

BERICHT



Verkehrsuntersuchung der Magistrale 10 – Bundesstraße 73 (Buxtehuder Straße – Stader Straße – Cuxhavener Straße)

Auftraggeber/-in:

Freie und Hansestadt Hamburg
Behörde für Verkehr und Mobilitätswende
Alter Steinweg 4
20459 Hamburg

Auftragnehmer/-in:

PTV
Transport Consult GmbH
Stumpfstr. 1
76131 Karlsruhe

Karlsruhe, 25.02.2025

Dokumentinformationen

Kurztitel	Verkehrsuntersuchung Magistrale 10 – B73
Auftraggeber/-in	Freie und Hansestadt Hamburg
Auftrags-Nr.	
Auftragnehmer/-in	PTV Transport Consult GmbH
PTV-Projekt-Nr.	
Autor/-in	
Erstellungsdatum	15.12.2023
zuletzt gespeichert	27.02.2025

Inhalt

1	Einleitung	8
2	Analyse der verkehrlichen Rahmenbedingungen	12
2.1	Randbedingungen im Untersuchungsraum	12
2.1.1	Stadtraum und Siedlungsentwicklung	12
2.1.2	Räumliche Gliederung	13
2.1.3	Verkehrsnetze	15
2.1.4	Querschnitte	17
2.1.5	ÖV-Angebot	19
2.1.6	Verkehrsstärken im Bestand	20
2.1.7	Verkehrsqualitäten im Bestand	21
2.1.8	Lärmbelastungen im Bestand	26
2.2	Analysefazit	26
2.2.1	Fußverkehr	28
2.2.2	Radverkehr	28
2.2.3	Öffentlicher Nahverkehr	29
2.2.4	Kfz-Verkehr	30
2.2.5	Lärmbelastungen	31
2.2.6	Aufenthaltsqualität	31
3	Analyse- und Planfalluntersuchungen	32
3.1	Modellaufbau und Methodik	32
3.1.1	Analyse	32
3.1.2	Prognose	35
3.2	Analysefall	39
3.3	Prognoseplanfälle	40
4	Verkehrsqualität	44
4.1	Vorgehensweise	44
4.1.1	Prämissen	44
4.1.2	Optimierungsmöglichkeiten	45
4.2	Verkehrsqualität Kfz-Verkehr	46

4.3	Verkehrsqualität Fußverkehr	49
5	Konzepte B73.....	51
5.1	Verkehrliche Konzeption des Straßenzugs B73	51
5.1.1	Prämissen und Vorgehen.....	51
5.1.2	Optimierungspotenzial Fuß- und Radverkehr	55
5.1.3	Optimierungspotenzial Busverkehr / Öffentlicher Nahverkehr	57
5.2	Gesamtkonzept B73	58
5.2.1	Planfall 3 und 4	59
5.2.2	Planfall 4 + 4FS (Planfall 5).....	61
5.2.3	Planfall 1 und 2	62
5.3	Wirkungsanalyse im Untersuchungsraum	63
5.4	Bewertung der Planfälle	71
6	Fazit	75
6.1	Zusammenfassung	75
6.2	Offene Fragen	77

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Qualitätsstufen nach dem HBS 2015 für signalisierte Knotenpunkte für den Kfz-Verkehr (S4).....	22
Tabelle 2:	Wegelängenverteilung (Pkw-Matrix) vor und nach der Nachfragekorrektur ____	34
Tabelle 3:	Verkehrsaufkommen der einbezogenen Verkehrsentwicklung	38
Tabelle 4:	Quell-Ziel-Verkehr je betroffener Verkehrszelle in Kfz/Tag	39
Tabelle 5:	Kfz-Verkehr Bestand / Planfälle 1 bis 4 - Qualitätsstufen nach dem HBS 2015 für signalisierte Knotenpunkte	46
Tabelle 6:	Fußverkehr Morgenspitzenstunde - Bestand / Planfälle 1 bis 4 - Qualitätsstufen nach dem HBS 2015 für signalisierte Knotenpunkte	49
Tabelle 7:	Fußverkehr Abendspitzenstunde - Bestand / Planfälle 1 bis 4 - Qualitätsstufen nach dem HBS 2015 für signalisierte Knotenpunkte	49
Tabelle 8:	Planfall 3 zu Planfall 1 (Wirkung der Reduktion B73 mit A26 West).....	67
Tabelle 9:	Planfall 4/3 zu Planfall 2/1 (Wirkung der Reduktion B73 mit A26 West/Ost) ____	68
Tabelle 10:	Planfall 4 zu Planfall 3 (Wirkung der A26 Ost bei reduzierter B73)	69

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Übersichtskarte mit Untersuchungsraum (grün) und Planungsraum B73 (blau)	10
Abbildung 2:	Planfälle im Überblick	10
Abbildung 3:	Planungsraum B73	12
Abbildung 4:	Übersicht Siedlungsentwicklungen im Untersuchungsraum	13
Abbildung 5:	Übersicht der 6 Abschnitte der räumlichen Gliederung	14
Abbildung 6:	Radroutennetz der Hansestadt Hamburg im Umkreis der B73	16
Abbildung 7:	Öffentlicher Nahverkehr im Bestand	16
Abbildung 8:	Bandbreite der Querschnitte im Zuge der B73	18
Abbildung 9:	Spurlinienpläne Bestand (Ausschnitt Süderelbebogen, KP205)	19
Abbildung 10:	Verkehrsmengen (DTVw) Zählstelle 1221 Buxtehuder Straße NW Bleicherweg in Kfz/24h (Quelle: https://www.hamburg.de/bvm/verkehrsstaerken-kfz/)	20
Abbildung 11:	Verkehrsmengen Analyse 2022 (Bestand) in Kfz/24h	21
Abbildung 12:	Qualitätsstufen (Morgenspitze / Abendspitze) mit Auslastungsgrad nach dem HBS 2015 für signalisierte Knotenpunkte, Abschnitt B73 Ost	23
Abbildung 13:	Qualitätsstufen (Morgenspitze / Abendspitze) mit Auslastungsgrad nach dem HBS 2015 für signalisierte Knotenpunkte, Abschnitt B73 West	23
Abbildung 14:	Qualitätsstufen (Morgenspitze / Abendspitze) mit maximaler Wartezeit für den Fußverkehr an signalisierten Knotenpunkten, Abschnitt B73 Ost	24
Abbildung 15:	Qualitätsstufen (Morgenspitze / Abendspitze) mit maximaler Wartezeit für den Fußverkehr an signalisierten Knotenpunkten, Abschnitt B73 West	24
Abbildung 16:	Qualitätsstufen (Morgenspitze / Abendspitze) mit maximaler Wartezeit für den Radverkehr an signalisierten Knotenpunkten in Längsrichtung, Abschnitt B73 Ost	25
Abbildung 17:	Qualitätsstufen (Morgenspitze / Abendspitze) mit maximaler Wartezeit für den Radverkehr an signalisierten Knotenpunkten in Längsrichtung, Abschnitt B73 West	25
Abbildung 18:	Steckbrief Buxtehuder Straße (B73) von Seehafenberücke bis Moorburger Straße, Ist-Situation (Quelle: Lärmaktionsplan für Hamburg (Dritte Stufe), BVM, 2013)	26
Abbildung 19:	Grundsätzliche Handlungserfordernisse	27

Abbildung 20: Formen baulich angelegter Radwege (Quelle: ReStra, BVM, Fassung 30.06.2022)	29
Abbildung 21: Untersuchungsraum (grün) und klassifiziertes Verkehrsnetz	32
Abbildung 22: Übersicht der mit Zählinformationen versorgten Strecken im Zuge der B73 (blau) und außerhalb (rot)	33
Abbildung 23: GEH-Werte Verteilung für Kfz- und Schwerverkehr	35
Abbildung 24: Vorgenommene Anpassungen am Prognosemodell im Bereich Neu Wulmstorf	36
Abbildung 25: Vorgenommene Streckentypanpassung nach ARGUS (Folie 7, 2022)	37
Abbildung 26: Vorgenommene Netzmaßnahmen nach ARGUS (Folie 36, 2023)	38
Abbildung 27: Verkehrsmengen Analyse 2022 (Bestand) in Kfz/24h	40
Abbildung 28: Übersicht der Planfälle	40
Abbildung 29: Querschnittsbelastungen und Veränderungen an ausgewählten Querschnitten in Kfz/24h	41
Abbildung 30: Planfall 1 – Differenz zur Analyse in Kfz/24h	42
Abbildung 31: Planfall 2 – Differenz zur Analyse in Kfz/24h	43
Abbildung 32: Planfall 3 – Differenz zur Analyse in Kfz/24h	43
Abbildung 33: Planfall 4 – Differenz zur Analyse in Kfz/24h	43
Abbildung 34: Handlungsziele VEP	52
Abbildung 35: Handlungsschwerpunkte VEP	52
	54
Abbildung 36: Querschnitts-Baukasten zur Umsetzung der Handlungserfordernisse	55
Abbildung 37: Spurlinienplan PF 3 /4 (Auszug), KP 1744 Bauernweide	60
Abbildung 38: Spurlinienplan PF 3 /4 (Auszug), KP 412 Scharlberg)	61
Abbildung 39: Konzept Planfall 5	61
Abbildung 40: Konzept Planfall 4+4FS (Planfall 5) im Vergleich zu Planfall 4 – Querschnitt 3	62
Abbildung 41: Wirkung Planfall 2 zu Planfall 1 (Wirkung der A26 Ost) – Veränderung in %	64
Abbildung 42: Auslastungssituation im Planfall 1 in % der Kapazität	65
Abbildung 43: Auslastungssituation im Planfall 2 in % der Kapazität	65
Abbildung 44: Planfall 3 zu Planfall 1 (Wirkung der Reduktion B73 mit A26 West) – Veränderung in %	66
Abbildung 45: Auslastungssituation im Planfall 3 in % der Kapazität	66

Abbildung 46: Planfall 4 zu Planfall 2 (Wirkung der Reduktion B73 mit A26) – Veränderung in %	68
Abbildung 47: Auslastungssituation im Planfall 4 in % der Kapazität	68
Abbildung 48: Planfall 4 zu Planfall 3 (Wirkung der A26 Ost bei reduzierter B73) – Veränderung in %	69
Abbildung 49: Planfall 5 zu Planfall 4 (Wirkung 4-Streifigkeit zwischen Waltershofer Straße und Moorburger Bogen – Veränderung in %	70
Abbildung 50: Auslastungssituation im Planfall 5 in % der Kapazität	70
Abbildung 51: Auswertung der Fahrleistungen in den Untersuchungsräumen	73
Abbildung 52: Bewertung der Planfälle	74

1 Einleitung

Die Bundesstraße B73 stellt eine historische Wegeverbindung von Hamburg-Harburg nach Westen bis nach Cuxhaven dar. Während sie vormals eine bevorzugte Wohnlage mit heute noch erhaltenen großbürgerlichen Villen war, hat sich die B73 im Zuge von städtebaulichen Entwicklungen in der Nachkriegszeit im Zeitgeist der autogerechten Stadt zu einer auf die Bedürfnisse des motorisierten Verkehrs ausgerichteten Achse entwickelt. Auf Hamburger Gemarkung ist B73 im Abschnitt der niedersächsischen Landesgrenze bei Neu Wulmstorf und dem Harburger Zentrum im Osten eine Hauptverkehrsstraße mit gesamtstädtischer Bedeutung. Von Westen kommend führt die B73 über die Cuxhavener Straße, die Stader Straße und die Buxtehuder Straße bis zur B75. Durch den Bau der A26 und der damit einhergehenden Bündelung von Verkehren aus dem nachgeordneten Netz eröffnen sich künftig Möglichkeiten, die B73 in ihrer verkehrlichen Dimensionierung zurückzunehmen. Bis 2026 soll die Verlängerung der A26 von Neu Wulmstorf bis an die A7 (A26 West) fertiggestellt sein, so dass es hier bereits zu spürbaren Entlastungen kommen wird. Entsprechende Untersuchung durch die DEGES haben hierzu stattgefunden. Darüber hinaus ist eine weitere Durchbindung der A26 von der A7 bis an die A1 angedacht (A26 Ost bzw. Hafenpassage).

Mit der perspektivischen verkehrlichen Entlastung der B73 ergeben sich Chancen zur Straßenraumaufteilung und zur städtebaulichen Entwicklung entlang der B73. Als Magistrale 10 ist die B73 daher eine von insgesamt zwölf Magistralen, die stadtplanerisch weiterentwickelt werden sollen. Zur Vorbereitung eines Magistralengutachtens durch den Bezirk Harburg sollen mit der vorliegenden Verkehrsuntersuchung die entsprechenden verkehrlichen Grundlagen gebildet werden. Hier erfolgt eine integrierte verkehrliche Betrachtung über alle den Straßenraum nutzenden Verkehrsarten auf der B73. Mit der Untersuchung werden Potenziale zur Umgestaltung des Straßenraums identifiziert und die verkehrliche Machbarkeit bzw. die Auswirkungen eines Rückbaus der heute durchgehend 4-streifigen B73 auf 2 Fahrstreifen für den Kfz-Verkehr untersucht. Bei der damit verbundenen Straßenraumumgestaltung gilt es neben der Verkehrsqualität eine gerechte Integration aller Ansprüche der Verkehrsteilnehmenden in den Straßenraum ebenso wie den Stadtraum und die Aufenthaltsqualität zu berücksichtigen.

Die Potenziale zur Umgestaltung des Straßenraums bzw. zum Rückbau von 4 auf 2 Fahrstreifen für den Kfz-Verkehr sind mit einer Attraktivierung für die Verkehrsteilnehmenden des Umweltverbundes (Fuß, Rad, ÖPNV) verbunden. Nicht zuletzt können durch die Straßenraumumgestaltung die Aufenthalts- sowie die Lebensqualität entlang der B73 erhöht werden. Die mit der Umgestaltung verbundenen Auswirkungen für den motorisierten Individualverkehr entlang der Achse sowie im umgebenden Straßennetz werden hinsichtlich der verkehrlichen Leistungsfähigkeit untersucht. Für die anderen Verkehrsarten werden Maßnahmen zur Integration in den Straßenraum entwickelt und dargestellt. Im Zusammenhang mit den Ergebnissen der Verkehrsuntersuchung stehen damit übergeordnete planerische Aspekte:

- Die Verkehrsuntersuchung stellt einen zentralen Beitrag für die Umsetzung stadträumlicher Ziele dar. Der zu untersuchende derzeit stark autogeprägte Streckenzug der B73 ist vor dem Hintergrund des Masterplans für die Magistralen (<https://www.hamburg.de/magistralen/15981792/masterplan-magistralen/>) weiterzuentwickeln. Dieser sieht für die Magistralen

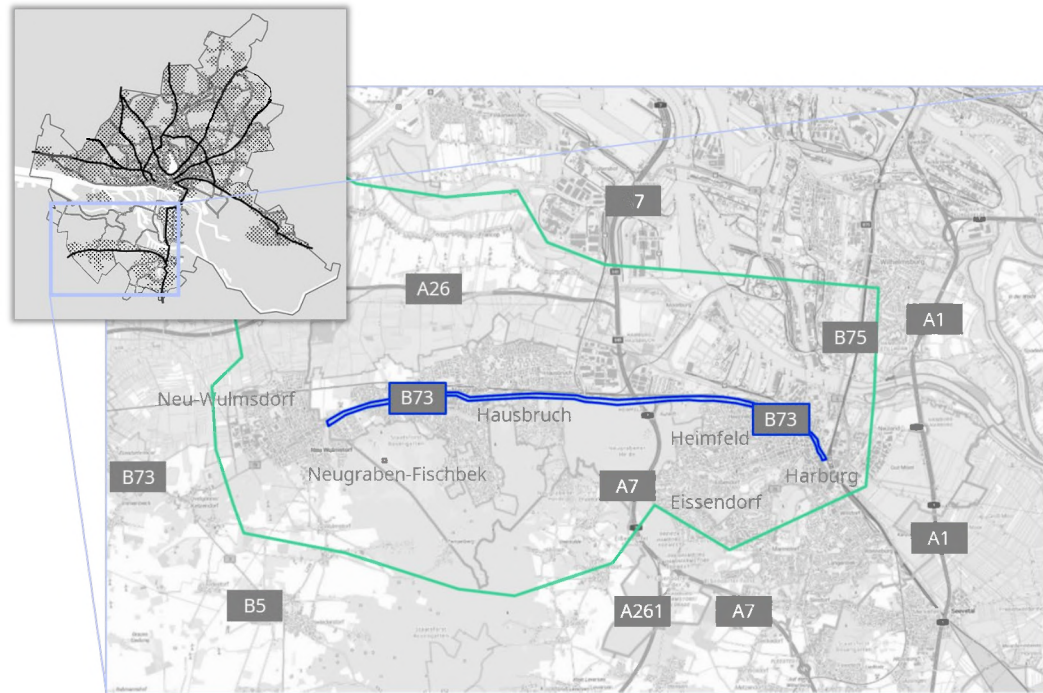
eine hohe Aufenthaltsqualität mit vielfältigen Nutzungen und eine hohe Attraktivität für alle Nutzendengruppen vor.

- Elementar ist es des Weiteren, mit der Magistrale 10 auch einen Beitrag zu den verkehrlichen Zielen der Stadt Hamburg zu leisten. Es ist ein zukunftsgerichtetes Verkehrssystem zu entwickeln, welches alle Verkehrsarten gleichberechtigt im Blick hat. Dem Kfz-Verkehr soll auf der B73 nicht mehr die heutige dominierende Bedeutung eingeräumt werden. Dies geschieht vor dem Hintergrund der politisch beschlossenen Zielrichtung, dass stadtweit bis 2030 80% der Wege mit Verkehrsmitteln des Umweltverbunds durchgeführt werden.

Die Verkehrsuntersuchung muss folglich für verschiedene und teils divergierende Ziele Lösungen aufzeigen. Aufgaben der Untersuchung sind zusammenfassend:

- Aufzeigen der räumlichen und verkehrlichen Zusammenhänge und Rahmenbedingungen im Untersuchungsraum für den heutigen Bestand und in der künftigen Ausgangslage mit allen geplanten städtebaulichen und infrastrukturellen Entwicklungen (Kapitel 2)
- Verkehrliche Bewertung zur Ermittlung der Um- und Ausbaubedarfe auf Basis des Hamburger Verkehrsmodells (Kapitel 3)
- Sicherstellung einer ausreichenden Qualität der Verkehrsabwicklung für alle Verkehrsarten auf Grundlage der Verkehrsqualität gem. dem HBS 2015 (Kapitel 4)
- Optimierungspotenziale und Bewertung der Konzepte vor dem Hintergrund der Ziele des VEP (Kapitel 5)

Die durchgeführten verkehrlichen Untersuchungen finden in den in der nachfolgenden Abbildung 1 dargestellten Räumen statt. Im Untersuchungsraum (grün umrandet) werden die verkehrlichen Wirkungen einer Reduktion der B73 näher untersucht. Dieser ist im Norden durch die Elbe bzw. die Süderelbe abgegrenzt. Der westliche Rand der Untersuchung wird durch die B3n und den Nincoper Deich inkl. der Anschlussstelle Neu Wulmstorf an die A26 gebildet. Im Süden bilden in etwa die Hamburger Gemarkung bzw. die B75 die Grenzen des Untersuchungsraumes, im Osten ebenfalls die B75 bzw. B4. Den Planungsraum (blau umrandet) stellt die B73 selbst mit ihren 23 signalisierten Knotenpunkten und ihren Nebenarmen zwischen der Landesgrenze und der B75 dar.



PTV GROUP

Abbildung 1: Übersichtskarte mit Untersuchungsraum (grün) und Planungsraum B73 (blau)

Zentraler Bestandteil der verkehrlichen Untersuchungen ist die umfassende Betrachtung von 4 Planfällen, die sich durch den Ausbaugrad der A26 bzw. der Anzahl an Fahrstreifen auf der B73 unterscheiden (siehe auch nachfolgende Übersichtsdarstellungen, Abbildung 2):

- Planfall 1: mit A26 West, ohne A26 Ost, 4-streifiger Bestandsquerschnitt B73
- Planfall 2: mit A26 West, mit A26 Ost, 4-streifiger Bestandsquerschnitt B73
- Planfall 3: mit A26 West, ohne A26 Ost, 2-streifige B73
- Planfall 4: mit A26 West, mit A26 Ost, 2-streifige B73

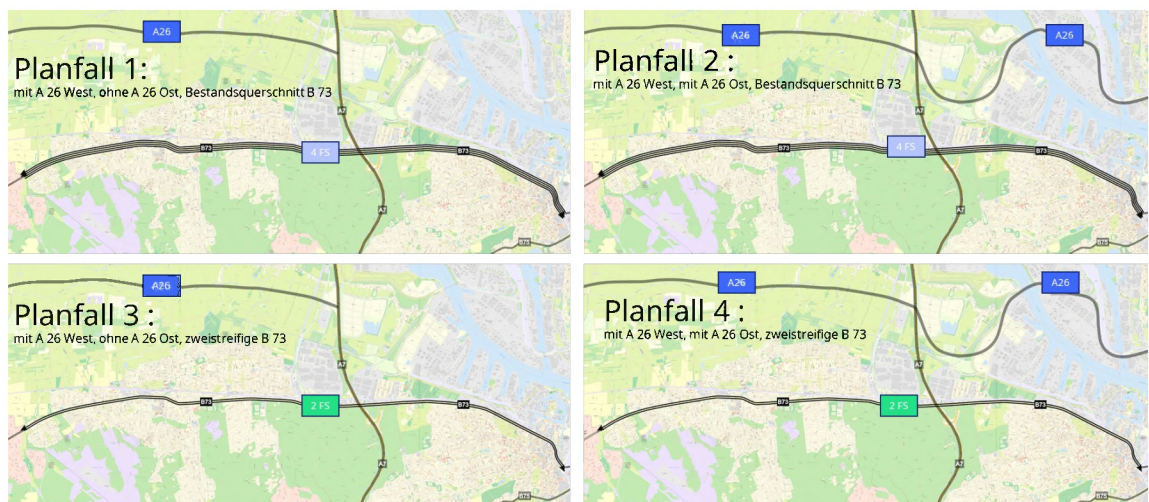


Abbildung 2: Planfälle im Überblick

Die ca. einjährige Bearbeitung wurde von einem engen Abstimmungs- und Beteiligungsprozess begleitet. Neben regelmäßigen Jour-Fixe-Terminen wurden folgende Abstimmungen geführt:

- verwaltungsinterne Dialogveranstaltungen mit Information und Beteiligung verschiedener Verwaltungseinheiten
 - Juni 2023: Vorstellung der Analyse der räumlichen und verkehrlichen Zusammenhänge im Untersuchungsraum und der modellseitigen Berechnungen der Analysesituation / Diskussion der verkehrlichen Situation und der hieraus entstehenden Herausforderungen im Zusammenhang mit einem 2-streifigen Umbau der B73
 - November 2023: Vorstellung der Planfallberechnungen und daraus resultierenden Möglichkeiten
- Die Ergebnisse der Workshops sind direkt in den weiteren Bearbeitungsprozess mit eingeflossen und folglich integraler Bestandteil des Ergebnisses. Gleiches gilt für alle weiteren Abstimmungen mit den städtischen Ämtern, dem Bezirk Harburg und der Hochbahn AG.
 - März 2023: Gemeinsame Ortsbegehung bzw. Befahrung mit dem Fahrrad und dem Pkw mit Videoerfassung an 2 Tagen
 - Juni 2023: Abstimmung Prognoseannahmen mit dem Bezirk Harburg und der IBA Hamburg
 - März 2024: Vorstellung und Diskussion der Wirkungsanalyse
 - März 2024: Abstimmungen mit der Hamburger Hochbahn AG zu ÖV-Themen im Untersuchungsraum
 - April 2024: Ergebnisvorstellung mit Behörden- und Abteilungsleitung

Die vorliegende Dokumentation enthält eine Beschreibung aller Untersuchungsinhalte inklusive relevanter zusammenfassender Grafiken und Tabellen. Die Ergebnisse können im Detail und ausführlich den vier Anlagenbänden entnommen werden:

- Anlagenband 1 Fotodokumentation
- Anlagenband 2 Bestandsanalyse
- Anlagenband 3 Konzepte und Untersuchungen
- Anlagenband 4 HBS-Nachweise

2 Analyse der verkehrlichen Rahmenbedingungen

2.1 Randbedingungen im Untersuchungsraum

Der Untersuchungsraum liegt im Bezirk Harburg und entspricht dem 12,8 km langen Abschnitt der B73 von dem Knotenpunkt Moorstraße im Osten bis zur Stadtgrenze im Westen. Die B73 schließt etwas östlich vom Untersuchungsraum mit der Anschlussstelle Harburg-Mitte an die B75 an.

2.1.1 Stadtraum und Siedlungsentwicklung

Die B73 verläuft von Ost nach West im Bezirk Harburg durch die Stadtteile Harburg, Heimfeld, Hausbruch und Neugraben-Fischbek. Der überwiegende Teil des Abschnitts ist im Wechsel durch Wohn-, Misch-, Gewerbe- und Industrienutzung angebaut. Reine Gewerbe- und Industrie-flächen befinden sich vor allem nördlich der B73 im Bereich östlich und westlich der A7. Die Zentren von Harburg, und Neugraben-Fischbek liegen an der B73 und sollen nach bestehenden Planungen zukünftig stärker an diese herangeführt werden.

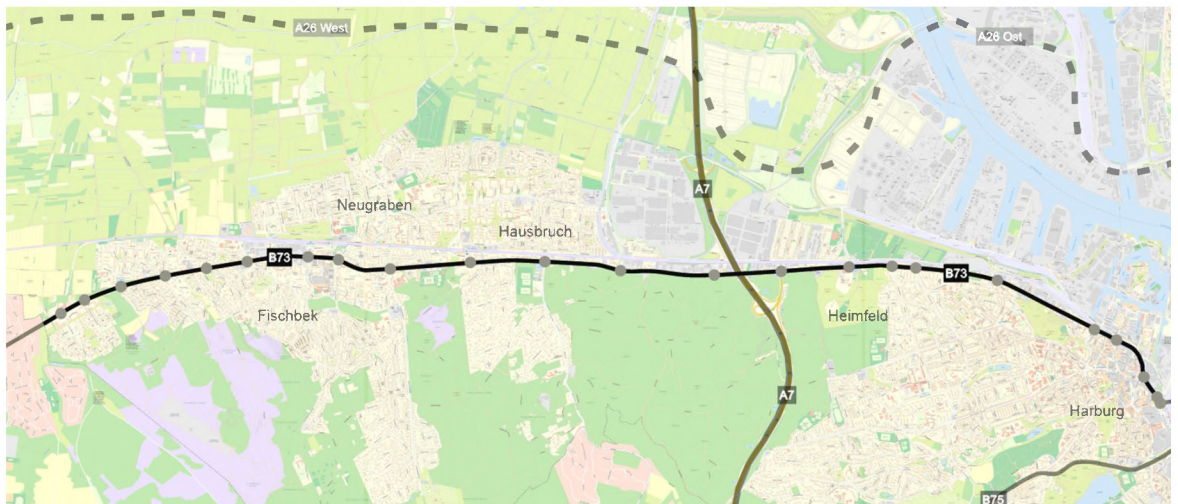


Abbildung 3: Planungsraum B73

In den kommenden Jahren findet im Einzugsbereich der B73 umfassende Siedlungsentwicklung statt, die sich auf den östlichen Bereich in Harburg und den westlichen Bereich von Neugraben-Fischbek konzentriert. Während im Bereich Harburg insbesondere Mischnutzungen entwickelt werden, sind es im westlichen Bereich größere Entwicklungen des Wohnungsbaus mit in der Summe ca. 3.000 Wohneinheiten und weiteren ergänzenden Entwicklungen im Dienstleistungs- und Gewerbebereich. Mehr Wohneinheiten, mehr Ziele und mehr Nutzende bedeuten ebenfalls mehr Mobilitätsbedürfnisse und mehr Verkehr. Nachfolgende Abbildung gibt einen örtlichen Überblick über die berücksichtigten Entwicklungen.

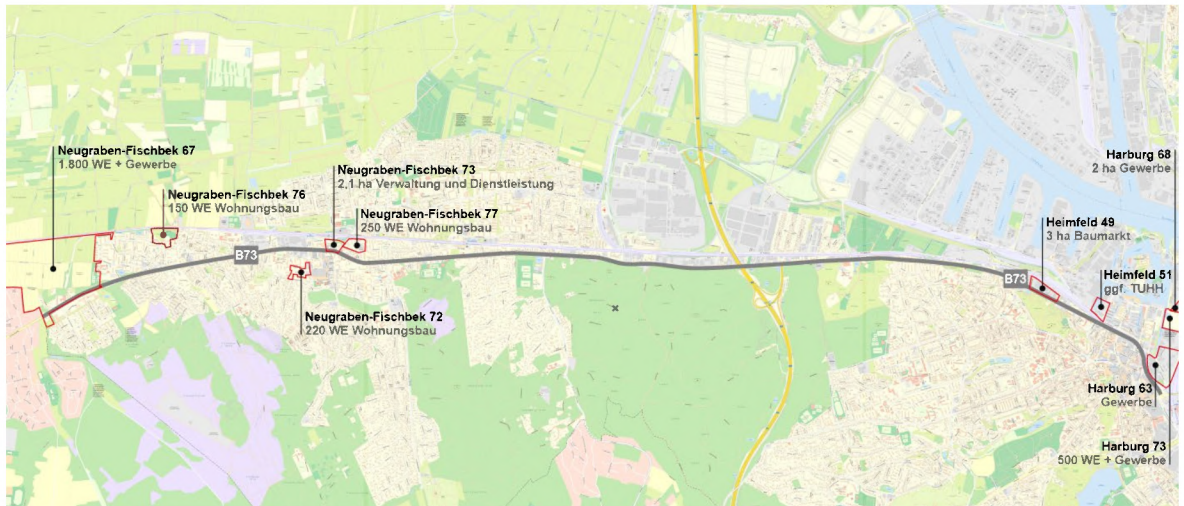


Abbildung 4: Übersicht Siedlungsentwicklungen im Untersuchungsraum

Die verschiedenen Siedlungsentwicklungsprojekte sind unterschiedlich weit gediehen. Für einige wie Neugraben-Fischbek 67 liegen umfassende städtebauliche und verkehrliche Planungen und Untersuchungen vor. Aus diesen wurden Strukturdaten bzw. im Idealfall das prognostizierte Verkehrsaufkommen entnommen. Im Rahmen der Modellbearbeitung (Kapitel 3.1) wurde abgeglichen, ob und in welchem Umfang die jeweilige Planung bereits in den Modellprognosen berücksichtigt ist. Für andere Gebiete liegen hingegen nur grobe Planungen bzw. Entwicklungsabsichten vor, ohne dass es für diese detaillierte verkehrliche Untersuchungen mit Angabe des zu erwartenden Verkehrsaufkommens gibt. Für diese wurde anhand der angedachten Strukturdaten das Verkehrsaufkommen mittels der maßgebenden Literatur ermittelt:

- „Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen“ (FGSV, 2007)
- Programm Ver_Bau zur „Abschätzung des durch Vorhaben der Bauleitplanung erzeugten Verkehrsaufkommens“ (Bosserhoff)

Die Ergebnisse wurden ebenfalls in das Prognoseverkehrsmodell eingepflegt. Insgesamt ergibt sich ein prognostiziertes Verkehrsaufkommen aus den Siedlungsentwicklungen im Untersuchungsraum von ca. 23.000 Kfz/Tag.

2.1.2 Räumliche Gliederung

In Anlehnung an das Magistralenprofil, welches im Rahmen des Masterplans Magistralen entwickelt wurde, lässt sich der Planungsraum der B73 in sechs in sich relativ homogene, übergeordnete Abschnitte von Ost nach West gliedern.

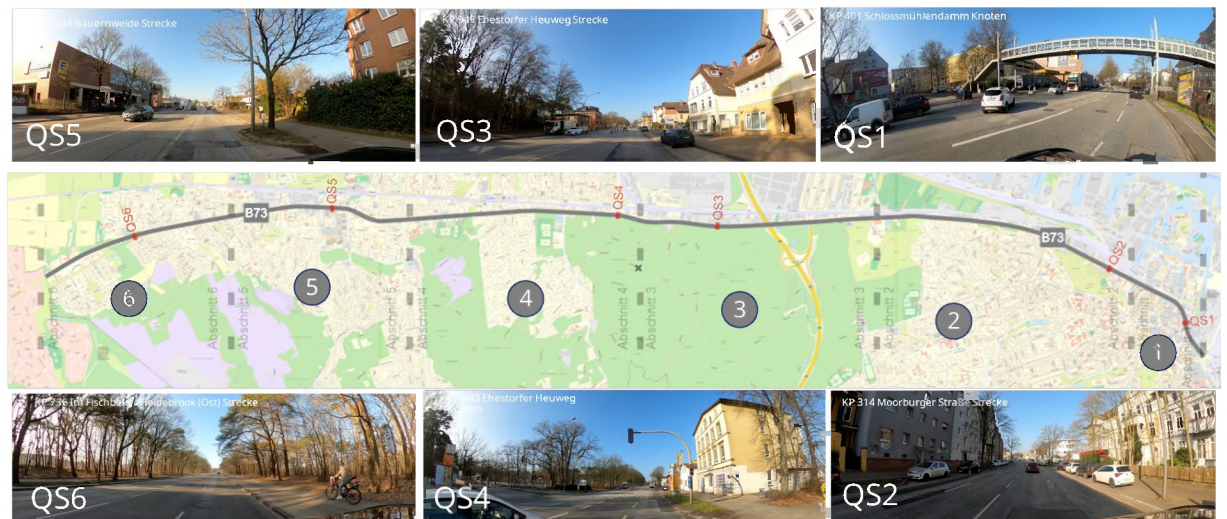


Abbildung 5: Übersicht der 6 Abschnitte der räumlichen Gliederung

- Abschnitt 1 - Moorstraße bis Seehafenbrücke:
Beidseitig angebauter, verdichteter Raum mit hoher Zentralität zwischen Harburg-Mitte und Harburger Schlossinsel. Der Straßenraum ist nach Norden direkt durch Gleisanlagen abgegrenzt.
- Abschnitt 2 - Seehafenbrücke bis Moorburger Bogen:
Beidseitig angebauter Raum im Bereich Harburg und Heimfeld. Die Bebauung ist durch Wohnen, Mischnutzung und Gewerbe geprägt und nach Norden durch Gleisanlagen begrenzt.
- Abschnitt 3 - Moorburger Bogen bis Waltershofer Straße:
Einseitig im Norden durch größtenteils Gewerbe und Industrie angebauter Raum und im Süden angrenzend Waldgebiet der Schwarzen Berge. Verkehrlich prägend ist der Anschluss an die A7.
- Abschnitt 4 - Waltershofer Straße bis Francoper Straße:
In großen Teilen beidseitig locker angebauter Raum im Bereich Hausbruch bzw. Neuwiedenthal. Die Bebauung ist überwiegend durch Wohnen und Mischnutzung geprägt und nach Norden stark durch Gleisanlagen begrenzt. Nördlich abgesetzt befindet sich das Versorgungszentrum von Neuwiedenthal.
- Abschnitt 5 - Francoper Straße bis Geutensweg:
Beidseitig dicht angebauter Raum im Bereich Neugraben mit hoher Zentralität und starken Beziehungen zwischen dem nördlichen und südlichen Bereich der B73. Die Bebauung ist durch Wohnen und Mischnutzung einerseits und Einzelhandel und Dienstleistungen andererseits geprägt. Zukünftig weitere Siedlungsentwicklungen geplant.
- Abschnitt 6 - Geutensweg bis Stadtgrenze:
Beidseitig, aber zum Teil abgesetzt angebauter Raum im Bereich Fischbek. Es bestehen Beziehungen zwischen dem nördlichen und südlichen Bereich der B73, der größtenteils durch Wohnnutzung geprägt ist. Im Bereich Fischbek nahe der Stadtgrenze besteht ein lokales

Nahversorgungszentrum das im Zuge der weiteren Entwicklungen gestärkt werden soll. Zukünftig große neue Siedlungsentwicklungen geplant.

An sieben Stellen queren im östlichen Bereich (Abschnitte 1 bis 3) sowie im westlichen Bereich (Abschnitte 5 und 6) Grünverbindungen die B73. Zudem weist der Verkehrsentwicklungsplan für die Abschnitte 2 und 5 Fokusräume zur Verbesserung des Umweltverbundes aus.

2.1.3 Verkehrsnetze

Kfz-Verkehr

Die A7 quert die B73 im Stadtteil Heimfeld planfrei und schließt mit der Anschlussstelle HH-Heimfeld westlich des Moorburger Bogens an die B73 an. Nördlich parallel zur B73 wird, westlich der A7, die A26 West 4-streifig realisiert. Im vordringlichen Bedarf des Bundesverkehrswegeplans (laufendes Planfeststellungsverfahren) verläuft in der Planung östlich der A7 die 4-streifige A26 Ost bis zur A1. Der erste von drei Abschnitten ist seit Dezember 2023 planfestgestellt. Im Osten endet die B73 an der B75 bzw. geht in den Großmoordamm über. Im Westen führt die B73 am Ende des Planungsraums bzw. nach der Landesgrenze zu Niedersachsen bei Neu Wulmstorf bis nach Cuxhaven.

Über den gesamten Abschnitt wird die B73 im Bestand 4-streifig geführt. Es bestehen 23 vollsignalisierte Knotenpunkte, die im Rahmen der Untersuchung nähergehend betrachtet wurden. Weitere unsignalisierte Einmündungen und reine Fußgänger-LSA wurden nicht vertieft verkehrlich betrachtet. Für alle signalisierten Knotenpunkte lagen für die verkehrlichen Untersuchungen die signaltechnischen Unterlagen mit den relevanten Signalzeitenplänen vor. Maßgebend für die Untersuchung waren die Festzeitprogramme der Morgen- und der Abendspitze.

Radverkehr

Entlang der B73 bestehen über den Großteil des Planungsraums beidseitig sogenannte Bordsteinradwege mit geringen Breiten. Nördlich parallel zur B73 verläuft die Radroute Plus zwischen Hamburg und Stade. Auf dieser Strecke verschwenkt sie einmal direkt auf die B73, im Abschnitt 4 zwischen Waltershofer Straße und Hausbrucher Bahnhofstraße. Die Radroute Plus befinden sich noch in Planung bzw. Realisierung (Stand Oktober 2024).



Abbildung 6: Radroutennetz der Hansestadt Hamburg im Umkreis der B73

Öffentlicher Nahverkehr

Im Bestand tangieren 13 Buslinien im Planungsraum die B73. Keine der Buslinien befährt die gesamte Länge der B73, sondern die Buslinien verlaufen abschnittsweise auf der B73 und bedienen die angrenzenden Siedlungsgebiete. Über die parallel nördlich gelegene Schienenstrecke verkehren mit der S3, S5 und dem RE5 drei Bahnlinien (Stand Oktober 2024), welche wiederum die Möglichkeit einer schnellen und durchgehenden West-Ost-Verbindung bietet.

Die Bushaltestellen sind als Busbuchten ausgebildet. Es bestehen keine Bussonderfahrstreifen.

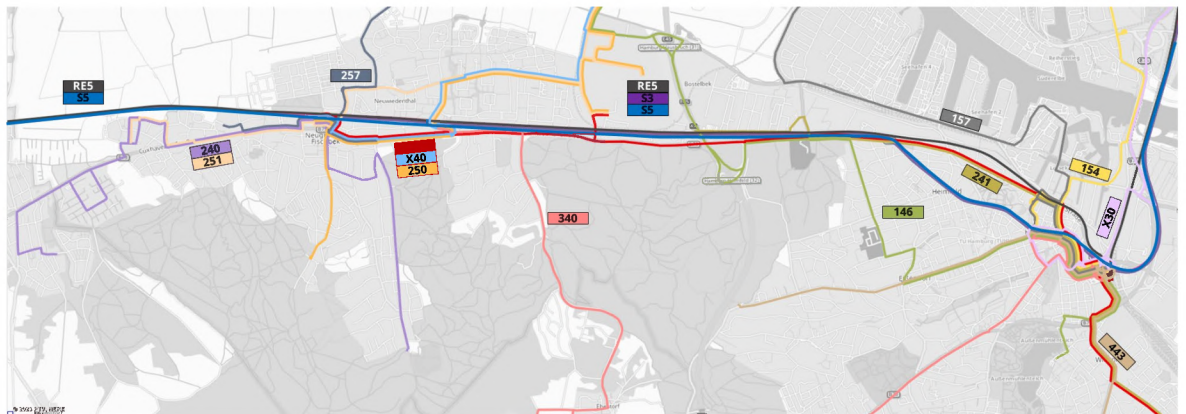


Abbildung 7: Öffentlicher Nahverkehr im Bestand

2.1.4 Querschnitte

Der Querschnitt der B73 ist durch die 4-streifige Fahrbahn stark durch verkehrliche Nutzungsansprüche des motorisierten Verkehrs geprägt. Über den gesamten Planungsraum liegt die Straßenraumbreite der B73 zwischen ca. 22 und 28 m.

Fußinfrastruktur

Im Zuge der B73 sind durchgehend und beidseits Gehwege vorhanden. Zum Teil ist eine gemeinsame Führung mit dem Radverkehr vorhanden. An vielen Stellen liegt die Gehwegbreite zwischen 1,50 m und 2,10 m und damit unter der Regelbreite von 2,50 m nach EFA von 2,65 m nach ReStra. In zentralen Bereichen von Harburg und von Neugraben mit hohem Fußverkehrsaufkommen sind zum Teil großzügigere Wege zwischen 3,50 m und 4,40 m Breite vorhanden.

Radinfrastruktur

Zwar ist über den gesamten Projektraum der B73 Radinfrastruktur - teilweise in gemeinsamer Führung mit dem Fußverkehr – vorhanden, jedoch weist diese größtenteils (ca. 90%) Breiten unter der ERA-Mindestbreite von 1,60 m und deutlich unter der Regelbreite von 2,75 m nach ReStra auf. Dort wo die Radroute Plus direkt auf der B73 geführt wird, sind zumindest Regel- oder Mindestbreiten von über 2,00 m bzw. über 1,60 m nach ERA realisiert.

Straßenbäume

Teilweise einseitig, teilweise beidseitig befinden sich streckenweise Straßenbäume in allen sechs Abschnitten entlang der B73. Sie sind entweder in reinen Grünstreifen oder in Parkstreifen mit Baumscheiben gepflanzt. Die Bäume weisen kein einheitliches Alter auf.

Parkstände

In den Abschnitten 1 bis 5 befinden sich teils einseitig, teils beidseitig Längsparkstände entlang der B73 - stellenweise sind diese mit Baumscheiben kombiniert.

Die Querschnitte der einzelnen Abschnitte können dem Anlagenband entnommen werden, nachfolgende Abbildung 8 gibt einen Überblick über die Bandbreite der vorhandenen Querschnitte. Neben den Querschnittsdarstellungen wurde die Führung des Kfz-, Rad- und Fußverkehrs in Spurlinienplänen auf maßstäblicher Luftbildbasis (Orthofotos) dokumentiert.

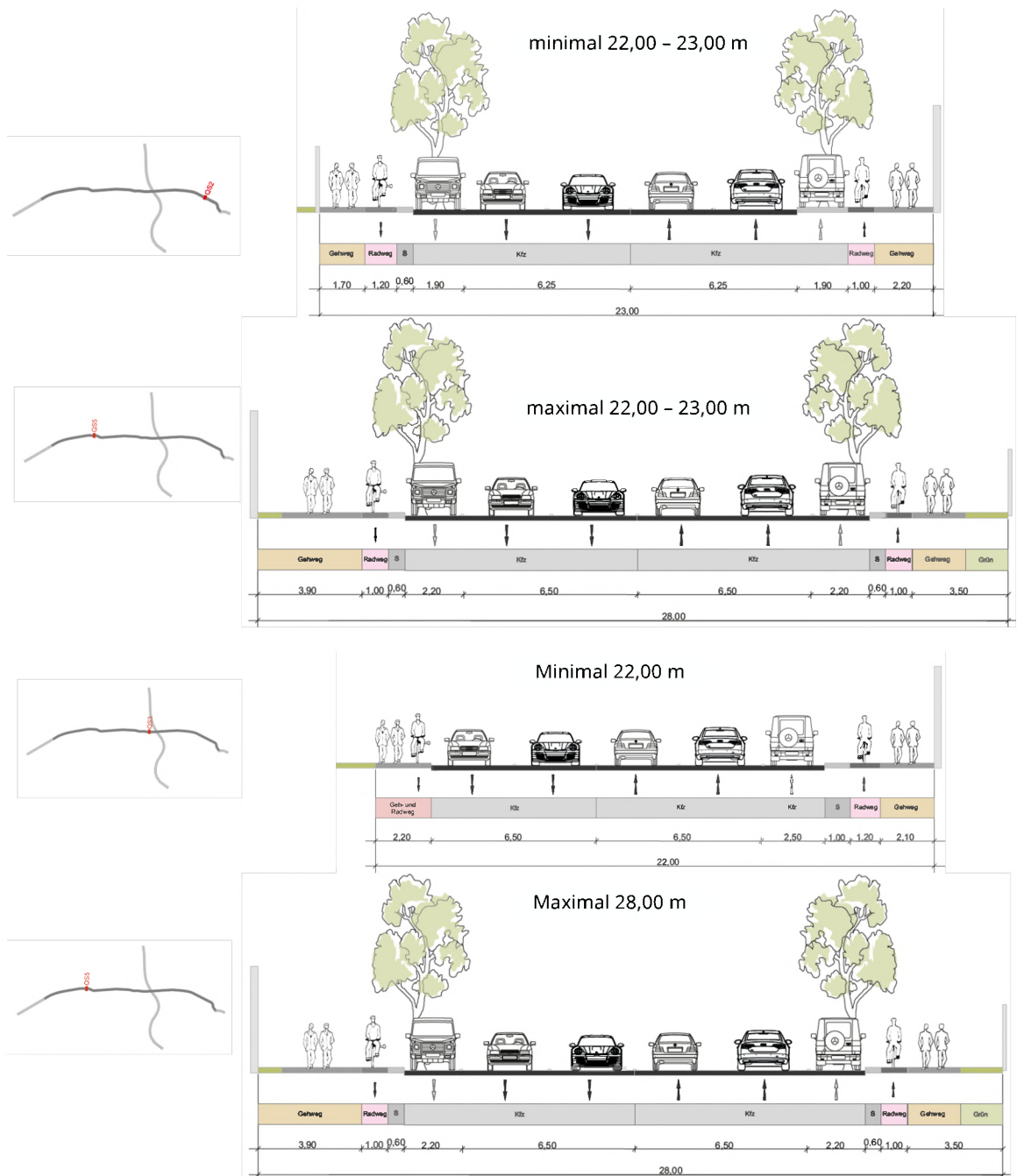


Abbildung 8: Bandbreite der Querschnitte im Zuge der B73



Abbildung 9: Spurlinienpläne Bestand (Ausschnitt Süderelbebogen, KP205)

2.1.5 ÖV-Angebot

Das ÖV-Angebot verkehrt weder im Bestand noch im Planfall durchgehend über die gesamte B73 im Planungsraum. Die Buslinien verlaufen abschnittsweise auf der B73 und bedienen die angrenzenden Siedlungsgebiete. Das Schienenangebot verkehrt nördlich parallel zur B73.

Der „Hamburg-Takt“ bildet für diese Untersuchung den relevanten langfristigen Planfall, für den die Infrastruktur bemessen wird. Der mittelfristige Zwischenzustand des Hamburg Takts namens „Starke Basis“ – eine Teilmenge des Hamburg-Takt-Maßnahmenpakets - wird im Rahmen dieser Untersuchung lediglich nachrichtlich als Zwischenzustand benannt.

Bestand

Im Bestand tangieren 13 Buslinien im Planungsraum die B73. Über die parallel nördlich gelegene Schienenstrecke verkehren mit der S3, S5 und dem RE5 drei Bahnlinien (Stand Juni 2023). Die Bushaltestellen sind als Busbuchten ausgebildet. Es bestehen keine Bussonderfahrstreifen.

In der Hauptverkehrszeit (stärkste belastete Stunde 7.00 bis 8.00 Uhr) verkehren auf der B73 je Richtung bis zu 10 Linienfahrten im Bereich Heimfeld östlich der A7 und bis zu 15 Linienfahrten zwischen Neugraben und Fischbek.

„Starke Basis“-Prognose

In der „Starken Basis“ (Zwischenzustand) tangieren 17 Buslinien im Planungsraum die B73. Über die parallel nördlich gelegene Schienenstrecke verkehren mit der S3, S5, S6 und dem RE5 vier Bahnlinien.

In der Hauptverkehrszeit (stärkste belastete Stunde 7.00 bis 8.00 Uhr) verkehren auf der B73 je Richtung bis zu 13 Linienfahrten im Bereich Heimfeld östlich der A7, bis zu 12 östlich von Neugraben und bis zu 17 Linienfahrten zwischen Neugraben und Fischbek.

„Hamburg-Takt“-Prognose

Im „Hamburg-Takt“ (relevanter Planfall) tangieren 16 Buslinien im Planungsraum die B73. Über die parallel nördlich gelegenen Schienenstrecke verkehren mit der S3, S5, S6 und dem RE5 vier Bahnlinien.

In der Hauptverkehrszeit (stärkste belastete Stunde 7.00 bis 8.00 Uhr) verkehren auf der B73 je Richtung bis zu 22 Linienfahrten im Bereich Heimfeld östlich der A7, bis zu 15 östlich von Neugraben und bis zu 31 Linienfahrten zwischen Neugraben und Fischbek.

2.1.6 Verkehrsstärken im Bestand

Kfz-Verkehr

Für den Kfz-Verkehr variieren die Verkehrsstärken an einem Normalwerktag über den gesamten betrachteten Abschnitt der B73 in einer Bandbreite von 29.000 bis knapp 39.500 Kfz/24h. Grundlage für die Ermittlung der bestehenden Belastungen sind umfassende Zählungen der BVM, die am 27.09.2022 im Zuge der B73 an allen 23 vollsignalisierten Knotenpunkten durchgeführt wurden. Des Weiteren standen die Daten der 3 Dauerzählstellen im Zuge der B73 zur Verfügung. An diesen werden auch die Entwicklung bzw. der kontinuierliche Rückgang des Kfz-Verkehrs im Zuge der B73 deutlich (siehe Abbildung 10).

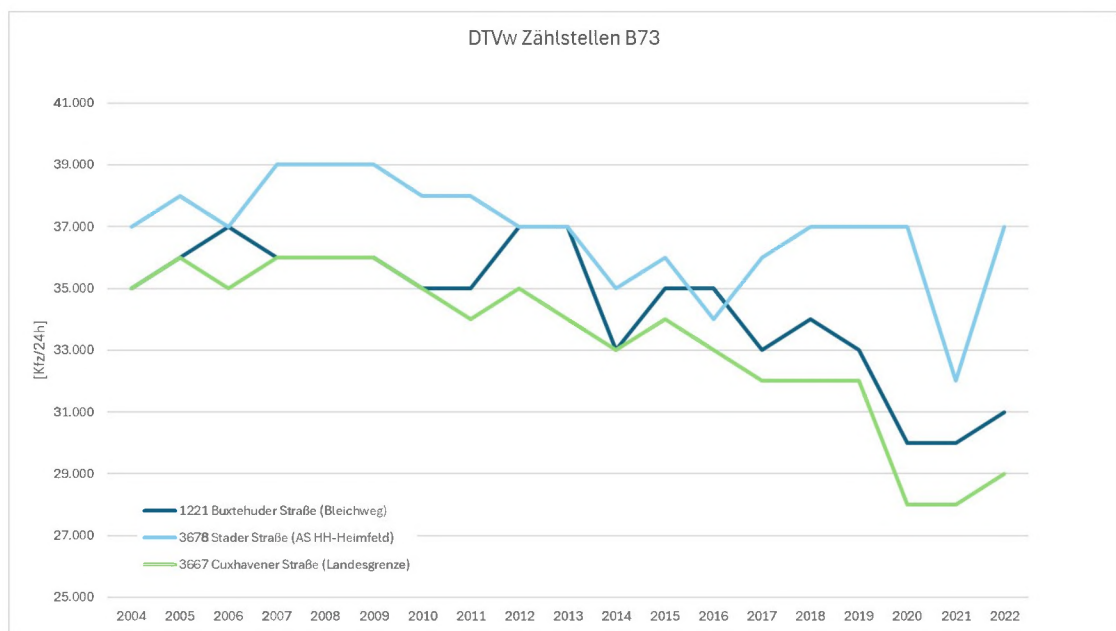


Abbildung 10: Verkehrsmengen (DTVw) Zählstelle 1221 Buxtehuder Straße NW Bleicherweg in Kfz/24h (Quelle: <https://www.hamburg.de/bvm/verkehrsstaerken-kfz/>)

In den einzelnen Abschnitten stellen sich die Verkehrsverhältnisse wie folgt von Ost nach West im Querschnitt betrachtet dar:

- Abschnitt 1 und 2 im Bereich Harburg und Heimfeld: 29.000 bis 35.300 Kfz/24h
- Abschnitt 3 westlich und östlich der A7: 36.400 bis 39.500 Kfz/24h
- Abschnitt 4 im Bereich Hausbruch 35.600 bis 37.200 Kfz/24h
- Abschnitt 5 im Bereich Neugraben 36.400 bis 38.700 Kfz/24h
- Abschnitt 6 im Bereich Fischbek 31.500 bis 33.400 Kfz/24h

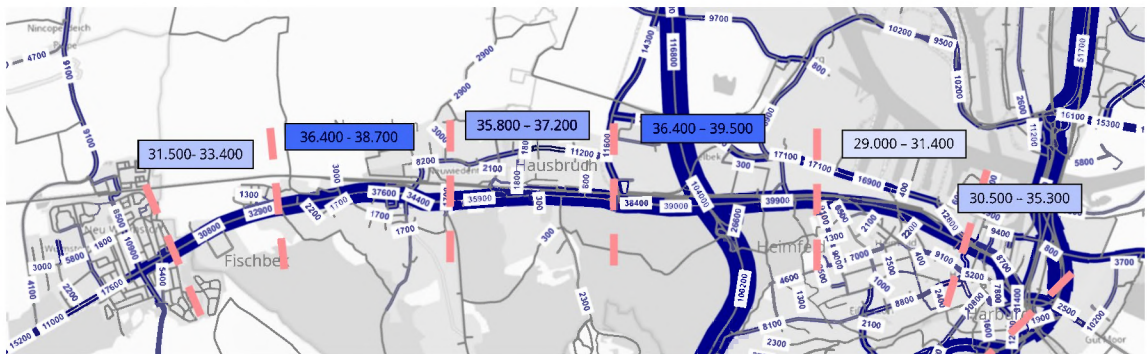


Abbildung 11: Verkehrsmengen Analyse 2022 (Bestand) in Kfz/24h

Das höchste Kfz-Verkehrskommen besteht folglich rund um die Anschlussstelle Hamburg-Heimfeld an die A7 mit annähernd 40.000 Kfz/24h, während es im Osten im Bereich Harburg und im Westen im Bereich Fischbek mit 30.000 Kfz/24h deutlich geringer ist.

Die Morgen- und Abendspitzenstunde haben über alle Abschnitte einen Anteil an der Tagesverkehrsstärke von etwa 7% bis 8%.

Radverkehr

Für den Radverkehr liegen Bestandszahlen an ausgewählten Knotenpunkten der B73 für die Spitzenstunden vor. Das Radverkehrsaufkommen ist in der Morgenspitzenstunde mit 10 bis 35 Radfahrenden/h im Querschnitt geringer als in der Abendspitzenstunde mit 20 bis über 50 Radfahrenden. Zudem ist das gemessene Aufkommen im Osten (Abschnitte 1 bis 3) geringer als in den westlichen Abschnitten (4 bis 6).

GPS-basierte getrackte Radverkehrsmengenkarten von u.a. Stadtradeln (2018 bis 2020) zeigen jedoch deutlich die Bedeutung der Achse über die B73 für den Radverkehr. Für den Hamburger Südwesten stellt die B73 im Bestand die bedeutendste Ost-West-Radachse dar.

2.1.7 Verkehrsqualitäten im Bestand

Die Verkehrsqualität des Straßennetzes wurde mit Hilfe von HBS-Nachweisen (Handbuch zur Bemessung von Straßenverkehrsanlagen - HBS 2015, FGSV 2015) an den signalisierten Knotenpunkten (Festzeiterersatzprogramm) des Betrachtungsraums vorgenommen. Mit dem Verfahren nach dem HBS wird die Verkehrsqualität nach Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs (QSV) von A

(sehr kurze Wartezeit) bis F (sehr lange Wartezeit, im Kfz-Verkehr mit Überschreitung der Kapazität mit stetig wachsendem Rückstau) bewertet. Die Qualitätsstufe ist an signalisierten Knotenpunkten beim Kfz-Verkehr abhängig von der mittleren Wartezeit (siehe Tabelle 1), die nach dem HBS für eine leistungsfähige Abwicklung des Verkehrs 70 s nicht überschreiten sollte (QSV D). Beim Fuß- und Radverkehr sind die Grenzen abhängig von der maximalen Wartezeit. Hier liegt eine ausreichende Verkehrsqualität (QSV D) bis zur Obergrenze von ≤ 70 s.

Qualitätsstufe (QSV)	Mittlere Wartezeit	Beschreibung nach dem HBS
A	≤ 20 s	Die Wartezeiten sind sehr gering.
B	≤ 35 s	Die Wartezeiten sind gering.
C	≤ 50 s	Die Wartezeiten sind spürbar.
D	≤ 70 s	Die Wartezeiten können vorübergehend hohe Werte annehmen. Der Verkehrszustand ist noch stabil. Es treten Rückstaus auf.
E	> 70 s	Die Wartezeiten nehmen sehr große und dabei stark streuende Werte an. Die Kapazität wird erreicht. In den meisten Umläufen treten Rückstaus auf.
F	Verkehrsstärke liegt über Kapazität	Die Wartezeiten sind besonders hoch. Die Rückstaus wachsen stetig. Der Knotenpunkt ist überlastet.

Tabelle 1: Qualitätsstufen nach dem HBS 2015 für signalisierte Knotenpunkte für den Kfz-Verkehr (S4)

Sämtliche Knotenpunkte wurden mittels der Software LISA+ bearbeitet und die Leistungsfähigkeit des Knotenpunktes berechnet. Grundlage hierfür waren die bestehenden signaltechnischen Unterlagen mit Lageplänen und den Festzeigersatzprogrammen für die morgendlichen und die abendlichen Spitzenzeiträume.

Generell ist darauf hinzuweisen, dass nicht alle Situationen mit dem HBS vollumfänglich nachzuweisen sind. Dies betrifft z.B. enge Knotenabstände bzw. dichte Knotenfolgen sowie die Priorisierung des ÖPNV. Für weitergehende Detailbetrachtungen bzw. komplexe Knotensituationen empfiehlt sich daher eine knotenübergreifende Untersuchung mittels mikroskopischer Verkehrssimulation.

Im Ergebnis der Berechnungen stehen für die 23 Knotenpunkte des Untersuchungsraums die relevanten Eckwerte mit den Qualitätsstufen (QSV), rechnerische Rückstaulängen (L, bei einer Sicherheitswahrscheinlichkeit von 95 %) sowie der Auslastungsgrad (x) des Gesamtknotens zur Verfügung.

Kfz-Verkehr

In der Morgen- und Abendspitze besteht für den Kfz-Verkehr im Bestand in großen Teilen eine befriedigende Verkehrsqualität. 13 Knotenpunkte weisen mindestens die QSV C auf, 4 Knotenpunkte erreichen noch die QSV D auf, 6 Knotenpunkte weisen eine Qualitätsstufe QSV E oder F mit langen bis sehr langen Wartezeiten für einzelne Ströme auf. Die

Gesamtknotenpunktauslastung liegt im Durchschnitt jedoch bei 54% und im Maximum bei unter 75%. Zudem besteht an vier Knotenpunkten die QSV E bzw. F auch auf einem der Hauptströme der B73. Insgesamt ist die Verkehrsqualität jedoch auf der durchgehenden Hauptrichtung der B73 spürbar besser als auf den Nebenrichtungen.

Berücksichtigt man die tatsächlich vorhandene verkehrsabhängige Signalsteuerung, so ist davon auszugehen, dass sich die Wartezeiten etwas gleichmäßiger verteilen und Ströme, die in der Festzeitbetrachtung überlastet sind, entsprechend mehr Freigabezeit erhalten, sofern dies im Rahmen der Koordinierung auf der B73 möglich ist. Da die Knotenauslastungen also im Durchschnitt noch vergleichsweise gering sind, ist davon auszugehen, dass in der Regel alle Ströme mit mindestens der QSV D abgewickelt werden können. Nicht vernachlässigt werden dürfen jedoch die Effekte der Bus-Priorisierung, die wiederum zu einer Verschlechterung für den Kfz-Verkehr führen können.

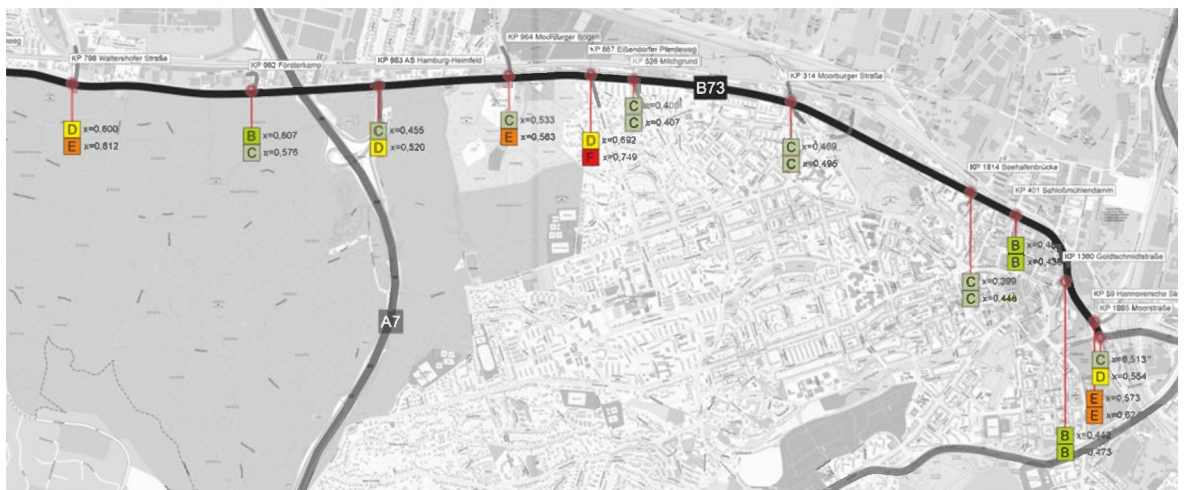


Abbildung 12: Qualitätsstufen (Morgenspitze / Abendspitze) mit Auslastungsgrad nach dem HBS 2015 für signalisierte Knotenpunkte, Abschnitt B73 Ost

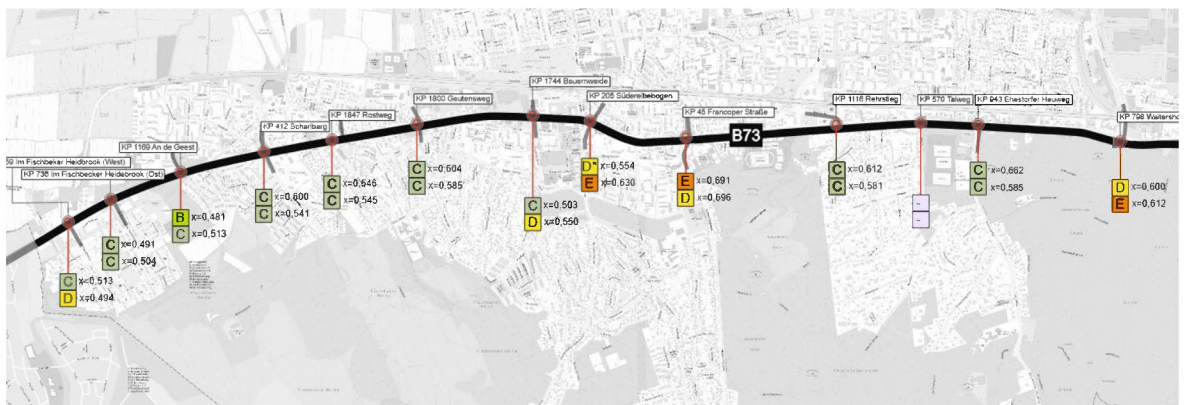


Abbildung 13: Qualitätsstufen (Morgenspitze / Abendspitze) mit Auslastungsgrad nach dem HBS 2015 für signalisierte Knotenpunkte, Abschnitt B73 West

Fußverkehr

An 21 von 23 Knotenpunkten ist die Verkehrsqualität nach dem HBS für den Fußverkehr mit der QSV E am Gesamtknoten zu bewerten. Der parallel zur B73 verlaufende Fußverkehr wird deutlich besser bewertet, da er von längeren Freigabezeiten der Kfz-Haupttrichtungen der B73 profitiert. An den zur B73 parallelen Furten weisen nur 5 eine QSV E mit langen maximalen Wartezeiten auf. Im Durchschnitt beträgt die maximale Wartezeit 53s (Morgenspitzenstunde) bzw. 55s (Abendspitzenstunde). In querender Richtung besteht ausschließlich die QSV E mit im Durchschnitt 81s maximaler Wartezeit. Der Grenzwert zur besseren und mindestens anzustrebenden QSV D beträgt 70s. Im Unterschied zum Kfz-Verkehr fließt hier nicht die mittlere, sondern die maximale Wartezeit in die Bewertung ein.

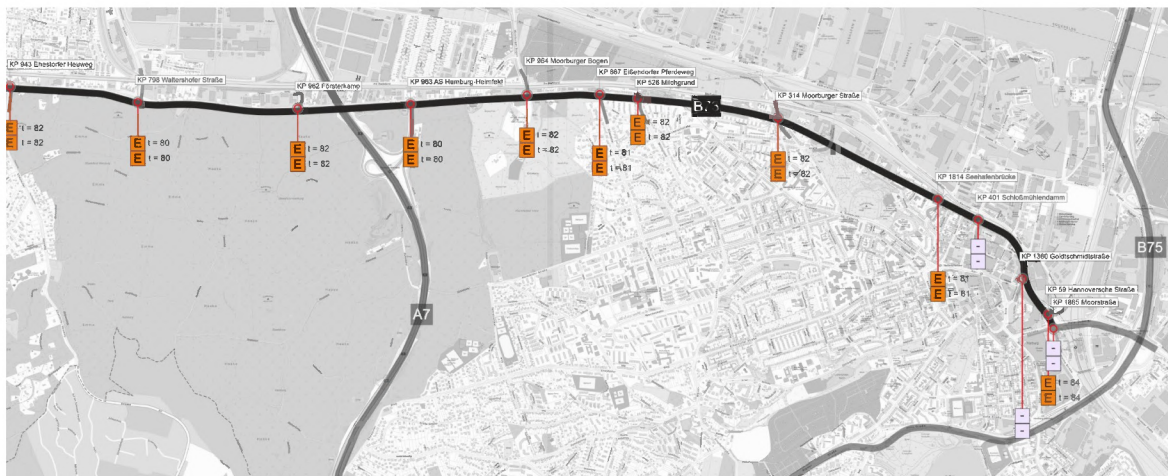


Abbildung 14: Qualitätsstufen (Morgenspitze / Abendspitze) mit maximaler Wartezeit für den Fußverkehr an signalisierten Knotenpunkten, Abschnitt B73 Ost

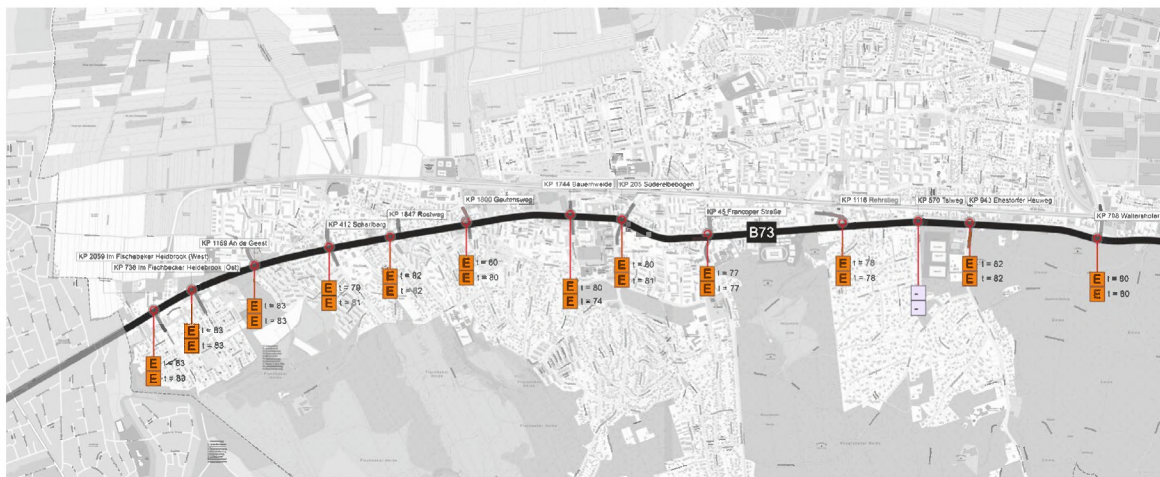


Abbildung 15: Qualitätsstufen (Morgenspitze / Abendspitze) mit maximaler Wartezeit für den Fußverkehr an signalisierten Knotenpunkten, Abschnitt B73 West

Radverkehr

Im Radverkehr ist in erster Linie die Verkehrsqualität in Längsrichtung der B73 im Sinne einer zügigen und direkten Verbindung bedeutsam. Hier profitiert der Radverkehr von den hohen Freigabezeiten des parallellaufenden Kfz-Verkehrs. In den meisten Fällen wird mindestens die QSV D erreicht, es herrschen die QSV B bis C vor. Lediglich an 5 Stellen wird nur die QSV E erreicht.

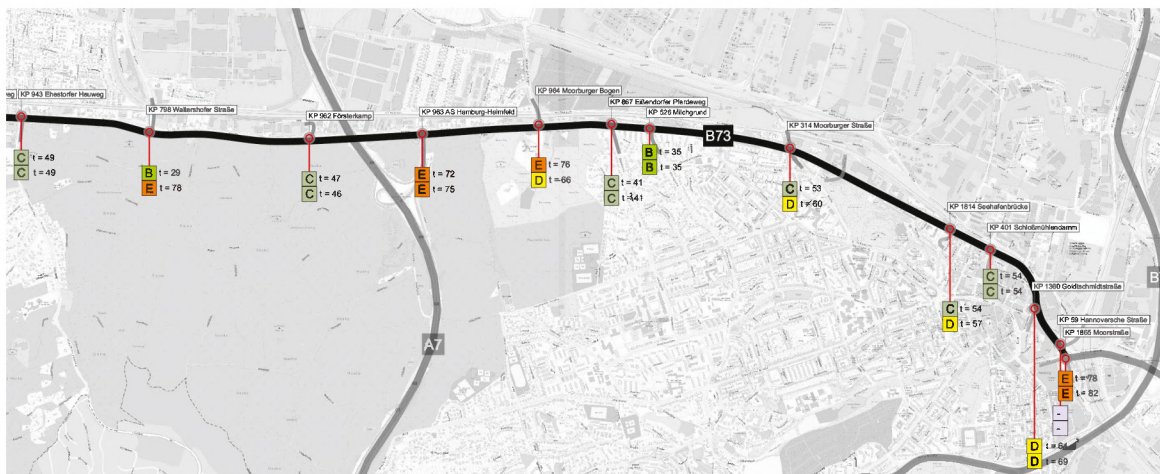


Abbildung 16: Qualitätsstufen (Morgenspitze / Abendspitze) mit maximaler Wartezeit für den Radverkehr an signalisierten Knotenpunkten in Längsrichtung, Abschnitt B73 Ost

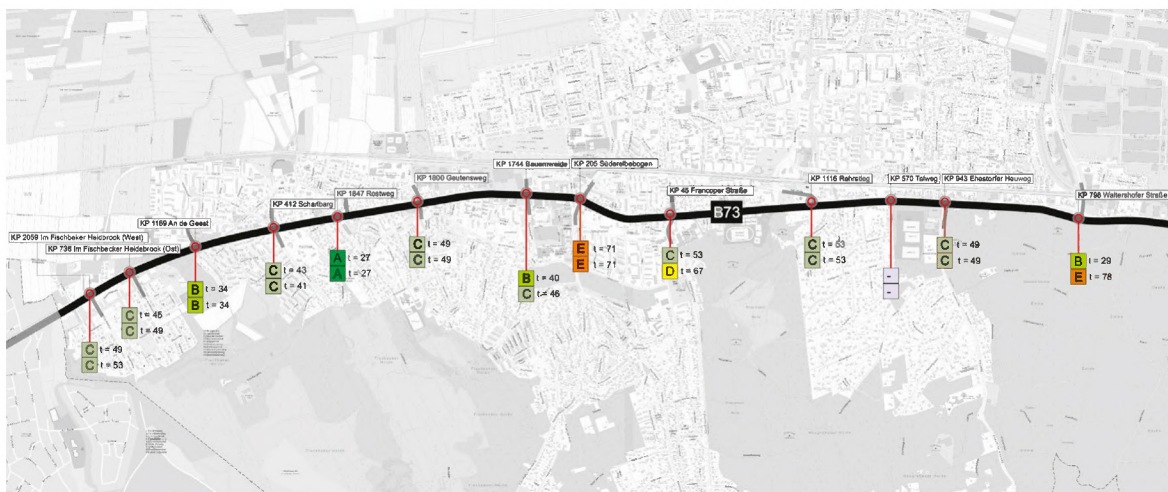


Abbildung 17: Qualitätsstufen (Morgenspitze / Abendspitze) mit maximaler Wartezeit für den Radverkehr an signalisierten Knotenpunkten in Längsrichtung, Abschnitt B73 West

2.1.8 Lärmbelastungen im Bestand

Der Lärmaktionsplan 2021 der Stadt Hamburg in seiner dritten Stufe (Lärmaktionsplan Hamburg 2021) betrachtet die lautesten Straßen im Ballungsraum Hamburg. Darunter fällt auch ein Abschnitt der B73 zwischen Eißendorfer Pferdeweg bis ca. 50 m östlich der Feuerwehr (a.a.O.). Für diesen Abschnitt wird die Herabsetzung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit – Tempo 30 nachts – geprüft.

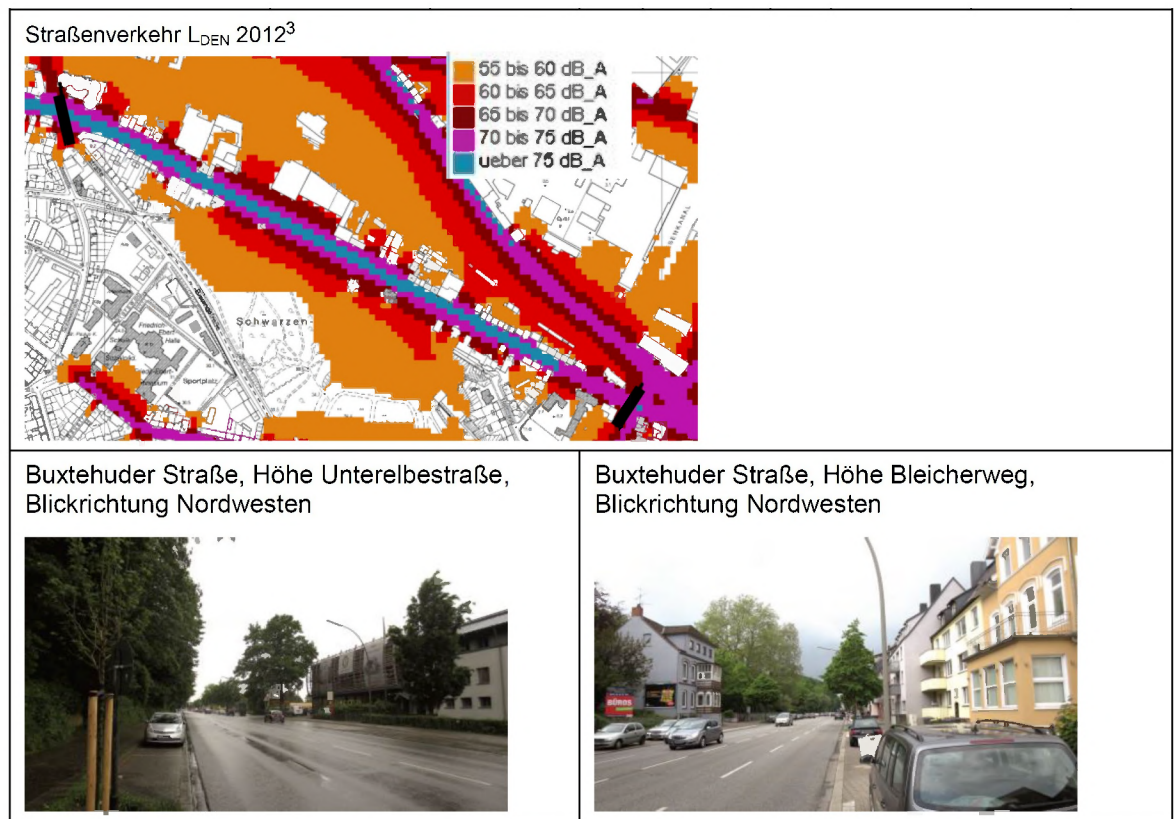


Abbildung 18: Steckbrief Buxtehuder Straße (B73) von Seehafenberücke bis Moorburger Straße, Ist-Situation (Quelle: Lärmaktionsplan für Hamburg (Dritte Stufe), BVM, 2013)

2.2 Analysefazit

Im Sinne der Integration aller Ansprüche der Verkehrsarten an den Straßenraum sowie der Berücksichtigung des Stadtraums und der Aufenthaltsqualität, bündelt das Analysefazit die Ergebnisse der Bestandsanalyse zu den Ansprüchen der vier Hauptverkehrsarten auf der einen Seite und dem Stadtraum über das Thema Lärm und Aufenthaltsqualität auf der anderen Seite.

Bei den genannten Handlungserfordernissen handelt es sich um Ziele, die teilweise auch im Konflikt zueinanderstehen und im Rahmen der Konzepte ausgehandelt werden müssen.

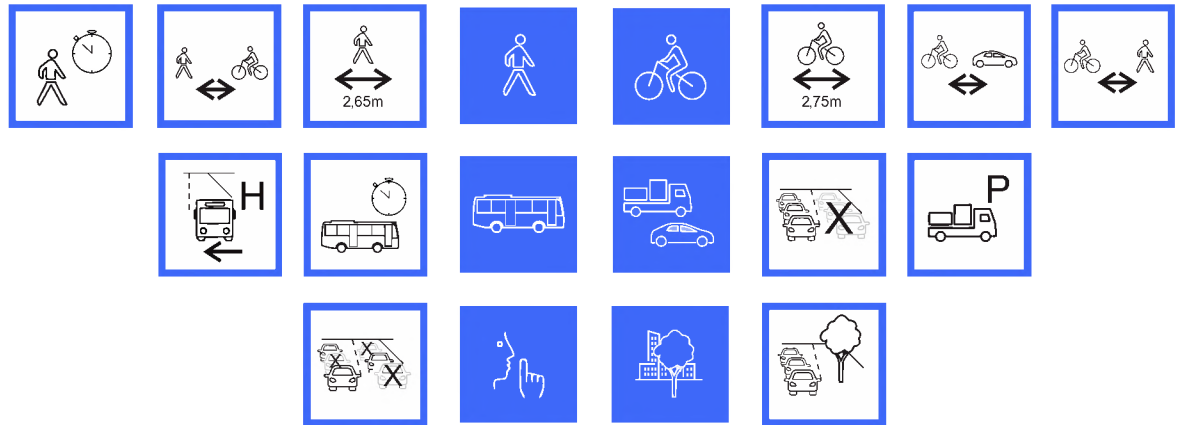


Abbildung 19: Grundsätzliche Handlungserfordernisse

Die Handlungserfordernisse stellen sich zusammenfassend wie folgt dar; Erläuterungen ausgehend von den bestehenden Defiziten sind den nachfolgenden Kapiteln zu entnehmen:

Fußverkehr:

- Wartezeiten minimieren
- Trennung Rad- und Fußverkehr
- Herstellung der Barrierefreiheit und Regelbreite.

Radverkehr

- Herstellung von Radinfrastruktur gem. der Prinzipien des Bündnisses für den Rad- und Fußverkehr
- Trennung Rad- und Fußverkehr

Öffentlicher Verkehr

- Wartezeiten für Busse reduzieren
- Ausbau von Haltestellen am Fahrbahnrand oder Buskaps

Kfz-Verkehr

- Reduktion von Fahrstreifen zulasten des Kfz-Verkehrs bei Erhalt der Leistungsfähigkeit
- Flächen für den Lieferverkehr, für Pflegedienste, für Carsharing sowie Behindertenstellplätze berücksichtigen

Lärm

- Lärminderung durch Reduktion der Kfz-Verkehrsstärken

Aufenthaltsqualität

- Ausreichend Flächen für Grünflächen und Flächen zum Aufenthalt

2.2.1 Fußverkehr

Im Bestand sind für den Fußverkehr häufig zu geringe Qualitäten vorhanden. Es gilt daher beim Fußverkehr zukünftig die Regelbreiten zu berücksichtigen, den Fußverkehr baulich vom Radverkehr zu trennen und die Trennwirkung der B73 zu reduzieren.

Analyse

- Gehwege sind entlang der gesamten B73 vorhanden. Jedoch stellen Mängel in der Barrierefreiheit und die Trennwirkung der B73 eine Herausforderung dar. Diese entsteht insbesondere infolge der bestehenden Kfz-Verkehrsstärken und hohen Wartezeiten mit größtenteils der QSV E (maximale Wartezeit = 74s bis 84s) an den signalisierten Knotenpunkten für die B73 querenden Ströme.
- Abschnittsweise wird der Fußverkehr gemeinsam mit dem Radverkehr geführt sowie generell von ihm baulich nicht getrennt.

Handlungserfordernisse

- **Wartezeiten** für die querenden Ströme minimieren (Zielkonflikt mit Wunsch der Fahrstreifenreduktion zulasten des Kfz-Verkehrs).
- Minimierung der gemeinsamen Führung mit dem Radverkehr sowie bauliche **Trennung** (Prinzipien des Bündnisses für den Rad- und Fußverkehr).
- Herstellung der Barrierefreiheit und Regelbreite.

2.2.2 Radverkehr

Die vorhandenen Radverkehrsanlagen weisen Breiten auf, die deutlich unter den Mindestmaßen liegen. Beim Radverkehr gilt es künftig die Regelbreiten herzustellen sowie eine bauliche Trennung von Fuß- und Kfz-Verkehr zu ermöglichen.

Analyse

- Über den gesamten Streckenzug besteht größtenteils eigenständige Radinfrastruktur in beide Fahrtrichtungen („Bordsteinradweg“), in Abschnitten wird der Radverkehr gemeinsam mit dem Fußverkehr geführt; es besteht generell keine bauliche Trennung von diesem. Der Radverkehr wird größtenteils (ca. 90 %) im Seitenraum auf nicht richtlinienkonformen Radwegen unter Mindestbreite (<1,60m) geführt.
- Die parallel geführte Radroute Plus schafft zukünftig nach Realisierung für den Großteil des Streckenabschnitts eine attraktive alternative Führung. Auf einem Abschnitt wird die Radroute Plus aktuell und mittelfristig auf der B73 geführt. Laut Tracking-Daten stellt die B73 aktuell eine viel genutzte Radführung dar.
- Größtenteils gute bis befriedigende Verkehrsqualitäten mit QSV B und C an den signalisierten Knotenpunkten für die besonders relevanten parallel zur B73 führenden Ströme. Analog zum

Fußverkehr weisen die B73 querenden Ströme hohe maximale Wartezeiten mit größtenteils der QSV E auf.

- Im Bereich Radroute Plus tendenziell eher hohe Wartezeiten QSV E.

Handlungserfordernisse

- Herstellung von Radinfrastruktur gem. der **Prinzipien** des Bündnisses für den Rad- und Fußverkehr, primär als bauliche abgetrennte Radfahrstreifen / protected Bikelane (1. Priorität) und Kopenhagener Radwege (2. Priorität). Generell auch möglich sind Radfahrstreifen mit einer Breite von 2,75 m. Grundsätzlich vorzusehen ist die Einhaltung der **Regelbreiten** von Radverkehrsanlagen.
- Minimierung der gemeinsamen Führung mit dem Fußverkehr sowie bauliche **Trennung**.

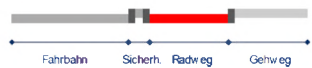
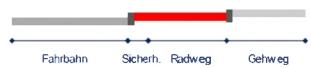
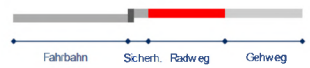
Bezeichnung	Protected Bikelane	Kopenhagen Radweg	Radweg gem. ERA
Merkmale	<ul style="list-style-type: none"> – niveaugleich mit der Fahrbahn für den Kraftverkehr – Abgrenzung mittels einzelner oder durchgehender Protektionselemente, ggf. in Verbindung mit Längsmarkierung 	<ul style="list-style-type: none"> – im Seitenraum der Straße gelegen – Abgrenzung gegenüber Fahrbahn für Kraftverkehr und Gehweg mit Bordsteinen. Dabei hat der Kopenhagen Radweg ein gegenüber der Fahrbahn höheres Niveau. Der Gehweg schließt wiederum leicht erhöht an. – Einbauten wie Verkehrsschilder, Beleuchtungsmasten etc. sind im Seitenraum in den an den Kopenhagen Radweg anschließenden Flächen (z. B. Gehweg) anzuordnen. 	<ul style="list-style-type: none"> – im Seitenraum der Straße gelegen – meist niveaugleich mit angrenzenden Flächen im Seitenraum (z. B. Gehweg)
schematische Darstellung			
	Informationen zur baulichen Ausgestaltung von Kopenhagen Radwegen und Protected Bikelanes können dem Wissensdokument W1 entnommen werden.		

Abbildung 20: Formen baulich angelegter Radwege (Quelle: ReStra, BVM, Fassung 30.06.2022)

2.2.3 Öffentlicher Nahverkehr

Beim öffentlichen Nahverkehr ist generell die oberste Priorität, eine zügige Verkehrsführung zwischen den Haltestellen zu ermöglichen und die Verlustzeiten zu reduzieren, sowohl an Ampeln als auch bei Haltevorgängen.

Analyse

- Eine parallele Führung der Schiene mit Haltestellen der S-Bahn im weiteren Verlauf der Strecke bietet eine regionale Anbindung des Gebietes, die den Raum um die B73 zentral erschließt. Buslinien sichern darüber hinaus abschnittsweise die feingliedrige Erschließung der einzelnen Quartiere.
- Durch die Führung des Busverkehrs auf der B73 mit dem allgemeinen Kfz-Verkehr entspricht die Verkehrsqualität auch der des Kfz-Verkehrs. Insbesondere treten größere Wartezeiten für Busse an Knotenpunkten auf, an denen sie von und/oder in Nebenstraßen (Nebenrichtungen) fahren und nicht in Hauptrichtung der B73 verkehren.
- Die Bushaltestellen sind größtenteils als Bushaltebuchten ausgebaut.

Handlungserfordernisse

- **Wartezeiten** für von und/oder in Nebenstraßen und nicht in Hauptrichtung der B73 fahrende Busse reduzieren (*ggf. Zielkonflikt mit Wunsch der Fahrstreifenreduktion zulasten des Kfz-Verkehrs*).
- Reduktion von Verlustzeiten durch Ausbau von **Haltestellen** am Fahrbahnrand oder Buskaps (*ggf. Zielkonflikt mit Wunsch der Fahrstreifenreduktion zulasten des Kfz-Verkehrs*).

2.2.4 Kfz-Verkehr

Im Sinne des Ziels der vorliegenden Untersuchung, eine Fahrstreifenreduktion auf der B73 zu prüfen, gilt es beim Kfz-Verkehr das Potenzial zur Fahrstreifenreduktion bei Aufrechterhaltung der Leistungsfähigkeit unter anderem auch für Wirtschaftsverkehre nachzuweisen.

Analyse

- Die B73 ist mit einer durchgehenden 4-Streifigkeit mit 2 Fahrstreifen je Richtung und weiteren Abbiegestreifen um die Knotenpunkte ausgebaut.
- Die Verkehrsqualität in den Spitzenstunden liegt in der Hauptrichtung (längs der B73) an 19 von 23 signalisierten Knotenpunkten für den Kfz-Verkehr bei QSV D (mittlere Wartezeit = unter 70s) oder besser. In der Hauptrichtung liegt Verkehrsqualität zumeist bei der QSV A oder B, lediglich an 4 Knotenpunkten ist die QSV E bzw. F in der Hauptrichtung festzustellen. Am Süderelbebogen besteht die Qualitätsstufe E. Aufgrund der geringen Verkehrsmenge von 91 Kfz bei 3.181 Kfz am Gesamtknoten in der Morgenspitzenstunde, ist dieser Strom vernachlässigbar und dadurch der Gesamtknoten mit D* zu bewerten. Am Moorburger Bogen weist der maßgebende Strom (Nebenrichtung) in der Abendspitzenstunde QSV E mit einer Wartezeit von 71s bei 168 Kfz von 3.267 Kfz am Gesamtknoten auf und liegt damit nur eine Sekunde oberhalb der Klassengrenze.
- Bei Betrachtung der Nebenrichtung wird deutlich, dass die Verkehrsqualität der Gesamtknoten schlechter aber meist befriedigend oder ausreichend ist. In der Mehrheit der Fälle weist der schlechteste Strom eine QSV C auf, an vier Knotenpunkten besteht eine QSV E bzw. F am Eißendorfer Pferdeweg. Da an diesem Knoten die konkurrierenden Ströme mit A bzw. C bewertet sind, ist davon auszugehen, dass die tatsächliche verkehrsabhängige Schaltung eine ausreichende Verkehrsqualität an dieser Stelle ermöglicht.

Handlungserfordernisse

- **Reduktion von Fahrstreifen** zulasten des Kfz-Verkehrs (Erhalt der Leistungsfähigkeit im Zielkonflikt mit Wunsch der Reduktion der Wartezeiten für den Fußverkehr und Busverkehr in den Nebenrichtungen, Lärm und Aufenthaltsqualität)
- **Flächen** für den Lieferverkehr, für Pflegedienste, für Carsharing sowie Behindertenstellplätze berücksichtigen.

2.2.5 Lärmbelastungen

Beim Thema Lärm ist die Verstetigung des motorisierten Verkehrs und eine Verkehrsreduktion anzustreben.

Analyse

- Der Großteil der B73 ist durch Gewerbe, Dienstleistungen und Wohnbebauung direkt angebauter Straßenraum, der gemäß Lärmaktionsplanung von Lärmbelastungen über dem Auslösewert betroffen ist. Ein Streckenabschnitt ist im aktuellen Lärmaktionsplan als Lärmschwerpunkt ausgewiesen.

Handlungserfordernisse

- Reduktion der Kfz-Verkehrsstärken und **Verstetigung** des Kfz-Verkehrs

2.2.6 Aufenthaltsqualität

Zur Steigerung der Aufenthaltsqualität sind die Flächen für Aufenthalt / Begrünung zu vergrößern.

Analyse

- Die Zentren von Neugraben-Fischbek und Harburg liegen an der B73 und sollen nach bestehenden Planungen zukünftig stärker an diese herangeführt werden.
- Entlang der B73 werden im Bereich der Stadtteile Neugraben-Fischbek, Heimfeld und Harburg Flächen entwickelt und neben Gewerbe und Dienstleistungen vor allem Wohnungen geschaffen, die als Nutzung höhere Anforderungen an die Qualität des Wohnumfeldes stellen.
- Grünverbindungen queren die B73 an sieben Punkten.

Handlungserfordernisse

- Nutzung der freiwerdenden Flächen bzw. Schaffung ausreichender Grünflächen und Flächen zum Aufenthalt (*Zielkonflikt mit Flächenbedarfen des Verkehrs im Allgemeinen*).

3 Analyse- und Planfalluntersuchungen

3.1 Modellaufbau und Methodik

3.1.1 Analyse

Das überlassene Verkehrsmodell lag für den Analysestand aus dem Jahr 2019 vor – für die vorliegende Verkehrsuntersuchung war eine Anpassung auf das Jahr 2022 erforderlich. Zudem musste überprüft werden, ob die abgebildete Verkehrssituation im Untersuchungsraum der erhobenen tatsächlichen Verkehrslage entspricht. Besonders intensiv wurde dabei der Untersuchungsraum mit dem Streckenzug der Magistrale 10 betrachtet.

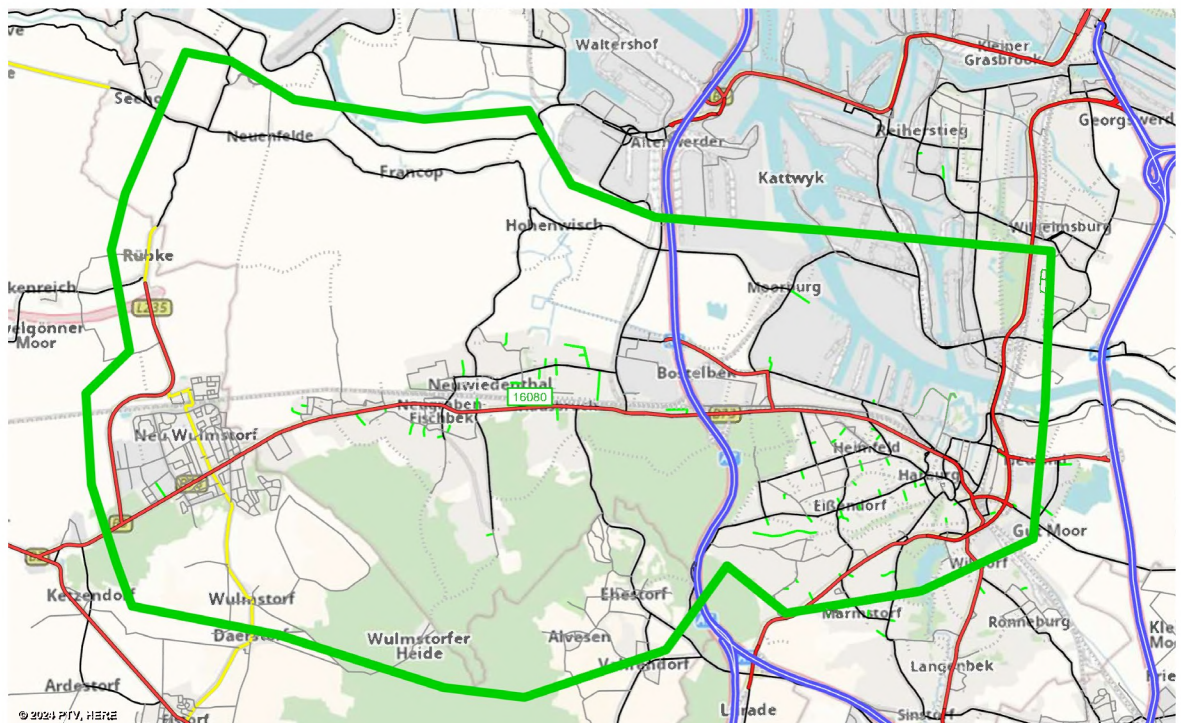


Abbildung 21: Untersuchungsraum (grün) und klassifiziertes Verkehrsnetz

In Vorbereitung auf die folgenden Kalibrierungsschritte wurden folgende Punkte betrachtet und im Bedarfsfall Anpassungen am Bestandsmodell vorgenommen:

- Anbindungen (Stellen, an denen der Quell- und Zielverkehr ins Netz eingespeist wird) entlang des Streckenzugs wurden detailliert gesichtet.
- Da ein Großteil der vorhandenen Verkehrszellen nur singular angebunden war, wurden neue Anbindungen gesetzt und der Quell-/Zielverkehr entsprechend der baulichen Nutzung (Abschätzung aus Luftbild) neu verteilt.
- Vorbereitend für die Kalibrierung wurden entlang des Streckenzugs auch die Abbiegewiderstände überprüft und im Bedarfsfall angepasst.

- Als letzter Schritt wurden von der BVM bereitgestellte Zähldaten als Streckenattribute ins Modell übernommen. Hier waren insbesondere Zählungen aus dem Jahr 2022 relevant. Diese wurden mit Werten aus dem Jahr 2019 ergänzt.

Insgesamt konnten 432 Strecken im Verkehrsmodell mit Daten versorgt werden. Entlang des Streckenzugs wurden 94 Strecken mit Zählinformationen versehen. Die folgende Grafik gibt einen Überblick über die Datenlage.

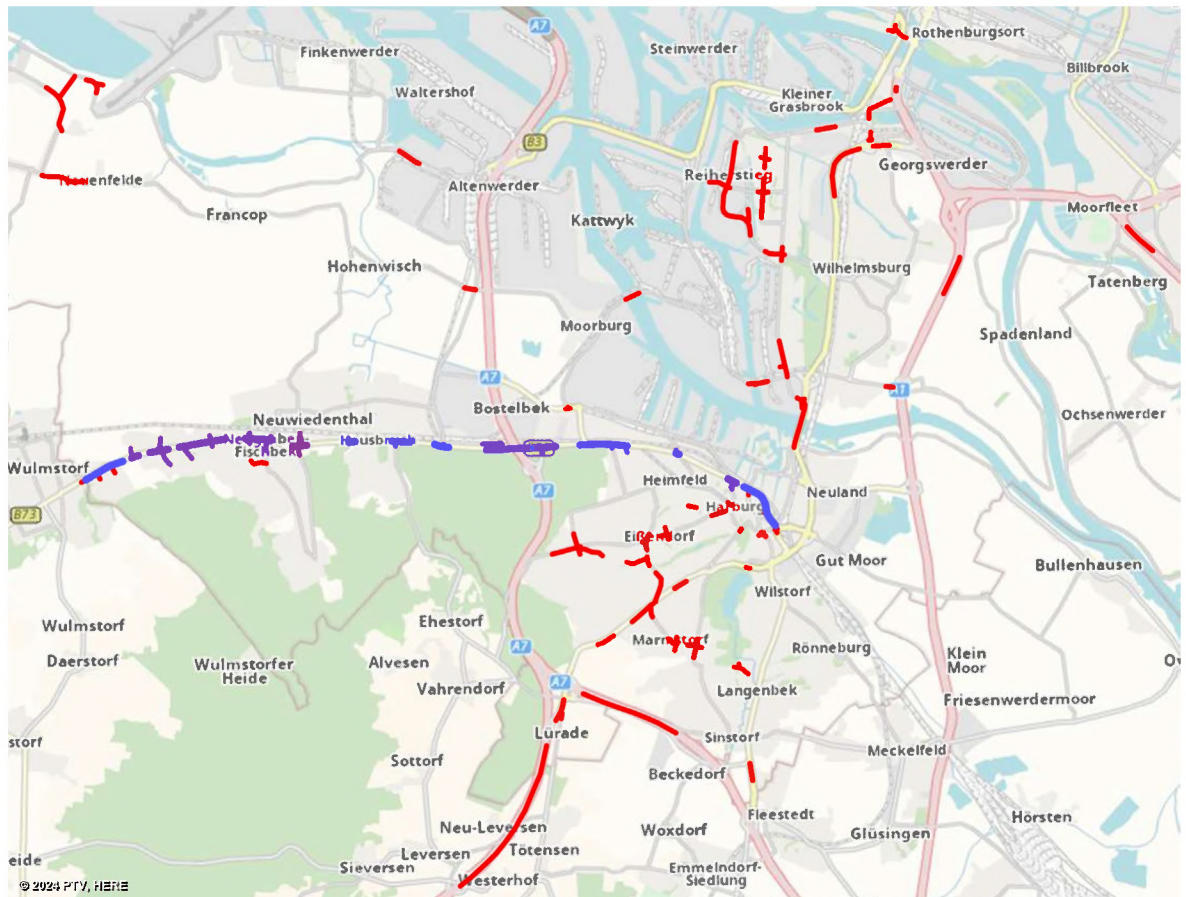


Abbildung 22: Übersicht der mit Zählinformationen versorgten Strecken im Zuge der B73 (blau) und außerhalb (rot)

Kalibrierung

Verkehrsnachfragemodelle bilden Entscheidungsprozesse von Menschen nach. Basierend auf differenzierten Raumstrukturdaten, Verhaltensdaten und Netzdaten ermitteln die Algorithmen unter anderem Verkehrsstärken auf Netzelementen. Im Rahmen der Kalibrierung und Validierung der Modellparameter wurden die einzelnen Schritte des Nachfragemodells anhand empirischer Informationen für den jeweiligen Untersuchungsraum bzw. im näheren Umfeld dazu optimiert. Im letzten Schritt erfolgt der Vergleich mit Zähldaten auf den Netzelementen, insbesondere dem Straßennetz. Dies ist ein wichtiger Aspekt, weil Abweichungen von Modellwerten zu Zähldaten mit einer Unkorrektheit des Modells gleichgesetzt werden können.

Um diese Abweichungen zu reduzieren, kann die Ortsveränderungsmatrix des Verkehrsnachfragemodells durch automatische Korrekturverfahren so angepasst werden, dass es eine höhere

Übereinstimmung zwischen Modell- und Zählwerten gibt. Diese Verfahren dürfen nur eingesetzt werden, wenn das zugrundeliegende Nachfragemodell in den vorherigen Modellschritten ausreichend kalibriert ist – dies wurde für das Verkehrsmodell Hamburg vorausgesetzt. Zudem muss sichergestellt werden, dass die Matrixkorrektur nicht die Struktur der Nachfragematrix deutlich verändert, wenn z.B. die Ergebnismatrix nicht mehr der erwarteten Weglängenverteilung entspricht. Unter Einhaltung dieser Randbedingungen ist die Verwendung von Korrekturverfahren anerkannt, weil das Verfahren zwangsläufig auftretende Ungenauigkeiten der Modelleingangsdaten korrigieren kann. Insbesondere die verwendeten Raumstrukturdaten und Verhaltensdaten beinhalten immer Ungenauigkeiten, welche die Modellergebnisse negativ beeinflussen.

Mit dem Einsatz von Matrixkorrekturverfahren können diese Datenungenauigkeiten algorithmisch ausgeglichen und als Korrekturmatrix je Verkehrsträger aus dem Analysemodell abgeleitet werden. Für Prognose- und Planfälle wurde diese Korrekturmatrix als konstanter Anteil auf die aufgrund veränderter Prognoseeingangsdaten neu berechnete Matrix (je Verkehrsträger) übertragen.

Im vorliegenden Untersuchungsfall wurde das Korrekturverfahren „Kleinste Quadrate“ implementiert und anhand der vorliegenden Zähldaten aus den Jahren 2019 und 2022 wurden die Korrekturmatrizen getrennt für Pkw und Schwerverkehr ermittelt.

Das Umlegungsergebnis nach Matrixkorrektur wurde zum einen mit der Originalumlegung verglichen, zum anderen wurde eine Analyse der Fahrtweitenverteilung der Matrizen vor und nach der Matrixanpassung durchgeführt. Damit wurde sichergestellt, dass die Matrixkorrektur die Struktur der Nachfragematrix nicht deutlich verändert.

Distanzklasse	Ursprungsmatrix	korrigierte Matrix
Unter 5 km	27,2%	27,4%
5 bis 17 km	23,4%	23,4%
17 bis 29 km	9,9%	9,9%
29 bis 41 km	4,9%	4,9%
41 bis 53 km	3,3%	3,3%
53 bis 64 km	1,9%	2,0%
64 bis 76 km	1,7%	1,7%
76 bis 88 km	1,2%	1,2%
88 bis 100 km	1,1%	1,1%
über 100 km	7,7%	7,7%

Tabelle 2: Weglängenverteilung (Pkw-Matrix) vor und nach der Nachfragekorrektur

Die vorangegangene Abbildung zeigt die Weglängenverteilung der Pkw-Matrix vor und nach der Matrixkorrektur. Es ist gut zu erkennen, dass durch das Korrekturverfahren die Struktur der Matrix kaum verändert wurde.

Als Gütemaß wurde der GEH-Wert vereinbart, dieser sollte möglichst für 85% der untersuchten Zählwerte einen Wert von 15 nicht überschreiten.

Der Fokus der Gütemaßbetrachtung wurde auf die 94 Zählstellen (siehe Abbildung 22) entlang des Streckenzugs gelegt, da auch nur in diesem Bereich netzseitige Anpassungen vorgenommen wurden. Die Zählstellen außerhalb des Untersuchungsraums dienen als Stützstellen für die Gesamtmatrixstruktur und wurden ebenfalls ausgewertet.

Im Ergebnis konnte für alle 94 Zählstellen der geforderte GEH-Wert für den Kfz und den Schwerverkehr erreicht werden. Bei der Betrachtung aller 432 Zählstellen waren im Kfz-Verkehr 49 Strecken mit einem GEH-Wert über 15 vorhanden. Das entspricht einem Anteil von 11%, welcher somit unter den geforderten 15% liegt. Im Schwerverkehr konnte an 18 Zählstellen der geforderte GEH-Wert von 15 nicht eingehalten werden, was einem Anteil von 4% entspricht.

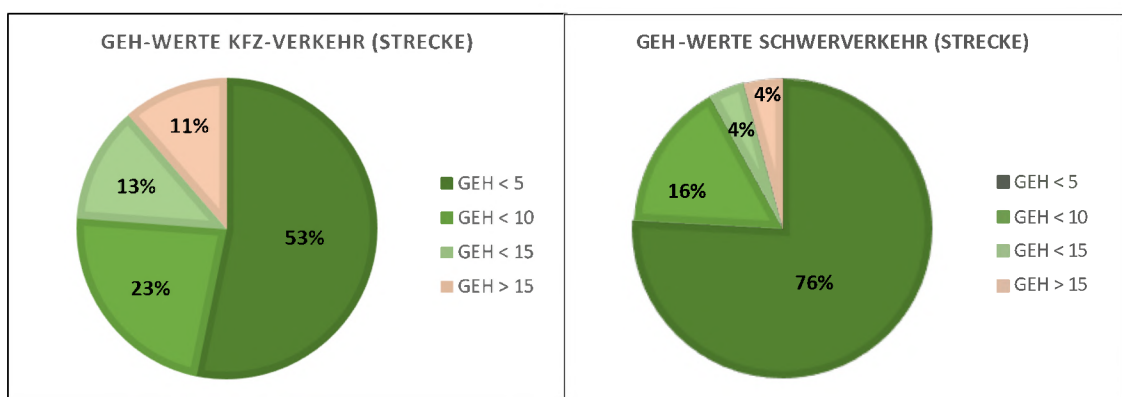


Abbildung 23: GEH-Werte für Kfz- und Schwerverkehr

Abschließend wurde der Modellgrundlage mit Nachfragekorrektur eine ausreichende Modellgüte bescheinigt und die Korrekturergebnisse sowohl netz- als auch nachfrageseitig in das Ausgangsmodell für die Prognosebetrachtung übertragen.

3.1.2 Prognose

In der Prognose wird die künftige Ausgangslage im Jahr 2035 abgebildet. In dieser sind alle bis dahin stattfindenden Gebietsentwicklungen im Untersuchungsraum und der von diesen ausgehende Verkehr im Detail enthalten. Des Weiteren sind alle weiteren Entwicklungen außerhalb des Untersuchungsraums und sonstige verkehrlichen Veränderungen in Hamburg Teil der Prognose. Infrastrukturseitig sind alle Maßnahmen berücksichtigt, die bis 2035 als realisiert angenommen werden können. Hierzu zählt insbesondere die Fertigstellung der A26 West. Die B73 selbst ist hingegen in der künftigen Ausgangslage der Prognose analog der Analyse unverändert 4-streifig wie im Bestand ausgebaut.

Die im Analysemodell vorgenommenen Anpassungen des Streckennetzes wurden sinngemäß in das Prognosnetz übertragen. Zusätzlich wurden im Vergleich zum übergebenen Prognosemodell im westlichen Bereich um Neu Wulmstorf Anpassungen an verschiedenen Punkten vorgenommen (siehe **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**).

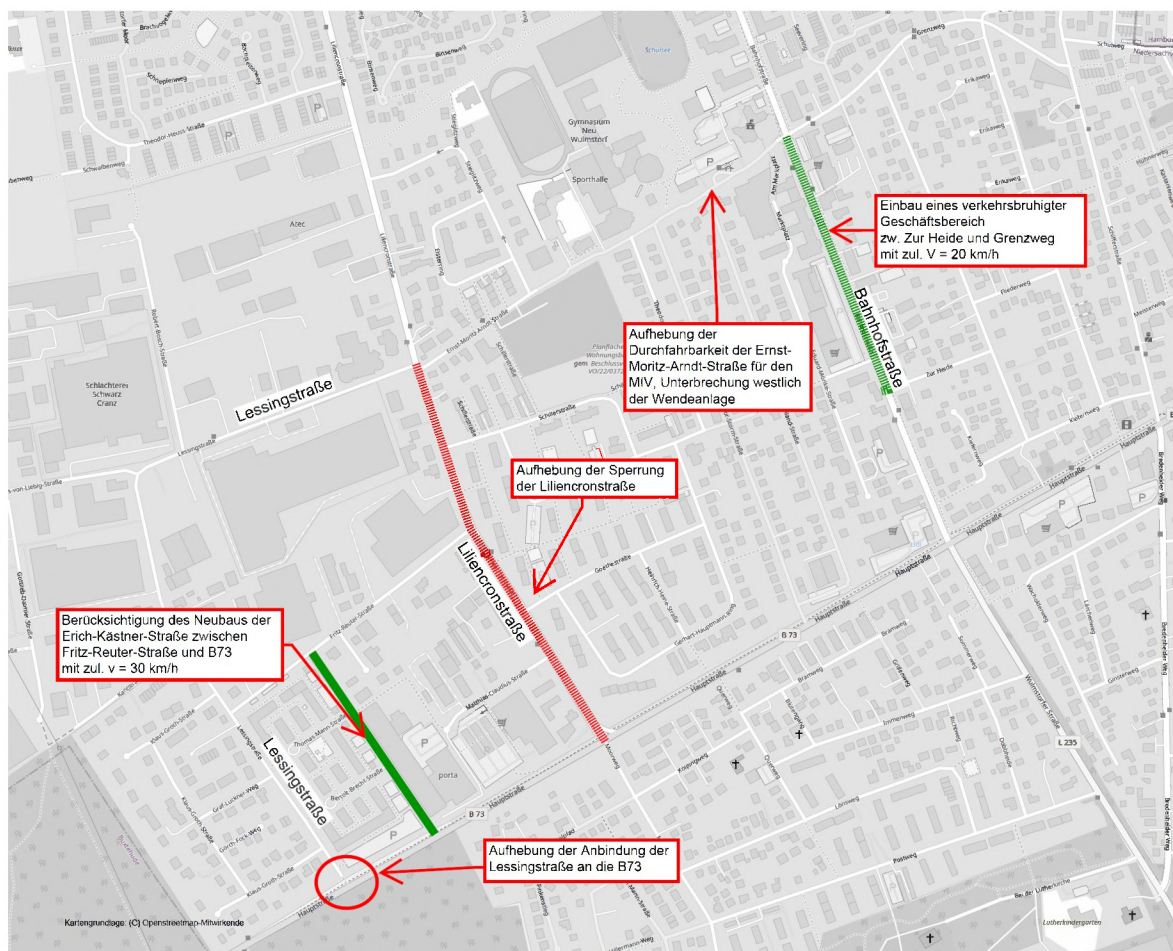


Abbildung 24: Vorgenommene Anpassungen am Prognosemodell im Bereich Neu Wulmstorf

Im Bereich Hamburg-Harburg wurden Streckentypänderungen im Verkehrsmodell entsprechend dem Verkehrsgutachten Harburger Innenstadt und Binnenhafen (ARGUS 2022) gesichtet und in das BVM-Modell übertragen. Nachfolgende Abbildung zeigt die vorgenommenen Anpassungen.

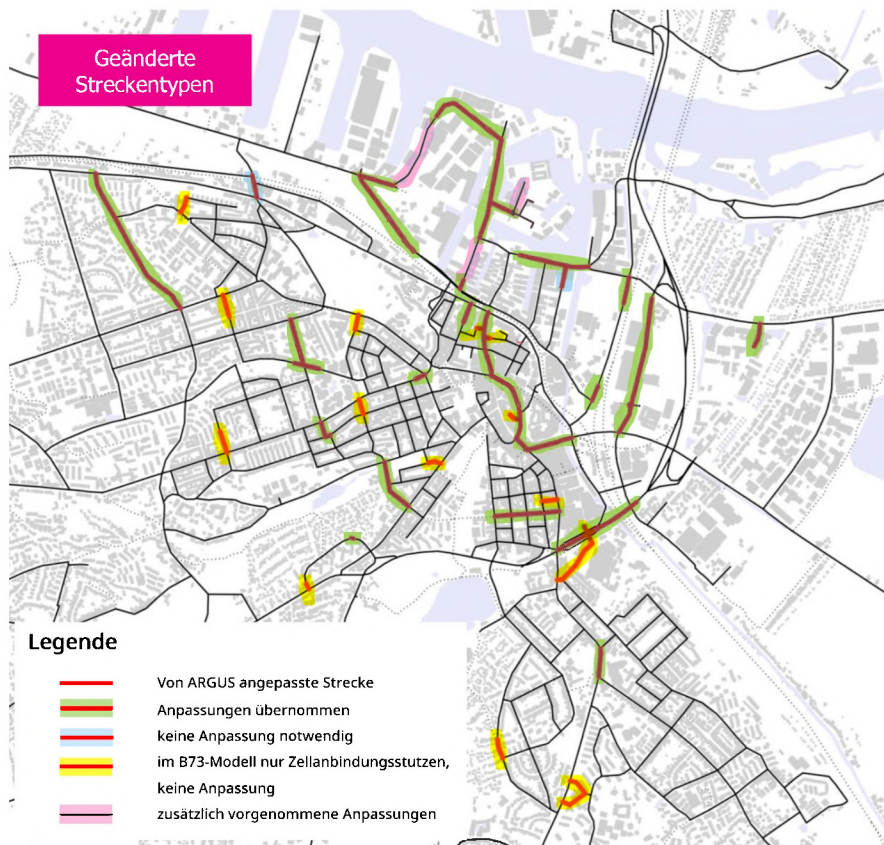


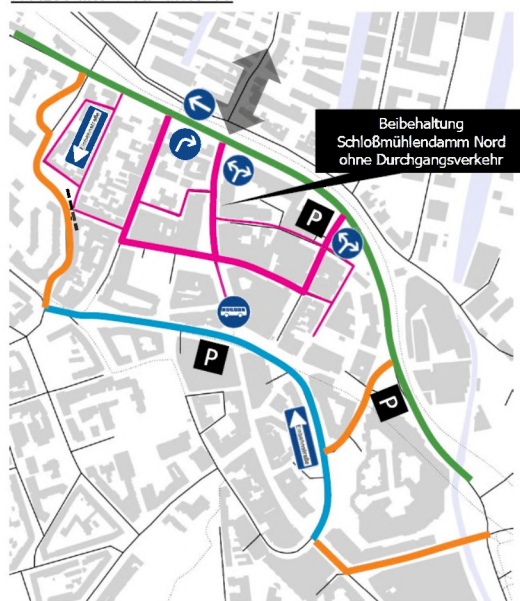
Abbildung 25: Vorgenommene Streckentypanpassung nach ARGUS (Folie 7, 2022)

Darüber hinaus wurden für den Bereich Binnenhafen bzw. nördliche Harburger Innenstadt Maßnahmen aus dem Gutachten zur Harburger Innenstadt (ARGUS, Stand 2023) gemäß der sogenannten Variante 6a übernommen. Das festgelegte Erschließungskonzept sieht demnach eine Anbindung der nördlichen Harburger Innenstadt mit dem MIV ausschließlich an die B 73 und eine Herausnahme des Durchgangsverkehrs aus dem Schloßmühlendamm vor. Zur Vermeidung von Umwegfahrten durch das Quartier wird eine neue Linksabbiegebeziehung vom Großen Schippsee auf die B 73. Die im Prognosemodell berücksichtigten Maßnahmen können im Detail der nachfolgenden Abbildung entnommen werden.

Im Einzelnen wurden im MIV-Modell berücksichtigt:

- Keine Anbindung der Straße Am Soldatenfriedhof an die Straße Zur Seehafenbrücke
- Reduktion des Schloßmühlendamms am Knotenpunkt Schloßmühlendamm/Buxtehuder Straße sowie im gesamten Verlauf auf jeweils einen Fahrstreifen je Richtung
- Sperrung des südlichen Schloßmühlendamms zwischen Sand/Kleiner Schippsee und Harburger Ring
- Binnenhafen: Unechte Einbahnstraße in der Harburger Schloßstraße in Fahrtrichtung Süd, d. h. Sperrung der Einfahrt in die Harburger Schloßstraße vom Karnapp

Netzstruktur Variante 6a



C

Abbildung 26: Vorgenommene Netzmaßnahmen nach ARGUS (Folie 36, 2023)

Neben den Anpassungen am Prognosenetz wurden auch die geplanten Gebietsentwicklungen im Untersuchungsraum und im nahen Umfeld berücksichtigt. Dazu wurden zunächst eigene Abschätzungen über das Verkehrsaufkommen mittels des Programmes Ver_Bau nach Bosserhoff vorgenommen. Diese Abschätzungen wurden mit der Verkehrsentwicklung im Modell des Verkehrsgutachtens Harburger Innenstadt und Binnenhafen (ARGUS 2022) sowie etwaigen vorliegenden verkehrstechnischen Untersuchungen verglichen und bewertet. Die betrachteten Gebietsentwicklungen können der nachfolgenden Tabelle entnommen werden.

Maßnahme		Verkehrsaufkommen	
B-Plan	Bezeichnung	Quelle	Kfz/Tag
Harburg 63	Neue Seevestraße	ARGUS (2022)	4.340
Harburg 73	Neuländer Quaree	ARGUS (2022)	
Harburg 68	Nartenstraße	ARGUS (2022)	2.490
Heimfeld 49	Buxtehuder Straße	ARGUS (2022)	1.070
Heimfeld 51	Westlich Blohmstraße	ARGUS (2022)	490
NF 67	Fischbeker Reethen	VTU SBI (2023)	12.490
NF 72	Weidenkehre/Bauernweide	VTU SBI (2019 a und b)	500
NF 73	Südliches Bahnhofsumfeld Neugraben	VTU Masuch + Olbrisch (2021)	1.700
NF 77	Dorflageweg	VTU SHP (2023)	
NF 76	Fischbeker Heuweg	eigene Berechnungen mit Ver_Bau	in NF 67 inkludiert
			23.090

Tabelle 3: Verkehrsaufkommen der einbezogenen Verkehrsentwicklung

Abschließend wurden die im Prognosemodell vorhandene Verkehrsentwicklung mit den Maßnahmen der Gebietsentwicklung verrechnet, so dass sich nachfolgende tägliche Quellzielverkehre für die betroffenen Verkehrsbezirke ergeben:

Bezirksnummer VISUM	Name	Zugeordnete B-Pläne	Quell-Ziel-Verkehr Prognose [Kfz/Tag]	Quelle
1402	Harburg 18	Harburg 68	5.360	ARGUS (2022)
1403	Harburg 17	-	3.730	ARGUS (2022)
1404	Harburg 16	Harburg 63 Harburg 73	5.560	ARGUS (2022)
1405	Harburg 15	-	6.500	ARGUS (2022)
1457	Heimfeld 13	-	7.360	ARGUS (2022)
1458	Heimfeld 12	-	1.520	ARGUS (2022)
1459	Heimfeld 11	Heimfeld 49	5.990	ARGUS (2022)
1460	Heimfeld 10	Heimfeld 51	2.240	ARGUS (2022)
1490	Neugraben-Fischbek 14	-	2.940	Gemeinsame Festlegung mit Auftraggeber: keine Entwicklung
1495	Neugraben-Fischbek 9	NF 67, NF 76	7.100	VTU SBI (2023), eigene Berechnungen
1496	Neugraben-Fischbek 8	NF 67, NF 76	9.960	VTU SBI (2023), eigene Berechnungen
1497	Neugraben-Fischbek 7	NF 67, NF 76	12.290	VTU SBI (2023), eigene Berechnungen
1498	Neugraben-Fischbek 6	NF 77 NF 73	9.980	VTU Masuch + Olbrisch (2021) VTU SHP (2023)
1499	Neugraben-Fischbek 5	NF 72	5.670	VTU SBI (2019 a und b)

Tabelle 4: Quell-Ziel-Verkehr je betroffener Verkehrszelle in Kfz/Tag

Um die Gebietsentwicklungen realistisch abbilden zu können, wurde das Netz um entsprechende Anbindungen und Strecken im nachgeordneten Netz ergänzt.

3.2 Analysefall

Im Analysefall sind die bestehenden Verkehrsmengen im Verkehrsmodell abgebildet (siehe auch Kapitel 2.1.6). Die Verkehrsbelastungen im Zuge der B73 liegen zwischen 29.000 und knapp 39.500 Kfz/24h.

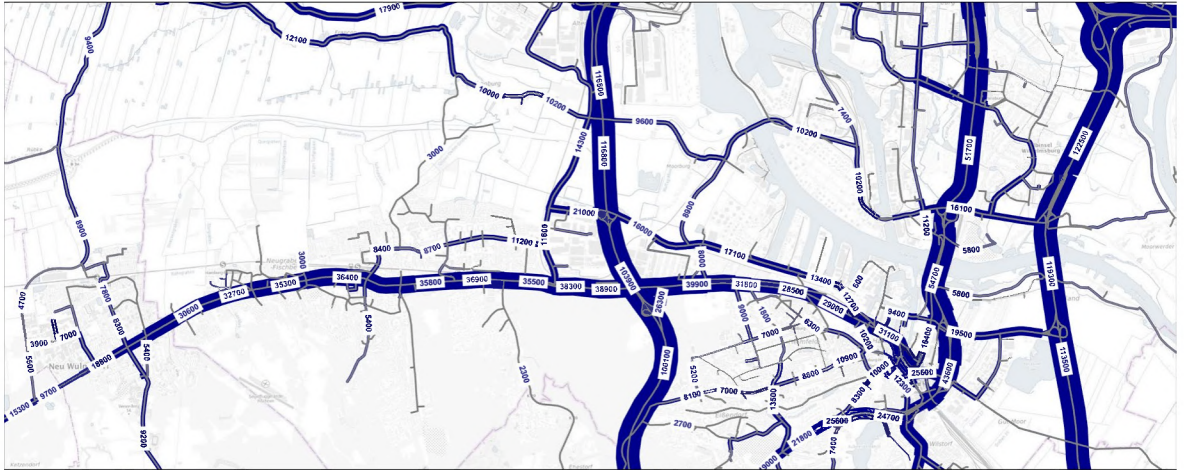


Abbildung 27: Verkehrsmengen Analyse 2022 (Bestand) in Kfz/24h

3.3 Prognoseplanfälle

Für die Untersuchung der B73 wurden vier Prognoseplanfälle betrachtet. In diesen wurden zum einen gleichermaßen die Prognoseentwicklungen betrachtet, zum anderen wurde der Ausbaustand der A26 und der B73 variiert (siehe Abbildung 28).

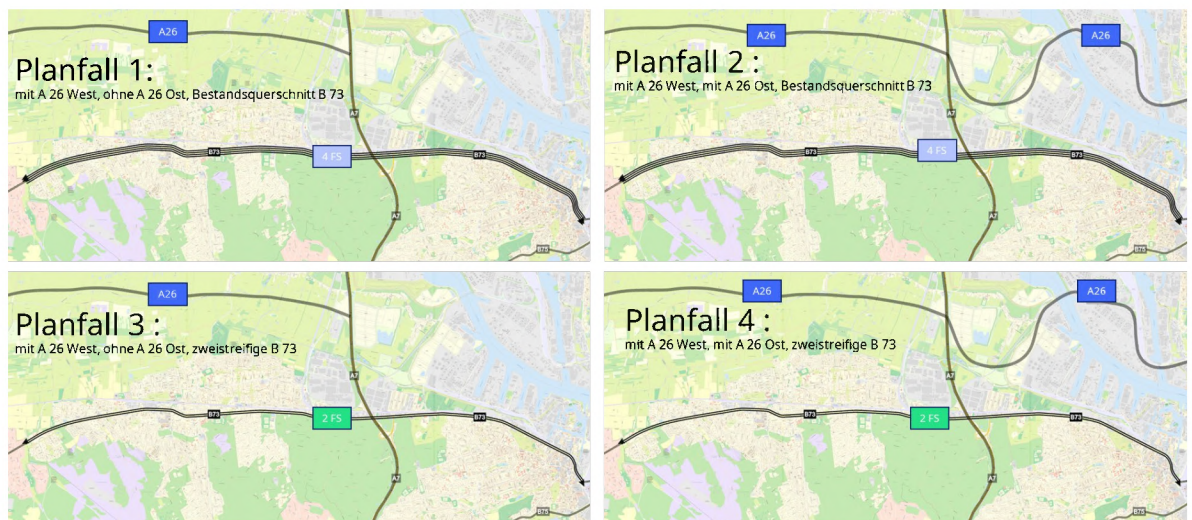
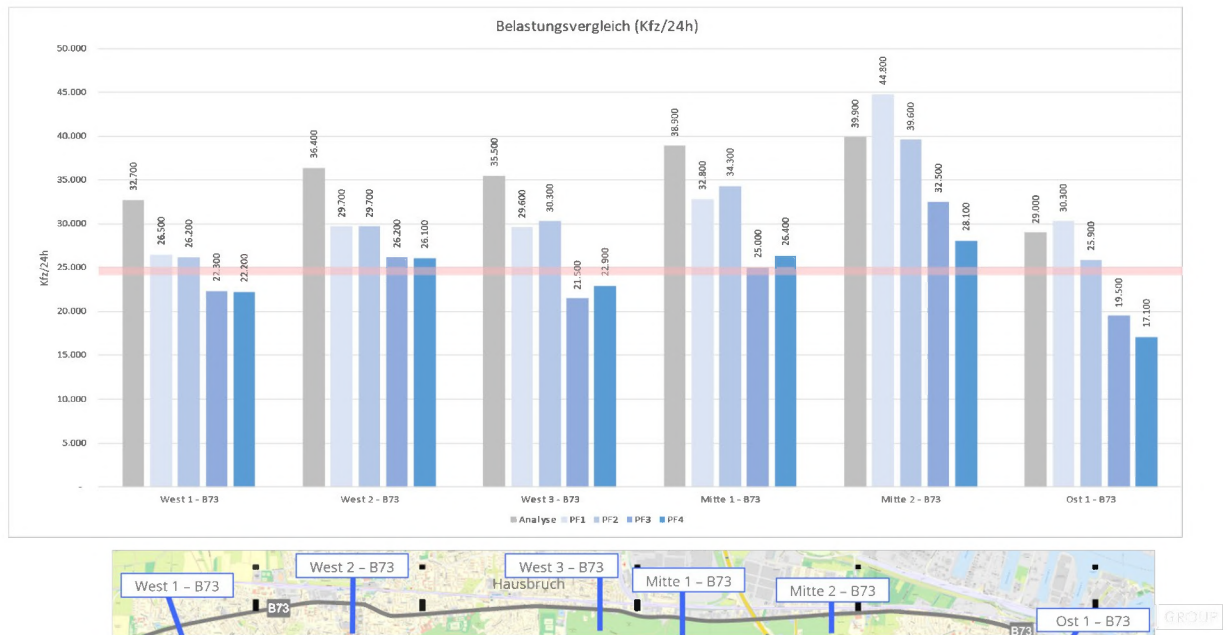


Abbildung 28: Übersicht der Planfälle

In den Planfällen 1 und 2 ist der heutige 4-streifige Ausbaustand der B73 enthalten, während in den Planfällen 3 und 4 ein auf 2 Fahrstreifen reduzierter Ausbau untersucht wurde. Die A26 wiederum ist in den Planfällen 1 und 3 bis zur A7 fertiggestellt. Die A26 West befindet sich aktuell bereits im Bau. Die A26 Ost zwischen A7 und B75 wurde hingegen nur in den Planfällen 2 und 4 berücksichtigt.

Die Kfz-Verkehrsmengen an einem Normalwerktag stellen sich in den vier Prognoseplanfällen im Vergleich zum Bestand (Analysefall) querschnittsbezogen wie folgt dar:



Querschnitt	Analyse	PF1	PF2	PF3	PF4
West 1 - B73	100%	-19%	-20%	-32%	-32%
West 2 - B73	100%	-18%	-18%	-28%	-29%
West 3 - B73	100%	-17%	-14%	-39%	-35%
Mitte 1 - B73	100%	-16%	-12%	-34%	-32%
Mitte 2 - B73	100%	12%	-4%	-18%	-25%
Ost 1 - B73	100%	4%	-9%	-33%	-45%

Abbildung 29: Querschnittsbelastungen und Veränderungen an ausgewählten Querschnitten in Kfz/24h

In obiger Abbildung sind die Belastungen auf der B73 im Überblick dargestellt. Im Hinblick auf das Rückbaupotenzial der B73 ist hier eine Linie mit einer Belastung von 25.000 Kfz/24h eingetragen. Diese dient als erste Orientierung dahingehend, ob eine Reduktion von 4 auf 2 Fahrstreifen auf Basis des Tagesverkehrs grundsätzlich machbar erscheint. In den Planfällen 3 und 4 ist diese Voraussetzung in weiten Teilen gegeben, insbesondere der Bereich rund um die A7 bedarf einer genaueren Betrachtung.

Generell führt der Bau der A26 in allen Planfällen zu einer Entlastung der B73. In der Analyse liegen die Belastungen zwischen 29.000 und 39.500 Kfz/h. Die Veränderungen in den Planfällen basieren auf drei maßgebenden Einflussfaktoren:

- Prognoseentwicklungen (in allen Planfällen identisch)
- Ausbaustand der A26
- Reduktion der B73

Die höchsten Entlastungen mit bis zu 45 % weniger Verkehr entstehen im Planfall 4, im Planfall 1 sind diese mit bis zu 19 % am geringsten. Im Planfall 1 ohne A26 Ost kommt es östlich der A7 zu

einer Zunahme des Verkehrs um 12 % - dies liegt mitunter in den Mehrverkehren der prognostizierten Siedlungsentwicklungen und der hier fehlenden Entlastungswirkung einer A26 Ost begründet. Durch den Bau der A26 Ost, wird dieser Abschnitt entlastet, so dass eine Reduktion der Verkehrsmengen erreicht werden kann.

Die untenstehenden Differenzdarstellungen geben einen Überblick über die verkehrlichen Wirkungen der Planfälle im Netz im Vergleich zur Analyse (rot = Zunahme, grün = Abnahme). Weitere Darstellungen können dem Anlagenband 3 entnommen werden.

Dementsprechend stellen sich die Belastungen der 4 Planfälle im Vergleich wie folgt dar:

- Planfall 1: 26.500 bis 44.800 Kfz/24h
- Planfall 2: 26.300 bis 38.100 Kfz/24h
- Planfall 3: 19.500 bis 32.500 Kfz/24h
- Planfall 4: 15.900 bis 28.100 Kfz/24h

Das höchste Verkehrsaufkommen in den Planfällen verbleibt auf der B73 rund um die Anschlussstelle Hamburg-Heimfeld an der A7 mit 28.100 – 44.800 Kfz/24h.

In den nachfolgenden Kapiteln wurde die Leistungsfähigkeitsbetrachtung aller Knotenpunkte mit den für die Bewertung relevanten Spitzenstundenverkehren im Detail vorgenommen (siehe Kapitel 4). Abschließend erfolgt eine Prüfung und Beurteilung der Verlagerungswirkungen von der B73 auf andere Strecken (siehe Kapitel 5).

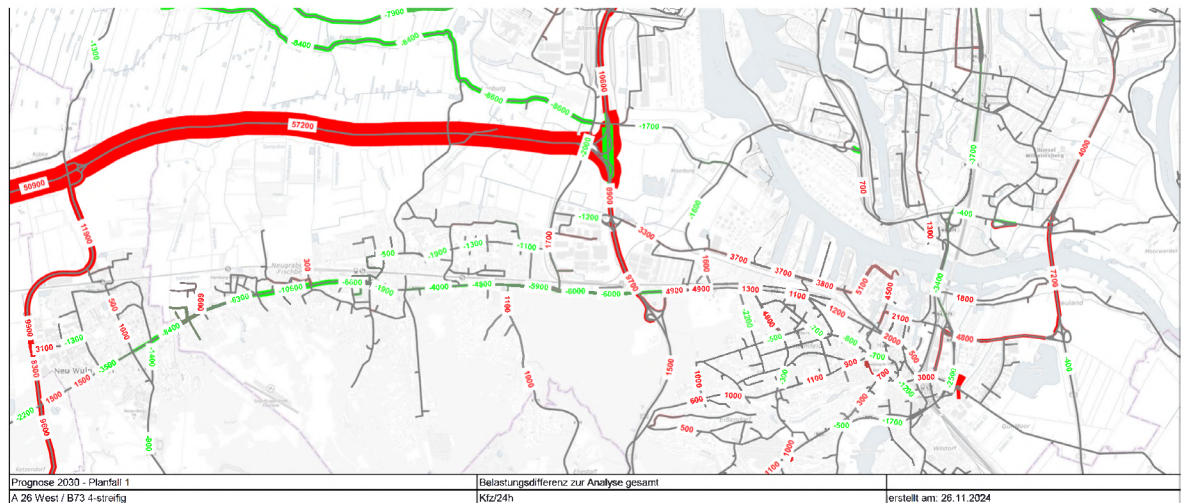


Abbildung 30: Planfall 1 – Differenz zur Analyse in Kfz/24h

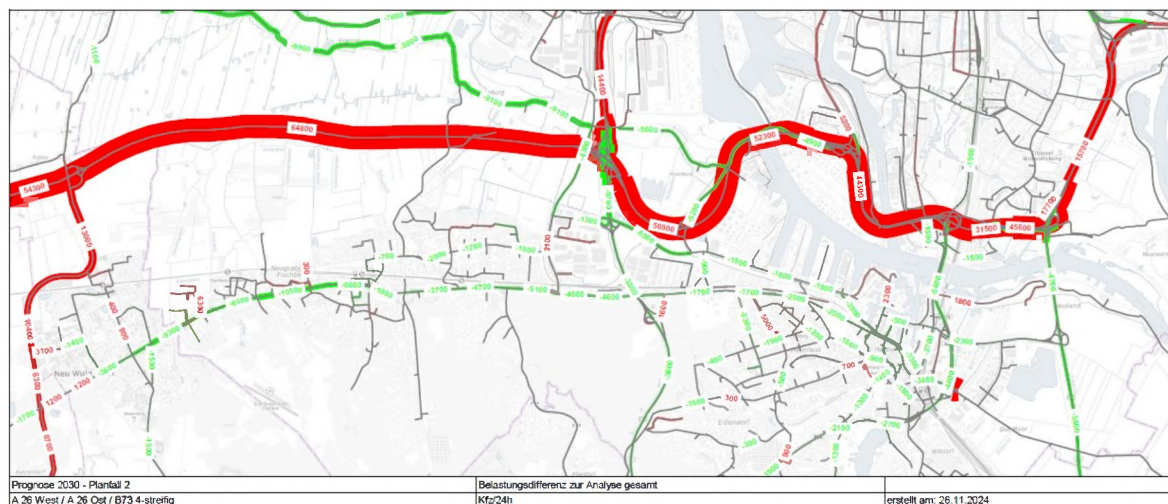


Abbildung 31: Planfall 2 – Differenz zur Analyse in Kfz/24h

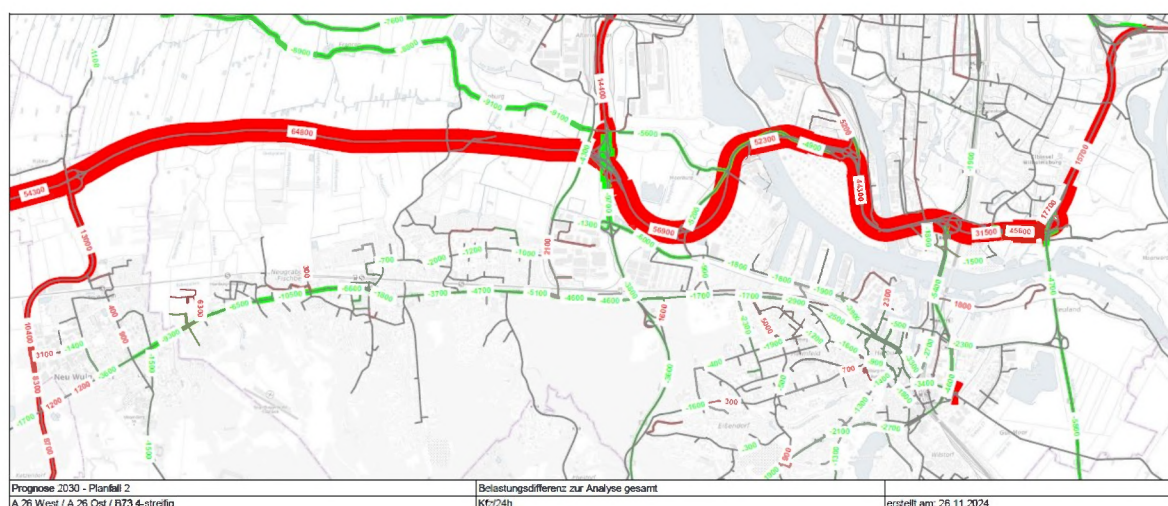


Abbildung 32: Planfall 3 – Differenz zur Analyse in Kfz/24h

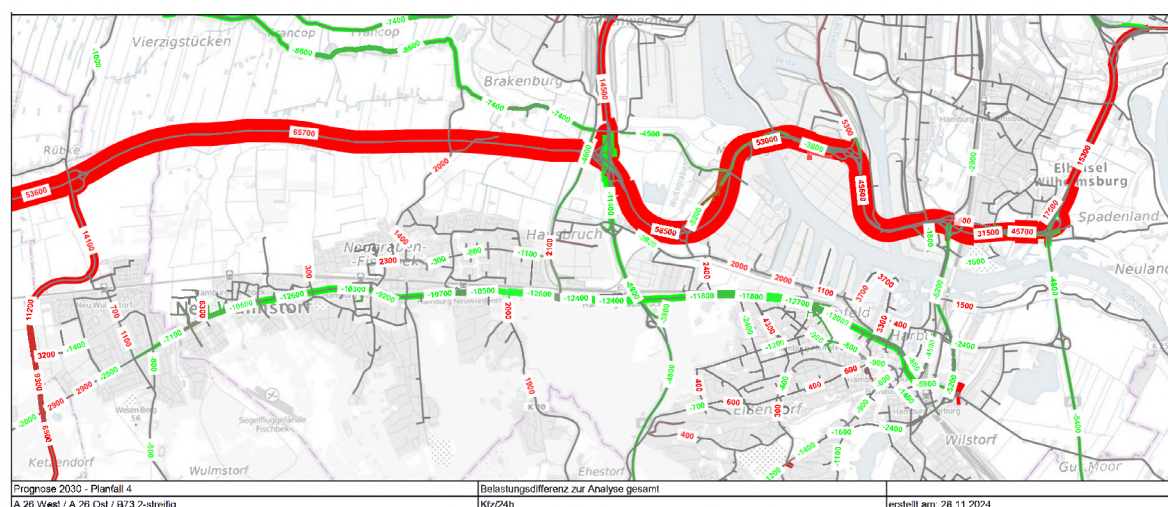


Abbildung 33: Planfall 4 – Differenz zur Analyse in Kfz/24h

4 Verkehrsqualität

4.1 Vorgehensweise

Aufgrund der teilweise deutlichen Veränderungen der Verkehrsbelastungen in den Planfällen im Vergleich zur Analysesituation ist eine Anpassung und damit Optimierung der Festzeiteratzprogramme aus Gründen der Leistungsfähigkeit sowie aus Gründen einer effizienteren Verkehrsabwicklung notwendig und sinnvoll. Bei der Anpassung bzw. Optimierung der Programme in den vier Planfällen wurden folgende Prämissen und Möglichkeiten der Optimierung verfolgt.

4.1.1 Prämissen

Eine Optimierung für den Kfz-Verkehr wurde auf die QSV D vorgenommen.

- PF 1 und 2: In den Planfällen 1 und 2 (4-streifige B73) fand eine Optimierung ausschließlich für den Kfz-Verkehr statt, um zu ermitteln, ob eine Leistungsfähigkeit für diesen erreicht werden kann. Umbaumaßnahmen oder Verbesserungen für den Fuß- und Radverkehr wurden nicht vorgenommen.
- PF 3 und 4: Konnte in den Planfällen 3 und 4 (2-streifige B73) potenziell eine bessere Leistungsfähigkeit als QSV D für den Kfz-Verkehr erreicht werden, wurden verfügbare Freigabezeiten dem Fußverkehr zugewiesen, um dessen QSV im Vergleich zum Bestand möglichst zu verbessern bzw. nicht zu verschlechtern und somit insgesamt ein Optimum der Knotenpunktdimensionierung bzw. -leistungsfähigkeit zu erreichen (s. Exkurs E-Klima).

Eine weitergehende Detailtiefe in den Planfällen 3 und 4 im Vergleich zu den Planfällen 1 und 2 wurde gewählt, da diese zum einen durch die Fahrstreifenreduktion mehr Optimierungspotenzial bzw. -bedarf bieten und zum anderen diese aufgrund der möglichen Fahrstreifenreduktion als die wesentlichen Planfälle im Zentrum dieser Untersuchung stehen.

Exkurs E-Klima: Dieser Aspekt des Optimums lässt sich durch die E-Klima weitergehend begründen, in der eine angepasste Bewertungsgrundlage thematisiert wird. Die „E Klima 2022 – Empfehlungen zur Anwendung von FGSV-Veröffentlichungen im Bereich Verkehr zur Erreichung von Klimaschutzzielen“ enthalten hauptsächlich klimarelevante Vorgaben, Standards und Handlungsoptionen zur Berücksichtigung bei der Planung, dem Entwurf und dem Betrieb von Verkehrsanlagen. Sie sollen dazu dienen, dass bei künftigen Überarbeitungen oder Erarbeitungen von FGSV-Regelwerken und Wissensdokumenten adäquat auf klimarelevante Aspekte eingegangen wird. Während die bestehenden FGSV-Veröffentlichungen das Ziel der Gleichbehandlung aller Verkehrsmodi verfolgen, sollen unter Beachtung von klima- und sicherheitsrelevanten Aspekten zukünftig vermehrt Priorisierungen verankert werden. Dabei stehen insbesondere aktive, nichtmotorisierte Mobilitätsformen (Fuß, Rad) sowie eine Bevorzugung des ÖPNV im Vordergrund. In Bezug auf die übliche HBS-Zielvorgabe von „QSV D im Kfz-Verkehr“ können anspruchsvollere Zielvorgaben bspw. eine Attraktivitätssteigerung im Umweltverbund bewirken: Für den ÖPNV sollten QSV A bis QSV B und für den Rad- bzw. Fußverkehr QSV A bis QSV C angestrebt werden. Dies gilt sowohl für die Anlagen des jeweiligen Verkehrsmittels als auch für

Knotenpunkte mit und ohne LSA. In diesem Zusammenhang wird eine separate Ausweisung der QSV für alle relevanten Verkehrsmittel empfohlen. Die QSV E oder QSV F kann demnach im motorisierten Individualverkehr (MIV) im Rahmen der Gesamtabwägung vorrübergehend akzeptiert werden, wenn kurz- bis mittelfristig ein Rückgang der Kfz-Nachfrage – z.B. durch geplante Verbesserungsmaßnahmen für den Umweltverbund – erwartet werden kann. Es ist ebenfalls an Stellen vertretbar, an denen Fahrzeitverlängerungen verkehrspolitisch akzeptabel oder erwünscht sind. Um die Zeit bis zur Aktualisierung bzw. Erstellung der entsprechenden Regelwerke zu überbrücken, wurden bestehende FGSV-Veröffentlichungen dafür in Steckbriefen um klimaschutzfördernde Aspekte ergänzt. Seitens der FGSV wird hier ausdrücklich empfohlen, die Anforderungen bei künftigen Verkehrsplanungen heranzuziehen. Darüber hinaus sind bewusst auch Formulierungen von neuen Vorgaben, Anforderungen und Regelfällen enthalten, die verbindlich anzuwenden sind. Für die Planfälle 3 und 4 mit Reduzierung der Fahrstreifen für den Kfz-Verkehr und Verbesserungen für den Fuß- und Radverkehr sowie den ÖPNV ist mittelfristig ein Rückgang der Kfz-Nachfrage bzw. eine Verlagerung zum Umweltverbund zu erwarten. Dementsprechend kann hier eine Unterschreitung der Zielgröße QSV D hin zu einer QSV E für einzelne Ströme akzeptiert werden, sofern die Wartezeiten für den Kfz-Verkehr noch einen akzeptablen Verkehrsfluss und eine mittlere Gesamtauslastung von deutlich unter 100 % ein Funktionieren des Knotens erwarten lassen. Gleichzeitig sind mögliche Auswirkungen von erhöhten Wartezeiten im Kfz-Verkehr auf andere Verkehrsmittel wie Busse, den Wirtschaftsverkehr oder auch Rettungsdienste im Blick zu behalten.

4.1.2 Optimierungsmöglichkeiten

Folgende prinzipielle Optimierungsmöglichkeiten bestehen für den Umweltverbund. Es ist zu erkennen, dass die betriebliche Optimierung der Lichtsignalanlagen eine von mehreren Optimierungsmöglichkeiten für den Umweltverbund darstellt. Die weiteren Möglichkeiten werden in Kapitel 5 weiter ausgeführt.

Fußverkehr

- Signaltechnische Optimierung mit Verringerung der Wartezeit
- Ergänzung von Querungen an allen Knotenpunktarmen
- Beibehaltung der 4-Streifigkeit (leistungsfähigerer Knoten für den Kfz-Verkehr und dadurch mehr Freigabezeit für Fußverkehr)

Radverkehr

- Signaltechnische Optimierung mit Verringerung der Wartezeit
- Ergänzung von Querungen an allen Knotenpunktarmen

Busverkehr / Öffentlicher Nahverkehr

- Signaltechnische Priorisierung mit Verringerung der Wartezeit
- Bussonderfahrstreifen, ggf. kombiniert mit Radverkehr
- Verlängerung Abbiegestreifen für den Kfz-Verkehr (Vorbeifahrt Bus an Hauptrichtung mit Kfz)
- Beibehaltung der 4-Streifigkeit

4.2 Verkehrsqualität Kfz-Verkehr

Die Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsberechnungen sind in nachfolgender Tabelle 5 dokumentiert. Demnach ist für den Kfz-Verkehr in allen vier Planfällen an allen Knotenpunkten eine leistungsfähige Abwicklung möglich (mindestens QSV D für den Gesamtknoten bzw. QSV D* (gering belasteter Nebenstrom hat QSV E)). Die von der Fahrstreifenreduktion mit im Zuge der B73 in den Planfällen 3 und 4 ausgehende geringere Belastung auf der B73 ist damit sowohl mit als auch ohne A26 Ost ausreichend groß, um die 2-Streifigkeit auf der B73 leistungsfähig zu ermöglichen.

Morgenspitze						Abendspitze					
Bestand		PF1 opt	PF2 opt	PF3 opt	PF4 opt	Bestand		PF1 opt	PF2 opt	PF3 opt	PF4 opt
Knoten Nr	QSV Kfz Gesamt	QSV Kfz Gesamt	QSV Kfz Gesamt	QSV Kfz Gesamt	QSV Kfz Gesamt	Knoten Nr	QSV Kfz Gesamt	QSV Kfz Gesamt	QSV Kfz Gesamt	QSV Kfz Gesamt	QSV Kfz Gesamt
1865	C	C	C	D	D	1865	D	D	D	D	D
0059	E	C	C	C	C	0059	E	D	C	D	D
1360	B	B	B	C	B	1360	B	C	C	C	B
0401	B	B	B	D	B	0401	B	C	B	C	C
1814	C	C	C	C	C	1814	C	C	C	C	C
0314	C	C	C	C	C	0314	C	D	C	D	C
0526	C	D	C	C	C	0526	C	D	D	C	C
0867	D	C	C	D	D*	0867	F	C	C	D*	D*
0964	C	C	C	D	D	0964	E	D	C	C	C
0963	C	D	D	D	D	0963	D	D	D	D	D
0962	B	B	B	D	D	0962	C	C	C	D	C
0798	D	D	C	D	D	0798	E	D	D	D	D
0943	C	C	C	D	D	0943	C	C	C	D	D
1116	C	C	C	D	D	1116	C	C	C	D	D
0045	E	D	D	D	D	0045	D	C	C	D	D
0205	D*	D	D	D	D	0205	E	D	D	D	D
1744	C	C	C	D	D	1744	D	C	C	D	D
1800	C	C	C	D	D	1800	C	C	C	D	D
1847	C	C	C	D	D	1847	C	C	C	C	C
0412	C	B	C	D	D	0412	C	C	C	D	D
1169	B	B	B	D	D	1169	C	C	C	D	D
0736	C	D	D	D	D	0736	C	C	D	D	D
2059	C	D	D*	D	D	2059	D	D	D	D	D

Tabelle 5: Kfz-Verkehr Bestand / Planfälle 1 bis 4 - Qualitätsstufen nach dem HBS 2015 für signalisierte Knotenpunkte

Für eine leistungsfähige Abwicklung des Verkehrs in den Planfällen 3 und 4 sind an wenigen Knotenpunkten Maßnahmen erforderlich. Obenstehende Tabelle berücksichtigt diese Anpassungen. Diese können im Detail den Darstellungen der Spurlinienpläne in der Anlage 3 entnommen werden und sind im Folgenden in den einzelnen Abschnitten beschrieben.

- KP0964 (Moorburger Bogen):

Der KP0964 ist bei durchgehend 2-streifiger B73 in den Planfällen 3 und 4 zunächst nicht leistungsfähig. Durch eine Ergänzung eines zweiten Fahrstreifens für ca. 100 m in Fahrtrichtung West am westlichen Knotenarm kann eine Leistungsfähigkeit hergestellt werden.

- KP 2059 (Fischbeeker Reethen) und KP 736 (Im Fischbeker Heidbrook)

An den beiden Knotenpunkten ist für eine leistungsfähige Phaseneinteilung und Abwicklung des Verkehrs die Einrichtung eines gesonderten Rechtsabbiegestreifens an der B73 jeweils nach Norden erforderlich. Hierfür bieten die im Rahmen der Gebietsentwicklung vorgehaltenen Flächen ausreichend Raum.

Generell ist die Einrichtung von gesonderten Rechtsabbiegestreifen bei großen Rechtsabbiegeströme und hohem Fußverkehrsaufkommen in vertiefenden Planungsphasen zu überprüfen. An den meisten bestehenden Knotenpunkten sind jedoch bereits entsprechende Fahrstreifen vorhanden und werden auch künftig berücksichtigt.

Vergleicht man generell die Qualität des Gesamtknotens zwischen den vier Planfällen, so stellen sich in Tabelle 5 bessere Qualitätsstufen für Planfall 1 und 2 als in den Fällen 3 und 4 ein. Grundsätzlich geht dies zunächst mit der von 4 auf 2 Fahrstreifen reduzierten Kapazität einher. Wie in den Prämissen erläutert, ist dies auch durch die unterschiedlichen Ansätze der Optimierung zu erklären. In Planfall 1 und 2 wurde eine „überprüfende“ Optimierung ausschließlich für den Kfz-Verkehr vorgenommen, in Planfall 3 und 4 eine ausgleichende Optimierung mit dem Ziel eine ausreichende QSV D für den Kfz-Verkehr als „Optimum der Leistungsfähigkeit“ sowie möglichst bessere Qualitäten für den Fuß- und Radverkehr zu erreichen. Da die Verkehrsqualität des Fuß- und Radverkehrs gemäß E-Klima nicht hinreichenden Verkehrsqualitäten entspricht, wird in Kapitel 5.1.2 weiteres Optimierungspotenzial diskutiert.

Im Folgenden wird nähergehend auf Besonderheiten der einzelnen Abschnitte eingegangen:

- Abschnitte 1 und 2: Die Knotenpunkte weisen in den östlichen beiden Abschnitten in allen Planfällen eine meist befriedigende bis gute Verkehrsqualität und nur in Ausnahmen ausreichende Verkehrsqualität auf. Generell lässt sich dies zum einen durch vergleichsweise geringe Verkehrsbelastungen erklären, zum anderen durch die simpleren Knotenpunktformen in diesen Abschnitten, da hier oft nur dreiarmlige Knotenpunkte bestehen, die eine höhere Leistungsfähigkeit ermöglichen.
- Abschnitt 2: Der Knotenpunkt 0867 (Einmündung Eißendorfer Pferdeweg) weist in den Planfällen 3 und 4 die QSV D* auf. Hier wurde im Rahmen der Optimierung die QSV E auf einem nicht maßgebenden bzw. gem. HBS gering belasteten Strom akzeptiert. (Linksabbieger nach Süden mit maximal 52 Kfz/h)
- Abschnitt 3: Der Abschnitt 3 weist die höchste Kfz-Belastung auf. Diese hohe Belastung steht mit der in diesem Abschnitt befindlichen Anschlussstelle an die A7 in Bezug. Der KP0964

(Moorburger Bogen) ist in PF3 bei 2-streifiger B73 nicht leistungsfähig (QSV E). Durch eine Ergänzung eines zweiten Fahrstreifens für ca. 100 m in Fahrtrichtung West am westlichen Knotenarm kann eine Leistungsfähigkeit (QSV C) hergestellt werden. Darüber hinaus ist anzumerken, dass die hohe Belastung in Kombination mit der 2-streifigen B73 in den Planfällen 3 und 4 die Verkehrsqualität in Abschnitt 3 an ihre Grenzen bringt. Für den Kfz-Verkehr kann eine ausreichende Qualität (QSV D) erreicht werden, jedoch besteht an den Knotenpunkten keine weitere Reserve hinsichtlich höherer Kfz-Belastungen. Für weitergehende Detailbetrachtungen empfiehlt sich eine knotenübergreifende Untersuchung mittels mikroskopischer Verkehrsflusssimulation.

- Abschnitt 4: Über den gesamten Streckenzug, in Abschnitt 4 sowie abgeschwächt in den Abschnitten 5 und 6, sind die Einpendlerströme in den Planfällen 3 und 4 stadteinwärts abzulesen. In der Morgenspitzenstunde von West nach Ost und in der Abendspitzenstunde von Ost nach West ist die Qualitätsstufe in der Hauptrichtung schlechter als in Gegenrichtung. In den Abschnitten 4, 5 und 6 entspricht in der Folge in den Planfällen 3 und 4 die QSV der schlechteren Hauptrichtung meist der QSV des Gesamtknotens (siehe Anlagenband 3).
- Abschnitt 6: An den Knotenpunkten KP 2059 (Fischbecker Reethen) und KP 736 (Im Fischbecker Heidbrook) ist für eine leistungsfähige Phaseneinteilung und Abwicklung des Verkehrs die Einrichtung eines gesonderten Rechtsabbiegestreifens an der B73 jeweils nach Norden erforderlich. Hierfür bieten die im Rahmen der Gebietsentwicklung vorgehaltenen Flächen ausreichend Raum.

Generell ist die Einrichtung von gesonderten Rechtsabbiegestreifen bei großen Rechtsabbiegeströmen und hohem Fußverkehrsaufkommen in vertiefenden Planungsphasen zu überprüfen. An den meisten bestehenden Knotenpunkten sind jedoch bereits entsprechende Fahrstreifen vorhanden und werden auch künftig berücksichtigt.

In allen Planfällen tritt eine Überstauung der Knoten 1865 (Moorstraße) und 0059 (Hannoversche Straße) als Teil des östlichen Doppelknotens auf. Darüber hinaus sind die Rückstaulängen in den Planfällen 3 und 4 in etwa doppelt so lange wie in den Planfällen 1 und 2. In der Konsequenz kommt es teilweise zu einer Überstauung von Nachbarknoten (siehe Anlagenband 3). Neben dem östlichen Doppelknoten sind in den Abschnitten 3, 4, 5 und 6 sechs weitere Knotenpunkte überstaut. Mithilfe bestehender Koordinierungen und verkehrsabhängigen Steuerungen können solche Überstauungen jedoch vermieden werden bzw. treten erst gar nicht auf. Aufgrund einer Beurteilung auf Basis von Festzeiterersatzprogrammen kann dies jedoch nicht abschließend beurteilt werden. Für weitergehende Detailbetrachtungen empfiehlt sich eine knotenübergreifende Untersuchung mittels mikroskopischer Verkehrsflusssimulation.

Die Verkehrsqualität des Busverkehrs entspricht im Grunde der des Kfz-Verkehrs, da der Busverkehr im Bestand über den gesamten Streckenzug der B73 ohne (bauliche) Priorisierung geführt wird. Aufgrund der größeren Rückstaulängen und in Teilen schlechteren Verkehrsqualität als im Bestand für den Kfz-Verkehr bzw. gemäß E-Klima nicht hinreichenden Verkehrsqualitäten für den Busverkehr, wird in Kapitel 5.1.3 Optimierungspotenzial für den Busverkehr diskutiert.

4.3 Verkehrsqualität Fußverkehr

Morgenspitze						Morgenspitze					
Bestand		PF1	PF2	PF3	PF4	Bestand		PF1	PF2	PF3	PF4
Knoten Nr	QSV Fuß quere nd	QSV Fuß quere nd	QSV Fuß quere nd	QSV Fuß quere nd	QSV Fuß quere nd	Knoten Nr	QSV Fuß parall el	QSV Fuß parall el	QSV Fuß parall el	QSV Fuß parall el	QSV Fuß parall el
1865	-	-	-	-	-	1865	E	E	E	E	E
0059	E	E	E	E	E	0059	-	-	-	-	-
1360	-	-	-	-	-	1360	D	D	D	D	D
0401	-	-	-	-	-	0401	C	C	C	C	C
1814	E	E	E	D	D	1814	C	C	C	C	C
0314	E	E	E	D	D	0314	C	C	C	C	C
0526	E	E	E	D	D	0526	B	B	B	C	C
0867	E	E	E	E	D	0867	C	C	C	C	C
0964	E	E	E	E	E	0964	E	E	E	E	E
0963	E	E	E	D	E	0963	E	E	E	D	D
0962	E	E	E	E	E	0962	C	C	C	C	C
0798	E	E	E	D	D	0798	E	E	E	D	D
0943	E	E	E	E	E	0943	C	C	C	C	C
1116	E	E	E	E	E	1116	C	C	C	C	C
0045	E	E	E	E	E	0045	C	C	C	C	C
0205	E	E	E	E	E	0205	E	E	E	D	D
1744	E	E	E	E	E	1744	B	B	B	C	C
1800	E	E	E	E	E	1800	C	C	C	C	C
1847	E	E	E	E	E	1847	A	A	A	B	B
0412	E	E	E	E	E	0412	C	C	C	C	C
1169	E	E	E	E	E	1169	B	B	B	C	C
0736	E	E	E	E	E	0736	C	C	C	D	D
2059	E	E	E	E	E	2059	C	C	C	D	D

Tabelle 6: Fußverkehr Morgenspitzenstunde - Bestand / Planfälle 1 bis 4 - Qualitätsstufen nach dem HBS 2015 für signalisierte Knotenpunkte

Abendspitze						Abendspitze					
Bestand		PF1	PF2	PF3	PF4	Bestand		PF1	PF2	PF3	PF4
Knoten Nr	QSV Fuß quere nd	QSV Fuß quere nd	QSV Fuß quere nd	QSV Fuß quere nd	QSV Fuß quere nd	Knoten Nr	QSV Fuß parall el	QSV Fuß parall el	QSV Fuß parall el	QSV Fuß parall el	QSV Fuß parall el
1865	-	-	-	-	-	1865	E	E	E	E	E
0059	E	E	E	E	E	0059	-	-	-	-	-
1360	-	-	-	-	-	1360	D	D	D	D	D
0401	-	-	-	-	-	0401	C	C	C	C	C
1814	E	E	E	D	D	1814	D	D	D	C	C
0314	E	E	E	E	D	0314	D	D	D	C	C
0526	E	E	E	D	D	0526	B	B	B	C	C
0867	E	E	E	E	D	0867	C	C	C	C	C
0964	E	E	E	D	D	0964	E	E	D	D	D
0963	E	E	E	E	E	0963	E	E	E	D	D
0962	E	E	E	D	E	0962	C	C	C	C	C
0798	E	E	E	D	D	0798	E	E	E	D	D
0943	E	E	E	D	D	0943	C	C	C	C	C
1116	E	E	E	E	E	1116	C	C	C	C	C
0045	E	E	E	E	E	0045	D	D	D	C	C
0205	E	E	E	E	E	0205	E	E	E	D	D
1744	E	E	E	E	E	1744	C	C	C	B	B
1800	E	E	E	E	E	1800	C	C	C	B	C
1847	E	E	E	E	E	1847	A	A	A	B	B
0412	E	E	E	E	E	0412	C	C	C	C	C
1169	E	E	E	E	E	1169	B	B	B	B	B
0736	E	E	E	E	E	0736	C	C	C	D	D
2059	E	E	E	E	E	2059	C	C	C	D	D

Tabelle 7: Fußverkehr Abendspitzenstunde - Bestand / Planfälle 1 bis 4 - Qualitätsstufen nach dem HBS 2015 für signalisierte Knotenpunkte

Wie zuvor erläutert, sind bei der Interpretation der Qualitätsstufen neben dem Kfz-Verkehr auch für den Fußverkehr die unterschiedlichen Ansätze der Optimierung zu berücksichtigen. Vergleicht man die Qualität zwischen den vier Planfällen, so werden in Tabelle 6 und Tabelle 7 bessere Qualitätsstufen in Planfall 3 und 4 als in den Fällen 1 und 2 angezeigt. In Planfall 1 und 2 wurde eine „überprüfende“ Optimierung ausschließlich für den Kfz-Verkehr vorgenommen, in Planfall 3 und 4 eine ausgleichende Optimierung mit dem Ziel eine ausreichende QSV D für den Kfz-Verkehr als „Optimum der Leistungsfähigkeit“ sowie möglichst bessere Qualitäten für den Fuß- und Radverkehr zu erreichen. Eine Reduktion der Umlaufzeit könnte zwar die maximale Wartezeit zusätzlich minimieren, jedoch würde dies zugleich die Qualität für den Kfz-Verkehr weiter verschlechtern. Da die Verkehrsqualität des Fuß- und Radverkehrs gemäß E-Klima nicht hinreichenden Verkehrsqualitäten entspricht, wird in Kapitel 5.1.2 weiteres Potenzial diskutiert.

Für den Fußverkehr bestehen über alle Planfälle deutlich bessere QSV für die parallel zur B73 verlaufenden Querungen als die B73 querenden Querungen. Dies lässt sich durch die starken Hauptrichtungen des Kfz-Verkehrs und dessen längeren Freigabezeiten begründen. Insbesondere in den Abschnitten 2, 3 und 4 können in den Planfällen 3 und 4 auch Verbesserungen für den querenden Fußverkehr erreicht werden. Diese betragen im Schnitt 6 Sekunden, was einer Reduktion von durchschnittlich 81s auf 75s maximale Wartezeit entspricht. Für die parallelen Verkehre beträgt die Verbesserung 1 bzw. 3 Sekunden auf 52s maximale Wartezeit.

Der Radverkehr wird im Bestand fast ausschließlich mit dem Fußverkehr signalisiert, die QSV gemäß HBS entspricht folglich auch dem des Fußverkehrs. Für den Radverkehr ist der parallele Verkehr entlang der B73 maßgebend. Hier bestehen meist befriedigende Qualitäten.

5 Konzepte B73

5.1 Verkehrliche Konzeption des Straßenzugs B73

5.1.1 Prämissen und Vorgehen

Aufbauend auf den durchgeführten Leistungsfähigkeitsnachweisen erfolgt die Untersuchung der Potenziale innerhalb des bestehenden öffentlichen Straßenraumes. Für die Planfälle 3 und 4 steht im Rahmen der Querschnittskonzeption das Ziel einer durchgehenden 2-Streifigkeit für den Kfz-Verkehr auf dem gesamten Streckenabschnitt der B73 im Mittelpunkt. Für den Bus-, Rad- und Fußverkehr werden nach der Prämisse „Planung von außen nach innen“ attraktive, sichere und durchgehende Infrastrukturanlagen angestrebt. Hinsichtlich der Breiten für den Rad- und Fußverkehr werden die in den Hamburger Regelwerken (ReStra) sowie denen der FGSV angesetzten Regelbreiten aufgegriffen. Für den Fall, dass nicht für alle Verkehrsarten die Regelmäße eingehalten werden können, werden die Flächenkonflikte aufgezeigt.

Darauf aufbauend wurden unter Berücksichtigung der situationsspezifischen Anforderungen die Verkehrsführungen anhand von Querschnitten und Spurlinienplänen konzipiert. Generell wurden die Querschnittskonzepte innerhalb der bestehenden Querschnitts- bzw. Grundstücksgrenzen erstellt und keine darüberhinausgehenden Flächenankäufe vorgesehen. Mögliche Flächenankäufe im Rahmen konkreter Planungen/Bauleitverfahren (siehe KP2059 und KP736 im Umgriff Neugraben Fischbeek NF67) können streckenweise Flächenkonflikte lösen, wurden im Rahmen der vorliegenden Untersuchung im Allgemeinen aber wegen u.a. der sehr übergeordneten Betrachtung bei den Überlegungen nicht berücksichtigt.

Das hieraus resultierende Konzept für die Planfälle 3 und 4 mit Reduzierung der B73 ist im nachfolgenden Kapitel 5.2 beschrieben.

Basis für die Entwicklung der Straßenräume und die abschließende Bewertung der Planfälle sind die übergeordneten Handlungsziele und -schwerpunkte des VEP (Abbildung 32 und Abbildung 33, Strategie Mobilitätswende, Mitteilung des Senats an die Bürgerschaft, 28.11.2023). Besonders die Schwerpunkte 3 „Mehr Rad- und Fußverkehr“, 5 „Integrierte Stadt- und Verkehrsplanung“, 6 „Mehr Fläche für den Umweltverbund“, 7 „Mehr Lebensqualität in der Innenstadt und den Quartieren“ und 8 „Optimierter Wirtschaftsverkehr“ sind für die konkrete Konzeption relevant, während die Ziele für die Bewertung (Kapitel 5.4) bedeutsam sind. Die Aspekte der Priorisierung für den Umweltverbund durch Planung von Bus- und Fahrradspuren, dem Ausbau von ÖPNV-Bevorrechtigungen an LSA, der Letzte Meile Logistik und den Ansprüchen des Bündnisses für den Rad- und Fußverkehr gehen in die Konzepterstellung mit ein.

Übergeordnete, mobilitätsbezogene Handlungsziele	Ökologische Handlungsziele	Ökonomische Handlungsziele	Soziale und gesundheitsbezogene Handlungsziele	Stadträumliche Handlungsziele
<p>Anteil des Umweltverbundes am Modal Split auf 80 % erhöhen</p> <p>Bezahlbaren und integrierten ÖPNV mit der Strategie Hamburg-Takt weiter stärken, um den Anteil am Modal Split auf 30 % zu erhöhen</p> <p>Hamburg zur Fahrradstadt entwickeln und Anteil am Modal Split auf mindestens 25 % erhöhen</p> <p>Multimodales Verhalten ermöglichen und fördern</p>	<p>Ausstoß von klimaschädlichen Treibhausgasen im Straßenverkehr gemäß Hamburger Klimaplan reduzieren</p> <p>Neuversiegelung von Flächen minimieren</p> <p>Umstellung auf lokal emissionsfreie Fahrzeuge im privaten und gewerblichen Bereich sowie im ÖPNV vorantreiben</p>	<p>Überregionale und regionale Erreichbarkeit Hamburgs optimieren und Zuverlässigkeit erhöhen</p> <p>Inner- und gesamtstädtischen Wirtschaftsverkehr optimieren</p> <p>Funktionsfähigkeit, Resilienz und gute Benutzbarkeit des Straßen- und Schienennetzes sicherstellen</p>	<p>Eigenständige Mobilität für alle ermöglichen, insbesondere für Kinder und Jugendliche sowie mobilitätseingeschränkte Menschen</p> <p>Verkehrsbedingte Luftschadstoffe reduzieren mit dem Ziel der schnellstmöglichen Einhaltung der EU-Grenzwerte</p> <p>Verkehrssicherheit erhöhen und die Anzahl der Verkehrstoten im Geiste der Vision Zero weiter reduzieren (Drs. 21/15572)</p> <p>Anzahl der von übermäßigem Verkehrslärm betroffenen Einwohnerinnen und Einwohner gemäß Lärmaktionsplan reduzieren</p>	<p>Fußverkehr stärken</p> <p>Aufenthaltsqualität und Klimaresilienz von Straßen und Plätzen verbessern</p>

Abbildung 34: Handlungsziele VEP

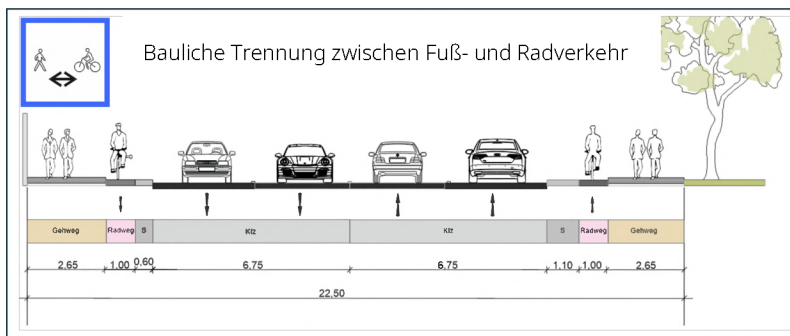
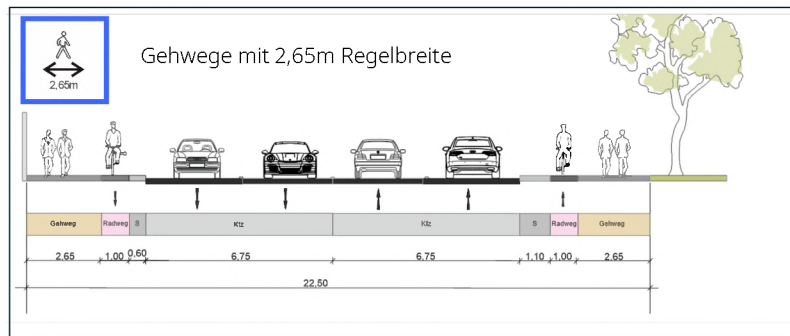
1 MEHR ÖV MIT DER STRATEGIE HAMBURG-TAKT	Schnellbahnnetzausbau, Strategie Hamburg-Takt inkl. On-Demand planen und umsetzen Ergänzende, vernetzende Angebote (Switch, Carsharing, Bikeshaing, B+R, P+R etc.) ausbauen
2 MEHR REGIONALE UND ÜBERREGIONALE ERREICHBARKEIT	Schienenknoten Hamburg und SPNV ausbauen Autobahnausbau, Erhaltungsmanagement, Baustellenkoordination
3 MEHR RAD- UND FUßVERKEHR	Bündnis für den Rad- und Fußverkehr voll umsetzen und kontinuierlich weiterentwickeln
4 MEHR ALTERNATIVE ANTRIEBE	Ladeinfrastruktur großflächig und bedarfsgerecht ausbauen Elektrifizierung vorantreiben
5 INTEGRIERTE STADT- UND VERKEHRSPANUNG	Masterplan Magistralen gemeinsam denken Parken in Neubauquartieren, Mobilität in (Bestands-)Quartieren ÖV-orientierte Siedlungsentwicklung in HH und im Umland
6 MEHR FLÄCHE FÜR DEN UMWELTVERBUND	Priorisierung für den Umweltverbund durch Planung von Bus- und Fahrradspuren im Rahmen von EMS-HH und weiteren Programmen; Ausbau von ÖPNV-Bevorrechtigungen an LSA
7 MEHR LEBENSQUALITÄT IN DER INNENSTADT UND IN DEN QUARTIEREN	Handlungskonzept Innenstadt weiterentwickeln und umsetzen Tempo 30-Phasenmodell weiterentwickeln und umsetzen Bewohnerparken weiterentwickeln
8 OPTIMIERTER WIRTSCHAFTSVERKEHR	Letzte Meile Logistik-Konzept umsetzen Hafenentwicklungsplan erstellen und umsetzen
9 DIGITALISIERUNG DER MOBILITÄT	Strategie Digitale Mobilität entwickeln und umsetzen
10 KOOPERATIVE PLANUNGS- UND UMSETZUNGSPROZESSE	Effiziente Abstimmungsprozesse etablieren Kooperationen mit Privaten und dem Umland weiter stärken Zielgruppenspezifisches Mobilitätsmanagement

Abbildung 35: Handlungsschwerpunkte VEP

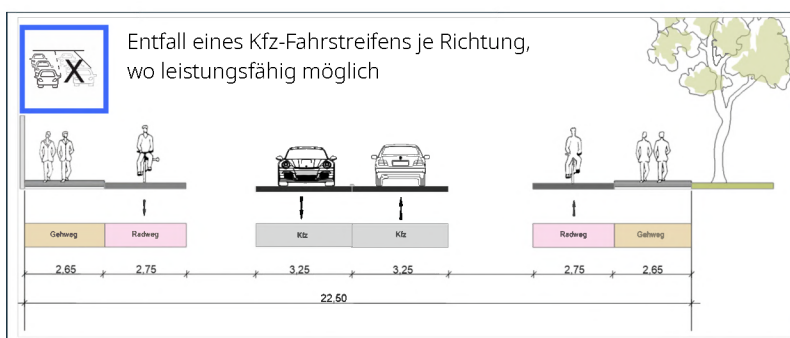
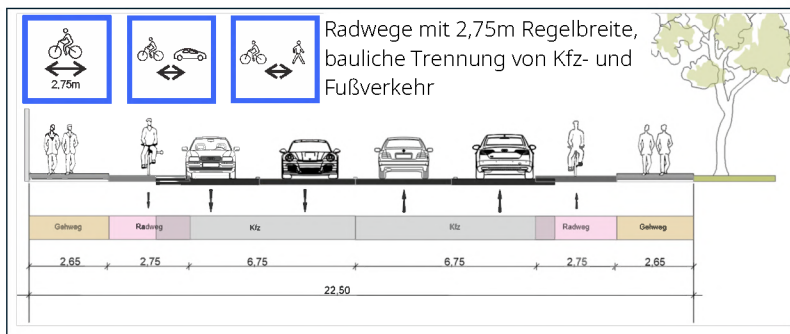
Hieraus wurde ein Baukasten entwickelt (Abbildung 34), der die Erkenntnisse aus dem Analysefazit (Kapitel 2.2) mit aufgreift. Im Konkreten heißt das:

- Gehwege mit 2,65m Regelbreite
- Bauliche Trennung zwischen Fuß- und Radverkehr

- Radwege mit 2,75m Regelbreite
- Bauliche Trennung zwischen Rad- und Kfz-Verkehr
- Entfall eines Kfz-Fahrstreifens je Richtung, wo leistungsfähig möglich
- Verwendung der noch zur Verfügung stehenden freien Fläche für
 - Parken, bevorzugt in Form von Ladezonen
 - Begrünung
 - Optimierung für den Busverkehr



PTV GROUP



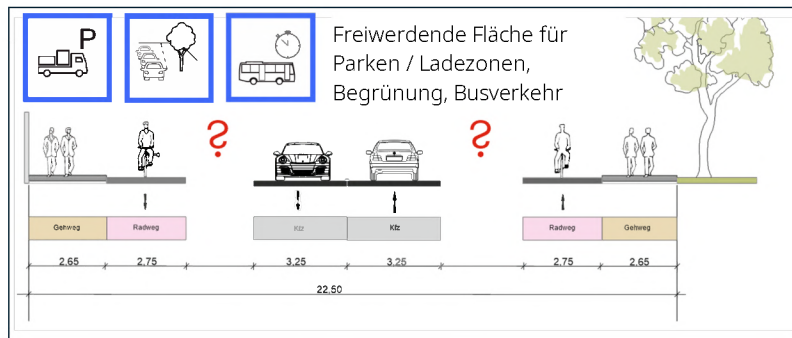


Abbildung 36: Querschnitts-Baukasten zur Umsetzung der Handlungserfordernisse

5.1.2 Optimierungspotenzial Fuß- und Radverkehr

Bauliche Optimierung

Gemäß der Prämisse „Planung von außen nach innen“ wurden in den Planfällen 3 und 4 im Seitenraum für den Fuß- und Radverkehr über den gesamten Streckenzug der B73 die Regelbreiten (Gehwege 2,65m, Radwege 2,75m) zulasten des einen Kfz-Fahrstreifens je Richtung berücksichtigt. Zudem wurde eine bauliche Trennung zwischen Fuß- und Radverkehr sowie Rad- und Kfz-Verkehr vorgenommen. In den Planfällen 1 und 2 konnten aufgrund des gleichbleibenden Flächenanspruchs für den Kfz-Verkehr nur sehr eingeschränkt weitere bauliche Potenziale für den Fuß- und Radverkehr ermittelt werden.

Betriebliche Optimierung

Weiteres Optimierungspotenzial für alle Planfälle besteht hinsichtlich der Verkehrsqualität an den Überquerungsstellen. Ziel ist es die Wartezeiten insbesondere für die querenden Ströme zu minimieren. Dieses Ziel steht jedoch im Konflikt mit dem Wunsch einer Fahrstreifenreduktion zulasten des Kfz-Verkehrs, da durch diesen grundsätzlich die erforderlichen Freigabezeiten zunehmen.

Bei der ausgleichenden Optimierung in den Planfällen 3 und 4 wurden bereits innerhalb der gesetzten Prämissen weitreichende Optimierungspotenziale für den Fußverkehr ausgeschöpft (Kapitel 4). In Bezugnahme auf die Untersuchung des Bezirks Harburg zu Komfortübergängen, werden darüber hinaus weitere Potenziale zur Optimierung des Fuß- und Radverkehrs bei den Festzeitersatzprogrammen geprüft. Die neun Knotenpunkte zwischen KP0045 (Francoper Straße) und KP2059 (Im Fischbeker Heidbrook (West)) fallen hier darunter. Reine Fußgänger-LSA sowie Aspekte wie Detektion, Daueranforderung, Flexibilität und Restrotanzeige sind nicht Bestandteil dieser Verkehrsuntersuchung (Prüfung der Festzeitprogramme). Die detaillierten Ergebnisse sind dem Anlagenband 3 zu entnehmen.

In allen Planfällen kann an den neun Knotenpunkten im Vergleich zum Bestand im Durchschnitt eine Reduktion der maximalen Wartezeit für den querenden Fußverkehr erreicht werden. In Planfall 1 und 2 ist eine deutliche Reduktion der maximalen Wartezeit des querenden Fußverkehrs um 9 Sekunden möglich, während der parallele Fußverkehr in den Planfällen 1 und 2 in der Folge eine leichte Verschlechterung von im Durchschnitt 2 Sekunden erfährt. Die

Verbesserung geht mit einer leichten Verschlechterung für den Kfz-Verkehr einher, eine ausreichende Qualität bleibt aber stets erhalten (mind. QSV D). D.h. die kürzeren maximalen Wartezeiten des querenden Fußverkehrs können durch eine Verkürzung der Freigabezeiten für den Kfz-Verkehr insb. in den Hauptrichtungen und damit auch zu Lasten des parallelen Fußverkehrs erreicht werden.

In den Planfällen 3 und 4 ist kein wesentliches Verbesserungspotenzial gegenüber der ausgleichenden Optimierung (Kapitel 4) hinaus vorhanden; an etwa der Hälfte der Knotenpunkte ist keine weitere Verbesserung möglich. Eine weitergehende Verbesserung würde in Teilen zu einer nicht hinnehmbaren Verschlechterung des Kfz-Verkehrs führen (QSV E oder F) oder Freigabezeiten können minimal zwischen parallelem und querendem Fußverkehr verschoben werden, wodurch auch eine Verschlechterung der jeweils anderen Wegebeziehung eintritt.

Ergänzend zur Prüfung der Verlängerung der Grünphasen, wurden drei weitere Aspekte qualitativ betrachtet und sind nachfolgend zusammengefasst:

- Eine Reduktion der Umlaufzeit kann zwar die maximale Wartezeit für den Fuß- und Radverkehr zusätzlich minimieren, jedoch würde dies zugleich die Qualität für den Kfz-Verkehr weiter verschlechtern. Eine kombinierte Umsetzung von Fahrstreifenreduktion (Planfall 3 und 4) und Reduktion der Umlaufzeit scheint unter den gesetzten Prämissen weder realistisch noch vorteilhaft.
- Zusätzliche Fußgängerphasen sind in Kombination unter Berücksichtigung der Leistungsfähigkeit des Kfz-Verkehrs nicht möglich.
- Wo im Bestand Furten zur Querung der B73 nicht vorhanden wurde eine Machbarkeit zusätzlicher Furten in den Planfällen geprüft. Demnach sind zusätzliche Furten am KP1744 (Bauernweide) westlicher Arm und am KP1847 (Rostweg) östlicher Arm signaltechnisch möglich. Hierdurch sind keine signifikanten Auswirkungen auf die Leistungsfähigkeit des Gesamtknotens zu erwarten. Eine zusätzliche Furt am KP0205 (Süderelbbogen) östlicher Arm ist hingegen in keinem der Planfälle leistungsfähig möglich.

Insgesamt ist festzuhalten, wie in Kapitel 4.3 bereits erläutert, dass eine Erreichung der in den E-Klima als Ziele definierten Qualitätsstufen für den Fußverkehr (QSV C), bei Berücksichtigung der oben genannten Prämissen (insbesondere QSV D für den Kfz-Verkehr), nicht möglich ist. Zudem weisen für den querenden Fußverkehr die Planfälle 1 und 2 leicht geringere maximale Wartezeiten auf (72 s) als die Planfälle 3 und 4 (76 s), wohingegen die Planfälle 3 und 4 geringere Wartezeiten für den parallelen Fußverkehr (49 s bzw. 50 s) als die Planfälle 1 und 2 (55 s) vorweisen können.

Optimierungspotenziale für den Radverkehr konnten im Rahmen der Untersuchung für die Überquerungsstellen der Radroute Plus über die B73 identifiziert werden (Kapitel 2.1.2). Die Radroute Plus überquert an zwei Stellen die B73; eine reine Fußgänger-LSA und an einer Stelle am Knotenpunkt KP0798 (Waltershofer Straße). Am Knotenpunkt ist in den Planfällen 3 und 4 gemäß HBS der querende Fußverkehr bei QSV D, bei einem insgesamt für den Kfz-Verkehr leistungsfähigen Knotenpunkt. Eine weitere Optimierung darüber hinaus ist nicht möglich.

5.1.3 Optimierungspotenzial Busverkehr / Öffentlicher Nahverkehr

Als Grundlage für die Optimierung des Busverkehrs wurde das langfristige Szenario „Hamburg-Takt“ gewählt (Kapitel 2.1.5). Es tangieren 15 Buslinien den Planungsraum der B73, wodurch je Richtung bis zu 22 Linienfahrten pro Stunde im Bereich Heimfeld östlich der A7, bis zu 15 östlich von Neugraben und bis zu 31 Linienfahrten zwischen Neugraben und Fischbek entstehen.

Beim Öffentlichen Nahverkehr ist generell die oberste Priorität, eine zügige Verkehrsführung zwischen den Haltestellen zu ermöglichen und die Verlustzeiten zu reduzieren, sowohl an Ampeln als auch bei Haltevorgängen. Durch die Fahrstreifenreduktion in den Planfällen 3 und 4 ergeben sich im Vergleich zum Bestand höhere Rückstaulängen (Kapitel 4.2). Zudem wird gemäß E-Klima für den ÖPNV QSV A bis QSV B angestrebt (Kapitel 4.1.1).

Priorisierung

Gemäß der Prämisse „Planung von außen nach innen“ wurde das Optimierungspotenzial für den Busverkehr in einem zweiten Schritt (nachrangig zu den Regelbreiten des Fuß- (2,65m) und des Radverkehrs (2,75m) im Seitenraum) berücksichtigt. Der Busverkehr und seine Optimierung gilt aber nichtsdestotrotz als wichtiger Teil des Umweltverbundes, dem Priorität im Straßenraum eingeräumt werden muss. Eine Priorisierung findet auf der noch zur Verfügung stehenden freien Fläche in Abstimmung mit weiteren Ansprüchen wie Parken, bevorzugt in Form von Ladezonen und Begrünung statt.

Die Fahrstreifenanzahl und die Länge der Abbiegefahrstreifen wurden sowohl an den Strecken als auch den Knotenpunkten wie im Bestand angenommen, nur mit einem Fahrstreifen weniger je Fahrtrichtung in den Planfällen 3 und 4.

Folgende Arbeitsschritte wurden bei der Optimierung verfolgt:

- Maßnahmen für den Bus wurden zunächst in Abhängigkeit des geplanten Busangebots gesetzt und dann unter dem Aspekt der Leistungsfähigkeit ausdefiniert. Wenn mindestens 12 Busse je Stunde und Richtung (5 Minuten Takt) verkehren, werden dann Bussonderfahrstreifen vorgesehen, wenn die Wartezeiten und Staulängen für die gleichgerichteten Kfz zu groß sind (QSV C oder schlechter), oder die Erreichbarkeit der Abbiegestreifen durch Überstauung der Nachbarstreifen nicht gewährleistet ist.
- Dies beinhaltet jedoch nicht eine durchgehende Ausbildung von Bussonderfahrstreifen in beiden Fahrtrichtungen über mehrere Knotenpunkte hinweg. Hierdurch würde kein zusätzlicher Raum für Fuß- und Radverkehr und weitere Nutzungsansprüche verbleiben. Vielmehr werden die Bussonderfahrstreifen in der Regel im Zulauf zum Knoten im Rückstaubereich der Kfz angeordnet, so dass sich die Fahrbahnbreite (allg. Kfz-Fahrstreifen und Bussonderfahrstreifen) gegenüber dem Bestand um die Breite eines Fahrstreifens reduziert. So wird die Realisierung der Regelbreiten für den Fuß- und Radverkehr im Seitenraum auf beiden Seiten priorisiert.
- Die Bewertung der Busoptimierung erfolgt auf Basis von Festzeitprogrammen und qualitativer Interpretation dieser. Die in der Realität vorhandene Verkehrsabhängigkeit und

Koordinierung der Knotenpunkte können Potenziale wie eine Grünphasenverlängerung aufweisen, die im Rahmen dieser Untersuchung nicht berücksichtigt werden können.

- Ziel der Optimierung des Busverkehrs in den Planfällen 3 und 4 ist es jedoch die Verschlechterung der Leistungsfähigkeit für den Kfz-Verkehr zu kompensieren, so dass im Sinne der E-Klima die Wartezeiten für den Busverkehr geringer sind als in der Analyse bzw. möglichst QSV A oder B entsprechen.
- Der Einsatz gesonderter Bussonderfahrstreifen und teilweise benötigter eigener Freigabezeiten, kann potenziell die Freigabezeiten anderer Verkehrsarten reduzieren.
- Bei den hohen Busbelastungen im „Hamburg-Takt“ und einer Fahrstreifenbreite von 3,50 m ist eine kombinierte Führung mit dem Radverkehr nicht möglich. Dadurch wird stets eine baulich getrennte Führung von Rad- und Busverkehr vorgesehen.

Haltestellen

Ein weiteres Ziel der Optimierung des Busverkehrs ist die Reduktion von Verlustzeiten durch die Einrichtung von Haltestellen am Fahrbahnrand oder Buskaps. Im Bestand sind die Bushaltestellen größtenteils als Bushaltebuchten ausgebaut. Zukünftig ist in der Regel kein Überholen von Bussen untereinander notwendig, da keine Expressbusse oder ähnliche Angebote vorhanden sind und somit nahezu alle Busse an allen Haltestellen halten. Daher sind Bussonderfahrstreifen ohne Bucht bzw. mit Halt am Fahrbahnrand zu bevorzugen. Präferiert wird zudem eine Lage von Haltestellen nach dem Knoten. Zusätzliche Haltestellen wurden gemäß Abstimmung berücksichtigt.

Details zur räumlichen Ausprägung der Bussonderfahrstreifen und Lage der Haltestellen sind dem Gesamtkonzept der Spurlinienpläne zu entnehmen (siehe Anlagenband 3).

5.2 Gesamtkonzept B73

Im Ergebnis der vorangegangenen Arbeitsschritte sind zum einen Handlungserfordernisse (insb. Kapitel 2.2) deutlich geworden, zum anderen konnten die Handlungsspielräume auf Basis der Verkehrsbelastungen (Kapitel 3.2 und Kapitel 3.3) und Verkehrsqualitäten (Kapitel 4) identifiziert werden. In den Ausführungen zur verkehrlichen Konzeption des Straßenzugs (Kapitel 5.1) wurden auf Basis von Prämissen Optimierungspotenziale deutlich gemacht.

Das nachfolgende Kapitel beschreibt das hieraus resultierende Gesamtkonzept B73 in seinen Grundzügen und Besonderheiten zwischen den Planfällen. Die Spurlinienpläne im Anlagenband 3 veranschaulichen die Konzeption der Planfälle 3 und 4 im Detail.

5.2.1 Planfall 3 und 4

Das Gesamtkonzept B73 sieht folgende Gestaltung in den Planfällen 3 und 4 vor:

- Durchgehende 2-streifige Führung der B73 zzgl. Abbiegestreifen
Abweichend davon ist lediglich am KP0964 (Moorburger Bogen) die Ergänzung eines zweiten Fahrstreifens für ca. 100 m in Fahrtrichtung West am westlichen Knotenarm für eine leistungsfähige Abwicklung der Verkehre erforderlich. An den KP 2059 (Fischbeker Reethen) und KP 736 (Im Fischbeker Heidbrook) werden Rechtsabbiegestreifen nach Norden ergänzt,
- durchgehende Führung des Fußverkehrs im Seitenraum mit Gehwegen in Regelbreite von $\geq 2,65$ m und baulicher Trennung zum Radverkehr,
- durchgehende Führung des Radverkehrs mit Radwegen in Regelbreite von $\geq 2,75$ m und baulicher Trennung zum Fuß- und Kfz-Verkehr,
- Führung des Busverkehrs an den wesentlichen Stellen auf Bussonderfahrstreifen mit Erhöhung des Anteils an Haltestellen am Fahrbahnrand.

Dadurch können im Vergleich zum Bestand bzw. zu Planfall 1 und 2 aufgrund der Fahrstreifenreduktion maßgebliche Anteile der Straßenverkehrsfläche dem Umweltverbund zugesprochen und sowohl dessen Infrastruktur als auch Angebote verbessert werden.

Für die sechs Abschnitte ergeben sich folgende Ausprägungen und Konsequenzen:

- Abschnitt 1: Flächen für Grün können neben der Herstellung der Regelbreiten für den Fuß- und Radverkehr ausgeweitet werden.
- Abschnitt 2: Bei Reduktion der Flächen für den ruhenden Kfz-Verkehr und Verlagerung von Baumbestand können die Regelbreiten für den Fuß- und Radverkehr hergestellt werden. Bei gleichzeitiger Ausweisung von Bussonderfahrstreifen und Einhaltung der Regelbreiten für den Fuß- und Radverkehr muss teilweise Baumbestand weichen.
- Abschnitt 3: Flächen für Grün können neben der Herstellung der Regelbreiten für den Fuß- und Radverkehr ausgeweitet werden. Zudem können die Flächen für den ruhenden Kfz-Verkehr (bevorzugt in Form von Ladezonen) erhalten bleiben.
- Abschnitt 4: Flächen für Grün können neben der Herstellung der Regelbreiten für den Fuß- und Radverkehr ausgeweitet werden. Zudem können Flächen für den ruhenden Kfz-Verkehr (bevorzugt in Form von Ladezonen) teilweise ausgebaut werden.
- Abschnitt 5: Bei Reduktion der Flächen für den ruhenden Kfz-Verkehr und Verlagerung von Baumbestand können die Regelbreiten für den Fuß- und Radverkehr hergestellt werden und Bussonderfahrstreifen bedarfsgerecht ausgewiesen werden.
- Abschnitt 6: Bei Reduktion der Flächen für den ruhenden Kfz-Verkehr und Verlagerung von Baumbestand können die Regelbreiten für den Fuß- und Radverkehr hergestellt werden und Bussonderfahrstreifen bedarfsgerecht ausgewiesen werden. In einem Teilbereich ist jedoch die mögliche Ausweisung von Bussonderfahrstreifen nur durch Unterschreitung der Regelbreiten des Fuß- und Radverkehrs möglich. Wie in anderen Fällen auch, ist hier eine alternierende Ausweisung von Bussonderfahrstreifen zu empfehlen.

Anhand von zwei Beispielen soll im Folgenden die Diskussion bzw. die Optionsvielfalt aufgezeigt werden:

- KP1744 (Bauernweide): nördlicher Knotenpunktarm in Planfall 3 Verlängerung Linksabbiegestreifen (auf 25m Länge) bei Verkürzung Mittelinsel gemäß den Prämissen aus Kapitel 5.1.3 notwendig, da in der Abendspitzenstunde die QSV bei C liegt und ein Busangebot mit 13 Fahrten/h auf dieser Relation besteht, während sie in Planfall 4 in beiden Spitzenstunden bei QSV B liegt.



Abbildung 37: Spurlinienplan PF 3 /4 (Auszug), KP 1744 Bauernweide

- KP412 (Scharlberg): westlicher Knotenpunktarm Bussonderfahrstreifen gemäß den Prämissen auf 295m (Planfall 3) bzw. auf 270m (Planfall 4) notwendig, da in der Morgenspitze mit QSV D eine nicht hinreichende Verkehrsqualität erreicht wird. Aufgrund der Notwendigkeit eines parallelen Bussonderfahrstreifens in Fahrtrichtung West (KP1169 An de Geest, östlicher Knotenpunktarm) und begrenzter bestehender Flächenverfügbarkeiten, ist bei Einhaltung der Regelbreiten für den Fuß- und Radverkehr nur eine alternierende Ausweisung der Bussonderfahrstreifen möglich. Dadurch werden Bussonderfahrstreifen auf 230 m gekürzt und damit nicht die gesamte erforderliche Rückstaulänge berücksichtigt. Als alternative Maßnahme ist eine Verlängerung und Verbindung des Bussonderfahrstreifens mit dem östlichen KP1847 (Rostweg) möglich, wenn am östlichen Knotenpunktarm des KP1847 statt Regel- nur Mindestbreiten für den Fuß- und Radverkehr gewählt werden.



Abbildung 38: Spurlinienplan PF 3 /4 (Auszug), KP 412 Scharlberg)

5.2.2 Planfall 4 + 4FS (Planfall 5)

Alternativ zum Planfall 4 mit durchgehender Reduzierung auf zwei Fahrstreifen soll an dieser Stelle eine Untervariante aufgezeigt werden, in der zwischen Waltershofer Straße (KP0798) und Moorburger Bogen (KP0964) weiterhin eine 4-Streifigkeit besteht. In diesem Bereich zeigen die Leistungsfähigkeitsberechnungen (Kapitel 4.2) aber auch die Wirkungsanalyse (Kapitel 5.3) für den Planfall 4 eine hohe Auslastung, so dass zur Aufrechterhaltung eines flüssigen Kfz-Verkehrs und der Erschließung der Gewerbegebiete ein leistungsfähigerer Querschnitt für den Kfz-Verkehr zu diskutieren ist. Diese Aspekte wurden in einem Planfall 5 untersucht.

Die verkehrlichen Untersuchungen zum Planfall 5, die im Detail nicht Teil der vorliegenden Untersuchung sind, zeigen, dass die Auswirkungen eines 4-streifigen Querschnitts im zentralen Bereich im Vergleich zum Planfall 4 mit durchgehender 2-Streifigkeit relativ kleinräumig sind und sich auf den Bereich zwischen Waltershofer Straße und Moorburger Bogen beschränken. Durch den ca. 2,5 km langen 4-streifigen Abschnitt wird demnach kein zusätzlicher großräumiger Verkehr bzw. Durchgangsverkehr angezogen, der die B73 wieder zusätzlich belasten würde.



Abbildung 39: Konzept Planfall 5

Neben den positiven verkehrlichen Effekten geht damit die Unterschreitung der Regelbreiten im Seitenraum einher. Am folgenden Querschnitt (3) können die Konsequenzen aufgezeigt werden. Gestaltungsspielraum im Planfall 5 besteht hier lediglich im Bereich des Parkstreifens z.B. mit einem Entfall oder Baumpflanzung

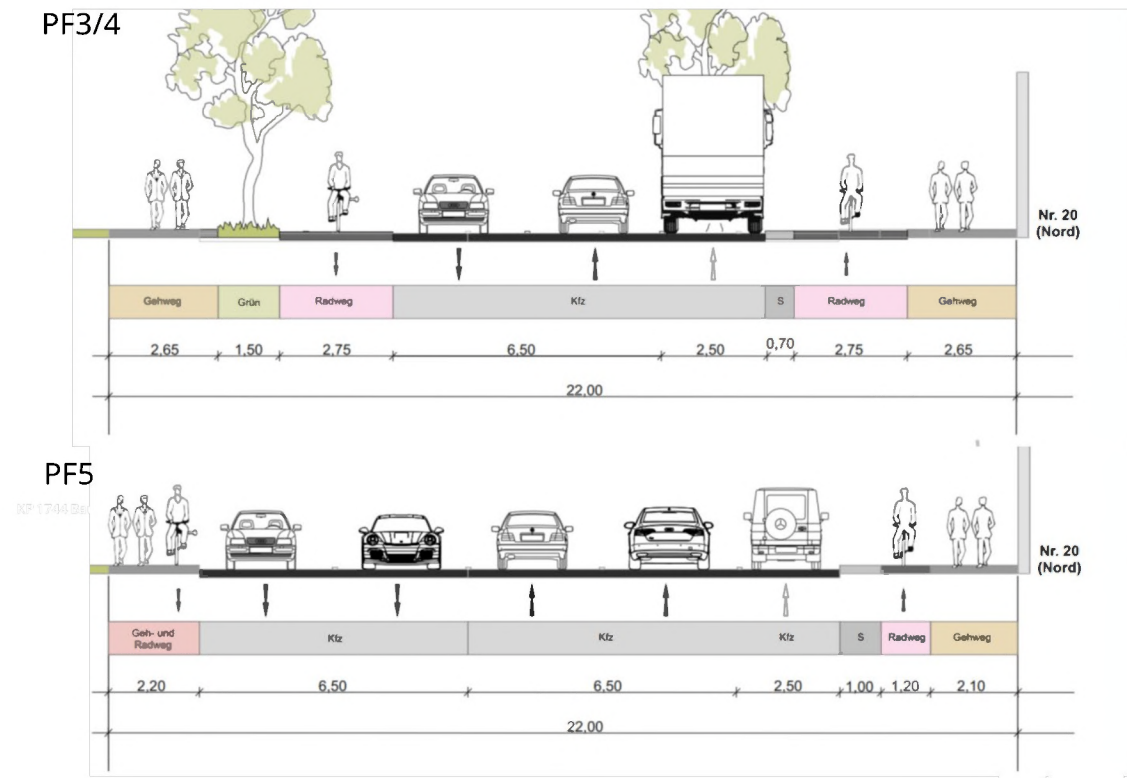


Abbildung 40: Konzept Planfall 4+4FS (Planfall 5) im Vergleich zu Planfall 4 – Querschnitt 3

Legt man die bestehende Straßenraumbreite zu Grunde, so können in der Untervariante mit vier Fahrstreifen bei Entfall des bestehenden Parkstreifens die Breiten für den Fuß- und Radverkehr über Mindestbreite aber unter Regelbreite mit jeweils 2,10m bis 2,30m bei getrennter Führung hergestellt werden. In Planfall 3 und 4 bei zwei Fahrstreifen, sind hingegen Fuß- und Radinfrastruktur in Regelbreite sowie zusätzliche Grünflächen und der Erhalt eines Parkstreifens möglich.

5.2.3 Planfall 1 und 2

Die Planfälle 1 und 2 unterscheiden sich von den Planfällen 3 und 4 durch den Beibehalt des 4-streifigen Querschnitts wie im Bestand, wodurch sich keine vielfältigen Optimierungspotenziale für den Umweltverbund ergeben.

Planfall 1 und 2 berücksichtigen für die B73 folgende Gestaltung:

- Durchgehende 4-streifige Führung der B73 und weiteren Abbiegestreifen um die Knotenpunkte,
- durchgehende Führung des Fußverkehrs im Seitenraum mit Gehwegen in Mindestbreite (nicht Regelbreite) und baulicher Trennung zum Radverkehr,

- durchgehende Führung des Radverkehrs mit Radwegen in Mindestbreite (nicht in Regelbreite) und baulicher Trennung zum Fuß- und Kfz-Verkehr.

Für ausgewählte Abschnitte ergeben sich exemplarisch folgende Ausprägungen und Konsequenzen:

- Abschnitt 1 (mittlerer Querschnitt): Herstellung von Regelbreiten für den Fuß- und Radverkehr möglich. Hierfür wären jedoch eine Reduzierung des südlichen 4,40 m breiten Gehwegs und eine Verschiebung des Fahrbahnbereichs nach Süden erforderlich, um die Seitenräume auf der Nordseite zu vergrößern, wo jedoch keine Nutzungen anliegen. Bei Ausweisung von weiteren Grünflächen (Rahmenplan Innenstadt Harburg) keine Regelbreite, aber ggf. Mindestbreite möglich.
- Abschnitt 5 (breiter Querschnitt): Herstellung von Regelbreiten für den Fuß- und Radverkehr möglich, wenn Baumbestand einseitig oder Parkstände beidseitig entfallen. Bei Erhalt des Baumbestandes und Erhalt von Parkständen, ist eine Herstellung von Mindestbreiten für den Fuß- und Radverkehr möglich.
- Abschnitt 6 (schmaler Querschnitt): Herstellung von Regelbreiten für den Fuß- und Radverkehr ist nicht möglich bzw. nur bei Reduktion auf drei Fahrstreifen theoretisch möglich. Die Herstellung von Mindestbreiten ist möglich.

5.3 Wirkungsanalyse im Untersuchungsraum

Die für den Streckenzug der B73 entwickelten Lösungen in den Planfällen 3 und 4 haben Auswirkungen auf das Verkehrsgeschehen im weiteren Untersuchungsraum. Durch die reduzierte Kapazität der B73 kommt es zu Verkehrsverlagerungen im Vergleich zu den beiden korrespondierenden Planfällen 1 und 2. Im Idealfall werden diese von der A26 West bzw. Ost sowie vom weiteren Hauptstraßennetz aufgenommen. Die A26 kann jedoch nur Verkehrsströme mit entsprechenden übergeordneten Wegen (Durchgangsverkehr) aufnehmen, nicht jedoch kleinräumige Relationen. Dementsprechend ist davon auszugehen, dass sich Verkehrsverlagerungen auch auf das Nebennetz auswirken können. Um auszuschließen, dass es zu negativen Effekten im Nebennetz kommt und um dem mit geeigneten Maßnahmen entgegen zu können, wurde eine Wirkungsanalyse für den Untersuchungsraum erstellt. Maßgebend für die Beurteilung der Verkehrsverlagerungen war die Betrachtung von zwei Kriterien:

- Auslastung der Strecken
- Veränderung der Streckenbelastung im Vergleich zur Analyse

Vorbereitend hierzu wurden modellseitig die Tagesbelastungen der Strecken einheitlich auf Stundenbelastungen umgerechnet. Die modelltechnischen und streckentypabhängigen Kapazitäten der Strecken liegen im Modell bereits auf Stundenbasis vor. Die Streckenkapazität ist jedoch verkehrlich motiviert und einheitlich definiert, um mit dem Modell die vorhandenen Verkehrsverhältnisse möglichst genau abzubilden. Für die Wirkungsanalyse wurden die Streckenkapazität mit den entsprechenden Werten des HBS (Handbuch für die Bemessung von

Straßenverkehrsanlagen, FGSV 2015) und der RAST (Richtlinie für die Anlage von Stadtstraßen, FGSV, 2006) abgeglichen, an diese angepasst und so eine situationsgerechtere Kapazität zugrunde gelegt.

Für die Bewertung der Streckenauslastung wird in Anlehnung an die Qualitätsstufen des HBS entsprechend der Qualitätsstufe D eine Grenze von 90 % Auslastung als maximal verträglich angesehen und in den Abbildungen zu den Auslastungssituationen als Grenzwert in der Farbe Orange dargestellt.

Die Verkehrssteigerungen in % sind ebenfalls mit einer Farbskala versehen, bei der Werte über 30 % in Rot dargestellt sind.

Um zu bewerten, ob es sich um problematische Steigerungen handelt, sind diese in Rückkopplung mit der Auslastung zu betrachten. Erst wenn es zu relevanten Steigerungen der Auslastung bzw. Auslastungen um 90 % kommt, entstehen Situationen, die eingehender zu betrachten sind.

Durchgeführt wurden folgende geeignete Vergleiche

- Planfall 2 zu Planfall 1 (Wirkung der A26 Ost)
- Planfall 3 zu Planfall 1 (Wirkung der Reduktion B73 mit A26 West)
- Planfall 4 zu Planfall 2 (Wirkung der Reduktion B73 mit A26 West und Ost)
- Planfall 4 zu Planfall 3 (Wirkung der A26 Ost bei reduzierter B73)
- Planfall 5 zu Planfall 4 (Wirkung der A26 Ost bei reduzierter B73)

Folgende Wirkungen stellen sich ein:

Planfall 2 zu Planfall 1 (Wirkung der A26 Ost)

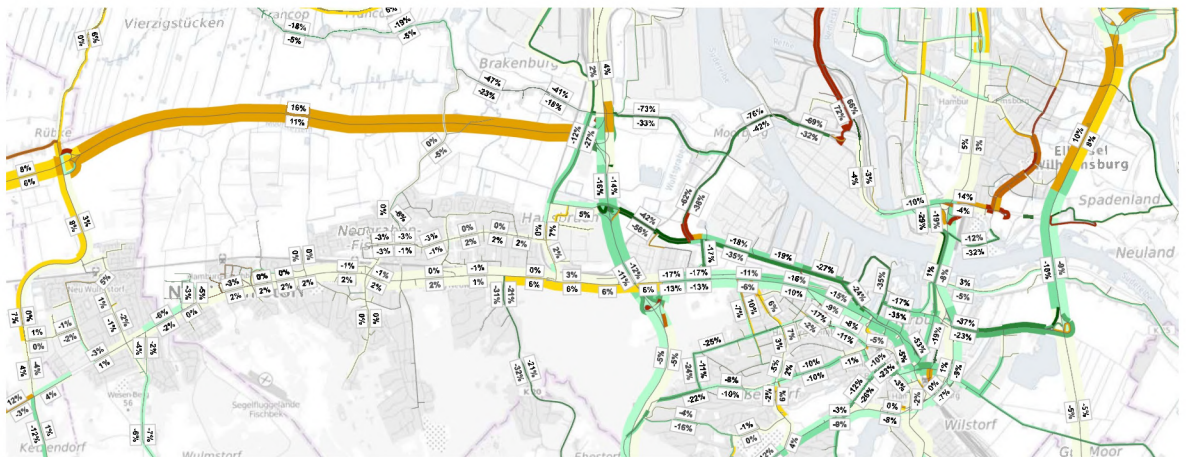


Abbildung 41: Wirkung Planfall 2 zu Planfall 1 (Wirkung der A26 Ost) – Veränderung in %

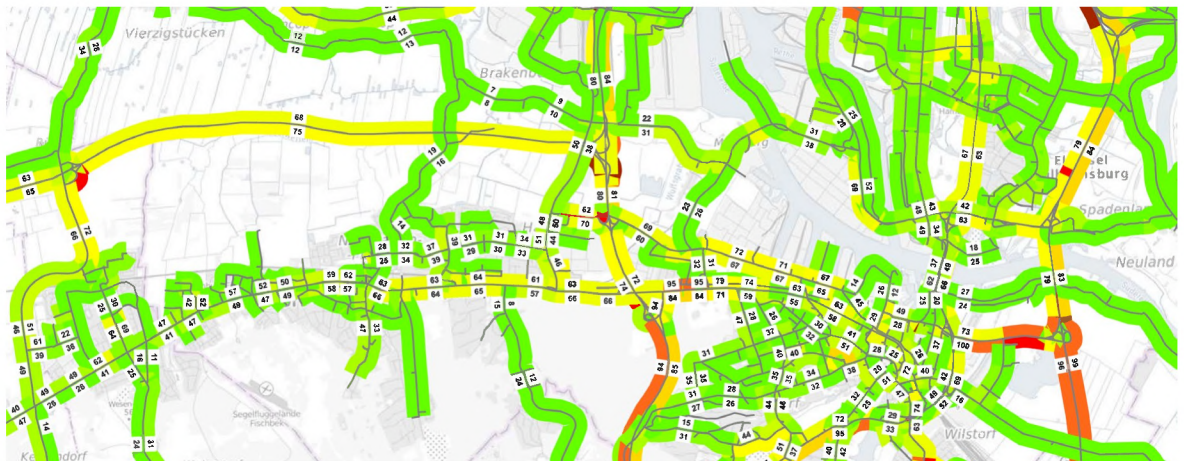


Abbildung 42: Auslastungssituation im Planfall 1 in % der Kapazität

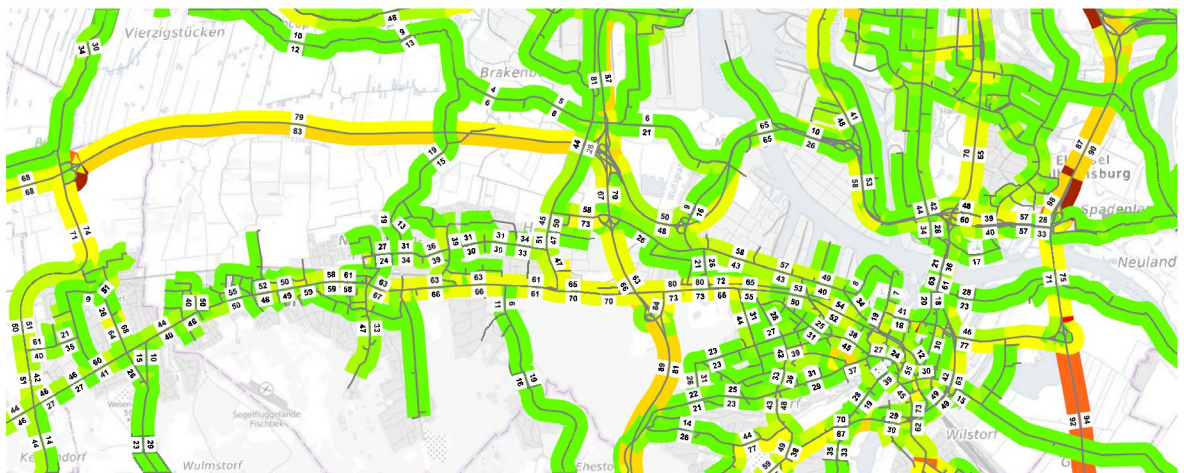


Abbildung 43: Auslastungssituation im Planfall 2 in % der Kapazität

Durch den Bau der A26 bei unveränderter B73 werden zum einen die Mehrbelastungen auf der A26 (West) sichtbar; die A26 Ost ist hier ausgeblendet, da im Planfall 1 nicht enthalten.

Durch die A26 kommt es zu Entlastungen auf der A7 und nahezu flächendeckend östlich der A7 im Nebennetz. Die B73 wird um bis zu 17 % entlastet, der Fürstenmoordamm um 18 bis 56 %.

Die Auslastungssituation in den Planfällen 1 und 2 ist streckenseitig durch den Bau der A26 West bzw. Ost in weiten Teilen insgesamt entspannt. Es wird jedoch die entlastende Wirkung der A26 Ost in der Auslastung sichtbar. So sinkt die Auslastung auf der B73 östlich Moorburger Bogen von hohen 95 % auf maximal 80 %.

Planfall 3 zu Planfall 1 (Wirkung der Reduktion B73 mit A26 West)

Die Reduzierung der B73 von 2+2 auf 1+1-Fahrstreifen führt ohne A26 Ost zu spürbaren Abnahmen des Verkehrs im Zuge der B73. Die Verkehrsmenge reduziert sich östlich des Moorburger Bogens um bis zu ca. 40 %. Nach Westen ist die Entlastungswirkung abnehmend mit ca. 20 bis 25 % rund um den Süderelbebogen und ca. 16 % an der Stadtgrenze. Zur A26 hin kommt es tendenziell zu Verkehrszunahmen, die Steigerungen auf der A26 selbst sind relativ zur Grundbelastung vergleichsweise gering.

Mehrbelastungen sind vor allem auf der Francoper Straße, dem Ehestorfer Heuweg, dem Moorburger Elbedeich, der Neuwiedenthaler Straße West und dem Moorburger Bogen sichtbar. Hier kommt es stellenweise zu einer Verdoppelung des Verkehrs gegenüber dem Planfall 1. Im Bereich Heimfeld und Harburg kommt es verteilt auf den einzelnen Hauptachsen zu Zunahmen von über 20 %.



Abbildung 44: Planfall 3 zu Planfall 1 (Wirkung der Reduktion B73 mit A26 West) – Veränderung in %

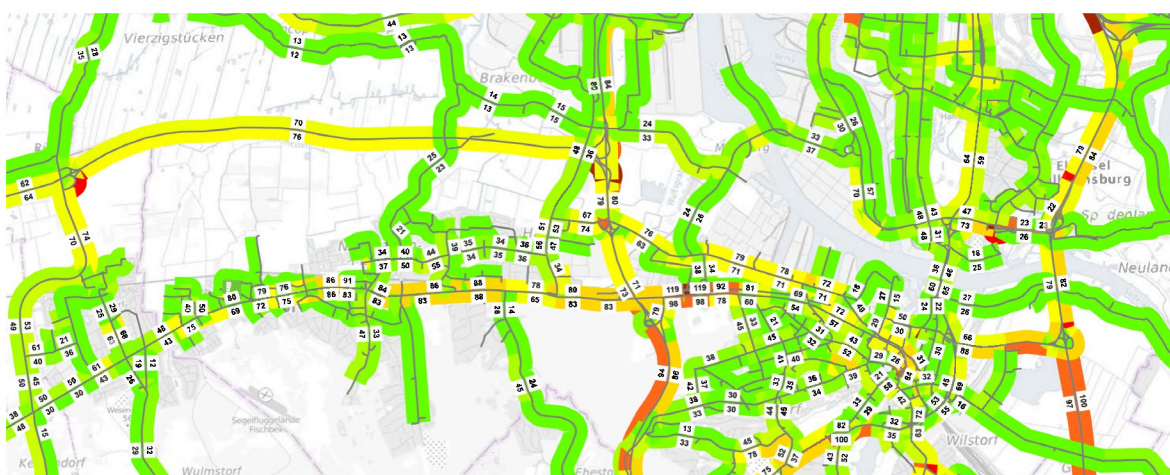


Abbildung 45: Auslastungssituation im Planfall 3 in % der Kapazität

Es gilt hier daher aufgrund der Zunahmen gezielt die betroffenen Bereiche eingehender zu betrachten; relevant sind für diesen bzw. die weiteren Vergleiche der Planfälle die in nachfolgender Tabelle zusammengefassten Strecken. In gelb hervorgehoben sind Strecken, die durch die vorwiegende Nutzung Wohnen gekennzeichnet sind.

Strecke	Belastung [Kfz/24h]			Differenz PF3 zu PF1	Auslastung HBS [%]			Charakteristik	
	Analyse	PF1	PF3		Analyse	PF1	PF3	Lage	Bebauung
An der Alten Süderelbe	17.851	9.990	10.057	+1%	69%	39%	39%	"außerorts"	anbaufrei
Ehestorfer Heuweg	2.290	3.274	6.254	+91%	13%	18%	35%	außerorts	anbaufrei
Ehestorfer Weg	8.107	8.678	10.595	+22%	45%	48%	59%	innerorts	Wohnen
Ernst-Bergeest-Weg	9.208	11.398	12.724	+12%	31%	38%	43%	innerorts	Wohnen
Francoper Straße	3.007	3.105	4.385	+41%	17%	18%	24%	"außerorts"	anbaufrei
Fürstenmoordamm	15.969	19.319	20.903	+8%	54%	65%	70%	innerorts	anbaufrei
Hainholzweg	2.655	3.202	3.197	-0%	19%	23%	23%	innerorts	Wohnen
Heimfelder Straße	4.600	5.146	5.978	+16%	15%	29%	34%	innerorts	Wohnen
Karnapp	8.709	9.249	10.514	+14%	29%	52%	59%	innerorts	Wohnen / Gewerbe
Moorburger Bogen	16.891	20.558	22.243	+8%	56%	69%	75%	innerorts	anbaufrei
Moorburger Elbdeich (W)	10.241	1.674	2.725	+63%	57%	10%	15%	"außerorts"	anbaufrei
Moorburger Elbdeich (O)	9.647	7.946	8.530	+7%	54%	44%	48%	innerorts	Wohnen
Neuwiedenthaler Str. (W)	8.424	7.963	10.757	+35%	28%	27%	36%	innerorts	Wohnen
Neuwiedenthaler Str. (O)	7.723	5.948	8.117	+36%	43%	33%	45%	innerorts	Wohnen, verdichtet
Seehafenstraße	5.808	6.425	6.975	+9%	20%	22%	23%	innerorts	Gewerbe / Hafen
Vahrenwinkelweg	5.246	6.233	7.144	+15%	18%	35%	40%	innerorts	Wohnen
Wilhelm-Weber-Straße	558	5.658	6.174	+9%	4%	19%	21%	innerorts	anbaufrei
Wulmstorfer Straße	9.229	8.283	9.167	+11%	31%	28%	31%	außerorts	anbaufrei

Tabelle 8: Planfall 3 zu Planfall 1 (Wirkung der Reduktion B73 mit A26 West)

Im Planfall 3 erfährt der Ehestorfer Heuweg eine Zunahme des Verkehrs um +91 %. Die Auslastung ist jedoch mit 18 % im Planfall 1 sehr gering, so dass die Steigerung auf 35 % im Planfall 3 nicht als problematisch einzuschätzen ist. Entsprechend gilt dies auch für alle anderen relevanten Querschnitte. Entweder sind trotz hoher Steigerungen die Auslastungen immer noch gering oder es kommt bei höheren Auslastungen nur zu geringen Steigerungen. Eine Ausnahme bildete im Planungsprozess die östliche Neuwiedenthaler Straße. Hier zeigte sich in den Planfällen 3 und 4 mit reduzierter B73 eine starke Verlagerung von der B73 auf diesen Streckenzug. Dementsprechend wurde als Maßnahmen vorgesehen, den Durchgangsverkehr zu hemmen, in dem die Geschwindigkeit zwischen Francoper Straße und Waltershofer Straße auf 30 km/h reduziert wird. In den Planfallberechnungen und den Auswertungen ist dies für die Planfälle 3 und 4 bereits berücksichtigt.

Generell ist darauf hinzuweisen, dass die Einschätzung zu den verkehrlichen Veränderungen hier nur unter dem Gesichtspunkt der Veränderung der Auslastung bzw. der Verkehrsmenge erfolgen kann. Nicht beurteilt werden kann, wie sich die Auswirkungen unter dem Aspekt Lärm darstellen. Die Wirkungen korrelieren zwar, nicht bekannt ist jedoch, wann wo kritische Werte erreicht werden. Dieser Aspekt ist in weiteren Planungsphasen gesondert zu untersuchen.

Planfall 4 zu Planfall 2 (Wirkung der Reduktion B73 mit A26 West und Ost)

Die Wirkungen des Planfall 4 im Vergleich zu Planfall 2 sind vergleichbar zur Betrachtung von Planfall 3 und 1 (s.o.), was an nachfolgender Tabelle deutlich wird.

Relevante Steigerungen entstehen im Planfall 4 auch auf dem Ehestorfer Heuweg (+ 86 %) sowie auf der Francoper Straße (+60 %), am Moorburger Elbdeich (+127 %) und am Karnapp (+ 58%). Die Auslastungssituation ist jedoch auf diesen Strecken mit 28 bis 44 % in einem unkritischen Bereich.

Insgesamt zeigt sich hier, dass die B73 sowohl in der Lage ist, den verbleibenden Verkehr im reduzierten Querschnitt aufzunehmen (siehe Kapitel 4), aber vor allem auch, dass es aus verkehrlicher Sicht nicht zu kritischen Verkehrsverlagerungen kommt.



Abbildung 46: Planfall 4 zu Planfall 2 (Wirkung der Reduktion B73 mit A26) – Veränderung in %

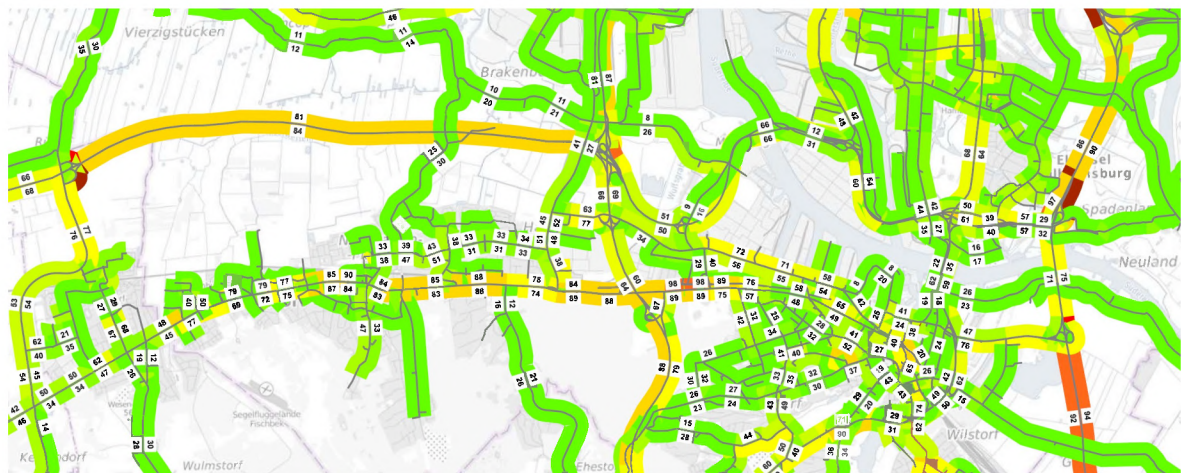


Abbildung 47: Auslastungssituation im Planfall 4 in % der Kapazität

Strecke	Belastung [Kfz/24h]					Differenz [%]		Auslastung HBS [%]				
	Analyse	PF1	PF2	PF3	PF4	PF3 zu PF1	PF4 zu PF2	Analyse	PF1	PF2	PF3	PF4
An der Alten Süderelbe	17.851	9.990	10.287	10.057	10.445	+1%	+2%	69%	39%	40%	39%	40%
Ehestorfer Heuweg	2.290	3.274	2.267	6.254	4.218	+91%	+86%	13%	18%	13%	35%	24%
Ehestorfer Weg	8.107	8.678	6.620	10.595	7.409	+22%	+12%	45%	48%	37%	59%	41%
Ernst-Bergeest-Weg	9.208	11.398	8.557	12.724	9.623	+12%	+12%	31%	38%	28%	43%	33%
Francoper Straße	3.007	3.105	3.116	4.385	4.982	+41%	+60%	17%	18%	17%	24%	28%
Fürstenmoordamm	15.969	19.319	12.805	20.903	13.128	+8%	+3%	54%	65%	33%	70%	44%
Hainholzweg	2.655	3.202	2.826	3.197	3.006	-0%	+6%	19%	23%	20%	23%	22%
Heimfelder Straße	4.600	5.146	4.219	5.978	4.557	+16%	+8%	15%	29%	23%	34%	25%
Karnapp	8.709	9.249	5.020	10.514	7.926	+14%	+58%	29%	52%	30%	59%	44%
Moorburger Bogen	16.891	20.558	14.426	22.243	18.914	+8%	+31%	56%	69%	50%	75%	63%
Moorburger Elbdeich (W)	10.241	1.674	1.273	2.725	2.889	+63%	+127%	57%	10%	7%	15%	16%
Moorburger Elbdeich (O)	9.647	7.946	5.044	8.530	5.131	+7%	+2%	54%	44%	23%	48%	29%
Neuwiedenthaler Str. (W)	8.424	7.963	7.756	10.757	10.720	+35%	+38%	28%	27%	26%	36%	36%
Neuwiedenthaler Str. (O)	7.723	5.948	5.800	8.117	7.760	+36%	+34%	43%	33%	33%	45%	43%
Seehafenstraße	5.808	6.425	4.264	6.975	5.435	+9%	+27%	20%	22%	14%	23%	18%
Vahrenwinkelweg	5.246	6.233	5.178	7.144	5.655	+15%	+9%	18%	35%	29%	40%	31%
Wilhelm-Weber-Straße	558	5.658	2.163	6.174	4.258	+9%	+97%	4%	19%	12%	21%	14%
Wulmstorfer Straße	9.229	8.283	7.844	9.167	8.712	+11%	+11%	31%	28%	26%	31%	29%

Tabelle 9: Planfall 4/3 zu Planfall 2/1 (Wirkung der Reduktion B73 mit A26 West/Ost)

Planfall 4 zu Planfall 3 (Wirkung der A26 Ost bei reduzierter B73)

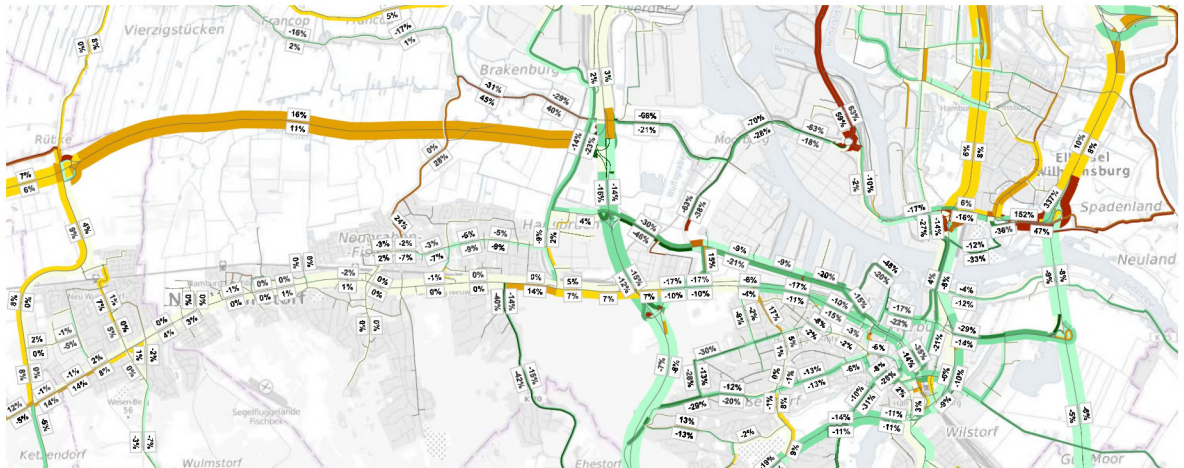


Abbildung 48: Planfall 4 zu Planfall 3 (Wirkung der A26 Ost bei reduzierter B73) – Veränderung in %

Beim Vergleich der Planfälle 3 und 4 wird die Wirkung der A26 Ost deutlich. Zwischen A7 und B75 kommt es flächendeckend zu verkehrlichen Entlastungen des Streckennetzes bzw. der Gebiete. Insbesondere die Bereiche Harburg und Heimfeld bzw. der Bereich Binnenhafen werden durch die A26 Ost entlastet. Nachfolgende Tabelle verdeutlicht dies. Nur punktuell kommt es zu Steigerungen, so z.B. auf der Francoper Straße, über die Verkehr zu A26 geführt wird.

Strecke	Belastung [Kfz/24h]			Differenz [%]	
	Analyse	PF3	PF4	PF4 zu PF3	PF4 zu Analyse
An der Altern Süderelbe	17.851	10.057	10.445	+4%	-41%
Ehestorfer Heuweg	2.290	6.254	4.218	-33%	+84%
Ehestorfer Weg	8.107	10.595	7.409	-30%	-9%
Ernst-Bergeest-Weg	9.208	12.724	9.623	-24%	+5%
Francoper Straße	3.007	4.385	4.982	+14%	+66%
Fürstenmoordamm	15.969	20.903	13.128	-37%	-18%
Hainholzweg	2.655	3.197	3.006	-6%	+13%
Heimfelder Straße	4.600	5.978	4.557	-24%	-1%
Karnapp	8.709	10.514	7.926	-25%	-9%
Moorburger Bogen	16.891	22.243	18.914	-15%	+12%
Moorburger Elbdeich (W)	10.241	2.725	2.889	+6%	-72%
Moorburger Elbdeich (O)	9.647	8.530	5.131	-40%	-47%
Neuwiedenthaler Str. (W)	8.424	10.757	10.720	-0%	+27%
Neuwiedenthaler Str. (O)	7.723	8.117	7.760	-4%	+0%
Seehafenstraße	5.808	6.975	5.435	-22%	-6%
Vahrenwinkelweg	5.246	7.144	5.655	-21%	+8%
Wilhelm-Weber-Straße	558	6.174	4.258	-31%	+663%
Wulmstorfer Straße	9.229	9.167	8.712	-5%	-6%

Tabelle 10: Planfall 4 zu Planfall 3 (Wirkung der A26 Ost bei reduzierter B73)

Interessant ist auch der Vergleich der Auslastungssituation auf der B73 für die Planfälle 3 und 4, auch wenn letztlich die Verkehrsqualität der Knotenpunkte für die Beurteilung der Leistungsfähigkeit maßgebend ist (siehe Kapitel 4). Im Planfall 3 ist zwischen A7 und Moorburger Bogen eine Auslastung von 98 bis 119 % festzustellen, was generell auf eine sehr hohe Nachfrage im zentralen Bereich der B73 hindeutet. Im Planfall 4 sinkt die Auslastung hier auf 89 bis 98 % in verträglichere Größenordnungen, die aber weiterhin hoch sind.

Auch wenn die Knotenberechnungen mit Ausnahme des Knotenpunkts Moorburger Bogen diesem zentralen Bereich eine ausreichende Leistungsfähigkeit bescheinigen, so ist die hohe Auslastungssituation auch Anlass gewesen, einen Planfall 4+ bzw. Planfall 5 zu betrachten (siehe auch Kapitel 5.2.2). Dieser beinhaltet eine Aufrechterhaltung der 4-Streifigkeit zwischen Waltershofer Straße und Moorburger Bogen. Die Wirkungen sind nachfolgend beschrieben.

Planfall 5 zu Planfall 4 (Wirkung 4-Streifigkeit zwischen Waltershofer Straße und Moorburger Bogen)

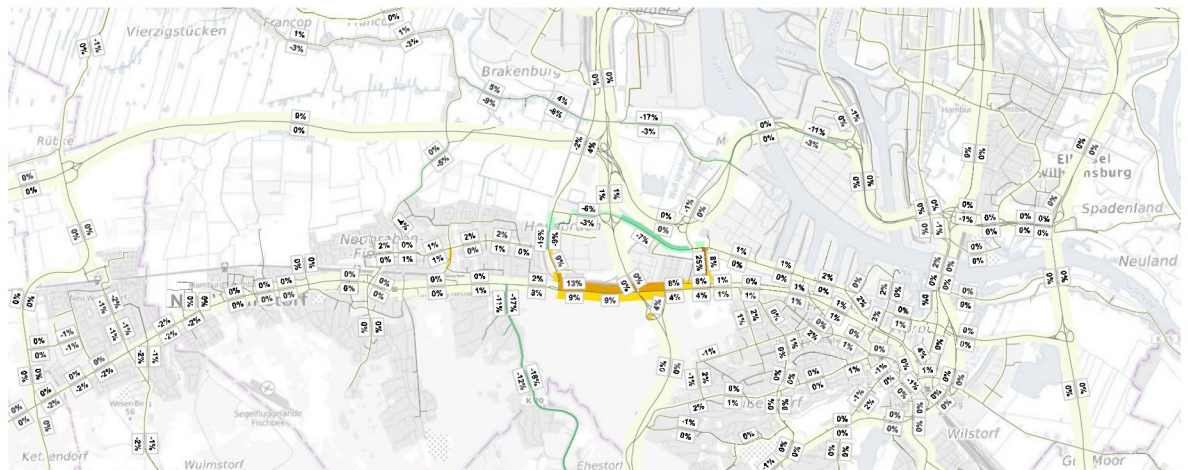


Abbildung 49: Planfall 5 zu Planfall 4 (Wirkung 4-Streifigkeit zwischen Waltershofer Straße und Moorburger Bogen – Veränderung in %)

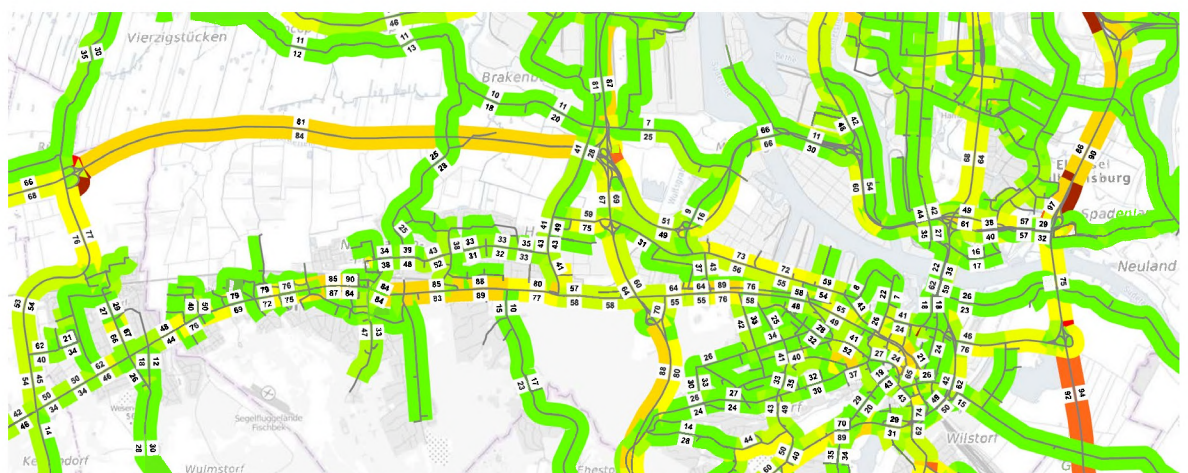


Abbildung 50: Auslastungssituation im Planfall 5 in % der Kapazität

Durch den räumlich begrenzten Bereich der 4-Streifigkeit rund um die Anschlussstellen Hamburg-Heimfeld der A7 kommt es tatsächlich nur hier zu signifikanten Rückverlagerungen bzw. zu einer Bündelung des Verkehrs im Planfall 5 im Vergleich zum Planfall 4. Die B73 erhält im 4-streifigen Bereich bis zu 13 % mehr Verkehr. Gleichzeitig sinkt hier die Auslastung auf 57 bis 64 %.

Mit dem Planfall 5 wird damit ein geeignetes alternatives Konzept aufgezeigt, welches den Verkehrsfluss insbesondere für die Erschließung der gewerblichen Gebiete rund um die A7 verbessert, ohne dass es zu negativen Effekten im weiteren Verlauf der A7 kommt.

5.4 Bewertung der Planfälle

Für die Bewertung der Planfälle wurden die Handlungsziele des VEP herangezogen. Die fünf Handlungsziele umfassen übergeordnete, mobilitätsbezogene Handlungsziele, ökologische Handlungsziele, ökonomische Handlungsziele, soziale und gesundheitsbezogene Handlungsziele sowie stadträumliche Handlungsziele.

Diesen fünf Oberzielen sind weitere messbare und nicht-messbare Ziele zugeordnet. Nicht für alle diese Ziele ist jedoch eine Bewertung auf der Ebene der vorliegenden Untersuchung für die B73 möglich. Einige Ziele können lediglich z.B. auf gesamtstädtischer Ebene bewertet werden.

Für die grundsätzlich auch im Rahmen dieser Untersuchung messbaren Ziele wurden 13 Indikatoren entwickelt (Abbildung 48). Die Indikatoren wurden den Oberzielen des VEP, den Ansprüchen der vier Hauptverkehrsarten und dem Stadtraum über das Thema Lärm und Aufenthaltsqualität (Kapitel 2.2) zugeordnet. Die Indikatoren binden sich folgendermaßen in die Ziele des VEP ein:

- Übergeordnete, mobilitätsbezogene Handlungsziele: Die Stärkung des ÖPNV mit der Erhöhung seines Anteils am Modal Split wird mit den Indikatoren Wartezeiten des Busverkehrs in der Morgenspitzenstunde (Indikator 3.1) und der Länge der Bussonderfahrstreifen (Indikator 3.2) gemessen. Das Ziel Hamburg als Fahrradstadt zu entwickeln und den Anteil des Radverkehrs am Modal Split zu erhöhen kann über die Länge der Radwege in Regelbreite (Indikator 2.1) bewertet werden.
- Ökologische Handlungsziele: Die Reduktion des Ausstoßes von Treibhausgasen wird über den Indikator Kfz-Verkehrsleistung im Untersuchungsraum (Indikator 4.1) ermittelt. Der Aspekt der Minimierung der Versiegelung von Flächen wird über den Anteil Grün am Querschnitt (Indikator 6.1) und den Flächenanteil des Kfz-Verkehrs im Querschnitt (Indikator 6.2) bewertet.
- Ökonomische Handlungsziele: Die überregionale und regionale zuverlässige Erreichbarkeit Hamburgs wird über die gewichtete mittlere Wartezeit im Kfz-Verkehr in der Morgen- und Abendspitzenstunde (Indikator 4.3) gemessen. Die Optimierung des Wirtschaftsverkehrs wird über den Anteil der Parkflächen am Querschnitt (Indikator 4.2), insbesondere in Form von Ladezonen, bewertet.
- Soziale und gesundheitsbezogene Handlungsziele: Die Reduktion des Verkehrslärms wird über die Kfz-Verkehrsleistung auf der B73 (Indikator 5.1) angezeigt. Die Ermöglichung

eigenständiger Mobilität für alle, insbesondere jedoch für Kinder und Jugendliche, wird anhand der Länge baulich vom Fuß- und Kfz-Verkehr getrennter Radwege (Indikator 2.2) gemessen.

- Stadträumliche Handlungsziele: Die Stärkung des Fußverkehrs und Verbesserung der Aufenthaltsqualität werden über die Wartezeiten für den Fußverkehr an den LSA (Indikator 1.1), die Länge der Überquerungen (Indikator 1.3) und die Länge der Gehwege in Regelbreite (Indikator 1.2) bewertet.

Maßgebend für verschiedene oben genannte Indikatoren ist die Auswertung der Fahrleistung in den verschiedenen im Vergleich untereinander bzw. im Vergleich zur Analyse. Abbildung 47 fasst die Auswertungen zusammen. Hierbei stellen sich je nach Raumabgrenzung unterschiedliche Zusammenhänge und Erkenntnisse ein:

- Betrachtet man nur die B73 selbst, so sinkt die Fahrleistung mit zunehmendem Ausbaugrad der A26 und Reduzierung der Fahrstreifen auf der B73 von 473.000 Fz-km in der Analyse auf nur noch 325.000 Fz-km im Planfall 4. Hiermit zeigt sich, dass die Ziele zur Verkehrsreduzierung auf der B73 erreicht und die Grundlagen für eine Umgestaltung geschaffen sind. Der Verkehr sinkt trotz es zusätzlichen Prognoseverkehrsaufkommen im Umfeld um 32 %.
- Betrachtet man das Nebennetz ohne B73 werden zum einen die Zunahmen durch die Prognoseentwicklungen sichtbar. Die Fahrleistung steigt in allen Fällen. Durch den Bau der A26 Ost kann dagegen die Fahrleistung im Nebennetz im Planfall 2 unter die Analyse gesenkt werden. Auch im Planfall 4 mit reduzierter B73 nimmt die Fahrleistung gegenüber der Analyse nur um knapp 5 % zu, während ohne A26 Ost der Verkehr um knapp 14 % zunimmt.
- Bei Betrachtung aller Strecken im Untersuchungsraum inklusive der A26 werden übergeordnete Verkehrsströme der A26 in der Auswertung mit eingerechnet. Die Aussagekraft ist daher nur begrenzt, da übergeordnete Entlastungswirkungen der A26 außerhalb des hier betrachteten Untersuchungsraumes nicht in die Auswertungen einfließen.
- Maßgebend für die Gesamtbeurteilung der Wirkungen im Untersuchungsraum ist die kumulierte Betrachtung von Nebennetz und B73. Im Planfall 1 nimmt die Fahrleistung gegenüber der Analyse nur minimal zu (< 1 %). Im Planfall 2 kann dagegen durch den Bau der A26 Ost eine Reduzierung um 8 % erreicht werden. Bei reduzierter B73 beträgt die Reduzierung 7 % im Planfall 3 bzw. 14 % im Planfall 4.

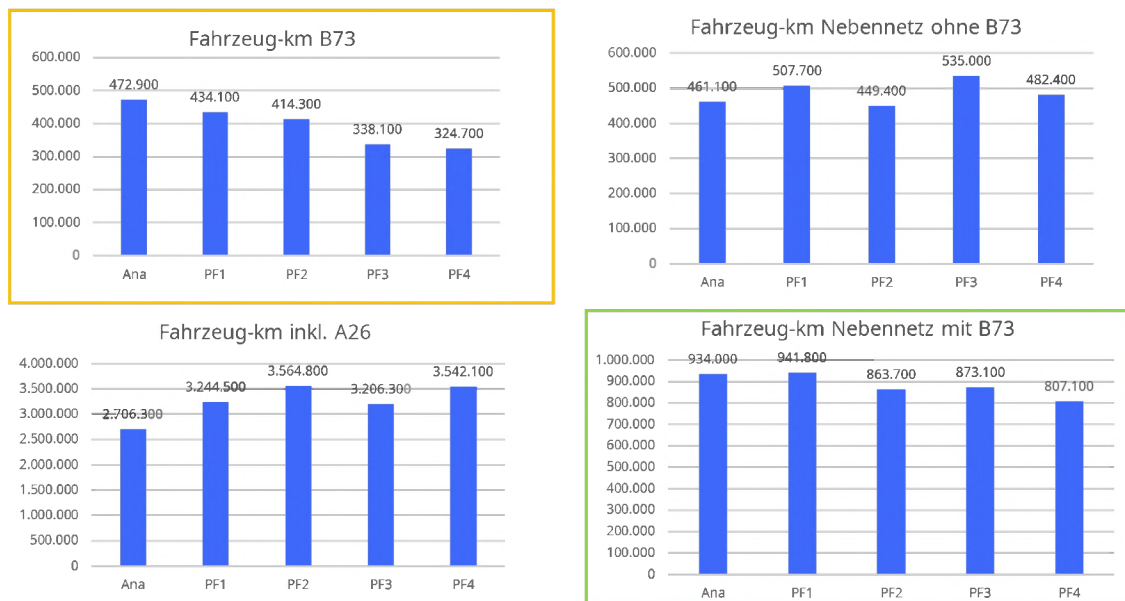


Abbildung 51: Auswertung der Fahrleistungen in den Untersuchungsräumen

In Abbildung 48 wird für die Analyse sowie für die vier Planfälle der Wirkbeitrag von gering (hellblau) bis hoch (dunkelblau) bewertet. 10 von 13 Indikatoren werden in den Planfällen 3 und 4 besser als in der Analyse bzw. den Planfällen 1 und 2 bewertet (alles Indikatoren der Oberziele Ökologische Handlungsziele, Soziale und gesundheitsbezogene Handlungsziele sowie Stadträumliche Handlungsziele). Bei drei Indikatoren haben die Analyse bzw. die Planfälle 1 und 2 einen höheren Wirkbeitrag. Dies betrifft die Wartezeiten für den Kfz-Verkehr (Indikator 4.3) (Anmerkung: In Planfall 1 und 2 wurde eine „überprüfende“ Optimierung ausschließlich für den Kfz-Verkehr vorgenommen, in Planfall 3 und 4 eine ausgleichende Optimierung mit dem Ziel eine ausreichende QSV D für den Kfz-Verkehr als „Optimum der Leistungsfähigkeit“ sowie möglichst bessere Qualitäten für den Fuß- und Radverkehr zu erreichen.) sowie die damit direkt im Zusammenhang stehenden Wartezeiten für den Busverkehr (3.1), dessen niedriger Wirkbeitrag aber wiederum durch den höheren Wirkbeitrag durch die Bussonderfahrstreifen (Indikator 3.2) kompensiert wird. Für die Bewertung der Wartezeiten für den Busverkehr wurden die Wartezeiten auf den Abbiegeströmen für den Kfz-Verkehr ohne Bussonderfahrstreifen herangezogen. Auf den durchgehenden Fahrstreifen auf der B73 wird davon ausgegangen, dass im Planfall 1 und 2 keine signifikanten Wartezeiten auftreten bzw. die betriebliche Priorisierung greift. In Planfall 3 und 4 sind bei entsprechenden Wartezeiten für den Kfz-Verkehr stets Sonderfahrstreifen vorgesehen. Zudem wird der Indikator Parkflächen im Querschnitt (Indikator 4.2) in den Planfällen 1 und 2 bzw. Analyse besser bewertet.

			Stadt­räu­mliche Hand­lungs­ziele	Öko­logische Hand­lungs­ziele	Öko­nomische Hand­lungs­ziele	Soziale und gesundheitsbezogene Hand­lungs­ziele	Übergeordnete, mobilitätsbezogene Hand­lungs­ziele
Nr	Thema	Indikator	Analyse	PF1	PF2	PF3	PF4
1.1	Fußverkehr	Mittelwert der Wartezeiten im Fußverkehr auf B73 in der MS/AS	81	81	81	75	75
1.2		Länge der Gehwege an der B73 mit Regelbreite	9%	72%	72%	100%	100%
1.3		Mittelwert der Querungslängen im Fußverkehr auf der B73	21	21	21	16	16
2.1	Radverkehr	Länge der Radwege an der B73 mit Regelbreite	0%	30%	30%	100%	100%
2.2		Länge der baulich vom Fußverkehr getrennten Radwege an der B73	0%	100%	100%	100%	100%
3.1	Öffentlicher Nahverkehr	Mittelwert der Wartezeiten im Busverkehr auf der B73 je Buslinie in der MS	31	25	25	36	36
3.2		Summe der Längen der Bussonderfahrstreifen	53	53	53	3552	3205
4.1	Kfz-Verkehr	Kfz-Verkehrsleistung im Untersuchungsraum	934	942	864	873	807
4.2		Anteil Parkfläche im Querschnitt (Breite)	4%	7%	7%	4%	4%
4.3		Mittelwert der gew. mittleren Wartezeiten im Kfz-Verkehr auf B73 in der MS/AS	26	22	22	36	36
5.1	Lärm	Kfz-Verkehrsleistung auf B73	473	434	414	338	325
6.1	Aufenthaltsqualität	Anteil Grün im Querschnitt (Breite)	2%	7%	7%	10%	10%
6.2		Mittelwert aller Flächenanteile des fließenden Kfz-Verkehr im Querschnitt	56%	44%	44%	40%	40%

Wirkungsskala

geringer  höher

Abbildung 52: Bewertung der Planfälle

6 Fazit

6.1 Zusammenfassung

Mit der vorliegenden Verkehrsuntersuchung zur B73 wurden Potenziale zur Umgestaltung des Straßenraums identifiziert und die verkehrliche Machbarkeit eines Rückbaus der heute durchgehend 4-streifigen B73 auf 2 Fahrstreifen für den Kfz-Verkehr aufgezeigt. Die Untersuchung ist daher auch im Sinne einer verkehrlichen Machbarkeitsuntersuchung zu sehen. Anhand verschiedener Auswertungen wurden die verkehrlichen Wirkungen im Untersuchungsraum rund um die B73 aufgezeigt. Die Untersuchungen der Planfälle im Verkehrsmodell und an den Knotenpunkten zeigen, dass sich durch den geplanten Neubau der A26 für die B73 die Möglichkeit Potenziale zum Rückbau von Fahrstreifen für den Kfz-Verkehr und einer damit verbundenen Verbesserung für die Verkehrsteilnehmenden des Umweltverbundes (Fuß, Rad, ÖPNV).

Durch den Bau der A26 kommt es in allen Planfällen zu einer Entlastung der B73. In der heutigen Ausgangslage (Analyse) liegen die Belastungen zwischen 29.000 und 39.500 Kfz/h. In den Planfällen kommt es demgegenüber zu verschiedenen ausgeprägten Veränderungen in den Verkehrsmengen, die von drei maßgebenden Faktoren beeinflusst sind:

- Verkehrliche Prognoseentwicklungen (in allen Planfällen identisch)
- Ausbaugrad der A26 bis zur A7 (A26 West) bzw. bis zur A1 (A26 Ost)
- Reduktion der Fahrstreifenzahl auf der B73.

Die untersuchten Planfälle unterscheiden sich zusammenfassend damit wie folgt:

- Planfall 1: mit A26 West, ohne A26 Ost, 4-streifiger Bestandsquerschnitt B73
- Planfall 2: mit A26 West, mit A26 Ost, 4-streifiger Bestandsquerschnitt B73
- Planfall 3: mit A26 West, ohne A26 Ost, 2-streifige B73
- Planfall 4: mit A26 West, mit A26 Ost, 2-streifige B73
- Planfall 5: mit A26 West, mit A26 Ost, 2-streifige B73 / 4-streifige B73 zwischen Waltershofer Straße und Moorburger Bogen

Der Planfall 5 wurde ergänzend zum Planfall 4 nur als Untervariante und nicht vertieft untersucht.

Die höchsten Entlastungen mit bis zu 45 % weniger Verkehr entstehen im Planfall 4, während die Entlastungen im Planfall 1 mit bis zu 19 % am geringsten sind. Im Planfall 1 ohne A26 Ost kommt es östlich der A7 sogar zu einer Zunahme des Verkehrs um 12 %. Dementsprechend stellen sich die Belastungen der vier Planfälle im Vergleich wie folgt dar:

- Planfall 1: 26.500 bis 44.800 Kfz/24h
- Planfall 2: 26.300 bis 38.100 Kfz/24h
- Planfall 3: 19.500 bis 32.500 Kfz/24h

- Planfall 4: 15.900 bis 28.100 Kfz/24h
- Planfall 5: 15.900 bis 29.800 Kfz/24h

Das höchste Verkehrsaufkommen in den Planfällen verbleibt auf der B73 rund um die Anschlussstelle Hamburg-Heimfeld an der A7 mit 27.900 – 44.800 Kfz/24h.

Zentrales Ergebnis der Untersuchung ist, dass alle Planfälle und damit insbesondere auch die Planfälle 3 und 4 mit 2-streifiger B73 für den Kfz-Verkehr leistungsfähig sind (mindestens QSV D für den Gesamtknoten bzw. QSV D* (gering belasteter Nebenstrom hat QSV E)). Eine 2-streifige Verkehrsführung ist damit sowohl mit als auch ohne A26 Ost möglich.

Ausnahme dieser generalisierten Aussage bildet ein kurzer Abschnitt beim Knotenpunkt KP964 (Moorburger Bogen). Dort ist die Ergänzung eines zweiten Fahrstreifens für ca. 100 m in Fahrtrichtung West am westlichen Knotenarm notwendig. U.a. in diesem Zusammenhang wurde daher der Planfall 5 mit einem Erhalt der 4-Streifigkeit zwischen Waltershofer Straße und Moorburger aufgezeigt.

In den Planfällen wird nicht nur eine ausreichende Leistungsfähigkeit für den Kfz-Verkehr ermöglicht, sondern stellen sich auch für den Fußverkehr über alle Planfälle deutlich bessere Verkehrsqualitäten ein. Dies betrifft in erste Linie in Längsrichtung der B73 verlaufende Fußgängerströme und resultiert aus den starken Hauptrichtungen des Kfz-Verkehrs und den dementsprechend langen Freigabezeiten. Insbesondere in den mittleren Abschnitten 2, 3 und 4 zwischen Seehafenbrücke und Francoper Straße können in den Planfällen 3 und 4 aber auch Verbesserungen für den die B73 querenden Fußverkehr erreicht werden. Diese betragen im Schnitt 6 s, was einer Reduktion der maximalen Wartezeit von 81 s auf 75 s entspricht. Für die parallelen Verkehre beträgt die Reduzierung der maximalen Wartezeit 1 bis 3 s; diese reduziert sich auf 52 s. Der Radverkehr wird im Bestand fast ausschließlich mit dem Fußverkehr signalisiert, die Verkehrsqualität gemäß HBS entspricht folglich auch der des Fußverkehrs. Für den Radverkehr ist der parallele Verkehr entlang der B73 maßgebend. Hier bestehen zumeist befriedigende und damit ausreichende Verkehrsqualitäten.

Das Gesamtkonzept B73 sieht zusammenfassend folgende Gestaltung in den Planfällen 3 und 4 vor:

- Durchgehende 2-streifige Führung der B73, mit Ausnahme eines kurzen Abschnitts beim Knotenpunkt KP964 (Moorburger Bogen): Ergänzung eines zweiten Fahrstreifens für ca. 100 m in Fahrtrichtung West am westlichen Knotenarm,
- durchgehende Führung des Fußverkehrs im Seitenraum mit Gehwegen in Regelbreite von $\geq 2,65$ m und baulicher Trennung zum Radverkehr,
- durchgehende Führung des Radverkehrs mit Radwegen in Regelbreite von $\geq 2,75$ m und baulicher Trennung zum Fuß- und Kfz-Verkehr,
- Führung des Busverkehrs an den wesentlichen Stellen auf baulich getrenntem Bussonderfahrstreifen mit Erhöhung des Anteils an Haltestellen am Fahrbahnrand.

Dadurch können im Vergleich zum Bestand bzw. zu Planfall 1 und 2 aufgrund der Fahrstreifenreduktion maßgebliche Anteile der Straßenverkehrsfläche dem Umweltverbund zugesprochen und sowohl dessen Infrastruktur als auch Angebot verbessert werden.

Alternativ zum Planfall 4 mit durchgehender Reduzierung auf zwei Fahrstreifen wurde eine Untervariante aufgezeigt, in der zwischen Waltershofer Straße (KP0798) und Moorburger Bogen (KP0964) weiterhin eine 4-Streifigkeit besteht. In diesem Bereich zeigen die Leistungsfähigkeitsberechnungen (Kapitel 4.2) aber auch die Wirkungsanalyse (Kapitel 5.3) eine hohe Auslastung, so dass zur Aufrechterhaltung eines flüssigen Kfz-Verkehrs und der Erschließung der Gewerbegebiete ein leistungsfähigerer Querschnitt für den Kfz-Verkehr zu diskutieren ist. Die verkehrlichen Auswirkungen dieser abschnittswisen 4-Streifigkeit beschränken sich unmittelbar auf diesen Bereich, ohne dass es darüber hinaus zu Auswirkungen auf die B73 und das weitere Umfeld kommt. Mögliche Nachteile sind die Unterschreitung der Regelbreiten im Seitenraum. Für weitergehende Detailbetrachtungen bzw. komplexe Knotensituationen empfiehlt sich generell eine knotenübergreifende Untersuchung mittels mikroskopischer Verkehrsflusssimulation.

6.2 Offene Fragen

Im Zuge des Erarbeitungsprozesses konnten alle zum Projektbeginn gestellten Fragen beantwortet werden. Im Zuge der Akteursbeteiligung sind darüber hinaus weitere Fragen diskutiert worden, die in weiteren Planungsschritten Berücksichtigung finden sollten:

- Inwiefern sind die Anforderungen bezüglich Großraum- und Schwertransporten (GST), Umleitungsverkehren der Bundesautobahnen und Rettungsverkehren vereinbar mit den Konzepten?
Unter Einbeziehung der Verkehrsdirektion, der Feuerwehr und der Autobahn GmbH des Bundes in den weiteren Planungsschritten ist die Umsetzbarkeit der Konzepte zu prüfen. Durch den Bau der A26 sinkt jedoch das Erfordernis, diese über die B73 zu führen. Im Planfall 5 ist die B73 im zentralen Bereich 4-streifig, so dass keine Einschränkungen bestehen.
- Reichen die bestehenden Straßenraumbreiten aus oder werden weitere Verbreiterungen / Zukäufe benötigt?
Die Gestaltung der Querschnitte in den Planfällen wurde in der Verkehrsuntersuchung im Rahmen der bestehenden Querschnittsbreiten vorgenommen. Diese reichen aus, um wesentliche Nutzungsanforderungen zu berücksichtigen, jedoch zeigen sich auch schon Flächenkonflikte, die mit den Bestandsflächen nicht gänzlich lösbar sind. Darüberhinausgehende Nutzungsanforderungen im Sinne durchgängiger Blau-Grüner-Infrastruktur, erhöhtem Parkraumbedarf im öffentlichen Straßenraum sowie alternative offene Entwässerungsformen wurden bislang nicht berücksichtigt.