

**Stadt Bielefeld
Gemeinde Steinhagen
Stadt Halle (Westf.)
Stadt Borgholzhausen
Kreis Gütersloh
Landesbetrieb Strassen.NRW**

**Veloroute
entlang der L 756 / B68
zwischen Bielefeld
und Borgholzhausen**

**Machbarkeitsstudie
Februar 2021**

Inhaltsverzeichnis

1. Allgemeines / Aufgabenstellung.....	3
2. Grundlagenermittlung, Bestandsanalyse.....	6
3. Leitlinien und Variantenuntersuchung	26
3.1. Innerorts (Ortsdurchfahrten).....	27
3.2. Außerorts (Freie Strecke).....	27
3.3. Knotenpunkte, Querungsstellen.....	34
3.4. Variantenuntersuchung.....	37
3.5. Kostenschätzung.....	59
4. Zusammenfassung / Fazit.....	61

Anlagen

1. **Bestandsanalyse**
2. **Übersichtslageplan mit Abschnitten**
3. **Präsentation Untersuchungsinhalte**
4. **Unterlagen zur Variantenuntersuchung**
- 4.1. **Maßnahmenübersicht**
5. **Kostenschätzung**

Literaturverzeichnis

- [1] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen: Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS), Köln, Ausgabe 2015
- [2] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen: Richtlinien für die Anlage von Landstraßen (RAL), Köln, Ausgabe 2012
- [3] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen: Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen (RASt 06), Köln, Ausgabe 2006
- [4] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen: Empfehlungen für Radverkehrsanlagen (ERA), Köln, Ausgabe 2010
- [5] Regiopoleregion Bielefeld, Integriertes regionales Radverkehrskonzept SHP Ingenieure, Hannover, Mai 2020
- [6] Kreis Gütersloh Alltagsradwegekonzept Planungsgemeinschaft Verkehr, Hannover, September 2020
- [7] Landesbetrieb Straßenbau NRW, Straßeninformationsbank Nordrhein-Westfalen (NWSIB), 2020
- [8] Kartengrundlagen Land NRW (2020) - Lizenz dl-de/by-2-0 (www.govdata.de/dl-de/by-2-0)

1. Allgemeines / Aufgabenstellung

Über Jahrzehnte stand die B 68 zwischen Bielefeld und Borgholzhausen ganz im Zeichen der motorisierten Verkehre. Nach dem erfolgtem Lückenschluss der A33 hat die verkehrliche Bedeutung dieser Verbindung deutlich abgenommen. In Teilabschnitten ist die B 68 zwischenzeitlich abgestuft worden und auch die Verkehrsbelastung insbesondere der Schwerlastverkehre ist deutlich zurück gegangen. Die weitere Abstufung zur Kreis- oder Stadtstraße ist bereits eingeleitet worden.

Die veränderten Rahmenbedingungen bieten die Chance zur Schaffung einer hochwertigen Radverkehrsverbindung und Attraktivierung des Radverkehrs zwischen den Städten Borgholzhausen, Halle (Westf.), der Gemeinde Steinhagen und der Stadt Bielefeld durch Schaffung einer mit dem Umweltverbund vernetzten Veloroute zur Förderung nachhaltiger Mobilität in der Region auf der rund 19,2 km langen Strecke.

Ziel der beteiligten Kommunen und des Kreises Gütersloh sind neben einem starken Beitrag zur Mobilitätswende, eine hohe Verkehrssicherheit und Umweltfreundlichkeit sowie eine ausgezeichnete Erreichbarkeit aller Ziele im Umfeld der vorgesehenen Trasse.

In den Radverkehrskonzepten der Regiopolregion Bielefeld sowie der Kommunen und Kreise wird der Verbindungsachse eine zentrale Rolle mit höchstem Potential zugeschrieben. Ziel ist es, den motorisierten Individualverkehr deutlich zu reduzieren. Bei einer erfolgreichen Umsetzung trägt das Projekt zur Verringerung der verkehrsbedingten CO₂-Emissionen bei, entlastet das Straßennetz und reduziert die Lärmbelastung. Zusätzlich verbessert sich die Anbindung des ländlichen Raumes an das Oberzentrum Bielefeld maßgeblich.

Die Veloroute stellt dabei einen wertvollen Baustein im „Alltagsradwegenetz“ des Kreises Gütersloh dar und würde auch den Anschluss an den geplanten „Radschnellweg OWL“ zwischen Herford und Rheda-Wiedenbrück herstellen. Die Initiatoren versprechen sich gerade für die Zielgruppe der Berufspendler einen herausragenden Effekt zum Umstieg auf das Rad. Eine optimale Verknüpfung mit anderen Verkehrsträgern kann insbesondere durch den Ausbau der Haltepunkte der RB-Linie 75 zu Mobilstationen erfolgen.

Der Vergleich der bereits bestehenden Verbindung des Radwegenetzes NRW zwischen Bielefeld-Quelle und Borgholzhausen-Bahnhof mit der geplanten Trasse zeigt das Potential zur Verkürzung der Strecke und der daraus resultierenden geringeren Fahrzeiten.

Die bestehenden Strecken sind bislang eher auf das Radfahren in der Freizeit ausgelegt und nehmen Umwege „billigend“ in Kauf. Durch die „gerade“, entlang der klassifizierten Straßen verlaufende Trasse soll Radpendler eine schnelle Route angeboten werden, auch vor dem Hintergrund, dass mit einem weiter steigenden Anteil von E-Bike Nutzern zu rechnen ist.



Abbildung 1 Vergleich Radwegenetz NRW - geplante Trasse der Veloroute

Die Veloroute B68 soll ein bundesweites Beispiel dafür sein, wie der Straßenraum zugunsten des Radverkehrs nach der Herabstufung einer klassifizierten Straße oder durch Rückführung (nach heutigen Maßstäben) überdimensionierter Planungen, umstrukturiert werden kann. Der Fokus liegt dabei auf der Umgestaltung und Umverteilung des Straßenraums zugunsten einer attraktiven und lückenlosen Radverkehrsverbindung. Bestehende Knotenpunkte sollen durch neue Führungsformen und Bevorrechtigungen den Radverkehr beschleunigen.

Der ca. 19 km lange Abschnitt der ehemaligen B 68 zwischen Bielefeld-Quelle und Borgholzhausen bietet sich aus mehreren Gründen als Modellprojekt an: Die Trasse bildet eine Hauptpendlerbeziehung in der Region ab. Gleichzeitig sind die Distanzen zwischen den anliegenden Kommunen und dem Oberzentrum Bielefeld gut mit dem Fahrrad bzw. Pedelec zu bewältigen. Weiterhin liegen die Standorte zahlreicher großer Arbeitgeber an der B68 und können für den Radverkehr erschlossen werden. Es besteht also ein ausgesprochen hohes Potenzial für den Radverkehr.

Im Projekt kann die sinnhafte Verknüpfung von technischen Komponenten (Umnutzung von vorhandenem Straßenraum, Knotenpunkte) mit rechtlichen Aspekten (Übergabe in kommunale Zuständigkeit) verdeutlicht werden. Insbesondere die interkommunale Kooperation der Akteure Landkreis, kreisangehörige Kommunen und kreisfreie Stadt kann als beispielhaft bezeichnet werden.

Die Veloroute ist als Innovationsprojekt bereits beim Bundesverkehrsministerium zur Förderung angemeldet worden. Im nächsten Schritt soll nun eine Machbarkeitsstudie weitere Hinweise zur Umsetzung des Projektes geben. Mit der Aufstellung der Studie ist die Röver Ingenieurgesellschaft mit Sitz in Gütersloh beauftragt worden.

Die Machbarkeitsstudie umfasst dabei folgende Arbeitsschritte:

- Grundlagenermittlung und Bestandserfassung
- Erarbeitung von Qualitätsstandards
- Variantenuntersuchung, Auftragen von möglichst einheitlichen Konzept- und Lösungsansätzen für die Strecke und Knotenpunkte
- Kostenschätzung
- Dokumentation

Die Erstellung der vorliegenden Machbarkeitsstudie ist durch regelmäßige Arbeitsgruppensitzungen unter Beteiligung der Stadt Bielefeld, der Gemeinde Steinhagen, der Stadt Halle (Westf.), der Stadt Borgholzhausen, des Kreises Gütersloh und des Landesbetriebes Strassen.NRW als Träger der Straßenbaulast begleitet worden.

In diesem Gremium sind immer wieder auch notwendige Rahmen im Zuge der Variantenuntersuchung gesetzt worden.

Parallel zur Machbarkeitsstudie sind weitere Untersuchungen abgeschlossen worden, die auch die in Frage stehende Strecke betrachtet haben. Dazu zählt zum einen das „integrierte regionale Radverkehrskonzept“ der Regiopoleregion Bielefeld [5], zum anderen das „Alltagsradwegekonzept“ des Kreises Gütersloh [6].

Grundlage der Studie bildet darüber hinaus das einschlägige Richtlinienwerk der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV) und die derzeit gültige Straßenverkehrsordnung.

2. Grundlagenermittlung, Bestandsanalyse

Die zukünftige Veloroute besitzt eine Länge von etwa 19,2 km, die geplanten Trasse beginnt im Bielefelder Ortsteil Quelle folgt dann dem Verlauf der B 68 (heute in Teilen L 765) und durchquert dabei das Gebiet der Gemeinde Steinhagen, der Stadt Halle (Westf.) und endet im Stadtgebiet Borgholzhausen am Knotenpunkt B 68 / B 476 (Borgholzhausen-Bahnhof).

Lediglich 2,2 km der vorgesehenen Strecke sind Teil einer Ortsdurchfahrt (Bi-Quelle, Stadt Halle), die übrigen 17 km sind Teil der „freien Strecke“. Auf der Strecke sind insgesamt 11 Knotenpunkte klassifizierter Straßen (davon 8 lichtsignalisierte Knoten) zu überqueren.

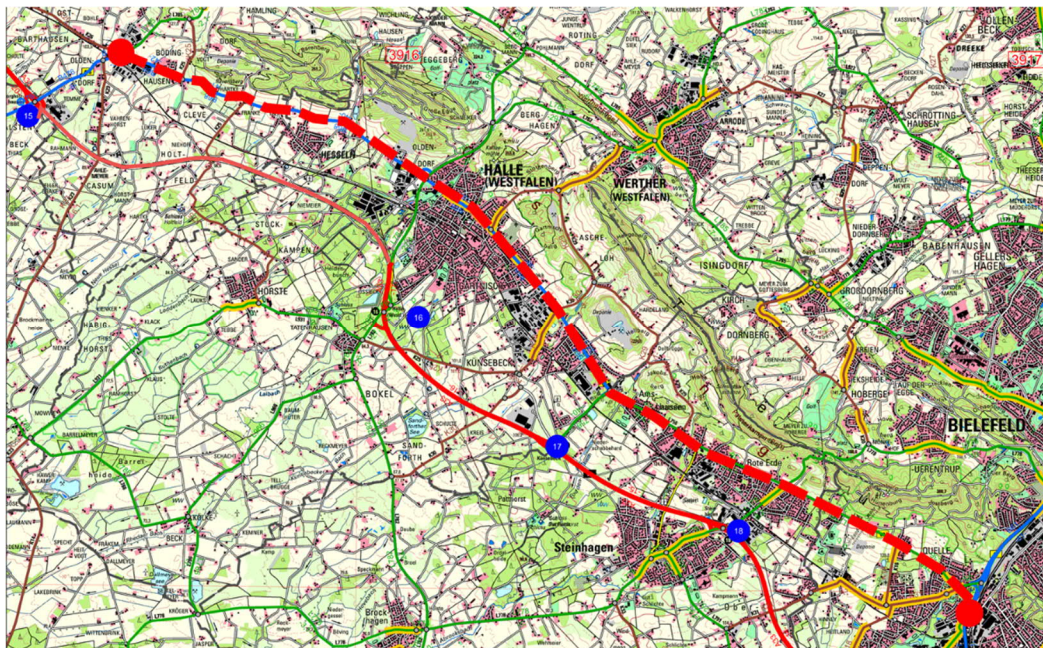


Abbildung 2 Übersichtskarte

In der Bestandserfassung wurden auf Grundlage von Liegenschaftskarten [8], Luftbildern [8], Daten der NWSIB [7] und einer Befahrung folgende Daten innerhalb bzw. entlang der Planstrecke ausgewertet:

- Breite der Verkehrsflächen (Katasterbreite)
- Aufteilung des vorhandenen Straßenraums (Fahrbahnquerschnitt, Nebenanlagen, u.ä.)
- Besonderheiten (Stützmauern, Lärmschutzwände, u.ä.)
- Verkehrsbelastung *
- Verknüpfungspunkte mit sonstigen Routen des Radverkehrs

* die in der Regel vorliegenden Verkehrszahlen aus der bundesweiten Zählung 2015 sind nur bedingt aussagekräftig, da hier die Auswirkungen des Lückenschlusses der A33 noch nicht eingeflossen sind, soweit möglich wurde auf aktuellere Zählungen zurückgegriffen

Aus Grundlagenermittlung und Bestandsanalyse heraus konnte die Strecke zunächst in 5 Hauptabschnitte eingeteilt werden.

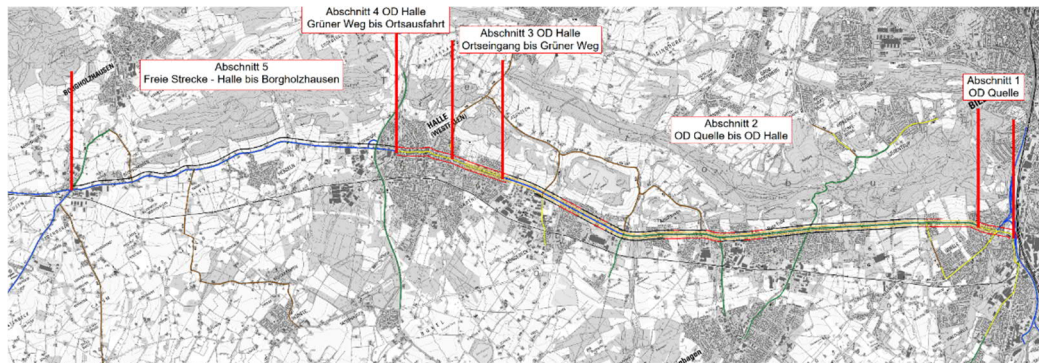


Abbildung 3 Übersicht Abschnittbildung

- 1) OD Bielefeld-Quelle
- 2) OD BI-Quelle – OD Halle (freie Strecke)
- 3) OD Halle (OD-Grenze – Grüner Weg)
- 4) OD Halle (Grüner Weg – OD Grenze)
- 5) OD Halle – Borgholzhausen Bahnhof (freie Strecke)

Bezogen auf das Knoten-Kanten-Modell der klassifizierten Straßen ergibt sich auf Grundlage der NWSiB folgendes Bild:

Tabelle 1 Zusammenstellung der Teilabschnitte

Nr.	Länge [km]	Straße	Abschnitt (NWSiB)	Station	Bezeichnung
1	0,393	L 756	36	0+000	Beginn der Veloroute Carl-Severing-Straße (K31) - Magdalenenstraße (K 18)
2	9,725			0+393	Ende OD Quelle
			37	1+429 / 0+000	Magdalenenstraße (K 18) - Bielefelder Straße (L 778)
				1+540	Stadtgrenze Bielefeld / Steinhagen
			38	2+307 / 0+000	Bielefelder Straße (L 778) - Kaistraße (K 29)
			39	2+136 / 0+000	Kaistraße (K 29) - Schnatweg (L 756)
				1+526	Stadtgrenze Steinhagen / Halle (Westf.)
		B 68	37.1	1+533 / 0+000	Schnatweg (L 756) - Teichstraße (K 30)
			38	1+771 / 0+000	Teichstraße (K 30) - Grüner Weg (K 49)
3	0,985			0+942	Beginn OD Halle
4	1,113		39	1+927 / 0+000	Grüner Weg (K 49) - Weststraße (L 782)
5	6,582			1+113	Ende OD Halle
			40	1+525 / 0+000	Weststraße (L 782) - Stockkämper Straße (K 25)
				2+900	Stadtgrenze Halle (Westf.) / Borgholzhausen
			41	3+691 / 0+000	Stockkämper Straße (K 25) - Unter der Burg (K 25)
			42	1+260 / 0+000	Unter der Burg (K 25) - Versmolder Straße (B 476)
				1+219	Ende der Veloroute

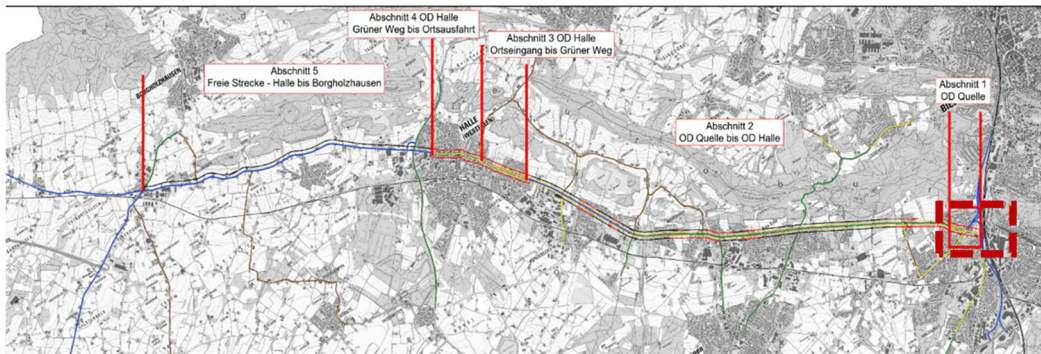
Über die L 756 / B 68 und diverse Verknüpfungspunkte wird der nördlich verlaufende Kamm des Teutoburger Waldes mit seinen Angebot an Freizeitwegen und -einrichtungen erschlossen. Im Rahmen der detaillierten Bestandsanalyse wird dieser Hinweis als bekannt vorausgesetzt und nicht in jedem Fall wiederholt dargestellt.

Haltestellen des ÖPNV entlang der geplanten Trasse werden im Einzelnen nicht aufgeführt, die Busse halten heute in der Regel im Bereich der Seitenstreifen am Rande der Fahrbahn. Abhängig von der weiter zu verfolgenden Lösung sind die Haltestellen gegebenenfalls baulich anzupassen und barrierefrei auszubauen. Der Ausbau der Haltestellen kann dabei über gesonderte Förderprogramme des Landes erfolgen.

Teil der Bestandsaufnahme war auch ein rund 500 m langer Abschnitt der L 806 Osnabrücker Straße in Bielefeld Quelle zwischen dem Tunneldurchstich zum Bahnhof Brackwede und dem Knotenpunkt Carl-Severing-Straße (L 756 / K 31). Dieser Abschnitt wurde im Rahmen der Arbeitsgruppensitzungen herausgenommen, so dass die weiteren Betrachtungen am Knoten Osnabrücker Straße (L 756) / Carl-Severing-Straße (L 756 / K 31) beginnen.

Tabellarische Übersichten der Bestandsstrecken und -knotenpunkte für die gesamte Strecke der geplanten Veloroute sind in der Anlage 1 zusammengefasst worden. Der Übersichtsplan (Anlage 2) gibt eine Übersicht über den Untersuchungsbereich.

Abschnitt 1 OD Bi-Quelle, Ortsdurchfahrt (Abschnitt 36 der L 756)



Der knapp 0,4 km lange Abschnitt 1 zwischen dem Knotenpunkt Carl-Severing-Straße (L 756 , K 31) / Osnabrücker Straße (L 806, L 756) („Cafe Sport“) und dem Ortsausgang ist Teil der Ortsdurchfahrt Bielefeld - Quelle.

Radfahrer werden im Bereich des hochbelasteten, lichtsignalisierten Knotenpunktes L 756 / L 806 / K 31 in den Seitenbereichen auf richtungsgeführten Radwegen geführt. In den Knotenpunktsarmen erfolgt die Führung über Fahrbahnteiler und (mit Ausnahme des südlichen Quadranten) auch über zusätzlich angeordnete Dreiecksinseln.



Abbildung 4 Bestand Knoten L 756 / L 806 / K 31

Über die L 806 im Südosten ergibt sich ein Anschluss für den Radverkehr in Richtung Brackwede und des Bahnhofs Brackwede, über die Carl-Severing-Straße (K 31) nach Südwesten in Richtung des Stadtteilzentrums von Quelle. Aus Richtung Nordosten werden die Radfahrer auf einem beidseitig befahrbaren Geh-/ Radweg an den Knotenpunkt herangeführt. Über diese Wegeverbindung und das sich anschließende kommunale Netz („Lange Breede“) besteht eine Verbindung in Richtung Stadtmitte Bielefeld, der Radverkehr wird dabei oberhalb des Ostwestfalendamms geführt.

Im nordwestlichen Quadranten beginnt die Strecke der geplanten Veloroute. Der richtungsgeführte Radweg endet auf der Nordseite nach etwa 60 m an der Einmündung der „Waldbreede“. Über die „Waldbreede“ (Tempo 30-Zone) und der sich anschließenden „Langen Breede“ besteht ebenfalls die Verbindung in / aus Richtung Stadtmitte Bielefeld. Diese Verbindung wird von vielen Nutzern der Verbindung über die Anlagen parallel zur L 756 vorgezogen. Auf der Südseite beginnt der hochbordgeführte Radweg etwa 130 m vor dem Knotenpunkt, auf Höhe der „Waldbreede“ besteht keine Möglichkeit zum Queren der L 756.



Abbildung 5 Bestand Einmündung „Waldbreede“ Querschnitt Südlich „Gottfriedstraße“

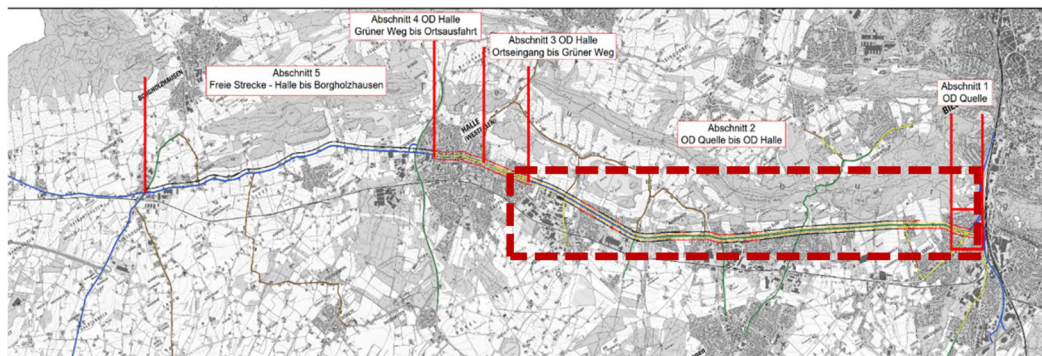
Im weiteren Verlauf gliedert sich der Straßenraum der L 756 in einen rund 11 m breiten Fahrbahnbereich (inkl. Seitenstreifen) und ~1,75 m – 2,25 m breiten, hochbordgeführten Gehwegen. Zwischen der Einmündung „Gottfriedstraße“ im Süden und der (nur für Fußgänger und Radfahrer) freigegebenen Einmündung „Bredenstraße“ unterstützt eine Querungshilfe das sichere Queren.

Nördlich der Einmündung „Bredenstraße“ endet die derzeit festgesetzte Ortsdurchfahrt.

Die Breite der Katasterfläche beträgt außerhalb des Knotenpunktsbereiches „Cafe Sport“ zwischen ~17,00 und 21,70 m, nach Norden wird der Verkehrsraum dabei in Teilabschnitten durch Stützmauern begrenzt, während auf der Südseite noch Flächen außerhalb der bestehenden Gehwegenanlage zur Verkehrsfläche gehören.

Die derzeitige Verkehrsbelastung dieses Abschnittes liegt bei rund 16.000 Kfz/24, Prognosen gehen von einem Rückgang auf rund 13.000 Kfz/24h.

Abschnitt 2 OD Bi-Quelle – OD Halle, freie Strecke (Abschnitt 36 – 39 der L 756, 37.1 – 38 der B 68)



Der Abschnitt 2 weist eine Länge von rund 9,7 km auf und deckt damit rund die Hälfte der geplanten Veloroute ab. Er vereint insgesamt vier Abschnitte der L 756 und zwei Abschnitte der B 68, hierbei handelt es sich durchgehend um Abschnitte der „freien Strecke“ außerhalb von Ortsdurchfahrten.

Beginnend mit Ortsausgang Bi-Quelle im Abschnitt der 36 der L 756 weist der gesamte Abschnitt der Veloroute außerhalb von Knotenpunkten heute eine Fahrbahnfläche von 11,00 m einschließlich der begleitenden Seitenstreifen auf. Unterschiede ergeben sich aus unterschiedlichen Breiten der Nebenanlagen bzw. der Gesamtbreite der Verkehrsfläche (Katasterfläche).

Im Folgenden werden die einzelnen Unterabschnitte näher beschrieben:

Nach Verlassen der Ortsdurchfahrt Bi-Quelle schließt sich zunächst noch ein rund 180 m langer Abschnitt an, der beidseitig angebaut ist, ohne dass direkte Zu- und Abfahrtsbereiche bestehen. Die etwa 1,75 m breite hochbordgeführte Gehweganlage auf der Südseite wird bis zum Ende dieses Abschnittes der L 756 fortgeführt. Auf der Nordseite mündet die „Siekbrede“ in die L 756 hier endet der bis dorthin getrennt hinter einem Sicherheitsstreifen geführte Geh- und Radweg auf der Nordseite. Die Fahrbahn der L 756 ist in diesem Bereich aufgeweitet worden, eine Querungshilfe wurde hingegen nicht angelegt.

Nach der Einmündung der „Siekbrede“ schließen auf der Nordseite nur ein Bankettstreifen und Entwässerungseinrichtungen bzw. Böschungen an den Fahrbahnbereich an.



Abbildung 6 Bestand Abschnitt 36 der L 756

Erst mit Beginn einer Splittersiedlung auf der Nord- und Südseite beginnt auch auf der Nordseite der L 756 ein hochbordgeführter Gehweg, der bis zum Knotenpunkt Magdalenenstraße (K 18) / Azaleenweg, dem Ende des Abschnittes 36 der L 756 fortgeführt wird.

Die Splittersiedlung wird über den Knotenpunkt erschlossen, der nördliche Siedlungsteil darüber hinaus noch direkt über den „Dornbuschweg“.

Zwischen der Ortslage Bi-Quelle und dem Siedlungssplitter werden nur untergeordnete Wege direkt über die L 756 erschlossen.

Die Katasterbreiten variieren in diesem Abschnitt zwischen 24,00 m (Station 0+800, freie Strecke mit breiten Böschungen und Gehölzsaum im Süden) und 19,00 m (Station 1+200, Bereich des Siedlungssplitters, Einzug der Verkehrsfläche auf der Südseite).



Abbildung 7 Bestand Knoten L 756 / K 18 / Azaleenweg

Der Knotenpunkt Magdalenenstraße (K 18) / Azaleenweg verfügt im Zuge der L 756 über Abbiegestreifen, im südöstlichen Quadranten ermöglicht eine Fußgängerlichtsignalanlage das sichere Queren.

In Abschnitt 37 der L 756 enden die bord- (Südseite) oder hinter einer Entwässerungsrinne (Nordseite) geführten Nebenanlagen nach rund 160 m.

Im weiteren Verlauf dieses Abschnittes setzt sich der befestigte Verkehrsraum neben dem weiterhin 11,00 m breiten Fahrbahnbereich aus beidseitig, rund 0,75 m breiten Banketten und ~1,75 m breiten asphaltierten Sonderwegen zusammen. Die Gesamtbreite beträgt damit rund 16,00 m.



Abbildung 8 Bestand Abschnitt 37 der L 756

Bei Station 1+100 mündet die Fortunastraße aus südlicher Richtung auf die L 756, im Schatten der Linksabbiegespur wurde auf der L 756 eine Querungshilfe angeordnet. Über die Fortunastraße wird ein weiterer kleiner Siedlungssplitter erschlossen.

Neben der Fortunastraße münden nur wenige, untergeordnete Wirtschaftswege und Zufahrten auf diesen Abschnitt der L 756.

Bei Station 1+540 des Abschnittes 37 der L 756 verläuft die Stadtgrenze Bielefeld / Gemeinde Steinhagen quer zur Trasse der Landesstraße.

Auf der Südseite wird der vorhandene Straßenraum ~ ab Station 1+800 bis zum folgenden Knotenpunkt Bielefelder Straße (L 778) auf einer Länge von rund 420 m von einer Lärmschutzwand begrenzt, der Abstand zwischen Lärmschutzwand und Fahrbahnachse der L 756 beträgt dabei etwa 8,00 m.

Die Katasterbreiten variieren in diesem Abschnitt aufgrund bestehender Böschungen zwischen 22,00 m und 29,00 m, die Lärmschutzanlage liegt innerhalb der Katasterfläche.

Der lichtsignalisierte Knoten L 756 / L 778 verfügt im Bereich der Fahrbahnen über Aufstellbereiche für die abbiegenden Fahrzeugströme. Im südwestlichen und nordöstlichen Quadranten wurden aufgrund der Geometrie zusätzliche Dreiecksinseln angeordnet.

Fußgänger und Radfahrer werden über die Dreiecksinseln und in den untergeordneten Ästen der L 778 über Fahrbahnteiler geführt.



Abbildung 9 Bestand Knoten L 756 / L 778

Nach Nordosten in Richtung Teutoburger Wald („Peter auf'm Berge“) verfügt die Bielefelder Straße (L 778) über keine Nebenanlagen. Nach Südosten schließt straßenrechtlich eine Ortsdurchfahrt an, hier verfügt die L 778 aber ebenfalls lediglich über hochbordgeführte Gehwegenlagen.

Über die L 778 ist in südöstlicher Richtung das Ortszentrum der Gemeinde Steinhagen, der Haltepunkt „Steinhagen Bielefelder Straße“ des Haller Willem sowie weitere Siedlungs- und Gewerbegebiete der Gemeinde zu erreichen.

Für die motorisierten Verkehre führt die L 778 zur Anschlussstelle „Steinhagen“ der A 33.

Außerhalb des Knotenpunktes wird der zuvor beschriebene Straßenquerschnitt der L 756 auf einer Länge von rund 900 m wieder aufgenommen, bevor bei Station 0+905 des Abschnittes 38 der L 756 eine Hochbordanlage beginnt, die den Fahrbahnbereich vom anschließenden Bankett und dem Sonderweg abtrennt. Bis zur Station 0+800 setzt sich die Lärmschutzwand aus dem Abschnitt 37 fort.

Bei Station 1+005 mündet die Straße „Rote Erde“ aus südlicher Richtung auf die L 756. Über die Straße wird der gleichnamige Siedlungsbereich erschlossen, der Knoten verfügt weder über Aufstellbereiche für abbiegende Fahrzeuge noch über eine Querungshilfe.

Zwischen Station 1+060 und Station 1+455 begrenzt eine Lärmschutzwand den Verkehrsraum nach Norden, der Abstand zur Fahrbahnachse der L 756 beträgt etwa 11,0 m.

Bei Station 1+460 folgt der nichtsignalisierte Knoten „Bergstraße / Eichenstraße“. Über die „Bergstraße“ wird ein sich südlich der L 756 anschließender Gewerbebereich erschlossen, über die „Eichenstraße“ ein kleiner Siedlungsraum im Norden. Auch dieser Knoten verfügt weder über Aufstellbereiche für abbiegende Fahrzeuge noch über eine Querungshilfe.

Bei Station 1+759 folgt im Abschnitt 38 der signalisierte Knoten „Bahnhofstraße / Lindenstraße“. Über die „Bahnhofstraße“ gelangen Verkehrsteilnehmer ebenfalls in Richtung des Ortszentrum Steinhagens und der rechts und links der Straße gelegenen Siedlungs- bzw. Gewerbegebiete, auch der Bahnhof Steinhagen liegt an dieser Straße. Über die „Lindenstraße“ wird ein kleiner Siedlungsraum im Norden erschlossen. Der Knoten verfügt über Aufstellbereiche für abbiegende Fahrzeuge, Fußgänger und Radfahrer werden über gesicherte Querungen geleitet.

Zwischen Station 1+770 und Station 1+890 verläuft eine Lärmschutzwand am südlichen Rand der Verkehrsfläche, der Abstand zur Fahrbahnachse der L 756 beträgt etwa 10,0 m.

Mit dem Knoten Upheider Weg / Kaistraße (K 29) endet der Abschnitt 38 der L756 (Station 2+136).

Mit Ausnahme der zuvor beschriebenen Einmündungen und wenigen Grundstückszufahrten ist der gesamte Abschnitt nach Süden als anbaufrei zu bezeichnen, große Teile des Straßenraumes werden nach Süden durch Lärmschutzwände, Mauern oder sonstige Grenzeinrichtungen begrenzt. Nach Norden werden, neben den zuvor beschriebenen Siedlungsräumen, einige Grundstücke direkt erschlossen.



Abbildung 10 Bestand Knoten L 756 / K 29 / Upheider Weg

Der Knoten Upheider Weg / Kaistraße (K 29) ist nicht lichtsignalisiert und verfügt auch nicht über Aufstellbereiche, rund 40 m südöstlich des Knotenpunktes wurde eine Fußgängerlichtsignalanlage angeordnet, die ein sicheres Queren ermöglicht. Über den „Upheider Weg“ werden der Bereich Amshausen und der Gewerbestandort der Firma Hörmann erschlossen, über die „Kaistraße (K 29)“ besteht eine Verbindung in Richtung der Stadt Werther, die Kreisstraße verfügt dabei nicht über gesonderte Anlagen für Radfahrer bzw. Fußgänger.

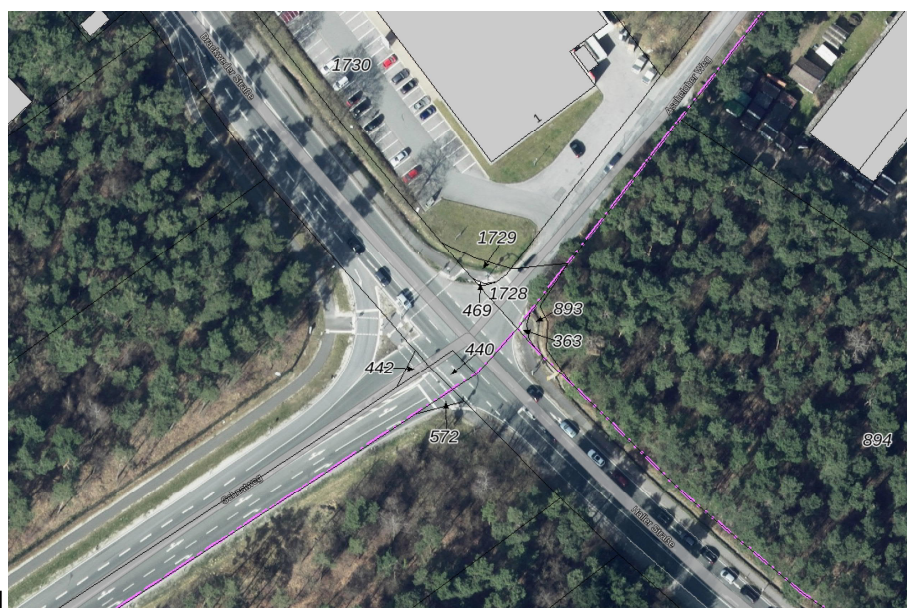
In Abschnitt 39 der L 756 wird der Querschnitt mit beidseitig hinter einem Bankettstreifen geführten Sonderwegen weiter fortgeführt, die Breite der Sonderwege beträgt hier aber nur noch ~1,50 m, die Breite der Bahnkette beträgt zwischen 1,00 m und 1,25 m. Auf der Südseite werden die Nebenanlagen weiterhin auf Hochbord geführt. Die befestigte Gesamtbreite beträgt damit rund 16,00 – 16,50 m. Zwischen Station 0+360 und 0+605 werden die Nebenanlagen beidseitig auf Bord geführt, danach endet die Bordführung auf der Nordseite wieder.

Über die aus Richtung Süden einmündenden Straße „Tiergarten“ und „Falkenstraße“ werden Siedlungsbereiche in Amshausen erschlossen. Bei Station 0+370 plant die Gemeinde Steinhagen den Anschluss eines neuen Wohngebietes aus Richtung Süden (Bebauungsplan Nr. 13/14). Der geplante, nichtsignalisierte Knoten erhält eine Linksabbiegespur für die abbiegenden Fahrzeuge und in Gegenlage eine Querungshilfe für Fußgänger und Radfahrer. Die einmündende Planstraße erhält einen Fahrbahnteiler. Bei Station 0+730 mündet die Straße „Schuhkamp“ aus Richtung Süden auf die L 756, über den „Schuhkamp“ werden bereits bestehende Siedlungsbereiche des Ortsteils Amshausen erschlossen. Eine Fußgängerlichtsignalanlage ermöglicht die Querung für Fußgänger und Radfahrer.

Zwischen der Station 0+440 „Kalkwerk“ und der Station 1+067 „Kuckucksweg“ wird ein nördlich der L 756 gelegener Siedlungssplitter über insgesamt fünf Anschlüsse von Straßen und Wegen erschlossen. Neben der oben beschriebenen Fußgängerlichtsignalanlage gibt es in diesem Abschnitt keine weiteren Querungshilfen.

Zwischen Station 0+835 und Station 1+065 begrenzt eine Lärmschutzwand den Verkehrsraum nach Norden, der Abstand zur Fahrbahnachse der L 756 beträgt etwa 10,5 m.

Bis zum Knotenpunkt Schnatweg (L 756) / Ascheloher Weg bleibt der Querschnitt der L 756 unverändert. Die Breite der zur Verfügung stehenden Katasterfläche schwankt zwischen ~20,50 (am Knoten Upheider Weg) und ~23,00 m.



1
Abbildung 11 Bestand Knoten L 756 / B 68 / Ascheloher Weg

Der lichtsignalisierte Knoten Schnatweg (L 756) / Ascheloher Weg verfügt im Bereich der Fahrbahnen über Aufstellbereiche für die abbiegenden Fahrzeugströme. Im südwestlichen Quadranten werden Fußgänger und Radfahrer über eine Dreiecksinsel geführt.

Der Schnatweg (L 756) dient den motorisierten Verkehren als Zubringer zur Anschlussstelle „Künsebeck“ der A 33 und in Richtung des Gewerbegebietes „Ravenna-Park“. Für Radfahrer wird entlang des „Schnatweges“ ein abgesetzt geführter Radweg angeboten, neben dem Gewerbegebiet sind per Rad auch Naherholungsgebiete südlich der A 33 zu erreichen.

Nach Nordwesten verläuft die geplante Trasse der Veloroute weiter entlang der B 68, im Südosten verläuft die Stadtgrenze Gemeinde Steinhagen / Halle (Westf.).

In Abschnitt 37.1 der B 68 wird der Querschnitt mit einer Fahrbahnfläche von 11,00 m (einschl. der Seitenstreifen) und beidseitig hinter einem Bankettstreifen geführten Sonderwegen weiter fortgeführt, die Breite der Sonderwege beträgt weiterhin ~1,50 m, die Breite der Bahnkette beträgt zwischen ~1,00 m und 1,25 m. Die befestigte Gesamtbreite beträgt damit rund 16,00 – 16,50 m.

Zwischen Station 0+368 und 0+465 werden die südlichen Nebenanlagen auf Bord geführt, zwischen Station 0+465 und 1+280 erfolgt eine beidseitige Bordführung, danach endet die Bordführung sowohl auf der Süd- als auch auf der Nordseite.

Bei Station 0+175 schließt ein Stichweg, über den einige Gewerbeflächen erschlossen werden, aus nördlicher Richtung an die B 68 an. Der Einmündungsbereich verfügt über einen Aufstellbereich für linksabbiegende Verkehre, in Gegenlage wurde eine Querungshilfe für Fußgänger und Radfahrer angeordnet.

Bei Station 0+465 schließen die Werkstraße (aus Richtung Süden) und der Kiefernweg (aus Richtung Norden) an die B 68 an. Der Knotenpunkt verfügt weder über Aufstellbereiche für abbiegende Fahrzeuge noch über Querungshilfen.

Über die „Werkstraße“ werden verschiedene Gewerbebetriebe erschlossen, während über den „Kiefernweg“ überwiegend Wohnnutzungen angeschlossen sind.

Über die „Dürkoppstraße“ (Station 0+729) werden südliche Teilgebiete des Haller Ortsteiles Künsebeck erschlossen. Der Knotenpunkt verfügt weder über Abbiegespuren noch über eine Querungshilfe, in Gegenlage der Einmündung gibt es eine Wegeanbindung des Siedlungsraumes nördlich der B 68.

Über den Knotenpunkt Breite Straße / Kalkstraße bei Station 0+951 werden vornehmlich Siedlungsbereiche links und rechts der B 68 und über die „Kalkstraße“ auch ein nördlich gelegener Steinbruch erschlossen.

Im südöstlichen Quadranten ermöglicht eine Fußgängerlichtsignalanlage das Queren von Fußgängern und Radfahrern.

Bei Station 1+280 schließt die „Hauptstraße“, über den die Ortslage „Künsebeck“ und der gleichnamige Haltepunkt (Mobilstation) des Haller Willem erschlossen werden, aus südlicher Richtung an. Der Einmündungsbereich verfügt über einen Aufstellbereich für linksabbiegende Verkehre, in Gegenlage wurde aber keine Querungshilfe verortet.

Der Abschnitt 37.1 der B 68 endet im lichtsignalisierten Knotenpunkt Kreisstraße (K 30 / Teichstraße (K30)). Die Breite der zur Verfügung stehenden Katasterfläche schwankt in der Regel zwischen ~21,00 m und ~23,00 m. Im Teilabschnitt zwischen „Breite Straße“ und „Hauptstraße“ liegt die Breite der Katasterfläche zwischen 18,00 – 19,00 m.



Abbildung 12 Bestand Knoten B 68 / K 30

Der Knotenpunkt B 68 / K 29 verfügt im Zuge der B 68 über Abbiegespuren. Fußgänger und Radfahrer werden, mit Ausnahme des südöstlichen Quadranten, über signalisierte Querungen geführt.

Über die „Kreisstraße“ werden die Ortslage „Künsebeck“ und ein Gewerbegebiet erschlossen. Darüber hinaus besteht die Möglichkeit zur Weiterfahrt in Richtung „Ravenna Park“, Gebiete südlich der A 33 und in Richtung des Stadtteils „Hörste“ / des „Tatenhauser Waldes“. Die „Kreisstraße“ verfügt über eine einseitig geführte Nebenanlage für Fußgänger und Radfahrer.

Über die „Teichstraße“ (K 29) besteht eine Verbindung in Richtung der Stadt Werther, die Kreisstraße verfügt dabei nicht über gesonderte Anlagen für Radfahrer bzw. Fußgänger.

Im anschließenden Abschnitt 38 der B 68 setzt sich bis zur Station 0+162 der Querschnitt mit beidseitigen Sonderwegen fort. An dieser Station endet der Sonderweg auf der Südseite, ab hier finden sich außerhalb des Fahrbahnbereiches nur Bankette und anschließende Böschungen bzw. Straßenseitengräben.

Bei Station 0+678 schließt die Straße „Sandkamp“, über den ein Wohngebiet erschlossen wird, aus südlicher Richtung an. Seitens der Stadt Halle wurde in diesem Bereich ein Bebauungsplan aufgestellt, im Zuge der Erschließung dieses Gebietes soll der bestehende Knoten ausgebaut und neben einer Abbiegespur im Zuge der B 68 auch eine Querungshilfe für Radfahrer und Fußgänger angeordnet werden.

Bei Station 0+882 beginnen links und rechts der Fahrbahnflächen bordgeführte Nebenanlagen in Pflasterbauweise, die sich über den Beginn der Ortsdurchfahrt und Beginn des Abschnitts 3 der Veloroute bei Station 0+947 fortsetzen. Die Breite der Fahrbahnflächen verringert sich bis zum Beginn der Ortsdurchfahrt auf ~10,00 m, die Nebenanlagen haben eine Breite von ~1,75 m.

Die Breite der zur Verfügung stehenden Katasterfläche schwankt in der Regel zwischen ~22,00 m und ~28,00 m. Im Übergang zum bordgeführten Teilabschnitt verringert sich die Breite zwischen den Grenzen auf ~13,50 m, der Einzug der Katasterfläche erfolgt hier auf der Nordseite.

Zusammenfassend lässt sich für den Planabschnitt 2 der Veloroute festhalten, dass die derzeitige Querschnittsaufteilung (wie auch in den Abschnitten 1 und 3) außerhalb der Knotenpunkte auf dem RQ 14 gemäß RAS-Q mit Seitenstreifen und Fahrbahn (11 m befestigte Asphaltfläche) beruht.

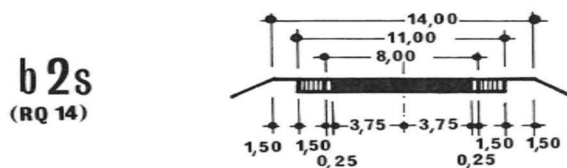


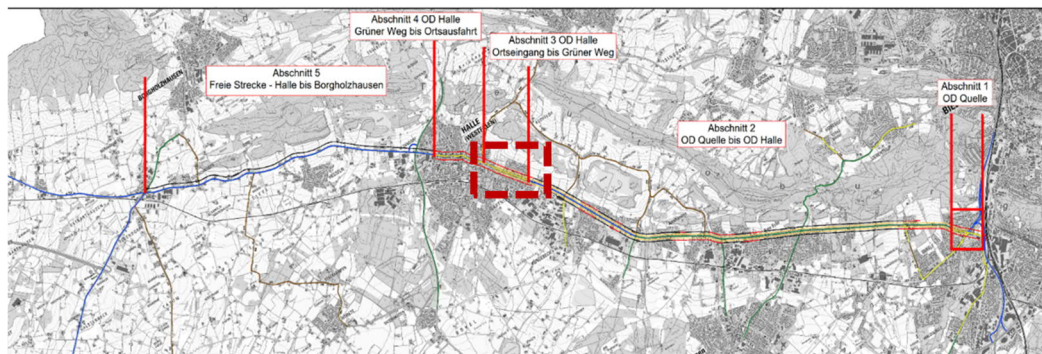
Abbildung 13 Regelquerschnitt RQ 14 gemäß RAS-Q

Hinzu kommen unterschiedlich ausgeprägte Nebenanlagen:

- | | |
|--|----------|
| 1. Bordanlage mit Gehweg Süd, | (1,1 km) |
| 2. Bordanlage mit Gehweg Nord | (0,6 km) |
| davon beidseitig | 0,6 km |
| 3. Bordanlage mit Bankett / Sonderweg Süd | (2,2 km) |
| 4. Bordanlage mit Bankett / Sonderweg Nord | (1,8 km) |
| davon beidseitig | 1,3 km |
| 5. Bankett / Sonderweg Süd | (5,7 km) |
| 6. Bankett / Sonderweg Nord | (6,7 km) |
| davon beidseitig | 5,1 km |
| 7. Ohne Nebenanlagen Süd | (0,7 km) |
| 8. Ohne Nebenanlagen Nord | (0,6 km) |

Damit sind auf rund 86 % der Strecke zumindest auf einer Straßenseite Nebenanlagen unterschiedlicher Ausprägung (i.d. Regel Sonderwege) vorhanden, auf rund 70 % der Strecke sind Anlagen gleicher Ausprägung beidseitig angeordnet worden.

Abschnitt 3 OD Halle (OD-Grenze – Grüner Weg (K 49)), Ortsdurchfahrt (Abschnitt 38 der B 68)



Der knapp 1 km lange Abschnitt 3 zwischen dem Ortseingang und der Einmündung K 25 „Grüner Weg“ ist Teil der Ortsdurchfahrt Halle.

Die Ortsdurchfahrt beginnt im Übergang zur geschlossenen Ortslage im Abschnitt 38 der B 68. Die Fahrbahnbreite beträgt in diesem Abschnitt bis zur Einmündung der Friedhofstraße rund 7,50 m hinzu kommen Seitenstreifen mit einer Breite von ~1,25m, beidseitig des Straßenraumes verlaufen hochbordgeführte Gehwege mit einer Breite zwischen 1,75 m und 2,00 m. Die Gesamtbreite der Verkehrsfläche ergibt sich damit zu ~13,50 m.

Jenseits der Einmündung „Friedhofstraße“ entfallen die Seitenstreifen, der Verkehrsraum verengt sich gleichzeitig auf ~12,50 m, die Breite der Nebenanlagen beträgt zwischen 1,75 m und 2,25 m.

Unterstützung erhalten Radfahrer und Fußgänger durch eine Querungshilfe (Einmündung Elsa-Brandström-Straße) und eine Fußgängerlichtsignalanlage am Knoten „Friedhofstraße“. Im Bereich des Ortseingangs existieren keine Einrichtungen, die ein Queren unterstützen würden.

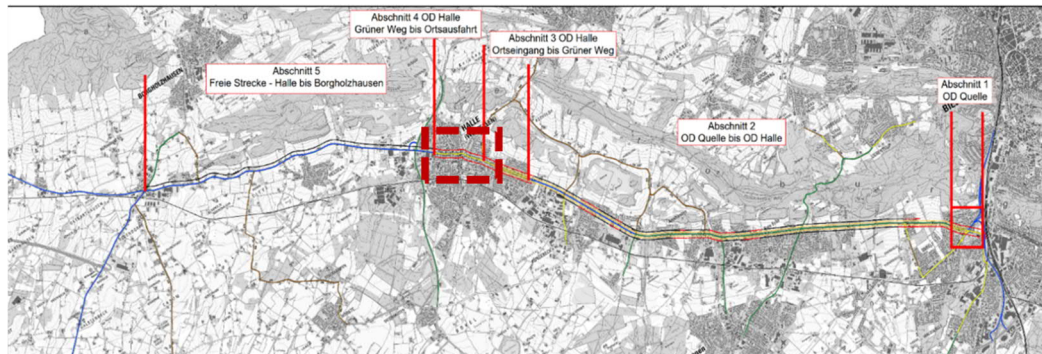
Der Knotenpunkt Grüner Weg (K 49) ist derzeit nicht signalisiert, es bestehen aber seitens der Stadt Halle Planungen zur Umgestaltung dieses Knotenpunktes.



Abbildung 14 Abschnitt 3 Bestand

Eine durch die Stadt Halle in Auftrag gegebene Verkehrsuntersuchung zur Verkehrsentwicklung in der Ortsdurchfahrt Halle geht davon aus, dass die Verkehrsbelastung nach Durchbau der A 33 in Abhängigkeit zum gewählten Planfall zwischen 3.500 – 7.300 Kfz im DTV betragen wird.

Abschnitt 4 OD Halle (Grüner Weg (K49) – OD-Grenze), Ortsdurchfahrt (Abschnitt 39 der B 68)



Der etwa 1,1 km lange Abschnitt 4 zwischen „Grüner Weg“ (K 49) und dem Ortsausgang im Westen ist Teil der Ortsdurchfahrt Halle.

Die Stadt Halle plant für diesen Abschnitt eine Umgestaltung des Straßenraumes der Langer Straße in dem neben Ansprüchen von Radfahrern und Fußgängern auch städtebauliche Aspekte verstärkt zum Tragen kommen sollen. Darüber hinaus ist auch die Umgestaltung von Knotenpunkten Teil der Maßnahme.

Dieser Abschnitt der Ortsdurchfahrt soll gleichwohl Teil der Veloroute werden, auf eine detaillierte Bestandsanalyse wird im Rahmen dieser Studie aber verzichtet.

Die Ortsdurchfahrt weist in diesem Abschnitt Fahrbahnbreiten zwischen 6,00 m und 7,50 m auf, die beidseitig der Fahrbahn angeordneten Nebenanlagen weisen nur in Teilabschnitten Breiten jenseits der 3,00 m auf, gerade im zentralen Abschnitt reduzieren sich die Breiten aufgrund der direkt angrenzenden Bebauung auf <2,00 m.

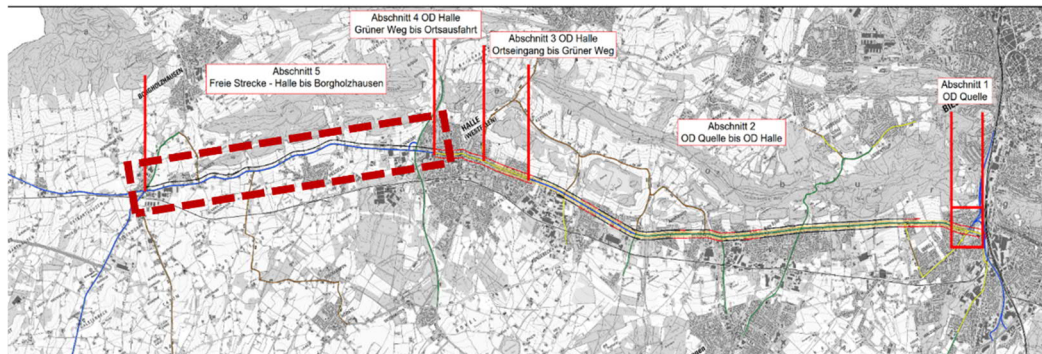


Abbildung 15 Abschnitt 4 OD Halle, Bestand

Im Bereich des Ortsausgangs existieren derzeit keine Einrichtungen, die ein Queren von Fußgängern und Radfahrern unterstützen würden.

Eine durch die Stadt Halle in Auftrag gegebene Verkehrsuntersuchung zur Verkehrsentwicklung in der Ortsdurchfahrt Halle geht davon aus, dass die Verkehrsbelastung nach Durchbau der A 33 in Abhängigkeit zum gewählten Planfall zwischen 3.500 – 7.300 Kfz im DTV betragen wird.

Abschnitt 5 OD Halle – Borgholzhausen Bahnhof, freie Strecke (Abschnitt 39 – 42 der B 68)



Im Abschnitt 5 (OD Halle – Borgholzhausen) beträgt die vorhandene Fahrbahnbreite in der Regel 6,50 m – 7,50 m (Seitenstreifen existieren hier nicht), straßenbegleitend verläuft auf der Nordseite ein ~2,00 m Geh-/ Radweg zumeist hinter den bestehenden Straßenseitengräben.

Der Abschnitt 5 besitzt eine Gesamtlänge von rund 6,6 km, der Anteil des hinter dem Straßenseitengraben geführten Geh-Radweges liegt bei rund 3,7 km.



Abbildung 16 Abschnitt 5 Bestand B 68

Nach Verlassen der Ortsdurchfahrt Halle unterquert die Trasse im Abschnitt 39 der B 68 zunächst das Überführungsbauwerk der L 782 und quert dann den höhengleichen, lichtsignalisierten Anschlussarm der L 782, nach Süden wird über die Weststraße überwiegend Gewerbe und das Gelände der OWL Arena erschlossen, darüber hinaus besteht über die Weststraße eine Verbindung zum Haltepunkt „Gerry-Weber-Stadion“ des Haller Willem. Die B 68 verfügt in den folgenden Abschnitten außerhalb der Knotenpunkte über Fahrbahnbreiten zwischen 6,50 m und 7,50 m ohne Seitenstreifen. Der auf der Nordseite bestehende Geh-/Radweg wird hier in der Regel hinter einem schmalen Sicherheitsstreifen geführt.



Abbildung 17 Bestand Knoten L 782 / B 68 / Weststraße

Im Abschnitt 40 der B 68 wird der bestehende Geh-/Radweg zum überwiegenden Teil hinter den Straßenseitengräben geführt. Im Zuge dieses Streckenabschnittes sind mit Ausnahme des lichtsignalisierten Knotenpunktes Industriestraße / Handelsstraße wenige untergeordnete kommunale Straßen, Wirtschaftswege und private Zufahrten zu überqueren.

Darüber hinaus wird der südlich der B 68 liegende Stadtteil Hesseln über zwei Anschlüsse an die klassifizierte Straße angebunden. An den Einmündungen existieren keine Querungshilfen für den Fußgänger- und Radverkehr. Südlich des Stadtteils ist der Haltepunkt „Hesseln“ des Haller Willems über das nachgeordnete Straßennetz zu erreichen.

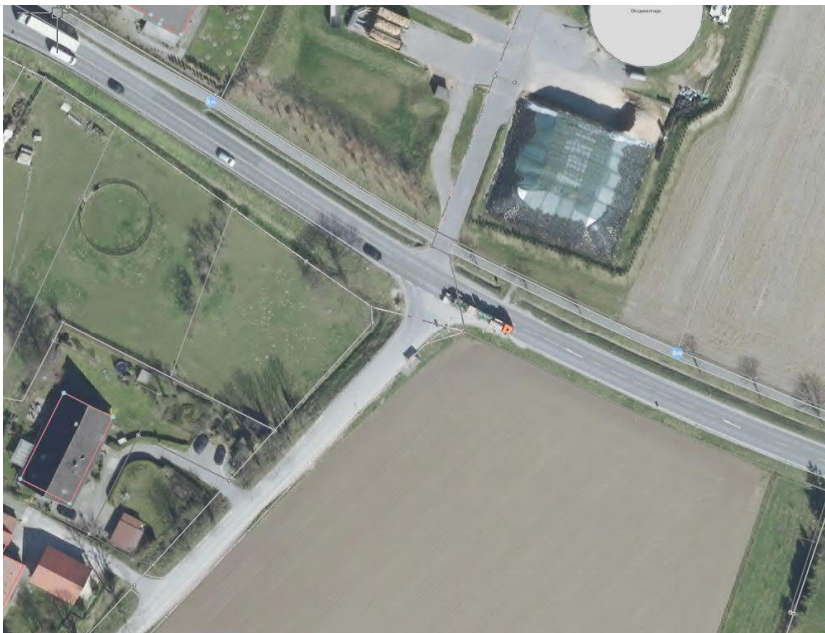


Abbildung 18 Bestand Knoten B 68 / K25 Stockkämper Straße

Nach Überqueren der Stadtgrenze Halle (Westf.) / Stadt Borgholzhausen stößt die K 25 „Stockkämper Straße“ aus südlicher Richtung auf die B 68. Eine Querungshilfe zur sicheren Querung der B 68 für den Anschluss des straßenbegleitenden Geh-/Radweges entlang der K 25 ist nicht vorhanden.

Auch im Abschnitt 41 der B 68 wird der bestehende Geh-/Radweg zum überwiegenden Teil hinter den Straßenseitengräben geführt. Im Zuge dieses Streckenabschnittes sind ebenfalls wenige Wirtschaftswege und private Zufahrten zu überqueren.

Im Übergang des Abschnittes 41 zu Abschnitt 42 stößt die K 25 „Unter der Burg“ auf die B 68, der Knotenpunkt ist nicht lichtsignalisiert, Radfahrer und Fußgänger werden über einen Fahrbahnteiler geführt. Über einen straßenbegleitenden Geh-/ Radweg besteht hier die Verbindung in Richtung der Ortsmitte Borgholzhausens.



Abbildung 19 Bestand Knoten B 68 / K 25 Unter der Burg

Der weiterhin ~2,00 m breite Geh- und Radweg wird im Abschnitt 42 bis zum Ende der Planstrecke am Knotenpunkt B 68 / B476 in der Regel hinter einem schmalen Sicherheitsstreifen geführt. Die geplante Trasse der Veloroute endet am lichtsignalisierten Knoten B 68 / B 476, über diesen Knoten bestehen weiterführende Radwegeverbindung in Richtung Borgholzhausen und Melle im Norden, Versmold im Süden und Dissen im Westen. Eine besondere Bedeutung sollte bei Umsetzung der Planungen auf eine gute Anbindung der Mobilstation „Borgholzhausen Bahnhof“ an der B 476 im Süden des Knotenpunktes gelegt werden. Die B 476 stellt die Anbindung zur Anschlussstelle „Borgholzhausen“ der A 33 dar.



Abbildung 20 Bestand Knoten B 68 / B 476

3. Leitlinien und Variantenuntersuchung

Auf Grundlage der Bestandsanalyse sind für die fünf Abschnitte grundhaft verschiedene Führungsformen für die Radfahrer (und Fußgänger) im Zuge der geplanten Trasse geprüft worden und weitere Untersuchungsinhalte erarbeitet worden (siehe Anlage 3). Grundsätzlich sollen im Rahmen der Studie Schwerpunkte auf die Erarbeitung ressourcenschonender und innovativer Ansätze zur Führung der Radfahrer unter Berücksichtigung geltender Richtlinien und Verordnungen gelegt werden.

Das betrifft insbesondere eine Neuaufteilung der 11 m breiten Asphaltflächen des RQ 14 mit dem Ziel, weitere Versiegelungen des Verkehrsraumes weitmöglichst zu vermeiden.

Für den Fahrbahnbereich wird der Querschnitt RQ 11 der RAL für Straßen der EKL3 den weiteren Betrachtungen außerhalb der geschlossenen Ortslagen zugrunde gelegt:

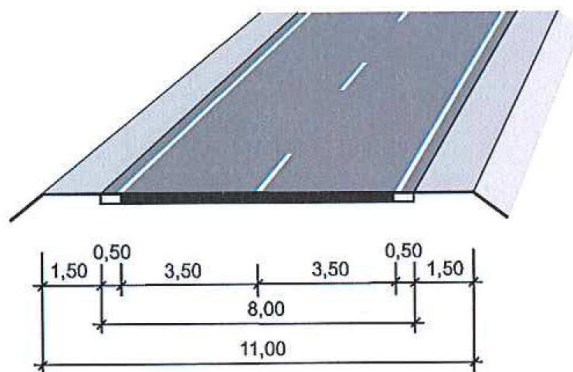


Abbildung 21 RQ 11 gemäß RAL

Nach Vorstellung der Ergebnisse ist im Rahmen einer Arbeitsgruppensitzung innerhalb des projektbegleitenden Kreises intensiv über Regelbreiten, Qualitätsstandards und auch die möglichen Führungsformen diskutiert worden.

Für die Veloroute sind nach einhelliger Meinung der beteiligten Kommunen demnach folgende Qualitäten anzustreben und im Rahmen der Machbarkeitsstudie weiter zu untersuchen:

3.1. Innerorts (Ortsdurchfahrten)

- Der Radverkehr ist innerhalb der Ortsdurchfahrten auf beidseitig geführten Einrichtungsradswegen zu führen
- OD Bielefeld-Quelle: Trennung Radverkehr und Kfz-Verkehr; Festlegung der Breiten auf Grundlage der ERA
Neugestaltung des Straßenquerschnitts; beidseitig geführter Einrichtungsradsweg, Entfall der Seitenstreifen, Querungshilfe am Ende der Bebauung
- OD Halle (Westf.): Geschwindigkeitsreduzierung und Fahrradfahrer auf der Straße im Mischverkehr; gegebenenfalls Schutzstreifen

3.2. Außerorts (Freie Strecke)

- Die Regelbreite der Veloroute beträgt 4,00 m, in reduzierter Form mindestens 3,00 m.
Hinzu kommt ein Sicherheitstrennstreifen in Richtung Fahrbahn, die Regelbreite beträgt hier 1,75 m, in Ausnahmefällen 1,25 m. Zudem soll zu Grenzeinrichtungen (Mauern, Hecken) ein Abstand von 0,50 m (0,25 m) eingehalten werden

Für die Abschnitte außerhalb der geschlossenen Ortslagen sind darüber hinaus verschiedene Führungsformen zu prüfen:

- Einseitige Führung, für beide Fahrtrichtungen nutzbare Anlage
- Beidseitige, richtungsgebundene Führung

Zahlen zur derzeitigen Radverkehrs – bzw. Fußgängerverkehrsstärke liegen nicht vor, die Zahl der Fußgänger wird aber gerade in den Strecken ohne angrenzende Bebauung als gering eingeschätzt, so dass eine gemeinsame Führung von Fuß- und Radverkehr vertretbar erscheint.

Bei einseitiger Führung der Veloroute sind die bestehenden Sonderwege im Planabschnitt 2 auf der jeweils gegenüberliegenden Seite in jedem Fall für die Nutzung von Fußgängern zu erhalten.

Für den Abschnitt 2 (OD Bi-Quelle – OD Halle) sind aufgrund der erarbeiteten Vorgaben drei Varianten untersucht worden, dabei handelt es sich um straßenbegleitende Führungen, abgesetzt trassierte Varianten sind nicht Teil der Machbarkeitsstudie. Während die Variante 1 eine beidseitige, richtungsgebundene Führung vorsieht, wird in den Varianten 2 und 3 jeweils eine einseitige, für beide Fahrtrichtungen frei gegebene Führung - einmal für die Führung auf der „Nordseite“ und einmal auf der „Südseite“ der klassifizierten Straße - geprüft.

- Variante 1 Beidseitige, richtungsgebundene Führung

Mit Aufnahme dieser Variante werden auch Möglichkeiten zur Umnutzung des bestehenden RQ 14 außerhalb der geschlossenen Ortslagen, die sich aus den in der Aufstellung befindlichen „Hinweisen zu Radschnellwegverbindungen und Radvorrangrouten“ (H RSV) innerhalb der FGSV ergeben könnten, hinreichend berücksichtigt.

Die Fahrbahn erhält zwei Fahrspuren mit einer Breite von jeweils 3,50 m, seitlich schließen sich Sicherheitstrennstreifen mit einer (Mindest-)breite von 1,50 m an. Zur Trennung des Radweges von der Fahrbahn werden zusätzlich Leitpfosten angeordnet, auch andere Formen der Abtrennung kommen in Betracht.

Die richtungsgeführten Geh-/Radwege erhalten eine Breite von jeweils 3,00 m. In Abschnitten, in denen nicht mit Fußgängerverkehr zu rechnen ist, kann eine Ausweisung als Radweg mit einer Mindestbreite von 2,50 m erfolgen. Im Umkehrschluss kann die Breite der Geh-/Radwege bei intensiverer Fußgänger- und Radwegnutzung auch erhöht werden.

Zu angrenzenden Grenzeinrichtungen oder Einbauten sind zusätzliche Flächen zu berücksichtigen.

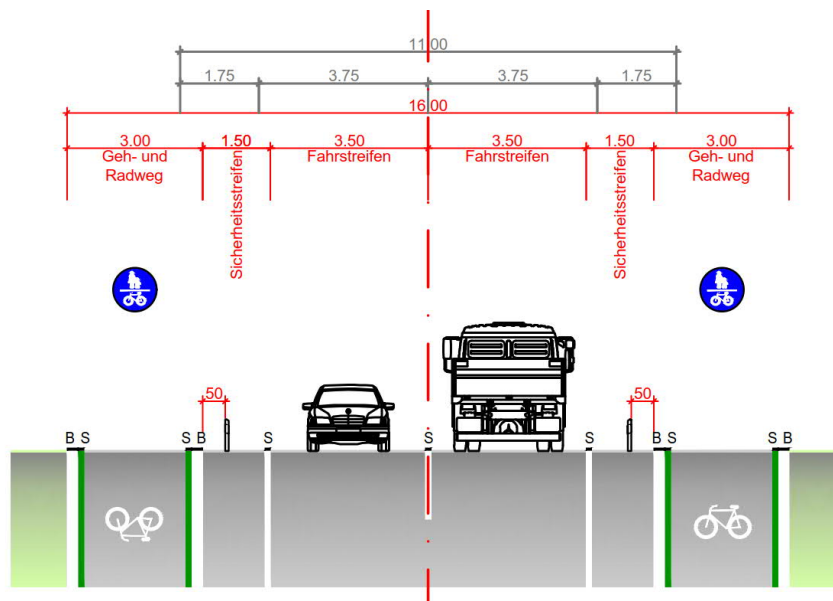


Abbildung 22 Systemschnitt Variante 1

- Variante 2n Einseitige Führung auf der Nordseite unter Beibehalt der derzeitigen Straßenachse

Die Fahrbahn erhält in dieser Variante zwei Fahrspuren mit einer Breite von jeweils 3,50 m. Hinzu kommen 0,50 m breite Randstreifen, die den eigentlichen Fahrbahnbereich abschließen. Die Achse der Fahrbahn bleibt gegenüber dem Bestand unverändert.

Seitlich schließt sich ein Sicherheitstrennstreifen mit einer Mindestbreite von 1,75 m an, die Breite kann in besonderen Fällen auf 1,25 m verringert werden. Eine Entsiegelung dieser Flächen ist möglich.

Am nördlichen (rechten) Rand schließt der in beide Richtungen nutzbare Geh-/Radweg an, er erhält eine Breite von 4,00 m, als Mindestbreite werden 3,00 m festgesetzt.

Zu angrenzenden Grenzeinrichtungen oder Einbauten sind zusätzliche Flächen zu berücksichtigen.

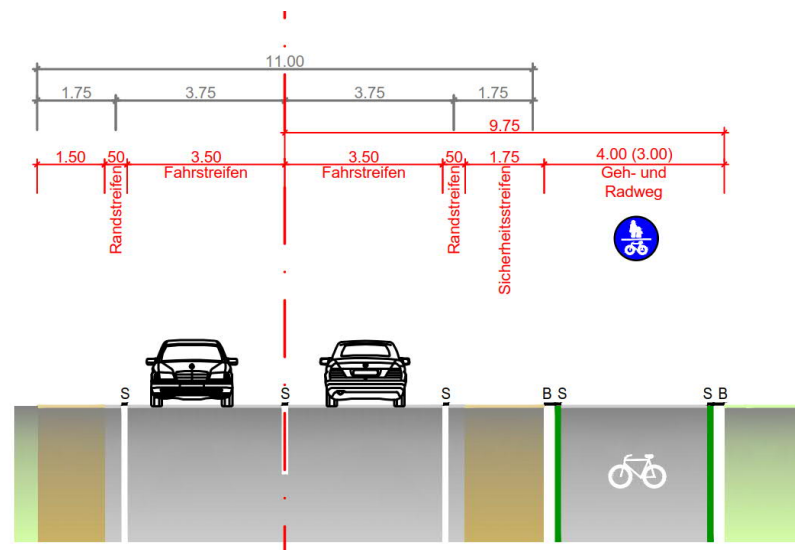


Abbildung 23 Systemschnitt Variante 2n

- Variante 3n Einseitige Führung auf der Nordseite unter Verschiebung der Straßenachse

Die Fahrbahn erhält auch in dieser Variante zwei Fahrspuren mit einer Breite von jeweils 3,50 m. Hinzu kommen 0,50 m breite Randstreifen, die den eigentlichen Fahrbahnbereich abschließen.

Die Achse der Fahrbahn wird in Abhängigkeit zu südlich angrenzenden Nebenanlagen aber um bis zu 1,50 m verschoben. Das Maß von 1,50 m rückt den südlichen Rand des Randstreifens direkt an die bestehende Asphaltkante des Fahrbahnquerschnittes, um die notwendigen Sicherheitsräume zum Beispiel zu den bestehenden Sonderwegen auf der Südseite zu gewährleisten, wird die Verschiebung der Achse hier in der Regel ~0,75 m betragen.

Seitlich schließt sich ein Sicherheitstrennstreifen mit einer Mindestbreite von 1,75 m an, die Breite kann in besonderen Fällen auf 1,25 m verringert werden. Eine Entsiegelung dieser Flächen ist möglich.

Am nördlichen (rechten) Rand schließt der in beide Richtungen nutzbare Geh-/Radweg an, er erhält eine Breite von 4,00 m, als Mindestbreite werden 3,00 m festgesetzt.

Zu angrenzenden Grenzeinrichtungen oder Einbauten sind zusätzliche Flächen zu berücksichtigen.

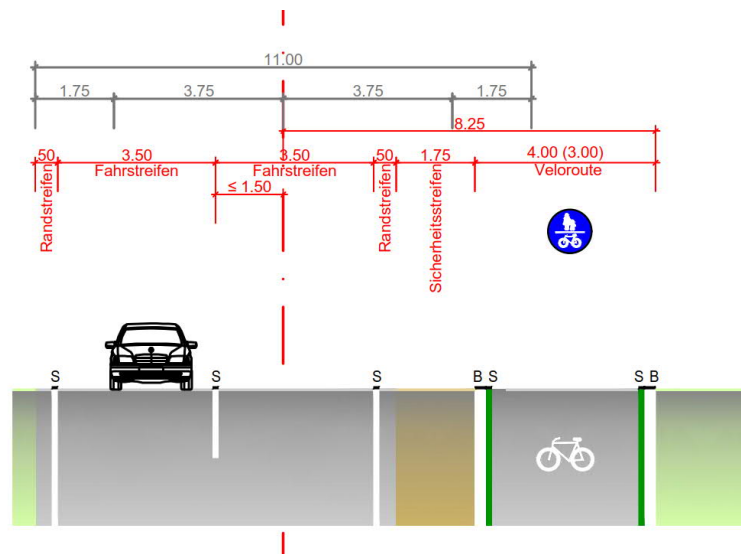


Abbildung 24 Systemschnitt Variante 3n

In gleicher Weise ist auch die Führung der Veloroute auf der Südseite zu betrachten, die Systemskizzen der nördlichen Führung sind spiegelbildlich auf die Varianten zur südlichen Führung zu übertragen.

- Variante 2s Einseitige Führung auf der Südseite unter Beibehalt der derzeitigen Straßenachse

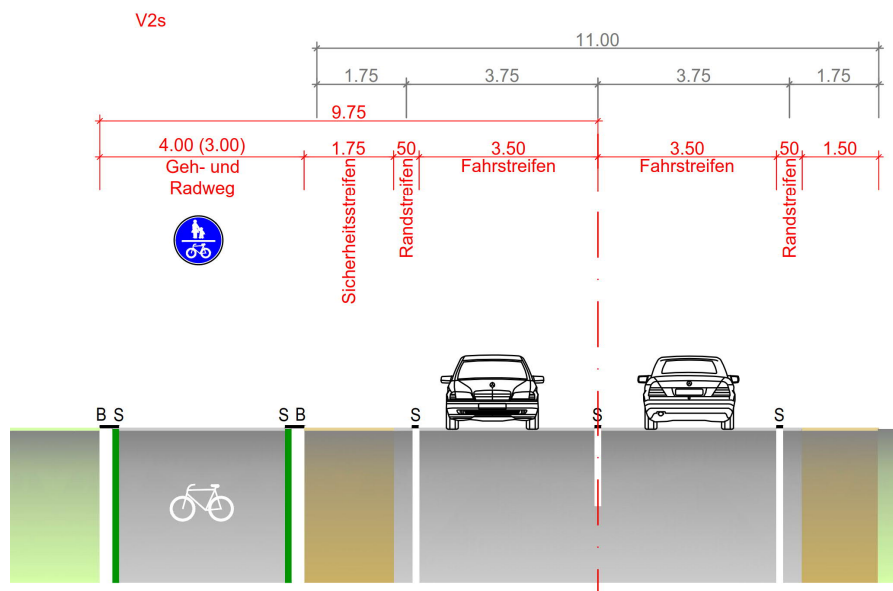


Abbildung 25 Systemschnitt Variante 2s

- Variante 3s Einseitige Führung auf der Südseite unter Verschiebung der Straßenachse

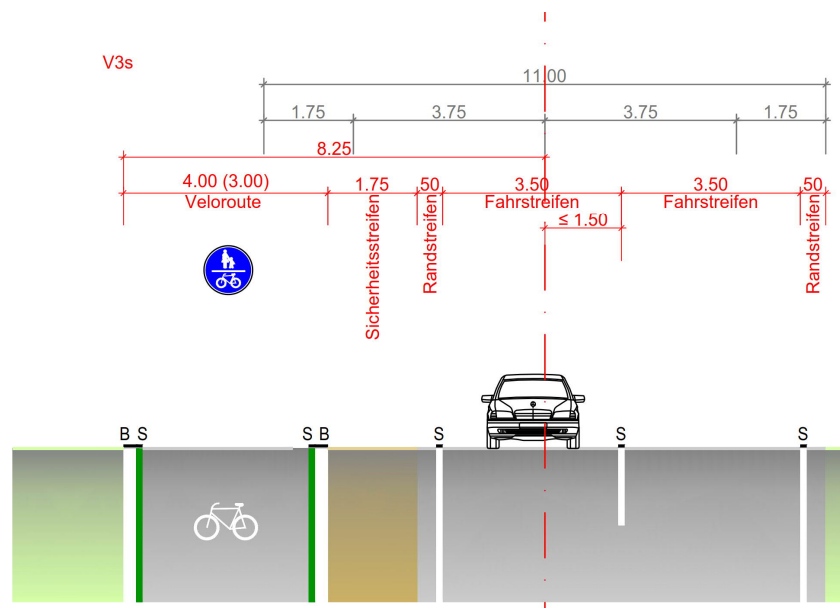


Abbildung 26 Systemschnitt Variante 3s

Innerhalb der projektbegleitenden Arbeitsgruppe bestand Einigkeit darüber, dass die Veloroute im Abschnitt 5 zwischen der OD Halle und dem Bauende in Borgholzhausen (wie im Bestand) auf der Nordseite zu führen ist. Der bestehende (zu schmale Geh- und Radweg) ist zu diesem Zwecke gemäß der fest gelegten Standards zu verbreitern, hierbei sind grundsätzlich zwei Ausbauzustände zu betrachten:

1) Der bestehende G+R verläuft hinter dem Straßenseitengraben

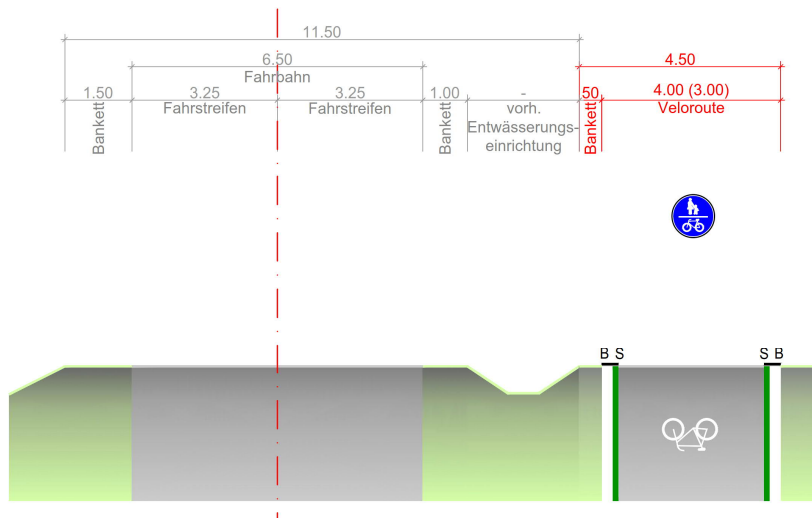


Abbildung 27 Geh-/ Radwegführung hinter Straßenseitengraben

In diesem Fall sollte die Verbreiterung in Richtung der angrenzenden Flächen erfolgen, hierzu ist in jedem Fall Grunderwerb zu tätigen. Ist eine Einigung mit den Anliegern nicht zu erzielen, kann im weiteren Planungsverlauf auch eine Variante in Anlehnung an die unter 2) skizzierte Lösung in Frage kommen, hierzu ist der Straßenseitengraben zu verfüllen und zu verrohren.

2) Der G+R verläuft straßenbegleitend hinter einem Sicherheitsstreifen

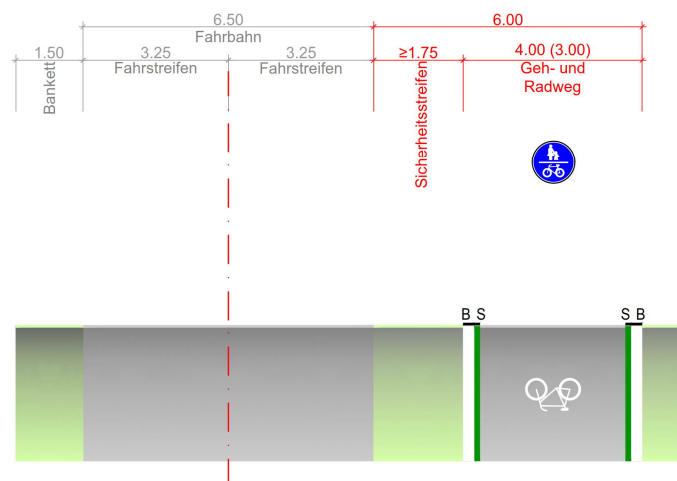


Abbildung 28 Geh-/ Radwegführung hinter Sicherheitsstreifen

In diesem Fall ist zunächst auf eine ausreichende Breite des Sicherheitsstreifens ($>1,75$ m) zu achten, dann ist der geplante Querschnitt der Veloroute nach Außen in Richtung der angrenzenden Flächen zu ergänzen.

Auch bei dieser Lösung ist Grunderwerb zu tätigen und gegebenenfalls Gräben oder angrenzende Böschungen anzupassen.

Für den Fall, dass eine Verbreiterung aufgrund der örtlichen Situation oder aufgrund fehlender Einigung mit den Anliegern im gewünschten Maß nicht in Frage kommt, ist ein Herabsetzen der gesetzten Standardbreiten zu prüfen.

3.3. Knotenpunkte, Querungsstellen

Das „integrierte regionale Radverkehrskonzept“ [6] fasst in den Abschnitten 4.2 und 5 Ziele und Qualitätsstandards für die Führung von Radfahrern an Knotenpunkten und Querungsstellen zusammen:

„Ziel sollte grundsätzlich eine selbsterklärende und eindeutige Radverkehrsführung und -signalisierung an bzw. in Knotenpunkten sein. Daher ist es wichtig, dass die Signalisierung bzw. Vorfahrtsbeschilderung mit der jeweiligen Markierung und Radverkehrsführung übereinstimmt.

Hieraus ergeben sich grundsätzliche Kriterien, die stets einzuhalten sind:

- *Ausreichende Sichtbeziehungen zu allen anderen Verkehrsteilnehmern (Radverkehr möglichst nah an Fahrbahn führen, keine Sichthindernisse wie Begrünung)*
- *Zügige und sichere Befahrbarkeit der Knotenpunkte (ausreichende Dimensionierung der Radverkehrsanlagen, keine hohen Borde oder enge Radien)*
- *Eindeutige und begreifbare Führungsform*
- *Ausreichend dimensionierte Warteflächen*
- *Besonderes Augenmerk auf Konflikte mit abbiegenden Kfz*

....

Die Ansprüche an RVA im Straßenraum steigen bei zunehmender Radverkehrsnutzung stetig an. Demzufolge soll die Radverkehrsplanung in der Regiopolregion künftig sowohl baulich als auch verkehrstechnisch einheitlich und an den deutschen Regelwerken angelehnt erfolgen. Dies führt sowohl zu einer besseren Akzeptanz und Verständlichkeit der Radverkehrsführungen für alle Verkehrsteilnehmenden als auch der Vereinfachung der Planungs- und Abstimmungsprozesse. Da das Regelwerk der FGSV einer ständigen Weiterentwicklung unterliegt und auch dort die zunehmenden Radverkehrsstärken und höhere Qualitätsanforderungen zu Veränderungen führen werden, sind für das Radverkehrskonzept der Regiopolregion die voraussichtlichen Entwicklungen zu antizipieren. Daher übertreffen die hier definierten Qualitätsstandards die Festlegungen der Richtlinien teilweise.

Die hier dargestellten Qualitätsstandards stellen einen Idealzustand dar. In der konkreten Umsetzung der Konzeptinhalte wird hier ein Abgleich mit den tatsächlich vorzufindenden Rahmenbedingungen (wie z.B. zur Verfügung stehender Straßenraum) stattfinden. Eine Anwendung der Qualitätsstandards wird also gegenüber weiteren Nutzungsarten abzuwägen sein.

Die geplante Veloroute ist entsprechend ihres hohen Potentials an Radfahrenden in die Netzkategorie 1 eingestuft worden (vgl. Seite 11, [6]). Hieraus ergeben sich gemäß Abbildung 11 des Radverkehrskonzeptes folgende Kriterien im Bereich lichtsignalisierter Knotenpunkte:

- *An signalisierten Knotenpunkten sind die Zufahrten, an denen die Hauptradroute verläuft, zu bevorzugen*
- *An Knotenpunkten mit LSA ist für den Radverkehr mindestens die Qualitätsstufe QSV B für die Hauptrichtung bzw. QSV C für die Nebenrichtung*

Hierfür sind folgende Voraussetzungen zu berücksichtigen:

- *Richtungskonforme Führung des Radverkehrs, d.h. gemeinsame Signalisierung des Radverkehrs mit den parallelen Verkehrsströmen*
- *Tageszeitabhängige Signalprogramme mit möglichst kurzen Umlaufzeiten (60 bis 100 s)*
- *Frühzeitige und zuverlässige Detektion des Radverkehrs in den Zufahrten (Video) oder Radar)*
- *Wenn möglich Verzicht auf koordinierte LSA-Schaltungen zugunsten von vollverkehrsabhängigen Steuerungen*

Bei der Einrichtung der Lichtsignalsteuerung spielt aus Sicht der Radfahrenden insbesondere die Qualität des Verkehrsablaufs in Abhängigkeit von den örtlichen Verhältnissen (Schutzbedürftigkeit aller Verkehrsteilnehmenden, Verkehrsbelastung usw.) eine entscheidende Rolle. Daher ist es ein wesentliches Ziel, die Zahl der Haltevorgänge und die hieraus resultierenden Warte- und Haltezeiten möglichst auf ein Minimum zu reduzieren, um die Attraktivität und Leistungsfähigkeit sicherer Radrouten an lichtsignalgeregelten Knotenpunkten zu gewährleisten.

Neben baulichen („geometrischen“) und verkehrssichernden Lösungsansätzen stellt die frühzeitige und zuverlässige Detektion der Radfahrer die größte Herausforderung dar. Da es hier – gerade bei einer einseitigen, für beide Fahrtrichtungen freigegebenen Lösung - auch um die Erkennung von „Pulks“ bis hin zum möglichen Abbiegeverhalten der Ankommenden gehen wird, um die Leistungsfähigkeit des Gesamtknotens (auch für die motorisierten Verkehre) erhalten zu können. Eine frühzeitige Detektion der Radfahrer kann am Knotenpunkt um zusätzliche Anforderungstaster ergänzt werden.

Auch bei der Signalisierung des direkten Knotenpunktsbereiches ist ein besonderes Augenmerk auf die signaltechnische Sicherung der geradeaus fahrenden Radfahrenden gegenüber den rechts abbiegenden Kraftfahrzeugen zu richten.

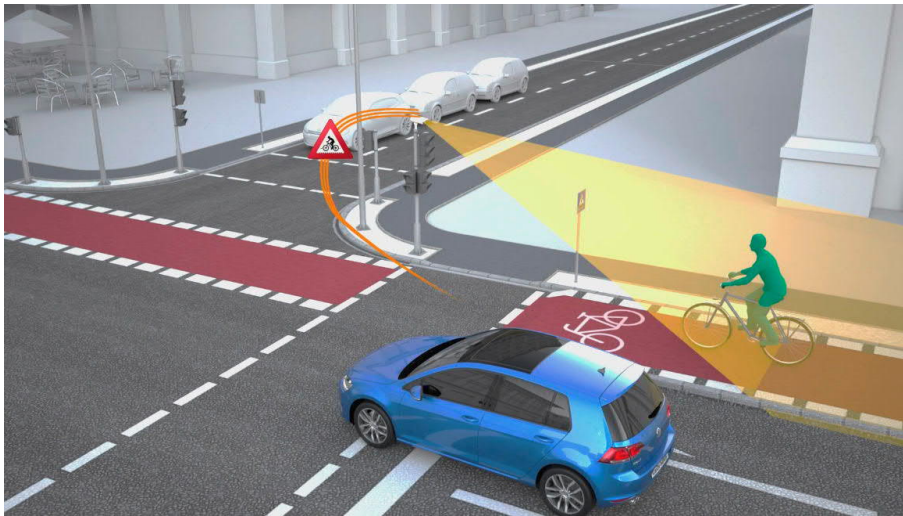


Abbildung 29 Fahrraddetektion am Knotenpunkt (Bild Volkswagen AG)

Die zuvor beschriebenen „technischen“ Ansätze sind in weiteren Planungsschritten gegebenenfalls unter Berücksichtigung aktueller technischer Entwicklungen (APP, KI, 5G, ..) weiter im Detail zu betrachten. Verkehrslenkende Maßnahmen an LSA gesteuerten Knoten sind im Rahmen dieser Studie lediglich in den Kostenschätzungen berücksichtigt worden.

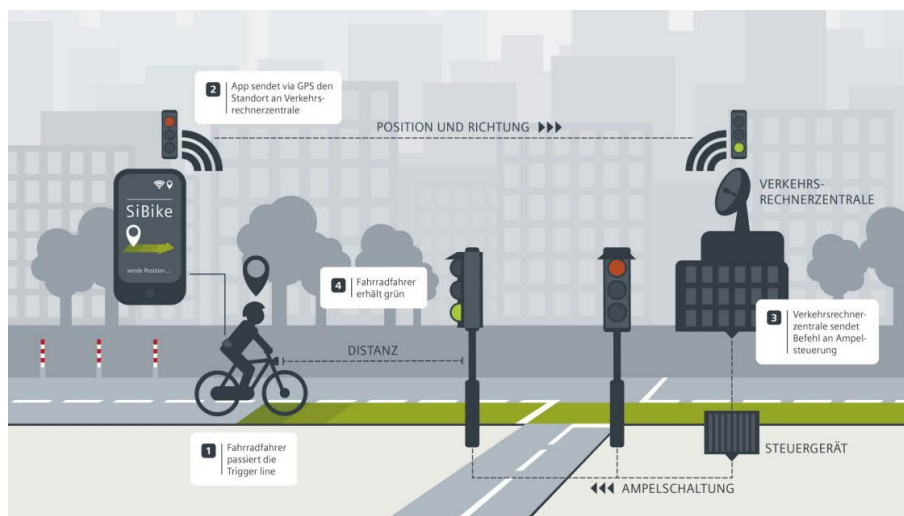


Abbildung 30 LSA-Anforderung per APP (Bild Siemens AG)

Darüber hinaus sind neben den bestehenden (lichtsignalisierten) Knotenpunkten und Einmündungen in Abhängigkeit der Lage und Führungsform (Einrichtungs-, Zweirichtungsradweg) der geplanten Veloroute gegebenenfalls weitere gesicherte Querungsstellen im Zuge der Strecke einzurichten (vgl. Variantenuntersuchung). Diese Querungshilfen sind für innerörtlichen Strecken gemäß den Vorgaben der RAST 06 [3] und auf freier Strecke gemäß den Vorgaben der RAL [2] umzusetzen.

Die hier beschriebenen Standards und Kriterien waren im Rahmen Machbarkeitsstudie beispielhaft auf bestehende Knotenpunkten (mit oder ohne Lichtsignalanlage) zu übertragen.

3.4. Variantenuntersuchung

Abschnitt 1 OD Bi-Quelle, Ortsdurchfahrt (Abschnitt 36 der L 756)

Der knapp 0,4 km lange Abschnitt 1 zwischen dem Knotenpunkt Carl-Severing-Straße (L 756 , K 31) / Osnabrücker Straße (L 806, L 756) („Cafe Sport“) und dem Ortsausgang ist Teil der Ortsdurchfahrt Bielefeld Quelle. Die Prognosen zeigen eine Verkehrsbelastung von rund 13.000 Kfz/24h.

Grundsätzlich ergibt sich für diesen Abschnitt aus Bild 7 in Verbindung mit Tabelle 8 der ERA eine richtungsgebundene Führung der Radfahrer auf Radfahrstreifen oder auf bordgeführten Radwegen bzw. Geh- Radwegen. Die erstgenannten Varianten sind in der Folge auf die Bestandssituation übertragen worden. Für die Variante „Radfahrstreifen“ ergibt sich hieraus die Möglichkeit den bestehenden Fahrbahnraum durch eine „Ummarkierung“ neu aufzuteilen. Für die bordgeführte Variante ist der vorhandene Verkehrsraum durch bauliche Maßnahmen neu aufzuteilen.

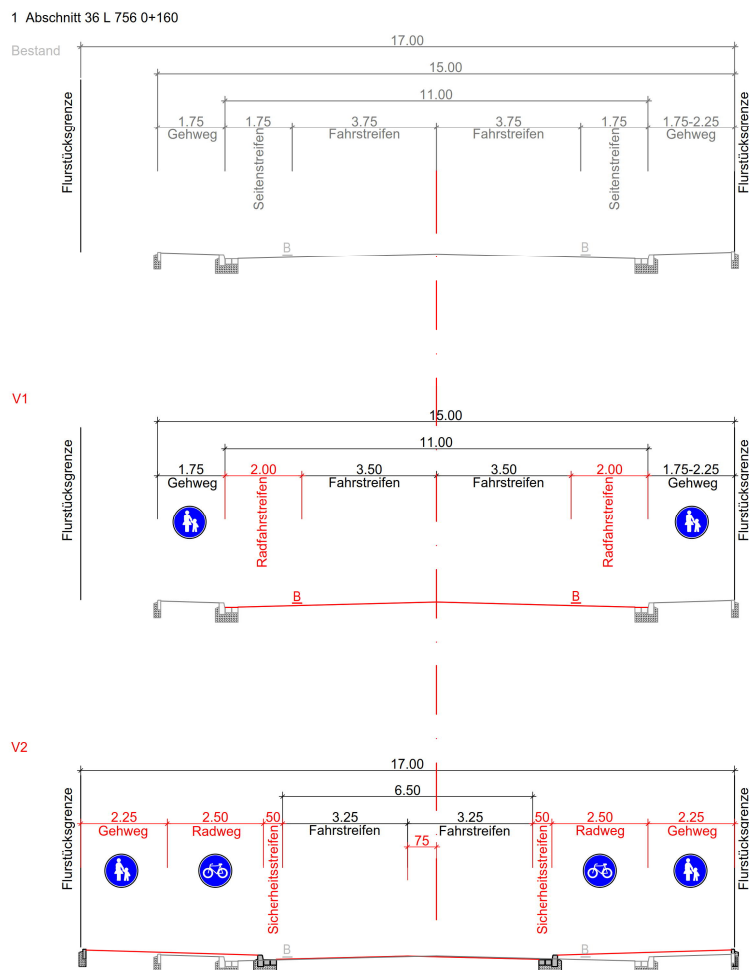


Abbildung 31 Konzeptquerschnitt Planabschnitt 1 (RQ 1)

Für den Knotenpunkt Carl-Severing-Straße (L 756 , K 31) / Osnabrücker Straße (L 806, L 756) ist beispielhaft eine bauliche Anpassung zur verbesserten Führung der Radverkehre aufgetragen worden. Darüber hinaus sind mit Blick auf die weiter zurückgehenden Verkehrszahlen am Knoten im weiteren Planungsverlauf aber noch weitere Fragenstellungen hinsichtlich der Knotenpunktsgeometrie zu untersuchen, die zum Beispiel das Einziehen bestehender Aufstellspuren zugunsten der Nebenanlagen zum Thema haben sollten.

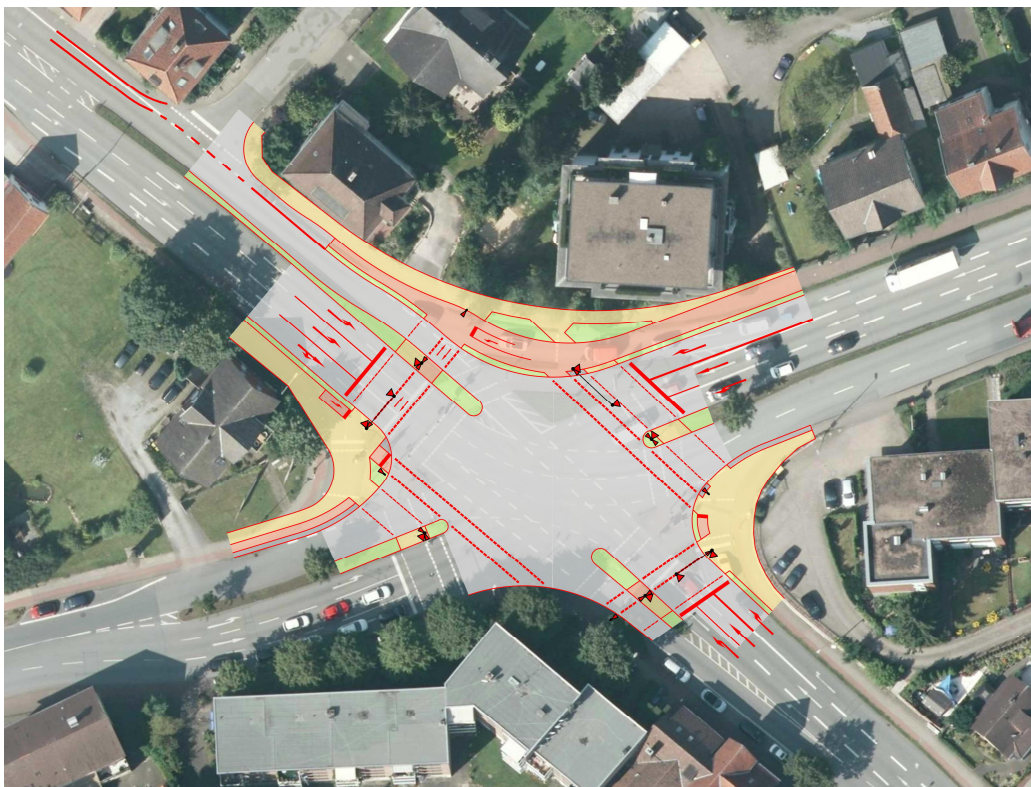


Abbildung 32 Konzept Carl-Severing-Straße (L 756 , K 31) / Osnabrücker Straße (L 806, L 756)

Am Knotenpunkt L 756 / Siekbreede (Station 0+485 im Abschnitt 36 der L 756) ist eine weitere Querungsmöglichkeit zu schaffen, die Knotenpunktsgeometrie ist hierzu nicht anzupassen, lediglich die Querungshilfe baulich nachzurüsten.

Im Übergang zwischen „freier Strecke“ und der geschlossenen Ortslage sollte zur Verbesserung der Querungsmöglichkeiten für Radfahrer und Fußgänger (in Abhängigkeit der Führungsform außerhalb der Ortsdurchfahrt) eine Querungshilfe angeordnet werden. (Station 0+600 im Abschnitt 36 der L 756)

Mit Blick auf die Situation vor Ort kann durch diese Maßnahme gleichzeitig eine geschwindigkeitsreduzierende Ortseingangssituation geschaffen werden. Im Zuge dieser Maßnahme sollte auch die Ortsdurchfahrtsgrenze um ~200 m verschoben werden.

Abschnitt 2 OD Bi-Quelle – OD Halle, freie Strecke

(Abschnitt 36 – 39 der L 756, 37.1 – 38 der B 68)

Im Abschnitt 2 waren drei grundlegende Varianten zu untersuchen, zu vergleichen und zu bewerten. Im Sinne einer überschaubaren Darstellung und eine guten Vergleichbarkeit erfolgt der Vergleich der Varianten beispielhaft auf Grundlage der wichtigsten vor Ort angetroffenen Ausbauzustände des heutigen Verkehrsraumes und auf Grundlage von Kriterien aus den Bereichen Nutzerfreundlichkeit, Verkehrssicherheit und der baulichen Umsetzung.

Neben den (Teil-)Streckenabschnitten ergeben sich auch für die Knotenpunkte und Einmündungen im Abschnitt 2 in Abhängigkeit zur gewählten Variante unterschiedliche Auswirkungen und Folgemaßnahmen. Vor diesem Hintergrund sind die Knotenpunkte im Folgenden separat aufgeführt worden.

Die Betrachtungen für den Abschnitt 2 gliedern sich demnach in einen Teil „Strecke“ und einen Teil „Knotenpunkte“. Abschließend werden die Ergebnisse des Variantenvergleiches noch einmal tabellarisch zusammengefasst.

Strecke

Für den insgesamt rund 9,7 km langen Planabschnitt lassen sich auf Grundlage der Bestandsaufnahme folgende Rahmenbedingungen vereinfachend zusammenfassen, die (ohne Berücksichtigung der Knotenpunkte) Auswirkungen auf die Umsetzung der Veloroute haben werden:

- Einseitig geführter Gehweg hinter einer Bordanlage im Süden, keine Nebenanlage im Norden (auf einer Länge von rund 600 m im Abschnitt 36 der L 756)
- Einseitig geführter Sonderweg im Norden, keine Nebenanlage im Süden (auf einer Länge von rund 700 m im Abschnitt 38 der B 68)
- Beidseitig geführte Gehwege / Sonderwege auf einer Länge von rund 8,4 km, davon rund 3,1 km hinter einer Bordanlage
- Lärmschutzeinrichtungen (im Abschnitt 37 und 38 der L 756) und sonstige Grenzbefestigungen auf der Südseite (im Abschnitt 37 und 38 der L 756), die lediglich einen Abstand von ~8,0 m zur heutigen Fahrbahnachse aufweisen
- Quer zur geplanten Trasse verlaufende Nord-Süd-Gefälle des Geländes, d.h. auf der Südseite verläuft die heutige Straßentrasse in weiten Bereichen in Dammlage

Für die Variantenbetrachtung wurde ferner davon ausgegangen, dass das vorrangige Planungsziel in einem flächensparenden Ansatz zu sehen ist. Dies führt zu der Annahme, das bestehende Straßenseitengräben in der Regel verrohrt werden, eine Verlagerung der Entwässerungseinrichtung mit der Folge eines höheren Flächen- und damit auch Grunderwerbsbedarfs bildet damit nur die Ausnahme.

Für den rund 600 m langen Teilabschnitt (im Abschnitt 36 der L 756) mit einer Gehweganlage auf der Südseite und ohne Nebenanlage auf der Nordseite ergibt sich für die zu untersuchenden Varianten folgendes Bild (RQ 2, Station 0+800):

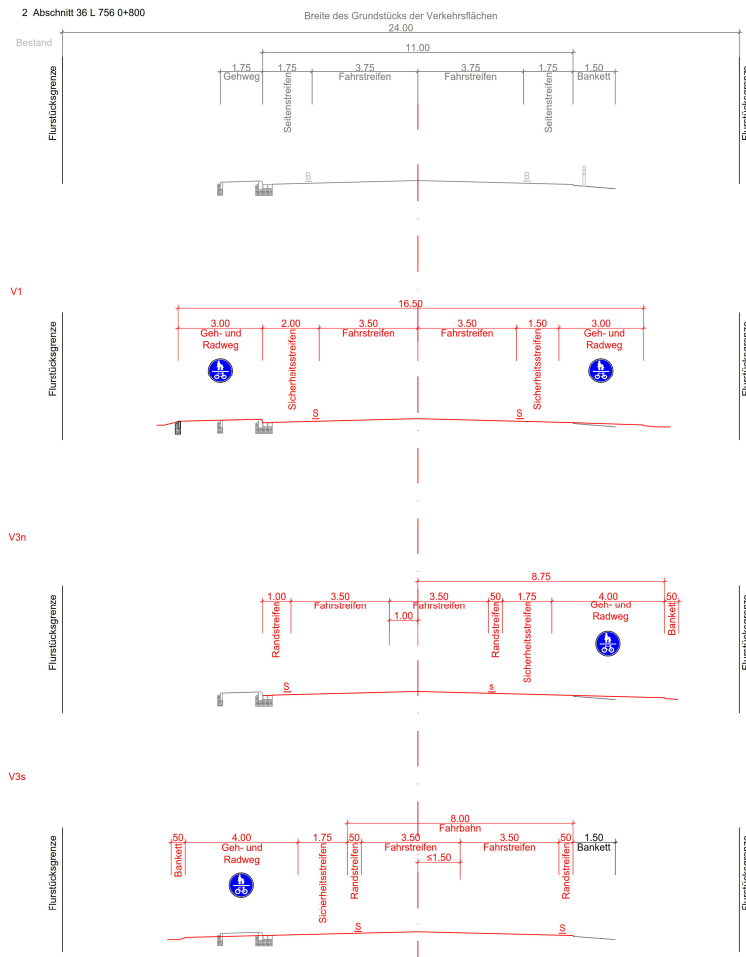


Abbildung 33 Konzeptquerschnitte im Abschnitt 36 der L 756 (RQ 2)

In der Variante 1 sind die Richtungsfahrbahnen der Veloroute unter Berücksichtigung des RQ 11 der RAL unter Beibehalt der heutigen Straßenachse anzulegen, auf der Südseite kann das auch unter Beibehalt der bestehenden Bordanlage erfolgen, was aber zu einem größeren Eingriff in die sich südlich anschließenden Böschungs- und Grünbereiche führen wird.

Für die nördliche und südliche Führung wird die Variante 3 (Verschiebung der Straßenachse) favorisiert, da diese hier mit dem geringeren Flächenverbrauch verbunden ist. Für die südliche Führung bedeutet dies dennoch einen Eingriff in die Böschungs- und Grünbereiche.

Auf einer insgesamt rund 1,3 km langen Strecke innerhalb der Abschnitte 37 (1+807 – 2+307) und 38 (0+000 – 0+800) der L 756 rückt eine bestehende Lärmschutzwand auf einen Abstand von rund 8,00 m an die Straßenachse der L 756 heran.

Für die Varianten ergeben sich unter Berücksichtigung dieser Anlage folgende Lösungsansätze (RQ 3, Station 0+600 im Abschnitt 38):

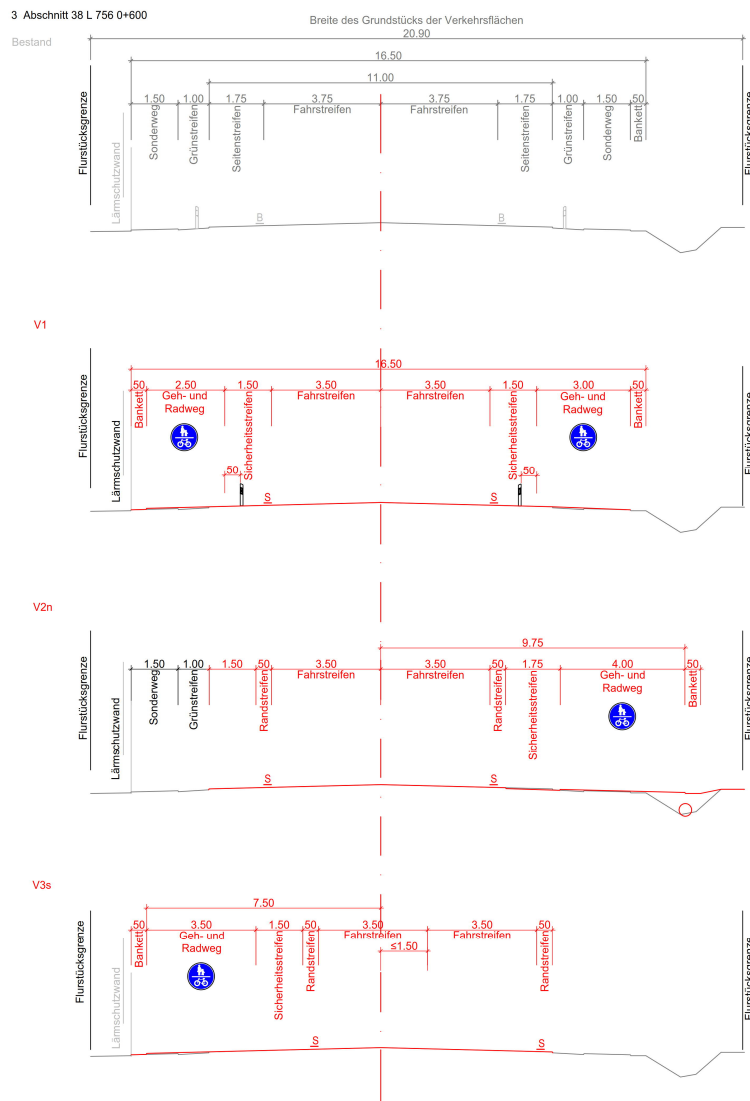


Abbildung 34 Konzeptquerschnitte im Abschnitt 37,38 der L 756 (RQ 3)

Für die Variante 1 ergibt sich auf der Südseite eine verringerte Breite der Veloroute. Gleiches gilt für die südliche Führung auch unter Annahme einer Verschiebung der Straßenachse nach Norden (V3). Für die nördliche Führung ergeben sich keine Abweichungen zum Regelansatz (dargestellt ist die Variante 2 unter Beibehalt der Straßenachse, auch die Variante 3 ist hier denkbar).

Im RQ 4 (Station 1+300 im Abschnitt 38 der L 756) und RQ 5 (Station 0+400 im Abschnitt 39 der L 756) werden Lösungsansätze für die typische Entwurfssituation mit zwei beidseitig der Straßentrasse verlaufenden Sonderwegen aufgezeigt

4 Abschnitt 38 L 756 1+300

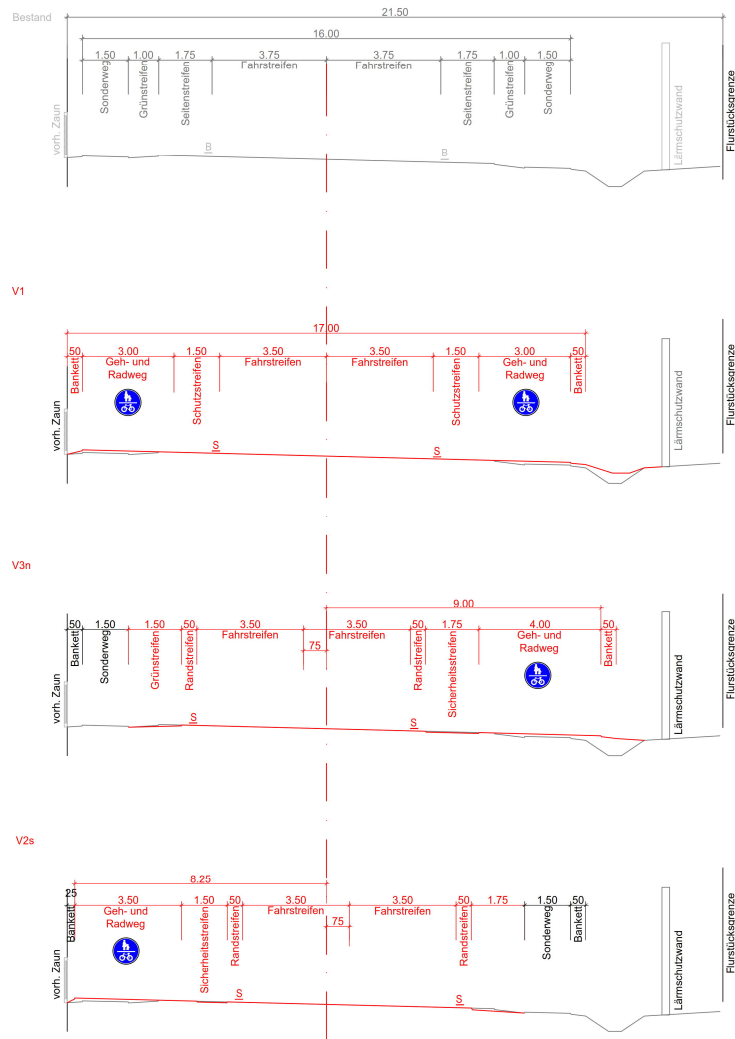


Abbildung 35 Konzeptquerschnitte im Abschnitt 38 der L 756 (RQ 4)

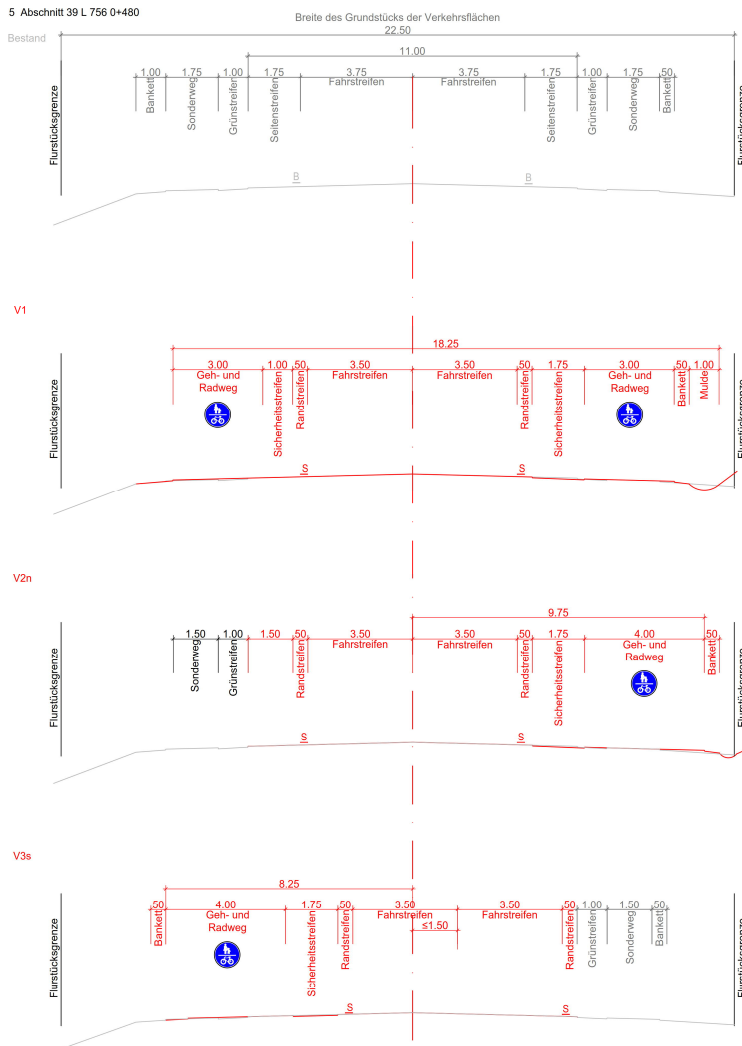


Abbildung 36 Konzeptquerschnitte im Abschnitt 38 der L 756 (RQ 5)

Die Darstellungen zeigen, dass das Vorhaben auch für diese Teilabschnitte in allen Varianten und geplanten Führungsformen umzusetzen ist. In Abhängigkeit zur besonderen örtlichen Situation kann für die südliche bzw. nördliche Führung sowohl die Variante 2 als auch die Variante 3 gewählt werden. Die letztendliche Wahl der Vorzugsvariante sollte dann in der Gesamtschau unter Berücksichtigung von Übergängen zu angrenzenden Planabschnitten oder Knotenpunkten getroffen werden.

Für den rund 700 m langen Teilabschnitt (im Abschnitt 38 der B 68) mit einem Sonderweg auf der Nordseite und ohne Nebenanlage auf der Südseite ergibt sich für die zu untersuchenden Varianten folgendes Bild (RQ 6, Station 0+650):

In der Variante 1 sind die Richtungsfahrbahnen der Veloroute unter Berücksichtigung des RQ 11 der RAL unter Beibehalt der heutigen Straßenachse anzulegen, auf der Südseite können die entstehenden Böschungen innerhalb der Flurstücksgrenzen angelegt werden, zur Anlage der Straßenentwässerung wird aber Grunderwerb erforderlich werden. Gegebenenfalls sind auch Winkelstützen zum Abfangen der Höhendifferenz einzusetzen.

Für die nördliche Führung wird die Variante 3 (Verschiebung der Straßenachse) favorisiert, da diese hier mit dem geringeren Flächenverbrauch verbunden ist. Für die südliche Führung ergibt sich die Variante 2, die in weiten Teilen dennoch zu Grunderwerb oder den Bau von Winkelstützen führen wird.

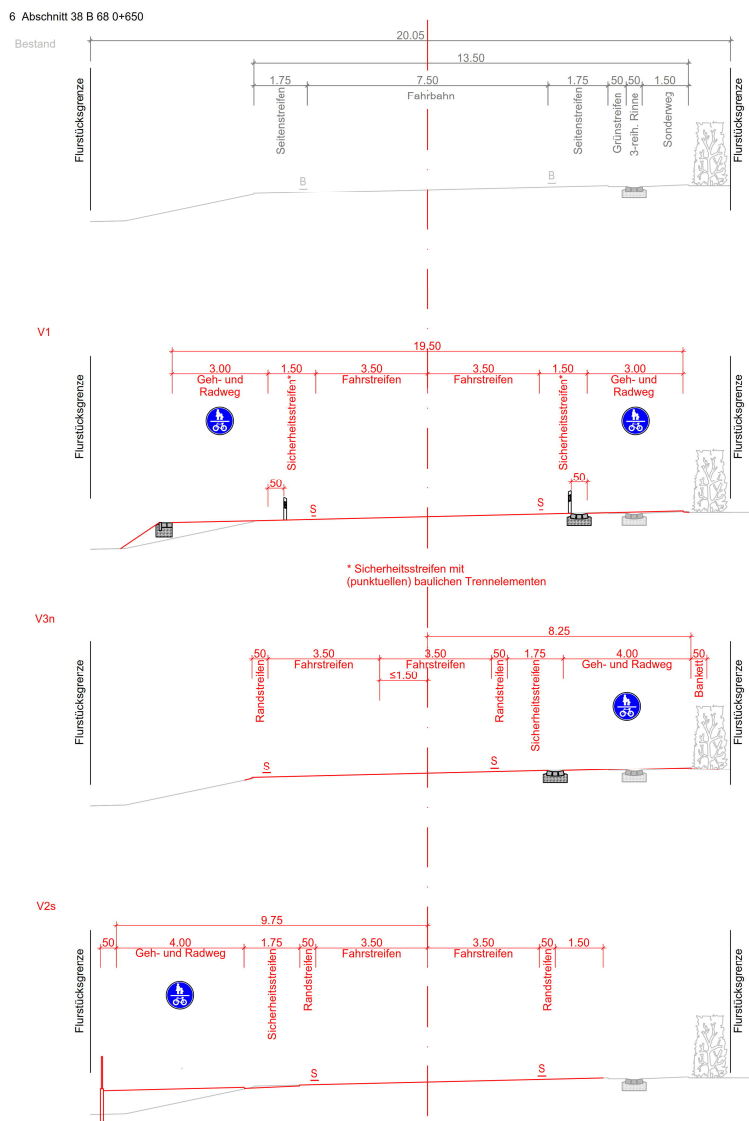


Abbildung 37 Konzeptquerschnitte im Abschnitt 38 der B 68 (RQ 6)

Knotenpunkte

Insgesamt wurden im Abschnitt 2 zwanzig Knotenpunkte und Einmündungen näher betrachtet (vgl. Tabelle mit einer Übersicht der Maßnahmen in Anlage 4). An sechzehn Knotenpunkten werden im Rahmen der Veloroute bauliche Maßnahmen oder Anpassungen an bestehenden Lichtsignalanlagen erforderlich. Die übrigen Einmündungen (kommunaler Straßen und Wege) sind aufgrund ihrer geringen verkehrlichen Bedeutung an dieser Stelle nicht weiter betrachtet worden.

In Längsrichtung der geplanten Trasse haben die Varianten in Teilen unterschiedliche Auswirkungen auf das Maß der erforderlichen Anpassungen. Mit Blick auf bestehende oder aus Sicht der Studie neu zu errichtenden Querungshilfen ergeben sich hingegen nur geringfügige Unterschiede.

Zu den baulichen Maßnahmen gehören dabei in der Regel Anpassungen an bestehende Querungsstellen, der eventuelle Rückbau von Dreiecksinseln und die Markierung der neuen Radwegführung im Bereich der Knoten. Für diese Maßnahmen steht, wie zuvor beschrieben, die Erhöhung der Nutzerfreundlichkeit und die sichere Führung der Radfahrer im Vordergrund.

Für die Lichtsignalanlagen gilt es – neben der in Abschnitt 3.3. beschriebenen Erweiterung des Funktionsumfanges durch zusätzliche Detektion der Radfahrer, zusätzliche Signalgruppen und Entwicklung den Radverkehr beschleunigender Signalprogramme – baulich in erster Linie um die lagemäßige Anpassung bzw. Ergänzung der bestehenden Signalmasten.

Beispielhaft wurde für den Knotenpunkt L 756 Haller Straße / L 778 Bielefelder Straße (Station 0+000 im Abschnitt 38 der L 756) für Variante der „nördlichen Führung“ (V2n, V3n) ein Konzept zur baulichen Umgestaltung aufgetragen.

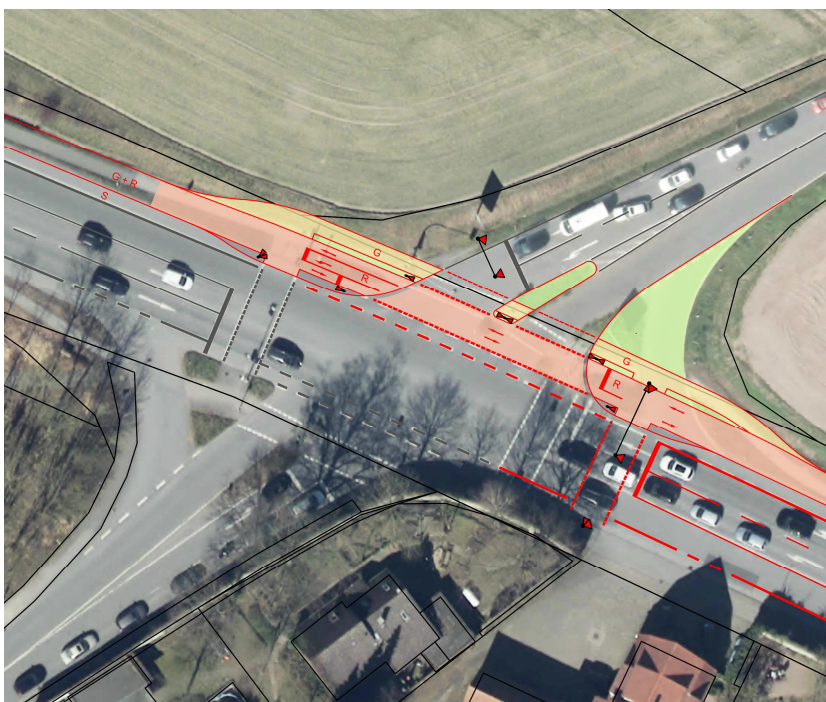


Abbildung 38 Konzept Umgestaltung Knoten L 756 / I 778 im Abschnitt 38 der L 756

Die Maßnahmen und der Vergleich der Varianten werden im Folgenden auf Grundlage der Abschnitte der L 756 bzw. B 68 zusammengefasst.

An den verbleibenden Knotenpunkte werden keine Maßnahmen erforderlich, da der jeweilige Knoten bereits über eine Querungshilfe verfügt oder potenzielle Nutzer problemlos auf eine benachbarte, gesicherte Querungsstelle ausweichen können.

L 756 Abschnitt 36

keine Maßnahmen
(siehe Beschreibung zu Planabschnitt 1)

Abschnitt 37

Knotenpunkt Magdalenenstraße (K 18)

In der Variante 1 und der Variante „südliche“ Führung (V2s, V3s) ist die Querung umzubauen, in allen Varianten ist die bestehende F-LSA baulich anzupassen

Abschnitt 38

Knotenpunkt Bielefelder Straße (L 778)

In der Variante 1 ist der Knotenpunkt und die bestehende LSA in allen Quadranten anzupassen, für die „nördliche“ und „südliche“ Führung ist von einem geringeren baulichen Aufwand auszugehen.

Einmündung Rote Erde (Station 1+005)

An diesem Knotenpunkt ist für die Varianten 1, 2n / 3n die Errichtung einer Querungshilfe (gegebenenfalls F-LSA) zu prüfen, um die Anbindung des südlich gelegenen Siedlungsbereiches sicher zu stellen

Knotenpunkt Bergstraße / Eichenstraße (Station 1+460)

An diesem Knotenpunkt ist für alle Varianten die Errichtung einer Querungshilfe (gegebenenfalls F-LSA) zu prüfen, um die Anbindung der angrenzende Siedlungs- bzw. Gewerbebereiche sicher zu stellen

Knotenpunkt Bahnhofstraße / Lindenstraße (Station 1+759)

An diesem Knotenpunkt beschränkt sich der bauliche Aufwand aufgrund des untergeordneten Anschlusses der Lindenstraße (Gehwegüberfahrt) auf Maßnahmen im südlichen Quadranten und damit auf die Varianten 1 und V2s / V3s.

Abschnitt 39

Knotenpunkt Upheider Weg / Kaistraße (K 29)

Einmündung Tiergarten (Station 0+60)

In allen Varianten ist die mittig zwischen den Knotenpunkten verortete F-LSA baulich anzupassen.

Einmündung Planstraße BPlan 13/14 (Station 0+370)

Hier plant die Gemeinde Steinhagen den Anschluss eines neuen Siedlungsbereiches. Die Varianten zur Anlage der Veloroute werden in der Planung des Knotenpunktes (soweit zum jetzigen Zeitpunkt möglich) berücksichtigt

Im Zuge der Planungen wird auch die Errichtung einer Querungshilfe am westlichen Rand des Knotenpunktes berücksichtigt, die die Querungen aus dem Siedlungssplitter nördlich der L 756 erleichtern soll

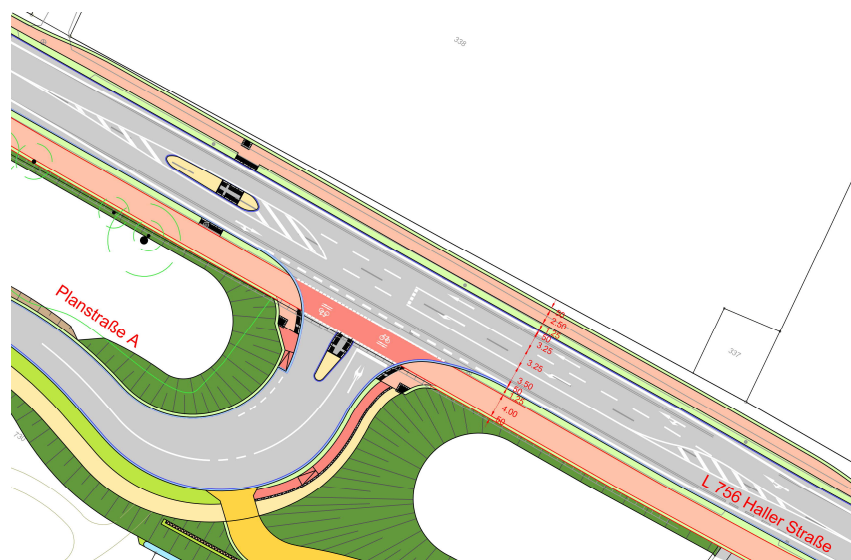


Abbildung 39 Konzept Knotenpunkt BPlan 13/14 (V1)

Einmündung Schuhkamp (Station 0+730)

In allen Varianten ist bestehende F-LSA baulich anzupassen.

Einmündung Kuckucksweg (Station 1+067)

An diesem Knotenpunkt ist für die Varianten 1, 2s / 3s die Errichtung einer Querungshilfe zu prüfen, um die Anbindung des nördlich gelegenen Siedlungsbereiches sicher zu stellen

B 68 Abschnitt 37.1

Knotenpunkt L 756 / Schnatweg (L 756) / Ascheloher Weg

In der Variante 1 ist der Knotenpunkt und die bestehende LSA in allen Quadranten anzupassen, für die „südliche“ und vor allem die „nördliche“ Führung ist hier von einem geringeren baulichen Aufwand auszugehen.

Knotenpunkt Werkstraße / Kiefernweg (Station 0+465)

An diesem Knotenpunkt ist für alle Varianten die Errichtung einer Querungshilfe zu prüfen, um die Anbindung der angrenzenden Siedlungs- bzw. Gewerbebereiche sicher zu stellen.

Aufgrund der fehlenden Aufstellbereiche für die abbiegenden Fahrzeugverkehre ist gegebenenfalls auch der komplette Ausbau des Knotenpunktes zu prüfen

Einmündung Dürkoppstraße (Station 0+729)

An diesem Knotenpunkt ist mit Blick auf die bestehende Anbindung des nördlich gelegenen Siedlungssplitters für Fußgänger und Radfahrer die Errichtung einer Querungshilfe zu prüfen

Knotenpunkt Breite Straße / Kalkstraße

In allen Varianten ist bestehende F-LSA baulich anzupassen.

Einmündung Hauptstraße (Station 1+005)

An diesem Knotenpunkt ist für alle Varianten die Errichtung einer Querungshilfe in Gegenlage zur bestehenden Linksabbiegespur zu prüfen

Abschnitt 38

Knotenpunkt Kreisstraße (K 30) / Teichstraße (K 30)

In der Variante 1 ist der Knotenpunkt und die bestehende LSA in allen Quadranten anzupassen, für die „nördliche“ und „südliche“ Führung ist von einem geringeren baulichen Aufwand auszugehen.

Einmündung Sandkamp (Station 0+678)

Die Stadt Halle plant den Ausbau des Sandkamps, vor diesem Hintergrund ist für alle Varianten die Errichtung einer Querungshilfe in Gegenlage zu einer geplanten Linksabbiegespur zu prüfen

Für den Vergleich der Varianten zur Führung der Radfahrer im Planabschnitt 2 sind einige Kriterien in der folgenden Tabelle 2 zusammengetragen und bewertet worden.

Hierzu zählen zum einen die Anzahl der erforderlichen Querungen im Längs- und Querverkehr unter den Stichpunkten „Nutzerfreundlichkeit / Verkehrssicherheit“ und zum anderen Kriterien der „baulichen Umsetzung“ wie die neu herzustellenden Flächen, den Grunderwerb und die Baukosten.

Die Zahl der erforderlichen Querungen im Längsverkehr ist bei Anlagen auf der Nordseite geringfügig höher als die Zahlen der Südseite. Aus Sicht der Verkehrssicherheit steht hier die Variante 1 an erster Stelle, da gerade die an nicht lichtsignalisierten Knoten einbiegenden Verkehre lediglich die Radfahrer aus der „richtigen“ Richtung beachten müssen.

Beim Kriterium „Querungen im Querverkehr“ profitiert die „südliche“ Führung (V2s / V3s) davon, dass der absolut überwiegende der Quell – und Zielgebiete im Süden der geplanten Trasse zu finden ist. Für die übrigen Varianten ergibt sich aus der richtungsgebundenen Führung ein geteiltes Bild, da die übergeordnete Straße in jedem Fall einmal zu queren ist. In der Variante 1 entfällt dann aber das notwendige Wechseln der Straßenseite im Übergang zur geschlossenen Ortslage (BI-Quelle, Halle) in der der Radverkehr zweifelsohne richtungsgebunden geführt wird.

Für die baulichen Kriterien wird - zunächst unabhängig von einer achsgebundenen oder versetzten Lösung – davon ausgegangen, dass in jedem Fall ein Anbau an die in der Regel 11 m breite Verkehrsfläche der L 756 / B68 erfolgt, und dass die bestehenden Sonderwege in Gänze neu herzustellen sind. Hieraus ergibt sich aufgrund des erforderlichen Bauens beidseitig der Bestandsfahrbahn für die Variante 1 der größte bauliche Aufwand, für die „nördliche“ bzw. „südliche“ Führung ist für dieses Kriterium von vergleichbaren Größenordnungen auszugehen.

Aufgrund der örtlichen Gegebenheiten ist davon auszugehen, dass für die „südliche“ Führung die Breiten des Regelprofils in einzelnen Abschnitten eingeschränkt werden muss, gleiches gilt für Eingriffe in bestehende Grünbereiche am Rande der bestehenden Verkehrsfläche. Die Begründung findet sich im quer zur Straßentrasse in Nord-Süd-Richtung abfallenden Gelände, was dazu führt, dass auf der Südseite Böschungen, Stützmauern, sonstige Grenzeinrichtungen aber auch bestehende Lärmschutzeinrichtungen deutlich näher an die Verkehrsfläche heranrücken als auf der Nordseite.

Aus dieser Randbedingung heraus ergibt sich im Süden ein höherer Grunderwerb und es ist weiter davon auszugehen, dass in Teilabschnitten weitere Maßnahmen zum Abfangen des entstehenden Höhenunterschiedes (zum Beispiel Winkelstützen) ergriffen werden müssen.

Für die Variante 1 gilt das aufgrund des insgesamt „schmaleren“ Profils in deutlich geringerem Umfang.

Insgesamt zeigt der Vergleich, dass die geplante Veloroute in allen Varianten des Planabschnittes 2 zu großen Teilen innerhalb der heute bestehenden Flurstücksgrenzen umgesetzt werden kann.

Hierbei ist davon ausgegangen worden, dass bestehende Straßenseitengräben in der Regel verrohrt werden. Eine Verlagerung der Entwässerungseinrichtungen löst im Umkehrschluss ein Mehr an Fläche und damit auch ein Mehr an notwendigem Grunderwerb aus.

Die Variante 1 punktet als richtungsgebundene Lösung mit einem Mehr an Verkehrssicherheit im Bereich der Knotenpunkte und Einmündungen, allerdings ist die Zahl der erforderlichen Querungen naturgemäß größer als die der den Quell- und Zielgebieten „zugewandten“ Variante „südliche Führung“.

Den sicherheitstechnischen Vorteilen steht in dieser Variante der deutlich größere Flächenverbrauch und die daraus resultierenden Kosten gegenüber. Insgesamt führt der Vergleich mit den übrigen Varianten zum letzten Rang.

Für die Varianten „südliche“ bzw. „nördliche“ Führung wird sich über den gesamten Planabschnitt gesehen ein Wechsel zwischen den Varianten 2 (Beibehalt der Straßenachse) und 3 (Verschiebung der Straßenachse) ergeben.

Vor dem Hintergrund der zu erwartenden Kosten liegen südliche und nördliche Führung nahezu gleichauf. Gleichzeitig ist aufgrund der bestehenden Rahmenbedingungen (Topografie, Lärmschutzwände, u.ä.) davon auszugehen, dass das geplante Regelprofil bei einer südlichen Führung der Veloroute nicht in allen Teilstrecken umgesetzt werden kann.

Deutliche Vorteile besitzt die südliche Führung mit Blick auf die Zahl der notwendigen Querungen. Die Sicherung von Querungsstellen löst für alle Varianten zusätzliche Maßnahmen an Knotenpunkten und Einmündungen aus, für die Variante „nördliche“ Führung ist die Zahl der erforderlichen Maßnahmen dabei am größten.

In der Gesamtabwägung der im Planabschnitt 2 betrachteten Varianten belegt die „südliche Führung“ damit den 1. Rang.

Bei Wahl einer einseitigen Führungsvariante sind die bestehenden Sonderwege im Planabschnitt 2 auf der jeweils gegenüberliegenden Seite in jedem Fall für die Nutzung von Fußgängern zu erhalten.

Tabelle 2 Variantenvergleich Planabschnitt 2

Kriterium:	V1 Führung beidseitig, richtungsgebunden	V2n, V3n nördliche Führung	V2s, V3s südliche Führung
Nutzerfreundlichkeit / Verkehrssicherheit:			
Anzahl Querungen von Straßen im Längsverkehr	Im Längsverkehr sind auf der Nordseite 16 und auf der Südseite 20 einmündende Straßen und Wege zu queren Nordseite: (3 klassifizierte Straße, 13 kommunale Straßen, davon 2 Gewerbestraßen) Südseite: (4 klassifizierte Straße, 16 kommunale Straßen davon 4 Gewerbestraßen) Die Querung erfolgt nur in eine Richtung (+)	Im Längsverkehr sind auf der Nordseite 16 einmündende Straßen und Wege zu queren (3 klassifizierte Straße, 13 kommunale Straßen, davon 2 Gewerbestraßen) Die Querung erfolgt in beide Richtungen (-)	Im Längsverkehr sind auf der Südseite 20 einmündende Straßen und Wege zu queren (4 klassifizierte Straße, 16 kommunale Straßen davon 4 Gewerbestraßen) Die Querung erfolgt in beide Richtungen (-)
Anzahl Querungen von Straßen im Querverkehr	4 Knoten durch LSA gesichert, 4 Querungsstellen durch F-LSA gesichert, 3 Querungsstellen durch Querungshilfen gesichert, an 7 Knoten (inkl. der Ortseingangsbereiche Quelle und Halle) sind Querungshilfen nachzurüsten Eine Querung wird jeweils für eine Fahrtrichtung erforderlich (o)	4 Knoten durch LSA gesichert, 4 Querungsstellen durch F-LSA gesichert, 3 Querungsstellen durch Querungshilfen gesichert, an 8 Knoten (inkl. der Ortseingangsbereiche Quelle und Halle) sind Querungshilfen nachzurüsten, grundsätzlich ist der Querungsbedarf am höchsten, da die Quellen und Ziele überwiegend im Süden zu finden sind Zum Erreichen von Quelle und Ziel ist ein Queren erforderlich (-)	4 Knoten durch LSA gesichert, 4 Querungsstellen durch F-LSA gesichert, 3 Querungsstellen durch Querungshilfen gesichert, an 7 Knoten (inkl. der Ortseingangsbereiche Quelle und Halle) sind Querungshilfen nachzurüsten Die Mehrzahl der Quellen und Ziele sind ohne Querung zu erreichen (+)
bauliche Umsetzung			
Bestandsituation			
vorh. Gehweg / Sonderweg auf Hochbord	5,0 km	1,9 km	3,1 km
Gehweg / Sonderweg fehlt	1,3 km	0,6 km	0,7 km
Einbauten (Lärmschutz, Mauern, Zäune) an Hinterkante Gehweg / Sonderweg	2,3 km	0,4 km	1,9 km
Straßenbeleuchtung	Auf der Südseite vorhanden		Auf der Südseite vorhanden
bauliche Maßnahmen	Anbau / Verbreiterung beidseitig	Anbau / Verbreiterung nach Norden	Anbau / Verbreiterung nach Süden
Neu herzustellende Fläche *)	3,0 m + 3,0 m	4,00 m (V2), 2,75 - 3,50 m (V3)	4,00 m (V2), 2,75 - 3,50 m (V3)
Regelprofil muss eingeschränkt werden	0,0 km	0,2 km	1,3 km
Grunderwerb	1,0 km	0,6 km	2,5 km
*) Neu herzustellende Fläche außerhalb des bestehenden Fahrbahnquerschnittes, Breite ohne Bankette, Sonderwege werden nicht berücksichtigt	Der Bau kann in der Regel als An- bzw. Ausbau bestehender Flächen erfolgen, aufgrund des beidseitigen Ausbaus ist der Aufwand hierfür am größten (-)	Der Bau kann in der Regel als An- bzw. Ausbau bestehender Flächen erfolgen (+)	Der Bau kann in der Regel als An- bzw. Ausbau bestehender Flächen erfolgen, ist in Teilabschnitten im Vergleich nur über geringere Breiten und Eingriff in angrenzende Böschungen / Grünbereiche zu realisieren (o)
Kosten	14,01 Mio € (-)	9,92 Mio € (+)	9,83 Mio € (+)
Bewertung (Rang)	3	2	1

Abschnitt 3 OD Halle (OD-Grenze – Grüner Weg (K 49)), Ortsdurchfahrt (Abschnitt 38 der B 68)

Der Abschnitt 3 ist Teil der Ortsdurchfahrt Halle. Aufgrund der eingeschränkten Gesamtbreite der Verkehrsflächen und des Übergangs von einem Querschnitt mit Seitenstreifen auf einen reinen Fahrbahnquerschnitt (Breite der Bestandsfahrbahn = 7,50 m) ist ohne Grunderwerb und mit Blick auf die prognostizierte Verkehrsstärke lediglich die Variante „Schutzstreifen“ für eine richtungsgebundene Führung der Radfahrer umzusetzen. Die Breite der Schutzstreifen entspricht mit 1,50 m der derzeitigen Regelbreite gemäß ERA. Gleichzeitig können die in Teilstrecken entfallenen Seitenstreifen zur Verbreiterung der bestehenden Gehwegenlagen genutzt werden.

Im Übergang zwischen „freier Strecke“ und der geschlossenen Ortslage sollte zur Verbesserung der Querungsmöglichkeiten für Radfahrer und Fußgänger (in Abhängigkeit der Führungsform außerhalb der Ortsdurchfahrt) eine Querungshilfe angeordnet werden.

Mit Blick auf die tatsächliche Situation vor Ort sollte diese Querungsmöglichkeit in östliche Richtung verschoben werden, um hier gleichzeitig eine Ortseingangssituation zu schaffen.

Die Querungshilfe liegt damit etwa bei Station 0+800 im Abschnitt 38 der derzeitigen B 68. Im Zuge dieser Maßnahme sollte auch die Ortsdurchfahrtsgrenze verschoben werden.

7 Abschnitt 38 B 68 1+000

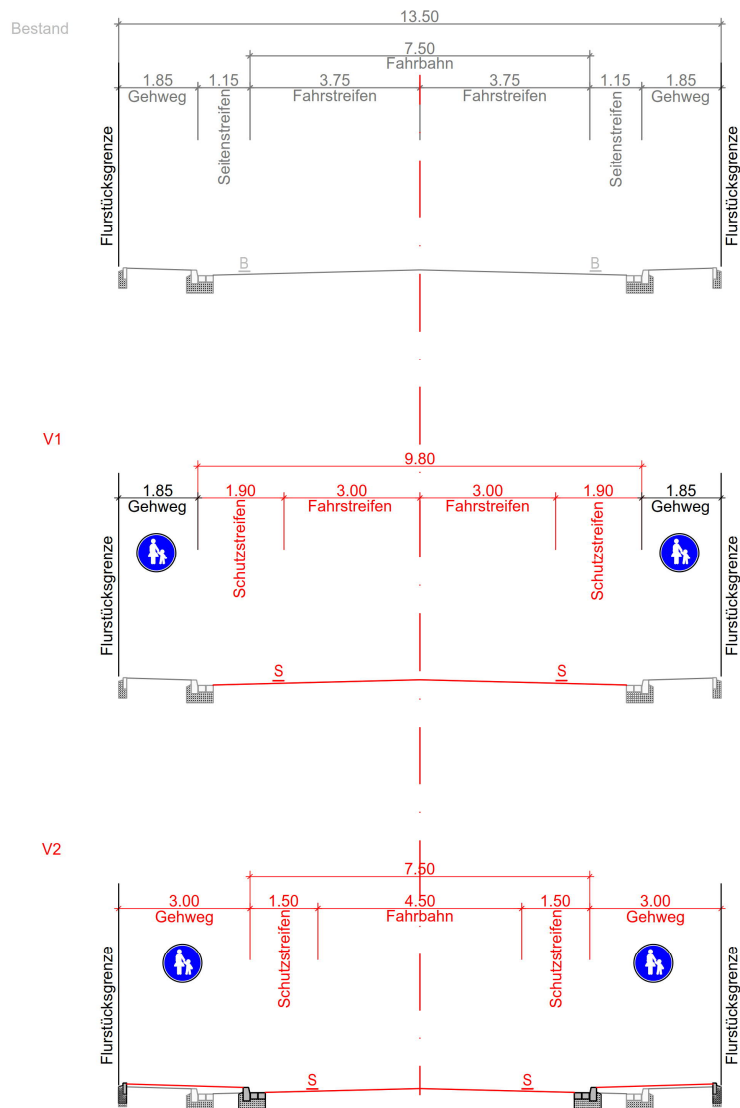


Abbildung 40 Konzeptquerschnitt im Abschnitt 38 der B 68 (OD Halle) (RQ 7)

Abschnitt 4 OD Halle (Grüner Weg (K49) – OD-Grenze), Ortsdurchfahrt (Abschnitt 39 der B 68)

Wie beschrieben plant die Stadt Halle in diesen Abschnitt eine Umgestaltung des Straßenraumes der Langen Straße in dem neben Ansprüchen von Radfahrern und Fußgängern auch städtebauliche Aspekte verstärkt zum Tragen kommen sollen.

Neben der Umgestaltung des Straßenraumes und der zugehörigen Knoten umfasst das Konzept auch ein stufenweises Absenken der zulässigen Höchstgeschwindigkeit im zentralen Abschnitt der Ortsdurchfahrt.

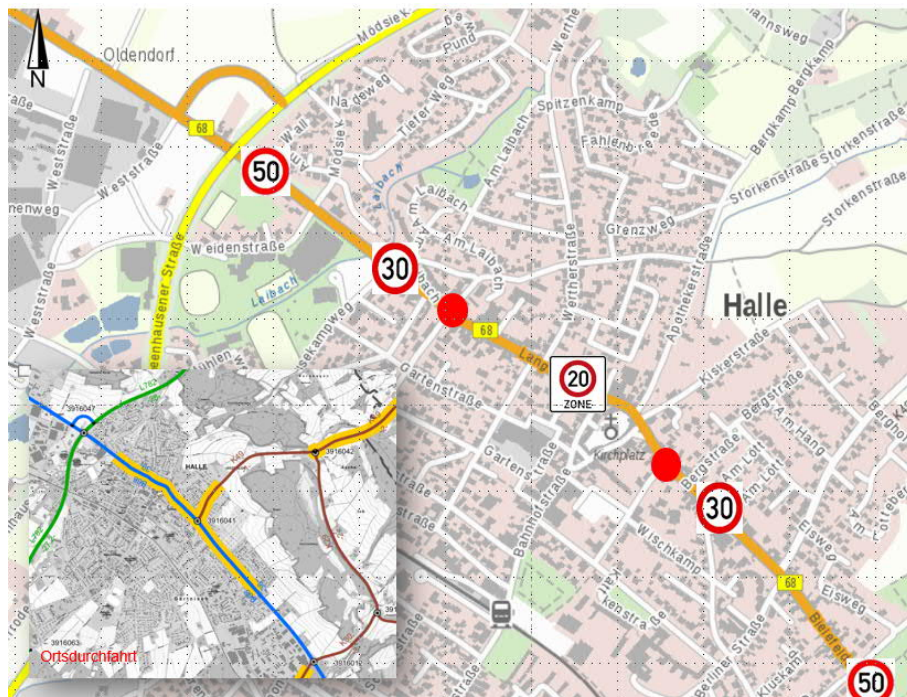


Abbildung 41 Geschwindigkeitskonzept OD Halle

In diesem Abschnitt wird die Ausweisung von Anlagen des Radverkehrs aufgrund der engen Ortsdurchfahrtssituation nicht möglich sein, die Radfahrer werden in diesem Abschnitt im Mischverkehr auf der Fahrbahn geführt. Im Teilabschnitt östlich des Knotenpunktes Martin-Luther-Straße ist eine Ausweisung von Schutzstreifen auf der Fahrbahn dagegen denkbar.

Die prognostizierten Verkehrsstärken lassen die zuvor beschriebenen Lösungen der Radverkehrsführung innerhalb der Ortsdurchfahrt zu.

Von den Plänen zur Umgestaltung sind auch verschiedene innerstädtische Knoten betroffen. Da auch an diesen Punkten noch verschiedene Varianten (lichtsignalisierter Knoten, Kreisverkehr) geprüft werden, ist eine Aussage über die zukünftige Führung der Radfahrer an dieser Stelle noch nicht zu treffen und wird im Rahmen dieser Studie damit auch nicht berücksichtigt.

Gleichwohl ist aber sicher, dass am westlichen Ende der Ortsdurchfahrt Halle im Übergang zur freien Strecke in jedem Fall eine Querungshilfe für die Radfahrer im Wechsel zwischen richtungsgebundener Führung und einseitiger Führung anzuordnen ist.



Abbildung 42 Konzept Querungshilfe an der OD-Grenze

Abschnitt 5 OD Halle – Borgholzhausen Bahnhof, freie Strecke (Abschnitt 39 – 42 der B 68)

Die Übertragung der zuvor beschriebenen Varianten auf die Bestandssituationen im Abschnitt 5 zeigt, dass in den hinter einem bestehenden Straßenseitengraben geführten Abschnitten (~3,7 km) eine Verbreiterung der bestehenden Anlage mit einem Grunderwerb von bis zu ~2,50 m einhergehen wird. Auch in den Abschnitten, in denen der Radweg heute lediglich hinter einem (zu schmalen) Sicherheitsstreifen geführt wird, ist Grunderwerb in Teilabschnitten unumgänglich.

9 Abschnitt 41 B 68 0+500

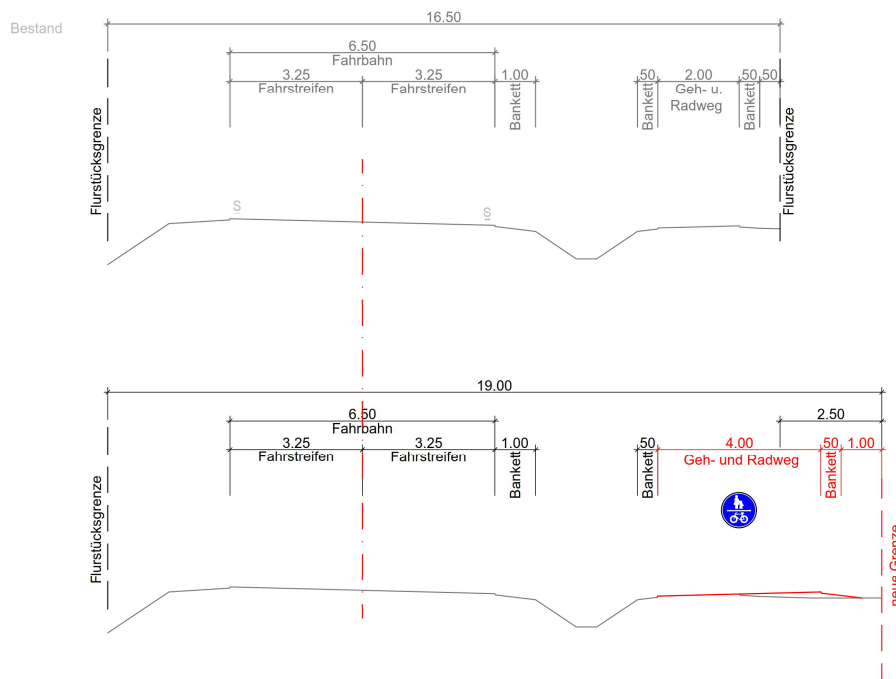


Abbildung 43 Konzeptquerschnitt im Abschnitt 41 der B 68 (RQ 9)

Eine grobe Abschätzung auf Grundlage der untersuchten Varianten ergibt darüber hinaus auch die Notwendigkeit zur Neuanlage (~ 1.000 m) bzw. Verrohrung (~ 800 m) bestehender Straßenseitengräben.

8 Abschnitt 40 B 68 0+100

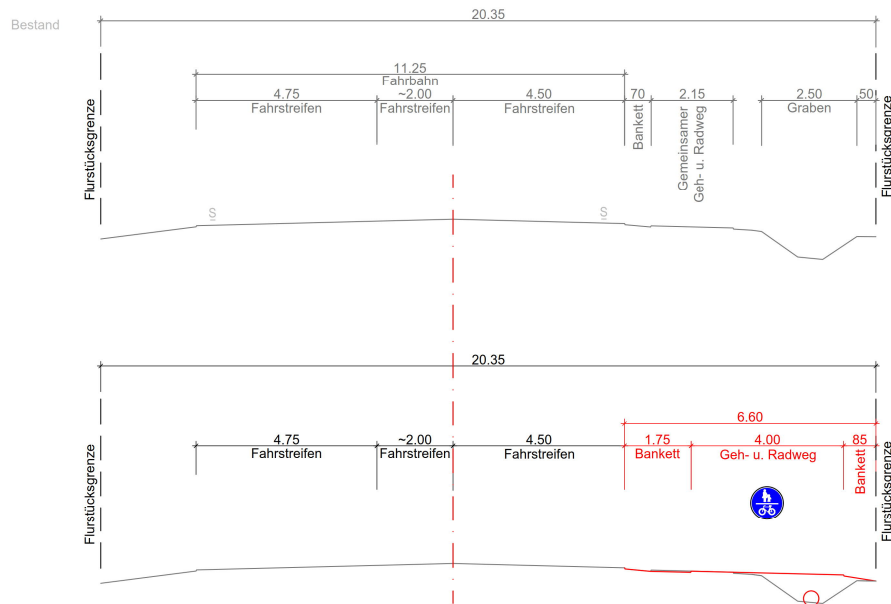


Abbildung 44 Konzeptquerschnitt im Abschnitt 40 der B 68 (RQ 8)

10 Abschnitt 42 B 68 0+600

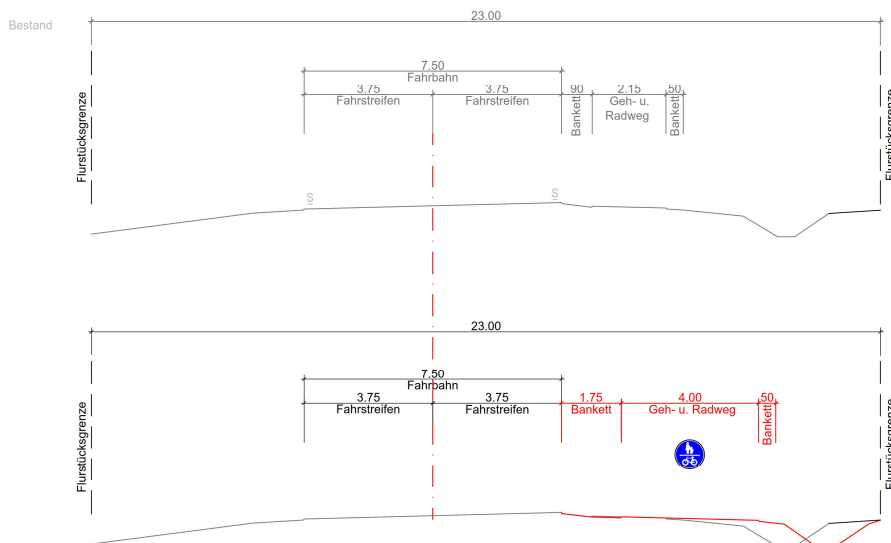


Abbildung 45 Konzeptquerschnitt im Abschnitt 42 der B 68 (RQ 10)

Im Zuge der Veloroute sind an den Knotenpunkten B 68 / Weststraße (L 782) (Station 0+000 im Abschnitt 40 der B 68), B 68 / Industriestraße / Handelsstraße (Station 0+703 im Abschnitt 40 der B 68) und B 68 / Unter der Burg (K 25) (Station 0+000 im Abschnitt 42 der B 68) die bestehenden Querungen (Fahrbahnteiler) und im Fall der beiden erst genannten Knoten auch die Lichtsignalanlage baulich anzupassen.

Für die Knoten bzw. Einmündungen B 68 / Hesseler Straße / Hesseltal (Station 1+747 im Abschnitt 40 der B 68), B 68 / Clever Straße (Station 3+014 im Abschnitt 40 der B 68) und B 68 / Stockkämper Straße (K 25) (Station 0+000 im Abschnitt 41 der B 68) ist die Anlage von Querungshilfen im Zuge der B 68 weiter zu prüfen. Die Verkehrsfläche der B 68 ist in diesen Fällen baulich aufzuweiten.



Abbildung 46 Konzept Querungshilfe am Knoten B 68 / Hesseler Straße / Hesseltal

3.5. Kostenschätzung

Auf Basis der zuvor beschriebenen Varianten sind die Kosten für die untersuchten Abschnitte geschätzt worden. Die Kostenschätzung beruht für die Strecken auf einem Einheitspreis je laufendem Meter auf Grundlage des jeweiligen Regelquerschnittes und marktüblichen Einheitspreisen. Hinzu kommen Kosten zur Umgestaltung und verkehrstechnischen Ausstattung der Knotenpunkte bzw. der Errichtung zusätzlicher Querungshilfen. Darüber hinaus wurden auch Kosten für Grunderwerb, Ausgleichmaßnahmen und sonstige Nebenkosten (z.B. Ingenieurkosten) anteilmäßig ermittelt.

Tabelle 3 Kostenzusammenstellung

Variante Abschnitt 2: V1					
Abschnitt	Baukosten [Brutto]	Grunderwerb	Ausgleichsmaßnahmen	Baunebenkosten	Summe:
1	828.000,00 €	- €	- €	125.000,00 €	953.000,00 €
2	11.810.000,00 €	23.000,00 €	408.000,00 €	1.772.000,00 €	14.013.000,00 €
3	231.000,00 €	- €	- €	35.000,00 €	266.000,00 €
4	262.000,00 €	- €	- €	40.000,00 €	302.000,00 €
5	3.586.000,00 €	136.000,00 €	321.000,00 €	538.000,00 €	4.581.000,00 €
Summe:	16.717.000,00 €	159.000,00 €	729.000,00 €	2.510.000,00 €	20.115.000,00 €

Variante Abschnitt 2: V2n-V3n					
Abschnitt	Baukosten [Brutto]	Grunderwerb	Ausgleichsmaßnahmen	Baunebenkosten	Summe:
1	828.000,00 €	- €	- €	125.000,00 €	953.000,00 €
2	8.281.000,00 €	10.000,00 €	385.000,00 €	1.243.000,00 €	9.919.000,00 €
3	231.000,00 €	- €	- €	35.000,00 €	266.000,00 €
4	262.000,00 €	- €	- €	40.000,00 €	302.000,00 €
5	3.586.000,00 €	136.000,00 €	321.000,00 €	538.000,00 €	4.581.000,00 €
Summe:	13.188.000,00 €	146.000,00 €	706.000,00 €	1.981.000,00 €	16.021.000,00 €

Variante Abschnitt 2: V2s-V3s					
Abschnitt	Baukosten [Brutto]	Grunderwerb	Ausgleichsmaßnahmen	Baunebenkosten	Summe:
1	828.000,00 €	- €	- €	125.000,00 €	953.000,00 €
2	8.256.000,00 €	60.000,00 €	275.000,00 €	1.239.000,00 €	9.830.000,00 €
3	231.000,00 €	- €	- €	35.000,00 €	266.000,00 €
4	262.000,00 €	- €	- €	40.000,00 €	302.000,00 €
5	3.586.000,00 €	136.000,00 €	321.000,00 €	538.000,00 €	4.581.000,00 €
Summe:	13.163.000,00 €	196.000,00 €	596.000,00 €	1.977.000,00 €	15.932.000,00 €

Bei Wahl der Variante 1 in Planabschnitt 2 ergeben sich Gesamtkosten in Höhe von 20,1 Millionen Euro, für die Variante „nördliche Führung“ (V2n / 3n) ergeben sich Gesamtkosten von 16,0 Mio € und für die „südliche Führung“ (V2s / 3s) von 15,9 Mio €.

Für die Abschnitte 1, 3, 4 und 5 erfolgte die Kostenschätzung aufgrund jeweils einer Grundvariante, für den Abschnitt 2 sind die Kosten auf Grundlage der untersuchten Varianten getrennt ermittelt worden. In den Kostenschätzungen für den Abschnitt 2 sind z.B. in Abschnitten mit straßenbegleitenden Lärmschutzwänden bereits vom Regelprofil abweichende Ausbaubreiten berücksichtigt worden. Für die Kostenschätzung ist der Verrohrung von Straßenseitengräben der Neuanlage von verdrängten Anlagen und dem damit verbundenen Grunderwerb der Vorzug gegeben worden.

Für die Knotenpunkte und Querungsstellen ist jeweils davon ausgegangen worden, dass alle Maßnahmen in einem Planabschnitt / einer Variante umgesetzt werden.

Eine detaillierte Aufstellung der Kosten ist der Anlage 5 zu entnehmen

4. Zusammenfassung / Fazit

Über Jahrzehnte stand die B 68 zwischen Bielefeld und Borgholzhausen ganz im Zeichen der motorisierten Verkehre. Nach dem erfolgtem Lückenschluss der A33 hat die verkehrliche Bedeutung dieser Verbindung deutlich abgenommen. In Teilabschnitten ist die B 68 zwischenzeitlich abgestuft worden und auch die Verkehrsbelastung insbesondere der Schwerlastverkehre ist deutlich zurück gegangen. Die weitere Abstufung zur Kreis- oder Stadtstraße ist bereits eingeleitet worden.

Die veränderten Rahmenbedingungen bieten die Chance zur Schaffung einer hochwertigen Radverkehrsverbindung auf der rund 19,2 km langen Strecke. Ziel der beteiligten Kommunen und des Kreises Gütersloh sind neben einem starken Beitrag zur Mobilitätswende, eine hohe Verkehrssicherheit und Umweltfreundlichkeit sowie eine ausgezeichnete Erreichbarkeit aller Ziele im Umfeld der vorgesehenen Trasse.

Der ca. 19 km lange Abschnitt der ehemaligen B 68 zwischen Bielefeld-Quelle und Borgholzhausen bietet sich aus mehreren Gründen als Modellprojekt an: Die Trasse bildet eine Hauptpendlerbeziehung in der Region ab. Gleichzeitig sind die Distanzen zwischen den anliegenden Kommunen und dem Oberzentrum Bielefeld gut mit dem Fahrrad bzw. Pedelec zu bewältigen. Weiterhin liegen die Standorte zahlreicher großer Arbeitgeber an der B68 und können für den Radverkehr erschlossen werden. Es besteht also ein ausgesprochen hohes Potenzial für den Radverkehr.

Die geplante Trasse beginnt im Bielefelder Ortsteil Quelle folgt dann dem Verlauf der B 68 (heute in Teilen L 765) und durchquert dabei das Gebiet der Gemeinde Steinhagen, der Stadt Halle (Westf.) und endet im Stadtgebiet Borgholzhausen am Knotenpunkt B 68 / B 476 (Borgholzhausen-Bahnhof).

Lediglich 2,2 km der vorgesehenen Strecke sind Teil einer Ortsdurchfahrt (Bi-Quelle, Stadt Halle), die übrigen 17 km sind Teil der „freien Strecke“. Auf der Strecke sind insgesamt 11 Knotenpunkte klassifizierter Straßen (davon 8 lichtsignalisierte Knoten) zu überqueren.

Zur Vorbereitung der nächsten Realisierungsschritte war eine Machbarkeitsstudie zur Umsetzbarkeit des Projektes zu erstellen. Der Prozess wurde durch regelmäßige Arbeitsgruppensitzungen unter Beteiligung der Stadt Bielefeld, der Gemeinde Steinhagen, der Stadt Halle (Westf.), der Stadt Borgholzhausen, des Kreises Gütersloh und des Landesbetriebes Strassen.NRW als Träger der Straßenbaulast begleitet. In diesem Gremium sind immer wieder auch notwendige Rahmen und Leitlinien definiert worden.

Aus Grundlagenermittlung und Bestandsanalyse heraus konnte die Strecke zunächst in 5 Hauptabschnitte eingeteilt werden.

- 1) OD Bielefeld-Quelle (0,393 km)
- 2) OD BI-Quelle – OD Halle (freie Strecke) (9,719 km)
- 3) OD Halle (OD-Grenze – Grüner Weg) (0,985 km)
- 4) OD Halle (Grüner Weg – OD Grenze) (1,113 km)
- 5) OD Halle – Borgholzhausen Bahnhof (freie Strecke) (6,582 km)

Auf Grundlage der Bestandsanalyse waren für die fünf Abschnitte verschiedene Führungsformen für Radfahrer (und Fußgänger) zu prüfen. Grundsätzlich sollten im Rahmen der Studie Schwerpunkte auf die Erarbeitung ressourcenschonender und innovativer Ansätze zur Führung der Radfahrer unter Berücksichtigung geltender Richtlinien und Verordnungen gelegt werden.

Im Rahmen der Projektgruppe wurden, getrennt nach „Freier Strecke“ und „Ortsdurchfahrt“, Qualitäten und Regelprofile erarbeitet, die weiter zu untersuchen und bezogen auf die geplante Trasse zu bewerten waren. Im Zuge der Ortsdurchfahrten sind dabei richtungsgebundene Führungsformen zu beschreiben, im Zuge der „Freien Strecke“ wird für eine richtungsgebundene Lösung eine Mindestbreite von 3,00 m angestrebt, bei einer einseitig geführten Anlage mit gleichzeitiger Nutzung in beiden Fahrtrichtungen beträgt die Regelbreite 4,00 m.

Für die Ortsdurchfahrt Bielefeld-Quelle (Planabschnitt 1) und Halle (Planabschnitt 3 und 4) konnten in Abhängigkeit der zur Verfügung stehenden Flächen und den prognostizierten Verkehrszahlen richtungsgebundene Lösungen (Radfahrstreifen bzw. bordgeführte Radwege im Abschnitt 1, Schutzstreifen im Abschnitt 3) aufgezeigt werden. Für den Abschnitt 4 plant die Stadt Halle eine Umgestaltung des Straßenraumes, in dem neben Ansprüchen von Radfahrern und Fußgängern auch städtebauliche Aspekte verstärkt zum Tragen kommen sollen. Auf eine Betrachtung wurde im Rahmen dieser Studie daher zunächst verzichtet.

Für den Planabschnitt 2 (OD Bi-Quelle – OD Halle) sind aufgrund der erarbeiteten Vorgaben drei Varianten untersucht worden, dabei handelt es sich um straßenbegleitende Führungen, abgesetzt trassierte Varianten waren nicht Teil der Machbarkeitsstudie. Während die Variante 1 eine beidseitige, richtungsgebundene Führung vorsieht, wurde in weiteren Varianten jeweils eine einseitige, für beide Fahrtrichtungen frei gegebene Führung auf der „Nordseite“ und der „Südseite“ der klassifizierten Straße geprüft. Für den Vergleich dieser Varianten sind verschiedene Kriterien zusammengetragen und bewertet worden. In der Auswertung der Kriterien „Nutzerfreundlichkeit / Verkehrssicherheit“ und „bauliche Umsetzung“ (u.a. zu befestigende Flächen, Grunderwerb, Kosten) erhielt die einseitige, südliche Führung die insgesamt beste Bewertung.

Bei Wahl einer einseitigen Führungsvariante sind bestehende Sonderwege in diesem Planabschnitt auf der jeweils gegenüberliegenden Seite in jedem Fall für die Nutzung von Fußgängern zu erhalten.

Für den Planabschnitt 5 zwischen der Ortsdurchfahrt Halle und dem Ende der Veloroute in Borgholzhausen sieht der vereinbarte Standard eine Verbreiterung des bestehenden, einseitig geführten Geh-Radweges auf 4,00 m vor. Die Machbarkeitsstudie konnte auch für diesen Abschnitt in der Überlagerung der Bestandssituation und dem angestrebten Ausbaustandard Hinweise zur Umsetzung und dem damit verbundenen Aufwand geben.

Im Zuge der Machbarkeitsstudie waren auch die betroffenen Knotenpunkte zu betrachten und die unter anderem im „Integrierten regionalen Radverkehrskonzept“ beschriebenen Ziele und Standards zur sicheren und beschleunigten Führung von Radfahrern beispielhaft auf diese konkrete Maßnahme zu übertragen.

Neben „geometrischen“, verkehrssichernden Lösungsansätzen wurden auch technische Lösungen zur Anpassung bzw. Erweiterung bestehender Lichtsignalanlagen beschrieben. Darüber hinaus sind Vorschläge zur Einrichtung weiterer gesicherter Querungsstellen zum Abbau bereits bestehender Defizite oder zur Erfüllung von Nutzeransprüchen, die sich aus der Anlage der Veloroute ergeben, erarbeitet worden.

Haltestellen des ÖPNV entlang der geplanten Trasse wurden im Einzelnen nicht betrachtet. Abhängig von der weiter zu verfolgenden Lösung sind Haltestellen gegebenenfalls baulich anzupassen und barrierefrei auszubauen. Der Ausbau der Haltestellen kann dabei über gesonderte Förderprogramme des Landes erfolgen.

Die vorliegende Machbarkeitsstudie zeigt, dass die geplante Veloroute zwischen Bielefeld und Borgholzhausen die ihr in den Radverkehrskonzepten zugeschriebene zentrale Rolle ausfüllen kann und die ausgewiesenen Ziele einer deutlichen Reduzierung der motorisierten Individualverkehre, der Verringerung der verkehrsbedingten CO₂-Emissionen und einer Reduzierung der Lärmbelastung erreicht werden können.

Gleichwohl ist die Umsetzung mit einem baulichen Aufwand im Zuge der Strecke und den betroffenen Knotenpunkten verbunden.

Die Veloroute Bielefeld – Borgholzhausen kann ein sehr gutes Beispiel dafür sein, wie Straßenräume zugunsten des Radverkehrs umstrukturiert und attraktive, lückenlose Radverkehrsverbindungen durch Umgestaltung und Umverteilung des Straßenraums und bestehender Knotenpunkte geschaffen werden.

Gütersloh, im Februar 2021

RÖVER
BERATENDE INGENIEURE VBI
INGENIEURGESELLSCHAFT MBH
Robert-Fischl-Str. 11 • 33334 Gütersloh
33334 Gütersloh