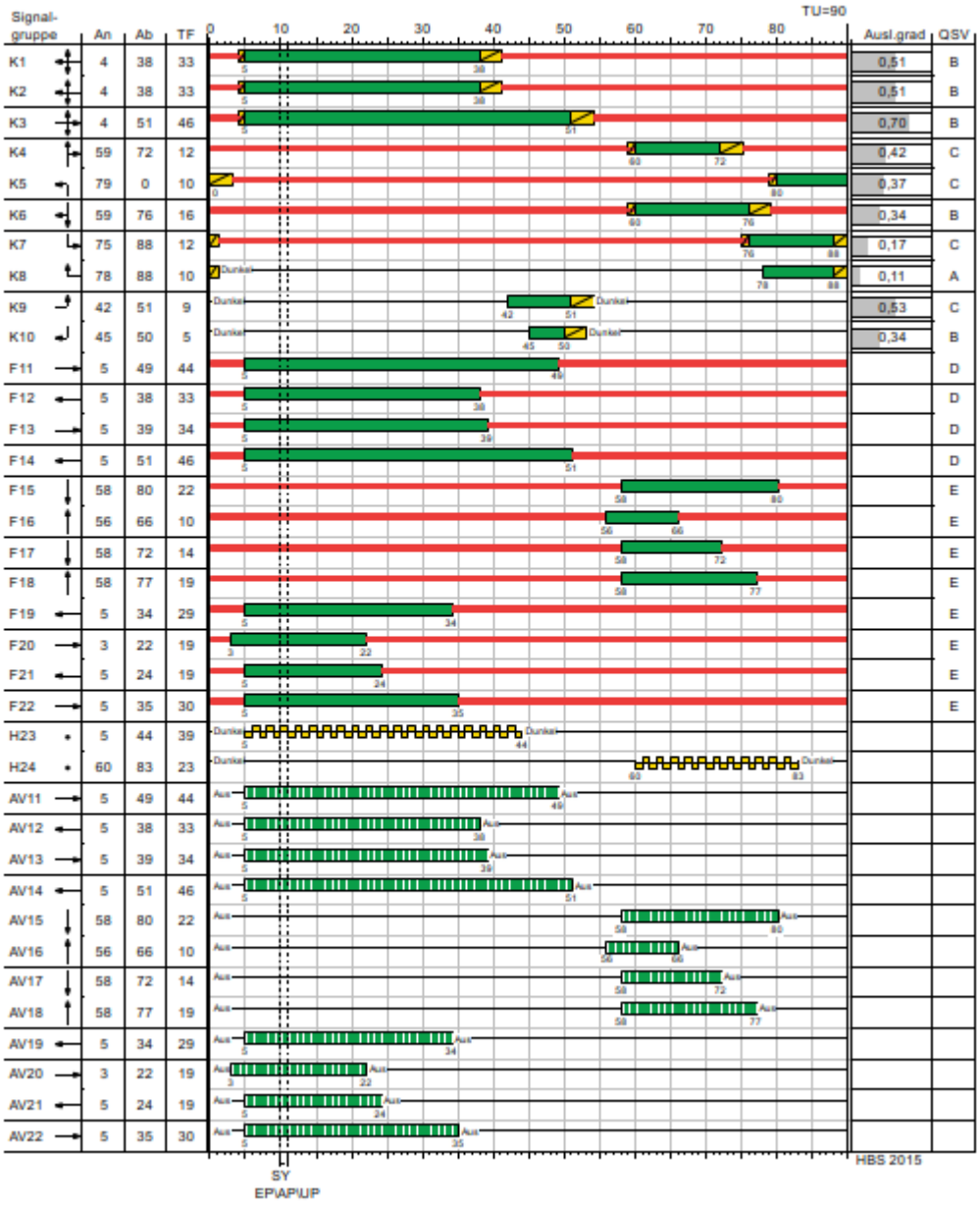
Morgenspitze Prognose

von\nach	1	2	3	4
1		95	111	160
2	97		93	727
3	101	119		90
4	180	1365	58	

Arm	Fußg.	Rad
1		
2		
3		
4		



5 Prognose

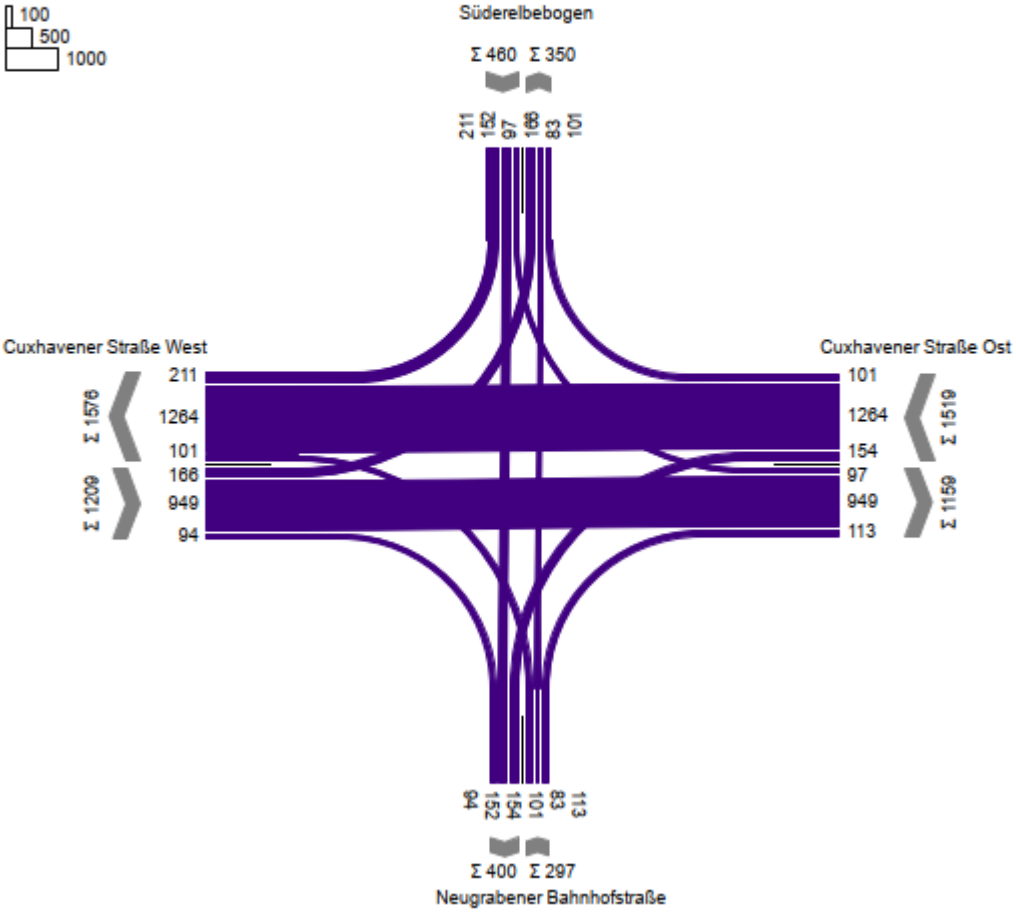


Festzeitprogramm zu SP1
Blindensignale auf Anforderung

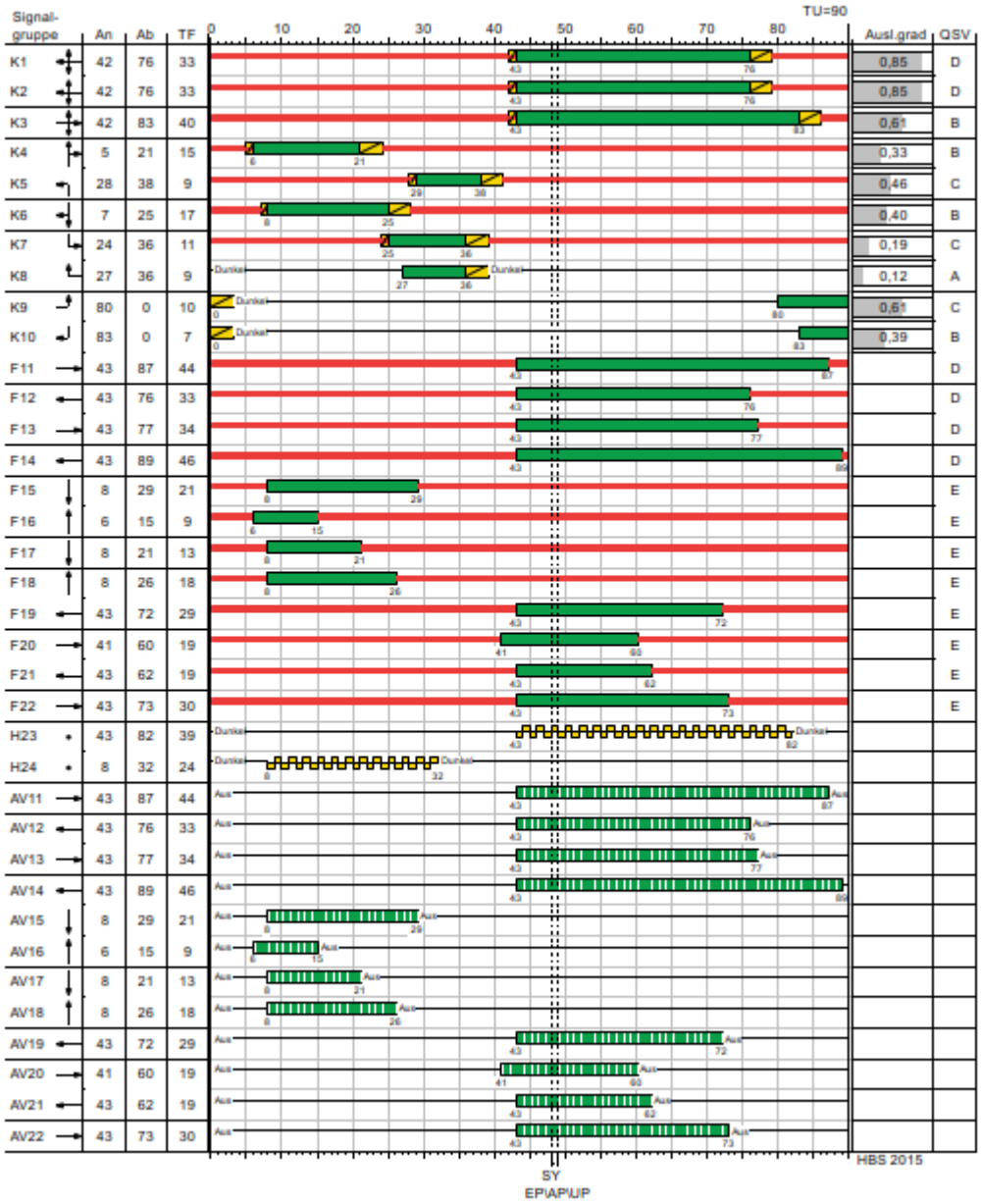
Nachmittagsspitze Prognose

von\nach	1	2	3	4
1		97	152	211
2	101		154	1264
3	83	113		101
4	166	949	94	

Arm	Fußg.	Rad
1		
2		
3		
4		



7 Prognose



Festzeitprogramm zu SP 3
Blindensignale auf Anforderung

IV HBS-Nachweis Knotenpunkt Schützenstraße Nord / Kohlentwiete / Schützenstraße Süd. Bestand

Morgenspitze

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	tf [s]	tA [s]	ts [s]	fA [-]	q [Kfz/h]	m [Kfz/UI]	ta [s/Kfz]	qs [Kfz/h]	NMS,95>nc [-]	nc [Kfz/UI]	C [Kfz/h]	x	tw [s]	NGE [Kfz]	NMS [Kfz]	NMS,95 [Kfz]	LA [m]	LK [m]	QSV [-]	Bemerkung
1	1		K6, K10	21	22	69	0,244	160	4,000	1,881	1914	-	12	467	0,343	30,396	0,302	3,602	6,812	42,711		B	
	2		K6	16	17	74	0,189	111	2,775	1,989	1810	-	9	342	0,325	34,450	0,277	2,675	5,441	36,074		B	
	3		K7	12	13	78	0,144	48	1,200	1,867	1928	-	7	277	0,173	35,337	0,117	1,170	2,999	18,660	50,000	C	
	4		K7	12	13	78	0,144	47	1,175	1,868	1927	-	7	277	0,170	35,296	0,115	1,146	2,956	18,410		C	
2	1		K1, K2, K8	43	44	47	0,489	97	2,425	1,984	1815	-	22	888	0,109	12,688	0,068	1,377	3,362	22,230	50,000	A	
	2		K1, K2	33	34	57	0,378	364	9,100	1,912	1883	-	18	711	0,512	24,829	0,640	7,659	12,339	78,624		B	
	3		K1, K2	33	34	57	0,378	363	9,075	1,912	1883	-	18	711	0,511	24,803	0,637	7,633	12,306	78,414		B	
	4		K1, K2	33	34	57	0,378	91	2,275	1,854	1942	-	5	182	0,500	50,548	0,596	2,759	5,568	34,410	75,000	D	
3	3		K5	10	11	80	0,122	86	2,150	1,818	1980	-	6	242	0,355	40,991	0,318	2,291	4,851	29,397	43,000	C	
	2		K4	12	13	78	0,144	101	2,525	1,865	1930	-	7	278	0,363	39,065	0,330	2,611	5,344	33,218		C	
	1		K4	12	13	78	0,144	111	2,775	1,814	1985	-	7	286	0,388	39,569	0,369	2,885	5,758	34,824	54,000	C	
4	3		K3, K9	46	47	44	0,522	180	4,500	1,881	1914	-	8	338	0,533	41,079	0,697	4,786	8,486	53,207	100,000	C	
	2		K3	46	47	44	0,522	710	17,750	1,861	1934	-	25	1010	0,703	22,173	1,664	15,067	21,632	134,205		B	
	1		K3	46	47	44	0,522	712	17,800	1,854	1942	-	25	1013	0,703	22,156	1,664	15,105	21,678	134,360		B	
Knotenpunktssummen:								3181						7022									
Gewichtete Mittelwerte:															0,544	27,359							

TU = 90 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1

Nachmittagsspitze

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	tf [s]	tA [s]	ts [s]	fA [-]	q [Kfz/h]	m [Kfz/UI]	ta [s/Kfz]	qs [Kfz/h]	NMS,95>nc [-]	nc [Kfz/UI]	C [Kfz/h]	x	tw [s]	NGE [Kfz]	NMS [Kfz]	NMS,95 [Kfz]	LA [m]	LK [m]	QSV [-]	Bemerkung
1	1		K6, K10	24	25	66	0,278	211	5,275	1,831	1966	-	14	547	0,386	28,693	0,367	4,633	8,273	50,482		B	
	2		K6	17	18	73	0,200	152	3,800	1,874	1921	-	10	384	0,396	34,877	0,384	3,685	6,932	43,297		B	
	3		K7	11	12	79	0,133	49	1,225	1,867	1928	-	6	254	0,193	36,616	0,134	1,224	3,095	19,257	50,000	C	
	4		K7	11	12	79	0,133	48	1,200	1,867	1928	-	6	254	0,189	36,555	0,131	1,198	3,049	18,971		C	
2	1		K1, K2, K8	42	43	48	0,478	101	2,525	1,976	1822	-	22	871	0,116	13,284	0,073	1,468	3,517	23,170	50,000	A	
	2		K1, K2	33	34	57	0,378	632	15,800	1,841	1955	-	19	740	0,854	52,266	5,459	19,971	27,529	168,973		D	
	3		K1, K2	33	34	57	0,378	632	15,800	1,838	1959	-	19	741	0,853	51,940	5,402	19,906	27,452	168,171		D	
	4		K1, K2	33	34	57	0,378	145	3,625	1,811	1988	-	6	231	0,628	54,495	1,063	4,519	8,114	48,976	75,000	D	
3	3		K5	9	10	81	0,111	99	2,475	1,800	2000	-	6	222	0,446	45,120	0,475	2,790	5,615	33,690	43,000	C	
	2		K4	15	16	75	0,178	83	2,075	1,859	1937	-	9	345	0,241	33,647	0,180	1,962	4,331	26,844		B	
	1		K4	15	16	75	0,178	108	2,700	1,831	1966	-	9	350	0,309	34,808	0,256	2,605	5,335	32,554	54,000	B	
4	3		K3, K9	47	48	43	0,533	166	4,150	1,849	1947	-	7	273	0,608	49,223	0,974	4,875	8,609	53,049	100,000	C	
	2		K3	40	41	50	0,456	519	12,975	1,841	1955	-	22	892	0,582	21,684	0,881	10,489	15,966	97,999		B	
	1		K3	40	41	50	0,456	520	13,000	1,834	1963	-	22	895	0,581	21,645	0,877	10,498	15,978	98,073		B	
Knotenpunktssummen:								3465						6999									
Gewichtete Mittelwerte:															0,616	37,966							

TU = 90 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1

V Legende KNOBEL, HBS 2015

Spalte	Einheit	Bedeutung / Kommentar
1	-	Nr. des Verkehrsstroms
-	-	Pfeilsymbol für die Fahrtrichtung des Stroms grün: Hauptströme 2 und 3 sowie 8 und 9 rot: Nebenströme
q-vorh	Pkw-E/h	vorhandene Verkehrsstärke des Stroms alle Ströme nach Umrechnung in Pkw-E Abweichend davon wird für Hauptströme im Programm mit der Einheit Fz/h gerechnet. (siehe folgende Spalte „q-Haupt“)
tg	s	Grenzzeitlücke (durch HBS 2015, Tab. S5-5 oder L5-6 vorgegeben)
tf	s	Folgezeitlücke (durch HBS 2015, Tab. S5-5 oder L5-7 vorgegeben)
q-Haupt	Fz/h	Summe der Verkehrsstärken der bevorrechtigten Ströme (errechnet nach HBS 2015 Tab. S5-4 oder L5-5)
q-max	PKW-E/h	Ergebnis der Berechnung: Kapazität für den jeweiligen Strom in Pkw-E/h.
Mischstrom		Im Falle von mehreren Strömen auf einem Fahrstreifen: Aufzählung der betroffenen Ströme. Wenn ein Strom mit „(k)“ bezeichnet ist, heißt das: Der Mischstrom entsteht dadurch, dass dieser Strom einen zu kurzen Fahrstreifen hat (95%-Staulänge > Fahrstreifenlänge in Pkw-E = Länge des Fahrstreifens [m]/6) .
W	s	Mittlere Wartezeit
N-95	Pkw-E	95 % - Percentilwert des Rückstaus
N-99	Pkw-E	99 % - Percentilwert des Rückstaus
QSV	-	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den Verkehrsstrom oder den Mischstrom /Level of Service

VI Legende Lisa+, HBS 2015

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t_F	Freigabezeit	[s]
t_A	Abflusszeit	[s]
t_S	Sperrzeit	[s]
f_A	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/U]
t_B	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
q_S	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
$N_{MS,95>nK}$	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
n_C	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Kfz/h]
x	Auslastungsgrad	[-]
t_W	Mittlere Wartezeit	[s]
N_{GE}	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N_{MS}	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
$N_{MS,95}$	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L_x	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]