

Kontrakt-Nr.:
PSP-Nr.: 2-22403010-00020.31 investiv
3-22403010-000016.31 konsumtiv

Bedarfsträger: Freie und Hansestadt Hamburg
Behörde für Wirtschaft, Verkehr und Innovation

Planungs- und Bezirksamt Wandsbek
Entwurfsdienststelle: Dezernat Wirtschaft, Bauen und Umwelt

Baudienststelle: Bezirksamt Wandsbek
Fachamt MR – Abteilung Straßenplanung

Baumaßnahme: Bündnis für den Radverkehr
Veloroute 7

Teilbaumaßnahme: Knotenpunkt Kuehnstraße / Jenfelder Allee
zwischen den Maßnahmen W24 und W25

1. Verschickung

Baulänge: 0,252 km
Länge der Anschlüsse: 0,100 km

ERLÄUTERUNGSBERICHT

1. Allgemeines
2. Planungsrechtliche Grundlagen
3. Technische Beschreibung der Baumaßnahme
4. Umweltbelange
5. Grunderwerb
6. Anmerkungen zur Finanzierung
7. Sonstiges

1. Allgemeines

1.1. Darstellung der Baumaßnahme

Zur Erleichterung der täglichen Fahrradnutzung im Stadtgebiet Hamburg wurde ein Netz von Velorouten ausgearbeitet, das nun schrittweise realisiert wird (vgl. Abb. 1). Hierbei verbinden zwölf sternförmig verlaufende Routen das Stadtzentrum (Rathausmarkt) mit den äußeren Stadtteilen und Bezirken (Velorouten 1 bis 12). Hinzu kommen zwei Ringverbindungen zur Erschließung der Wohngebiete im inneren und äußeren Stadtgebiet (Velorouten 12 und 14).

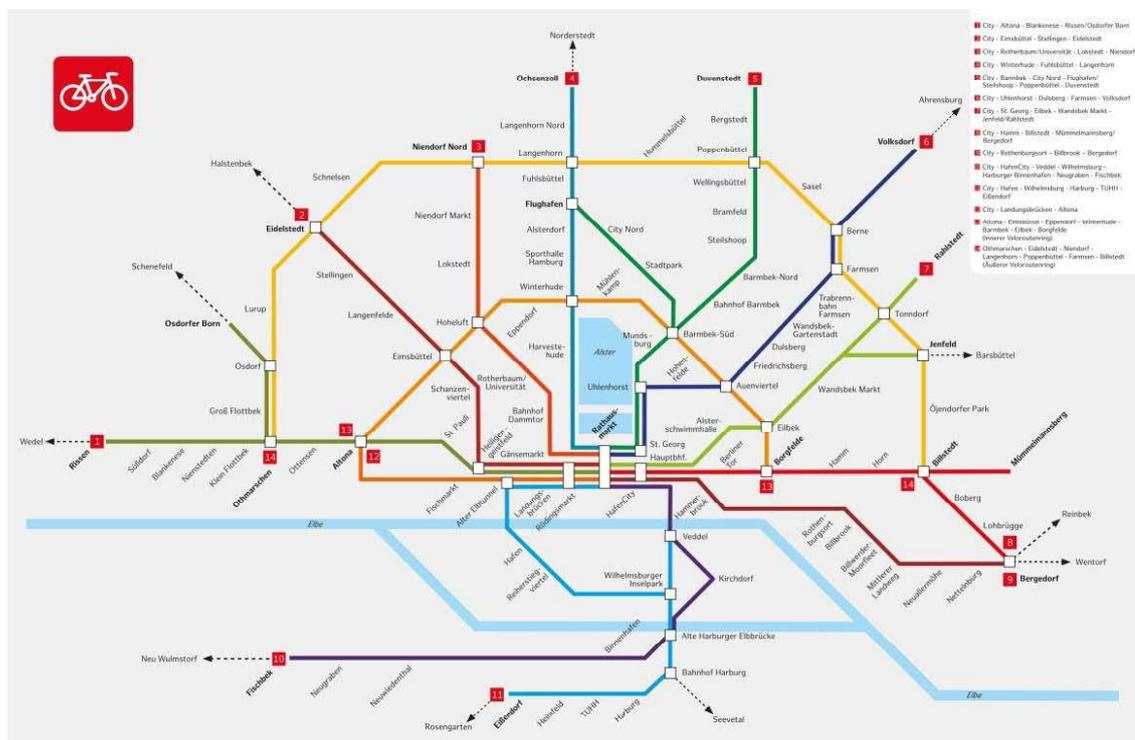


Abb. 1: Veloroutennetz (Quelle: BVM/SUPERURBAN)

Im Zuge des Ausbaus ihres Veloroutennetzes plant die Freie und Hansestadt Hamburg im Bezirk Wandsbek, Stadtteile Tonndorf und Jenfeld, die Umgestaltung des Knotenpunktes Kuehnstraße / Jenfelder Allee als Lückenschluss zwischen den Maßnahmen W24 und W25 der Veloroute 7. Die Veloroute 7 führt aus der Innenstadt in nordöstliche Richtung über St. Georg, Eilbek, Wandsbek-Markt und Jenfeld nach Rahlstedt (vgl. Abb. 2).

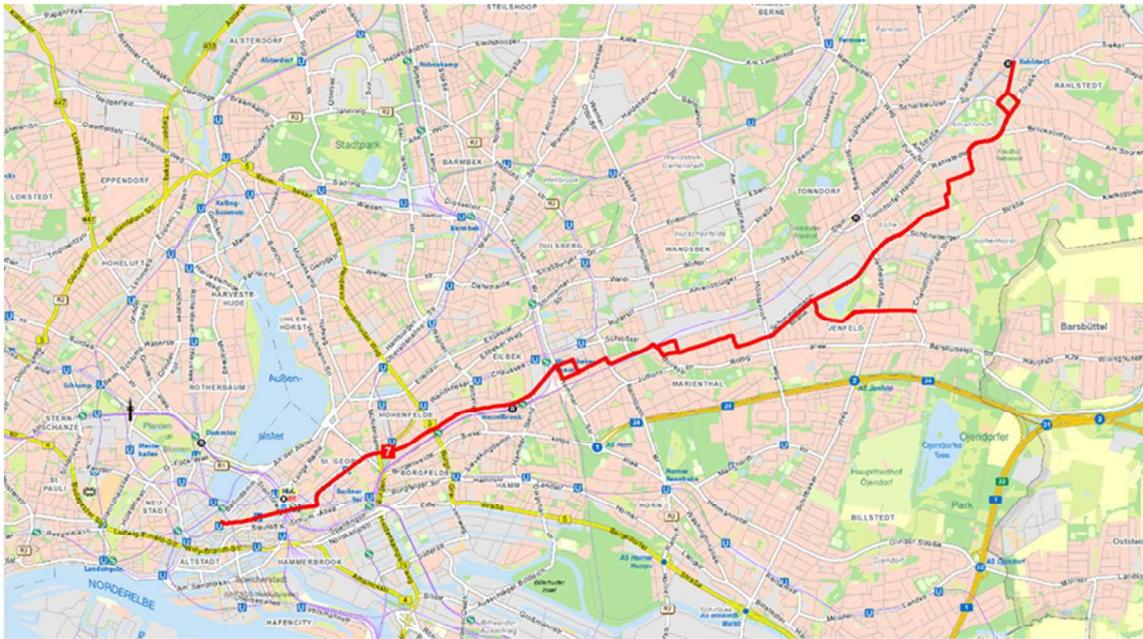


Abb. 2: Verlauf der Veloroute 7 (Quelle: Geoportal Hamburg)

Die Länge des Ausbauabschnittes umfasst etwa 250 m der Kuehnstraße. Die Jenfelder Allee ist auf einer Länge von etwa 100 m von der geplanten Baumaßnahme betroffen. Die Umgestaltung des Knotenpunktes ist derzeit teilweise als Vollausbau und teilweise als Teilausbau vorgesehen.

Westlich des Knotenpunktes schließt der bereits fertiggestellte Abschnitt der Maßnahme W24 an und östlich erfolgt der Anschluss an die Maßnahme W25. Die Maßnahme W25 befindet sich zum Zeitpunkt der Erstellung dieses Berichtes in der Schlussverschickung.

Bei der Kuehnstraße handelt es sich um eine Bezirksstraße mit gesamtstädtischer Bedeutung. Die Jenfelder Allee ist als Hauptverkehrsstraße klassifiziert.

Die Kuehnstraße bildet im Planungsgebiet die Grenze zwischen den Stadtteilen Tonndorf im Norden und Jenfeld im Süden. Entlang der Kuehnstraße und der Jenfelder Allee grenzen im Knotenpunktbereich Wohngebäude an. Der Knotenpunkt verfügt im Bestand über eine Asphaltfahrbahn mit angrenzenden Rad- und Gehwegen in Pflasterbauweise. In den beiden Knotenpunktzufahrten der Kuehnstraße befinden sich jeweils Busbuchten (Bushaltestelle Kuehnstraße), die mit Großpflaster hergestellt sind. Die Kfz-Fahrbahn ist in allen vier Knotenpunktzufahrten der Kuehnstraße und der Jenfelder Allee auf drei Kfz-Fahrstreifen (links, geradeaus und geradeaus/rechts) aufgeweitet. Alle Knotenpunktausfahrten besitzen demzufolge zwei Kfz-Fahrstreifen. Die Kuehnstraße ist im weiteren Verlauf östlich und westlich des Knotenpunktes zweistreifig, die Jenfelder Allee verläuft in ihrem weiteren Verlauf

mit vier durchgehenden Kfz-Fahrbahnen. Die im Untersuchungsgebiet derzeit befindlichen Radwege weisen keine Benutzungspflicht auf.

1.2. Begründung des Vorhabens

Zu begründen ist das Vorhaben primär mit dem Ausbau des Veloroutennetzes. So sollen im Zuge der Maßnahme auf dem vorliegenden Teilabschnitt der Veloroute 7 sichere und attraktive Anlagen für den Radverkehr geschaffen werden. Der Ausbau des Knotenpunktes Kuehnstraße / Jenfelder Allee bildet den Lückenschluss der Veloroute 7 zwischen den Maßnahmen W24 (bereits fertiggestellt) und W25 (in Planung).

Im Rahmen der Bestandsanalyse wurden folgende Mängel festgestellt:

- fehlende sichere und attraktive Radverkehrsanlagen, Radwege derzeit ohne Benutzungspflicht und durchgehend zu schmal (ca. 1,00 m bis 1,65 m), Mischverkehr auf der Fahrbahn ist zulässig, nach Bild 7 der ERA 2010 im Hinblick auf die zulässige Höchstgeschwindigkeit, die Verkehrsstärken und den Schwerverkehrsanteil aber ungeeignet
- Unebenheiten an Geh- und Radwegen, teilweise entwässerungsschwache Bereiche durch Absacken der vorhandenen Pflasterbefestigungen
- Konfliktpotential zwischen dem Fuß- und Radverkehr durch Nutzung des Seitenraumes und teilweise fehlender Trennung der Verkehrsarten aufgrund zu geringer Seitenraumbreiten
- Mitbenutzung von Rad- und Gehwegen durch ruhenden Verkehr, vor allem im östlichen Bereich der Kuehnstraße
- Konfliktpotential zwischen geradeausfahrendem Radverkehr und rechtsabbiegender Kfz-Verkehr (bedingt verträgliche Führung)
- Querungsstellen nicht barrierefrei (differenzierte Bordhöhen, taktile Leitelemente)
- Bushaltestellen nicht barrierefrei, da kein taktiles Leitsystem und zu niedrige Bordansichten, zudem fehlender Witterungsschutz, zu kurze Verziehung
- Kfz-Verkehrsstärke und Takt des Linienbusverkehrs erfordern grundsätzlich keine Busbucht, diese weist Nachteile bzgl. der Seitenraumgestaltung und des Anfahrens sowie Wiedereinfädels in den Verkehr auf
- Linksabbiegestreifen teilweise zu kurz, Rückstau in den Geradeausfahrbahnen
- öffentlicher Straßenraum nahezu vollständig versiegelt, fehlendes Grün und geringe Gestaltqualität



Abb. 3: Knotenpunkt Kuehnstraße / Jenfelder Allee, Mängel

Die derzeitige Querschnittsaufteilung wird der Funktion als Hauptroute für den Radverkehr nicht gerecht. Darüber hinaus sollen im Zuge der Baumaßnahme, unter anderem auf Basis der vorstehenden Mängelanalyse, aber auch weitere Optimierungen und Neuordnungen aller Nutzungsansprüche im Straßenraum erfolgen. Beispielsweise soll die Barrierefreiheit für blinde, sehbehinderte und mobilitätseingeschränkte Personen entsprechend heutiger Standards ausgebildet werden.

Mit der Umgestaltung wird eine dem geltenden Regelwerk entsprechende Lösung umgesetzt. Im Zuge der Vorplanung wurden verschiedene Varianten untersucht.

Weitere Mängel im Hinblick auf die Entwässerung sowie Schäden an den vorhandenen Fahrbahnflächen können im Zuge der Umgestaltung mit beseitigt werden.

1.3. Auftraggeber / Bedarfsträger / Projektauftrag

Bedarfsträger der Umgestaltung des Knotenpunktes Kuehnstraße/Jenfelder Allee ist die BVM, Realisierungsträger die Freie und Hansestadt Hamburg, vertreten durch das Bezirksamt Wandsbek, Dezernat für Wirtschaft, Bauen und Umwelt, Fachamt Management des öffentlichen Raumes. Der Projektauftrag liegt beim Ingenieurbüro SHP Ingenieure aus Hannover.

1.4. Beschlüsse parlamentarischer Gremien

Grundlage für die Maßnahme ist das Senatsprogramm Bündnis für den Radverkehr vom 23.06.2016 zur Förderung des Radverkehrs in Hamburg.

2. Planungsrechtliche Grundlagen

Die Stärkung des Radverkehrs stellt ein Ziel der Stadtentwicklung Hamburgs dar.

Die folgenden Bebauungspläne bzw. Baustufenpläne sind im Planungsgebiet unmittelbar gültig bzw. schließen an das Planungsgebiet an:

- festgestellter Bebauungsplan Tonndorf 16 / Jenfeld 10 vom 22.12.1969
- festgestellter Bebauungsplan Jenfeld 23 vom 12.04.2011
- Änderung zum Baustufenplan von Tonndorf-Jenfeld vom 08.11.1960

Die vorhandenen Straßenbegrenzungslinien sind im Lageplan dargestellt.

Die angrenzenden Flächen sind im Flächennutzungsplan hauptsächlich als Wohnbauflächen ausgewiesen (vgl. Abb. 4).



Abb. 4: Auszug aus Flächennutzungsplan (Quelle: Geoportal Hamburg)

Im Planungsgebiet sind keine Baudenkmäler, Gartendenkmäler oder Ensemble vorhanden.

3. Technische Beschreibung der Baumaßnahme

3.1. Gegenwärtiger Zustand

Allgemeines

Das Untersuchungsgebiet umfasst den lichtsignalgesteuerten Knotenpunkt Kuehnstraße / Jenfelder Allee. Die Kuehnstraße ist auf einer Länge von etwa 250 m und die Jenfelder Allee auf einer Länge von etwa 100 m Teil des Planungsgebietes.



Abb. 5: Luftbild des Untersuchungsgebietes (Quelle: Geoportal Hamburg)

Die Jenfelder Allee bildet als Hauptverkehrsstraße die übergeordnete Straße und ist vorfahrtsberechtigt gegenüber der Kuehnstraße (vgl. Abb. 5).

Im fertiggestellten westlichen Abschnitt W24 der Kuehnstraße wird der Radverkehr seit dem Ausbau auf Radfahrstreifen auf der Fahrbahn geführt. Im Vorfeld des Knotenpunktes Jenfelder Allee wird der Radverkehr in etwa am Beginn der Fahrbahnaufweitung über Rampen auf den Seitenraum geleitet. Nach dem Knotenpunkt wird im östlichen Abschnitt der Kuehnstraße der Radverkehr vom Seitenraum wieder auf die Fahrbahn (Mischverkehr) geführt. In der Jenfelder Allee sind im Seitenraum Radwege in einer Breite von ca. 1,00 m bis 1,65 m vorhanden. Aufgrund der nicht regelkonformen Radwegbreiten besteht keine Benutzungspflicht der Radwege.

Den bestehenden Straßenquerschnitt der Kuehnstraße im Knotenpunktbereich zeigen Abb. 6 und Abb. 8. Außerhalb des Knotenpunktbereiches besitzt die Kuehnstraße eine zweistreifige Fahrbahn.

Westlich des Knotenpunktbereiches wurden im Zuge der Maßnahme W24 bereits Radfahrstreifen in einer Breite von 2,25 m umgesetzt. Im Knotenpunktbereich wird die Fahrbahn in der Knotenpunktzufahrt aufgeweitet. Hier bestehen ein Linksabbiegestreifen, ein Geradeausfahrstreifen und ein kombinierter Geradeaus- und Rechtsabbiegestreifen. Die Breite der Kfz-Fahrstreifen in der Kuehnstraße West variiert zwischen ca. 2,90 m und 3,70 m. Der Seitenraum ist in Geh- und Radweg unterteilt. Die Radwege sind untermaßig mit einer Breite von ca. 1,00 m bis 1,60 m. Es ist keine Benutzungspflicht ausgewiesen. Die Busbucht am südlichen Fahrbahnrand besitzt eine Breite von ca. 3,05 m und ist in Großpflaster ausgeführt (vgl. Abb. 6 und Abb. 7).

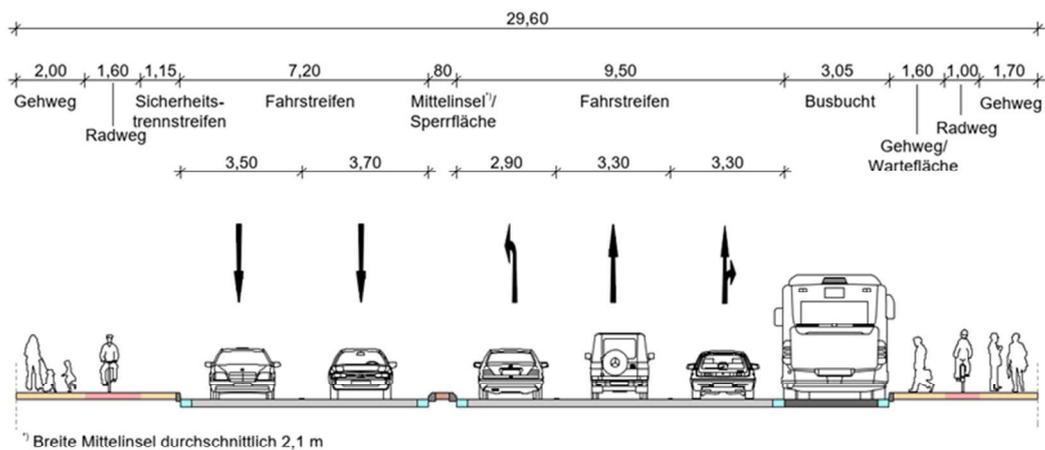


Abb. 6: Bestandsquerschnitt Kuehnstraße West



Abb. 7: Bestandsfotos Kuehnstraße West

Die östliche Knotenpunktzufahrt der Kuehnstraße verfügt ebenfalls über einen Linksabbiegestreifen, einen Geradeausfahrstreifen und einen kombinierten Geraus- und Rechtsabbiegestreifen. Die Breite der Kfz-Fahrstreifen in der Kuehnstraße Ost beträgt etwa 2,90 m bis 3,40 m. Der Seitenraum ist in Geh- und Radweg mit Sicherheitstrennstreifen zur Fahrbahn unterteilt. Die Radwege sind auch hier mit einer Breite von etwa 1,10 m untermaßig. Im Bereich der Busbucht ist aufgrund der geringen Seitenraumbreite nur eine gemeinsame Fläche für den Fuß- und Radverkehr vorhanden. Die Busbucht am nördlichen Fahrbahnrand ist ebenfalls in Großpflaster ausgeführt und besitzt eine Breite von 3,40 m (vgl. Abb. 8 und Abb. 9).

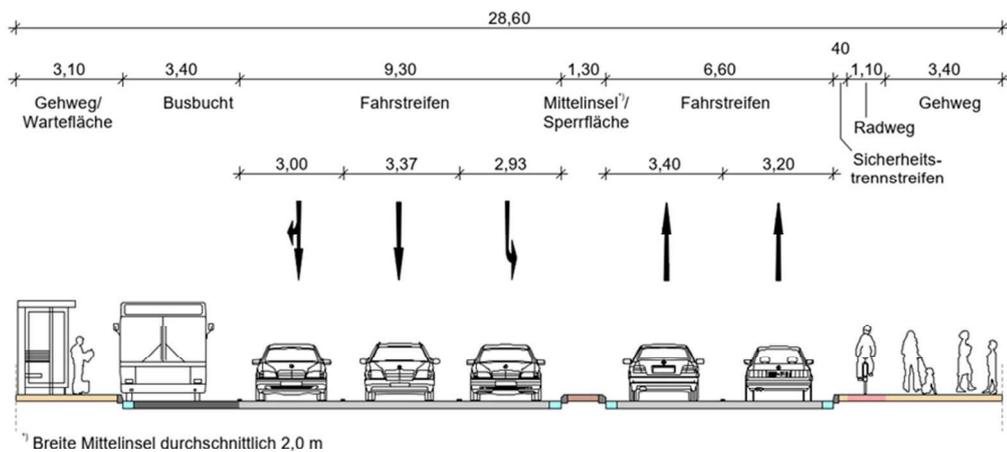


Abb. 8: Bestandsquerschnitt Kuehnstraße Ost



Abb. 9: Bestandsfotos Kuehnstraße Ost

Außerhalb des Knotenpunktes besitzt die Fahrbahn der Jenfelder Allee einen vierstreifigen Querschnitt. Den Querschnitt der Jenfelder Allee im Knotenpunktbereich kann Abb. 10 (nördlich) und Abb. 12 (südlich) entnommen werden.

Nördlich des Knotenpunktes teilen sich die zwei Fahrstreifen der Knotenpunktzufahrt in einen Linksabbiegestreifen, einen Geradeausfahrstreifen und einen kombinierten Geradeaus- und Rechtsabbiegestreifen. Die Breite der Kfz-Fahrstreifen beträgt 3,30 m bis 3,60 m. Der Seitenraum ist in Geh- und Radwege mit Sicherheitstrennstreifen zur Fahrbahn unterteilt. Die Radwege sind mit teilweise nur 1,00 m breit und nicht benutzungspflichtig.

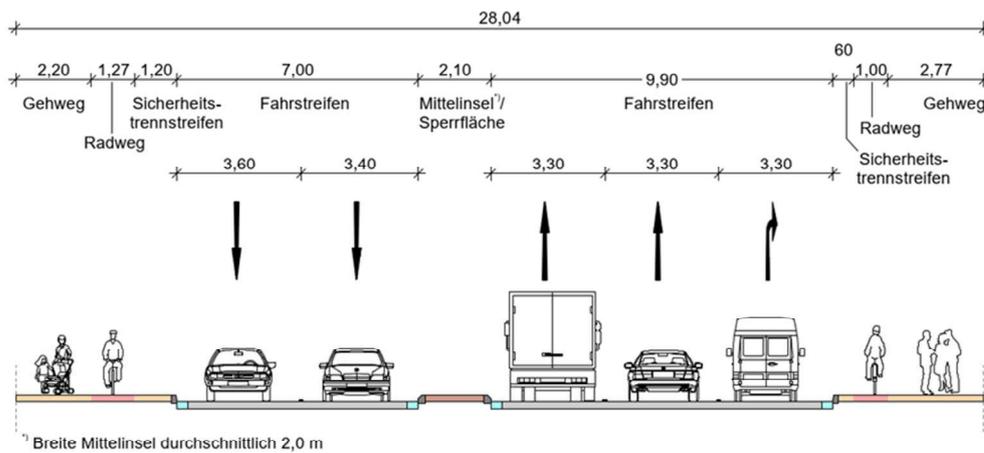


Abb. 10: Bestandsquerschnitt Jenfelder Allee Nord



Abb. 11: Bestandsfotos Jenfelder Allee Nord

Südlich des Knotenpunktes teilen sich die zwei Fahrstreifen der Jenfelder Allee in der Knotenpunktzufahrt in einen Linksabbiegestreifen, einen Geradeausfahrstreifen und einen kombinierten Geradeaus- und Rechtsabbiegestreifen. Die Breite der Kfz-Fahrstreifen beträgt 2,80 m bis 3,60 m. Der Seitenraum ist in Geh- und Radwege mit Sicherheitstrennstreifen zur Fahrbahn unterteilt. Die Radwege sind mit 1,50 m bis 1,60 m untermaßig und nicht benutzungspflichtig. Knotenpunktnah befindet sich im südwestlichen Seitenraum ein Baum, der mit einer niedrigen Mauer eingefasst ist und den Seitenraum an dieser Stelle auf etwa 2,80 m einengt. In diesem Bereich ist zusätzlich ein Geländer im Sicherheitstrennstreifen angeordnet, welches den Seitenraum zusätzlich einengt (vgl. Abb. 12 und Abb. 13). Zwei weitere Bäume stehen im Mittelstreifen des südlichen Knotenpunktarmes.

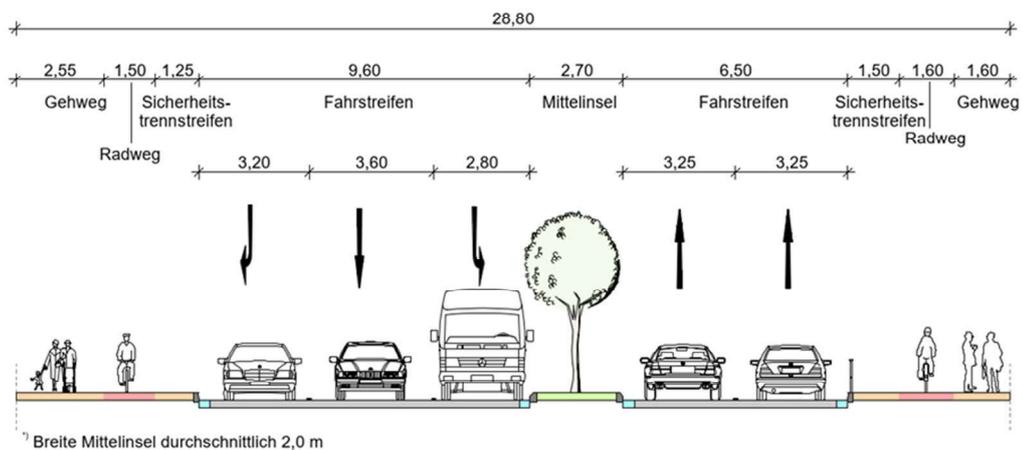


Abb. 12: Bestandsquerschnitt Jenfelder Allee Süd



Abb. 13: Bestandsfotos Jenfelder Allee Süd

In allen Knotenpunktarmen sind Mittelinseln bzw. Mittelstreifen zwischen den Fahrrichtungen angeordnet. Der Mittelstreifen im südlichen Abschnitt der Jenfelder Allee wird nur an Einmündungen unterbrochen. Die Mittelinsel ist begrünt, im Planungsgebiet befinden sich zwei Bäume. Alle Mitteltrennungen weisen eine Breite von maximal 2,00 m auf. Gerade im Bereich von Überquerungsstellen sind sie demzufolge zu schmal.

Verkehrsbelastung

Für den Knotenpunkt wurde am 02. März 2023 eine Verkehrszählung durchgeführt. Die Verkehrszählung erfolgte mit Videotechnik. Zwei Kameras waren hierbei auf den Knotenpunktbereich gerichtet. Die entsprechende Erhebung sollte einerseits die Verkehrsstärken am Knotenpunkt dokumentieren. Andererseits sollte sie Auskunft über den Verkehrsablauf und über Störungen geben. Letzteres wurde im Rahmen der Untersuchung durch die Sichtung des Videomaterials untersucht. Zeitgleich wurden die Rückstaulängen vormittags und nachmittags jeweils für drei Stunden (einschließlich der Spitzenstunden) ermittelt.

Die Erhebung wurde am Donnerstag, den 02. März 2023 über 24 Stunden durchgeführt. Dabei wurden alle Kraftfahrzeugverkehre differenziert nach $Kfz \leq 3,5 t$ (Pkw) und $Kfz > 3,5 t$ (Schwerverkehr) erfasst. Zusätzlich wurde der Radverkehr auf der Fahrbahn sowie der querende Rad- und Fußverkehr in den Furten erhoben. Die Ergebnisse werden im Folgenden als Knotenstromplots über 24 Stunden sowie für die morgendliche und nachmittägliche Spitzenstunde dargestellt (vgl. Abb. 14 bis Abb. 17).

Abb. 14 zeigt die Verkehrsstärken, die am 02.03.2023 über 24 Stunden gemessen wurden. Entlang der Jenfelder Allee waren demzufolge 31.798 Kfz/24 h (nördlich des Knotenpunktes) bzw. 33.248 Kfz/24 h (südlich des Knotenpunktes) und entlang der Kuehnstraße 12.520 Kfz/24 h (östlich des Knotenpunktes) bzw. 10.904 Kfz/24 h (westlich des Knotenpunktes) unterwegs. Unter Berücksichtigung der Abbiegevorgänge wurden insgesamt 44.235 Kfz/24 h registriert. Im Knotenpunkt erfolgten insgesamt 2.146 Querungsvorgänge durch zu Fuß Gehende und Radfahrende über die signalisierten Furten.

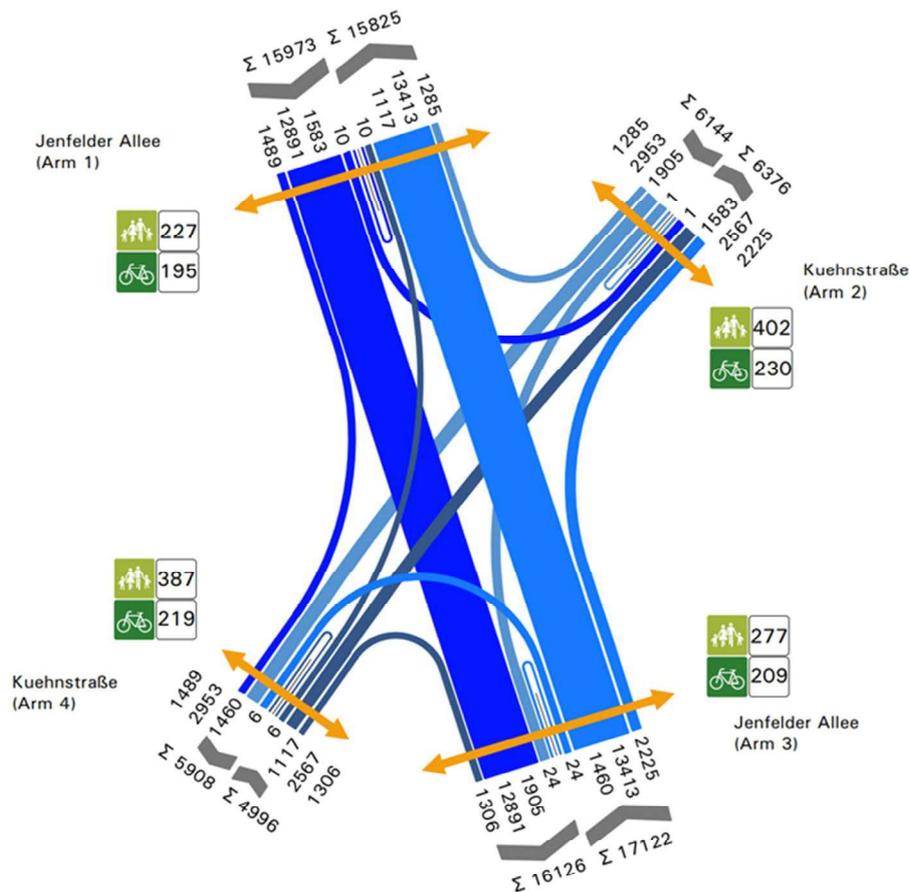


Abb. 14: Knotenpunkt Jenfelder Allee/Kuehnstraße, Verkehrsstärken 0:00 Uhr bis 24:00 Uhr [Kfz/24h, Rad/24h und Fuß/24h]

Wie Abb. 15 zeigt, wurden im Knotenpunkt am 02.03.2023 insgesamt 2.294 Fahrzeuge des Schwerververkehrs gezählt. Der Schwerververkehrsanteil beträgt im Knotenpunkt damit etwa 5,2 %.

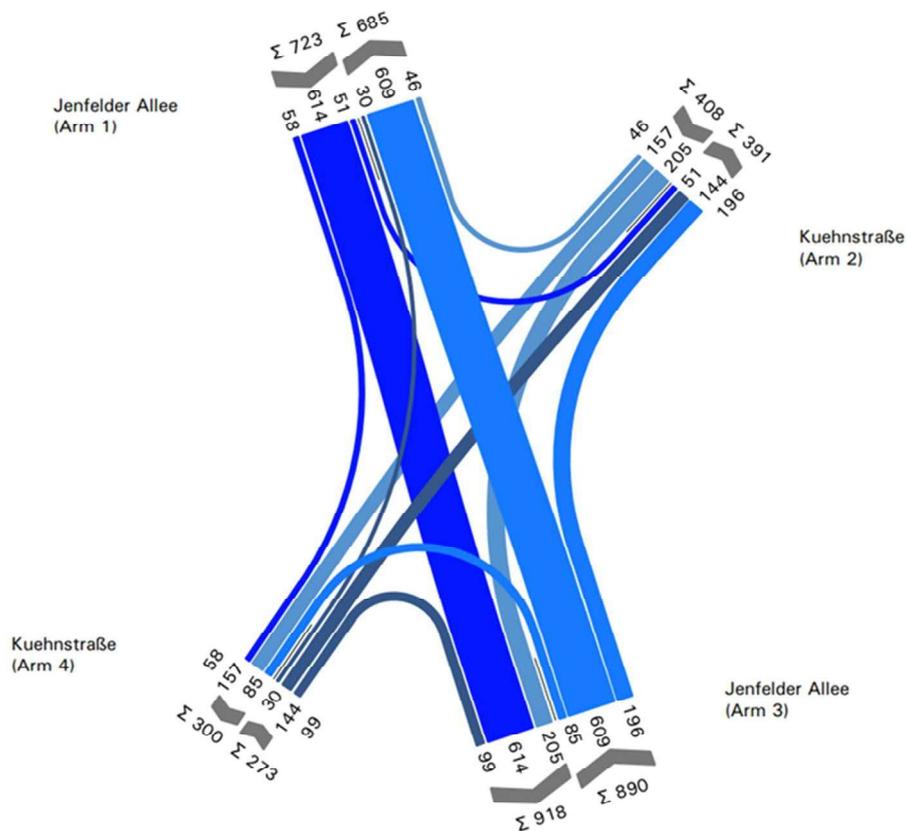


Abb. 15: Knotenpunkt Jenfelder Allee/Kuehnstraße, Verkehrsstärken Schwerverkehr 0:00 Uhr bis 24:00 Uhr [SV/24h]

Die vormittägliche Spitzenstunde wurde für den Zeitraum von 07:15 Uhr bis 08:15 Uhr erhoben. Die Verkehrsstärken während der morgendlichen Spitzenstunde sind in der folgenden Abb. 16 dargestellt.

Während der morgendlichen Spitzenstunde waren 3.179 Kfz/h unterwegs.

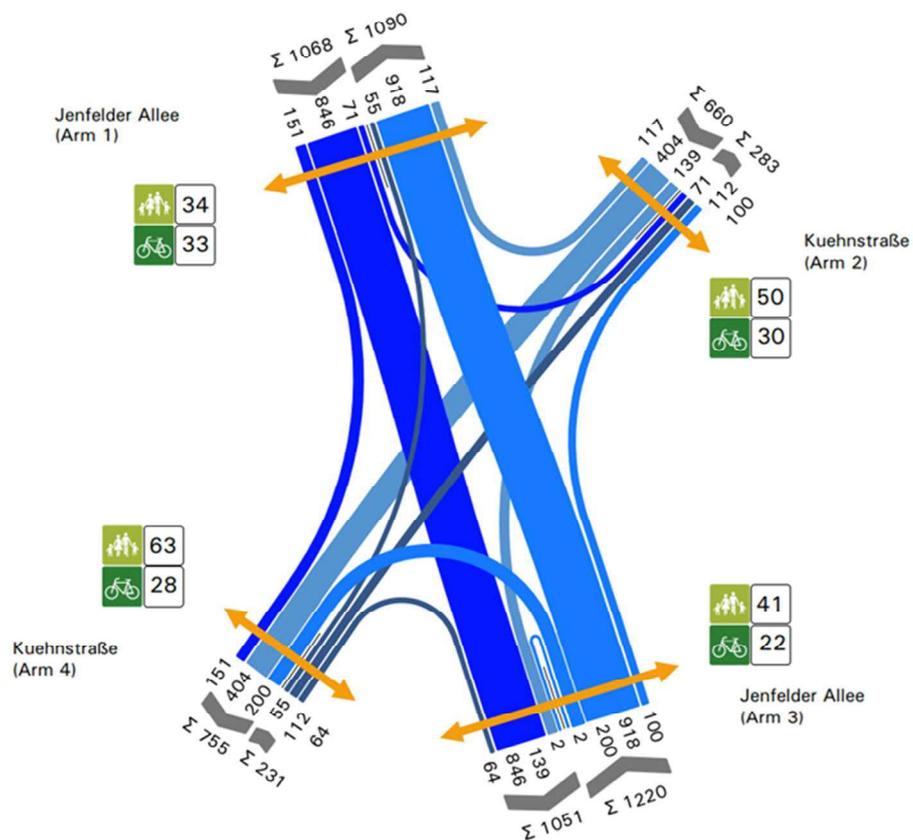


Abb. 16: Knotenpunkt Jenfelder Allee/Kuehnstraße, Verkehrsstärken Spitzenstunde Vormittag von 07:15 Uhr bis 08:15 Uhr [Kfz/1h, Rad/1h und Fuß/1h]

In der nachmittäglichen Spitzenstunde von 15:30 Uhr bis 16:30 Uhr wurden höhere Verkehrsstärken gemessen (vgl. Abb. 17). Im Knotenpunkt wurden demnach 3.280 Kfz/h gezählt.

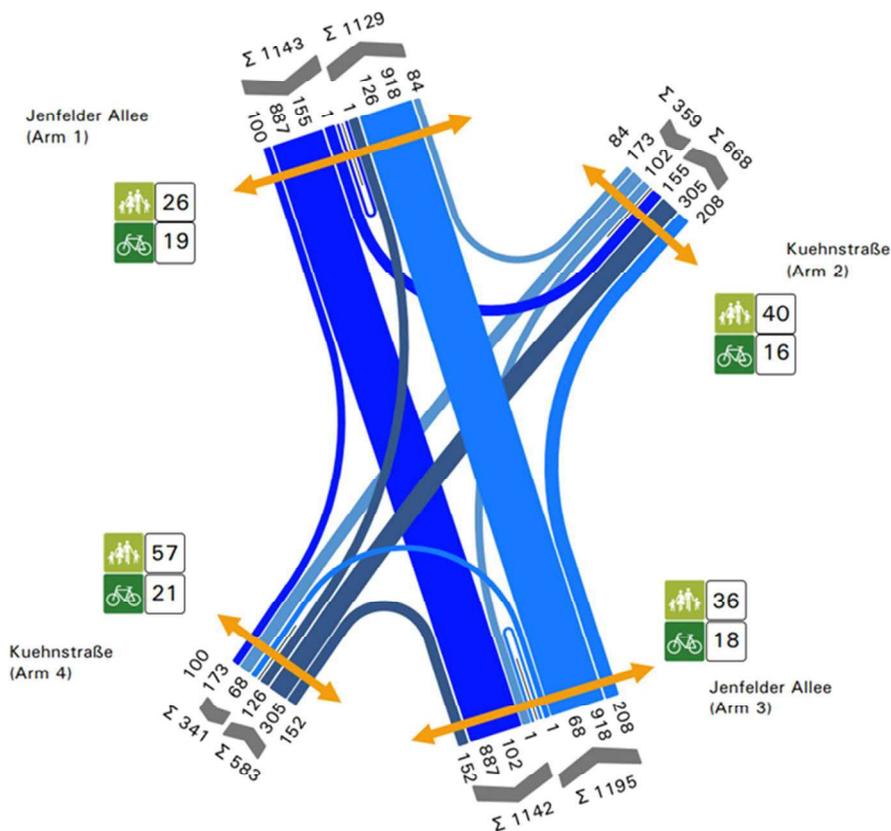


Abb. 17: Knotenpunkt Jenfelder Allee/Kuehnstraße, Verkehrsstärken Spitzenstunde Nachmittag von 15:30 Uhr bis 16:30 Uhr [Kfz/1h, Rad/1h und Fuß/1h

Rückstaulängen

Die Erhebung der Rückstaulängen in der Kuehnstraße wurde am Donnerstag, 02. März 2023 vormittags von 6:00 Uhr bis 9:00 Uhr und nachmittags von 15:00 Uhr bis 18:00 Uhr durchgeführt. Die Rückstaulängen wurden dabei getrennt nach den einzelnen Fahrstreifen bzw. Fahrrichtungen ermittelt. Teilweise konnte aufgrund der Rückstaulängen deutlich über den Knotenpunkt hinaus keine differenzierte Ermittlung der Rückstaulängen für die einzelnen Fahrstreifen gemessen werden.

Tab. 1 bis Tab. 4 zeigen die minimalen und maximalen Rückstaulängen in der Kuehnstraße, sowie das 85%-Quantil. Dieses weicht bei der Messung am Vormittag in der Kuehnstraße Ost deutlich von der maximalen Rückstaulänge ab, die sich fast bis zur Einmündung Wöschenhof erstreckt hat. Insgesamt konnten am Vormittag zwischen 7:00 Uhr und 8:00 Uhr mehrere Situationen mit einer Rückstaulänge von über 100 m gemessen werden, die deutlich über dem 85%-Quantil liegen.

	06 - 09 Uhr		
	Linksabbiegestreifen	Geradeausstreifen	komb. Geradeaus-/ Rechtsabbiegestreifen
Minimum	0	0	0
Maximum	280	280	280
85 %-Quantil	35	65	30

Tab. 1: Rückstaulängen Kuehnstraße Ost, vormittags, Minimum, Maximum und 85%-Quantil [m]

	06 - 09 Uhr		
	Linksabbiegestreifen	Geradeausstreifen	komb. Geradeaus-/ Rechtsabbiegestreifen
Minimum	0	0	0
Maximum	30	40	30
85 %-Quantil	10	20	15

Tab. 2: Rückstaulängen Kuehnstraße West, vormittags, Minimum, Maximum und 85%-Quantil [m]

	15 - 18 Uhr		
	Linksabbiegestreifen	Geradeausstreifen	komb. Geradeaus-/ Rechtsabbiegestreifen
Minimum	0	0	0
Maximum	55	65	40
85 %-Quantil	30	30	20

Tab. 3: Rückstaulängen Kuehnstraße Ost, nachmittags, Minimum, Maximum und 85%-Quantil [m]

	15 - 18 Uhr		
	Linksabbiegestreifen	Geradeausstreifen	komb. Geradeaus-/ Rechtsabbiegestreifen
Minimum	0	0	0
Maximum	55	80	60
85 %-Quantil	25	44	30

Tab. 4: Rückstaulängen Kuehnstraße West, nachmittags, Minimum, Maximum und 85%-Quantil [m]

Verkehrsablauf/Störungen

Für die Ermittlung von Behinderungen durch zu spätes Räumen wurden die Videodaten der Verkehrserhebung in den Zeiträumen vormittags von 6:00 Uhr bis 9:00 Uhr und nachmittags von 15:00 Uhr bis 18:00 Uhr ausgewertet. Dabei wurden lediglich kürzere Wechselwirkungen bzw. kürzere Behinderungen durch zu spätes Räumen detektiert. Die betreffenden Kfz-Ströme wurden nur wenige Sekunden an der Weiterfahrt gehindert. Es konnte beobachtet werden, dass als die LSA in Nord-Süd-Richtung grün zeigte, noch Linksabbieger aus der

Kuehnstraße den Knotenpunkt räumen mussten. Fälle einer größeren Beeinträchtigung durch zu spätes Räumen, in denen beispielsweise eine Fahrt gar nicht möglich war und auf die nächste Phase gewartet werden musste, wurden in den betreffenden Zeiträumen nicht erhoben.

MIV

Die Kuehnstraße und Jenfelder Allee verfügen jeweils über eine Asphaltfahrbahn. Außerhalb des Knotenpunktes Kuehnstraße / Jenfelder Allee wird die Kuehnstraße mit zwei, die Jenfelder Allee mit vier durchgehenden Kfz-Fahrestreifen betrieben. Die derzeitigen Fahrbahnbreiten im Knotenpunkt können den Bestandsquerschnitten unter „Allgemeines“ entnommen werden. Für den MIV stehen im Knotenpunkt jeweils drei Fahrestreifen in den Knotenpunktzufahrten (Linksabbiege-, Geradeaus- und kombinierter Geradeaus- und Rechtsabbiegetreifen) und in den -ausfahrten jeweils zwei Fahrestreifen zur Verfügung, wobei sich die zwei Fahrestreifen der Knotenpunktausfahrten in der Kuehnstraße nach dem Knotenpunkt auf einen Fahrestreifen reduzieren. Die zulässige Höchstgeschwindigkeit beträgt im gesamten Planungsgebiet 50 km/h.

ÖPNV

Der Knotenpunkt Kuehnstraße / Jenfelder Allee ist Teil des Linienbusnetzes. In der Kuehnstraße befindet sich direkt im Knotenpunktbereich die Haltestellen „Kuehnstraße“. Die Haltestellen sind als Bushaldebuchten in Großpflaster jeweils in den Knotenpunktzufahrten angeordnet. Die Haltestellen werden im Zuge der Maßnahme überplant. An der Haltestelle „Kuehnstraße“ verkehren folgende Buslinien:

- Metrobuslinie 11 (montags bis sonntags zumeist sechs Fahrten pro Stunde und Richtung; zwischen Wandsbek Markt und Rahlstedt (Sorenkoppel))
- Metrobuslinie 29 (montags bis sonntags zumeist sechs Fahrten pro Stunde und Richtung; zwischen Bahnhof Tonndorf/Gewerbepark Merkur, Bahnhof Rahlstedt, U Billstedt und Bahnhof Bergedorf)

Beide im Untersuchungsgebiet befindlichen Haltestellen sind als Busbucht ausgebildet. Sie verfügen über keinen Bussonderbord, über keine Bodenindikatoren in Form von taktilen Elementen für Blinde und Sehbehinderte, und auch über keinen Witterungsschutz.

Auch in der Jenfelder Allee befinden sich, jeweils in den Knotenpunktausfahrten, derzeit Bushaltestellen (ebenfalls Haltestelle „Kuehnstraße“), die wiederum als Haltestellen am Fahrbahnrand ausgebildet sind. Diese liegen jedoch außerhalb des Planungsgebietes.

Radverkehr

Westlich des Knotenpunktes erfolgt die Radverkehrsführung seit dem Ausbau des Abschnittes W24 bereits heute auf Radfahrstreifen (vgl. Abb. 7). Die Radfahrstreifen besitzen eine Breite von 2,25 m. Im Knotenpunkt sowie in der Jenfelder Allee stehen für den Radverkehr in der Regel nicht benutzungspflichtige, da unter anderem zu schmale, Radwege im Seitenraum von gerade einmal 1,00 m zur Verfügung. Damit unterschreiten die Radwege deutlich die geforderte Breite von 2,50 m gemäß ReStra bzw. gemäß ERA 2010 von 2,00 m. Darüber hinaus wird der Radverkehr im Mischverkehr auf der Fahrbahn geführt. Wie die beschriebene Verkehrszählung am 02. März 2023 gezeigt hat, sind jedoch insbesondere im Verlauf der Jenfelder Allee kaum Radfahrende im Mischverkehr auf der Kfz-Fahrbahn gefahren. Während der gesamten 24-Stunden-Zählung waren dies nur drei Radfahrende (allesamt in Nord-Süd-Richtung).

Fußverkehr

Die Gehwege entlang des Knotenpunktes sind hauptsächlich mit Betonplatten befestigt. Die Gehwegbreiten belaufen sich auf 1,50 m bis 3,40 m neben Radwegen. Die gemäß RAS 2006 bzw. ReStra erforderlichen Mindestbreiten von 2,10 m (neben Grünflächen) bzw. 2,65 m (neben Fahrbahnen) stehen somit nicht durchgehend zur Verfügung. Das Maß von 2,65 m setzt sich zusammen aus der Mindestbreite des Verkehrsraumes von 1,80 m (vgl. ReStra zu Kap. 4.7 der RAS 2006) zzgl. einem Sicherheitsraum von 0,20 m zu Einfriedungen oder Gebäuden und einem Sicherheitsraum von 0,65 m zur Fahrbahn. Auf den Sicherheitsraum von 0,65 m kann bei Anordnung von Gehwegen neben Grünflächen verzichtet werden, hier ist jedoch zzgl. 0,10 m für ein Tiefbord zu den Grünflächen einzuplanen. Teilweise wird der Seitenraum durch Bushaldebuchten und Bäume weiter eingengt. In diesen Bereichen wird die getrennte Führung des Fuß- und Radverkehrs unterbrochen und als gemeinsame Fläche, an den Haltestellen gemeinsam als Wartefläche, an der Engstelle vorbeigeführt. Als Querungsmöglichkeit steht im Knotenpunkt die gesicherte LSA-Querung über Mittelinseln bzw. Mittelstreifen in jedem Knotenpunktarm zur Verfügung. Darüber hinaus bestehen keine weiteren Querungsstellen im Untersuchungsgebiet. Teilweise wird der Seitenraum durch regelwidrig parkende Fahrzeuge eingengt, vor Ort fällt dies insbesondere im östlichen Knotenpunktarm der Kuehnstraße auf.

Barrierefreiheit

Der Knotenpunkt weist Defizite im Hinblick auf die Barrierefreiheit auf. Die Überquerungsstellen am Knotenpunkt sowie die bestehenden Bushaltestellen verfügen über keine Blindenleitsysteme und keine entsprechenden Bordhöhenabwicklungen. Auch der

Begrenzungsstreifen (taktile Noppenstreifen) zwischen Geh- und Radweg ist im Planungsgebiet nur teilweise vorhanden.

Ruhender Verkehr

Im Planungsraum befinden sich keine explizit als solche ausgewiesenen Parkflächen. Die im Zuge der Ortsbegehung durchgeführten Beobachtungen zeigten, dass im Seitenraum auf den Sicherheitstrennstreifen und Radwegen regelwidrig geparkt wird. Dies konnte vor allem in der Kuehnstraße Ost beobachtet werden. In der Kuehnstraße West wurden ebenfalls parkende Fahrzeuge auf der Fahrbahn am Fahrbahnrand beobachtet. Diese nehmen so auch den Verflechtungsbereich der beiden Kfz-Fahrbahnen in Anspruch bzw. verlagern diesen so gewissermaßen näher an bzw. in den Knotenpunkt.

Straßenbegleitgrün

Das Straßenbaumkataster ist in Abb. 18 dargestellt.

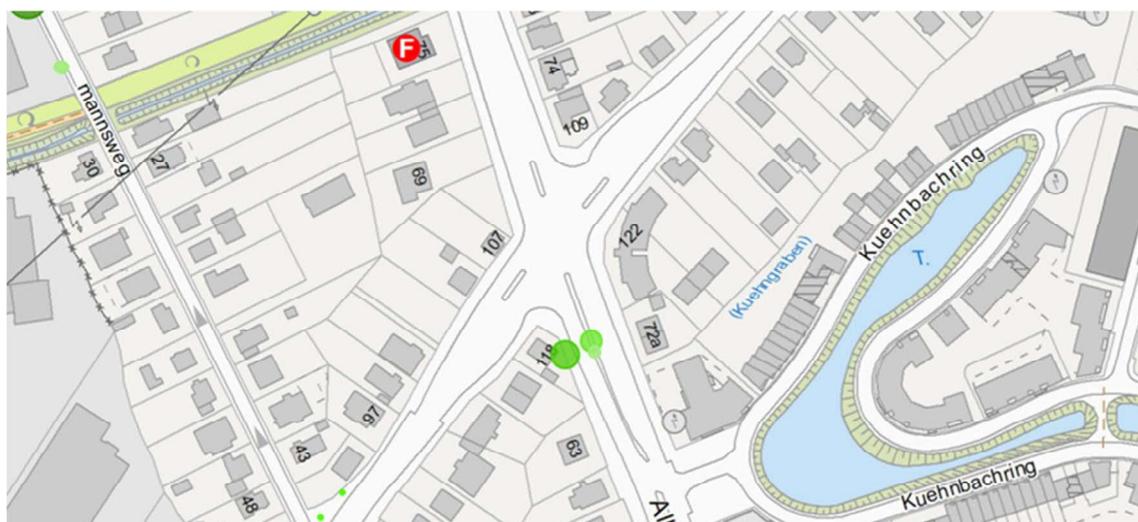


Abb. 18: Straßenbaumkataster (Quelle: Geoportal Hamburg)

Lediglich in der Jenfelder Allee Süd sind drei Straßenbäume vorhanden. Zwei Bäume davon befinden sich in der 2,00 m breiten Mittelinsel (vgl. Abb. 19). Der dritte Baum befindet sich im westlichen Seitenraum der Jenfelder Allee Süd und ist mit einer privaten niedrigen Mauer mit aufgesetztem Metallzaun eingefasst.



Abb. 19: Bestandsfoto Jenfelder Allee Süd - vorhandene Straßenbäume

Beleuchtung

Im Knotenpunkt befinden sich entlang aller Fahrbahnränder Leuchten mit Peitschenmasten. Diese stehen in den Sicherheitstrennstreifen parallel zum Fahrbahnrand. Unmittelbar am Knotenpunkt stehen auf den Mittelinseln zudem weitere Mastleuchten. Die vorhandenen Leuchtenstandorte können den Vermessungsdaten entnommen werden.

LSA

Beim Knotenpunkt Kuehnstraße / Jenfelder Allee handelt es sich um einen vierarmigen, lichtsignalgesteuerten Knotenpunkt. Das derzeitige Programm besteht aus zwei Phasen mit einer Umlaufzeit von 90s. Die Links- und Rechtsabbieger werden jeweils zusammen mit dem Geradeausstrom und den Fußgängerfurten signalisiert, sodass eine bedingte Verträglichkeit besteht. Die LSA wird im Zuge der Maßnahme neu geplant.

Entwässerung

Die Entwässerung erfolgt in aller Regel über Trummen und Einleitung in die vorhandenen Siele. Die entsprechenden Bestandsleitungspläne von HamburgWasser (HSE) liegen vor.

In einigen Bereichen liegen augenscheinlich entwässerungsschwache Bereiche vor.

In der Kuehnstraße ist eine SEA bis kurz vor dem Knotenpunkt vorhanden. Die Entwässerung/Trummen der Kuehnstraße sind an diese anzuschließen. Wenn

Grundstückszufahrten

Im Planungsgebiet sind insgesamt 14 Grundstückszufahrten vorhanden.

An den Einmündungen und Grundstückszufahrten sind derzeit vereinzelt nur unzureichende Sichtbeziehungen gegeben. Dies resultiert insbesondere daraus, dass Fahrzeuge unmittelbar an Zufahrten oder Einmündungen widerrechtlich parken.

Die Grundstückszufahrten sind aus Wabensteinpflaster hergestellt.

Ausstattung / Möblierung

Am westlichen Fahrbahnrand der Jenfelder Allee Süd ist im Sicherheitstrennstreifen ein Personenschutzgitter angeordnet.

Zudem befinden sich in den Seitenräumen die Masten der verkehrsregelnden und wegweisenden Beschilderung, der Lichtsignalanlagen und der Straßenbeleuchtung. An den Bushaltestellen gibt es Abfallbehälter, jedoch keine Sitzgelegenheiten und keinen Witterungsschutz. Am Knotenpunkt stehen einige Stromkästen. Im südöstlichen Seitenraum befindet sich unmittelbar am Knotenpunkt zudem ein Mast mit einer Uhr und einer Werbetafel (jeweils beleuchtet).

Versorgungsanlagen

Es liegen Informationen über verschiedene Versorgungsleitungen vor:

- Elektrizität (Leitungsträger: Stromnetz Hamburg)
- Gas (Leitungsträger: Gasnetz Hamburg)
- Trinkwasser (Leitungsträger: Hamburg Wasser/HWW)
- Telekommunikation (Leitungsträger: Deutsche Telekom, Vodafone/Kabel Deutschland, wilhelm Tel/willy.tel, Servtec LWL, Dataport)
- Regenwasser/Schmutzwasser (Leitungsträger: Hamburg Wasser/HSE)

Im Zuge des Planungsprozesses wird eine gesonderte Beteiligung der Leitungsträger erfolgen.

Unfallzahlen

Die Abb. 20 zeigt die Verkehrsunfalldaten des Knotenpunktes Kuehnstraße /Jenfelder Allee aus den Jahren 2015 bis 2021.

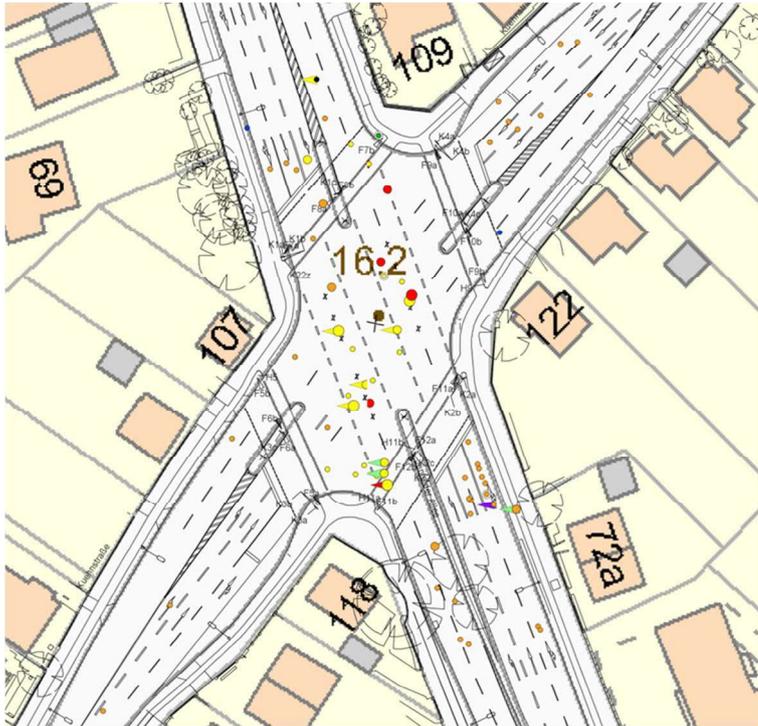


Abb. 20: Unfalldaten aus den Jahren 2015-2021 (Quelle: Freie und Hansestadt Hamburg)

Die Auswertung der Unfalldaten (vgl. Abb. 21 bis Abb. 23) zeigt zunächst, dass es keine Unfälle mit Getöteten oder Schwerverletzten gegeben hat. Insgesamt 5 Personen wurden in den betreffenden Jahren leicht verletzt. Bei der Differenzierung nach Unfalltypen haben Unfälle im Längsverkehr mehr als die Hälfte der gesamten Unfälle ausgemacht. Der zweithäufigste Unfalltyp war der Abbiegeunfall. Diese beiden Unfalltypen stellen bereits 64 von insgesamt 72 Unfällen dar. Insgesamt haben sich in den Jahren 2015 bis 2021 zwei Unfälle mit Fuß- und drei Unfälle mit Radverkehrsbeteiligung ereignet.

Unfälle nach Kategorie

	Kat 2	Kat 3	Kat 4	Kat 5	Gesamt
2015-2021	5	11	3	53	72
Gesamt	5	11	3	53	72

Kat 1: Unfall mit Getöteten
Kat 2: Unfall mit Schwerverletzten
Kat 3: Unfall mit Leichtverletzten
Kat 4: Unfall mit schwerem Sachschaden
Kat 5: Sonstiger Sachschadensunfall ohne Alkohol / anderer berauschender Mittel
Kat 6: Sachschadensunfall mit Alkohol / anderer berauschender Mittel

Abb. 21: Verkehrsunfälle nach Kategorie

Anzahl gleichen Unfalltyps

	Typ 1	Typ 2	Typ 3	Typ 4	Typ 5	Typ 6	Typ 7	Gesamt
2015-2021	1	21	4	0	2	43	1	72
Gesamt	1	21	4	0	2	43	1	72

Typ 1: Fahrnfall (F)
Typ 2: Abbiegeunfall (AB)
Typ 3: Einbiegen/Kreuzen Unfall (EK)
Typ 4: Überschreiten Unfall (ÜS)
Typ 5: Unfall durch ruhenden Verkehr (RV)
Typ 6: Unfall im Längsverkehr (LV)
Typ 7: Sonstiger Unfall (SO)

Abb. 22: Verkehrsunfälle nach Unfalltyp

Anzahl Unfälle mit Radfahrer- und / oder Fußgängerbeteiligung

	Radfahrer	Fußgänger	Gesamt
2015-2021	3	2	5
Gesamt	3	2	5

Abb. 23: Verkehrsunfälle mit Fuß- und Radverkehrsbeteiligung

3.2. Variantenuntersuchung

Planungsziele

Primäres Ziel der Umgestaltung ist im Hinblick auf die Veloroute 7 die Verbesserung der Radverkehrsführung durch den Ausbau der Radverkehrsanlagen. Hierzu muss eine Neuordnung des Straßenquerschnitts erfolgen. Auf Basis der aufgezählten Mängel sowie der Ausweisung als Veloroute ergeben sich im Detail folgende wesentliche Planungsziele:

- Wahl einer geeigneten Führungsform für den Radverkehr im Knotenpunkt; attraktive und sichere Gestaltung der neuen Radverkehrsanlagen nach Maßgabe der ReStra sowie der Grundlagen und Leitlinien für Velorouten

- Reduzierung bestehender Konflikte zwischen Fuß- und Radverkehr im Seitenraum
- Reduzierung bestehender Konflikte zwischen geradeausfahrenden Radfahrenden und rechtsabbiegenden Kfz am Knotenpunkt
- Gewährleistung einer hohen Barrierefreiheit nach Maßgabe der ReStra; insbesondere Verbesserung der Situation an Querungsstellen und Bushaltestellen
- Anlage ausreichend breiter Gehwege
- Anlage von Haltestellen am Fahrbahnrand
- Vorsehen neuer Begrünung
- Beseitigung von Schäden, Unebenheiten, Stolperkanten usw.

Untersuchte Varianten

Im Zuge der Vorplanung wurden insgesamt vier Varianten untersucht. Diese unterscheiden sich insbesondere im Hinblick auf die Querschnittsaufteilung in der Kuehnstraße.

Die Aufteilung der Jenfelder Allee bleibt in allen Varianten bestehen. Es wird lediglich eine neue Mittelinsel in der Mindestbreite von 2,50 m errichtet. Die Radfahrenden werden im Vorfeld des Knotenpunktes auf die Fahrbahn geleitet und auf entsprechenden Radverkehrsfurten durch den Knotenpunkt geführt. Nach dem Knotenpunkt wird der Radverkehr wieder über Rampen in den Seitenraum geführt. Da die Radwege hier nicht benutzungspflichtig sind, kann der Radverkehr auch die Fahrbahn nutzen.

Variante 1

Bei der Variante 1 wird der kombinierte Geradeaus- und Rechtsabbiegestreifen in der Kuehnstraße zu einem reinen Rechtsabbiegestreifen umgeplant. Dadurch entfällt jeweils ein Kfz-Fahrstreifen in der Knotenpunktausfahrt. Durch den Wegfall der Bushaldebuchten wird der Platz für die Anordnung von Radfahrstreifen in einer ReStra-konformen Breite von 2,75 m geschaffen. Die Bushaltestellen werden als Haltestellen am Fahrbahnrand vorgesehen.

Für die Jenfelder Allee als Hauptverkehrsstraße wurden Radfahrstreifen in einer Breite von 3,00 m mit Protektion vorgesehen.



Abb. 24: Lageplan Variante 1 (Ausschnitt)

Im Bestand werden die abbiegenden Kfz-Verkehre bedingt verträglich mit dem Radverkehr geführt. Im Zuge der Vorplanung wurde für die Variante 1 eine nicht bedingt verträgliche Führung am Knotenpunkt geprüft. Dafür wurde sowohl die Einrichtung einer eigenen Phase für den Radverkehr als auch eine Umverteilung der Phasen, bei der der Radverkehr nur mit dem Geradeausstrom signalisiert wird und die Abbieger in eine eigene Phase verschoben werden, überprüft. Bei der nicht bedingt verträglichen Führung der abbiegenden Verkehre verschlechtern sich die Verkehrsqualitäten der Kfz-Fahrstreifen der Jenfelder Allee auf Qualitätsstufe F (Abb. 25). Eine Verbesserung der Verkehrsqualitäten für den Kfz-Verkehr wäre nur durch die Verschlechterung der Freigabezeiten des Fußverkehrs möglich. Daher wurde die unabhängige Führung des Radverkehrs ausgeschlossen.

Variante 2

Bei der Variante 2 wurden die Knotenpunktzufahrten in der Kuehnstraße um einen Fahrstreifen reduziert. Dadurch entfällt im Vergleich zum Bestand jeweils ein Kfz-Fahrstreifen in der Knotenpunktzufahrt und in der -ausfahrt. Durch den Wegfall der Bushaldebuchten wird der Platz für die Anordnung von Radfahrstreifen in einer Breite von 2,75 m geschaffen. Die Bushaltestellen werden als Haltestellen am Fahrbahnrand vorgesehen.

Die dadurch großzügig entstehenden Seitenräume würden beispielsweise auch die Möglichkeit für die Anordnung von Grünflächen und Baumneupflanzungen (unter Berücksichtigung des Leitungsbestandes) bieten.

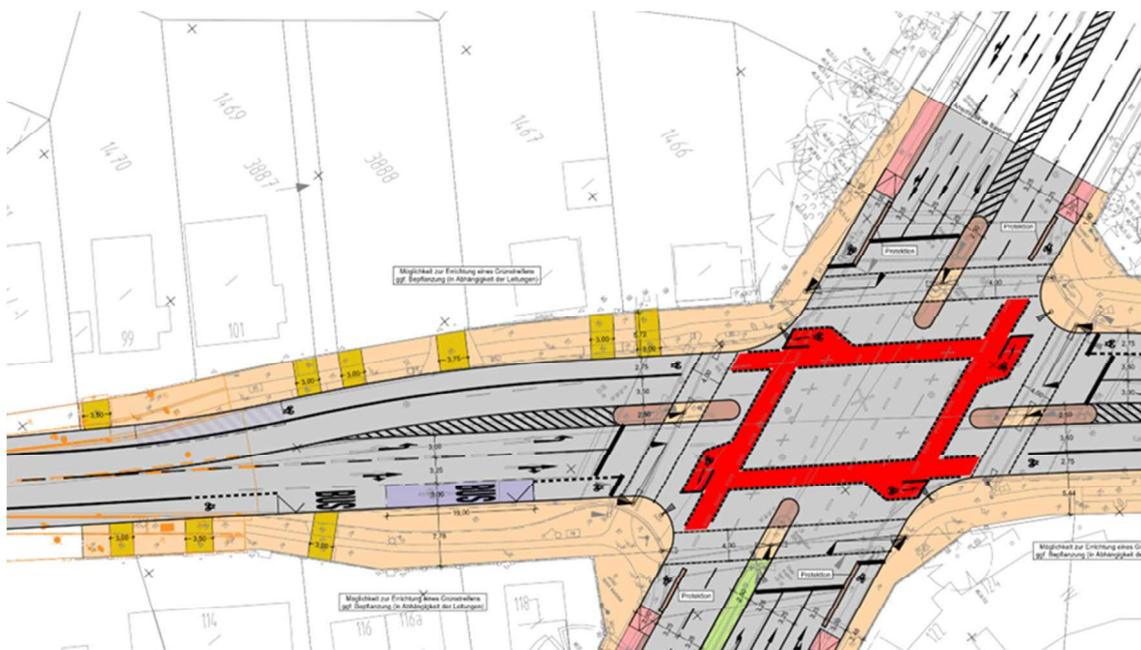


Abb. 27: Lageplan Variante 2 (Ausschnitt)

Variante 3

Bei der Variante 3 werden, wie bereits bei Variante 2, die Knotenpunktzufahrten in der Kuehnstraße im Vergleich zum Bestand um einen Fahrstreifen reduziert. Dadurch entfällt jeweils ein Kfz-Fahrstreifen in der Knotenpunktzufahrt und -ausfahrt. Durch den Wegfall der Bushaldebuchten wird der Platz für die Anordnung von Radfahrstreifen in einer Breite von 2,75 m geschaffen. Die Bushaltestellen liegen im Verlauf einer vor dem Knotenpunkt geplanten Busspur, die für den Radverkehr freigegeben wird. Vor dem Knotenpunkt wird rechts neben der Busspur eine Aufstellfläche für den Radverkehr geplant. Durch Anordnung einer Busspur vor dem Knotenpunkt kann eine eigene Phase für den Busverkehr geschaffen

werden, sodass dieser unabhängig vom Rad- und Kfz-Verkehr in den Knotenpunkt ausfahren kann.

Die dadurch großzügig entstehenden Seitenräume können unter anderem auch eine Möglichkeit für die Anordnung neuer Begrünung bieten.

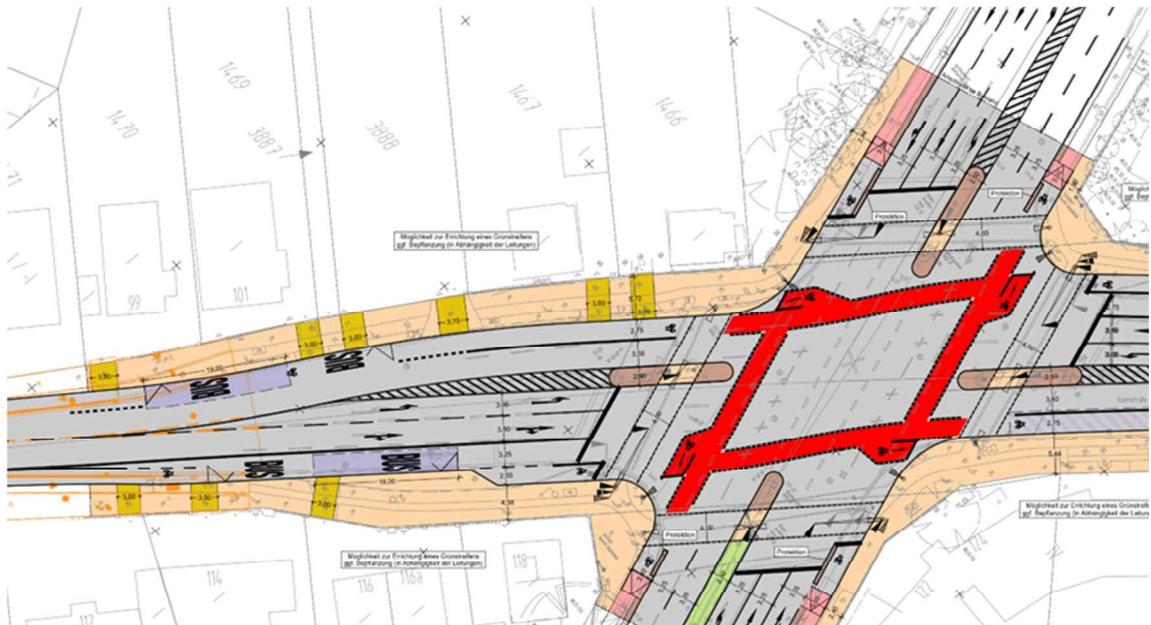


Abb. 28: Lageplan Variante 3 (Ausschnitt)

Variante 4

Die Variante 4 stellt eine später entworfene Weiterentwicklung der Variante 1 dar. Sie resultiert aus einer Beteiligung des VD, des PK, des LSBG und der Hamburger Hochbahn, die im Rahmen der Vorplanung im Bezirksamt Wandsbek stattgefunden hat.

Bei der Variante 4 wird der heutige, kombinierte Geradeaus- und Rechtsabbiegestreifen in der Kuehnstraße erneut zu einem reinen Rechtsabbiegestreifen umgeplant. Dadurch entfällt wiederum jeweils ein Kfz-Fahrstreifen in den Knotenpunktausfahrten der Kuehnstraße. Durch den Wegfall der Bushaldebuchten wird der Platz für die Anordnung von Radfahrstreifen in einer Breite von 2,75 m geschaffen. Die Kfz-Fahrstreifen sind in einer Breite von 3,25 m vorgesehen. Die Bushaltestellen werden als Haltestellen am Fahrbahnrand vorgesehen.

Seitens der Hamburger Hochbahn wurde im Abstimmungsprozess mitgeteilt, dass die Buslinie 29 zukünftig in der Fahrbeziehung Jenfelder Alle Süd <-> Kuehnstraße Ost und die Buslinie 11 in der Fahrbeziehung Kuehnstraße West <-> Jenfelder Allee Nord verkehren werden. Dadurch ist eine Anordnung der Bushaltestellen in der Kuehnstraße vor dem Knotenpunkt nicht mehr möglich, da die Busse in diesem Fall vom rechten Fahrbahnrand

über alle Fahrstreifen auf den Linksabbiegestreifen wechseln müssten. Die Bushaltestellen sind dementsprechend hinter dem Knotenpunkt in den Knotenpunktausfahrten der Kuehnstraße vorzusehen.

Gleichzeitig wurde im Zuge der Abstimmung mit den Trägern öffentlicher Belange die Anordnung der Linksabbiegestreifen linksseitig der Mittelinsel vorgeschlagen. Durch das bearbeitende Planungsbüro wurde im Anschluss eine entsprechende Variante erstellt, bei der dies in der Kuehnstraße umgesetzt wurde. In der Jenfelder Allee wurde darauf insbesondere vor dem Hintergrund des Baumbestandes im südlichen Mittelstreifen sowie des insgesamt eher geringen baulichen Eingriffs verzichtet.

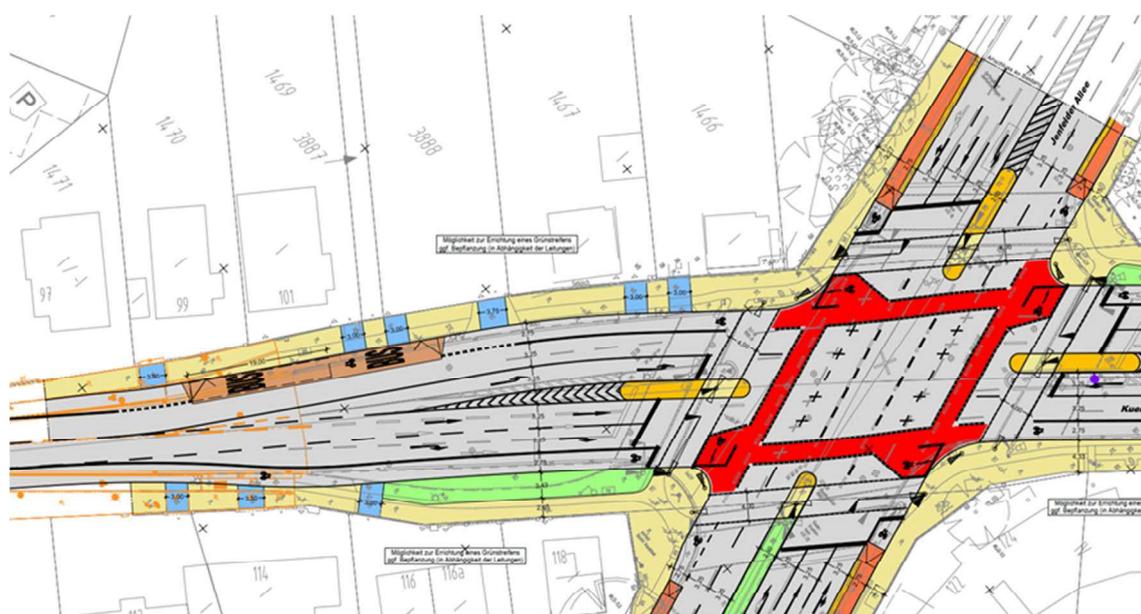


Abb. 29: Lageplan Variante 4 (Ausschnitt)

Da für die Jenfelder Allee keine Benutzungspflicht der Radwege besteht, wurde zudem abgestimmt, dass hier keine Protektion vorgesehen werden soll. Dem Radverkehr ist die Möglichkeit zu geben, auf der Fahrbahn weiter zu fahren.

Abwägung und Begründung der Vorzugsvariante

Die Vorteile der Varianten 2 und 3 liegen in der geringeren Anzahl an Kfz-Fahrstreifen. Hierdurch wird ausreichend Platz für das Errichten von Radfahrstreifen und Busspuren in der Kuehnstraße ermöglicht. Gleichzeitig entstehen großzügige Seitenräume. Zusätzlich bietet die Variante 3 die Möglichkeit, dass der Bus über ein eigenständiges Signal ungehindert vom Kfz-Verkehr in den Knotenpunkt geleitet werden kann.

Aufgrund der geänderten Fahrbeziehungen der Buslinien ist eine Anordnung der Bushaltestellen am rechten Fahrbahnrand vor dem Knotenpunkt nicht möglich, da in diesem

Fall der Bus vom rechten Fahrbahnrand über alle Fahrstreifen der Knotenpunktzufahrt auf den Linksabbiegestreifen wechseln müsste. Daher wurden die Varianten 2 und 3 ausgeschlossen.

Im Rahmen einer Abstimmung mit dem Bezirksamt Wandsbek, dem Polizeikommissariat PK 38 und der Hamburger Hochbahn wurden zunächst die Varianten 1, 2 und 3 diskutiert. Hierbei wurde die Variante 1 zunächst als Vorzugsvariante festgelegt. Die Trennung von geradeaus- und rechtsabbiegenden Verkehren durch eigenständige Fahrstreifen wurde hierbei als positiv erachtet, auch vor dem Hintergrund der hohen Anzahl von Verkehrsunfällen im Längsverkehr, die unter anderem auf die kombinierte Führung zurückgeführt werden kann.

Da an diesem Termin seitens des LSBG und der Verkehrsdirektion VD 52 keine Teilnahme erfolgt ist, wurden für die zum damaligen Zeitpunkt bestehenden Varianten 1 bis 3 daraufhin Stellungnahmen vom LSBG und von der VD 52 eingeholt. Seitens des LSBG wurde in diesem Zuge die Vorgabe formuliert, dass die Linksabbiegestreifen linksseitig der Mittelinsel angeordnet werden sollen. Auf Grundlage der vorliegenden Variante 1 (bisherige Vorzugsvariante) wurde daraufhin eine neue Variante, die Variante 4 (neue Vorzugsvariante), mit Linksabbiegestreifen linksseitig der Mittelinsel entworfen. In der neuen Variante 4 wurden ebenfalls einige Anmerkungen der Verkehrsdirektion bereits berücksichtigt.

3.3. Geplanter Zustand

Im Zuge der Maßnahme der Veloroute 7 wird eine Neuordnung des Straßenquerschnittes vorgenommen.

Abmessungen der Fahrbahn und Nebenflächen

Die Knotenpunktzufahrten der Kuehnstraße besitzen weiterhin drei Fahrstreifen, wobei der rechte Fahrstreifen von einem kombinierten Geradeaus- und Rechtsabbiegestreifen in einen Rechtsabbiegestreifen umgeplant wird. In der Knotenpunktausfahrt der Kuehnstraße entfällt somit jeweils ein Kfz-Fahrstreifen. Zu beiden Seiten werden Radfahrstreifen in einer Regelbreite von 2,75 m angeordnet. In den Seitenräumen werden, sofern die vorhandene Breite und die Bestandsleitungen es ermöglichen, neue Grünflächen mit Baumpflanzungen vorgesehen.

Die Fahrstreifenaufteilung in der Jenfelder Allee wird nicht verändert. Die Fahrstreifen werden lediglich in einer Breite von 3,25 m vorgesehen und die Mittelinsel bzw. der Mittelstreifen im Querungsbereich auf eine Breite von 2,50 m verbreitert. Der Radverkehr im

Seitenraum wird vor dem Knotenpunkt über Rampen auf die Fahrbahn geleitet und über Radfahrstreifen/-furten durch den Knotenpunkt geführt. Nach dem Knotenpunkt wird über Rampen wieder der Wechsel des Radverkehrs in den Seitenraum ermöglicht.

Im Vorfeld des Knotenpunktbereichs ist folgender Querschnitt in der Kuehnstraße West und Ost vorgesehen.

- Gehweg ≥ 2,65 m
- Radfahrstreifen 2,75 m
- Rechtsabbiegestreifen Kfz 3,25 m
- Geradeausfahrstreifen Kfz 3,25 m
- Mittelinsel 2,50 m
- Linksabbiegestreifen Kfz 3,25 m
- Fahrstreifen Kfz 3,25 m
- Radfahrstreifen 2,75 m
- Grünfläche (wenn möglich)
- Gehweg ≥ 2,65 m

Im Vorfeld des Knotenpunktbereichs ist folgender Querschnitt in der Jenfelder Allee Nord und Süd vorgesehen.

- Gehweg ≥ 2,65 m
- Radfahrstreifen 2,75 m
- Rechtsabbiegestreifen Kfz 3,25 m
- Geradeausfahrstreifen Kfz 3,25 m
- Linksabbiegestreifen Kfz 3,25 m
- Mittelinsel 2,50 m
- Fahrstreifen Kfz 3,25 m
- Fahrstreifen Kfz 3,25 m
- Radfahrstreifen 2,00 m bzw. 2,75 m
- Gehweg ≥ 2,15 m / 1,83 m (Engstelle)

MIV

Sämtliche Kfz-Fahrstreifen in der Kuehnstraße und der Jenfelder Allee sind in einer Breite von 3,25 m vorgesehen. Die Befahrbarkeit wurde mit dynamischen Schleppkurvenprüfungen geprüft. Als Standardbemessungsfahrzeug wurde ein Sattelzug angesetzt. Es wurde sichergestellt, dass Sattelzüge im Knotenpunkt voreinander abbiegen können.

Die Grundstückszufahrten werden grundsätzlich in einer Breite von 3,00 m vorgesehen. Zufahren, die bereits im Bestand breiter vorgesehen sind, werden in der bestehenden Breite geplant. Der Kfz-Verkehr wird bedingt verträglich mit dem Radverkehr geführt. Dem Radverkehr wird ein Vorlauf vor dem Kfz-Verkehr gegeben.

Ruhender Verkehr

Im direkten Knotenpunktbereich werden keine Stellplätze vorgesehen. Stellplätze befinden sich außerhalb des Knotenpunktes in den angrenzenden Maßnahmen W24 und W25.

ÖPNV

In Abstimmung mit dem Bezirksamt und den Verkehrsbetrieben wurden Standorte für die Bushaltestellen am Fahrbahnrand in der Kuehnstraße hinter dem Knotenpunkt festgesetzt. In der Kuehnstraße Ost befindet sich der Standort zwischen den Zufahrten der Hausnummern 99 und 101, in der Kuehnstraße West zwischen den Zufahrten von Hausnummer 128a und 128. Aufgrund der Anzahl und Anordnung der Grundstückszufahrten ist eine Ausbildung in der erforderlichen Länge von 19 m in beiden Fällen nicht möglich. Die gewählten Standorte ermöglichen jedoch eine barrierefreie Länge bis mindestens einschließlich der zweiten Bustür.

Radverkehr

Die Radfahrstreifen in der Kuehnstraße werden gemäß ReStra und Grundlagen und Leitlinien für Velorouten in Hamburg in einer vom Regelwerk der FGSV abweichenden, großzügigen Breite von 2,75 m (Regelmaß) vorgesehen. In den Anschlussbereichen erfolgt jeweils ein Übergang an die vorhandenen (W24) bzw. geplanten (W25) Breiten der dortigen Radfahrstreifen (Breite 2,00 m bzw. 2,25 m). Im Bereich der Bushaltestellen wird der Radfahrstreifen unterbrochen. Dem Radverkehr wird im Knotenpunkt ein Vorlauf vor dem bedingt verträglich abbiegenden Kfz-Verkehr gegeben.

In der Jenfelder Allee wird der Radverkehr über Radverkehrsfurten bzw. Radfahrstreifen über Rampen in den Seitenraum geführt. Da im Seitenraum jedoch keine Benutzungspflicht der Radwege vorliegt, kann der Radverkehr zusätzlich auf die Fahrbahn (Mischverkehr) wechseln. Die Anordnung von Protektionen, wie gemäß ReStra bei Radfahrstreifen an Hauptverkehrsstraßen vorgesehen, kann nicht angeordnet werden, da diese einen Wechsel des Radverkehrs in den Mischverkehr verhindern würden.

In der Ausfahrt der Jenfelder Allee Süd befindet sich ein großer Baum im Seitenraum, der mit einer privaten Mauer mit Geländer eingefasst ist. Hier ist ein Kopenhagener Radweg geplant. Die einfassende Mauer wird nach Möglichkeit bis zur Geländeoberkante

abgebrochen. Ein vollständiger Abbruch der Mauer ist voraussichtlich nicht möglich, da dies die Stabilität des Bestandsbaumes beeinträchtigt könnte. Durch die Anordnung eines Bordes beidseitig des Radweges (zur Fahrbahn und zum Gehweg) soll der gegebenenfalls noch vorhandene Höhenunterschied zur einfassenden Mauer überbrückt werden, um die vorhandene Engstelle möglichst breit ausbilden zu können. Bei einem Kopenhagener Radweg entfällt der Sicherheitstrennstreifen zwischen Geh- und Radweg. Die erforderlichen Ansichten der Borde des Kopenhagener Radweges werden im weiteren Planungsprozess bestimmt.

Die Radwege werden analog zum Bestand in Pflasterbauweise geplant.

Fußverkehr

Die Gehwege werden nach Möglichkeit in einer Breite von 2,65 m neben Fahrbahnen bzw. von mindestens 2,10 m neben Grünflächen nach ReStra ausgeführt. Das Maß setzt sich zusammen aus der Breite von 1,80 m als Mindestmaß für den Verkehrsraum zzgl. einem Sicherheitsraum von 0,20 m zu Einfriedungen und Gebäuden und einem Sicherheitsraum zu Fahrbahnen von 0,65 m. Befindet sich zwischen der Fahrbahn und dem Gehweg eine Grünfläche, kann auf den Sicherheitsraum von 0,65 m verzichtet werden. In diesen Fällen sind jedoch zusätzliche 0,10 m für das Tiefbord zur Grünfläche vorzusehen. An vereinzelt Engstellen kann das oben genannte Maß nicht eingehalten werden. An den Querungsstellen werden taktile Leiteinrichtungen und entsprechende Bordabwicklungen errichtet, um die Barrierefreiheit herzustellen. Auch die Bushaltestellen werden mit entsprechenden Bordhöhen und taktilen Elementen ausgestattet.

Die Gehwege werden Betonsteinplatten befestigt.

Ruhender Verkehr

Im Planungsgebiet befinden sich im Bestand keine Anlagen des ruhenden Verkehrs für den Kfz-Verkehr. Die Planung sieht ebenfalls keine Anordnung von Pkw-Stellplätzen im Knotenpunktbereich vor. Die Stellplatzbilanz liegt somit bei ± 0 .

Im Planungsgebiet sind insgesamt 15 neue Fahrradbügel geplant.

Barrierefreiheit

Im Zuge der Ausführungsplanung wird auf eine in Bezug auf Längs- und Querneigung barrierefreie Gestaltung der Fußverkehrsflächen geachtet.

Entlang der Kuehnstraße und Jenfelder Allee erfolgt die Orientierung für Blinde und Sehbehinderte in Längsrichtung anhand der sogenannten inneren Leitlinie, welche in der Regel anhand von Mauern, Zäunen o.ä. verdeutlicht wird.

Im Zuge des Knotenpunktausbaus werden taktile Elemente in Form von Aufmerksamkeitstreifen, Richtungsfeldern und Sperrfeldern angeordnet. Die gesicherten Querungsstellen werden mit differenzierten Bordhöhen ausgestattet.

Die Bushaltestellen werden mit Bussonderborden und taktilen Leiteinrichtungen entsprechend den Maßgaben der ReStra ausgestattet.

Grundstückszufahrten

Alle Grundstückszufahrten im Planungsgebiet werden in Pflasterbauweise mit Wabensteinen neu hergestellt. Die Breite der Grundstückszufahrten wird grundsätzlich mit 3 m angenommen. Vorhandene, breitere Zufahrten werden im bestehenden Maß neu hergestellt.

LSA

Die LSA wird im Zuge der Maßnahme neu hergestellt. Das neue Programm besteht wie im Bestand aus zwei Phasen, wobei die Umlaufzeit auf 70 Sekunden reduziert wurde. Dies führt zu einer erheblichen Verbesserung für den Fuß- und Radverkehr, der auf eine Bewertung von C kommt. Der Radverkehr wird bedingt verträglich mit dem Kfz-Verkehr geführt. Dem Radverkehr wird ein Vorlauf von 5 Sekunden durch die LSA-Steuerung gegeben. Die sich ergebenden Verkehrsqualitäten können Abb. 26 entnommen werden. Eine Führung der linksabbiegenden Verkehre aus der Kuehnstraße (West) ohne bedingte Verträglichkeit wurde geprüft und ist nicht möglich. Für den ÖPNV ist eine Busbeschleunigung für den Knotenpunkt vorzusehen.

Die erforderlichen Rückstaulängen der Linksabbiegestreifen ergeben sich zu 29 m (Kuehnstraße West) und 28 m (Kuehnstraße Ost). Für die Rechtsabbiegestreifen ergeben sich Rückstaulängen von 33 m (Kuehnstraße West) und 32 m (Kuehnstraße Ost).

Ausstattung / Möblierung

Das gesamte Untersuchungsgebiet wird neben den Lichtsignalanlagen und der Beleuchtung mit verkehrsregelnder Beschilderung sowie Fahrbahnmarkierung in Form von durchgezogenen sowie unterbrochenen Schmal- und Breitstrichen, Haltlinien, Markierungspfeilen und Piktogrammen ausgestattet. Die Bushaltestellen werden mit Fahrgastunterständen, Sitzgelegenheiten und Abfallbehältern ausgestattet. Die bestehende Uhr im südöstlichen Seitenraum muss vor dem Hintergrund der geänderten Bordführung versetzt werden. Insgesamt 15 Fahrradbügel werden neu vorgesehen.

Vorhandene Ausstattungen, die zukünftig erhalten bleiben sollen, werden an die neue Planung in Lage und Höhe angepasst.

Öffentliche Beleuchtung

Die vorhandene Beleuchtung ist an die neue Planung in Höhe und Lage anzupassen. Hierzu sind im weiteren Planungsprozess Abstimmungen mit HHVA vorgesehen.

Straßenbegleitgrün

Im Bestand sind keine Grünflächen vorhanden. Durch die Umgestaltung stehen zukünftig teilweise breitere Seitenräume zur Verfügung. Dadurch können in Abhängigkeit des Leitungsbestandes auch neue Grünflächen mit Baumpflanzungen vorgesehen werden.

Wie die folgende Tab. 5 zeigt, werden die drei unmittelbar an die Maßnahme angrenzenden Bestandsbäume allesamt erhalten. Zudem sind insgesamt 7 Neupflanzungen vorgesehen. Eine dieser Neupflanzungen ist jedoch dem Abschnitt W 25 zuzuordnen und kann daher nicht in die Baumbilanz der vorliegenden Maßnahme einfließen. Hintergrund ist, dass im Bereich der geplanten Bushaltestelle im östlichen Knotenpunktarm der Kuehnstraße ein Baum, der hier im Zuge der Maßnahme W 25 vorgesehen wurde, entfallen und an anderer Stelle vorgesehen werden muss.

	Bestand	Planung
Baumbestand	3	3
Neupflanzungen	0	8
Überplanung der Fremdplanung W25 (Entfall geplanter Baum)	0	-1
Gesamtanzahl Bäume	3	10

Tab. 5: Bilanzierung Baumpflanzungen

Versorgungsanlagen

Die Bordverläufe werden angepasst. Sofern dadurch zukünftig Leitungen im Bereich der neuen Bordverläufe oder Fahrbahnflächen liegen, können Verlegungen notwendig werden.

Im Zuge der weiteren Planung erfolgt eine Abstimmung mit den Leitungsträgern. Dies dient auch dazu, mögliche weitere Bedarfe an Um- und Neuverlegungen zu evaluieren.

3.4. Bautechnische Einzelheiten

Baugrund

Eine Baugrunduntersuchung für den Knotenpunktbereich lag zur Zeit der Erstellung des Berichtes noch nicht vor. Es liegen lediglich Baugrunduntersuchungen aus angrenzenden Bereichen südlich und westlich des Knotenpunktes vor. Aufgrund der Entfernung zum Knotenpunkt können jedoch nur bedingt Rückschlüsse auf den Baugrund getroffen werden.

Oberbaubemessung

Im Zuge der Vorplanung wurde eine Verkehrszählung am Knotenpunkt durchgeführt. Im Rahmen der Verkehrszählung wurde die folgenden Verkehrsstärken in den jeweiligen Knotenpunktarmen gemessen:

- Nord: 31.798 Kfz/24 h, SV-Anteil: 4,4 % (1.408 SV/24 h)
- Ost: 12.520 Kfz/24 h, SV-Anteil: 6,4 % (799 SV/24 h)
- Süd: 33.248 Kfz/24 h, SV-Anteil: 5,4 % (1.808 SV/24 h)
- West: 10.904 Kfz/24 h, SV-Anteil: 5,3 % (573 SV/24 h)

Die Bemessung erfolgt gemäß der ReStra in Anlehnung an die Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen (RStO 2012) auf Basis von $DTV^{(SV)}$ -Werten, also durchschnittlichen täglichen Verkehrsstärken der Fahrzeugarten des Schwerverkehrs. Die Fahrzeugarten des Schwerverkehrs bestehen laut RStO 2012 aus „Lastkraftwagen mit einem zulässigen Gesamtgewicht von mehr als 3,5 t ohne und mit Anhänger, Sattelzüge und Kraftomnibusse mit mehr als 9 Sitzplätzen einschließlich Fahrersitz“.

In die Bemessung gemäß Methode 1.2 der RStO 2012 gehen ein:

Nutzungszeitraum **N = 30 Jahre**

$DTV^{(SV)} = 31.798 / 12.250 / 33.248 / 10.904 \text{ Fz/24 h}$

SV-Anteil = 4,4 / 6,4 / 5,4 / 5,3 %

Achszahlfaktor **$f_A = 4,0$** *(kommunale Straße mit SV > 4 %)*

Lastkollektivkoeffizient **$q_{Bm} = 0,250$** *(kommunale Straße mit SV > 4 %)*

Fahrstreifenfaktor **$f_1 = 0,500$** *(fünf Fahrstreifen im Querschnitt)*

Fahrstreifenbreitenfaktor **$f_2 = 1,10 \text{ bzw. } 1,40$** *(Fahrstreifenbreite $\geq 2,75$ bis $< 3,75$ m)*

Steigungsfaktor **$f_3 = 1,000$** *(Längsneigung stets unter 2,00 %)*

Zunahmefaktor $p = 0,010$

(keine Bundesautobahn / Bundesstraße)

Zuwachsfaktor $f_z = 1,159$

(in Abhängigkeit von n und P)

Anhand der Formel $B = N \times DTV^{(SV)} \times f_A \times f_1 \times f_2 \times f_3 \times f_z \times 365$ wird für die Jenfelder Allee die dimensionierungsrelevante Beanspruchung $B_{1 \text{ bis } 30}$ zu **9,83 Mio. (Nord)** und **16,07 Mio. (Süd)** äquivalenten 10-t-Achsübergängen bestimmt. Aus Tabelle 1 der RStO 12 resultiert die Belastungsklasse **Bk32**. Da das Ergebnis der Jenfelder Allee Nord nah an der nächsthöheren Belastungsklasse liegt, wird hier ebenfalls die Belastungsklasse Bk32 angesetzt.

Für die Kuehnstraße wird die dimensionierungsrelevante Beanspruchung $B_{1 \text{ bis } 30}$ zu **7,10 Mio. (Ost)** und **5,09 Mio. (West)** äquivalenten 10-t-Achsübergängen bestimmt. Aus Tabelle 1 der RStO 12 resultiert die Belastungsklasse **Bk10**.

Aufbau der Verkehrsflächen

Der Aufbau der Verkehrsflächen richtet sich nach der ReStra in Anlehnung an die RStO 2012. Die geplanten Asphalt- bzw. Pflasterflächen werden entsprechend Tafel 1 bzw. Tafel 3 aufgebaut. Der Aufbau der Gehwege wird in Tafel 6 geregelt. Der Ausbaumumfang ist auch abhängig vom Baugrundgutachten.

Für Asphaltfahrbahnen des Knotenpunktes und der Jenfelder Allee ergibt sich aus ReStra, Tafel 1, Zeile 5a, Belastungsklasse Bk32 der folgende Aufbau.

Asphaltdeckschicht	3,5 cm	
Asphaltbinderschicht	8,5 cm	
Asphalttragschicht	<u>14 cm</u>	$E_{v2} \geq 150 \text{ MPa}$
Schottertragschicht	30 cm	
<u>SfM eingestuft nach DIN 18196 (nach Bedarf)</u>	<u>14 cm</u>	$E_{v2} \geq 45 \text{ MPa}$
Gesamtdicke des frostsicheren Oberbaus	70 cm	

In der Jenfelder Allee wird nur sofern erforderlich ein Vollausbau angesetzt. Wenn möglich ist nur eine oberflächliche Erneuerung beabsichtigt.

Für Asphaltfahrbahnen der Kuehnstraße ergibt sich aus ReStra, Tafel 1, Zeile 5a, Belastungsklasse Bk10 der folgende Aufbau.

Asphaltdeckschicht	3,5 cm	
Asphaltbinderschicht	8,5 cm	
Asphalttragschicht	10 cm	$E_{v2} \geq 150 \text{ MPa}$
Schottertragschicht	30 cm	
<u>SfM enggestuft nach DIN 18196 (nach Bedarf)</u>	<u>18 cm</u>	<u>$E_{v2} \geq 45 \text{ MPa}$</u>
Gesamtdicke des frostsicheren Oberbaus	70 cm	

Für die Betonflächen im Bereich der Bushaltestellen ergibt sich aus ReStra, Tafel 2, Zeile 3.1, Belastungsklasse Bk10 der folgende Aufbau.

Betondecke	25 cm	
Vliesstoff		
Verfestigung	20 cm	
<u>SfM enggestuft nach DIN 18196 (nach Bedarf)</u>	<u>25 cm</u>	<u>$E_{v2} \geq 45 \text{ MPa}$</u>
Gesamtdicke des frostsicheren Oberbaus	70 cm	

Für die Grundstückszufahrten ergibt sich aus ReStra, Tafel 3, Zeile 3, Belastungsklasse Bk0,3 der folgende Aufbau.

Pflasterdecke	10 cm	
Bettung	4 cm	$E_{v2} \geq 120 \text{ MPa}$
Schottertragschicht	25 cm	
<u>SfM enggestuft nach DIN 18196 (nach Bedarf)</u>	<u>21 cm</u>	<u>$E_{v2} \geq 45 \text{ MPa}$</u>
Gesamtdicke des frostsicheren Oberbaus	60 cm	

Für die Gehwege ergibt sich aus ReStra, Tafel 6, Zeile 2 der folgende Aufbau.

Plattenbelag	7 cm	
Bettung	3 cm	$E_{v2} \geq 100 \text{ MPa}$
<u>Schottertragschicht</u>	<u>20 cm</u>	<u>$E_{v2} \geq 45 \text{ MPa}$</u>
Gesamtdicke des frostsicheren Oberbaus	30 cm	

Für die Radwege ergibt sich aus ReStra, Tafel 6, Zeile 2 der folgende Aufbau.

Pflasterdecke	8 cm	
Bettung	4 cm	$E_{v2} \geq 100 \text{ MPa}$
<u>Schottertragschicht</u>	<u>18 cm</u>	<u>$E_{v2} \geq 45 \text{ MPa}$</u>
Gesamtdicke des frostsicheren Oberbaus	30 cm	

Zur Herstellung des frostsicheren Oberbaus der Verkehrsflächen im Vollausbau sind Erdarbeiten durchzuführen. Belastetes Material ist entsprechend zu entsorgen.

Randeinfassungen

Die Randeinfassungen werden neu gesetzt. hierbei kommen Hoch- und Tiefborde aus Naturstein und Beton zum Einsatz. Hierbei werden auch die Vorgaben der ReStra zugrunde gelegt.

Kampfmittel

Eine Kampfmittelerkundung liegt derzeit noch nicht vor.

3.5. Durchführung der Baumaßnahme inkl. Kosten

Die Maßnahme soll im Jahr 2025 umgesetzt werden. Der genaue Bauzeitpunkt sowie die Bauphasen- und Verkehrsführungspläne werden im Vorfeld abgestimmt. Ebenso erfolgt zuvor eine Beteiligung der Leitungsträger.

Die Aufwendungen für die Um- und Rücklegungen der Versorgungsleitungen sind von den Leitungsunternehmen zu tragen.

4. Umweltbelange

Entfällt.

5. Grunderwerb

Nach aktuellem Planungsstand ist kein Grunderwerb erforderlich.

6. Anmerkungen zur Finanzierung

Die Finanzierung der Maßnahme erfolgt durch im Rahmen des Bündnisses für den Radverkehr bereitgestellte Mittel zum Ausbau der Velorouten (gem. jährlicher Vereinbarung).

7. Sonstiges

Im Rahmen des Planungsprozesses werden durch Erst- und Schlussverschickung alle erforderlichen Dienststellen, Personen und Institutionen am Abstimmungsverfahren beteiligt.

Funktion	Leitzeichen	Zeichnungsvermerk	Datum	Unterschrift
SHP Ingenieure	-	Verfasst	06.12.2023	
Projektleitung/ Sachbearbeitung	<i>MR 21-01</i>	Bearbeitet	12.12.2023	