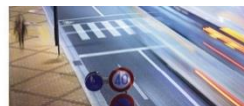


VU Östliche Anbindung Oberbillwerder

**Vertiefung der Themen B5-Anschluss Ladenbeker
Furtweg und Radverkehrsführung Oberer Landweg**



VU Östliche Anbindung Oberbillwerder

Vertiefung der Themen B5-Anschluss Ladenbeker Furtweg und Radverkehrs-
führung Oberer Landweg

Auftraggeber: IBA Hamburg GmbH
IBA DOCK | Am Zollhafen 12
20539 Hamburg

Auftragnehmer: **ARGUS**
STADT UND VERKEHR · PARTNERSCHAFT mbB
Admiralitätstraße 59
20459 Hamburg
Tel.: +49 (40) 309 709 - 0
Fax: +49 (40) 309 709 - 199
kontakt@argus-hh.de

Bearbeiter:



Projektnummer: 2018138

Stand: 26.03.2019

INHALTSVERZEICHNIS

1	VERANLASSUNG	5
2	ANSCHLUSSKNOTEN LADENBEKER FURTWEG/ BERGEDORFER STRAÙE.....	6
2.1	Methodik	6
2.2	FuÙ- und Radverkehr	7
2.3	Naturschutz	10
2.4	Variantenentwicklung.....	11
2.4.1	Variante 1a: Parallelrampen.....	11
2.4.2	Variante 1b: Parallelrampen mit veränderter Brückenlage.....	13
2.4.3	Variante 2a: Halbes Diagonal-Kleeblatt.....	14
2.4.4	Variante 2b: Halbes Diagonal-Kleeblatt mit Einschränkung der Verkehrs-beziehungen	15
2.4.5	Variante 3a: Reduzierte Fahrbeziehungen und dreiarmer Knotenpunkt.....	15
2.4.6	Variante 3b: Reduzierte Fahrbeziehungen und Kreisverkehr.....	18
2.5	Bewertung der Varianten	19
2.6	Fazit.....	20
3	RADVERKEHRSFÜHRUNG OBERER LANDWEG.....	21
3.1	Problemstellung.....	21
3.2	Reduzierung der Kfz-Streifen in der Bahnunterführung	22
3.2.1	Verkehrsmenge.....	23
3.2.2	Lkw-Anteil	23
3.2.3	Abstand der Knotenpunkte zueinander	23
3.2.4	Randnutzungen.....	24
3.2.5	Anzahl vorhandener Zufahrten	24
3.2.6	Fazit und weitere Plausibilisierung	24
3.3	Variantenuntersuchung	25
3.3.1	Variante A-1	26

3.3.2	Variante A-2	27
3.3.3	Variante A-3	29
3.3.4	Variante A-4	30
3.3.5	Variante B-1	31
3.3.6	Variante B-2	33
3.3.7	Variante B-3	34
3.4	Bewertung der Varianten	36
3.5	Fazit.....	37

1 VERANLASSUNG

Die IBA Hamburg GmbH hat im Auftrag der Freien und Hansestadt Hamburg einen Masterplan zur Entwicklung des Plangebietes Oberbillwerder erarbeitet. In diesem Zusammenhang sind, in enger Abstimmung mit dem Städtebau und der Freiraumplanung, die verkehrlichen Belange zu berücksichtigen. Hierbei ist vor allem zu prüfen, wie der neue Stadtteil klein- und großräumig an das vorhandene Straßennetz angebunden und verträglich in die umliegenden Stadtteile integriert werden kann. Aufbauend auf der Verkehrsuntersuchung von ARGUS 2017 wurde festgelegt, dass das Gebiet in drei Richtungen angebunden werden soll (siehe Abbildung 1).

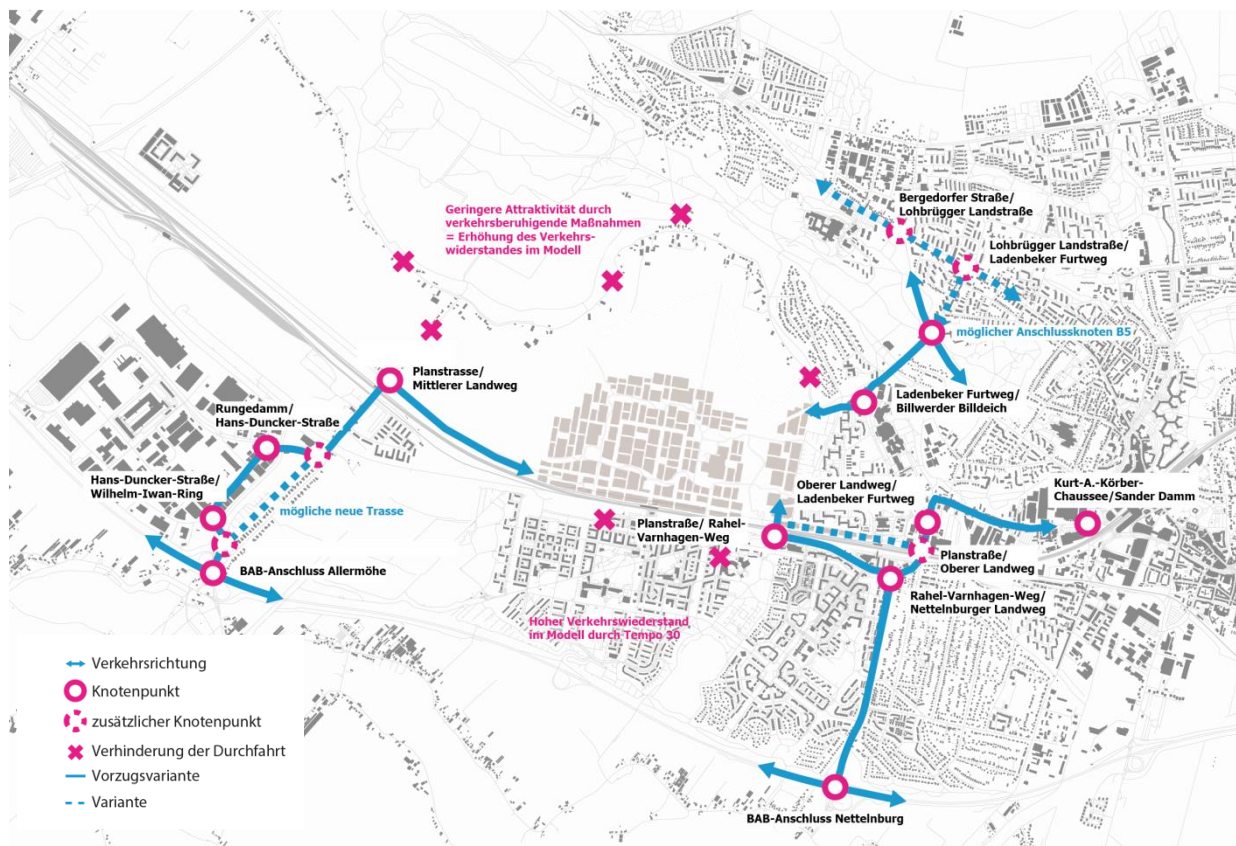


Abbildung 1: Übersicht äußere Anbindung Oberbillwerder

Für die nordöstliche Anbindung über den Ladenbeker Furtweg zeigte das Vorplanungskonzept von ARGUS 2018 die Vorteile einer direkten Verbindung des Ladenbeker Furtwegs mit der Bergedorfer Straße (B5), die sich bisher planfrei kreuzen. Dadurch könnten die aus dem Plangebiet Oberbillwerder entstehenden Neuverkehre Richtung B5 besser abgewickelt werden, die ohne diesen Anschluss weiter über den Ladenbeker Furtweg und die Lohbrügger Landstraße verlaufen würden. Dort bestehen mit dem angrenzenden Siedlungsgebiet und der Stadtteilschule stärkere Umfeldsensibilitäten, zudem erwies sich, dass angesichts der Verkehrsmengen der Knotenpunkt Ladenbeker Furtweg/ Lohbrügger Landstraße keine ausreichende Leistungsfähigkeit aufweist und deutlich aufgeweitet werden müsste, was zu

Konflikten mit den angrenzenden Grundstücken führen würde. Darüber hinaus würde die neue Anschlussstelle auch für eine Veränderung der bestehenden Wegebeziehungen in diesem Bereich Bergedorfs führen und einige heute stark beanspruchte Streckenabschnitte (z.B. Kurt-A.-Körper-Chaussee) und Knotenpunkte (z.B. entlang des Sander Damm) entlasten. Gegenstand der vorliegenden verkehrlichen Stellungnahme ist die Darstellung und Bewertung unterschiedlicher Varianten für diese mögliche neue Anschlussstelle am Ladenbeker Furtweg.

Bei der südöstlichen Anbindung für Oberbillwerder wurden als zwei Varianten ein Anschluss an den südlich der Bahngleise gelegenen Rahel-Varnhagen-Weg inklusive neuer Bahnunterführung einerseits sowie ein Anschluss an den Oberen Landweg mit einer neuen Trasse nördlich der Bahnstrecke andererseits unterschieden. Für die abschließende Abwägung dieser beiden Varianten war vertiefend zu klären, welche Auswirkungen sich auf die Radverkehrsführung im Bereich der bestehenden Bahnunterführung am Oberen Landweg ergeben, insbesondere vor dem Hintergrund eines möglichen Einbezugs dieses Abschnitts in den geplanten Radschnellweg Geesthacht-Hamburg. Hierfür wurden verschiedene Szenarien gebildet und miteinander verglichen. Die Darstellung und Bewertung dieser Varianten ist ein weiterer Gegenstand der vorliegenden verkehrlichen Stellungnahme.

2 ANSCHLUSSKNOTEN LADENBEKER FURTWEG/ BERGEDORFER STRAßE

2.1 Methodik

Ein Anschluss des Ladenbeker Furtwegs an die Bergedorfer Straße erfordert nördlich und südlich der bestehenden Brücke jeweils die Neuanlage eines Knotenpunktes. Für die Dimensionierung dieser Knotenpunkte wurden die prognostizierten Verkehre aus dem Verkehrsmodell für Bergedorf (ARGUS 2018) zugrunde gelegt, das die Fertigstellung von Oberbillwerder und aller weiteren derzeit geplanten städtebaulichen Entwicklungsvorhaben in Bergedorf berücksichtigt. Abbildung 2 bis Abbildung 5 zeigen die jeweiligen Verkehrsmengen in der Morgen- und in der Abendspitze am nördlichen sowie am südlichen Knotenpunkt. Daraus wird ersichtlich, dass vor allem für die Fahrbeziehungen aus Oberbillwerder auf die B5 Richtung Innenstadt sowie umgekehrt hohe Verkehrsmengen prognostiziert werden.

Prognose Morgenspitze

von/nach	1	2	3	4
1			327	25
2	75		135	
3	161			774
4				

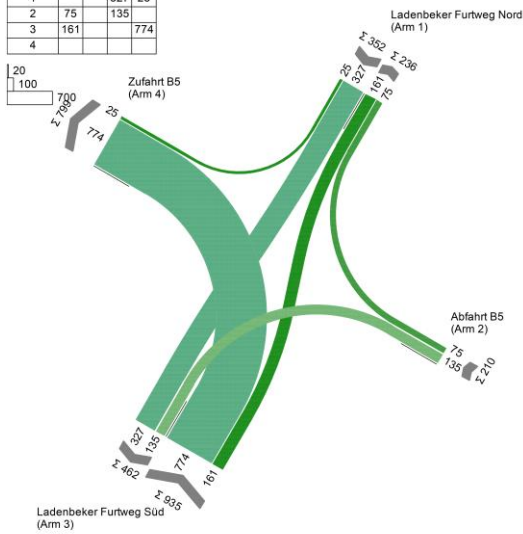


Abbildung 2: Verkehrsmengen am nördlichen Knotenpunkt (Morgenspitze)

Prognose Abendspitze

von/nach	1	2	3	4
1			353	25
2	76		186	
3	156			685
4				

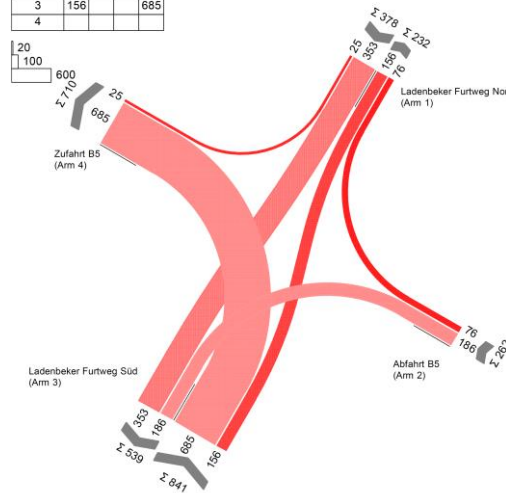


Abbildung 3: Verkehrsmengen am nördlichen Knotenpunkt (Abendspitze)

Prognose Morgenspitze

von/nach	1	2	3	4
1		113	349	
2				
3	911	228		
4	26		423	

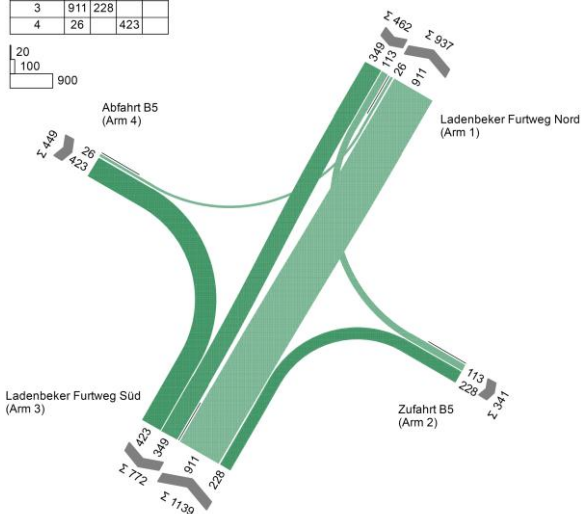


Abbildung 4: Verkehrsmengen am südlichen Knotenpunkt (Morgenspitze)

Prognose Abendspitze

von/nach	1	2	3	4
1		114	425	
2				
3	816	189		
4	27		547	

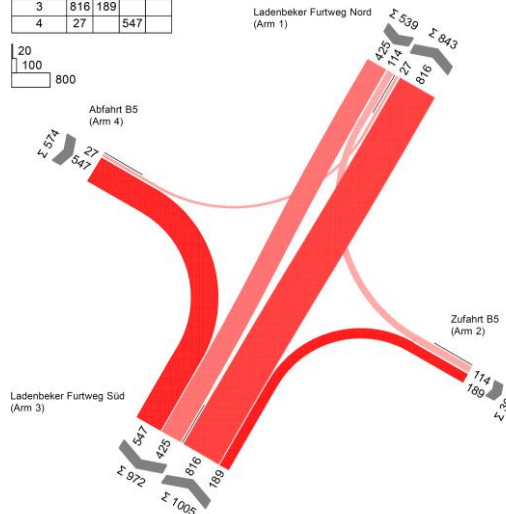


Abbildung 5: Verkehrsmengen am südlichen Knotenpunkt (Abendspitze)

2.2 Fuß- und Radverkehr

Bei den Überlegungen zur Ausformung einer möglichen Anschlussstelle des Ladenbeker Furtwegs an die Bergedorfer Straße (B5) sind auch die Belange des Fuß- und Radverkehrs zu berücksichtigen. Im Bestand (vgl. Abbildung 6) werden Fußgänger und Radfahrer entlang des Ladenbeker Furtwegs auf der

zu bewerten. Der mit dem Erhalt der Brücke fortbestehende kombinierte Rad- und Gehweg wäre demgegenüber angesichts der Bedeutung für die nördlich gelegenen Stadtteile (beispielsweise als Verbindung zu dem künftigen Radschnellweg) als schlechte Option anzusehen. Hier könnte der Bau einer separaten Brücke für den Fuß- und Radverkehr einen möglichen Kompromiss darstellen (s.u.).

Die Führung des Radverkehrs entlang der Bergedorfer Straße ist im Bestand dagegen deutlich weniger attraktiv, da die vorhandenen kombinierten Geh- und Radwege unterdimensioniert und nicht ausreichend von der Fahrbahn abgesetzt und geschützt sind. Auch wenn parallel zur Bergedorfer Straße die Veloroute 8 verläuft, wird die direkte Wegeverbindung aus der Bergedorfer Innenstadt entlang der Bergedorfer Straße als nicht verzichtbar eingestuft. Neben der unzureichenden Bestandssituation verschärft der neue Anschlussknoten am Ladenbeker Furtweg die künftige Radverkehrsführung in diesem Bereich weiter, da die Radwege die dann neu entstehenden Rampen für die Zu- und Abfahrt aus Sicherheitsgründen (hohe Geschwindigkeit der Kfz) nicht plangleich kreuzen können, sondern dafür aufwändige und kostenintensive Tunnel oder Brücken angelegt werden müssten. Je nach Variante des Anschlussknotens (s.u.) wären bis zu vier solcher Bauwerke anzulegen.

Als Alternative ist eine Führung des Radverkehrs abseits der Bergedorfer Straße denkbar. Gegenüber der Einmündung der Krusestraße beginnt auf der Nordseite der Bergedorfer Straße ein separater Waldweg, der den Ladenbeker Furtweg nordöstlich der Brücke kreuzt und von dort weiter in rd. zehn Metern Entfernung parallel zur Bergedorfer Straße verläuft und in das Straßennetz der südlich des Knotenpunkts Bergedorfer Straße/ Lohbrügger Landstraße gelegenen Bebauung mündet (siehe Abbildung 7). An diesem Knotenpunkt trifft er somit auf die Veloroute 8. Da eine vergleichbare Wegeführung auf der Südseite fehlt (bzw. aus Richtung Westen am Ladenbeker Furtweg endet), ist die Anlage dieses Weges für den Radverkehr in beide Richtungen zu prüfen. Im Norden wäre der Anschluss an die Veloroute gewährleistet, im Süden müsste der Radverkehr Richtung Zentrum Bergedorf auf Höhe der Einmündung Krusestraße die Bergedorfer Straße kreuzen, was baulich und/oder durch entsprechende Signalisierung zu ermöglichen wäre. Als Nachteil sind hierbei jedoch die topografischen Verhältnisse zu bewerten, da in diesem Bereich einige Höhenmeter zu überwinden sind.

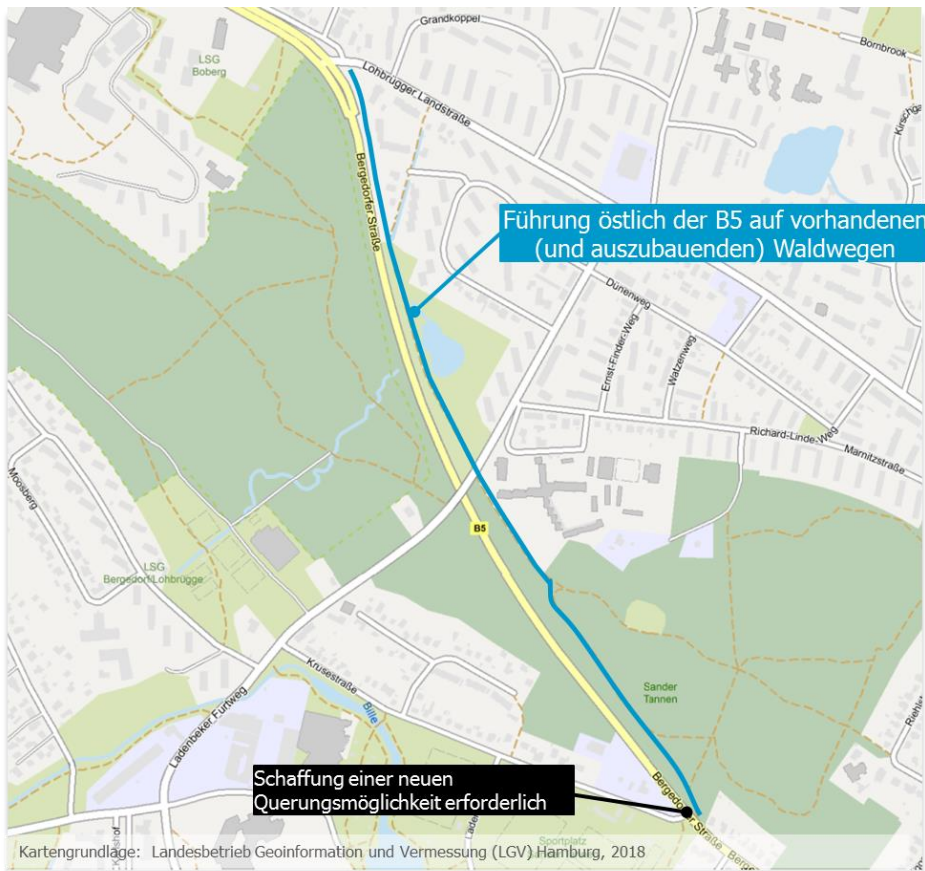


Abbildung 7: Option für Radverkehrsführung abseits der Bergedorfer Straße (Kartengrundlage: GeoPortal Hamburg)

2.3 Naturschutz

Bei der Anlage eines neuen Knotenpunktes in diesem Bereich ist als wesentliche Restriktion zu beachten, dass sich nördlich des Ladenbeker Furtweges auch das Landschaftsschutzgebiet Bergedorf/ Lohbrügge sowie wiederum davon nördlich das Naturschutzgebiet Boberger Niederung anschließen (siehe **Abbildung 8**). Nicht zuletzt daraus wird ersichtlich, welche naturräumlichen Sensibilitäten in diesem Gebiet vorliegen und zu berücksichtigen sind.

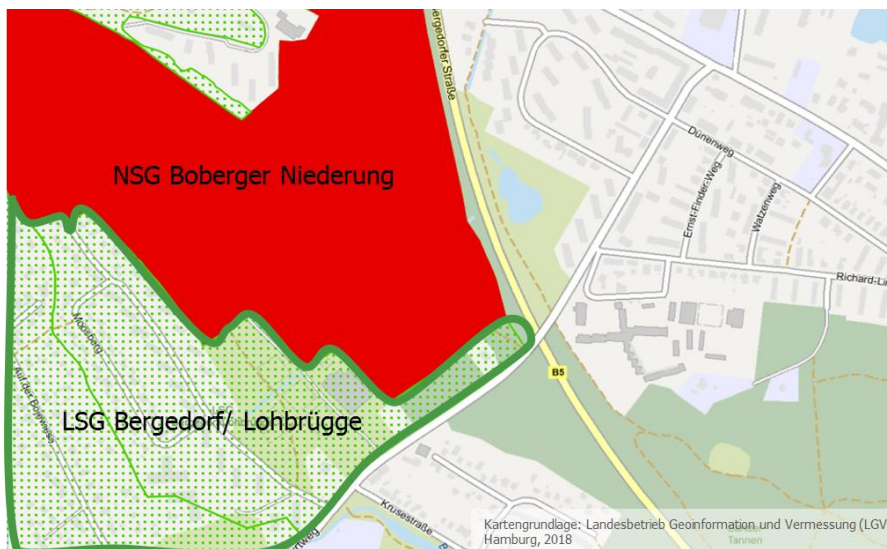


Abbildung 8: Lage und Umfang der Naturschutz- und Landschaftsschutzgebiet im Bereich Ladenbeker Furtweg

2.4 Variantenentwicklung

Ausgangspunkt für die verschiedenen Varianten ist das Ziel, den Eingriff in die umliegende Flächen (Bebauung, Naturschutzgebiet) zu minimieren. Daher lag der Variantenentwicklung der Grundsatz zugrunde, einen eventuellen Ausbau so flächensparsam wie möglich zu konzipieren.

2.4.1 Variante 1a: Parallelrampen

In einer ersten Variante wurde der Anschlusspunkt mit zwei jeweils vierarmigen Knoten konzipiert, von denen Parallelrampen zur und von der Bergedorfer Straße führen. Dabei machen die Verkehrsmengen und die wichtigsten Fahrbeziehungen eine Signalisierung der beiden Knotenpunkte erforderlich. Um die prognostizierten Verkehrsmengen leistungsgerecht abwickeln zu können, ist am nördlichen Knotenpunkt mindestens ein separater Linksabbiegestreifen erforderlich. Da dieser jedoch eine Länge von rd. 160 m aufweisen müsste und damit weit über den südlichen Knotenpunkt hinausreichen würde, wäre die Anlage von zwei Linksabbiegestreifen zu bevorzugen. Selbst diese müssten noch eine Länge von rd. 80 m aufweisen und erfordern daher die weitmöglichste Verlegung des nördlichen Knotenpunktes Richtung Norden. Da auch die Abbiegebeziehung aus Richtung des nördlichen Ladenbeker Furtwegs auf die Bergedorfer Straße Richtung Bergedorf-Zentrum eine separate Linksabbiegespur mit einer Länge von rd. 40 m erfordert, müssten die beiden Knotenpunkte zur Entzerrung der Zufahrten möglichst weit von der Bergedorfer Straße abgesetzt werden. Somit kann im Ergebnis nicht mehr von Parallelrampen gesprochen werden (siehe Abbildung 9).



Abbildung 9: Variante 1a

Weil die zusätzlichen Fahrstreifen für die Linksabbieger bis auf die Brücke führen, ist die Bestandsbreite der Brücke von rd. 12,50 m nicht mehr ausreichend. Die Verbreiterung der bestehenden Brücke bzw. Neuerrichtung in verbreiteter Form wäre erforderlich. Vorteilhaft ist dabei, dass dadurch eine Breite angesetzt werden kann, mit der auch die Radverkehrsführung entlang des Ladenbeker Furtwegs durch die Anlage von Radfahrstreifen optimiert werden kann.

Durch die erforderliche Lage der Knotenpunkte entsteht im Süden ein Konflikt zwischen der Rampe aus Richtung Westen und dem bestehenden Grundstück inklusive Bebauung (Jugendheim). Auch im Norden rückt die Rampe aus Richtung Bergedorf-Zentrum nahe an die Bestandsgebäude der Stadtteilschule Richard-Linde-Weg heran. Des Weiteren erhöht sich der Eingriff in Natur und Landschaft durch die abgesetzten Rampen deutlich.

Die Führung des Radverkehrs über den neu anzulegenden Zweirichtungsradweg im Osten ist in dieser Variante darstellbar. Die Querung des Ladenbeker Furtwegs im nördlichen Bereich wäre jedoch mit einem kleinen Umweg für den Radverkehr verbunden, da dafür der neue Knotenpunkt genutzt werden

müsste. Entlang des Ladenbeker Furtwegs stünde durch die neue Brücke eine engpassfreie Führung des Radverkehrs mittels Radfahrstreifen zur Verfügung.

2.4.2 Variante 1b: Parallelrampen mit veränderter Brückenlage

Da bei Variante 1a davon ausgegangen werden muss, dass den umfangreichen Anforderungen an eine Anpassung der Brücke nur mit einem Ersatzneubau entsprochen werden kann, kann als Option auch eine Veränderung der Lage der Brücke in Betracht gezogen werden. Damit ließe sich die Problematik der Überlagerung mit den angrenzenden Grundstücken reduzieren. Fahrbeziehungen, Rückstaulängen und Radfahrstreifen würden sich gegenüber Variante 1a nicht verändern (siehe Abbildung 10).

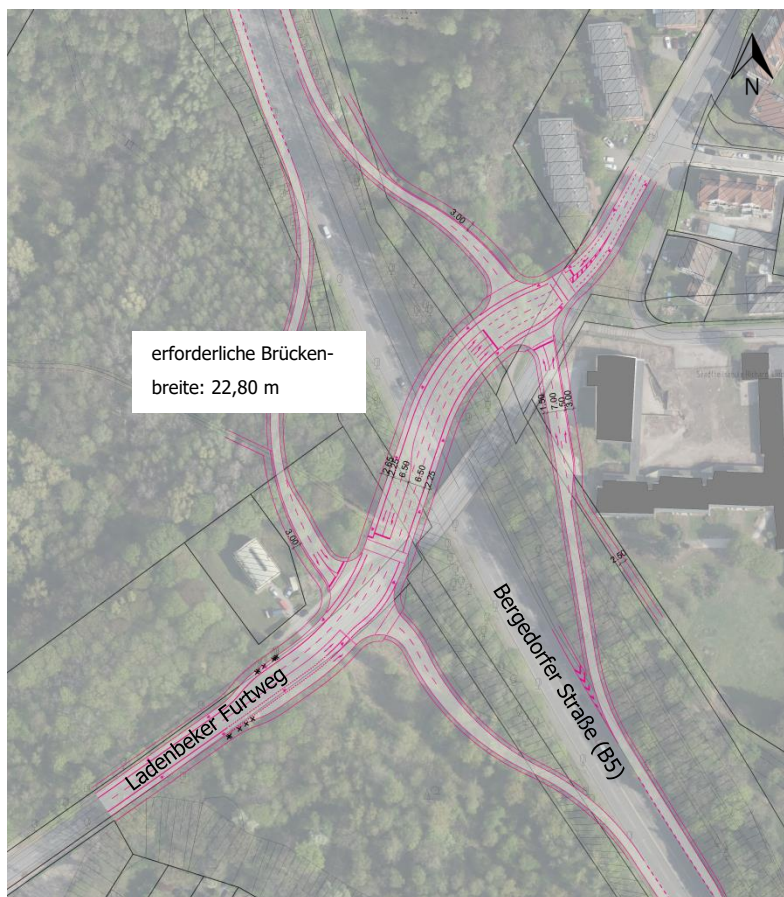


Abbildung 10: Variante 1b

Bei Variante 1b stellt sich der Kurvenradius am nördlichen Knotenpunkt für die von der B5-Abfahrt aus Richtung Bergedorf-Zentrum kommenden Linksabbieger als nachteilig, aber dennoch machbar dar. Ansonsten gelten dieselben Anforderungen und Schlussfolgerungen wie bei Variante 1a, auch zur Führung des Radverkehrs.

2.4.3 Variante 2a: Halbes Diagonal-Kleeblatt

Um den Eingriff in die Umgebung, vor allem die besonders schützenswerten Bereiche im Südwesten (Grundstück Jugendheim, Schutzgebiete) und Nordosten (Schule) zu minimieren, wurde als weitere Variante die Anlage von zwei dreiarmligen Knotenpunkten geprüft, über die die Zu- und Abfahrten zur und von der B5 jeweils gebündelt abgewickelt werden: über den nordöstlichen Knoten die Zufahrt Richtung Hamburg und die Ausfahrt aus Richtung Geesthacht, am südlichen Knoten die Zufahrt in Richtung Geesthacht und aus der Hamburger Innenstadt (siehe Abbildung 11). Auch diese Knotenpunktgeometrie ermöglicht eine leistungsfähige Abwicklung des Verkehrs, wobei die Ausführungen bei Variante 1a zu Rückstaulängen und anzulegenden Fahrstreifen (z.B. doppelter Linksabbieger in Richtung Hamburg-Zentrum) hier entsprechend gelten.

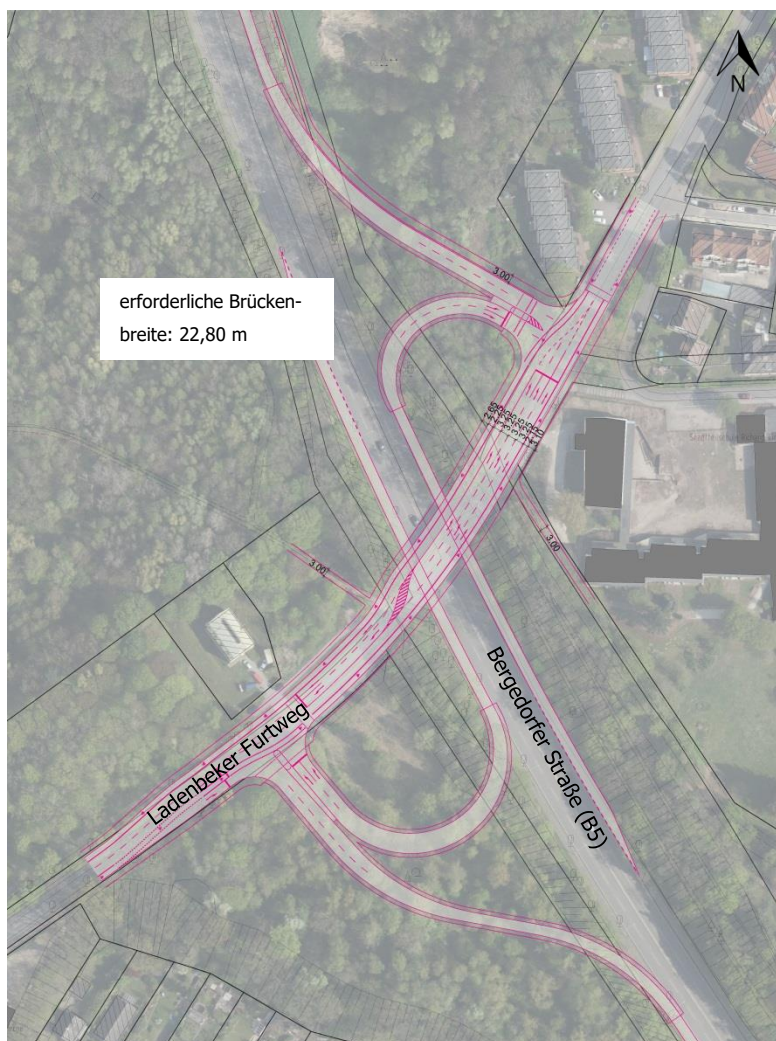


Abbildung 11: Variante 2a

Eine wichtige Veränderung gegenüber den Varianten 1a und 1b ergibt sich dagegen dadurch, dass die entlang der Bergedorfer Straße anzulegenden Verzögerungstreifen auch unter der Brücke hindurchführen würden und damit dort ein Flächenbedarf von sechs Fahrstreifen entstehen würde. Daher müsste die Brücke entsprechend angepasst werden, das heißt neben einer Brückenverbreiterung wäre auch eine Verlängerung des Brückenbauwerks erforderlich, was mit zusätzlichem Aufwand und Kosten verbunden wäre.

Das Hauptproblem dieser Variante stellt jedoch die Rampe für die Abfahrt aus Richtung des Bergedorfer Zentrums dar, da hier die Richtlinienvorgabe von mindestens 40 m Kurvenradius (RAL 2012) unterschritten wird, eine stärkere Ausformung der Kurve aber aufgrund der fehlenden Fläche nicht möglich ist.

2.4.4 Variante 2b: Halbes Diagonal-Kleeblatt mit Einschränkung der Verkehrsbeziehungen

Variante 2b stellt eine Modifikation der Variante 2a dar. Die Verkehrsbeziehung zwischen dem Zentrum Bergedorf und dem Ladenbeker Furtweg ist bezüglich der Verkehrsmengen untergeordnet (rd. 5% der Gesamtverkehrsmenge am Knoten). Daher wird ein Verzicht auf diese Rampe für vertretbar erachtet. Dies würde die o.g. Problematik der Unterschreitung der Richtlinienvorgabe beim Kurvenradius umgehen, außerdem würde die Notwendigkeit einer Brückenverlängerung auf der Nordseite entfallen. Ansonsten gelten die Ausführungen aus Variante 2a entsprechend.

2.4.5 Variante 3a: Reduzierte Fahrbeziehungen und dreiarmiger Knotenpunkt

Die bisher vorgestellten Varianten erfordern einen hohen baulichen Aufwand und weisen einen großen Flächenbedarf auf. Die in Variante 2b erstmals umgesetzte Reduzierung der Fahrbeziehungen lässt noch weitere Varianten zu, die einen geringeren Flächenverbrauch aufweisen und ohne einen Neubau der Brücke auskommen. Ihnen liegt die Idee eines konsequenten Verzichts auf weniger bedeutende Fahrbeziehungen zugrunde (siehe Abbildung 12).

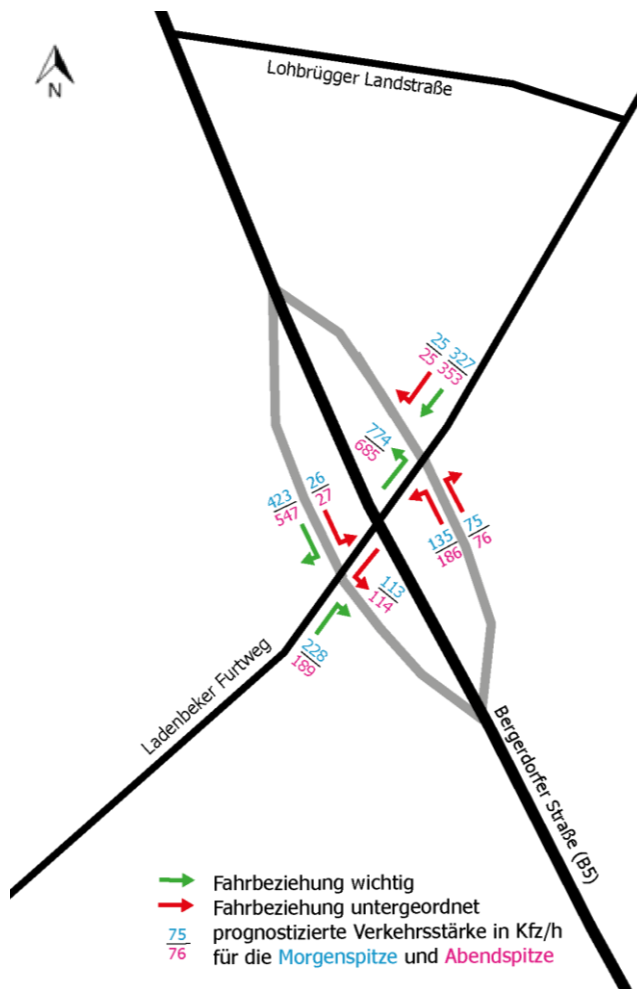


Abbildung 12: Möglicher Verzicht auf Fahrbeziehungen

Der südliche Knotenpunkt kann deutlich reduziert werden, indem auf die Abbiegemöglichkeit aus Richtung nördlichem Ladenbeker Furtweg auf die Bergedorfer Straße Richtung Bergedorf-Zentrum verzichtet wird. Diese Fahrbeziehung ist von sehr untergeordneter Bedeutung, da das Ziel Bergedorf-Zentrum auch über die Lohbrügger Landstraße in vergleichbarer Zeit erreicht werden kann. Dadurch entfällt der entsprechende Linksabbiegestreifen, der u.a. ein Abrücken des Knotenpunktes von der Bergedorfer Straße erforderlich machte (siehe Abbildung 13).

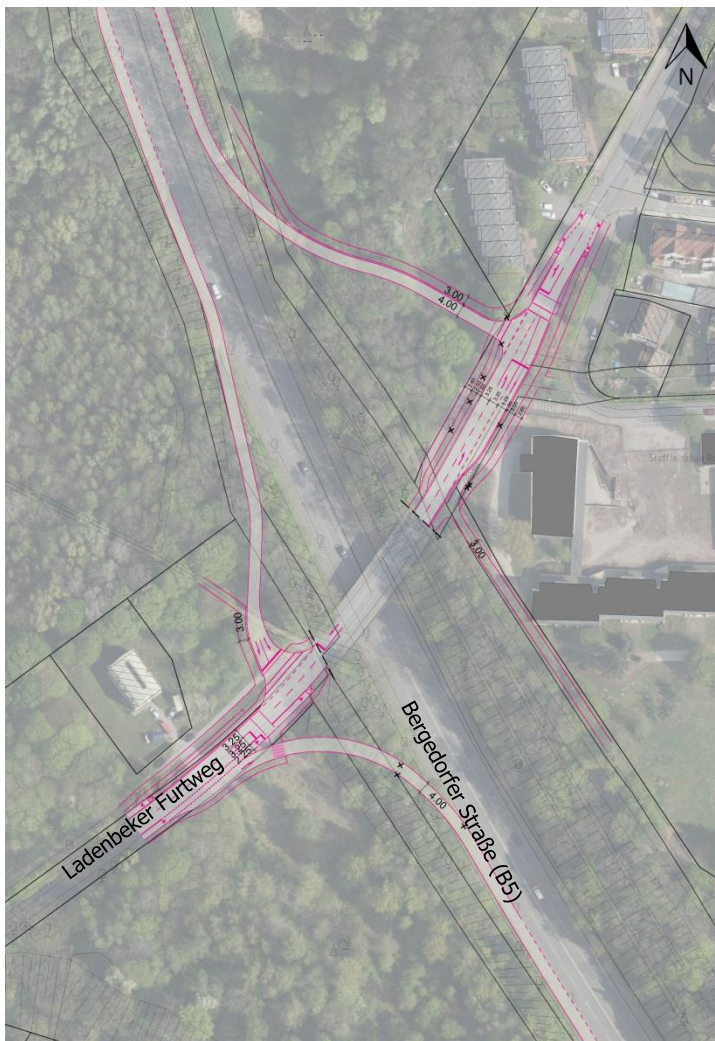


Abbildung 13: Variante 3a

Darüber hinaus wäre die Fahrbeziehung von der Bergedorfer Straße aus Richtung Hamburger Innenstadt kommend in den nördlichen Ladenbeker Furtweg ebenso verzichtbar, da die darüber erreichbaren Ziele bereits über den vorgelagerten Knotenpunkt Bergedorfer Straße/ Lohbrügger Landstraße angesteuert werden können. Allerdings wäre selbst bei Streichung dieser Linksabbiegemöglichkeit die Signalisierung des Knotenpunkts nicht verzichtbar, um dem Fuß- und Radverkehr aus dem und in den Walter-Hammer-Weg eine sichere Querung des Ladenbeker Furtwegs zu ermöglichen. Da dem Linksabbieger im Signalzeitenprogramm eine Freigabezeit eingeräumt werden kann, ohne dass die Grünphasen anderer Fahrbeziehungen beeinträchtigt werden, kann sie trotz ihrer Verzichtbarkeit aufrecht erhalten werden.

Für eine weitere Reduzierung des Knotenpunktes wäre schließlich noch eine Streichung der Fahrbeziehung Richtung Bergedorf-Zentrum anzudenken, wenngleich diese eine nicht unbedeutende Rolle für die

Entlastung umliegender Knotenpunkte und Streckenabschnitte spielt. So würde aber der Eingriff in den umliegenden Naturraum auf die von der B5 abführende Rampe reduziert.

Beim nördlichen Knotenpunkt führt die Herausnahme der Abfahrt von der Bergedorfer Straße aus Richtung Bergedorf-Zentrum (wie in Variante 2c) dazu, dass eine Abwicklung der Verkehre in Richtung Innenstadt über eine einzelne Linksabbiegerspur gewährleistet und die zusätzliche Geradeausspur so kurz gehalten werden könnte, dass sie nicht bis auf die Brücke zurückreicht. Nachteilig bleibt dabei jedoch die Dimension des neuen Knotens, der weiterhin sehr nah an das Schulgrundstück und zusätzlich noch näher an die nördlich anschließende Bebauung heranrückt.

Für den Fuß- und Radverkehr auf dem östlich parallel zur Bergedorfer Straße verlaufenden Walter-Hammer-Weg bringt diese Variante einen geringfügig größeren Umweg mit sich. Bis zum Knotenpunkt sollte der Radverkehr mittels Zweirichtungsradweg geführt werden.

Der Verzicht auf einen Brückenneubau ist für den Fuß- und Radverkehr mit dem erheblichen Nachteil verbunden, dass die vorhandene Breite der Brücke neben der Fahrbahn keine ausreichend dimensionierte Nebenfläche ermöglicht. Hier würde somit ein Engpass für den Fuß- und Radverkehr entstehen. Abhilfe könnte dadurch geschaffen werden, dass neben die bestehende Brücke eine weitere Brücke gesetzt wird, die dem Fuß- und Radverkehr vorbehalten ist. Diese wäre im Vergleich zu einer Brücke für den Kfz-Verkehr deutlich weniger aufwändig und teuer. Um eine doppelte Querung für den Radverkehr zu vermeiden, müsste dieser auch über die Brücke hinaus im Zweirichtungsverkehr geführt werden. Der Ladenbeker Furtweg scheint dafür aufgrund der wenigen Zufahrten und Einmündungen grundsätzlich geeignet zu sein. Knapp 500m südlich der möglichen neuen Brücke trifft die Freizeitroute entlang der Bille auf den Ladenbeker Furtweg, die in der Verlängerung durch das Plangebiet Oberbillwerder auch einen Anschluss an den Radschnellweg herstellen wird. Bis hierhin könnte der Zweirichtungsradweg problemlos geführt werden.

2.4.6 Variante 3b: Reduzierte Fahrbeziehungen und Kreisverkehr

Die leistungsfähige Abwicklung der Verkehre am nördlichen Knotenpunkt kann auch mit der Anlage eines Kreisverkehrsplatzes gewährleistet werden (siehe Abbildung 14). Dieser hat gegenüber der dreiarmligen Knotenpunktlösung den Vorteil, dass er näher an der Brücke angelegt werden kann und damit – trotz größeren Flächenbedarfs für den Knoten selbst – nicht so weit in die Umgebung ausgreift sowie zudem den Umweg für den Fuß- und Radverkehr reduziert. Voraussetzung ist dabei, dass er als kleiner Kreisverkehr mit 26 m Durchmesser umgesetzt wird. Bezüglich der Verkehrsmengen ist dies als machbar einzustufen, zumal nur eine Buslinie auf dem Ladenbeker Furtweg verkehrt und der Schwerverkehrsan- teil eher gering ist.

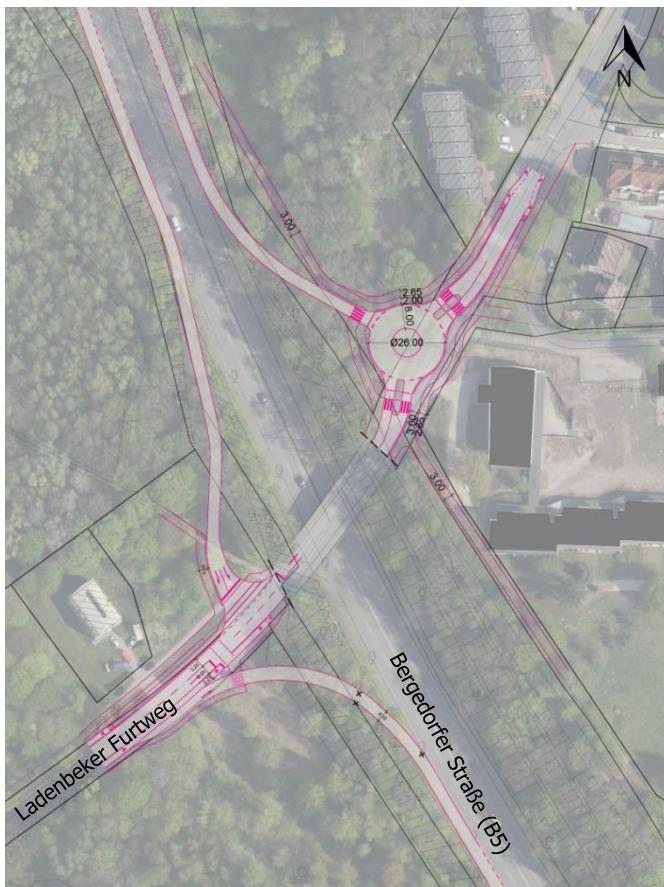


Abbildung 14: Variante 3b

2.5 Bewertung der Varianten

Um eine Einschätzung dazu zu gewinnen, welche der vorgestellten Varianten für die Ausgestaltung des Anschlussknotens in der Abwägung verschiedener Kriterien am vorteilhaftesten anzusehen ist, wird auf eine Bewertungsmatrix zurückgegriffen. Diese beinhaltet als Kriterien den generellen Flächenbedarf des gesamten Vorhabens sowie die zu erwartenden Eingriffe in die umliegende Natur und weitere Nutzungen, eine überschlägige Einschätzung zu den Baukosten (insbesondere abhängig von der Zahl der zu schaffenden Ingenieurbauwerke und der Notwendigkeit eines Brückenneubaus) sowie die Abwickelbarkeit des Kfz- sowie Fuß- und Radverkehrs. Schließlich stellt auch das Thema Einschränkungen während der Bauzeit (bspw. bei Ersatzneubau der Brücke) ein Kriterium dar. Für die Varianten 3a und 3b wird bei den Baukosten und der Führung des Fuß- und Radverkehrs im Ladenbeker Furtweg in Klammern eine alternative Bewertung für den Fall des zusätzlichen Baus einer parallelen Brücke für den Fuß- und Radverkehr angegeben.

Kriterium	Variante					
	1a	1b	2a	2b	3a	3b
Flächeninanspruchnahme	--	--	-	0	+	+
Eingriff in Naturschutzgebiete	--	--	+	+	-	-
Betroffenheit angrenzende Grundstücke/Nutzungen	--	-	-	-	0	+
Baukosten	-	-	--	-	0 (-)	0 (-)
Schaffung neuer Fahrbeziehungen	++	++	++	+	+	+
Führung des Fuß- und Radverkehrs im Ladenbeker Furtweg	+	+	++	++	- (+)	- (+)
Führung des Fuß- und Radverkehrs Walter-Hammer-Weg	-	-	0	0	-	+
Bauzeitliche Einschränkungen	--	-	--	--	+	+

Bewertung von ++ (sehr positiv) bis -- (sehr negativ); grün = im Vergleich der Varianten am besten abschneidet;
 rot = im Vergleich der Varianten am schlechtesten abschneidend

2.6 Fazit

Für die Identifizierung der besten Variante zum Anschluss des Ladenbeker Furtwegs an die Bergedorfer Straße (B5) müssen verschiedene Kriterien gegeneinander abgewogen werden. Dies sind insbesondere der bauliche Aufwand (verbunden mit entsprechenden Kosten), der Eingriff in die Umgebung (Naturschutz, Grundstücke, Bestandsgebäude), die Schaffung möglichst vieler Fahrbeziehungen sowie die Führung des Fuß- und Radverkehrs.

Je nach Gewichtung dieser Kriterien werden unterschiedliche Varianten interessant. Werden beispielsweise Flächeninanspruchnahme und Kosten besonders hoch bewertet, kommen die Varianten 1a und 1b nicht in Frage. Wird ein Neubau der Brücke ausgeschlossen, können die Varianten 1a, 1b, 2a und 2b nicht realisiert werden. Ist die Gewährleistung sämtlicher möglicher Fahrbeziehungen eine Grundvoraussetzung, so scheiden die Varianten 2b, 3a und 3b aus.

Insgesamt wird jedoch deutlich, dass unter Berücksichtigung aller Kriterien die zuletzt entwickelten Varianten 3a und 3b die beste Einschätzung erhalten. Sie gewährleisten die wichtigsten Fahrbeziehungen und weisen den geringsten Eingriff in die Umgebung sowie die mit dem geringsten Aufwand und den niedrigsten Kosten verbundene Fertigstellung auf. Gleichwohl ist ihr Beitrag zur Lösung bestehender

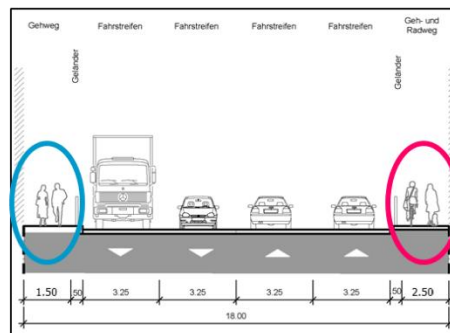
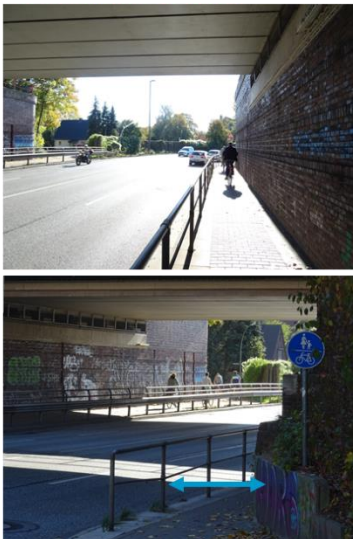
Verkehrsprobleme in der Bergedorfer Innenstadt und der Entlastung umliegender Quartiere im Vergleich zu den anderen Varianten geringer. Zudem ist der Erhalt der bestehenden Brücke zwar kostengünstig, stellt aber aufgrund der geringen Breite ein Problem für den Fuß- und Radverkehr dar. Diesem könnte aber durch den Bau einer parallelen Brücke nur für den Fuß- und Radverkehr begegnet werden, der deutlich kostengünstiger als ein kompletter Neubau der Brücke wäre.

3 RADVERKEHRSFÜHRUNG OBERER LANDWEG

3.1 Problemstellung

Die Führung des Fuß- und Radverkehrs im Bereich der Bahnunterführung am Oberen Landweg ist im Bestand unbefriedigend. So entsprechen die Breiten des kombinierten Geh- und Radwegs auf der Westseite und des kombinierten Geh- und Zweirichtungsradwegs auf der Ostseite nicht annähernd den Richtlinienvorgaben (siehe Abbildung 15).

Westseite:
Geh- und Radweg 1,50 m



Ostseite:
Geh- und Radweg (2-Ri.) 2,50 m



Abbildung 15: Bestandssituation Bahnunterführung Oberer Landweg (Quelle: eigene Aufnahmen und Darstellung)

Gleichzeitig spielen zwei Vorhaben für die künftige Ausgestaltung dieser Bahnunterführung eine besondere Rolle: Erstens entsteht in unmittelbarer Nähe der neue Stadtteil Oberbillwerder, für dessen süd-östliche Anbindung an das umliegende Straßennetz eine Variante von einer neuen Erschließungsstraße nördlich der Bahnstrecke und dem Anschluss an den Oberen Landweg direkt nördlich der

Bahnunterführung ausgeht. In diesem Fall wäre im Bereich der Bahnunterführung ein zusätzlicher Linksabbieger erforderlich, es entstünde somit weiterer Raumbedarf für den Kfz-Verkehr. Grundsätzlich führt die Planung für Oberbillwerder zusammen mit den anderen Entwicklungsvorhaben in Bergedorf zu Neuverkehr, der für die Beurteilung der Abwickelbarkeit des Kfz-Verkehrs durch die Unterführung entscheidend beeinflusst.

Zweitens erfolgt derzeit die Trassenfindung für den geplanten Radschnellweg Geesthacht-Hamburg, der auch durch Bergedorf geführt werden wird. Die Wahrscheinlichkeit ist hoch, dass dieser auch eine Querung des Oberen Landwegs beinhaltet, um von dort an die heutige Veloroute 9 entlang der Bahnstrecke anzuschließen. Dies hätte ggf. – je nach konkreter Routenführung – zur Folge, dass der Radschnellweg durch die Bahnunterführung geführt werden müsste, womit deutlich höhere Ansprüche an Breite und Führungsform gestellt werden würden.

Im Folgenden werden Varianten für Querschnitte in der Bahnunterführung entwickelt, die eine anspruchsvolle Abwicklung des Fuß- und Radverkehrs, auch im Falle einer Ausgestaltung als Radschnellweg, ebenso gerecht werden wie den Ansprüchen des Kfz-Verkehrs. In einem ersten Schritt wird überprüft, ob eine Reduktion von Kfz-Fahrstreifen leistungsfähig möglich wäre.

3.2 Reduzierung der Kfz-Streifen in der Bahnunterführung

Unstrittig ist, dass zufriedenstellende Verhältnisse für den Fuß- und Radverkehr in der Bahnunterführung nur erreicht werden können, wenn die heutige Zahl von vier Fahrstreifen für den Kfz-Verkehr reduziert wird – auf zwei Fahrstreifen in jede Fahrtrichtung sowie ggf. einen weiteren Fahrstreifen für die Linksabbieger Richtung Oberbillwerder (s.o.).

Daher ist zunächst zu untersuchen, ob eine Fahrstreifenreduzierung mit einer zufriedenstellenden Qualität des Verkehrsablaufs für den Kfz-Verkehr in Einklang zu bringen ist. Laut entsprechender FGSV-Richtlinie (Richtlinie für die Anlage von Stadtstraßen – RaSt06) können folgende Kriterien für diese Beurteilung herangezogen werden:

- Verkehrsmenge
- Lkw-Anteil
- Abstand der Knotenpunkte zueinander
- Randnutzungen
- Anzahl vorhandener Zufahrten

Diese Kriterien werden im Folgenden für den konkreten Fall beleuchtet.

3.2.1 Verkehrsmenge

In der Richtlinie wird als Maximalwert für eine zweistreifige Strecke eine Verkehrsmenge zwischen 1.400 Kfz/h und 2.200 Kfz/h im Querschnitt genannt (RaSt 06, S. 69). Die Prognose aus dem Verkehrsmodell für Bergedorf (ARGUS 2018) weist für diesen Straßenabschnitt eine Verkehrsbelastung von maximal 2.070 Kfz/h im Querschnitt aus und liegt damit noch innerhalb der Vorgabe. Neben Oberbillwerder beinhaltet diese Prognose auch sämtliche anderen heute bekannten städtebaulichen Entwicklungsvorhaben für Bergedorf bis 2030.

Um die tatsächliche Verkehrsbelastung dieses Abschnitts jenseits der prognostizierten Verkehrsmengen präzise einschätzen zu können, soll nach Abstimmung mit dem zuständigen Polizeikommissariat in einer Folgeuntersuchung mittels systematischer Beobachtungen und Messungen die Bestandssituation im Detail eruiert und daraus Rückschlüsse auf die Machbarkeit der Fahrstreifenreduzierung gezogen werden. Hintergrund ist, dass trotz der vergleichsweise geringen Verkehrsmenge von rd. 1.750 Kfz/h die Belastung von einigen Seiten bereits im Bestand als problematisch angesehen wird.

3.2.2 Lkw-Anteil

Das Verkehrsmodell weist für den betrachteten Streckenabschnitt einen Lkw-Anteil von 4 % aus. Dieser Wert ist als gering bis durchschnittlich zu bewerten, insofern lässt sich daraus keine Problematik für eine Fahrstreifenreduzierung ableiten.

3.2.3 Abstand der Knotenpunkte zueinander

Der Abstand der maßgeblichen Knotenpunkte im Umkreis liegt bei rd. 120 m (zwischen Nettelburger Landweg/Rahel-Varnhagen-Weg und Nettelburger Landweg/ Oberer Landweg) bzw. rd. 220 m (zwischen Nettelburger Landweg/ Oberer Landweg und Oberer Landweg/ Ladenbeker Furtweg) (siehe Abbildung 16) und ist damit als eher gering zu bewerten, wird aber nicht als entscheidendes Hindernis für eine Fahrstreifenreduzierung angesehen. Im Falle der direkten Anbindung von Oberbillwerder an den Oberen Landweg würde hier noch ein weiterer Knoten entstehen (in Abbildung 16 gestrichelt dargestellt) und damit die Abstände weiter reduzieren. Unter der Voraussetzung einer entsprechenden Signalsteuerung wird aber auch dies als machbar eingestuft.

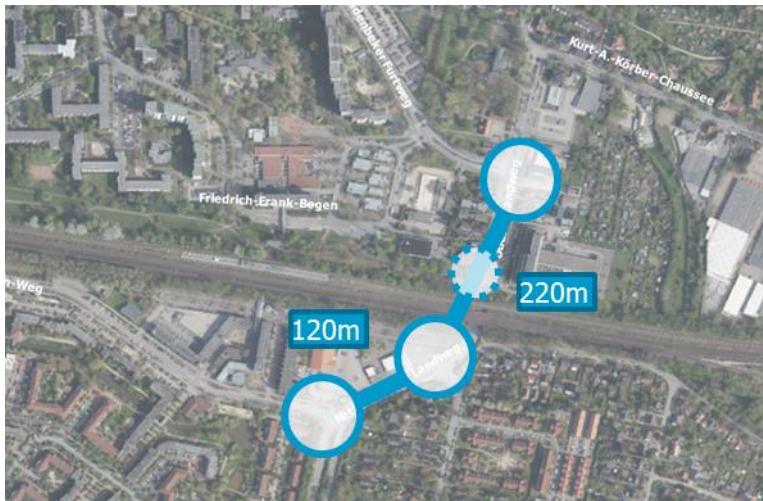


Abbildung 16: Knotenpunkte im Umfeld der Bahnunterführung

3.2.4 Randnutzungen

Die Betrachtung der Randnutzungen hat den Hintergrund, dass Wohn- oder Gewerbenutzungen aufgrund der an- und abfahrenden Verkehre und möglicherweise auf der Fahrbahn haltenden (Liefer-) Fahrzeuge einen hohen Einfluss auf die Leistungsfähigkeit eines Straßenabschnitts haben können. Im betrachteten Abschnitt fällt auf, dass die vorhandenen Gewerbeeinheiten über größere Flächen zur Be- und Entladung auf ihrem Grundstück verfügen. Auch das nordöstlich der Bahnunterführung gelegene (derzeit leer stehende) Hotel verfügt über eine eigene Vorfahrt. Somit ist hier insgesamt von wenigen Störungen durch haltende Fahrzeuge auf der Fahrbahn auszugehen.

3.2.5 Anzahl vorhandener Zufahrten

Mit dem Thema Randnutzungen geht auch die Anzahl vorhandener Zufahrten einher. Im südlichen Teilstück des betrachteten Abschnitts befinden sich aufgrund der vorhandenen Schallschutzwand keine Erschließungen, im nördlichen Teilstück insgesamt vier Grundstückszufahrten. Daher ist auch hier davon auszugehen, dass nur geringe Einschränkungen des Verkehrsablaufs zu erwarten sind.

3.2.6 Fazit und weitere Plausibilisierung

Die geprüften Kriterien für eine Leistungsfähigkeit ergeben, dass im betrachteten Abschnitt am Oberen Landweg im Bereich der Bahnunterführung keine größeren Einschränkungen zu erwarten sind, wenn die Zahl der Fahrstreifen auf einen je Richtung reduziert werden würde. Voraussetzung ist jedoch eine intelligente Schaltung der umliegenden Lichtsignalanlagen.

Zur weiteren Plausibilisierung des Vorhabens können einige Beispiele mit ähnlichen Verkehrsmengen herangezogen werden, bei denen eine entsprechende Reduktion stattgefunden hat oder aktuell geplant ist. In Hamburg lassen sich die Otto-Brenner-Straße in Wilhelmsburg (prognostizierte Verkehrsmenge 1.850 Kfz/h) oder die Alte Landstraße in Poppenbüttel (Bestand 1.500 Kfz/h) anführen. Auf der Berner Straße in Rahlstedt werden in der Spitzenstunde bis zu 3.400 Kfz im Querschnitt mit zwei Fahrstreifen abgewickelt. Die Zeppelinstraße in Potsdam wies rd. 2.400 Kfz/h im Querschnitt auf, ehe sie auf zwei Fahrstreifen reduziert wurde.

3.3 Variantenuntersuchung

Im Folgenden werden aus den unterschiedlichen Erschließungsvarianten für Oberbillwerder und den möglichen Routenverläufen des Radschnellwegs insgesamt sieben Varianten entwickelt und auf ihre Machbarkeit sowie ihre Vor- und Nachteile hin geprüft. Dabei beziehen sich die Varianten A-1 bis A-4 auf die südliche Anbindungsvariante (der Verkehr aus Oberbillwerder wird über einen Durchstich auf den Rahel-Varnhagen-Weg und von dort weiter zum Nettelburger Landweg geführt), die Varianten B-1 bis B-3 auf die nördliche Anbindungsvariante (der Verkehr aus Oberbillwerder wird nördlich der Bahntrasse zum Oberen Landweg geführt).

Als Ziele wurden formuliert:

- Einhaltung der Mindestbreiten für die Anlagen des Fuß- und Radverkehrs (nach ReStra etc.)
- Komfortable Lösung für die Radverkehrsführung
- Möglichst direkte Wegeführung ohne Umwege für den Fuß- und Radverkehr

Der Entwicklung der A-Varianten ist die o.g. Reduzierung auf zwei Kfz-Fahrstreifen zugrunde gelegt. Voraussetzung für die Entwicklung der B-Varianten ist die bereits beschriebene Erfordernis eines Linksabbiegestreifens aus Richtung Süden, der bis in die Unterführung zurückreichen würde. Entsprechend sind hier Varianten für die Fuß- und Radverkehrsführung auszuformulieren, die mit drei Kfz-Fahrstreifen in der Unterführung kompatibel sind.

Die Anbindungsvariante für Oberbillwerder nördlich der Bahn sieht in einer Untervariante auch eine neue Trasse nur bis zur S-Bahnstation Nettelburg und im weiteren Verlauf die Nutzung des bestehenden Straßennetzes (Friedrich-Frank-Bogen, Ladenbeker Furtweg) bis zum Oberen Landweg vor. Dies hat zur Folge, dass in der Bahnunterführung kein zusätzlicher Fahrstreifen erforderlich wäre, und hat damit dieselbe Wirkung wie die Anbindungsvariante Rahel-Varnhagen-Weg, wäre also ebenfalls Grundlage für die A-Varianten.

3.3.1 Variante A-1

Bei Variante A-1 ist auf der Westseite der Unterführung ein Einrichtungsradweg vorgesehen, auf der Ostseite ein Zweirichtungsradweg mit 3,50 m Breite bis zur Abzweigung in den Wehrdeich (siehe Abbildung 17). Außerhalb der Unterführung schließen sich ein Radweg (Westseite) und ein Radfahrstreifen (Ostseite) an (siehe Abbildung 18).

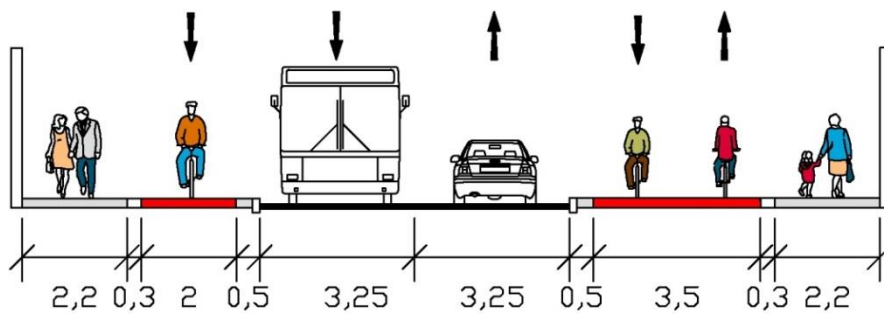


Abbildung 17: Querschnitt Bahnunterführung bei Variante A-1

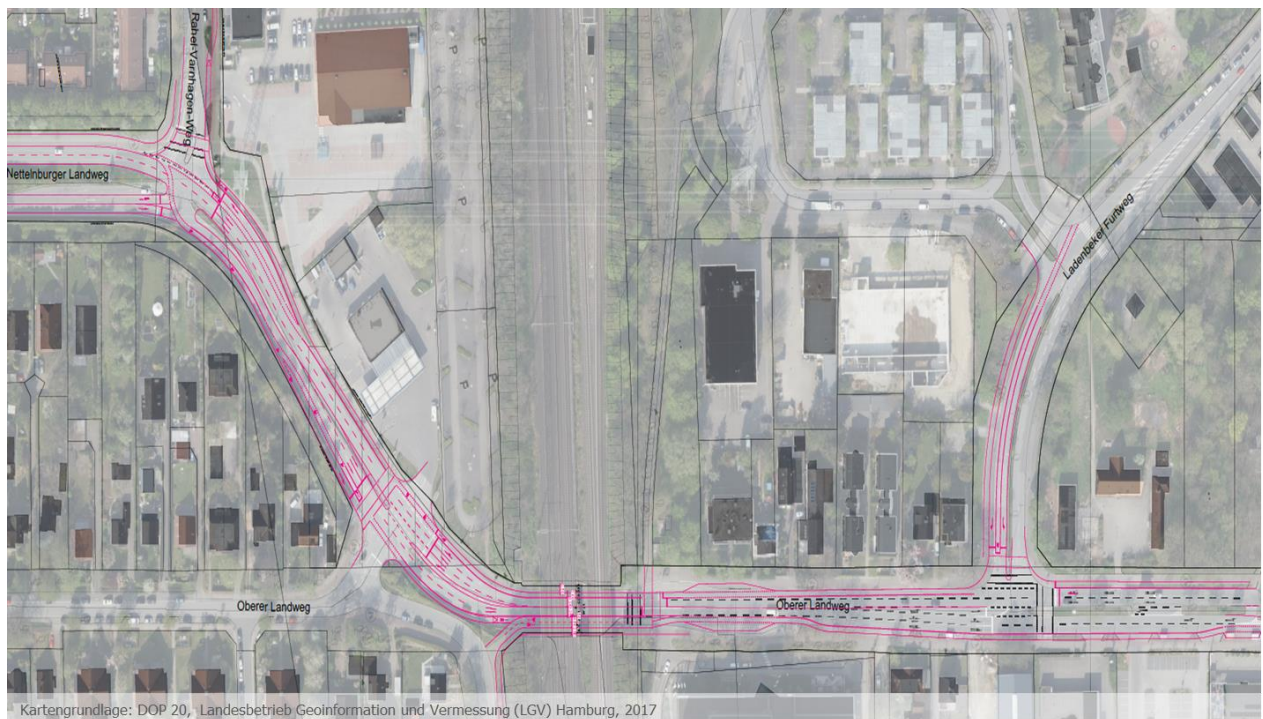


Abbildung 18: mögliche Anpassung des Straßenraums bei Variante A-1

Als Vorteile dieser Variante werden gesehen, dass eine direkte und komfortable West-Ost-Verbindung für den Radverkehr geschaffen und in der Unterführung (annähernd) Radschnellwegestandard erreicht werden würde. Nachteilig sind demgegenüber die vergleichsweise schmalen Gehwege und die Tatsache, dass Radfahrer aus dem Rahel-Varnhagen-Weg bzw. vom bestehenden Zweirichtungsradweg am südlichen Nettelburger Landweg (Westseite) mit Ziel Radschnellweg Richtung Innenstadt die Fahrbahn gleich zweimal queren müssten (siehe Abbildung 19). Damit geht die Befürchtung einher, dass de facto der westliche Radweg entgegen der vorgeschriebenen Richtung genutzt wird und entsprechende Konflikte mit Fußgängern und anderen Radfahrern nach sich ziehen würde. Diese Befürchtung wird von den Akteuren vor Ort insbesondere auch für den als bedeutsam eingestuften Schülerverkehr (aus Richtung Neuallermöhe/Nettelburg zu den Schulen und Berufsschulen im Bereich Ladenbeker Furtweg) geäußert.

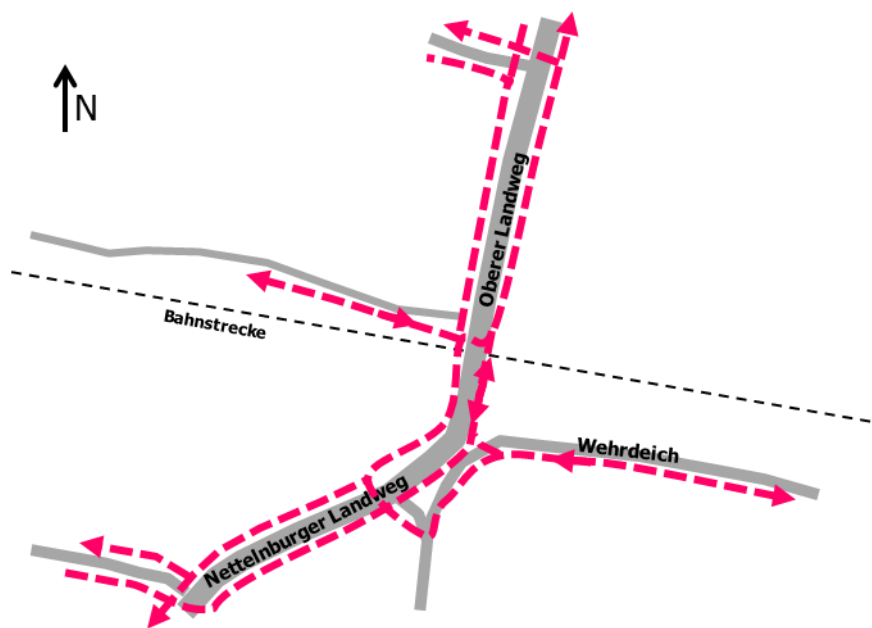


Abbildung 19: Wegebeziehungen Radverkehr bei Variante A-1

3.3.2 Variante A-2

Bei Variante A-2 wird der gesamte Fuß- und Radverkehr auf der Westseite der Unterführung abgewinkelt. Hier stünden dem Fußverkehr dann 5,50 m zur Verfügung, dem Radverkehr 4,50 m (siehe Abbildung 20). Der Radverkehr würde auf einem geschützten Radfahrstreifen (sog. Protected Bike Lane) bis zum Knotenpunkt Rahel-Varnhagen-Weg/ Nettelburger Landweg geführt. In nördlicher Richtung würde der Zweirichtungsradweg bis zur Einmündung der heutigen Veloroute fortgeführt und dort mit zwei einseitigen Radfahrstreifen fortgesetzt werden.

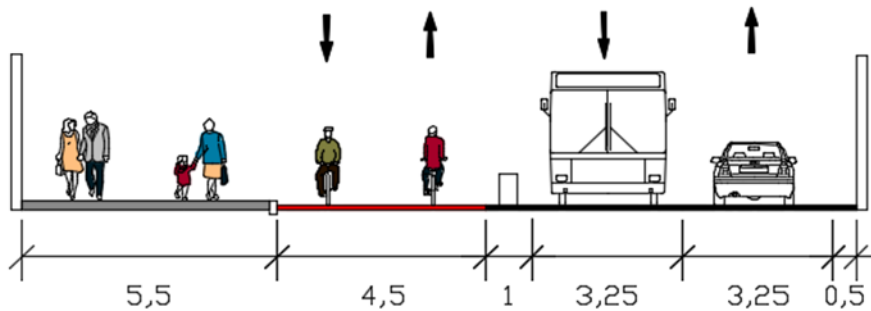


Abbildung 20: Querschnitt Bahnunterführung bei Variante A-2

Vorteil dieser Variante sind die sehr breiten Gehwege und Radverkehrsanlagen. Der Radverkehr erhielte eine direkte und komfortable Nord-Süd-Verbindung, die aufgrund des Zweirichtungsradwegs zwischen Rahel-Varnhagen-Weg und der Einmündung der heutigen Veloroute kein Queren der Fahrbahn erforderlich machen würde. Dagegen ist als nachteilig einzustufen, dass eine Fortführung des Radschnellwegs Richtung Wehrdeich (südlich der Bahn) bei der Querung des Oberen Landwegs im Bereich des Knotens Oberer Landweg/ Nettelburger Landweg/ Wehrdeich mit einem kleinen Umweg verbunden wäre (siehe Abbildung 21).



Abbildung 21: Wegebeziehungen Radverkehr bei Variante A-2

3.3.3 Variante A-3

Bei Variante A-3 ist wie bei Variante A-2 auf der Westseite der Unterführung ein Zweirichtungsradweg von 4,50 m vorgesehen, auf der Ostseite käme jedoch ein Radfahrstreifen in einer Breite von 2,00 m hinzu. Entsprechend geringer fällt dabei mit Gehwegbreiten von je 2,50 m der Raum für den Fußverkehr aus (siehe Abbildung 22). Beide Infrastrukturen würden außerhalb der Bahnunterführung nach Süden und Norden fortgesetzt, der Radfahrstreifen auf der Ostseite allerdings nur bis zur Einmündung Wehrdeich (siehe Abbildung 23).

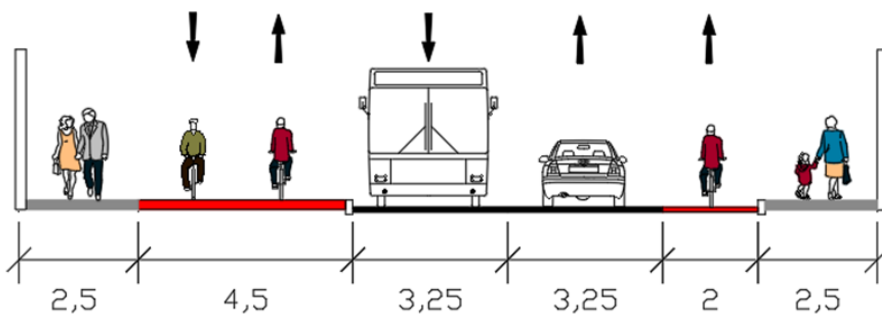


Abbildung 22: Querschnitt Bahnunterführung bei Variante A-3

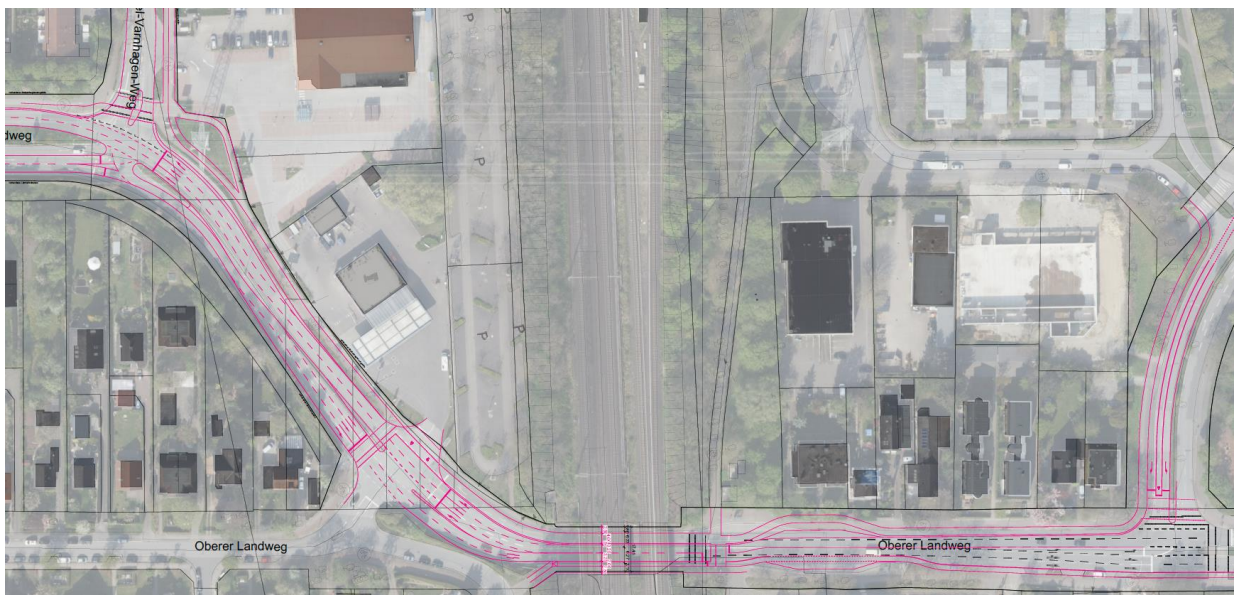


Abbildung 23: mögliche Anpassung des Straßenraums bei Variante A-3

Der Vorteil dieser Variante liegt wie bei A-2 darin, dass in der Unterführung ein Radschnellwegestandard erreicht und eine direkte Wegeführung in Nord-Süd-Richtung ohne Queren der Fahrbahn ermöglicht werden würde. Dagegen sind als Nachteile die geringeren und nach den Richtlinienvorgaben zu geringen Breiten für den Fußverkehr sowie – ebenfalls analog zu Variante A-2 – der Umweg in der Führung des Radschnellwegs von der Innenstadt kommend in den Wehrdeich zu nennen (siehe Abbildung 24).

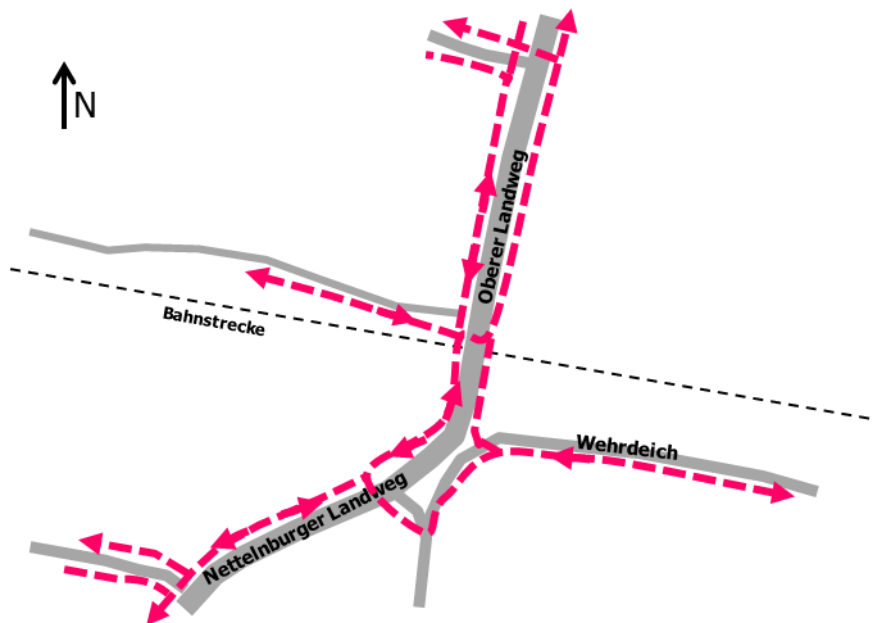


Abbildung 24: Wegebeziehungen Radverkehr bei Variante A-3

3.3.4 Variante A-4

Bei Variante A-4 ist sowohl auf der West- als auch auf der Ostseite der Unterführung jeweils ein Zweirichtungsradweg von 3,00 m Breite vorgesehen. Für den Fußverkehr stünden dann noch jeweils 2,25 m zur Verfügung (siehe Abbildung 25). Der Zweirichtungsradweg würde im Westen Richtung Norden und Süden weitergeführt, im Osten dagegen vor der Einmündung Wehrdeich sowie hinter der Einmündung der heutigen Veloroute enden und als Radfahrstreifen fortgeführt.

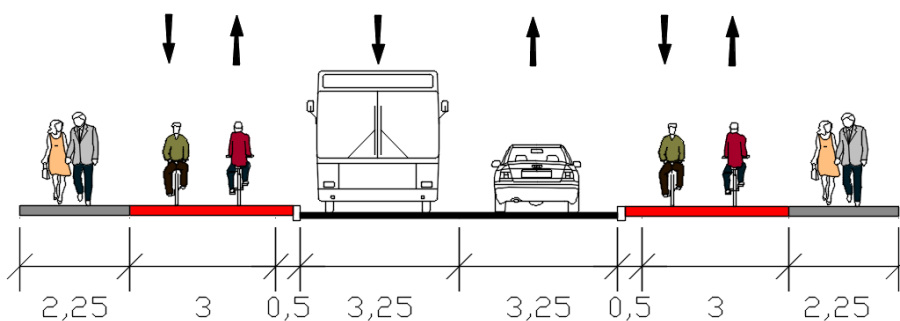


Abbildung 25: Querschnitt Bahnunterführung bei Variante A-4

Diese Variante bietet als Vorteile die direkte Wegeführung des Radverkehrs in alle Richtungen ohne Umwege (siehe Abbildung 26) und zusätzliche Fahrbahnquerungen (neben der bestehenden Fußgänger-

LSA an der Einmündung der Veloroute), den komfortablen Anschluss an den Wehrdeich sowie eine sichere Lösung für den Schülerverkehr (s.o.) besteht. Nachteilig ist demgegenüber, dass der Radschnellwegstandard nicht erreicht wird und darüber hinaus auch die Gehwege in der Unterführung unterdimensioniert bzw. noch weiter unter den Richtlinienvorgaben blieben als bei Variante A-3.



Abbildung 26: Wegebeziehungen Radverkehr bei Variante A-4

3.3.5 Variante B-1

Wie bereits ausgeführt, wird bei den B-Varianten von drei Kfz-Fahrstreifen ausgegangen, da für den Anschlussknoten nördlich der Bahnunterführung Richtung Oberbillwerder ein zusätzlicher Fahrstreifen für den Linksabbieger benötigt wird. Des Weiteren wird der Radschnellweg separat zu der neuen Erschließung mit einer eigenen Einmündung in den Oberen Landweg südlich des neu entstehenden Knotenpunkts konzipiert (siehe Abbildung 27).

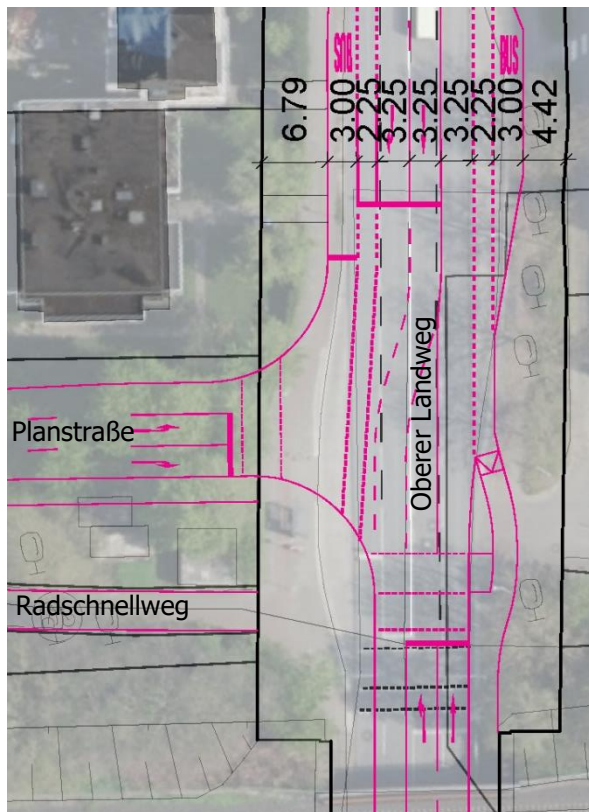


Abbildung 27: Entwurf des Anschlussknotenpunktes Oberer Landweg/ Planstraße mit separater Führung des Radschnellwegs

Bei Variante B-1 sind auf beiden Seiten der Bahnunterführung Radfahrstreifen in Mindestbreite (1,85 m) sowie Gehwege von rd. 2,30 m vorgesehen (siehe Abbildung 28). Die Radfahrstreifen würden nördlich und südlich der Bahnunterführung jeweils entsprechend fortgesetzt.

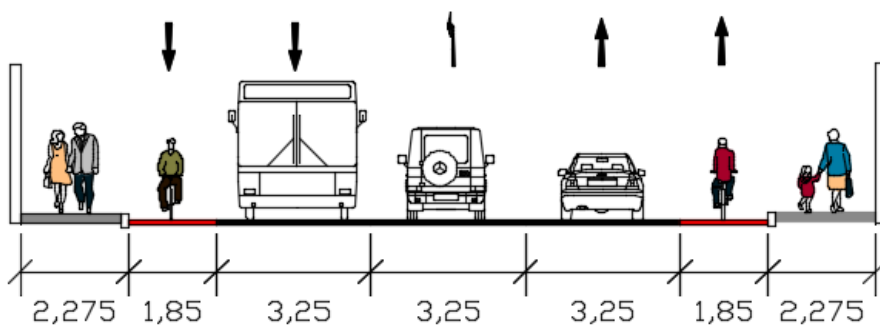


Abbildung 28: Querschnitt Bahnunterführung bei Variante B-1

Es wird deutlich, dass dem Vorteil einer direkten Wegeführung in Nord-Süd-Richtung zahlreiche Nachteile gegenüberstehen: neben den geringen Breiten für den Fuß- und Radverkehr, die nicht ansatzweise

an einen Radschnellwegstandard heranreichen, sind dies vor allem auch die zahlreichen Umwege, die für den Radverkehr sowohl aus der Innenstadt kommend in Richtung Wehrdeich als auch aus dem Rahel-Varnhagen-Weg kommend in Richtung des neuen Knotenpunkts entstehen (siehe Abbildung 29).

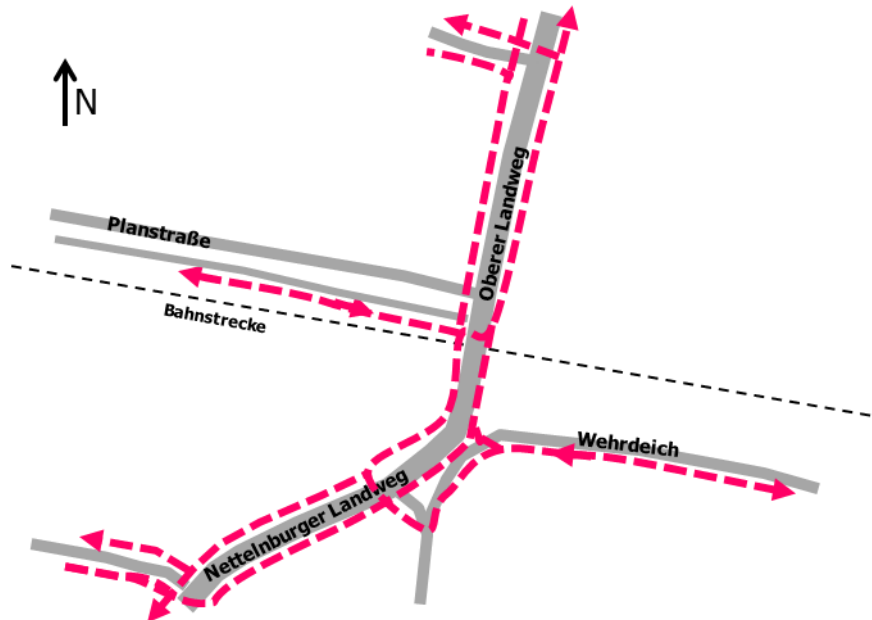


Abbildung 29: Wegebeziehungen Radverkehr bei Variante B-1

3.3.6 Variante B-2

Bei Variante B-2 wird der Fuß- und Radverkehr analog zu Variante A-2 vollständig auf der westlichen Seite der Bahnunterführung geführt. Dadurch sind Breiten von 3,25 m (Gehweg) und 4,50 m (Zweirichtungsradschweg) möglich (siehe Abbildung 30). Außerhalb der Unterführung würde der Zweirichtungsradschweg in beide Richtungen fortgeführt, im Norden könnte jenseits des neuen Knotenpunktes auf der Ostseite auch zusätzlich oder alternativ ein Radfahrstreifen eingerichtet werden.

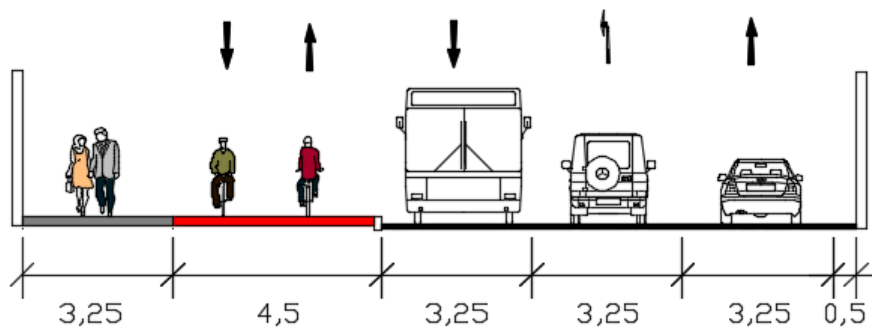


Abbildung 30: Querschnitt Bahnunterführung bei Variante B-2

Vorteile dieser Variante sind die direkte Wegeführung in Nord-Süd-Richtung, ohne die Fahrbahn queren zu müssen. Zudem kann auch in der Bahnunterführung der Radschnellwegestandard erreicht werden. Nachteilig ist demgegenüber, dass bei der Wegebeziehung Richtung Wehrdeich die Fahrbahn gequert werden muss und dabei durch Nutzung des bestehenden Knotens Oberer Landweg/ Nettelburger Landweg ein Umweg entsteht (siehe Abbildung 31).

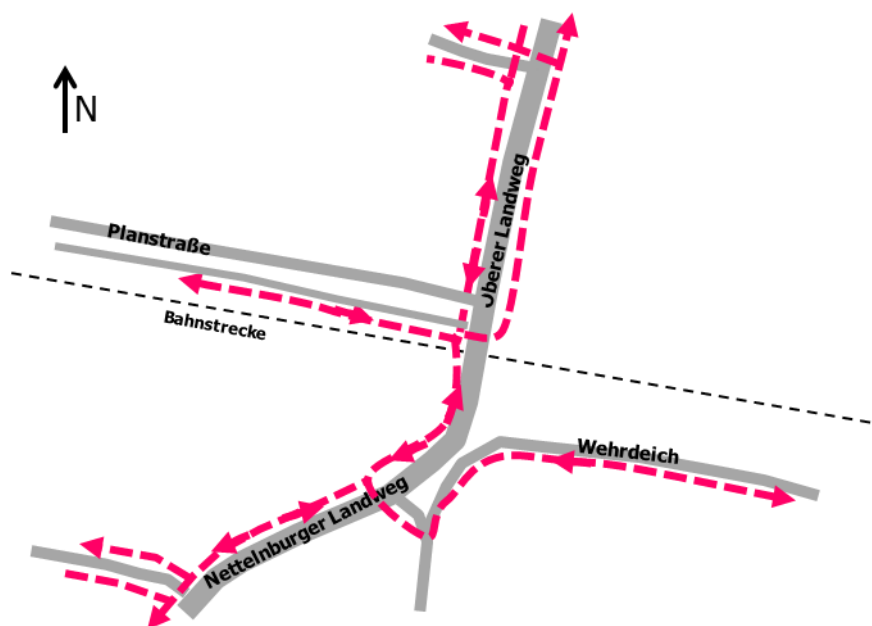


Abbildung 31: Wegebeziehungen Radverkehr bei Variante B-2

3.3.7 Variante B-3

Variante B-3 sieht auf beiden Seiten der Unterführung kombinierte Geh- und Radwege vor, die mit 3,75 m (West) und 4,50 m (Ost, mit Zweirichtungsradverkehr) großzügig dimensioniert werden könnten

(siehe Abbildung 32). Nördlich und südlich der Unterführung würde der Radverkehr mit Radfahrstreifen auf beiden Seiten weiter geführt werden.

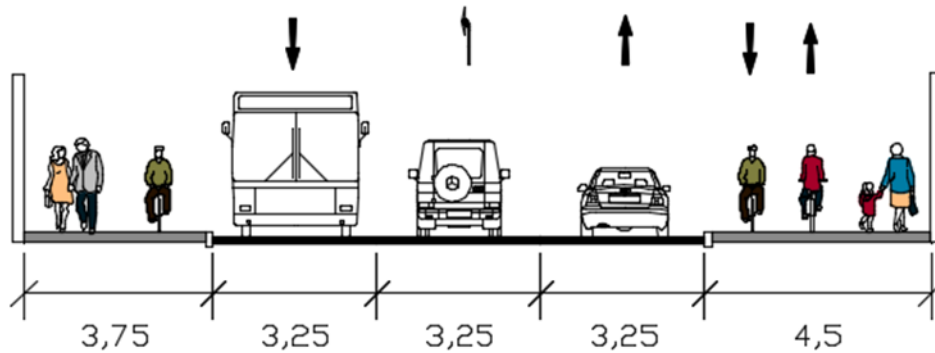


Abbildung 32: Querschnitt Bahnunterführung bei Variante B-3

Dem Vorteil einer direkten West-Ost-Verbindung steht der Nachteil der kombinierten Geh- und Radwege gegenüber, da hier von erheblichen Konflikten zwischen den Verkehrsteilnehmern ausgegangen wird. Auch für die Ausweisung als Radschnellweg werden kombinierte Führungsformen mit dem Fußverkehr in den einschlägigen FGSV-Papieren als weitgehend zu verhindernde Ausnahme angesehen.

Ein weiterer Nachteil ist die Notwendigkeit eines mehrfachen Querens der Fahrbahn für Radfahrer aus dem Rahel-Varnhagen-Weg zum Radschnellweg in Richtung Innenstadt (siehe Abbildung 33).

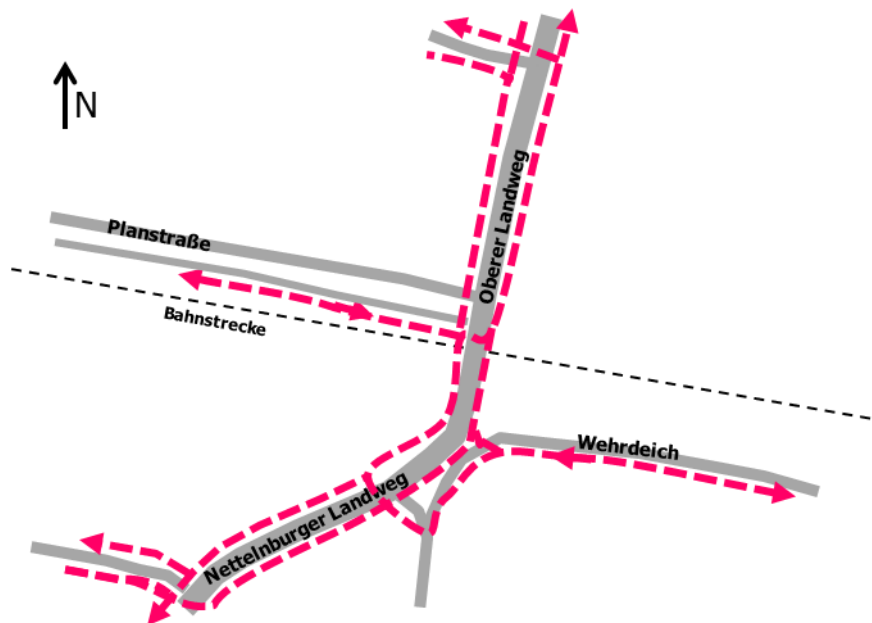


Abbildung 33: Wegebeziehungen Radverkehr bei Variante B-3

3.4 Bewertung der Varianten

Aufbauend auf der Aufzählung der Vor- und Nachteile bei den einzelnen Varianten wurde eine Matrix mit Bewertungskriterien erstellt. Als Kriterien wurden die Breite für Geh- und Radwege, die möglichen Umwege für den Fuß- und Radverkehr und ein möglicher Konflikt zwischen dem Fuß- und Radverkehr herangezogen. Zudem gilt die Führung des Radschnellwegs im entsprechenden Standard und mit möglichst geringen Umwegen als weiteres Bewertungskriterium. Hierzu wurde von einem Routenverlauf des Radschnellwegs aus Richtung Hamburg nördlich der Bahn am Oberen Landweg ankommend und südlich der Bahn auf der Straße Wehrdeich weiterführend ausgegangen.

Kriterium	Variante						
	A-1	A-2	A-3	A-4	B-1	B-2	B-3
Radschnellweg (Standard, Umwege)	+	-	o	+	o	-	+
sonstige Radverkehrs-füh- rung	o	+	+	+	-	+	o
Radwege Breite	+	+	+	o	-	+	o
Gehwege Breite	-	+	o	-	-	+	o
Führung des Fußverkehrs	+	o	+	+	+	o	+
Konflikt Fuß-/ Radverkehr	+	+	+	+	+	+	-

Bewertung von + (positiv) bis - (negativ); grün = im Vergleich der Varianten am besten abschneidet; rot = im Vergleich der Varianten am schlechtesten abschneidend

Bezüglich des Routenverlaufs des Radschnellwegs sind auch andere Varianten denkbar, nämlich entweder entlang der heutigen Veloroute 9 über die Kurt-A.-Körper-Chaussee, oder auch jenseits des Oberen Landwegs Richtung Osten auf der Nordseite der Bahnstrecke. Die Führung über die Kurt-A.-Körper-Chaussee schneidet in allen Varianten positiv ab, da hier lediglich der Obere Landweg gequert werden muss und der weitere Verlauf entlang des Oberen Landwegs aufgrund der reduzierten Fahrstreifen ausreichende Radwegbreiten ermöglicht. Demgegenüber würden bei einer Führung nördlich der Bahn die Varianten A-2 und B-2 schlechter abschneiden, da bei beiden eine Radwegeverbindung auf der Ostseite der Bahnunterführung fehlt und damit entsprechende Umwege einhergehen.

3.5 Fazit

Aus der Bewertung der unterschiedlichen Kriterien ergibt sich, dass die Variante A-3 als Vorzugsvariante anzusehen ist. Variante A-4 ist als gleichrangig einzustufen, wenn die Führung des Radschnellwegs stärker gewichtet wird, da hier im Gegensatz zu Variante A-3 der Umweg des Radschnellwegs über den Knoten Oberer Landweg/ Nettelburger Landweg in Richtung Wehrdeich vermieden wird, der auch eine entsprechend umfangreiche Grünphase für den Fuß- und Radverkehr auf der Furt voraussetzt. Bei Variante A-4 verlief der Radschnellweg demgegenüber über die bestehende Furt nördlich der

Bahnunterführung. Das Gleiche gilt für Variante A-1, die allerdings mit geringeren Breiten für den Fußverkehr einhergeht.

Deutlich wird in jedem Fall, dass die B-Varianten, vor allem aufgrund der Einschränkungen bei den verfügbaren Breiten, in der Bewertung schlechter abschneiden. Somit lässt sich für die Bewertung der Anschlussvarianten für das Plangebiet Oberbillwerder schlussfolgern, dass aus Sicht der Radverkehrsführung am Oberen Landweg die Variante über den Rahel-Varnhagen-Weg (ebenso wie die Untervariante der nördlichen Anbindung über Friedrich-Frank-Bogen/ Ladenbeker Furtweg) als positiver einzustufen ist als die direkte nördliche Anbindung an den Oberen Landweg.