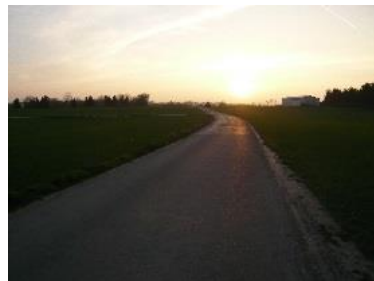


Überprüfung und Aktualisierung des Radverkehrskonzepts



August 2015

Stadt Bornheim

Überprüfung und Aktualisierung des Radverkehrskonzeptes

Auftraggeber:	Stadt Bornheim
Auftragnehmer:	AB Stadtverkehr – Arne Blase, Alte Bahnhofstraße1-3, 53173 Bonn
Telefon	02 28 – 390 50 90
Fax	02 28 – 390 50 91
E-Mail	bonn@ab-stadtverkehr.de
Homepage	www.ab-stadtverkehr.de
Bearbeitung:	Dipl.-Geogr. Arne Blase Dipl.-Ing. Ulrike Ewen

Stand August 2015

Inhalt

1	Zielsetzung	5
2	Bestandsanalyse – Stärken, Schwächen und Potenziale im System	5
2.1	Bestehendes Radverkehrsnetz	5
2.2	Analyse zur Radverkehrsinfrastruktur	6
2.2.1	Bestehende Radverkehrsführungen	6
2.2.2	B+R-Angebot - Abstellanlagen	16
2.2.3	Radverkehrsrelevante Planungen	17
2.3	Unfälle	31
2.4	Stärken, Schwächen und Potenziale der bestehenden Radverkehrsstruktur	32
3	Radverkehrsnetz Bornheim 2015	34
3.1	Allgemeines	34
3.1.1	Aufgaben und Ziele der Radverkehrsnetzplanung	34
3.1.2	Anforderungen an das Radverkehrsnetz	34
3.1.3	Netzkategorien	35
3.2	Weiterentwicklung des Radverkehrsnetzes	39
4	Führungsformen	43
4.1	Auswahl der Führungsformen	43
4.2	Führungsformen	45
4.2.1	Führungsformen innerhalb geschlossener Ortschaften	46
4.2.2	Führungsformen außerhalb geschlossener Ortschaften	49
5	Maßnahmen	53
5.1	Maßnahmen aus dem RVK 2003	53
5.2	Maßnahmen 2015	55
5.2.1	Maßnahmen an Zweirichtungsradwegen	55
5.2.2	Fahrbahnführungen außerorts	56
5.2.3	Tempo-30-Zonen - Verkehrsberuhigung	57
5.2.4	Umlaufsperrn	58
5.2.5	Einbahnstraßen	59
5.2.6	Sackgassen	63
5.2.7	Fahrbahnführungen innerorts	63
5.2.8	Maßnahmen zur Stärkung der Radverkehrsachse Walberberg – Roisdorf	64
5.3	Flankierende Maßnahmen	64
5.3.1	Mitgliedschaft in der AGFS	65
5.3.2	Schaffung einer Personalstelle „Beauftragter für Nahmobilität“	65
5.3.3	Finanzierung von Radverkehrsprojekten	65
6	Umsetzungsprogramm	69
7	Abkürzungen und Verkehrszeichen	73
8	Anhang	74

Abbildungen

Abbildung 1: Problematische Situationen an Zweirichtungsradwegen	10
Abbildung 2: Straßen außerorts ohne RV-Angebot	11
Abbildung 3: Überdimensionierte Knoten innerhalb Tempo-30-Zonen	12
Abbildung 4: Planausschnitt L118 / Koblenzer Straße	19
Abbildung 5: Beginn des Radwegs in Sechtem	22
Abbildung 6: Planausschnitt Apostelpfad (Anschluss Zweirichtungsradweg)	25
Abbildung 7: Planausschnitt Apostelpfad (Einmündung Reuterweg)	26
Abbildung 8: Planausschnitt Kreisel Bonner Straße / L 118 (Herseler Straße)	27
Abbildung 9: Hauptnetz - Radschnellverbindung (rot) und Hauptverbindungswege (blau)	37
Abbildung 10: Verbindungsnetz mit Hauptnetz und Verbindungswegen (hellblau)	38
Abbildung 11: Belastungsbereiche nach ERA 2010	43
Abbildung 12: Beispiele für die Ausgestaltung von Umlaufsperrern	59
Abbildung 13: Einbahnstraßenbeschilderung	60
Abbildung 14: Beispiel einer Beschilderung bei vorgeschriebener Fahrtrichtung (Z. 209 + ZZ 1022-10)	60
Abbildung 15: Markierung von Ein- bzw. Ausfahrhilfen für den Radverkehr in Einbahnstraßen	61
Abbildung 16: Ausgestaltung schmaler und breiter Fahrgassen	62
Abbildung 17: Z 357-50 (links) und Z 357-51 (rechts)	63

Kartenverzeichnis

Karte 1 Bestehende Radverkehrsführungen	8
Karte 2 Bestandsanalyse Knoten	14
Karte 3 Bestandsanalyse Strecken	15
Karte 4 Infrastrukturplanungen seit 2003	18
Karte 5 Touristische Planungen seit 2003	30
Karte 6 Änderungen im Radverkehrsnetz	40
Karte 7 Radverkehrsnetz 2014	42
Karte 8 Belastungsbereiche nach ERA 2010	44
Karte 9 Umsetzung der Maßnahmen von 2003	54
Karte 10 Maßnahmen an Knoten	67
Karte 11 Maßnahmen an Strecken	68
Karte 12 Priorisierung der Maßnahmen	72

Tabellen

Tabelle 1: Planungen zu Zweirichtungsradwegen in Bornheim	17
Tabelle 2: sonstige infrastrukturelle Planungen in Bornheim	24
Tabelle 3: Planungen zur Radwegweisung in Bornheim	29
Tabelle 4: Stärken und Schwächen im bestehenden Radverkehrsangebot	32
Tabelle 5: Hauptanforderungen an ein Radverkehrsnetz (angelehnt an CROW 1994)	35
Tabelle 6: Netzkategorien des Radverkehrsnetzes	36
Tabelle 7: Änderungen im Radverkehrsnetz 2015	41
Tabelle 8: Führungsformen innerhalb geschlossener Ortschaften	47
Tabelle 9: Ausgestaltung von Führungsformen innerorts	49
Tabelle 10: Führungsformen außerhalb geschlossener Ortschaften	50
Tabelle 11: Ausgestaltung von Führungsformen außerorts	52
Tabelle 12: Umsetzung der Maßnahmen von 2003	53
Tabelle 13: Maßnahmen an Zweirichtungsradwegen	56
Tabelle 14: Einbahnstraßen in Bornheim	63
Tabelle 15: Bewertungsschema der Maßnahmenpriorisierung	70

1 Zielsetzung

Mit der Entwicklung des Radverkehrskonzeptes 2003 wurde in Bornheim die Entscheidung zu einer umfassenden Radverkehrsförderung getroffen. Seitdem haben sich sowohl die planerischen Instrumentarien als auch die rechtlichen Vorgaben zur Gestaltung der Radverkehrsinfrastruktur weiterentwickelt. Gleichzeitig wurden in Bornheim in den vergangenen Jahren einige Verkehrsplanungen in Angriff genommen, die sich auch auf die Situation des Radverkehrs auswirken. Für eine zukunftsorientierte und anspruchsgerechte Radverkehrsförderung ist daher eine Aktualisierung und Weiterentwicklung des Radverkehrskonzeptes unumgänglich.

Im Rahmen der Weiterentwicklung sind das 2003 entwickelte Radverkehrsnetz sowie die damals empfohlenen Maßnahmen zu überprüfen und gegebenenfalls anzupassen. Diese Überprüfung erfolgt unter Berücksichtigung der StVO, der ERA 2010 sowie weiterer aktuell geltender Regelwerke. Weitergehend sind geeignete Maßnahmen zu entwickeln, um die Nutzung des Fahrrads attraktiver und sicherer zu machen. Dadurch sollen eine Steigerung des Radverkehrsanteils am Gesamtverkehrsaufkommens erreicht und gleichzeitig der Stellenwert des Radverkehrs in Bornheim erhöht werden.

2 Bestandsanalyse – Stärken, Schwächen und Potenziale im System

Im Rahmen der Bestandsanalyse wurde die bestehende Situation für den Radverkehr erfasst und bewertet. Dabei wurden einerseits die bestehende Netzqualität bzw. der Netzzusammenhang der Radverkehrsverbindungen begutachtet. Andererseits wurden die Verkehrs- und Infrastrukturqualität sowie die Verkehrssicherheit der vorhandenen Radverkehrsführungen eingeschätzt. In einem ersten Schritt erfolgte dazu eine umfangreiche Befahrung mit Bestandserfassung im bestehenden Radverkehrsnetz Bornheim sowie an den Verknüpfungspunkten mit dem schienengebundenen ÖPNV. Ergänzt wurde diese Bestandserfassung durch die Analyse der radverkehrsrelevanten Planungen, die seit 2003 in Bornheim initiiert wurden. Zur Einschätzung der Verkehrssicherheit wurden neben der subjektiven Einschätzung während der Bestandserfassung die Unfallstatistiken der Jahre 2010 – 2013 ausgewertet.

Aus diesen drei Bereichen (Netzbeurteilung, Bestandserfassung, und Verkehrssicherheit) wurden die Stärken, Schwächen und Potenziale im bestehenden Radverkehrssystem herausgearbeitet. Die Darstellung dieser Ergebnisse erfolgte neben den folgenden textlichen Ausführungen in ergänzenden Karten und einem umfassenden tabellarischen Mängelkataster.

2.1 Bestehendes Radverkehrsnetz

Unter dem Begriff Radverkehrsnetz ist zunächst das gesamte für den Radverkehr in Bornheim zur Verfügung stehende Straßen- und Wegenetz zu verstehen. Dabei ist den möglichst direkten Verbindungen zwischen Ortsteilzentren untereinander und anderen wichtigen Zielen (z.B. Schulen, Haltestellen, etc.) eine höhere Bedeutung zu geben. Aufgrund der sehr unterschiedlichen Anforderungen im Alltags- und Freizeitradverkehr werden die Netze für beide Verkehrsarten unterschieden.

In 2003 wurde ein Radverkehrsnetz sowohl für den Alltags- und den Freizeitradverkehr entwickelt. Zusammenhängende Teilstrecken dieser beiden Netze wurden über die Radwegweisung ausgewiesen und ergeben zusammen das Radwegweisungsnetz. Daher ist dieses Radwegweisungsnetz nicht so engmaschig wie das gesamte Radverkehrsnetz. Gegenstand der folgenden Betrachtungen und des gesamten Konzepts ist aufgrund der Bedeutung nahezu ausschließlich das Alltagsnetz.

Grundsätzlich verfügt Bornheim über ein dichtes und nahezu vollständig zusammenhängendes Netz von Radverkehrsverbindungen sowohl innerhalb als auch zwischen den einzelnen Ortsteilen. Allerdings sind vereinzelt Netzlücken und Beeinträchtigungen im Netzzusammenhang festzustellen, die sich folgendermaßen darstellen (vgl. auch Karte 3):

- **Netzlücken**, definiert als Strecken, an denen aufgrund hoher Kfz-Verkehrsbelastungen eigene Radverkehrsführungen notwendig sind, bisher aber fehlen (z.B. Bornheimer Straße, Uedorfer Weg, Bonner Straße, Rüttersweg, etc.)
- **Fehlende Wege** und Verbindungen (z.B. Anschluss Uedorf an Leinpfad)
- Schlecht oder **nur wetterabhängig befahrbare Wege**, (z.B. Verbindung Walberberg-Trippelsdorf, Wirtschaftsweg zur L 192)
- **Einbahnstraßen**, die in Gegenrichtung nicht für den Radverkehr freigegeben sind (z.B. Heinstraße, Vorgebirgsstraße)

2.2 Analyse zur Radverkehrsinfrastruktur

Als Grundlage der Bewertung der bestehenden Radverkehrsführungen und der Einschätzung der B+R-Situation an den Haltestellen des schienengebundenen ÖPNV diente eine umfangreiche Bestandserhebung. Die Befahrungen mit dem Fahrrad fanden überwiegend im Frühjahr 2014 statt. Einige Nacherhebungen wurden aufgrund aktueller Baufertigstellungen bis in den November 2014 notwendig. Der räumliche Rahmen der Erfassung war durch das 2003 definierte Radverkehrsnetz für den Alltagsradverkehr vorgegeben. Die Strecken des Freizeitnetzes, die teilweise auch auf Strecken des Landesnetzes (Radwegweisung) verlaufen, wurden nicht in die Bearbeitung einbezogen (vgl. Kapitel 3). Erweitert wurde die Bestandserfassung auf die Standorte der seit 2003 initiierten radverkehrsrelevanten Planungen im Stadtgebiet.

2.2.1 Bestehende Radverkehrsführungen

Bei den Erhebungen wurden alle in 2003 festgelegten Haupt- und nahezu alle Verbindungswege befahren und deren Führungsformen erfasst.¹ Für die anschließende Bewertung der Verkehrs- und Infrastrukturqualität sowie die Einschätzung des Konfliktpotenzials wurden situationsbezogen die folgenden Merkmale erhoben:

- Breite der Radverkehrsanlage
- Art und Zustand der Oberfläche der Radverkehrsanlage

¹ Die Freizeitverbindungen des RVK 2003 werden nachrichtlich in das aktualisierte Radverkehrsnetz 2015 übernommen.

- Mängel in Führung und Komfort an Knotenpunkten
- Sicherheitsabstände zu Fahrbahnen und Parkständen
- Ausgestaltung von Führungswechseln
- Merkmale der Fußverkehrsführung

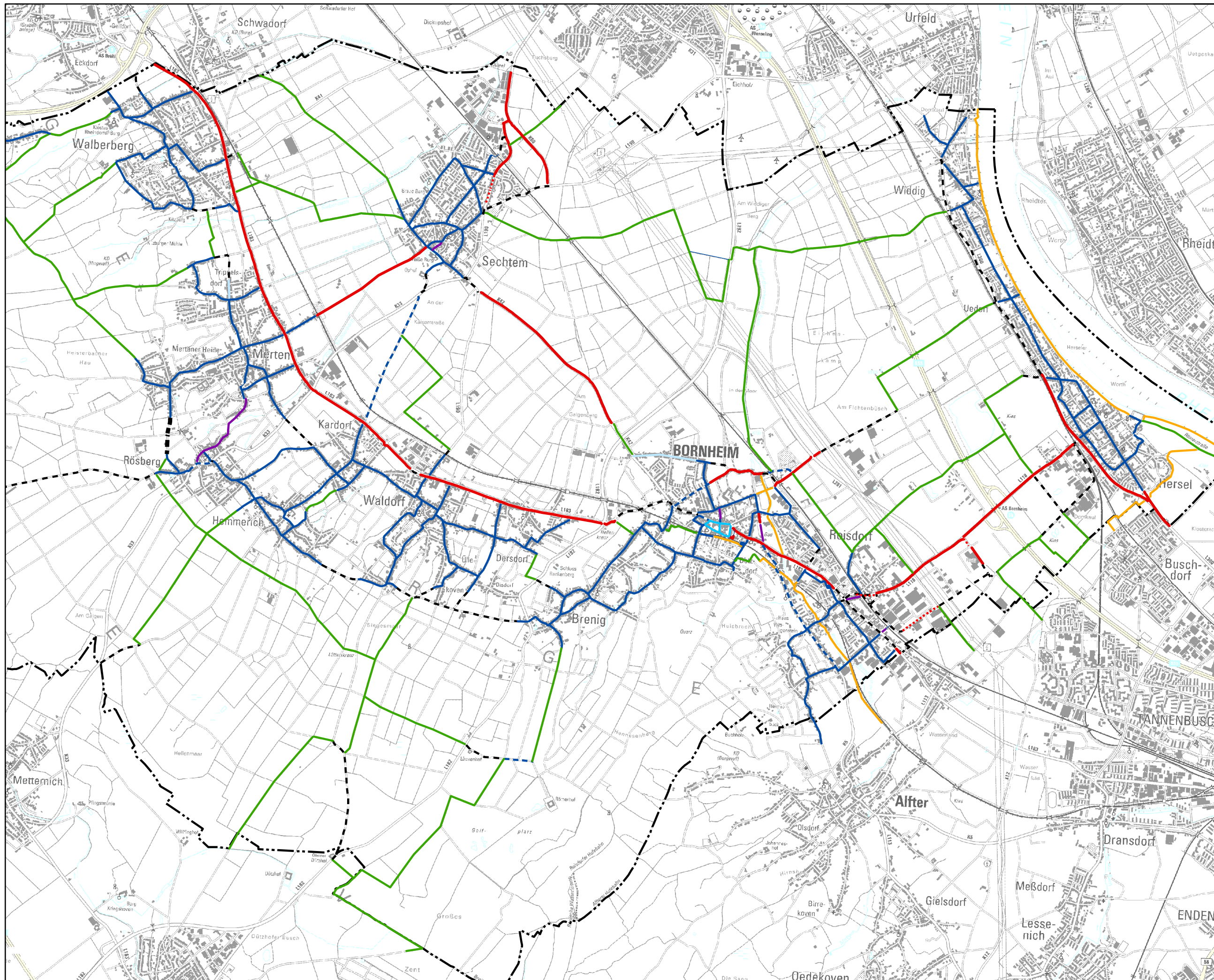
Die Auswertungen des Bestandes sowie das Aufzeigen von Mängeln wurden aufgrund der unterschiedlichen Anforderungen nach Knotenpunkten und den dazwischen liegenden Streckenabschnitten differenziert.

Bei der Erfassung der Führungsformen des Radverkehrs konnten die folgenden drei Hauptformen ausgemacht werden. Ergänzend bietet Karte 1 einen Überblick über die bestehenden Radverkehrsführungen in Bornheim.

- Die Hauptverbindungen zwischen den einzelnen Ortsteilen verlaufen überwiegend entlang klassifizierter Straßen auf **baulich getrennten Radwegen** (rote Linien), die als gemeinsame Geh- und Radwege mit Zweirichtungsbetrieb benutzungspflichtig ausgewiesen sind. Sie bieten die Möglichkeit, zügig und vergleichsweise knotenarm voranzukommen. Gemeinsame Geh- und Radwege befinden sich entlang der L183 von Walberberg bis Bornheim sowie zwischen Bornheim und Roisdorf, entlang der L118 zwischen Roisdorf und Hersel sowie an der L300 zwischen Hersel und Uedorf. Auch die Kreisstraßen K42 (Sechtem-Bornheim), K60 (Sechtem-Wesseling), sowie die Händelstraße zwischen Sechtem und Merten verfügen über einen begleitenden gemeinsamen Geh- und Radweg.
- In **Tempo-30-Zonen** (blaue Linien), die in allen Ortsteilen die vorherrschende Verkehrsregelung sind, wird der Radverkehr auf der Fahrbahn im Mischverkehr geführt. Damit verlaufen innerhalb der Ortsteile sowohl die Haupt- als auch die Verbindungen bis hin zu Erschließungsverbindungen auf derselben Führung, die sich lediglich durch die Qualität und Breite der Fahrbahn unterscheidet.
- **Wirtschaftswege** (grüne Linie) stellen die dritte wesentliche Führungsform des Radverkehrs dar. Neben den klassifizierten Straßen bieten sie ein engmaschiges Wegenetz zur Verbindung der einzelnen Ortsteile untereinander. Wirtschaftswege weisen meist nur sehr geringe Kfz-Verkehrsstärken auf, da sie nur für landwirtschaftlichen Kfz-Verkehr freigegeben sind, und bieten damit für den Radverkehr hervorragende Alternativen.

Zurzeit bestehen in Bornheim keine expliziten Radverkehrsführungen auf der Fahrbahn in Form von Schutzstreifen oder Radfahrstreifen. Entlang der innerörtlichen Hauptstraßen mit höherem Verkehrsaufkommen (z.B. Straßen der Belastungsbereiche III) wird der Radverkehr bisher auf folgende Weise geführt:

- einseitige Zweirichtungsradswege mit gemeinsamer Fußverkehrsführung, was zu erhöhtem Konfliktpotenzial mit Fußgängern und einer Gefährdung der Radfahrer an einmündenden untergeordneten Straßen führt, oder
- Führung auf der Fahrbahn im Mischverkehr, was aufgrund der Verkehrsstärken und der Verkehrszusammensetzung zu einer erhöhten Gefährdung der Radfahrer führt bzw. von einzelnen Nutzergruppen zumindest als subjektiv gefährdend wahrgenommen wird.



Bestehende Führungsformen des Radverkehrs

- Eigenständige Führung**
- Fahrbahnbegleitender Geh-/ Radweg (Zweirichtungsbetrieb)
 - selbständiger gemeinsamer Geh- / Radweg
 - Wirtschaftsweg

- Fahrbahnführungen**
- Verkehrsberuhigter Bereich
 - Verkehrsberuhigter Geschäftsbereich Tempo-20-Zone
 - Tempo-30-Zone
 - Führung auf der Fahrbahn Tempo 30
 - Führung auf der Fahrbahn mit VZ 260
 - Führung auf der Fahrbahn Tempo 50
 - Führung auf der Fahrbahn Tempo 70 km/h

- sonstige Führungsformen**
- Gehweg (Z 239) für Rf. freigegeben
 - Stadtgrenze

Stadt Bornheim

Radverkehrskonzept 2015

Karte 1

© Geobasisdaten: Land NRW, Bonn, 1962/2008

--	--

Stand: August 2015
 Maßstab: o.M.
 Blattgröße: A3
 Karte: DTK25

Unter Maßgabe der Vorgaben der StVO, VwV-StVO² und der Empfehlungen der ERA 2010³, der RAS⁴, der RAL⁵ sowie weiterer Regelwerke der FGSV⁶ wurden die bestehenden Radverkehrsführungen beurteilt. Untersuchungsmerkmale waren dabei vor allem die tatsächlichen und potenziellen Konfliktlagen mit anderen Verkehrsarten (Kfz-Verkehr und Fußverkehr). Die Beurteilung der Infrastrukturqualität richtet sich nach der Funktionalität der Ausgestaltung und dem Zustand der Radverkehrsführungen.

Bei der Auswertung wurden einige Mängel wiederholt festgestellt, die im Folgenden erläutert werden. Eine detaillierte Auflistung aller festgestellten Mängel, unterschieden nach Strecken und Knoten, kann den Tabellen im Anhang I sowie den Karte 2 und 3 entnommen werden.

Zweirichtungsradwege

Die bestehenden Zweirichtungsradwege verlaufen überwiegend außerorts als direkte und vergleichsweise knotenarme Verbindung zwischen einzelnen Ortsteilen. Diese gemeinsamen Geh- und Radwege sind im Außerortsbereich eine gängige Führungsform, wobei es insbesondere an Kreuzungen und Einmündungen zu Verkehrssicherheitsproblemen kommen kann. Auch bei den vorhandenen Geh- und Radwegen gibt es problematische Aspekte:

- Beginn und Ende der Zweirichtungsradwege müssen eine gesicherte Querungsmöglichkeit bieten. Dies ist in vielen Fällen nicht gegeben, es fehlen komfortable und sichere Anschlüsse bzw. Querungsangebote an eine weitergehende Fahrbahnführung (z.B. L 183, K 42 / L 190, Händelstraße, Brüsseler Straße)
- Die Furten entlang der Zweirichtungsradwege zur Querung untergeordneter Straßen sind in den meisten Fällen nicht regelkonform ausgeführt, es fehlen häufig die Richtungspfeile und Piktogramme (z.B. L 183, L 118, K 42).
- Die Beschilderung der Furten an den untergeordneten Straßen weist Mängel auf, so fehlt häufig das ZZ 1000-32 an den Z 205 und Z 206 (z.B. L 183, L 118).
- In den Knoten ist das Queren der parallelen Hauptstraße häufig nur sehr umständlich, regelwidrig oder gar nicht für den Radverkehr möglich. Es fehlen Aufstellflächen für den wartenden Radverkehr. Die querende Führung gemeinsam mit dem Fußverkehr endet häufig im Seitenraum auf der linken Straßenseite ohne Bordabsenkung für die Weiterfahrt (z.B. L 183).
- An den meisten gemeinsamen Geh- und Radwegen außerorts wird das Regelmaß der ERA 2010 von 2,50m nicht eingehalten, was zu Nutzungskonflikten mit Fußgängern und entgegenkommenden Radfahrern führen kann. Hinzu kommen teilweise massive Oberflächenschäden (z.B. L 183), die zu Gefährdungen und Komforteinbußen führen.

² Allgemeine Verwaltungsverordnung zur StVO; 2009

³ FGSV (Hrsg.); ERA 2010 – Empfehlungen für die Anlage von Radverkehrsanlagen - ERA 2010; Köln 2010

⁴ FGSV (Hrsg.); Richtlinie für die Anlage von Stadtstraßen - RAS 06; Köln 2006

⁵ FGSV (Hrsg.); Richtlinie für die Anlage von Landstraßen – RAL; Köln 2012

⁶ FGSV - Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen

- An der L 183 bestehen in einigen Streckenabschnitten in Merten Nutzungskonflikte durch parkende Kfz. Hier wird der Radweg als „Zufahrt“ zum regelwidrigen „Parken“ im Seitenraum genutzt.



Abbildung 1: Problematische Situationen an Zweirichtungsradwegen

Innerorts bergen Zweirichtungsradwege ein stark erhöhtes Konfliktpotenzial, vor allem an Knotenpunkten und Grundstückszufahrten (Radfahrer von rechts). Hier führt eine RV-Führung im Zweirichtungsbetrieb zu einer Behinderung der Verkehrsverflechtungen, zu verlängerten Wartezeiten und Umwegen für die Radfahrer. Eine gemeinsame Führung mit dem Fußverkehr führt zusätzlich zu potenziellen Nutzungskonflikten, vor allem wenn die Breite der Anlagen nur den Mindestmaßen entspricht. Aus diesem Grund legt die VwV-StVO fest, dass eine Zweirichtungsführung innerorts „grundsätzlich nicht angeordnet werden“⁷ soll.

Daher sind die innerörtlich angelegten gemeinsamen Geh- und Radwege im Zweirichtungsbetrieb als problematisch zu kritisieren (z.B. Königstraße, Bahnhofstraße Sechtem).

⁷ VwV-StVO zu § 2 (4)S. 3-4 StVO Nr. II

Sonstige Radverkehrsführungen außerorts

An den nicht oder geringer klassifizierten Verbindungsstraßen außerorts bestehen häufig keine expliziten Radverkehrsangebote. Aufgrund der höheren Geschwindigkeiten und gleichzeitig oft engeren Straßenquerschnitte gerät der Radverkehr hier schnell in Konflikte mit dem Kfz-Verkehr. Einige Abschnitte der Hauptverbindungen im Radverkehrsnetz verlaufen auf solchen (meist kurzen) Außerortsabschnitten (z.B. Rüttersweg). In wenigen Fällen weisen diese Strecken keinen Außerortscharakter auf, sind jedoch durch die Lage der Ortstafel so definiert. Das Fehlen der Radverkehrsführung stellt eine Netzlücke dar.



Abbildung 2: Straßen außerorts ohne RV-Angebot

Diese Straßen sind von den Wirtschaftswegen zu unterscheiden, die häufig für den allgemeinen Kfz-Verkehr gesperrt sind und aufgrund des sehr geringen Verkehrsaufkommens für den Radverkehr in den zwischenörtlichen Verbindungen bestens geeignet sind.

Tempo-30-Zonen

In Tempo-30-Zonen bedarf es keiner Radverkehrsführungen, benutzungspflichtige Führungen sind nach VwV-StVO nicht gestattet. Aufgrund der gefahrenen Geschwindigkeiten kann der Radverkehr im Mischverkehr auf der Fahrbahn „mitschwimmen“. In den alten Ortskernen oberhalb der L 183 sowie in den Rheinorten bestehen jedoch aufgrund der alten Ortstrukturen, die auf den landwirtschaftlichen Verkehr ausgerichtet waren, folgende Probleme für den Radverkehr:

- Zu hohe Geschwindigkeiten des Kfz-Verkehrs auf längeren geraden Abschnitten der Hauptsammelstraßen.
- Knoten, die für die heutigen Anforderungen des Kfz-Verkehrs zu weiträumig gestaltet sind und aufgrund der Überdimensionierung zu überhöhten Geschwindigkeiten und / oder regelwidrigem Parken verleiten. Sie bedeuten für den Radfahrer sehr lange und teilweise unklare Wege zur Knotenquerung bzw. führen zu fehlenden Sichtbeziehungen.
- Ungünstig aufgeteilte Straßenräume, in denen aufgrund zu schmaler oder fehlender Gehwege Konflikte zwischen Fußgängern und Radfahrern sowie zusätzlich parkenden Kfz am

Fahrbahnrand entstehen. Für den Radverkehr, der sich i.A. zwischen Fuß- und Kfz-Verkehr bewegt, bedeutet diese Ausgangslage eine ständige latente Gefahr von Nutzungskonflikten.



Abbildung 3: Überdimensionierte Knoten innerhalb Tempo-30-Zonen

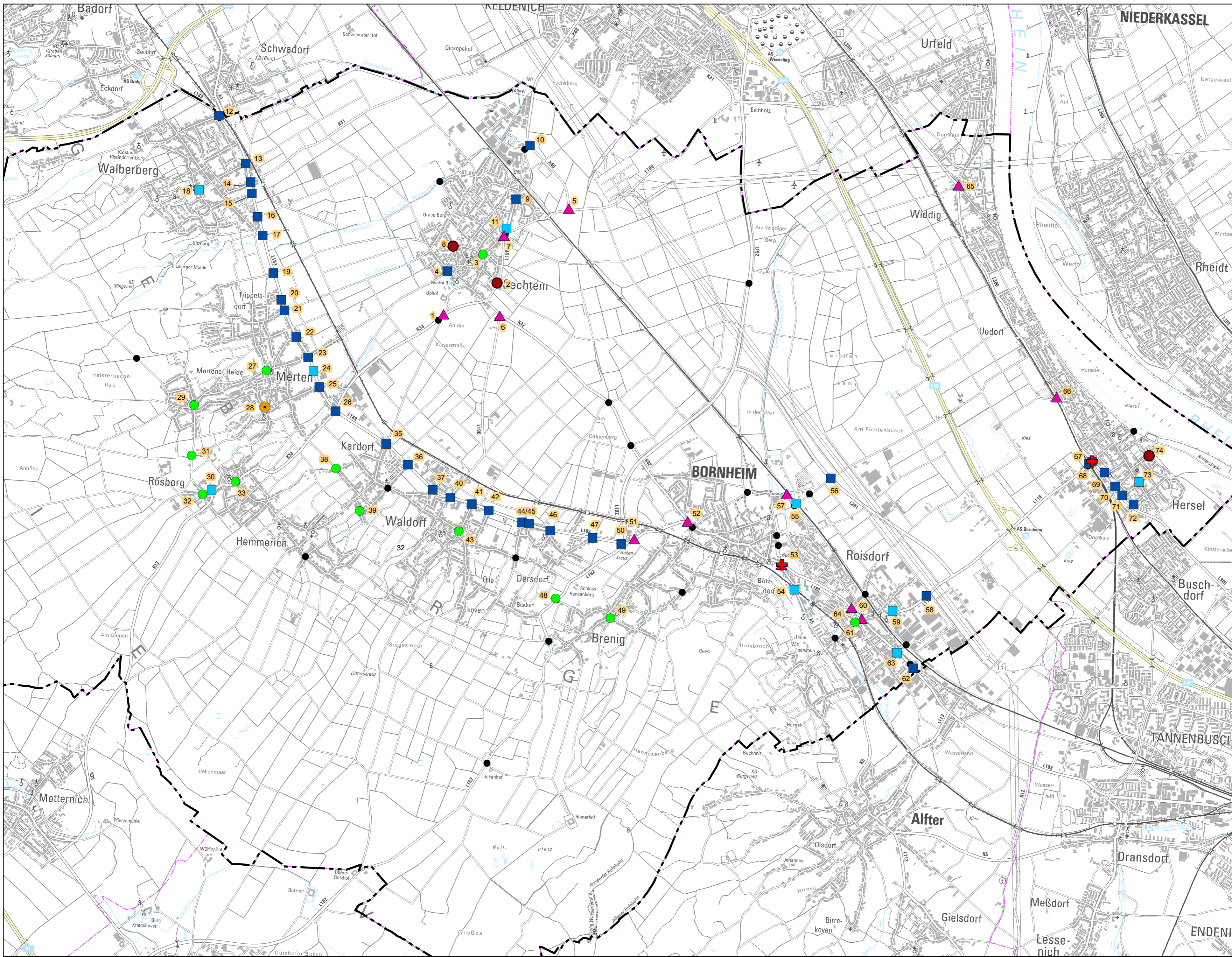
Einbahnstraßen

Im gesamten Stadtgebiet bestehen heute noch 15 Einbahnstraßen, die bisher nicht für den Radverkehr in Gegenrichtung freigegeben sind. Diese Strecken sind Netzlücken. Nach §45 StVO lässt sich herleiten, dass alle Einbahnstraßen für den Radverkehr in Gegenrichtung geöffnet werden müssen, wenn nicht eine besondere Gefahrenlage dagegen spricht. Mindestbreiten werden nicht vorgegeben, da sich gezeigt hat, dass gerade schmale Straßen unproblematisch sind. Bei Breiten unter 3,50m sollten Ausweichstellen vorhanden sein (z.B. Zufahrten) oder eingerichtet werden. Lediglich bei vorhandenem Linienbetrieb oder starkem Lkw-Verkehr muss eine Mindestbreite von 3,50m vorliegen. (vgl. Kapitel 5.2.5, S. 60, Einbahnstraßen)

Umlaufsperrn

Umlaufsperrn stellen an einigen Stellen im Verlauf eigenständiger Geh- und Radwege ein Ärgernis für Radfahrer dar, da sie zu starkem Abbremsen und häufig zum Absteigen zwingen. Für Radfahrer, die mit Tandem oder Anhänger unterwegs sind, können sie sogar zu einem unüberwindbaren Hindernis werden. Umlaufsperrn sind **nur** an den Stellen sinnvoll und gerechtfertigt, wo eben dieses massive Abbremsen aus Sicherheitsgründen (z.B. an starken Gefällestrrecken mit Anschluss an schlecht einzusehende Vorfahrtsstraßen) geboten ist. An allen anderen Stellen bedeuten Umlaufsperrn für den Radverkehr eine starke Komforteinschränkung und Behinderung, die es zu beheben gilt. Häufig können Umlaufsperrn ersatzlos demontiert werden, da eine zu verhindernde Kfz-Befahrung ohnehin nicht realistisch ist. Ist eine Blockade der Einfahrt für zweispurige Fahrzeuge notwendig, kann der Einsatz von reflektierenden Pollern mit umlaufenden Markierungen (vgl. Kap.5.2.4) als Ersatz erwogen werden.





Analyse Knoten

Mängel und Konflikte

Knoten

- Infrastrukturmängel
Zwei-Richtungs-Verkehr
- sonstige
Infrastrukturmängel
- ▲ fehlende / ungünstige
RV-Führung
- Beschilderungsmängel
- überdimensionierte
Knoten
- + Unfallschwerpunkt
- Umlaufsperrn
- weitere, bereits 2003
erfasste Knotenpunkte
mit Mängeln, die heute
noch bestehen
(vgl. Bericht, Kapitel 5)

36 Nr. Knoten
(vgl. Analysetabelle)

**Stadtgrenze
Bornheim**

Stadt Bornheim

Radverkehrskonzept 2015

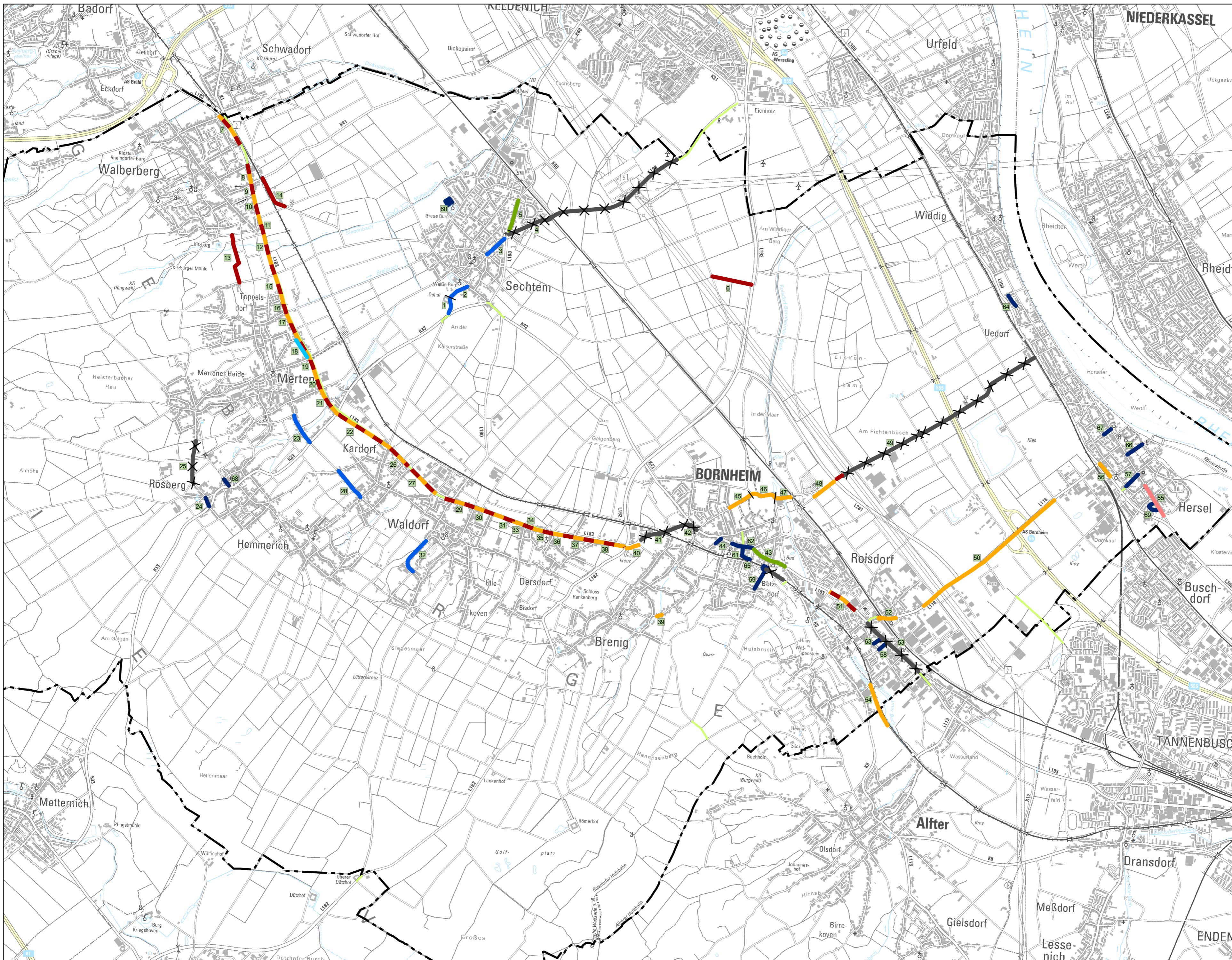
Karte 2

© Geobasisdaten: Land NRW, Bonn, 1962/2008

AB Stadtverkehr -
Arne Blasse
Büro für
Stadtverkehrsplanung

Stand: August 2015
Maßstab: o.M.

Blattgröße: A2
Karte: DTK25



Analyse Strecken

Mängel und Konflikte

Strecken

- Breite der RV-Anlage nicht ERA-konform
- Oberflächenschäden
- Markierungen
- Straßenraumaufteilung ungünstig
- ungeeignete Führungsform

Konflikte

- Netzlücke
- Nutzungskonflikte
- Einbahnstraßen ohne Freigabe der Gegenrichtung für RV

weitere, bereits 2003 erfasste Strecken mit Mängeln, die heute noch bestehen (vgl. Bericht, Kapitel 5)

26 Nr. Strecke (vgl. Analysetabelle)

Stadtgrenze Bornheim

Stadt Bornheim

Radverkehrskonzept 2015

Karte 3

© Geobasisdaten: Land NRW, Bonn, 1962/2008

<small>Stand: August 2015 Maßstab: o.M.</small>	<small>Blattgröße: A2 Karte: DTK25</small>

2.2.2 B+R-Angebot - Abstellanlagen

Insgesamt betrachtet gibt es in Bornheim heute ein relativ gutes Angebot an Fahrradabstellanlagen an den SPNV-Haltestellen, auch ist mehr als die Hälfte der Anlagen qualitativ hochwertig. Für die erhobenen 369 abgestellten Räder⁸ standen 629 Stellplätze bereit, jedoch parkten 43,3 % (160 Fahrräder) dieser abgestellten Fahrräder nicht in den Abstellanlagen. Die Verteilung der frei abgestellten Fahrräder an den einzelnen Haltestellen und Bahnhöfen verdeutlicht, welche Ursachen zu diesem Phänomen führen.

- Fehlen von Anlagen (z.B. Uedorf)
- mangelnde Qualität einzelner Anlagen (z.B. Widdig, Hersel)
- ungünstiger Standort einzelner Anlagen
- Anspruch der Radfahrer möglichst in Zielnähe zu parken

Ein „wildes“ Abstellen von Rädern gerade im Umfeld der Haltestellen, wo häufig räumlich beengte Verhältnisse bestehen, kann zu Nutzungskonflikten bis hin zur Gefährdung von Fußgängern und hier insbesondere blinden/sehbehinderten Menschen führen. Daher ist eine Ausstattung der Haltestellen und Bahnhöfe mit funktionalen, quantitativ ausreichenden und sinnvoll positionierten Abstellanlagen unerlässlich.

Für die folgenden Standorte ergibt sich somit ein Handlungsbedarf.

- Die beiden Bahnhöfe Sechtem und Roisdorf sollten ein umfangreicheres und deutlich attraktiveres B+R-Angebot erhalten, das der Nachfrage sowohl qualitativ als auch quantitativ gerecht wird. An beiden Bahnhöfen sind überdachte Anlagen vorzusehen, wie es für Sechtem (210 Stellplätze) bereits geplant und in Umsetzung ist. Zusätzlich ist die Einrichtung von Fahrradboxen, z.B. für teurere Räder oder E-Bikes anzustreben.
- In Uedorf sollte ein erstes B+R-Angebot bereitgestellt werden.
- In Widdig und Hersel werden die bestehenden Vorderradhalter den heutigen Ansprüchen nicht mehr gerecht und sind zu ersetzen.
- Die Anlagen der Haltestelle Bornheim Rathaus sollten langfristig überdacht werden.
- Die Überdachungen der Anlagen in Walberberg, Merten, Waldorf, Bornheim und Roisdorf West sind gründlich zu reinigen.
- Als Signal für den Willen zur Radverkehrsförderung in der gesamten Stadt ist am Rathaus eine überdachte Abstellanlage mit ca. 25 Stellplätzen in Eingangsnähe anzulegen.

Die vollständige Betrachtung und Analyse der bestehenden Situation in der Verknüpfung des Radverkehrs mit dem schienenengebundenen ÖPNV kann der gesonderten Darstellung im Anhang II entnommen werden.

⁸ Erhebung vom 04.12.2013

2.2.3 Radverkehrsrelevante Planungen

Neben den Maßnahmen des RVK 2003 wurden in den vergangenen Jahren weitere Verkehrsplanungen initiiert, die für den Radverkehr von Bedeutung und teilweise schon realisiert sind. Im Folgenden werden diese Planungen und Maßnahmen hinsichtlich ihrer Infrastruktur- und Verkehrsqualität für den Radverkehr analysiert. Die räumliche Darstellung der Planungen ist Karte 4 und Karte 5 zu entnehmen.

Zweirichtungsradwege

Allein für fünf Strecken wurden in den vergangenen Jahren neue Zweirichtungsradwege entwickelt, die der folgenden Tabelle 1 entnommen werden können. Deren Analyse erfolgte auf der Grundlage der obigen Ausführungen zu Zweirichtungsradwegen. (vgl. Kap. 2.2.1)

Standort	Gegenstand	Umsetzung
L 118	Anlage eines Zweirichtungsradwegs zwischen Roisdorf und Hersel	In Umsetzung
Händlerstraße / Brüsseler Straße	Anlage eines Zweirichtungsradwegs zwischen Merten und Sechtem	Umgesetzt
L 300	Anlage eines Zweirichtungsradwegs zwischen Stadtgrenze Hersel und Richard-Piel-Straße	Umgesetzt
L 300	Anlage eines Zweirichtungsradwegs zwischen Stadtgrenze Widdig und Richard-Piel-Straße	In Planung
Uedorfer Weg	Verbreiterung des Straßenquerschnitts und Anlage eines Zweirichtungsradwegs	In Planung
Königstraße (Servatiusweg – Siefenfeldchen)	Anlage eines Zweirichtungsradwegs und Umbau des Straßenquerschnitts	Umgesetzt
L 190	Anlage eines Zweirichtungsradwegs zwischen Bahnüberführung und Wirtschaftsweg östlich	in Planung

Tabelle 1: Planungen zu Zweirichtungsradwegen in Bornheim

Radverkehrsrelevante Planungen und Umsetzungen seit 2003

Infrastrukturplanungen

Zweirichtungsradwege

- umgesetzt
- - - in Planung

Radschnellverbindung

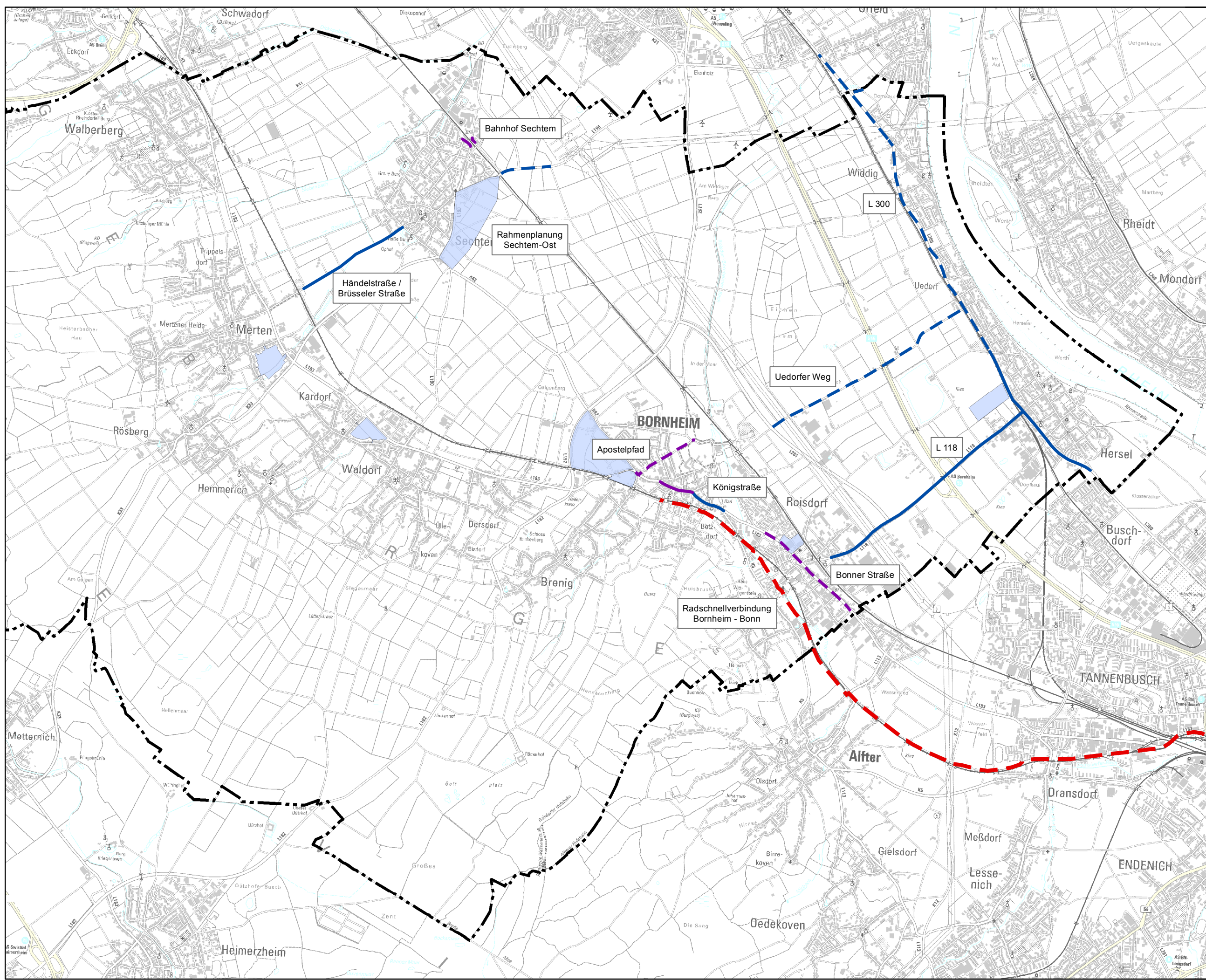
- - - in Planung

Sonstige Verkehrsinfrastrukturplanungen

- umgesetzt
- - - in Planung

Sonstige Darstellungen

- geplante Neubaufflächen
- Stadtgrenze



Stadt Bornheim

Radverkehrskonzept 2015

Karte 4

© Geobasisdaten: Land NRW, Bonn, 1962/2008

AB Stadtverkehr -
Arne Blase
Büro für
Stadtverkehrsplanung



Stand: August 2015
Maßstab: o.M.

Blattgröße: A3
Karte: DTK25

L 118 - Anlage eines Zweirichtungsradwegs von Roisdorf bis Hersel (umgesetzt)

An der L 118 wurde über die gesamte Länge zwischen Bonner Straße (Roisdorf) und L 300 (Hersel) eine Radverkehrsführung angelegt, die ab dem Knoten Koblenzer Straße in Richtung Hersel als Zweirichtungsradweg ausgestaltet wurde. Damit wurde ein Lückenschluss zwischen Hersel und Roisdorf hergestellt, der eine schnelle und direkte Verbindung beider Ortsteile ermöglicht und in das zukünftige Radverkehrsnetz aufzunehmen ist.

Knoten L 118 / Koblenzer Straße



Abbildung 4: Planausschnitt L118 / Koblenzer Straße

1. Die ERA 2010 empfehlen, den Radverkehr innerorts gerade in den Knoten auf der Fahrbahn zu führen, damit die Sichtbeziehungen und die Verflechtungen der Verkehrsströme nicht unnötig behindert werden und die Verkehrssicherheit erhöht wird. Daher sollte die ankommende RV-Führung (von Herseler Str.) auf der Fahrbahn nicht vor, sondern frühestens nach dem Knoten in den Seitenraum geführt werden. Durch die vorzeitige Führung in den Seitenraum entstehen vor allem für den linksabbiegenden Radverkehr umständliche Wege. Auch der rechtsabbiegende Radverkehr erfährt durch die Seitenraumführung ein erhöhtes Konfliktpotenzial mit Fußgängern.
2. Für den vom Seitenraum auf die Fahrbahn wechselnden Radverkehr ist eine Markierung mit Fahrradpiktogramm auf dem einführenden Schutzstreifen notwendig.
3. Durch den Seitenwechsel im Knoten wird die Querung des Knotens um eine Signalphase verlängert, was u.U. zu regelwidrigen gefährlichen Querungsvorgängen im Knotenvorfeld führt.

Koblenzer Straße - Raiffeisenstraße

Zweirichtungsradwege sollen nach den ERA 2010 innerorts aufgrund der Konflikträchtigkeit möglichst nicht angelegt werden. (vgl. Kapitel 4.2.1, S. 47) Daher sollte dem Radverkehr auch an derartigen Ortsausfahrten zumindest die Wahlfreiheit zwischen Fahrbahn- und Seitenraumnutzung gelassen werden. Günstig wäre deshalb, den Radverkehr mindestens zwischen Koblenzer Straße und Ortsausgang auf der Fahrbahn zuzulassen, indem die Seitenraumnutzung in beiden Richtungen nicht mehr benutzungspflichtig sondern nur noch mit Z 239 (Gehweg) und ZZ 1022-10 (Radfahrer frei) ausgewiesen wird.

Die angelegte Mittelinsel am Knoten Raiffeisenstraße, als günstige Querung zur Fahrbahnführung ist mit ca. 2,00m Breite allerdings deutlich zu schmal. Fahrräder mit Anhängern können diese Mittelinsel nicht sicher nutzen.

Zur Querung der Raiffeisenstraße ist eine vollständige und qualitativ hochwertige Furtmarkierung (Fahrradpiktogramme mit Richtungspfeilen) aufzubringen. Die heutige Markierung ist bereits teilweise nicht mehr erkennbar.

Raiffeisenstraße – L 281

Der angelegte Zweirichtungsradweg verläuft hier teilweise zwischen Leitplanke und Holzzaun und bietet nur eine lichte Breite von max. 2,40m, überwiegend nur 2,25m. Damit wird das Regelmaß der ERA 2010 von 2,50m unterschritten und führt, auch aufgrund der seitlichen Beschränkungen, zu einem erhöhtem Konfliktpotenzial mit Fußgängern und entgegenkommendem Radverkehr. Nach Aussage der Verwaltung war jedoch aufgrund mangelnder Grundstücksverfügbarkeiten ein breiterer Ausbau nicht realisierbar.

Am Knoten L118 / L 281 fehlt an der Zufahrt der L 183n am Z 206 (STOP) das ZZ 1000-32. Die Furten sollten hier eingefärbt und mit Fahrradpiktogrammen und zwei Richtungspfeilen versehen werden.

L 281 – Auffahrt A 555

Auch in diesem Abschnitt wurde der Zweirichtungsradweg mit 2,25m Breite nicht entsprechend den Vorgaben der ERA 2010 angelegt. An den Knoten sind die Furten einzufärben und mit Fahrradpiktogrammen und Richtungspfeilen zu versehen.

Auffahrt A 555 – Ortseingang Hersel

Alle Furten sind entsprechend den Vorgaben der ERA 2010 einzufärben und mit Fahrradpiktogrammen und Richtungspfeilen zu versehen.

Ortseingang Hersel – L 300

Der Radweg in Hersel entspricht mit 3,00m zwar den Regelmaßen der ERA 2010, bietet allerdings keinen ausreichenden Sicherheitstrennstreifen zwischen Radweg und Fahrbahn, was durch das hohe Schwerverkehrsaufkommen für den entgegen gerichteten Radverkehr direkt an

der Fahrbahn zu einem Sicherheitsrisiko wird. Hier besteht u.U. die Möglichkeit, den Radverkehr schon am Ortseingang auf die Fahrbahn und damit ins Blickfeld des Kfz-Verkehrs zu holen oder zumindest einen Trennstreifen auf der Fahrbahn zu markieren.

Knoten L 118 / L 300

Spätestens vor der Bahnquerung (ab Simon-Arzt-Straße) und dem Knoten mit der L 300 sollte der Radverkehr die Wahlfreiheit zwischen Seitenraum- und Fahrbahnführung erhalten, um im Knoten umständliche Wege für den Radverkehr zu vermeiden und die Verflechtungen der Verkehrsströme nicht zu behindern. Die Führung im Seitenraum birgt komplizierte Wege für den Radverkehr, die zudem teilweise über schmale Seitenräume mit dem Fußverkehr führen und zu Konflikten führen können. Sinnvoll ist hier die Anlage eines Schutzstreifens von der Simon-Arzt-Straße (Einrichtung Velo-Weiche) bis über den Rechtsabbiegestreifen hinweg. Aufgrund des dann engen Aufstellbereichs kann kein ARAS markiert werden.

Da der Knoten derzeit außerorts liegt, ist die Anlage des Fußgängerüberwegs am Rechtsabbieger nicht zulässig. Sinnvoll wäre die Umwidmung des Knotens zum Innerortsbereich durch Verlegen der Ortstafeln. In diesem Fall kann der FGÜ verbleiben. Um den eher unsicheren Radfahrern eine parallele Möglichkeit im Seitenraum zu bieten, sollte eine eingefärbte Furt für den Radverkehr parallel zum FGÜ mit Richtungspfeilen markiert werden. Langfristig sollte die Signalisierung des Rechtsabbiegers, aufgrund der Unfallsituation, angestrebt werden.

Für den Radverkehr aus Richtung Moselstraße in Richtung L 118 sollte durch Aufheben der Benutzungspflicht die Möglichkeit der Fahrbahnnutzung gegeben werden. Hierzu ist weiterhin auf Höhe der Einmündung Simon-Arzt-Straße eine Aufstellfläche im rechten Seitenraum (Bordabsenkung) zu schaffen, um den Radfahrer dann die Querung zum Zweirichtungsradweg zu ermöglichen.

Händelstraße / Brüsseler Straße - Anlage eines Zweirichtungsradwegs zwischen Merten und Sechtem (umgesetzt)

Dieser Zweirichtungsradweg bietet eine komfortable und direkte Verbindung der beiden Ortsteile Merten und Sechtem. Der Radweg ist in der Regelbreite von 2,50m mit ausreichenden Sicherheitstrennstreifen angelegt. Problematisch sind allerdings die Anschlüsse an die Fahrbahnführungen in beiden Ortsteilen. In Merten führt der Radweg mit Benutzungspflicht noch innerhalb der Tempo-30-Zone über die Bahntrasse und den Haltestellenbereich, was zu Nutzungskonflikten mit Fußgängern führen kann und den Regelungen der StVO widerspricht. Zudem fehlt am Ende des Radwegs eine Querungsmöglichkeit zur Fahrbahnführung. Hier wäre es günstiger, die Seitenraumführung schon am Ortseingang mit Beginn der Tempo-30-Zone aufzulösen und den Radverkehr mit einer Mittelinsel oder vorgezogenem Seitenraum sicher auf die Fahrbahn zu führen.



In Sechtem bietet sich eine ähnliche Problematik. Hier führt der benutzungspflichtige Radweg nach dem Ortseingang durch den Bushaltestellenbereich. Direkt dahinter besteht zwar eine Mittelinsel für die Fahrbahnquerung, allerdings führt diese Querung direkt auf den überdachten Wartebereich, wo es zu Konflikten zwischen Radfahrern, Fußgängern und Wartenden kommen kann. Auch hier ist es sinnvoller, den Radverkehr am Ortseingang mit Beginn der Tempo-30-Zone auf die Fahrbahn zu führen.

Abbildung 5: Beginn des Radwegs in Sechtem

L 300 - Anlage eines Zweirichtungsradwegs zwischen Stadtgrenze Widdig und Richard-Piel-Straße (In Planung)

Mit der Anlage eines Zweirichtungsradweges entlang der L 300 (Bürgerradweg) wird eine Netzlücke zwischen Wesseling und Bonn geschlossen und die bereits realisierte schnelle und direkte Radverkehrsverbindung von Süden bis zur Richard-Piel-Straße in Uedorf nach Norden verlängert. Für den regionalen Radverkehr wird damit eine schnelle Alternative zur innerörtlichen Rheinstraße und dem Rheinuferweg geschaffen. Damit wird eine deutliche Qualitätssteigerung und Erhöhung der Verkehrssicherheit für den Radverkehr an der L 300 erreicht.

Uedorfer Weg - Verbreiterung des Straßenquerschnitts und Anlage eines Zweirichtungsradwegs (in Planung)

Im Flächennutzungsplan ist die Verbreiterung des Uedorfer Weges mit der parallelen Anlage eines Zweirichtungsradweges vorgesehen. Da Uedorfer Weg und Bornheimer Straße die kürzeste und schnellste Verbindung zwischen Uedorf und Bornheim mit direktem Anschluss an das Schulzentrum bieten, sollte zukünftig auf dieser Strecke auch ein Abschnitt des Hauptverbindungsnetzes verlaufen. Damit ist die geplante Anlage des Zweirichtungsradwegs als Lückenschluss anzusehen.

Königstraße (Servatiusweg – Siefenfeldchen) - Anlage eines Zweirichtungsradwegs und Umbau des Straßenquerschnitts (umgesetzt)

Wie bereits oben ausgeführt, sollten Zweirichtungsradwege laut VwV-StVO grundsätzlich nicht innerorts angelegt werden (vgl. Kap.2.2.1). Da auf der Königstraße zusätzlich die Höchstgeschwindigkeit auf 30 km/h beschränkt ist, ist die Benutzungspflicht des Zweirichtungsradweges aufzuheben. Die in der Unfallanalyse ermittelte erhöhte Unfallzahl am Knoten Königstraße / Siefenfeldchen ist ein weiterer Hinweis darauf, dass der vorhandene Zweirichtungsradweg für die

Radfahrer eher ein Sicherheitsrisiko als eine sichere Führung bedeutet. Des Weiteren ist die derzeitige Führung vor allem am Kreisverkehr Siefenfeldchen in Richtung Rilkestraße sehr umständlich.

Um die zu realisierende Fahrbahnführung auf der Königstraße sicherer zu gestalten, können auf der Fahrbahn Fahrradpiktogramme zur Erhöhung der Aufmerksamkeit aufgetragen werden. Sinnvoll wäre es, die Fahrbahnführung von Bornheim bis nach Roisdorf durchgehend anzubieten.

L 190 – Anlage eines Zweirichtungsradwegs zwischen Ortsausgang Sechtem und Wirtschaftsweg (östl. K 60)

Der auf der nördlichen Seite der L190 geplante Zweirichtungsradweg bietet nicht nur eine zweite sichere Querung der Bahnstrecke, sondern schließt zugleich eine Netzlücke zwischen dem Ortskern Sechtem und dem Zweirichtungsradweg an der K60. Die Weiterführung bis zum östlich gelegenen Wirtschaftsweg eröffnet weiterhin den Anschluss an das Wegenetz abseits der Hauptverkehrsstraßen. Zur sicheren Querung der L190 ist auf Höhe des Wirtschaftsweges eine ausreichend breite Querungsinsel anzulegen. Zukünftig sollte der geplante Zweirichtungsradweg bis an die Stadtgrenze Wesseling verlängert werden, um eine durchgehende Verbindung zwischen beiden Städten zu erreichen.

Andere infrastrukturelle Planungen

Neben den Zweirichtungsradwegen wurden die in Tabelle 2 dargestellten Infrastrukturplanungen seit 2003 initiiert.

Standort	Gegenstand	Umsetzung
Bornheim - Bonn	Anlage einer Radschnellverbindung parallel zur Stadtbahnlinie 18 ab Haltestelle Bornheim	In Planung
Apostelpfad	Umbau des Straßenquerschnitts mit Anlage eines Schutzstreifens	In Planung
Königstraße(Pohlhausenstraße – Secundastraße)	Umbau des Straßenquerschnitts mit neuen Verkehrsregelungen	In Umsetzung
Bonner Straße	Anlage von zwei neuen Kreisverkehren	Planung abgeschlossen
Bonner Straße	beidseitige Anlage von Schutzstreifen	Planung abgeschlossen
Sechtem	Rahmenplanung für neues Baugebiet in Sechtem-Ost mit Änderung der Verkehrsführung und neuer Ortsumgehung	In Planung
Bahnhof Sechtem	Umstrukturierung der Bahnhofsvorplätze mit Anlage von 210 überdachten B+R-Anlagen	Planung abgeschlossen

Tabelle 2: sonstige infrastrukturelle Planungen in Bornheim

Anlage einer Radschnellverbindung Bornheim - Bonn (in Planung)

Parallel zur Stadtbahnlinie 18 zwischen Bornheim und Bonn soll eine Radschnellverbindung geschaffen werden, die schon Teilabschnitt des geplanten Radschnellweges Bornheim - Siegburg war.⁹ Die Anforderungen, die an einen Radschnellweg gestellt werden, sind in NRW durch die AGFS¹⁰ sowie bundesweit durch die FGSV¹¹ vorgegeben. Diese Anforderungen werden wahrscheinlich in einzelnen Abschnitten der geplanten Strecke nicht erfüllt werden können. Dennoch bietet die Schaffung einer komfortablen, knotenarmen und bevorrechtigten Radschnellverbindung zwischen Bornheim und Bonn, die selbständig geführt und –wo möglich - mit Trennung zwischen Rad- und Fußverkehr verläuft, einen guten Beitrag zur Förderung des Radverkehrs.

Zukünftig sollte aufgrund des regionalen Potenzials eine Verlängerung der Radschnellverbindung nach Norden bis nach Brühl angedacht werden.

⁹ Wettbewerbsbeitrag der Region Bonn / Rhein-Sieg zum Planungswettbewerb Radschnellwege des Landes NRW; 2013

¹⁰ AGFS (Hrsg.): Arbeitskreis Radschnellwege; 2012

¹¹ FGSV (Hrsg.): Arbeitspapier Einsatz und Gestaltung von Radschnellverbindungen; Köln 2014

Apostelpfad–Anlage eines Schutzstreifens, Anschluss an bestehenden Zweirichtungsradweg und Umbau des Straßenquerschnitts zwischen Königstraße und Reuterweg (in Planung)

Der für den Apostelpfad geplante Querschnittsumbau aufgrund der steigenden Bedeutung für den Kfz-Verkehr beinhaltet weitestgehend eine zeitgemäße Integration des Radverkehrs. Im Anschluss an die Königstraße mit der geplanten abknickenden Vorfahrt ist es für den Radfahrer sicherer, wenn in der Kurve zusätzlich Fahrradpiktogramme am Fahrbahnrand markiert werden, wenn im Querschnitt die Breite für einen Schutzstreifen nicht ausreicht. Im weiteren Verlauf des Apostelpfads sollte an den Engstellen (bei Querungseinseln) die Schutzstreifenmarkierung ausgesetzt und allenfalls über Piktogramme ersetzt werden.

Als problematisch ist der geplante nordöstliche Anschluss an den bestehenden Zweirichtungsradweg anzusehen. Die direkte Führung des südlichen Schutzstreifens in den Seitenraum zwingt den Radfahrer zum Abbremsen vor der Querung. Mit dem Einsatz einer diagonal zu passierenden Querungseinsel, die eine breite Bordabsenkung aufweist, kann der Radfahrer direkt aus dem Schutzstreifen die Querungseinsel anfahren. Eher unsichere Radfahrer haben dann immer noch die Möglichkeit, erst in den südlichen Seitenraum (mit Bordabsenkung) zu wechseln. Am nördlichen Geh- / Radweg ist eine entsprechend breite Bordabsenkung vorzusehen.

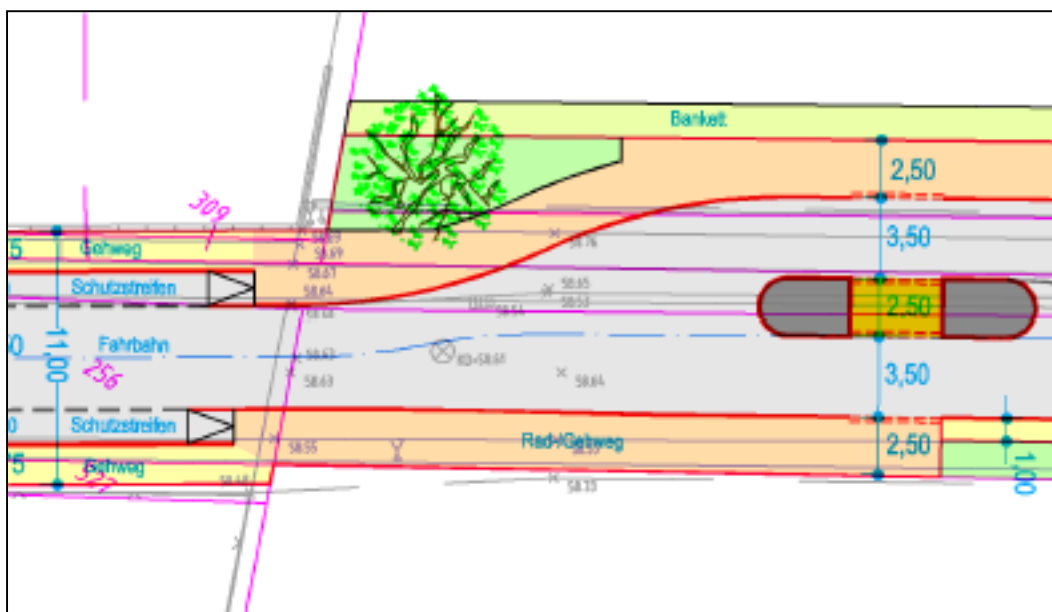


Abbildung 6: Planausschnitt Apostelpfad (Anschluss Zweirichtungsradweg)

Auch an der Einmündung Reuterweg ist die geplante Radverkehrsführung als ungünstig zu bewerten. Mit dem Einsatz eines freien Rechtsabbiegers werden höhere Abbiegegeschwindigkeiten ermöglicht und dem Radfahrer eine zusätzliche Querung mit Wartezeiten und potenziellen Konflikten zugemutet. Mit dem davorgesetzten Verschwenk entsteht für den Radfahrer eine unkomfortable und den Bedürfnissen des Kfz-Verkehrs untergeordnete Führung, die zu einer zusätzlichen Gefährdung führt. Hier ist eine zur Fahrbahn parallel verlaufende Führung mit möglichst wenigen Querungen anzustreben.



Abbildung 7: Planausschnitt Apostelpfad (Einmündung Reuterweg)

Königstraße (Kallenbergstraße – Secundastraße) - Umbau des Straßenquerschnitts (in Umsetzung)

Zwischen Pohlhausenstraße und Secundastraße wird die Königstraße zur Einbahnstraße umgebaut, in der die Gegenrichtung für den Radverkehr freigegeben wird. Diese Durchlässigkeit für den Radverkehr ist aufgrund der Fahrbahnbreite von 4,50m bei der zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 20 km/h problemlos realisierbar und durch die geplanten Markierungen auch verkehrssicher zu gewährleisten. In der VwV-StVO wird bereits bei einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h nur eine Mindestfahrbahnbreite von 3,50m gefordert. Allerdings sollte am Kreisverkehr Secundastraße für den gegenläufigen Radverkehr zur Einführung in den Kreisverkehr eine Leitlinie oder ein Schmalstrich mit Fahrradpiktogramm aufgetragen werden, um den einbiegenden Kfz-Verkehr auf den entgegenkommenden Radverkehr hinzuweisen und dem Radverkehr den notwendigen Verkehrsraum zu sichern. (vgl. Kapitel 5.2.5, S. 59, Einbahnstraßen)

Bonner Straße - Anlage von zwei neuen Kreisverkehren (Planung abgeschlossen)

Für die Ausgestaltung der Radverkehrsführung am geplanten Kreisverkehr am Knoten Bonner Straße / L 118 (Herseler Straße) liegen zwei verschiedene Alternativen vor. In beiden Planungen wird der Radverkehr sinnvoll im Kreisverkehr auf der Fahrbahn geführt. Die Planungen unterscheiden sich hinsichtlich der Radverkehrsführung in den Anschlüssen an den Kreisel. Hier ist die Planung vorzuziehen, die den Radverkehr in allen Zu- und Abfahrten mit Schutzstreifen auf der Fahrbahn führt.

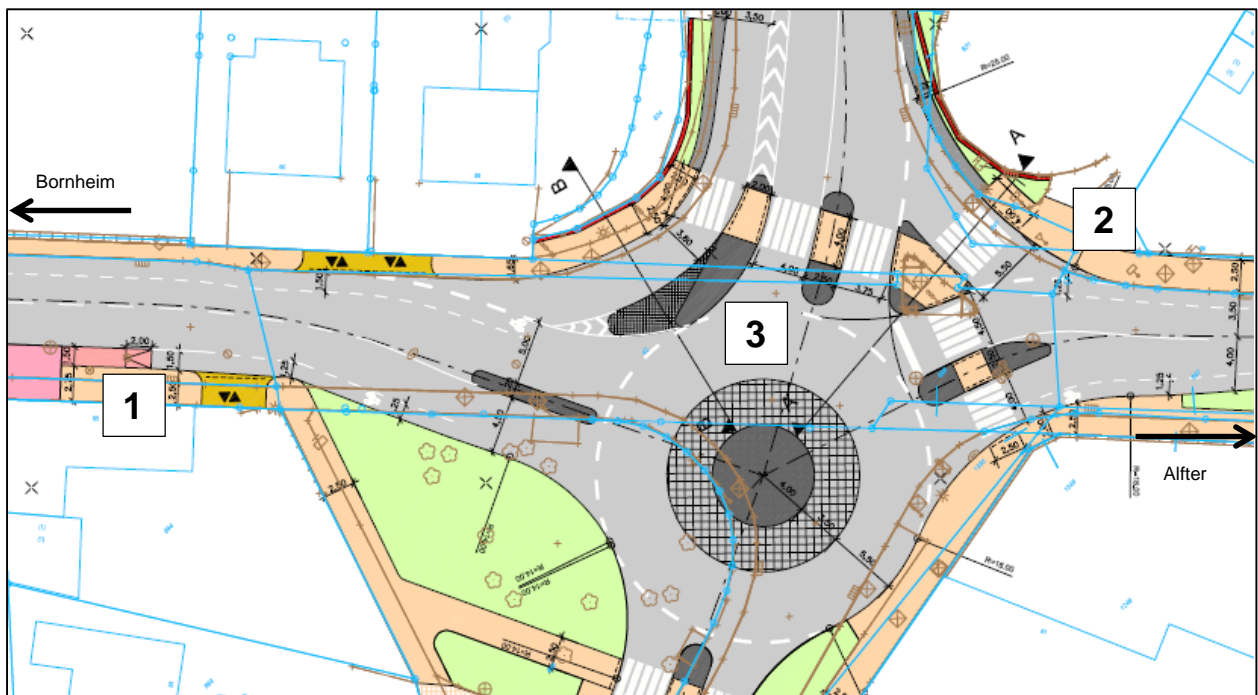


Abbildung 8: Planausschnitt Kreisel Bonner Straße / L 118 (Herseler Straße)

1. Da auch am Widdiger Weg ein neuer Kreisel gebaut wird, ist es empfehlenswert, den Radverkehr spätestens dort aus dem Seitenraum (einseitiger Zweirichtungsradweg) auf die Fahrbahn zu holen, so dass die Einfädelung vor dem Kreisverkehr an der L 118 entfällt. In diesem Fall kann der Radverkehr in direktem Sichtbezug zum Kfz-Verkehr sicher den Kreisel in allen Richtungen passieren.
2. Problematisch ist bei der bestehenden Planung noch der Anschluss für den Radverkehr an die Frankfurter Straße. Von Alfter kommend kann der Radverkehr in den direkten Rechtsabbieger und den Seitenraum einbiegen. Aus dem Kreisverkehr kommend sollte im Schatten der Insel (Fahrbahnsteiler) ein kurzer Linksabbieger für den Radverkehr eingerichtet werden. U.U. ist dafür eine Verkürzung der Insel notwendig. In jedem Fall werden eine Bordabsenkung sowie die Beseitigung der Umlaufsperrern an der Frankfurter Straße erforderlich.
3. Der Innenring des Kreisverkehrs sollte mit einem leichten Bord ausgestaltet werden. Dadurch wird der Kfz-Verkehr weitgehend auf dem Außenring gehalten und das regelkonforme Befahren des Kreisels ohne Schneiden oder gefährliche Überholvorgänge bei Radfahrern gesichert.

Für den Fall, dass der geplante Umbau zum Kreisverkehr nicht realisiert wird, werden im Kapitel 5.2 Maßnahmen empfohlen, die zur Verbesserung der bestehenden Radverkehrsführung im Knoten erforderlich sind.

Bonner Straße – Anlage von beidseitigen Schutzstreifen

Nach der Fertigstellung der L 183n bietet sich für die Bonner Straße die Möglichkeit einer Verkehrsberuhigung, vor allem da der Schwerverkehr zukünftig die Ortsumgehung nutzen soll. In diesem Rahmen sollen entlang der Bonner Straße beidseitig Schutzstreifen für den Radverkehr

angelegt werden. Da in diesem Abschnitt bisher keine Radverkehrsführung besteht, wird damit eine Netzlücke geschlossen. Die Schutzstreifen sind aufgrund des geringen Straßenquerschnitts nur mit dem Mindestmaß von 1,25m angesetzt, deshalb sollte im Abschnitt zwischen Brunnenallee und Herseler Straße zusätzlich die zulässige Höchstgeschwindigkeit auf 30 km/h reduziert werden. In Abschnitten, in denen nicht genügend Fläche für Schutzstreifen gegeben ist, können alternativ Fahrradpiktogramme am Fahrbahnrand (1,00m Abstand) markiert werden. (vgl. Kapitel 4.2.1, S. 47)

Sechtem - Rahmenplanung Sechtem-Ost mit Änderung von Verkehrsführungen (in Planung)

Mit der Entwicklung des Neubaugebietes Sechtem-Ost gehen massive Änderungen der Verkehrsführung in Sechtem einher, die für den Radverkehr große Chancen bieten. Mit dem Umbau zu Kreisverkehren können die beiden für den Radverkehr problematischen Knoten an der heutigen L 190 (mit K 33 und K 42) mit einer günstigen Radverkehrsführung ausgestattet werden. Die Führung in beiden Knoten wird nicht zuletzt von der zukünftigen Lage der Ortstafel abhängig sein. Maßnahmenempfehlungen dafür sind dem Kapitel 5.2 zu entnehmen.

Auch die Umgestaltung bzw. Verkehrsberuhigung des Knotens Willmuthstraße / Eichholzweg bringt eine starke Qualitätssteigerung für den Radverkehr mit sich. Denn innerhalb des geplanten Baugebietes ist der Radverkehr durchgehend auf der Fahrbahn zu führen. Für die Erfurter Straße ist aufgrund der zukünftigen Funktion für den Kfz- und ÖPNV-Verkehr eine Anordnung als Tempo-30-Zone nicht zu empfehlen. Stattdessen ist der Straßenquerschnitt so zu planen, dass für den Radverkehr Schutzstreifen mit 1,50m Breite markiert werden können. Eine Anordnung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h ist jedoch empfehlenswert.

In nordöstlicher Richtung ist der Radverkehr aus dem Baugebiet in Richtung L 190 im nördlichen Seitenraum über die bestehende Brücke herauszuführen und an den geplanten Zweirichtungsradweg an der L 190 anzuschließen.

Bahnhof Sechtem - Anlage von überdachten B+R-Anlagen (Planung abgeschlossen)

Die für 2015/16 insgesamt geplanten 210 B+R-Stellplätze am Bahnhof Sechtem werden nach den derzeitigen Zählungen dem Bedarf gerecht. Für das sichere Abstellen von teureren Rädern, vor allem Pedelecs, ist die Anlage von Fahrradboxen empfehlenswert, die in der Kombination mit den angedachten Ladestationen für Pedelecs sinnvoll sind.

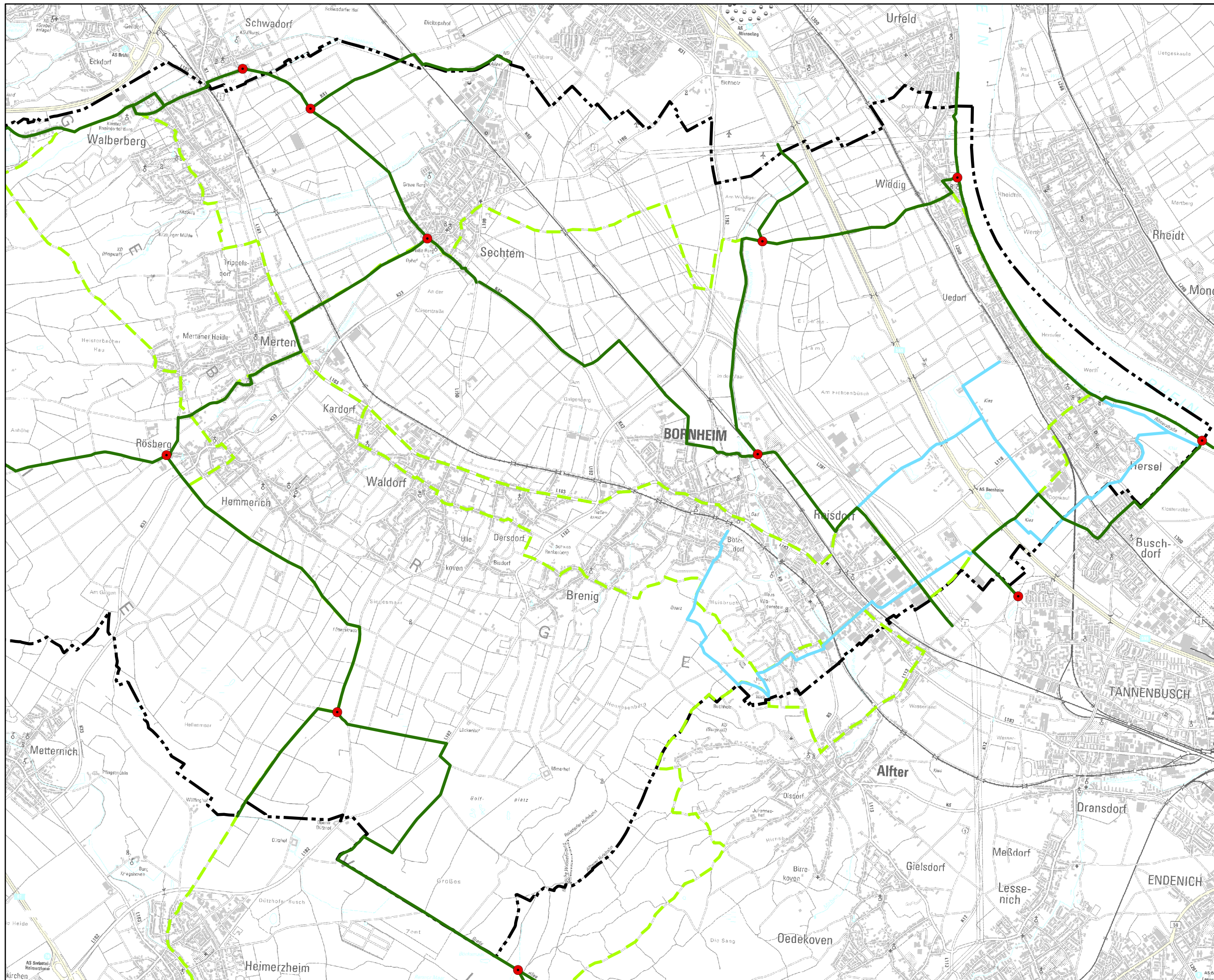
Touristische Radverkehrsplanungen

Zur Vervollständigung werden in der folgenden Tabelle 3 die Planungen aufgeführt, die zur Verbesserung der bestehenden Radwegweisung bzw. des Freizeitverkehrs vorgenommen wurden.

Standort	Gegenstand	Umsetzung
Radrouten Grünes C	Ausweisung von selbständigen Geh-/ Radwegen in Grünanlagen und am Ortsrand und Verknüpfung mit Wegenetz von Bonn (teilweise Neubau)	umgesetzt
Apfelroute	Ausweisung einer neuen Themenroute auf dem bestehenden Wegweisungsnetz	Planung abgeschlossen
RadRegionRheinland	Einführung eines Knotenpunktsystems in die bestehende Radwegweisung	umgesetzt





Tabelle 3: Planungen zur Radwegweisung in Bornheim

Diese Planungen ergänzen und verbessern das bestehende Angebot an Radrouten für den Freizeitradverkehr und sind daher sehr zu begrüßen.



Radverkehrsrelevante Planungen und Umsetzungen seit 2003

Touristische Planungen

-  Knotenpunkte RadRegionRheinland
-  Routen der RadRegionRheinland
-  Radrouten Grünes C
-  Apfelroute (noch in Planung)



 Stadtgrenze

Stadt Bornheim 

Radverkehrskonzept 2015

Karte 5

© Geobasisdaten: Land NRW, Bonn, 1962/2008

	
---	---

Stand: August 2015
Maßstab: o.M.

Blattgröße: A3
Karte: DTK25

2.3 Unfälle

Zur Beurteilung der Radverkehrssicherheit in Bornheim wurde, neben der subjektiven Einschätzung während der Befahrungen, das Radfahrerunfallgeschehen der Jahre 2010 – 2013 ausgewertet. Die vollständige Auswertung kann dem Anhang III entnommen werden. An dieser Stelle werden nur die wichtigsten Fakten genannt:

- In den Jahren 2010 – 2013 ereigneten sich insgesamt **133 Unfälle mit Radfahrern**, bei denen 2 Radfahrer getötet und 21 schwer verletzt wurden.
- Der größte Anteil mit über 20 Unfällen ist entlang der **L 183** (Walberberg bis Dersdorf) zu verzeichnen, davon 3 Unfälle mit Schwerverletzten. Die meisten Unfälle sind den Typen Abbiegeunfälle bzw. Einbiegen/Kreuzen-Unfälle zuzuordnen, ereigneten sich also an den Knoten.
- Entlang der **L 300** wurden bei 3 von 13 Unfällen Personen schwer verletzt. Allein drei Unfälle ereigneten sich am Rechtsabbieger des Knotens mit der L 118.
- 9 Unfälle der Typen Abbiegeunfälle bzw. Einbiegen/Kreuzen-Unfälle ereigneten sich entlang der **K 33**, davon vier zwischen Rösberg und der L 183, sowie drei Unfälle zwischen L 183 und Sechtem.
- Eine erhöhte Anzahl von Unfällen musste weiterhin entlang der Königstraße, hier vor allem am neuen Kreisverkehr Siefenfeldchen (5 Unfälle) festgestellt werden.
- Die meisten Unfälle mit **Schwerverletzten** ereigneten sich in den Ortschaften von Merten, Kardorf, Waldorf und Hersel sowie am westlichen Ortsrand von Bornheim.
- Die beiden tödlichen Unfälle ereigneten sich bei der Querung der K33 zwischen Sechtem und Merten sowie an der Einmündung Siemenacker an der L 118 (Hersel).

2.4 Stärken, Schwächen und Potenziale der bestehenden Radverkehrsstruktur

Zusammenfassend und abschließend werden in der folgenden Tabelle die ermittelten Stärken und Schwächen der bestehenden Radverkehrsangebote (Netz, Infrastruktur, Führung) dargestellt.

Stärken und Schwächen - Hauptstraßen	
Stärken	<ul style="list-style-type: none"> – Nahezu vollständiger Netzzusammenhang im Hauptverbindungsnetz – Eigenständige RV-Führungen zwischen nahezu allen Ortsteilen bieten bei ausreichender Breite direkte und komfortable Verbindung der Ortsteile.
Schwächen	<ul style="list-style-type: none"> – Teilweise konfliktbehaftete Anschlüsse bei Wechseln der Führungsform, vor allem bei Anschlüssen von Zweirichtungsradwegen außerorts (z.B. L118; L300, L183, L190) – Fehlende Radverkehrsanlagen (Netzlücken, z.B. L190, Uedorfer Weg, Abschnitte der Ortsdurchfahrten der 183 in Bornheim und Roisdorf, Rüttersweg zwischen Rösberg und Merten) – Infrastrukturelle Mängel der bestehenden RV-Anlagen, vor allem in Breite und / oder Zustand (z.B. L183, L118) – Fehlende Gewährleistung aller Abbiegebeziehungen für den Radverkehr in Knoten an klassifizierten Straßen (Zweirichtungsradwege) – Mangelhafte Markierung und Beschilderung der vorhandenen Radverkehrsführungen in den Knotenpunkten (z.B. L183, L118) – Konflikte mit Fußverkehr (z.B. an Ortsdurchfahrten der L 183 aufgrund von starken Verflechtungen und gleichzeitigen Engstellen des gemeinsamen Geh-/ Radweges) – Fehlerhafte Ausweisung der Benutzungspflicht von gem. Geh-/ Radwegen (z.B. Königstraße) bzw. falsche Wahl der Führungsform
Stärken und Schwächen – Erschließungsstraßen und sonstige Wege	
Stärken	<ul style="list-style-type: none"> – Engmaschiges Verbindungsnetz innerorts, da alle Ortsteile nahezu flächendeckend als Tempo-30-Zonen ausgestaltet sind – Engmaschige Ergänzung der innerörtlichen Verbindungen durch zahlreiche gut ausgebaute Wirtschaftswege
Schwächen	<ul style="list-style-type: none"> – Konflikte mit dem Fußverkehr innerhalb Erschließungsstraßen aufgrund fehlender oder mangelhafter Fußverkehrsführung – Konflikte mit Kfz-Verkehr aufgrund ungünstiger Straßenquerschnittsgestaltung (z.B. überdimensionierte Knoten, fehlende Regelung des ruhenden Verkehrs) in Tempo-30-Zonen (vgl. Unfälle mit Schwerverletzten) – Mängel in der Anschlussgestaltung zwischen Zweirichtungsradwegen und Tempo-30-Zonen (z.B. hohe Borde, Führung in den linken Seitenraum) – Fehlende Öffnung vieler Einbahnstraßen

Tabelle 4: Stärken und Schwächen im bestehenden Radverkehrsangebot

Aufgrund der vorangegangenen Analyse lassen sich zusammenfassend die folgenden **Entwicklungsgrundsätze** als Ausgangsposition für die Weiterentwicklung des Radverkehrsnetzes und seiner Ausgestaltung definieren:

- Verbesserung der Netzqualität durch Schließung von Netzlücken
- Verbesserung der Ausgestaltung von RV-Führungswechseln, vor allem an Beginn, Ende und Anschlüssen von Zweirichtungsradwegen
- Verbesserung der Infrastrukturqualität und Verkehrssicherheit für den Radverkehr in den bestehenden Radverkehrsführungen (vornehmlich der Zweirichtungsradwege)
- Entwicklung von Gestaltungsmöglichkeiten für Knoten und Straßenquerschnitte innerhalb von Tempo-30-Zonen zur Stärkung der Verträglichkeiten von Fuß-, Rad- und ruhendem sowie fahrendem Kfz-Verkehr
- Entwicklung von Führungsangeboten für Strecken außerhalb geschlossener Ortschaften auf nicht oder geringer klassifizierten Straßen
- Öffnung von allen geeigneten Einbahnstraßen für entgegengerichteten Radverkehr
- Steigerung der Wahrnehmbarkeit des Radverkehrs im gesamten Stadtgebiet von Bornheim

3 Radverkehrsnetz Bornheim 2015

3.1 Allgemeines

3.1.1 Aufgaben und Ziele der Radverkehrsnetzplanung

Mit der Planung und Realisierung eines Radverkehrsnetzes wird angestrebt, Radfahrern eine schnelle und sichere Verbindung zwischen allen relevanten Quellen und Zielen zu ermöglichen. Im Hinblick auf eine an diesen Qualitätszielen orientierte Ausgestaltung des Verkehrsnetzes ist es notwendig zu wissen, welche Bedeutung jedes einzelne Netzelement im Verbindungsgefüge der Raumstrukturen besitzt. Nur so kann in Abwägung mit den Belangen der übrigen Verkehrsträger und den Ansprüchen aus dem wegeseitigen Umfeld eine situationsangepasste Ausgestaltung der Verkehrsinfrastruktur erfolgen.

Aufgabe der Radverkehrsnetzplanung ist es daher, das System der Radverkehrsverflechtungen im räumlichen Verkehrsbeziehungsgefüge transparent zu machen und die daraus resultierenden Ansprüche hinsichtlich der anzustrebenden Verbindungsqualitäten zu definieren. Es resultiert hieraus ein funktional gegliedertes Netzgefüge, das vom planerischen Anspruch her auf den verbindungsbedeutsamen Netzabschnitten in hierarchischer Abstufung hohe Verkehrsqualitäten in Form einer schnellen Zielerreichbarkeit gewährleistet und in den untergeordneten Abschnitten mit der Erschließung die Anbindung an das Verkehrsnetz sicherstellt.

Mit der Planung des Radverkehrsnetzes soll insgesamt also auf eine anspruchsgerechte Wegeführung der Radfahrer hingewirkt werden und dies nicht nur im Bereich der Strecke, sondern auch im Bereich der Knotenpunkte und der Überquerung stark vom Kraftfahrzeugverkehr befahrener Straßen. Große Bedeutung kommt der Identifikation von so genannten Netzlücken zu, Netzabschnitten also, die den Qualitätsstandards in unzureichender Weise Rechnung tragen.

3.1.2 Anforderungen an das Radverkehrsnetz

Die an das Radverkehrsnetz in seiner Gesamtheit zu stellenden Anforderungen leiten sich aus den Ansprüchen seiner einzelnen Nutzergruppen und den unterschiedlichen Fahrtzwecken ab. Generell ist zwischen Fahrten im Alltagsverkehr und im Freizeitverkehr zu unterscheiden.

Radfahrer, die sich im Alltagsverkehr bewegen (z.B. auf der Fahrt zur Arbeits- oder Ausbildungsstätte), erwarten eine möglichst schnelle und direkte Zielerreichbarkeit. Dies wird erreicht durch umwegarme Radverkehrsführungen, eine zügige Befahrbarkeit der Streckenabschnitte und eine Passierbarkeit von Knotenpunkten und Überquerungsstellen ohne längere Wartezeiten. Radfahrer im Freizeitverkehr und insbesondere Radtouristen möchten vor allem auf attraktiven Wegen mit reizvollem städtebaulichem oder landschaftlichem Umfeld geführt werden.

Allen Nutzergruppen gemeinsam ist der Wunsch nach möglichst verkehrssicheren und beeinträchtigungsarmen Verkehrsführungen. In den nutzungsschwachen Bereichen ist eine Mischung der Verkehrsarten angebracht, in den nutzungsintensiven Abschnitten des Wegenetzes ist eine konfliktarme Führung am ehesten durch eine Trennung der Verkehrsarten zu erreichen. Besondere Bedeutung kommt der Sicherung der Verkehrswege für Kinder, Jugendliche und ältere Menschen zu.

In Anlehnung an das niederländische Planungsleitwerk „Radverkehrsplanung von A bis Z“ [CROW 1994] können fünf Hauptkriterien definiert werden, an denen die Qualität der Radverkehrsverbindungen zu messen ist. Die Tabelle stellt die wesentlichen Forderungen zusammen. Sie sind als Zielvorstellung zu verstehen, die in einem städtischen Umfeld aufgrund der vielfältigen Nutzungsüberlagerungen und Nutzungskonkurrenzen nicht von allen Netzabschnitten im gesamten Umfang erfüllt werden können.

Die unterschiedlichen Ansprüche an die Ausgestaltung des Radverkehrsnetzes können zur Folge haben, dass im Rahmen der Netzstrukturierung in Teilabschnitten alternative Wegeführungen für den Radverkehr gewählt werden müssen.

Zusammenhang	Die Routen bilden ein zusammenhängendes und dichtes Netz, das keine Lücken aufweist und alle wichtigen Quellen und Ziele des Radverkehrs, alle Ortsteile und wichtigen Nachbarorte verbindet und erschließt.
Direktheit	Für den Alltagsverkehr werden immer möglichst direkte Routen angeboten. Umwege werden minimiert. Innerhalb der Ortslagen wird eine hohe Netzdurchlässigkeit gewährleistet.
Attraktivität	Die Radverkehrsverbindungen sind so gestaltet, dass sie sich in die Umgebung einpassen und das Radfahren attraktiv ist. Hierzu zählen eine geringe Lärm- und Abgasbelastung sowie die Führung durch ein möglichst reizvolles städtebauliches und landschaftliches Umfeld.
Sicherheit	Auf den Radverkehrsverbindungen ist durchgängig ein hohes Maß an Verkehrssicherheit gewährleistet. Auf verkehrsarmen Wegen spielt auch der Aspekt der sozialen Kontrolle eine wichtige Rolle (Führung entlang angebauter Straßen, Beleuchtung, etc.).
Komfort	Die Führung der Radfahrer ermöglicht einen zügigen und störungsarmen Verkehrsfluss, was insbesondere durch die Minimierung der Konflikte mit anderen Verkehrsteilnehmern und eine anspruchsgerechte Befahrbarkeit (Belagsqualität) erreicht wird.

Tabelle 5: Hauptanforderungen an ein Radverkehrsnetz (angelehnt an CROW 1994)

3.1.3 Netzkategorien

Die Strukturierung des Radverkehrsnetzes erfolgt in enger Anlehnung an die Vorgaben der „Richtlinien für integrierte Netzgestaltung“ [RIN] und den ERA 2010. Bei der Planung von Radverkehrsnetzen hat es sich jedoch vor dem Hintergrund der differierenden Netzanforderungen als angebracht erwiesen, zwischen den Belangen des Alltagsverkehrs (z.B. Berufsverkehr, Ausbildungsverkehr, Einkaufsverkehr) und denen des Freizeitverkehrs zu differenzieren.¹²

Mit der Netzkategorie wird die Bedeutung eines einzelnen Netzabschnittes oder Weegelementes innerhalb des Netzsystems gekennzeichnet. Für die Kategorisierung der Netze erweist es sich als zweckmäßig, die höchste Verbindungsfunktionsstufe mit der Stufe I zu belegen und hiervon

¹² Da sich das vorliegende Radverkehrskonzept ausschließlich auf die Weiterentwicklung des Alltagsnetzes erstreckt, werden die Aspekte des Freizeitverkehrs nicht weiter betrachtet.

ausgehend die weitere Hierarchisierung vorzunehmen. Wert wird darüber hinaus auf die Wahl eingängiger und sich leicht einprägender Begriffe gelegt. Da es sich um die Beschreibung der Netzbedeutung einzelner Wegeelemente handelt, werden sämtliche Netzkategorien aus Einheitlichkeitsgründen mit dem Begriff „Weg“ belegt. Die konkrete Ausgestaltung der Wegeelemente ist hiervon unabhängig zu sehen.

Nutzungsfunktion	Netzkategorie	Bezeichnung	Netzzuordnung
Alltags- verkehr	RA I	Schnellweg	Hauptnetz
	RA II	Hauptverbindungsweg	Hauptnetz
	RA III	Verbindungsweg	Verbindungsnetz
	RA IV	Erschließungsweg	Erschließungsnetz

Tabelle 6: Netzkategorien des Radverkehrsnetzes

Schnellwege (Kategorie RA I) sollen die schnelle Überbrückung größerer Distanzen ermöglichen. Sie verbinden besonders radverkehrsbedeutsame Quellen und Ziele miteinander. Sie sind durch einen zieldirekten Verlauf, eine relativ geradlinige Linienführung, komfortable Breiten und eine sehr gute Belagsqualität gekennzeichnet. Die Zahl der notwendigen Halte ist gering, die Wartezeiten sind kurz. An den Überquerungsstellen im Bereich verkehrsärmerer Straßen wird Schnellwegen in der Regel der Vorrang eingeräumt. In Einzelfällen dienen niveaufreie Führungen der schnellen Passierbarkeit.

In diese Kategorie ist die geplante Radschnellverbindung von Bornheim nach Bonn einzuordnen, auch wenn sie nicht in allen Teilabschnitten entsprechend den in NRW geltenden Standards für Radschnellwege ausgestaltet werden kann.

Hauptverbindungswegen (Kategorie RA II) stellen die Verbindung zwischen Nutzungsschwerpunkten des Radverkehrs her. Hierzu zählen in erster Linie die Verflechtungen zwischen den Ortsteilen und dem Hauptort. Auch wichtige Verbindungen zu den Nachbarorten werden dieser Kategorie zugeordnet. Hauptverbindungswegen sollen einen möglichst zieldirekten Verlauf haben und eine komfortable Befahrbarkeit sicherstellen.

Schnellwege und Hauptverbindungswegen bilden zusammen das **Hauptnetz**. Das Hauptnetz stellt mit möglichst direkten Wegeführungen die Verbindungen zwischen allen wichtigen Quellen und Zielen des Radverkehrs sicher. Im Hauptnetz überlagern sich die Fahrten unterschiedlicher Fahrtzwecke. Die einzelnen Elemente des Hauptnetzes – Schnellwege und Hauptverbindungswegen – bilden ein zusammenhängendes Netzgefüge und hiermit das Grundgerüst der innerörtlichen Radverkehrsabwicklung.



Abbildung 9: Hauptnetz - Radschnellverbindung (rot) und Hauptverbindungswege (blau)

Verbindungswege (Kategorie RA III) übernehmen im Wesentlichen innerhalb der einzelnen Ortsteile die Verbindung zwischen den Quellen und Zielen des Radverkehrs. Auch (nachgeordnete) Verbindungen zwischen Ortsteilen und zu Nachbarorten sind dieser Kategorie zuzuordnen. Ein System von Verbindungswegen bildet das **Verbindungsnetz**, das das Hauptnetz ergänzt. Es nimmt in engmaschiger Verknüpfung den Verkehr aus dem Erschließungsnetz auf und verbindet ihn mit dem Hauptnetz.

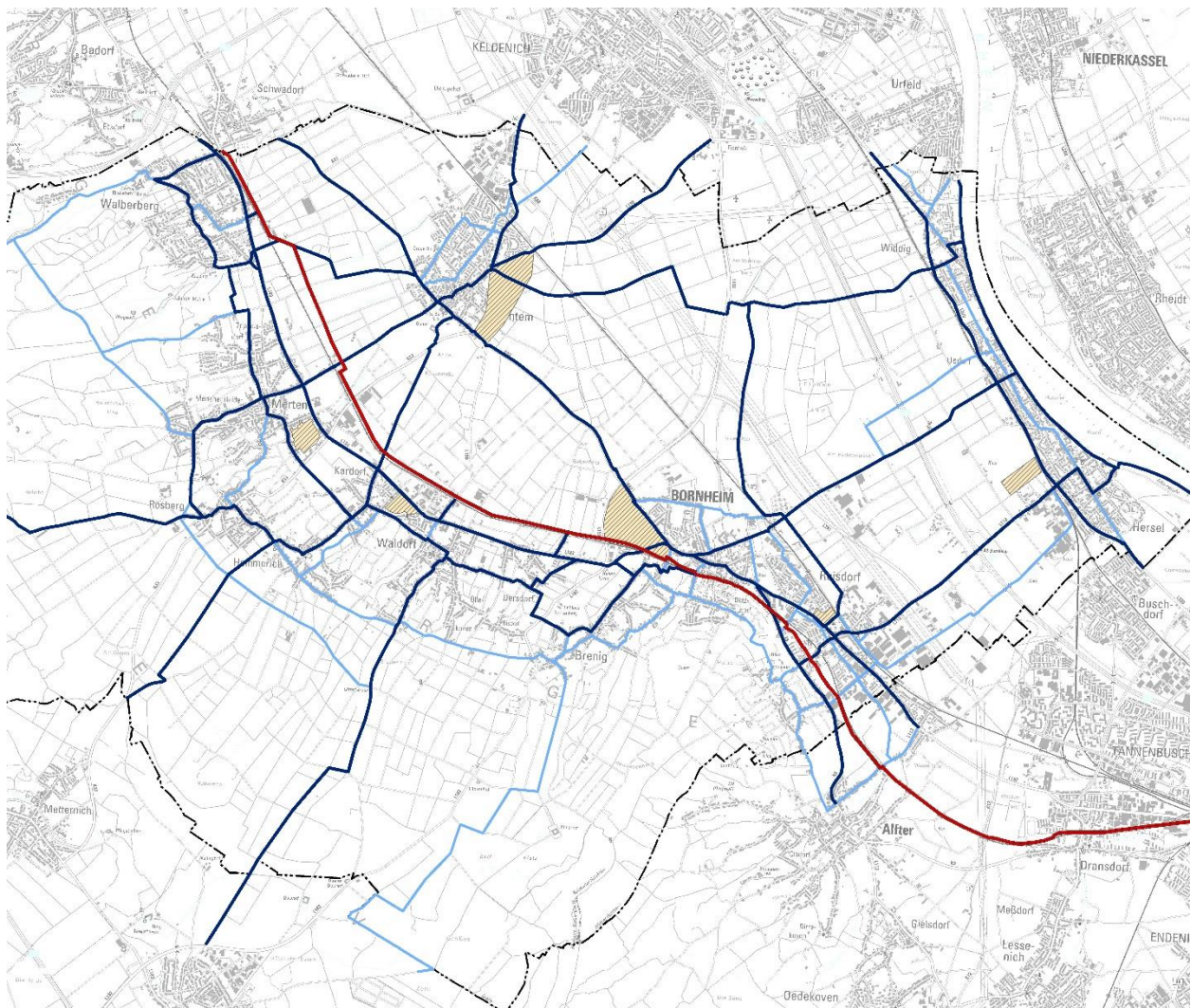


Abbildung 10: Verbindungsnetz mit Hauptnetz und Verbindungswegen (hellblau)

Erschließungswege (Kategorie RA IV) dienen der Anbindung der einzelnen Grundstücke und der Sicherstellung der Verflechtung mit weiteren potenziellen Zielen des Radverkehrs. Sie bilden das **Erschließungsnetz**. Die Führung des Radverkehrs erfolgt hier standardmäßig über Wohn- und Erschließungsstraßen, Bereiche mit Tempo-30-Zone, verkehrsberuhigte Bereiche oder selbstständig geführte Wege. Explizite Radverkehrsmaßnahmen müssen hier selten getroffen werden. Das Hauptaugenmerk gilt daher eher allgemeinen Verkehrsberuhigungsmaßnahmen und der Sicherstellung einer möglichst hohen Netzdurchlässigkeit auf kleinräumiger Ebene. Das Erschließungsnetz bleibt in Karten bei Netzdarstellungen ausgespart.

In Kopplung der Einzelelemente ergibt sich so zur Abwicklung des Alltagsradverkehrs ein lückenloses stadtweites Radverkehrsnetz. Neben den schon benannten Aspekten möglichst wenig umwegbehafteter und schnell befahrbarer Wegeverbindungen kommt insbesondere der verkehrssicheren Ausgestaltung der Infrastruktur mit Minimierung des Konfliktpotenzials wesentliche Bedeutung zu. Die Wegeverbindungen sollten zudem so geführt werden, dass ein möglichst hoher Schutz vor Übergriffen gegeben ist. Zu erreichen ist dies in erster Linie durch Übersichtlichkeit, Einsehbarkeit und soziale Kontrolle. Zur Gewährleistung der Sicherheit im öffentlichen Raum sollten die Wegeverbindungen des Radverkehrs bei Dunkelheit auch ausreichend beleuchtet sein. Vom Fahrkomfort her ist eine ganzjährig gut befahrbare Oberfläche sicherzustellen.

3.2 Weiterentwicklung des Radverkehrsnetzes

Aus den Ergebnissen der Netzanalyse und den oben genannten Aspekten ergeben sich klare Handlungsvorgaben für die Weiterentwicklung des Radverkehrsnetzes. In der Weiterentwicklung wurden daher die folgenden Aspekte berücksichtigt:

- Integration der Radschnellverbindung als neues übergeordnetes Netzelement
- Integration neu angelegter und geplanter Radverkehrsinfrastrukturelemente
- Schließung von Netzlücken im Hauptverbindungsnetz
- Überprüfung der Differenzierung der Netzelemente nach Hauptverbindungen, Verbindungen und ggf. Freizeitverbindungen unter Berücksichtigung heutiger Nutzungskonflikte
- Nachrichtliche Übernahme aller Verbindungen des Freizeitnetzes

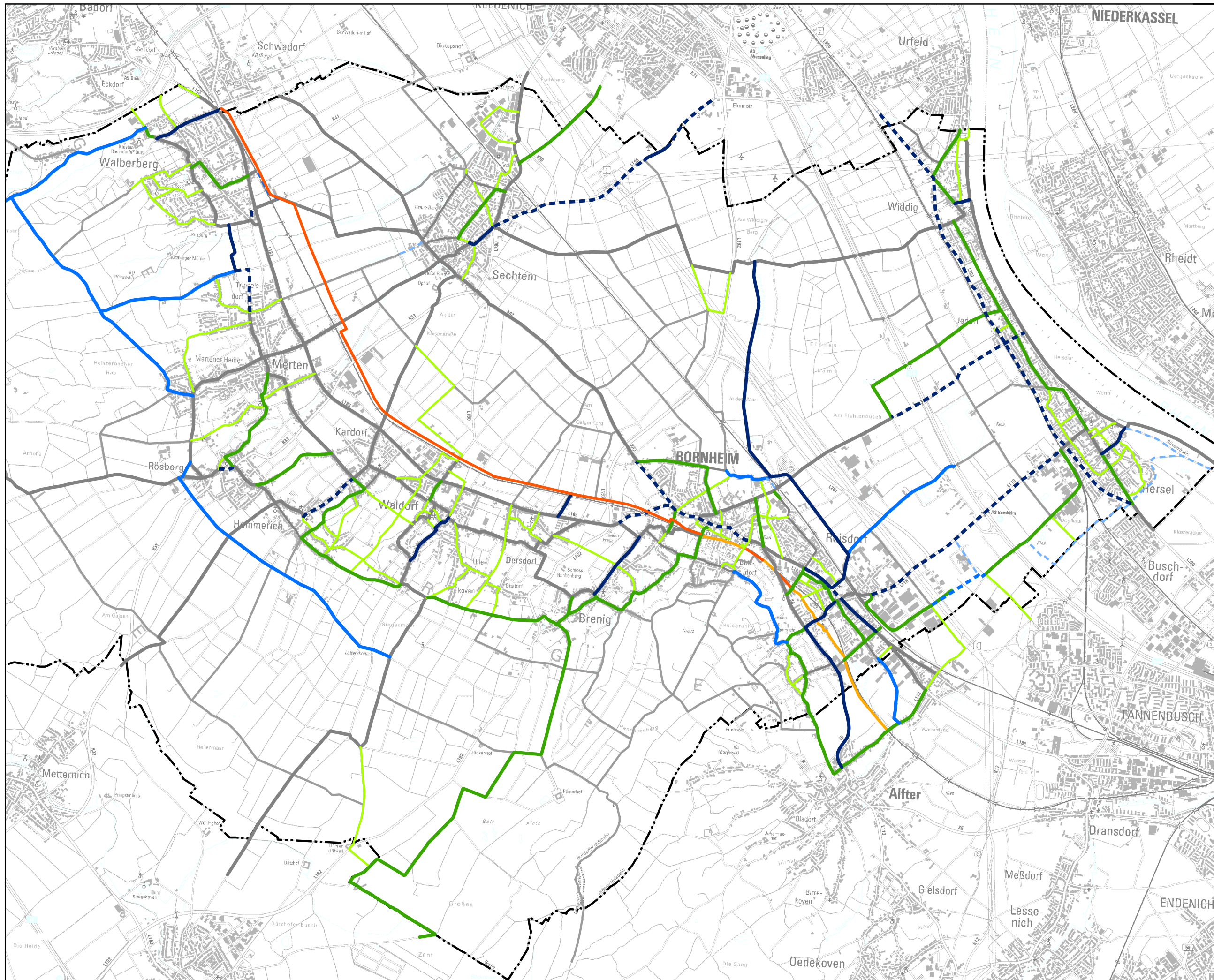
Der Fokus bei der Netzweiterentwicklung lag auf der Verbesserung der wichtigen innerörtlichen und zwischenörtlichen Hauptverbindungen. Dadurch soll vor allem für den Alltagsverkehr eine attraktive und leistungsfähige Radverkehrsinfrastruktur mit den bestmöglichen Verkehrsqualitäten zur Verfügung gestellt werden. Dagegen wurden die untergeordneten Verbindungen, vor allem die Freizeitverbindungen, weitestgehend nachrichtlich übernommen und als engmaschige Basis des Radverkehrsnetzes zugrunde gelegt.

Eine Hauptachse und damit das Rückgrat des Radverkehrsnetzes bildet die **L183**, an der sich von Walberberg bis Roisdorf die meisten Ortsteile aufreihen und damit zugleich die Verbindungen zum Hauptort Bornheim sowie nach Brühl und Alfter bestehen. Eine zweite Hauptachse besteht entlang der **L300** von Hersel nach Widdig. Zwischen diesen beiden Hauptachsen gibt es drei wichtige Verbindungsstrecken, die **L118** (Hersel – Roisdorf), der **Uedorfer Weg** (Uedorf – Bornheim) sowie die Verbindung Widdig – Sechtem – Merten. Diese Hauptachsen dienen sowohl der Verbindung der einzelnen Ortsteile untereinander als auch der überörtlichen Einbindung der Bornheimer Ortsteile.

Die ergänzenden **Hauptverbindungen** bieten möglichst sichere und zieldirekte Wege zwischen den Ortsmitten der einzelnen Ortsteile, Anschlüsse an den ÖPNV und verdichtende Querspangen zu den Hauptachsen.

Die **Verbindungen** bieten dagegen im gesamten Stadtgebiet Bornheim die Verknüpfung der einzelnen innerörtlichen Ziele untereinander sowie mit den Hauptverbindungsstrecken. Sie gewährleisten teilweise etwas weniger zügige und zieldirekte Verkehre zur Verbindung der Ortsteile.



Bei der Überarbeitung des Netzes ergaben sich dadurch Änderungen, die der Karte 6 und der Tabelle 7 entnommen werden können. Karte 7 stellt im Anschluss das neue Radverkehrsnetz 2015 dar.





Radverkehrsnetz 2015

Netzänderungen gegenüber 2003




Radschnellverbindung

-  vorher niedrigere Netzkategorie
-  vorher kein Netzbestandteil



Hauptverbindungen

-  vorher niedrigere Netzkategorie
-  vorher kein Netzbestandteil



Verbindungen

-  vorher niedrigere Netzkategorie
-  vorher kein Netzbestandteil
-  vorher höhere Netzkategorie

Freizeit- und Erschließungsverbindungen

-  vorher kein Netzbestandteil
-  vorher höhere Netzkategorie

Sonstige Darstellungen



-  Netzkategorie beibehalten
-  Stadtgrenze Bornheim

Stadt Bornheim 

Radverkehrskonzept 2015

Karte 6

© Geobasisdaten: Land NRW, Bonn, 1962/2008

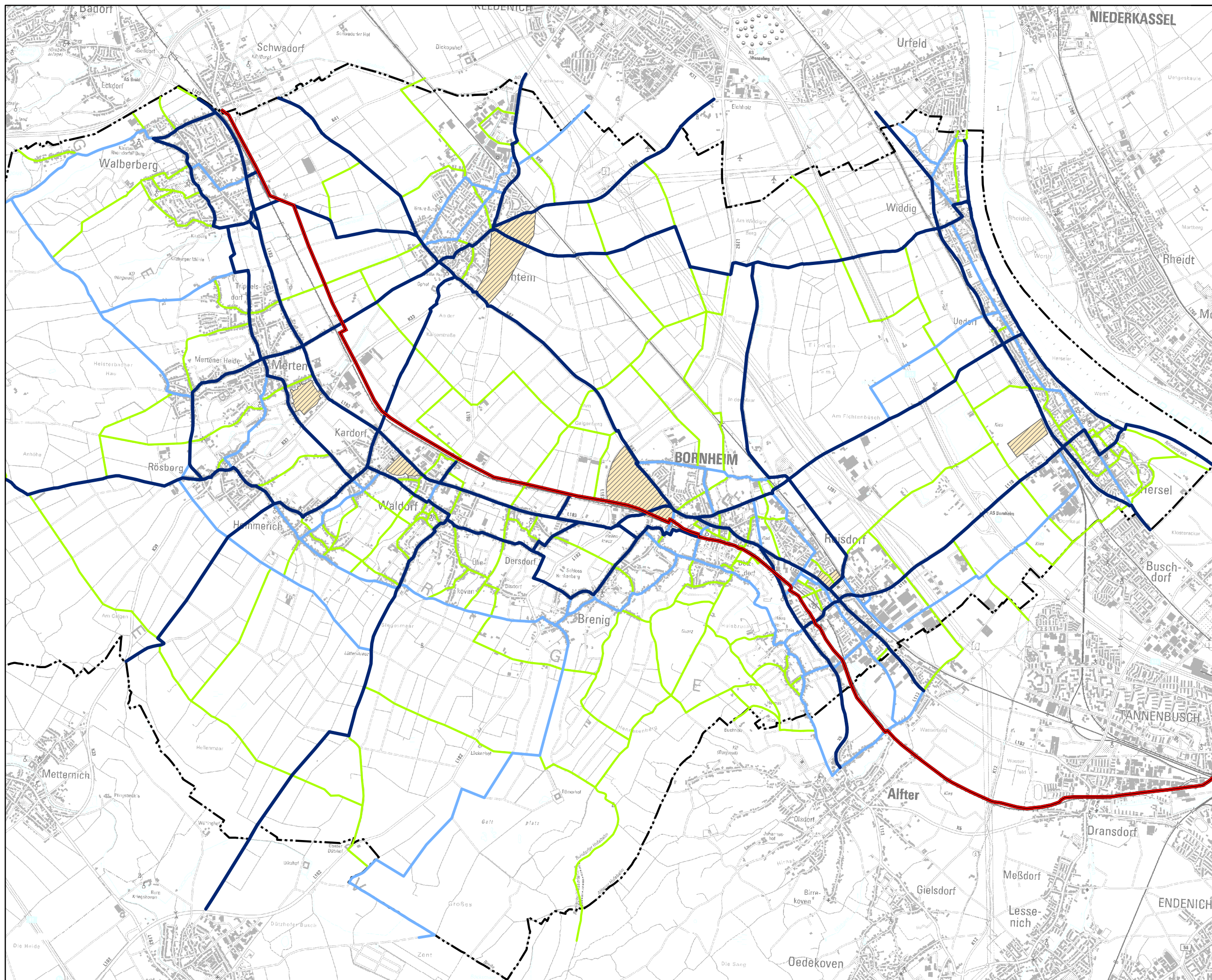
	
---	---

Stand: August 2015
Maßstab: o.M.

Blattgröße: A3
Karte: DTK25





Neue Netzsegmente	
Hauptverbindungen	<ul style="list-style-type: none"> • Route der geplanten Radschnellverbindung von Hst. Bornheim bis Stadtgrenze Alfter • L 118 neu angelegter straßenbegleitender gemeinsamer Rad- und Gehweg • L 300 als Hauptverbindung zwischen Wesseling und Bonn sowie zügige bevorrechtigte Verbindung mit direkter Anbindung an die Ortslagen Widdig, Uedorf und Hersel (neu anzulegender straßenbegleitender gemeinsamer Geh- und Radweg) • Bornheimer Straße / Uedorfer Weg als direkteste Verbindung zwischen Bornheim und Uedorf (neu anzulegender straßenbegleitender gemeinsamer Geh- und Radweg parallel zur Bornheimer Straße in Uedorf) • L 190 als schnellste Verbindung zwischen Sechtem und Kendenich (neu anzulegender straßenbegleitender gemeinsamer Geh- und Radweg) • Königstraße und Bonner Straße als durchgehende Verbindungen zwischen Bornheim und Roisdorf mit direkter Anbindung des Stadtzentrums • Sechtemer Weg als kürzeste Anbindung zwischen Sechtem und Bornheim • Linden- und Jennerstraße in Kardorf • Brahmsstraße in Trippelsdorf als steigungsärmere Verbindung zwischen Walberberg und Merten
Verbindungen	<ul style="list-style-type: none"> • Neu geschaffene Verbindung zwischen Rosental und Allerstraße im Gewerbegebiet Roisdorf
Veränderte Netzsegmente	
Hauptverbindungen	<ul style="list-style-type: none"> • Innerörtliche Hauptachsen auch als Hauptverbindungen für den Radverkehr nutzen (z.B. Waldorf, Brenig, Roisdorf) • Direkte Wirtschaftswege zwischen Ortsteilen (z.B. Walberberg-Trippelsdorf, Roisdorf-Bornheimer Bach)
Verbindungen	<ul style="list-style-type: none"> • Verdichtende innerörtliche Strecken als Verbindungen nutzen (z.B. Roisdorf, Bornheim) • zwischenörtliche Strecken als Verbindungen nutzen (z.B. Widdig-Hersel, durchgehende Verbindung von Bornheim über Brenig bis Walberberg oberhalb der Ortslagen)

Tabelle 7: Änderungen im Radverkehrsnetz 2015





**Radverkehrsnetz
2030**
Anzustrebende
Zielkonzeption

Netzkategorien

-  Radschnellverbindung
-  Hauptverbindung
-  Verbindung
-  Freizeitverbindung

sonstige Darstellungen



-  geplante Baugebiete
-  Stadtgrenze Bornheim

Stadt Bornheim 

Radverkehrskonzept 2015

Karte 7

© Geobasisdaten: Land NRW, Bonn, 1962/2008

	
---	---

Stand: August 2015
Maßstab: o.M.

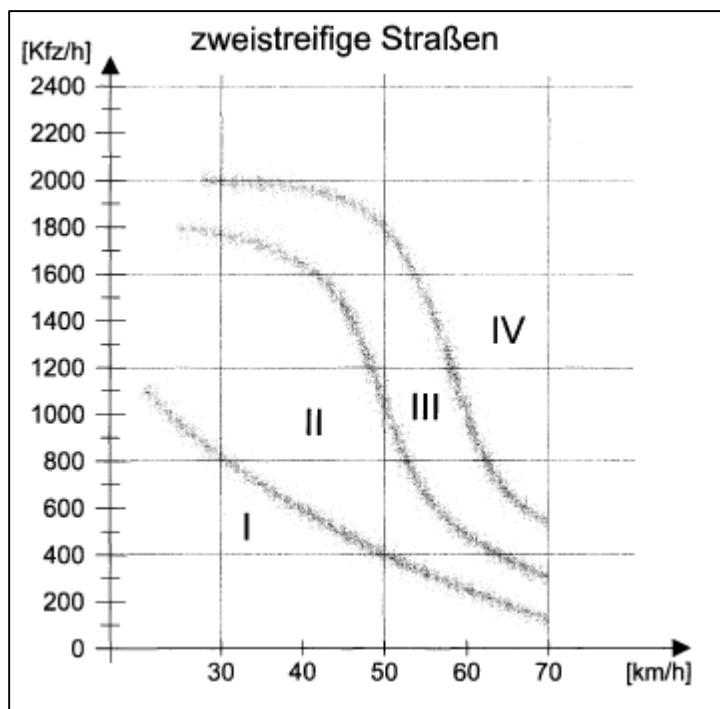
Blattgröße: A3
Karte: DTK25

4 Führungsformen

4.1 Auswahl der Führungsformen

In den Empfehlungen für Radverkehrsanlagen (ERA) 2010 wird die Vorauswahl einer Führungsform des Radverkehrs im Spannungsfeld zwischen zulässiger Geschwindigkeit (km/h) und Verkehrsstärke (Kfz/h) definiert. Mit Hilfe eines Diagramms kann das Erfordernis einer Trennung vom Kfz-Verkehr für die einzelnen Streckenabschnitte ermittelt werden. (vgl. Abbildung 11).

Im unteren Belastungsbereich I wird die Führung im Mischverkehr empfohlen und in den oberen



Belastungsbereichen die Trennung vom Kfz-Verkehr durch einen Radweg oder Radfahrstreifen empfohlen (Bereich III) bzw. gefordert (Bereich IV). In den Bereichen II und III können bzw. sollen Zwischenstufen zwischen Mischung und Trennung zum Einsatz kommen (z.B. Schutzstreifen).

Es wird in den ERA 2010 ausdrücklich darauf hingewiesen, dass die Übergänge zwischen den Belastungsbereichen keine harten Trennlinien darstellen. Dies ist bei der Darstellung der Belastungsbereiche in Karte 8 sowie der Auswahl der Führungsformen zu beachten.

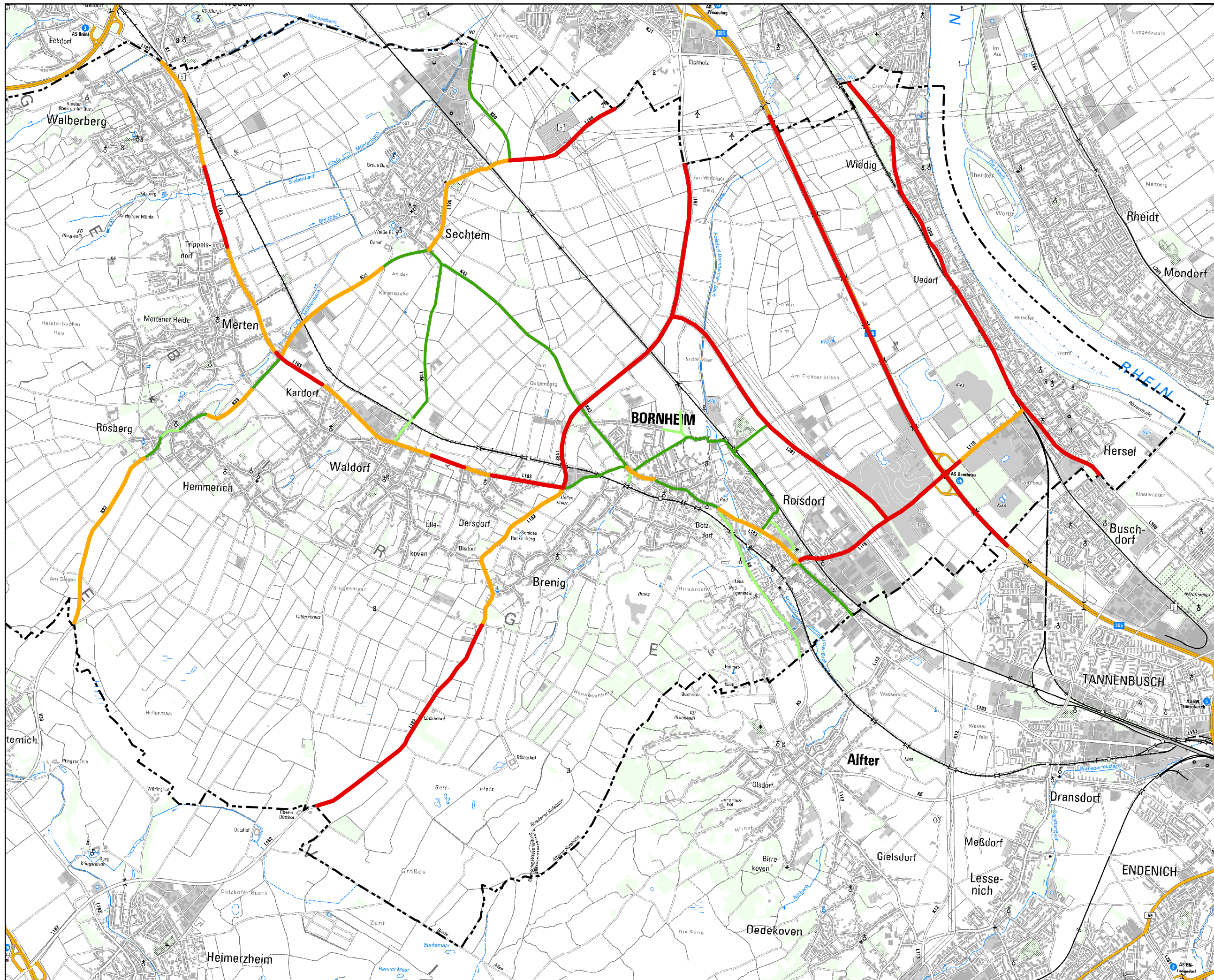
Abbildung 11: Belastungsbereiche nach ERA 2010¹³

Außerorts ist damit, vor allem auf den klassifizierten Straßen, aufgrund der höheren Geschwindigkeiten und der damit verbundenen Gefährdungslage für den Radverkehr eine Trennung vom Kfz-Verkehr erforderlich und somit eine Führung im Seitenraum meist die erste Wahl. Für die innerörtlichen Bereiche lagen außerhalb der klassifizierten Straßen kaum Daten zu den Verkehrsstärken vor. Da in den meisten Ortslagen Tempo-30-Zonen eingerichtet sind, ist hier überwiegend mit den Belastungsbereichen I und II zu rechnen.

Innerhalb der einzelnen Belastungsbereiche bieten die ERA 2010 teilweise verschiedene Möglichkeiten der Radverkehrsführung an. Die jeweilige Auswahl für die einzelnen Streckenabschnitte ist dann in Abhängigkeit von der Funktionsstufe im Netz sowie bestehenden Straßenräumen und zu erwartenden Nutzungskonflikten zu treffen.





Karte 8 gibt einen Überblick über die Zuordnung der einzelnen Strecken zu den Belastungsbereichen in Bornheim. Dargestellt wurden nur die Strecken, für die verlässliche Angaben der Verkehrsstärke aus Verkehrszählungen vorlagen.

¹³ Quelle: FGSV: ERA 2010, Bild 7



Belastungsbereiche nach ERA 2010

Belastungsbereiche

-  Bereich I
-  Bereich II
-  Bereich III
-  Bereich IV



 Stadtgrenze

Stadt Bornheim 

Radverkehrskonzept 2015

Karte 8

© Geobasisdaten: Land NRW, Bonn, 1962/2008

	
---	---

Stand: August 2015
Maßstab: o.M.

Blattgröße: A3
Karte: DTK25

4.2 Führungsformen

Infrastruktur für den Radverkehr soll das Radfahren flächendeckend sicher und attraktiv machen. Hierzu sind die Führungselemente des Radverkehrs an den Strecken und Knotenpunkten so anzulegen und auszugestalten, dass sie die Verkehrssicherheit des Radverkehrs und der anderen Verkehrsteilnehmer gewährleisten und eine zügige und komfortable Befahrbarkeit ermöglichen. Radverkehrsführungen sind so auszugestalten, dass sie eindeutig erkennbar, im Verlauf durchgängig und stetig sind und an Kreuzungen, Einmündungen und verkehrsreichen Grundstückszufahrten zwischen dem Kraftfahrzeugverkehr und dem Radverkehr ausreichend Sicht besteht. Bei der Ausgestaltung von Verkehrsanlagen sind die beiden Komponenten Verkehrssicherheit und komfortable Nutzbarkeit als Einheit zu betrachten. Formal sichere, jedoch wenig attraktive Radverkehrsführungen werden oft nur unzureichend angenommen und bewirken durch das regelabweichende Verhalten der Radfahrer eine erhöhte Gefährdung. Ebenso wenig vertretbar sind aber auch Führungen, die ein subjektives Sicherheitsgefühl suggerieren und von den Radfahrern angenommen werden, objektiv aber unsicher sind.

In Abhängigkeit von der Stärke und Geschwindigkeit des Kfz-Verkehrs und der Netzbedeutung kommen für den Radverkehr in Bornheim drei Grundformen der Verkehrsführung in Frage:

Gemeinsame Führung mit dem Kfz-Verkehr: Die gemeinsame Führung mit dem Kfz-Verkehr ist auf öffentlichen Straßen nach §2 StVO¹⁴ der Regelfall. Auch die Führung auf Schutzstreifen ist dieser Grundform zuzuordnen, da der Schutzstreifen im Bedarfsfall vom Kfz-Verkehr befahren werden darf (z.B. bei Begegnung mit Lastkraftwagen). Auch auf Fahrradstraßen wird der Radverkehr gemeinsam mit dem Kfz-Verkehr geführt, wenn diese für die Nutzung durch den Kfz-Verkehr freigegeben werden.

Führung auf Straßen / Sonderwegen für den Radverkehr: Grundsätzlich ist zwischen benutzungspflichtigen und nicht benutzungspflichtigen Radwegen zu unterscheiden. Nach der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Straßenverkehrs-Ordnung (VwV-StVO)¹⁵ gilt: „Benutzungspflichtige Radwege dürfen nur angeordnet werden, wenn ausreichende Flächen für den Fußgängerverkehr zur Verfügung stehen. Sie dürfen nur dort angeordnet werden, wo es die Verkehrssicherheit oder der Verkehrsablauf erfordern. Innerorts kann dies insbesondere für Vorfahrtstraßen mit starkem Kraftfahrzeugverkehr gelten.“ Die Rechtsprechung fordert jedoch eine besondere Gefahrenlage, so dass benutzungspflichtige Radwege innerorts nur noch eine Ausnahme darstellen sollten. Nicht benutzungspflichtige Radwege müssen die gleichen Qualitätskriterien wie benutzungspflichtige Radwege erfüllen.

Gemeinsame Führung mit dem Fußverkehr: Die ERA 2010¹⁶ formuliert: „Gehwege sollen dem Fußgängerverkehr ein ungestörtes Fortkommen und einen der Umfeldnutzung entsprechenden Aufenthalt ermöglichen. Radverkehr im Gehwegbereich kann Fußgänger verunsichern oder gefährden. [...] Der Einsatz der gemeinsamen Führung mit dem Fußgängerverkehr ist daher nur dort vertretbar, wo die Netz- und Aufenthaltsfunktion beider Verkehre gering sind.“ Insbesondere

¹⁴Straßenverkehrs-Ordnung vom 6. März 2013

¹⁵VwV-StVO - Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Straßenverkehrs-Ordnung vom 26. Januar 2001 (BAnz. S. 1419, 5206) zuletzt geändert am 2009-07-17

¹⁶FGSV 2010: Empfehlungen für Radverkehrsanlagen - ERA 2010, S. 27

auf Hauptverbindungen des Radverkehrs innerorts sowie an Straßen mit intensiver Geschäftsnutzung sind gemeinsame Führungen mit dem Fußverkehr auszuschließen.

Diese Grundformen sind im weiteren Verlauf hinsichtlich der Lage innerhalb oder außerhalb geschlossener Ortschaften zu unterscheiden.

4.2.1 Führungsformen innerhalb geschlossener Ortschaften

In der nachfolgenden Tabelle werden die für Bornheim wichtigsten Regelungen und Einsatzkriterien der StVO und der VwV-StVO sowie die Empfehlungen der ERA 2010 zusammengefasst.

Führung im Mischverkehr mit Kfz auf der Fahrbahn	
Straßen innerorts mit Schutzstreifen	<ul style="list-style-type: none"> • Schutzstreifen dürfen vom Kfz-Verkehr nur bei Bedarf überfahren werden. • Der Radverkehr darf dabei nicht gefährdet werden. • Nach ERA 2010 wird die Anlage von Schutzstreifen auf zweistreifigen Straßen mit Höchstgeschwindigkeit 50 km/h in der Regel bis ca. 1.200 Kfz/h empfohlen. Nur bei günstigen Rahmenbedingungen können sie bis ca. 1.800 Kfz/h eingesetzt werden.¹⁷
Straßen innerorts ohne Schutzstreifen	<ul style="list-style-type: none"> • Nach ERA 2010 wird die Führung im Mischverkehr ohne Schutzstreifen auf zweistreifigen Straßen mit Höchstgeschwindigkeit 50 km/h in der Regel bis ca. 400 Kfz/h und bei günstigen Rahmenbedingungen bis ca. 1.000 Kfz/h empfohlen.¹⁸ • Bei Bedarf hat sich die ergänzende Markierung von Fahrradpiktogrammen mit Richtungspfeil am Fahrbahnrand bewährt.
Tempo 30-Zonen	<ul style="list-style-type: none"> • Die Höchstgeschwindigkeit beträgt 30 km/h. • benutzungspflichtige Radwege und Schutzstreifen dürfen in Tempo-30-Zonen nicht angeordnet werden.
Fahrradstraßen für Kfz freigegeben	<ul style="list-style-type: none"> • Die Höchstgeschwindigkeit beträgt 30 km/h. • Der Radverkehr darf weder gefährdet noch behindert werden. • Das Nebeneinanderfahren mit Fahrrädern ist erlaubt. • Fahrradstraßen kommen dann in Betracht, wenn der Radverkehr die vorherrschende Verkehrsart ist oder dies alsbald zu erwarten ist. Anderer Fahrzeugverkehr als der Radverkehr darf nur ausnahmsweise zugelassen werden (z. B. Anliegerverkehr).
Führung auf Straßen / Sonderwegen für den Radverkehr	
Radfahrstreifen (benutzungspflichtig)	<ul style="list-style-type: none"> • Bedingung für die Markierung eines Radfahrstreifens: Es stehen ausreichende Flächen für den Fußgängerverkehr zur Verfügung und es besteht ein Erfordernis aus Gründen der Verkehrssicherheit oder des Verkehrsablaufs. • Nach ERA 2010 wird die Anlage von Radfahrstreifen auf zweistreifigen Straßen mit Höchstgeschwindigkeit 50 km/h ab ca. 1.000 Kfz/h empfohlen.¹⁹
Baulicher Radweg (benutzungspflichtig)	<ul style="list-style-type: none"> • Bedingung für die Anlage eines Radwegs: Es stehen ausreichende Flächen für den Fußgängerverkehr zur Verfügung und es besteht ein zwingendes Erfordernis aus Gründen der Verkehrssicherheit oder des Verkehrsablaufs. • Nach ERA 2010 wird die Anlage von Radwegen auf zweistreifigen Straßen mit Höchstgeschwindigkeit 50 km/h ab ca. 1.000 Kfz/h empfohlen.²⁰
Zweirichtungsradweg	<ul style="list-style-type: none"> • Das Befahren von Radwegen in Gegenrichtung zählt innerorts zu den häufigsten Unfallursachen. Problematisch ist der Einsatz von Zweirichtungsradwegen, sobald Radwege über Grundstückszufahrten, Einmündungen oder Knotenpunkte geführt werden. Zweirichtungsradwege sollten daher grundsätzlich nicht bzw. erst nach sorgfältiger Prüfung innerorts angeordnet werden.²¹

¹⁷ ERA 2010 (FGSV), S. 18/19

¹⁸ ERA 2010 (FGSV), S. 18/19

¹⁹ ERA 2010 (FGSV), S. 18/19

²⁰ ERA 2010 (FGSV), S. 18/19

²¹ Vgl. VwV zur StVO: Nr. 33 zu §2 der StVO: „Die Benutzung von in Fahrtrichtung links angelegten Radwegen in Gegenrichtung ist insbesondere innerhalb geschlossener Ortschaften mit besonderen Gefahren verbunden und soll deshalb grundsätzlich nicht angeordnet werden.“



Gemeinsame Führung mit dem Fußverkehr

Gemeinsamer Geh- und Radweg oder Gehweg, Radfahrer frei

- Die gemeinsame Führung mit dem Fußgängerverkehr ist nur dort vertretbar, wo die Netz- und Aufenthaltsfunktion beider Verkehre gering ist.
- Ausschlusskriterien (u.a.): Hauptverbindungen des Radverkehrs innerorts, Straßen mit intensiver Geschäftsnutzung

Tabelle 8: Führungsformen innerhalb geschlossener Ortschaften

Die Anforderungen an die Ausgestaltung der einzelnen Führungsformen sind in den ERA 2010 und der StVO vorgegeben. Die folgende Tabelle gibt einen Überblick, wie die in Bornheim relevanten Führungsformen regelkonform angelegt werden müssen. Diese Standards sind zukünftig bei radverkehrsrelevanten Planungen in Bornheim zugrunde zu legen und durch entsprechende Maßnahmen zu realisieren. Darüber hinausgehende Ausgestaltungshinweise sind den ERA 2010 zu entnehmen.

Radfahrstreifen	
Knoten	Strecken
<p><u>Furtmarkierung</u>: 0,5m Breitstrich – 0,2m Lücke mit Piktogramm</p> <p><u>Abbiegen</u>: direktes Abbiegen mit Kfz-Verkehr, oder Aufstellflächen für indirektes Abbiegen anbieten</p> <p><u>LSA</u>: Kombination mit ARAS (4,00m) oder vorgezogener Haltlinie (4,00m)</p>	<p><u>Markierung</u>: durchgezogener Breitstrich, Piktogramm</p> <p><u>Beschilderung</u>: Z 237</p> <p><u>Breite</u>: mind. 1,85m (incl. Markierung)</p> <p><u>Sicherheitsabstand Parken</u>: 0,50 – 0,75m, durch Breitstrich abgetrennt</p>
	

Schutzstreifen

Knoten	Strecken
<p><u>Markierung:</u> Fahrbahnrandmarkierung und unterbrochener Schmalstrich (1,00m Strich - 1,00m Lücke), Piktogramm</p> <p><u>Abbiegen:</u> direktes Abbiegen mit Kfz-Verkehr</p> <p><u>LSA:</u> Kombination mit ARAS (4,00m) oder vorgezogener Haltlinie (4,00m)</p> 	<p><u>Markierung:</u> unterbrochener Schmalstrich (1,00m Strich - 1,00m Lücke), Piktogramm</p> <p><u>Beschilderung:</u> keine</p> <p><u>Breite:</u> mind. 1,25m, möglichst ≥1,50m</p> <p><u>Sicherheitsabstand Parken:</u> 0,50m, ggf. durch Schmalstrich oder baulich gekennzeichnet</p> 

Piktogramme

Knoten	Strecken
<p><u>Markierung:</u> ggf. Furt</p> <p><u>Abbiegen:</u> direktes Abbiegen mit Kfz-Verkehr</p> <p><u>LSA:</u> Kombination mit ARAS (4,00m) oder vorgezogener Haltlinie (4,00m)</p> 	<p><u>Markierung:</u> Piktogramm mit Richtungspfeil</p> <p><u>Abstand vom Fahrbahnrand:</u> 1,00m (Pfeilspitze)</p> <p><u>Beschilderung:</u> keine</p> 

Einseitige Geh- / Radwege (Zweirichtungsbetrieb)	
Knoten	Strecken
<u>Furtmarkierung:</u> 0,5m Breitstrich – 0,25m Lücke, Fahrradpiktogramm, 2 Richtungspfeile, Einfärbung <u>Bauliche Ausgestaltung:</u> halbseitige Nullabsenkung der Borde, ggf. Anheben der Furt <u>Beschilderung:</u> ZZ 1000-32 über Z 205 und Z 206 an untergeordneten Knotenzufahrten <u>Abbiegen:</u> indirektes Abbiegen mit Aufstellflächen <u>LSA:</u> ARAS (4,00m) an untergeordneten Knotenzufahrten mit paralleler Bordabsenkung	<u>Markierung:</u> keine <u>Beschilderung:</u> Z 240 in beiden Richtungen <u>Breite:</u> Regelmaß 3,00m <u>Sicherheitstrennstreifen Fahrbahn:</u> mind. 0,50m <u>Bauliche Merkmale:</u> Bordabsenkungen (z.B. Grundstückszufahrten) zur parallelen Fahrbahn erst im Sicherheitstrennstreifen anlegen

Tabelle 9: Ausgestaltung von Führungsformen innerorts

4.2.2 Führungsformen außerhalb geschlossener Ortschaften

Für die Radverkehrsführung außerorts steht aufgrund der deutlich höheren Geschwindigkeiten im Kfz-Verkehr derzeit ein sehr viel kleineres Spektrum an Führungsformen zur Verfügung. Neben der Mischverkehrsführung für die Entwurfsklassen (EKL) 3 und 4 nach RAL²² ist der Regelfall außerorts eine fahrbahnbegleitende oder straßenunabhängige Führung des Radverkehrs auf einseitigen Radwegen im Mischverkehr mit dem Fußverkehr sowie im Zweirichtungsbetrieb. Nach StVO bzw. VwV-StVO in Nr. 35 und 36 zu §2 der StVO soll in diesen Fällen in der Regel eine Benutzungspflicht angeordnet werden: „Eine Benutzungspflicht kommt in der Regel außerhalb geschlossener Ortschaften, ein Benutzungsrecht innerhalb geschlossener Ortschaften ausnahmsweise in Betracht. [...] Am Anfang und am Ende einer solchen Anordnung ist eine sichere Querungsmöglichkeit der Fahrbahn zu schaffen“.

Da man in den Niederlanden und in der Schweiz positive Erfahrungen mit der Markierung von Schutzstreifen²³ außerorts gesammelt hat, wird innerhalb eines bundesweiten Modellprojekts seit 2013 untersucht, inwieweit eine Markierung von Schutzstreifen auf schmalen und weniger bis mittel stark vom Kfz-Verkehr belasteten Außerortsstraßen praktikabel und zugleich ausreichend sicher für den Radverkehr ist. Modellstrecken liegen beispielsweise im Rhein-Erft-Kreis (K10 Pohlhofstraße, K46 Goldenbergstraße) sowie in der Stadt Köln (K9 Thenhover-Escher-Weg, K10 Pescher Straße). Die Markierung von Schutzstreifen kann eine deutlich kostengünstigere Alternative zum Bau von fahrbahnbegleitenden Radwegen sein bzw. ggf. auch die einzige Möglichkeit, eine Radverkehrsführung anzubieten, da ein erforderlicher Grunderwerb langwierig und mühsam sein kann. Erste öffentliche Forschungsergebnisse werden im Herbst 2015 erwartet. Im Anschluss wird ggf. die Aufnahme dieser Führungsform in die StVO geprüft werden. Bis dahin besteht für die Stadt Bornheim die Möglichkeit, Streckenabschnitte als Verkehrsversuch nach §45 StVO zu markieren.

²² Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.): Richtlinien für die Anlage von Landstraßen. RAL, Köln 2012. EKL 3: Regelquerschnitt (RQ 11) mit 8m Fahr- und Randstreifen und 3m Bankette / EKL 4: Regelquerschnitt (RQ 9) mit 6m Fahr- und Randstreifen und 3m Bankette.

²³ In Deutschland dürfen Schutzstreifen bislang aufgrund fehlender Erkenntnisse außerorts und aufgrund von Sicherheitsbedenken auf Kreisfahrbahnen von Kreisverkehren nicht markiert werden.

Eine Erweiterung des Spektrums an Führungsformen außerorts könnte auch die Markierung von Fahrradpiktogrammen sein, wie sie inzwischen in verschiedenen Städten innerorts praktiziert wird. Diese Markierung ist bisher durch kein Regelwerk autorisiert, widerspricht in der heutigen Anwendung aber nicht den bestehenden Regelungen, da Fahrradpiktogramme anders als Leitlinien von Schutzstreifen, kein Verkehrszeichen nach StVO sind. Eine versuchsweise Markierung auf schmalen und wenig vom Kfz-Verkehr belasteten kurzen Abschnitten außerorts könnte in Bornheim ein kostengünstiges Mittel zur Schließung bestehender Netzlücken sein. Empfohlen wird trotzdem die Markierung als Verkehrsversuch nach §45 StVO durchzuführen und damit wissenschaftlich zu begleiten. Hiermit hätte Bornheim innerhalb des Rhein-Sieg-Kreises und der Region die Möglichkeit, sich als „Vorreiter“-Kommune in der Förderung des Radverkehrs hervorzuheben und Prototypen für die Radverkehrsführung zu testen. Auch im Rahmen der Überlegungen des Kreises, Mitglied in der AGFS²⁴ zu werden, könnte hier eine kreisweite Initialzündung entstehen.

Der folgenden Tabelle 10 können die – teilweise auch nur testweise – möglichen Führungsformen für Strecken außerhalb geschlossener Ortschaften entnommen werden.

Führung im Mischverkehr mit Kfz auf der Fahrbahn	
Straßen außerorts mit Schutzstreifen	<ul style="list-style-type: none"> • Bisher nur im Rahmen eines bundesweiten Modellprojektes an Landstraßen markiert. • Nach StVO ist die Anlage von Schutzstreifen außerorts bisher nicht zulässig.
Straßen außerorts (ohne Schutzstreifen)	<ul style="list-style-type: none"> • Nach ERA 2010 wird die Führung im Mischverkehr (ohne Schutzstreifen) auf Landstraßen der EKL 3 bei unter 4.000 Kfz/24h oder Landstraßen der EKL 4 empfohlen.
Straßen außerorts mit Piktogrammen	<ul style="list-style-type: none"> • Markierungsform, die in heutigen Regelwerken nicht aufgeführt, innerorts in vielen Bereichen bereits angewendet wird; • Bietet die Möglichkeit, versuchsweise in kurzen Abschnitten (z.B. zwischen Ortsteilen) getestet zu werden. • Markierung nur auf kurzen Abschnitten von nicht klassifizierten Gemeindestraßen.
Führung auf Straßen / Sonderwegen für den Radverkehr	
Zweirichtungsradweg	<ul style="list-style-type: none"> • ERA 2010: „Fahrbahnbegleitende Radwege werden i.d.R. einseitig baulich angelegt, dabei für eine Zweirichtungsführung geplant und [...] als gemeinsame Geh- und Radwege angelegt.“²⁵ • Beidseitige Radwege im Zweirichtungsbetrieb werden nach ERA 2010 u.a. „bei dichter Folge von Ortsdurchfahrten“ empfohlen.²⁶
Wirtschaftswege	<ul style="list-style-type: none"> • Nutzereingeschränkte Wege, die durch Z 260 mit ZZ 1026-36 für landwirtschaftliche Fahrzeuge freigegeben sind, sind für den Radverkehr aufgrund des geringen Verkehrsaufkommens sehr gut geeignet.

Tabelle 10: Führungsformen außerhalb geschlossener Ortschaften

Für die Ausgestaltung der Radverkehrsführungen außerorts geben die ERA 2010 und die RAL²⁷ die im Folgenden zusammengestellten grundsätzlichen Vorgaben. Auch diese Standards sind zukünftig bei Planungen und Maßnahmen zum Radverkehr einzuhalten.

²⁴ AGFS – Arbeitsgemeinschaft fußgänger- und fahrradfreundlicher Städte, Gemeinden und Kreise in NRW e.V.

²⁵ ERA 2010 (FGSV) S. 67

²⁶ ebenda

²⁷ RAL – Richtlinie für die Anlage von Landstraßen (FGSV)

Schutzstreifen	
Knoten	Strecken (entsprechend Modellversuch)
<p>Innerhalb des Modellversuchs werden derzeit nur Streckenabschnitte ohne Knoten untersucht, daher bestehen zur Ausgestaltung von Knoten mit Schutzstreifen außerorts noch keine Vorgaben</p>	<p><u>Markierung:</u> unterbrochener Schmalstrich (1,00m Strich - 1,00m Lücke), Piktogramm</p> <p><u>Beschilderung:</u> keine</p> <p><u>Geschwindigkeit:</u> max. 70 km/h</p> <p><u>Breite:</u> mind. 1,25m (ggf. anzupassen)</p> <p><u>Verbleibende Fahrbahnbreite:</u> mind. 2,75m (ggf. anzupassen)</p>
Straßen ohne Radverkehrsanlage	
Knoten	Strecken
<p><u>Querungen von übergeordneten Straßen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – Z 205 an untergeordneter Straße montieren – Z 138 an übergeordneter Straße, wenn RV-Querung nicht klar erkennbar – ggf. Reduzierung der Höchstgeschwindigkeit auf max. 70 km/h – Querungshilfe, z.B. Insel (mind. 2,50m breit) anlegen 	<p><u>Markierung:</u> ggf. Piktogramm mit Richtungspfeil</p> <p><u>Abstand vom Fahrbahnrand:</u> 1,00m (Pfeilspitze)</p> <p><u>Beschilderung:</u> keine</p> <p><u>Geschwindigkeit:</u> max. 50 km/h</p> <p><u>Pflege:</u> regelmäßige Unterhaltung der befestigten Fahrbahn</p>
Einseitige gemeinsame Geh- / Radwege (Zweirichtungsbetrieb)	
Knoten	Strecken
<p><u>Furtmarkierung:</u> 0,5m Breitstrich – 0,25m Lücke, Fahrradpiktogramm, 2 Richtungspfeile, Einfärbung</p> <p><u>Bauliche Ausgestaltung:</u> halbseitige Nullabsenkung der Borde, ggf. Anheben der Furt</p> <p><u>Beschilderung:</u> ZZ 1000-32 über Z 205 und Z 206 an untergeordneten Knotenzufahrten</p> <p><u>Abbiegen:</u> indirektes Abbiegen mit Aufstellflächen im Seitenraum</p> <p><u>Querung:</u> wartepflichtig</p> <ul style="list-style-type: none"> – Querunginsel (mglst. 3,50m breit, bei geringerer Breite Verlängerung des Aufstellbereichs, z.B. für Gespanne) oder – Fahrbahneinengung auf max. 5,50m – mind. befestigter Abschnitt im Sicherheitstrennstreifen – Reduzierung der Höchstgeschwindigkeit auf 70 km/h – Beschilderung mit Z 205 für Radverkehr, keine Furtmarkierung 	<p><u>Beginn / Ende:</u> Nullabsenkung der Borde, sichere Quermöglichkeit (Insel mind. 2,50m breit oder vorgezogener Seitenraum)</p> <p><u>Markierung:</u> keine</p> <p><u>Beschilderung:</u> Z 240 in beiden Richtungen</p> <p><u>Breite:</u> mind. 2,50m</p> <p><u>Sicherheitstrennstreifen Fahrbahn:</u> mind. 1,75m</p> <p><u>Bepflanzung Sicherheitstrennstreifen:</u> keine Heckenhöhe, die Sichtbeziehungen zu Kfz-Verkehr einschränkt; Strauchpflanzungen dürfen nicht in Verkehrsraum wachsen</p> <p><u>Unübersichtliche Stellen:</u> Markierung einer Leitlinie zur Trennung der Fahrtrichtungen</p>

<p><u>LSA:</u></p> <ul style="list-style-type: none">– ARAS an untergeordneten Knotenzufahrten mit paralleler Bordabsenkung– Kombinierte Signalgeber für Fußgänger- und Radverkehr– Bei verkehrsabhängigen Steuerungen Schleifen vor dem Knoten in Radweg einbauen	
--	--

Tabelle 11: Ausgestaltung von Führungsformen außerorts

5 Maßnahmen

Bei der Übertragung der zusammengestellten Standards auf das definierte Radverkehrsnetz wird deutlich, dass die bestehenden Radverkehrsführungen häufig nicht den anzustrebenden Standards entsprechen. In einigen Fällen ist das Erreichen des anzustrebenden Standards aufgrund baulicher und / oder rechtlicher Gegebenheiten nicht oder nur durch sehr umfangreiche und kostenintensive Eingriffe möglich. Meistens ergeben sich jedoch aus der Diskrepanz zwischen Bestand und anzustrebendem Standard die möglichen und notwendigen Maßnahmen, mit deren Umsetzung zukünftig regelkonforme und qualitativ hochwertige Radverkehrsführungen angeboten werden können.

In die Maßnahmenentwicklung flossen, neben den Ergebnissen der bisherigen Arbeitsschritte, die bereits 2003 für Bornheim entwickelten Maßnahmenempfehlungen mit ein. Diese wurden entsprechend den heute geltenden Regelwerken sowie hinsichtlich ihrer Umsetzung bzw. weiterhin bestehenden Erforderlichkeit betrachtet.

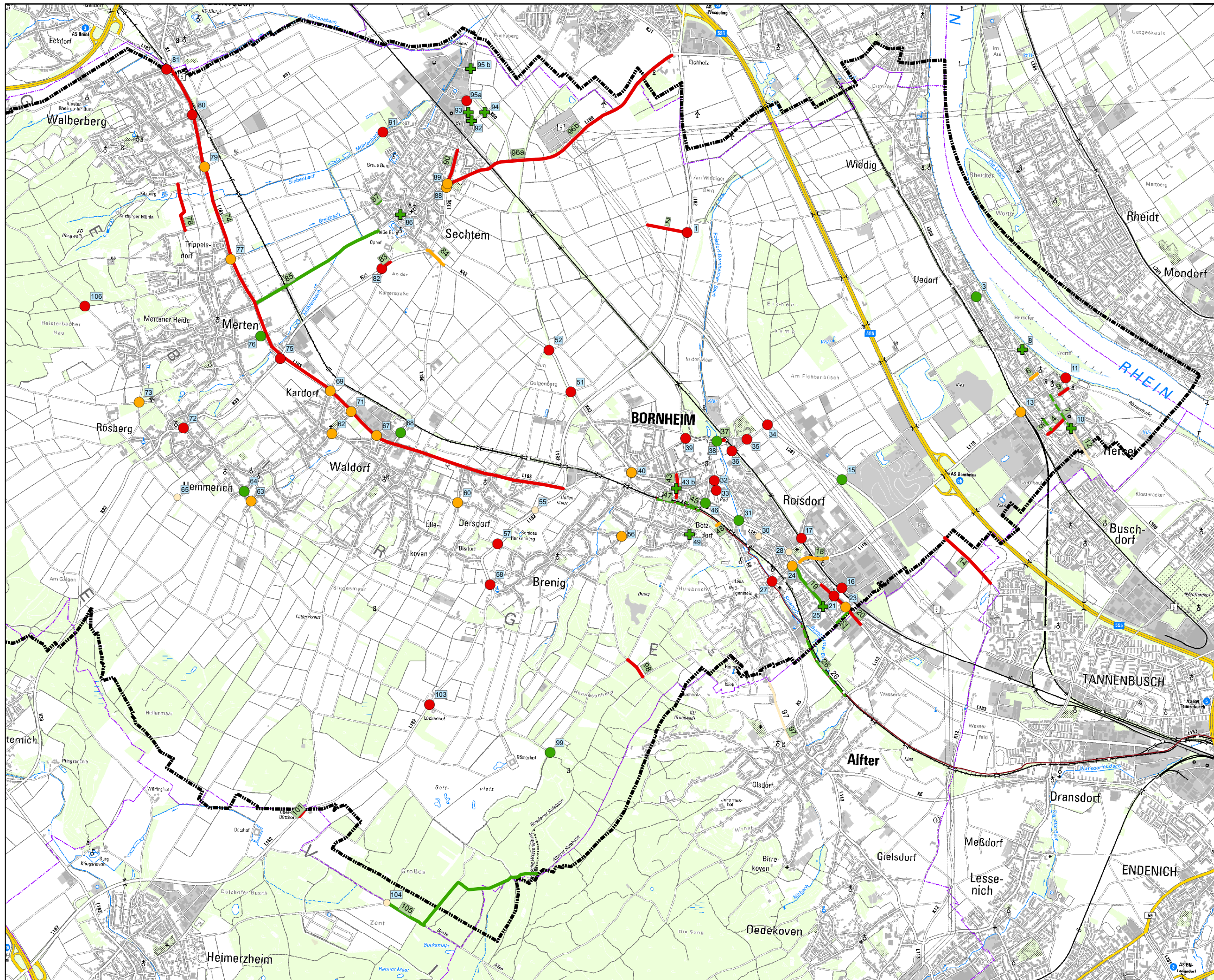
5.1 Maßnahmen aus dem RVK 2003

Die in 2003 formulierten 106 Maßnahmen waren räumlich insgesamt 95 Strecken und Knoten zugeordnet. Wie die folgende Tabelle 12 zeigt, wurden davon nur 13,7% vollständig umgesetzt, fast 70% der Maßnahmen wurden gar nicht angegangen. Über 40% der Maßnahmen sind heute noch unverändert erforderlich, weitere 21% sollten überarbeitet werden.

Maßnahmen	Knoten		Strecken		gesamt	
	[absolut]	[%]	[absolut]	[%]	[absolut]	[%]
umgesetzt	9	13,8%	4	13,3%	13	13,7%
umgesetzt bzw. teilweise umgesetzt, Ergänzung notwendig	10	15,4%	6	20,0%	16	16,8%
nicht umgesetzt, aber erforderlich	25	38,5%	14	46,7%	39	41,1%
nicht umgesetzt, Überarbeitung notwendig	16	24,6%	4	13,3%	20	21,1%
nicht umgesetzt, nicht mehr erforderlich	5	7,7%	2	6,7%	7	7,4%
Summe	65		30		95	

Tabelle 12: Umsetzung der Maßnahmen von 2003

Alle weiterhin erforderlichen sowie die zu überarbeitenden Maßnahmen wurden in den neuen Maßnahmenkatalog aufgenommen. Eine vollständige Zusammenstellung und Bewertung der Umsetzung der Maßnahmen aus dem Radverkehrskonzept 2003 sind den Ausführungen und der Tabelle im Anhang IV sowie der Karte 9 zu entnehmen.



Umsetzung der Maßnahmen aus dem Jahr 2003

Maßnahmen an Knoten

- umgesetzt
- + umgesetzt bzw. teilweise umgesetzt
Ergänzungen notwendig
- nicht umgesetzt jedoch weiter erforderlich
- nicht umgesetzt und wird überarbeitet
- nicht umgesetzt und nicht mehr erforderlich
- 45 Maßnahmen-Nr.

Maßnahmen an Strecken

- umgesetzt
- - - umgesetzt
Ergänzungen notwendig
- nicht umgesetzt jedoch weiter erforderlich
- nicht umgesetzt und wird überarbeitet
- nicht umgesetzt und nicht mehr erforderlich
- 45 Maßnahmen-Nr.

Stadtgrenze

Stadt Bornheim

Radverkehrs-konzept 2015

Karte 9

© Geobasisdaten: Land NRW, Bonn, 1962/2008

--	--

Stand: August 2015
Maßstab: o.M.

Blattgröße: A3
Karte: DTK25

5.2 Maßnahmen 2015

Das Ziel ist es, Maßnahmen zu entwickeln, die geeignet sind, Radverkehrsstrukturen und Angebote zu schaffen, die einen Anreiz bieten, zukünftig verstärkt Wege mit dem Fahrrad zurückzulegen. Mit der Realisierung der von den Regelwerken geforderten Ausgestaltungen von Radverkehrsanlagen ist ein erster großer Baustein zur Attraktivierung des Radverkehrs getan. Daher wurden überwiegend Maßnahmen benannt, die an den bestehenden Radverkehrsführungen notwendig sind, um den anzustrebenden Standard zu erreichen. Ergänzend wurden Maßnahmen entwickelt, die das bestehende Radverkehrsangebot erweitern und vervollständigen können.

Neben verschiedenen Einzelmaßnahmen wurden einige, in mehreren Ortsteilen wiederkehrende Maßnahmen entwickelt. Aufgrund ihrer Häufigkeit werden diese „prototypischen“ Maßnahmen im Anschluss ausführlicher erklärt:

- Maßnahmen an Zweirichtungsradwegen
- Radverkehrsführungen außerorts
- Maßnahmen in Tempo-30-Zonen (Verkehrsberuhigung)
- Umlaufsperrern
- Einbahnstraßen und Sackgassen
- Radverkehrsführungen innerorts

Für einige Standorte innerhalb der Tempo-30-Zonen sowie für die L 183 wurden neben den zügig realisierbaren Maßnahmen „weiterführende“ Maßnahmen entwickelt, die langfristig eine grundsätzliche Veränderung der bestehenden Situation erzielen sollen und zu einer deutlichen Aufwertung führen.

Eine Gesamtübersicht über alle empfohlenen Strecken- und Knotenmaßnahmen kann den Tabellen im Anhang V entnommen werden. Die Karte 10 und Karte 11 verdeutlichen die räumliche Lage der Maßnahmen.

5.2.1 Maßnahmen an Zweirichtungsradwegen

Da die bestehenden Zweirichtungsradwege nur in wenigen Abschnitten den Regelwerken entsprechen, sie aber gleichzeitig die Hauptachsen des Radverkehrsnetzes darstellen, werden hier die meisten Maßnahmen notwendig. Viele der bestehenden Mängel sind relativ kostengünstig und mit wenig Aufwand zu beheben. Diese Maßnahmen wirken sich jedoch direkt auf die Wahrnehmbarkeit des Radverkehrs aus. So kann ein konsequentes regelkonformes und qualitativ hochwertiges Markieren aller Furten an einer Strecke die Aufmerksamkeit für den Radweg enorm steigern. Die folgende Tabelle 13 gibt einen Überblick über alle Maßnahmen, die in Bornheim an den Zweirichtungsradwegen erforderlich sind.

Beginn und Ende des Zweirichtungsradwegs
<ul style="list-style-type: none"> – Bordabsenkung auf mind. 5,00m Länge – Fahrbahneinengung durch Vorziehen des Seitenraums, oder – Anlage einer Mittelinsel mit mglst. 3,50m Breite zur Querung (bei geringerer Breite Verlängerung des Aufstellbereichs z.B. für Gespanne) – eindeutige Ausgestaltung der Führungswechsel – an unübersichtlichen Stellen Beschilderung der Radverkehrsquerung für Kfz-Längsverkehr mit Z 138
Knoten – Führung im Längsverkehr
<ul style="list-style-type: none"> – Alle Furten vollständig mit Piktogrammen und Richtungspfeilen markieren. – Markierung der Furtbegrenzungslinien (0,5 / 0,2m) außerhalb der Verlängerung der Asphaltkanten des Radwegs zur optischen Aufweitung der Furt – Entlang der Hauptverbindungen, mind. an der L 183, Furten einfärben und ggf. anheben – Ergänzung aller Z 205 und 206 an den untergeordneten Straßen mit dem ZZ 1000-32
Knoten – Führung für Querverkehr
<p>Signalisierte Knoten:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Markierung von ARAS (aufgeweitete Radaufstellstreifen) an untergeordneten Straßen mit paralleler Bordabsenkung, so dass Radverkehr vom Zweirichtungsradweg ohne Hindernis vor der Querung ARAS zum Aufstellen nutzen kann. – Einsatz der Streuscheiben mit kombinierten Fußgänger- und Radfahrersymbol an allen signalisierten Übergängen (zwingend bis zum 31.12.2016 nach StVO) <p>Nicht-signalisierte Knoten:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Markierung von Aufstellflächen für indirekte Abbieger
Strecken
<ul style="list-style-type: none"> – Verbreiterung der gemeinsamen Geh- und Radwege mindestens auf 2,50m – Reparatur aller Oberflächenschäden, Wurzelaufwürfe und Kantenabbrüche – An Engstellen oder vor Knoten ggf. Markierung von Leitlinien auf gemeinsamen Geh- und Radwegen und dadurch Fahrtrichtungstrennung auf dem Geh-/Radweg

Tabelle 13: Maßnahmen an Zweirichtungsradwegen

Maßnahmen an Zweirichtungsradwegen sind vor allem entlang der L 183 sowie in kleinerem Umfang ergänzend am neu angelegten Geh- / Radweg entlang der L 118 vorzunehmen. An der L 183 ist neben den sofort realisierbaren Maßnahmen weiterführend eine beidseitige Radverkehrsführung langfristig anzustreben. Damit soll einerseits den Verflechtungen in den Ortsdurchfahrten und an den Knoten Rechnung getragen werden. Andererseits ist zukünftig innerorts eine Trennung des Radverkehrs vom Fußverkehr anzustreben. Um dies ohne Einschränkungen im Verkehrsfluss durch häufige Querungen realisieren zu können, ist eine beidseitige Seitenraumführung außerorts notwendig.

5.2.2 Fahrbahnführungen außerorts

Aufgrund des bisher eingeschränkten Spektrums an Führungsformen außerorts sind Städte wie Bornheim mit einem weit gestreuten Siedlungskörper in der zwischenörtlichen Radverkehrsförderung gehandicapt. In Bornheim existieren einige Nebenstraßen außerorts, die sich als Strecken

für den Radverkehr anbieten, an denen die Neuanlage eines baulichen Radwegs im Seitenraum kaum realisierbar bzw. rentabel ist. Hier bietet sich die Chance, vielversprechende Markierungsansätze versuchsweise zu realisieren und damit, auch innerhalb des Rhein-Sieg-Kreises, eine Vorreiterposition in Sachen Radverkehrsförderung einzunehmen. Mit der angestrebten Mitgliedschaft des Kreises in der AGFS sollte der Stadt Bornheim ein motivierter Partner zur Seite stehen. Mögliche Strecken für die versuchsweise Markierung von Schutzstreifen außerorts wären die beiden Kreisstraßen K 33 und K 41. Das versuchsweise Markieren von Piktogrammen könnte beispielsweise am Rüttersweg oder der Ophofstraße getestet werden. Beide Maßnahmen bieten eine kostengünstige Möglichkeit zur Förderung des Radverkehrs, Schließung von Netzlücken und Steigerung des Radverkehrsanteils in den zwischenörtlichen Verflechtungen.

Für den außerorts liegenden Eichenweg als sehr wichtige RV-Hauptverbindung zwischen Merten und Sechtem kommen aufgrund der Fahrbahnbreite (unter 5,25m) weder die Markierung von Piktogrammen noch von Schutzstreifen in Frage. Hier wird die Ausweisung einer Fahrradstraße empfohlen, auf der der Kfz-Verkehr auch nicht mehr ausnahmsweise zugelassen werden sollte.

Zusätzlich sollte an einigen Standorten in Bornheim die Lage der bestehenden Ortstafeln überprüft werden. Z.B. an der Bonner Straße zwischen Bornheim und Roisdorf sind heute schon die Höchstgeschwindigkeit auf 50 km/h festgelegt und der Außerortscharakter der Straße kaum noch erkennbar. Mit der Verlegung bzw. Demontage der Ortstafeln wird der gesamte Abschnitt zwischen Siefenfeldchen und Widdiger Weg zu einem Innerortsabschnitt, für den aus dem gesamten Führungsformenrepertoire die passende Radverkehrsanlage ausgewählt werden könnte.



Im Konzept 2003 wurde bereits an einigen Knoten mit Landes- und Kreisstraßen, an denen das RV-Hauptnetz quert, die Beschilderung mit Z 138 (Radfahrer kreuzen) empfohlen, teilweise kombiniert mit der Anordnung einer verringerten Geschwindigkeit. Diese kombinierten Maßnahmen sind notwendig, um die Aufmerksamkeit der Kfz-Fahrer auf den Radverkehr zu erhöhen und die Geschwindigkeitsbeschränkung zu erklären. Damit wird den Radfahrern ein sichereres Queren der Fahrbahn ermöglicht, ohne in jedem Fall eine Mittelinsel anlegen zu müssen. Aus diesem Grund sollten diese Maßnahmenvorschläge auch umgesetzt werden.

5.2.3 Tempo-30-Zonen - Verkehrsberuhigung

Grundsätzlich sind innerhalb von Tempo-30-Zonen keine expliziten Radverkehrsführungen notwendig, da das geringe Geschwindigkeitsniveau eine ausreichende gegenseitige Berücksichtigung gewährleistet. An überdimensionierten Knoten und in ungünstig aufgeteilten Straßenräumen können verschiedene Maßnahmen zur Verkehrsberuhigung und Entschleunigung eingesetzt werden.

Die Markierung von einfachen oder **Dreiecks-Wartelinien** (Haifischzähne) an allen Zufahrten eines Knotens weisen alle Verkehrsteilnehmer auf die Gleichberechtigung im Knoten hin. Die Markierung führt zum Abbremsen und erhöht die Aufmerksamkeit und Umsicht im Knoten, so dass Radfahrer eher berücksichtigt werden. Mit Blick auf die Unfallzahlen mit Schwerverletzten innerhalb der Tempo-30-Zonen und aufgrund des relativ geringen Kostenaufwands der Markierungs-

maßnahmen, sollte an möglichst vielen Knoten die Markierung von Haifischzähnen vorgenommen werden. So entstehen auch eine einheitliche Gestaltung und damit eine stärkere Wiedererkennung der Verkehrsführungen.

Zur Erweiterung des Seitenraums, einer Reduzierung von Fahrbahnbreiten oder Verringerung von Kurvenradien können **Sperrflächen am Fahrbahnrand** markiert werden. Teilweise werden heute schon Streifen von 1,00m Breite am Fahrbahnrand z.B. für den Fußverkehr abgetrennt. Eine Kombination an Beginn und Ende mit Sperrflächen und einer zusätzlichen Markierung mit Fußgängerpiktogrammen stärkt die Position der Fußgänger und verdeutlicht, dass der Radverkehr in der Mischung mit dem Kfz-Verkehr auf der Fahrbahn verläuft.

Zur Einhaltung von Sperrflächen oder provisorischen Verbreiterung des Seitenraums können **reflektierende Fahrbahnbegrenzungen aus Kunststoff** montiert werden.

Deutlich kostenintensiver, dafür aber auch am effektivsten ist ein Umbau der problematischen Knoten und Straßenquerschnitte, um den heutigen Anforderungen gerecht zu werden. Damit einhergehen können veränderte straßenverkehrsrechtliche Regelungen, wie z.B. die Einführung eines **verkehrsberuhigten Bereiches**.

In den Ortsmitten mit Einzelhandelsgeschäften (z.B. Sechtem) kann auch die Einführung eines „**Verkehrsberuhigten Geschäftsbereichs**“ mit einer weiteren Reduzierung der Höchstgeschwindigkeit auf 20 km/h und klar geregelten Stellplatzflächen zu einer Verkehrsberuhigung und weitergehenden Förderung des Radverkehrs führen. Gleichzeitig ist dadurch eine langfristige Aufwertung der Geschäftsbereiche und eine Verbesserung der Nahmobilität unter Beachtung der Bedürfnisse von Fuß- und Radverkehr zu erreichen.

5.2.4 Umlaufsperrn

Der Einsatz von Umlaufsperrn als „Bremse“ für den Radverkehr sollte nur dann erfolgen, wenn bei großen Sicherheitsproblemen erhöhte Vorsicht und langsame Geschwindigkeiten erforderlich sind. Es widerspricht den Zielen der Radverkehrsförderung, wenn mit dem Mittel der Umlaufsperrn versucht wird, das Befahren von Wegen durch motorisierte Fahrzeuge zu verhindern. Dies kann auch mit Pollern o.ä. geschehen, die den Radverkehr, aber auch Rollstuhlfahrer etc. weniger behindern.

Wenn Umlaufsperrn erforderlich sind, sollten sie stets so bemessen sein, dass einerseits ein bequemes und sicheres Durchfahren möglich ist, andererseits der bremsende Charakter erhalten bleibt. Der Abstand zwischen den Umlaufgittern sollte bei allen Wegbreiten 1,50 m betragen. Bei schmalen Wegbreiten ist eine schräge Aufstellung der Gitter möglich.

Zwischen dem Umlaufgitter und der zu querenden Straße muss eine Aufstellfläche von 3,00 m Länge vorhanden sein. Radfahrern wird somit ermöglicht, sich nach dem Durchfahren des Gitters ganz auf den Quervorgang zu konzentrieren.

Damit die Umlaufgitter auch bei Dunkelheit gut erkennbar sind, sollten sie mit einer Warnmarkierung versehen werden.

Poller sind immer mit reflektierender Folie auszustatten. Damit Radfahrer im Pulk das Hindernis frühzeitig erkennen, ist eine umlaufende Markierung (Sperrfläche) einzusetzen. Wenn möglich sollten lange Rohrpfosten verwendet werden.

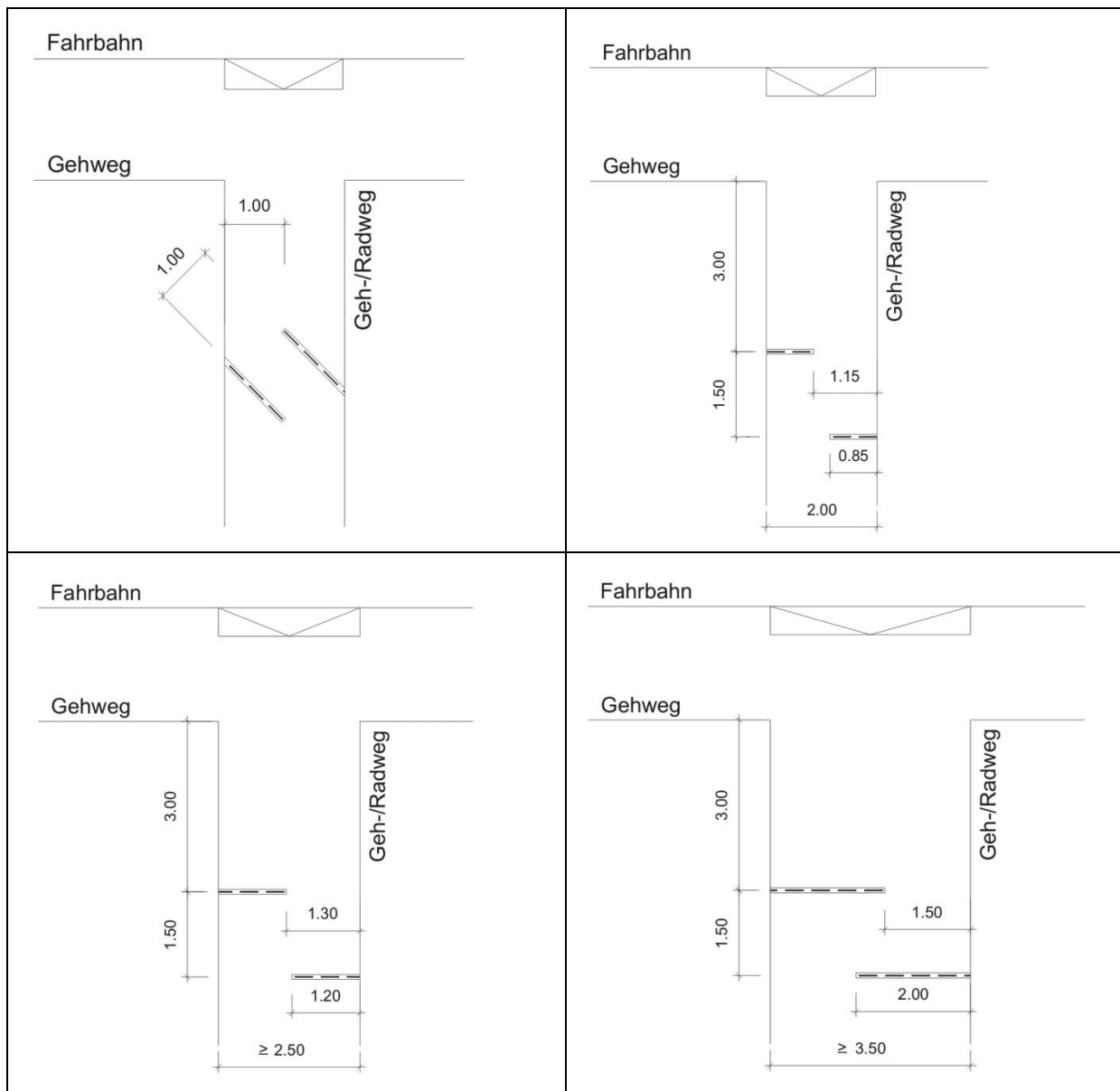


Abbildung 12: Beispiele für die Ausgestaltung von Umlaufsperrn

5.2.5 Einbahnstraßen

Eine deutliche Attraktivitätssteigerung für den Radverkehr kann im Bereich der Erschließungsstraßen durch die Öffnung von Einbahnstraßen für den gegengerichteten Radverkehr erzielt werden. Mit der Öffnung von Einbahnstraßen für den Radverkehr können Gebiete für den Radverkehr flächenhaft und umwegfrei erschlossen sowie durchgehende Verbindungen im Radverkehrsnetz leichter realisiert werden. Nach den gesammelten Erfahrungen sind hierdurch keine negativen Auswirkungen auf die Verkehrssicherheit und andere Straßennutzungen zu erwarten.

Mit der Novellierung der VwV-StVO (September 2009) wurden die Freigabekriterien gelockert und Radverkehr auf Einbahnstraßen in Gegenrichtung muss nach §45 Abs. 9 StVO in der Regel zugelassen werden, wenn

- die zulässige Höchstgeschwindigkeit nicht mehr als 30 km/h beträgt,
- die Breite der Fahrbahn – ausgenommen an kurzen Engstellen – eine sichere Begegnung zwischen Kraftfahrzeugen und dem Radverkehr erlaubt,

- die Fahrbahnbreite bei Linienbusverkehr bzw. stärkerem Lkw-Verkehr mind. 3,50 m beträgt.
- die Verkehrsführung im Streckenverlauf sowie an Kreuzungen und Einmündungen übersichtlich ist und
- für den Radverkehr dort, wo es erforderlich ist, ein Schutzbereich angelegt wird.

Die Beschilderung ist wie in Abbildung 13 beidseitig an Ein- und Ausfahrt der Einbahnstraße zu ergänzen.



Z. 220 + ZZ 1000-32



Z. 267 + ZZ 1022-10

Abbildung 13: Einbahnstraßenbeschilderung

Wenn in den Nebenstraßen Verkehrszeichen mit vorgeschriebener Fahrtrichtung angeordnet sind (z.B. Zeichen 209 und 214), dann ist auch an diesen Zeichen das Zusatzzeichen 1022-10 „Radfahrer frei“ zu ergänzen.



Abbildung 14: Beispiel einer Beschilderung bei vorgeschriebener Fahrtrichtung (Z. 209 + ZZ 1022-10)

Grundlage der möglichen Öffnung von Einbahnstraßen für den gegengerichteten Radverkehr in die StVO war ein Forschungsprojekt aus dem Jahr 2001²⁸. Auf Basis von Verhaltensbeobachtungen und Unfallsituationsanalysen wurden die folgenden Empfehlungen zur Öffnung von Einbahnstraßen ausgesprochen:

Knotenpunkte

- Sichtverhältnisse an Knotenpunkten sollten grundsätzlich frei gehalten werden.
- Bei Parkdruck und schlechten Sichtverhältnissen sollten Ein- und Ausfahrhilfen (1,50m Breite) markiert werden.
- Bei großen Einmündungsbereichen bzw. beim Übergang zu bevorrechtigten oder stärker befahrenen Straßen sollten die Ein- / Ausfahrhilfen auch baulich z.B. durch kleine Inseln abgesichert werden.
- Bei Rechts-vor-Links-Regelung wird die Markierung von Wartelinien empfohlen.

²⁸ Alrutz / Angenendt et al (2001): Verkehrssicherheit in Einbahnstraßen mit gegengerichtetem Verkehr. – Berichte der Bundesanstalt für Straßenwesen. BaSt. (Verkehrstechnik, Heft V83). Bergisch Gladbach

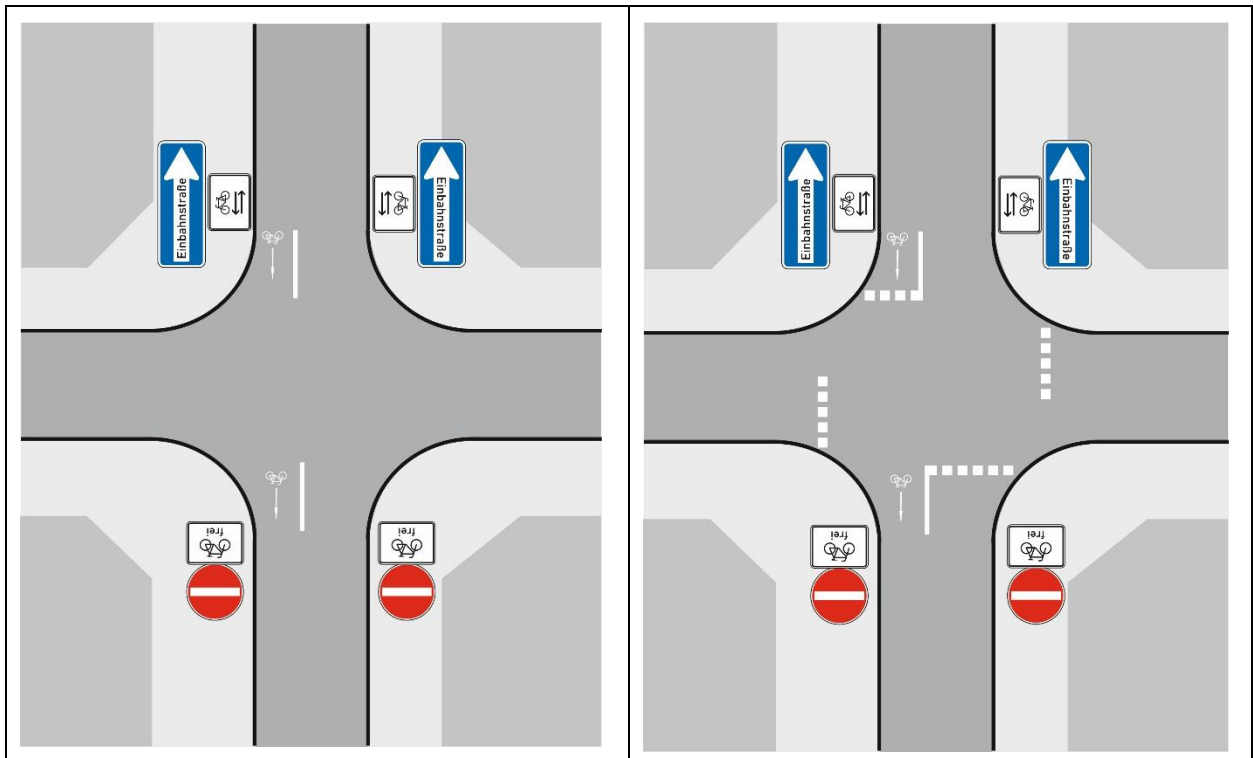


Abbildung 15: Markierung von Ein- bzw. Ausfahrhilfen für den Radverkehr in Einbahnstraßen

Wenn es notwendig erscheint, sollten die Ein-/Ausfahrbereiche durch Poller und Baken gegen unerlaubtes Parken gesichert werden.

Streckenbereiche

- Bei Fahrgassen zwischen 3,25 m und 3,75 m sind in der Regel keine besonderen Maßnahmen für eine Öffnung erforderlich.
- In stärker frequentierten Geschäftsstraßen sollten regelmäßig aufgebrachte Radfahrerpiktogramme mit Richtungspfeil auf Radfahrer aufmerksam machen.
- Bei schmalen Fahrgassen (unter 3,25 m) sollten ca. alle 50 m Ausweichmöglichkeiten geschaffen werden, wenn nicht vorhandene Zufahrten diese Funktion erfüllen können.
- Bei hohem Parkdruck sind die Ausweichstellen durch Poller oder Fahrradständer vor dem Zuparken zu schützen.

Für den Fall, dass sich im Streckenverlauf keine Ausweichstellen durch Grundstückszufahrten ergeben, sollte z.B. ein Kfz-Stellplatz verwendet werden, wobei der Bereich über Poller und ggf. einen Fahrradständer vor unerwünschtem Parken gesichert werden sollte. Die Ausweichstelle ist über ein Fahrradpiktogramm mit Richtungspfeil und einer gestrichelten Linie zu kennzeichnen.

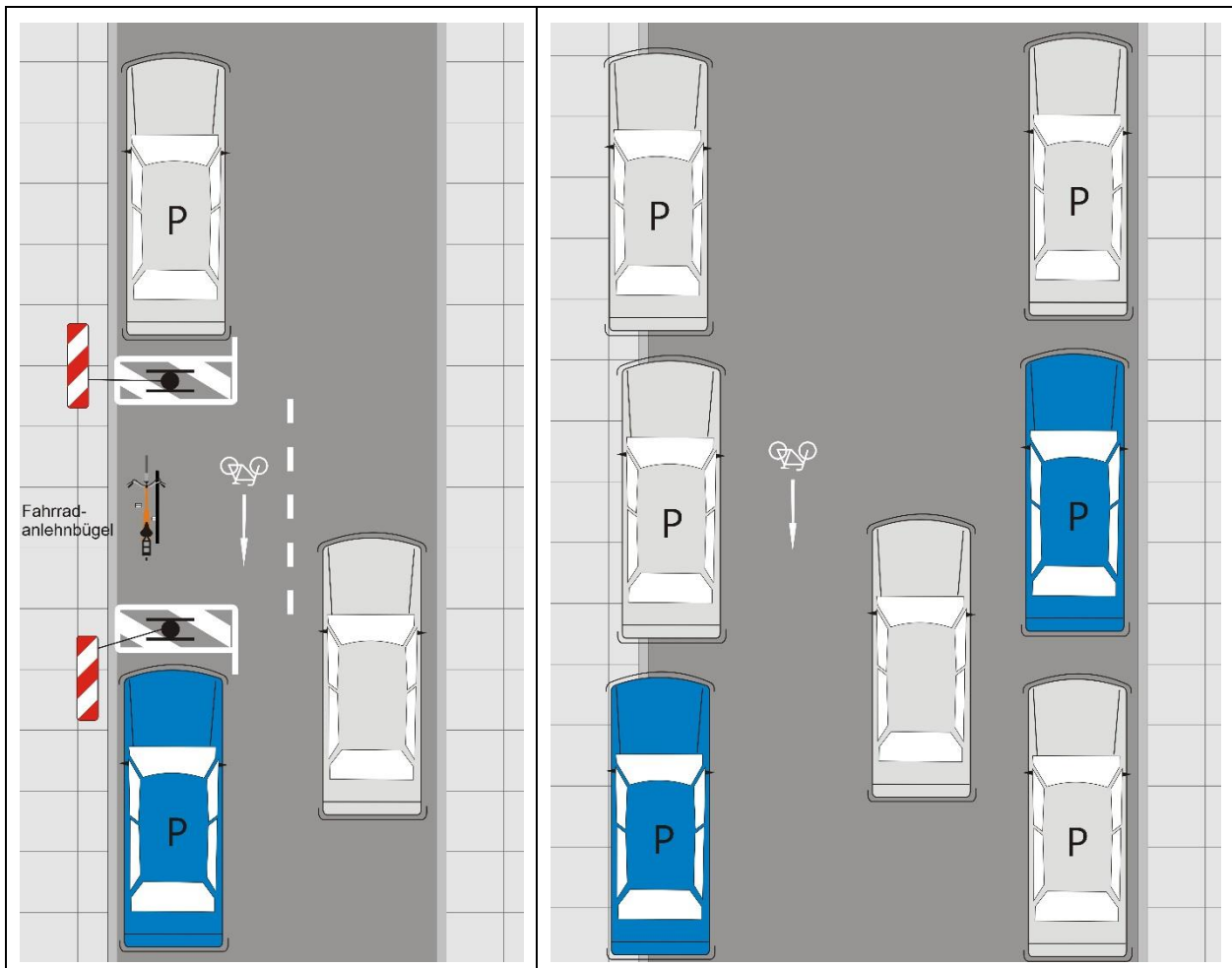


Abbildung 16: Ausgestaltung schmaler und breiter Fahrgassen

In Bornheim sind noch 15 von insgesamt 22 Einbahnstraßen bisher nicht für den entgegengerichteten Radverkehr geöffnet und sollten mit einer Ausnahme zukünftig in Gegenrichtung für den Radverkehr freigegeben werden. Die ermittelten Fahrgassenbreiten waren in allen Fällen entweder ausreichend breit, genügend Ausweichmöglichkeiten gegeben oder der gesamte Abschnitt so kurz, dass ein Ausweichen an Beginn bzw. Ende des Abschnitts möglich ist. Das Einbahnstraßenkataster (vgl. Anlagenband) stellt alle Einbahnstraßen im Stadtgebiet Bornheim sowie die zur regelkonformen und verkehrssicheren Freigabe notwendigen Maßnahmen detailliert dar. Die folgende Tabelle gibt einen zusammenfassenden Überblick.

Nr.	Straße	Abschnittsbeginn	Abschnittsende	Ortsteil	Bestand	Empfehlung zur Freigabe	Maßnahmen
1	Aachener Straße	Bonner Straße	Friedrichstraße	Roisdorf	nicht geöffnet	freigeben	Beschilderung, Markierung
2	Aeltersgasse	Parkplatzausfahrt	In der Profffläche	Bornheim	nicht geöffnet	nur Teilabschnitt freigeben	Beschilderung, Markierung, bauliche Anpassungen
3	An der Grauen Burg	An der Grauen Burg	An der Grauen Burg	Sechtem	nicht geöffnet	freigeben	Beschilderung
4	Brüsseler Straße	Kaiserstraße	Jakobstraße	Sechtem	geöffnet	-	Beschilderung, Markierung
5	Eva-Hilde-Weg	Hauptstraße	Annogaben	Walberberg	geöffnet	-	Beschilderung
6	Gartenstraße	Mertensgasse	Vorgebirgsstraße	Hersel	geöffnet	-	Beschilderung, Markierung
7	Grenzstraße	Bonner Straße	Bendenweg	Roisdorf	geöffnet	-	Beschilderung, Markierung
8	Heinestraße	Königstraße	Servatiusweg	Bornheim	nicht geöffnet	freigeben	Beschilderung, Markierung
9	Kallenbergstraße	Königstraße	Donatusstraße	Bornheim	nicht geöffnet	freigeben bzw. Aufgabe Einbahnstr.	Beschilderung, Markierung
10	Königstraße	Secundastraße	Pohlhausenstraße	Bornheim	nicht geöffnet	freigeben	Beschilderung, Markierung
11	Nahestraße	Elbestraße L300	Gartenstraße	Hersel	geöffnet	-	Beschilderung, Markierung
12	Neußler Straße	Bonner Straße	Friedrichstraße	Roisdorf	nicht geöffnet	Durchfahrt freigeben	Beschilderung, Markierung
13	Om Jeeßeberch	Pohlhausenstraße	Kirchgäßchen	Bornheim	geöffnet	-	Beschilderung, Markierung
14	Parkstraße	Altmühlstraße	Windmühlenstraße	Uedorf	nicht geöffnet	freigeben	Beschilderung, Markierung
15	Rheinstraße	Nahestraße	Moselstraße	Hersel	geöffnet	-	Beschilderung, Markierung
16	Rüttersweg	Metternicher Straße	Weberstraße	Rösberg	nicht geöffnet	freigeben	Beschilderung, Markierung
17	Servatiusweg	Heinestraße	Parkplatzzufahrt	Bornheim	nicht geöffnet	freigeben	Beschilderung, Markierung
18	Siegstraße	Rheinstraße	Weingarten	Hersel	nicht geöffnet	freigeben	Beschilderung, Markierung
19	Ursulinenstraße	Rheinstraße	Domhofstraße	Hersel	nicht geöffnet	freigeben	Beschilderung, Markierung
20	Von-Weichs-Straße	Weberstraße	Steinstraße	Rösberg	nicht geöffnet	Durchfahrt freigeben	Beschilderung, Markierung
21	Vorgebirgsstraße	Rheinstraße	Gartenstraße	Hersel	nicht geöffnet	freigeben	Beschilderung, Markierung
22	Wöhlerstraße	Rheinstraße	Rheinstraße	Hersel	nicht geöffnet	freigeben	Beschilderung, Markierung

Tabelle 14: Einbahnstraßen in Bornheim

5.2.6 Sackgassen

Mit den seit 1. April 2013 geltenden Änderungen der Straßenverkehrsordnung (StVO) bzw. der zugehörigen Verwaltungsvorschriften (VwV-StVO 2009) wird empfohlen, dass über eine Ergänzung des Verkehrszeichens 357 nicht erkennbare Durchlässe für den Rad- und Fußverkehr anzuzeigen sind. Die Kennzeichnung erfolgt über integrierte Sinnbilder „Fußgänger“ oder „Fahrrad“ im Z 357. Im Verkehrszeichenkatalog aufgenommen wurden die Verkehrszeichen 357-50 und 357-51 (vgl. Abbildung 17).

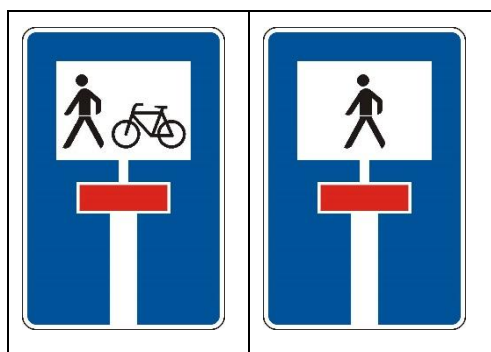


Abbildung 17: Z 357-50 (links) und Z 357-51 (rechts)

Daher sind die bestehenden Sackgassenbeschilderungen entsprechend den neuen Regelungen anzupassen.

5.2.7 Fahrbahnführungen innerorts

In Bornheim bestehen an den wenigen Straßen, die innerorts aber nicht innerhalb einer Tempo-30-Zone liegen, meistens Fahrbahnbreiten von 6,00 – 7,00m. Damit liegen genau die Breiten vor, an denen nach der RAS 06 eine explizite Radverkehrsführung auf der Fahrbahn problematisch ist. Gleichzeitig besteht aber aufgrund der zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h ein

Bedarf nach einer Darstellung des Radverkehrs, z.B. Königstraße (zw. Apostelpfad und Burgstraße), ggf. Eichendorffstraße. In diesen Fällen²⁹, sollten auf der Fahrbahn Fahrradpiktogramme markiert werden (vgl. Kap. 4.2.1).

An Straßen mit über 7,00m Breite (ohne Parken), wie z.B. dem Apostelpfad und der Bonner Straße (Roisdorf), sollten mindestens Schutzstreifen markiert werden. Entlang der Herseler Straße besteht aufgrund der Fahrbahnbreite und des Kfz-Verkehrsaufkommens die Notwendigkeit, einen Radfahrstreifen anzulegen, regelkonform zu markieren und zu beschildern.

5.2.8 Maßnahmen zur Stärkung der Radverkehrsachse Walberberg – Roisdorf

Die L183 ab Walberberg sowie deren Fortsetzung durch Bornheim (Königstraße) und Roisdorf (Bonner Straße) bildet gewissermaßen das Rückgrat des Radverkehrsnetzes in Bornheim. Daher ist es wichtig, dass entlang dieser Achse zukünftig eine komfortable und möglichst homogene Radverkehrsführung angeboten wird. Dies wird am besten dadurch erreicht, dass eine durchgehend beidseitige Radverkehrsführung angelegt wird. Im Abschnitt der L 183 (Walberberg – Hellenkreuz) sollte deshalb langfristig auch auf der nordöstlichen Straßenseite eine Führung angeboten werden, die innerorts auf der Fahrbahn verläuft und außerorts im Seitenraum liegt. Damit können die innerörtlichen Vernetzungen deutlich gestärkt werden sowie konfliktträchtige und aufhaltende Querungen der L183 an Ortsein- und -ausgängen vermieden werden. Zudem kann der nach ERA 2010 abzulehnende Zweirichtungsbetrieb innerorts aufgelöst werden.

In der Fortsetzung in Bornheim ist die beidseitige Führung auf der Königstraße als Fahrbahnführung oder in kurzen Teilabschnitten (z.B. Hellenkreuz – Sechtemer Weg) asymmetrisch einseitig im Seitenraum und einseitig auf der Fahrbahn anzulegen. Zwischen Bornheim und Roisdorf ist durch Demontage der Ortstafeln eine durchgehende Innerortsverbindung möglich, an der eine Fahrbahnführung bei Tempo 50 km/h mit Schutzstreifen realisierbar ist. Alternativ kann auch hier eine asymmetrische Führung angeboten werden. In Roisdorf ist dann der Radverkehr durchgehend auf der Fahrbahn zu führen, ggf. kann dazu zwischen Herseler Straße und Bahnhof Roisdorf die Höchstgeschwindigkeit auf 30 km/h reduziert werden. Am Ortsausgang Roisdorf sollte dann der Radverkehr wieder im Zweirichtungsbetrieb im Seitenraum in Richtung Alfter geführt werden.

Aufgrund des zu erwartenden, auch regionalen, Potenzials entlang dieser Strecke, sollte langfristig zusätzlich die Verlängerung der geplanten Radschnellverbindung (Bonn – Alfter – Bornheim) über Bornheim hinaus bis nach Brühl angedacht werden. Diese sollte auf der östlichen Seite der Stadtbahnstrecke verlaufen und teilweise schon vorhandene Wirtschaftswege einbeziehen.

5.3 Flankierende Maßnahmen

Neben den Maßnahmen, die direkt mit der Infrastrukturausstattung der Radverkehrsanlagen zusammenhängen, sind noch drei wesentliche Maßnahmenbereiche zu nennen, die die organisatorische Radverkehrsförderung in Bornheim betreffen.

²⁹ Und in einigen Ausnahmefällen innerhalb der Tempo-30-Zonen, wenn der Charakter der Straße nicht dem Erschließungscharakter entspricht.

5.3.1 Mitgliedschaft in der AGFS³⁰

Die Mitgliedschaft in der AGFS ist in erster Linie eine Form der Außendarstellung einer Stadt. Fahrradfreundliche Stadt zu sein ist primär eine Darstellung des politischen Willens, die Nahmobilität zu fördern, eine Selbstverpflichtung zur Förderung des nichtmotorisierten Verkehrs und damit auch des Radverkehrs. Mit dem Titel „Fußgänger- und Fahrradfreundliche Stadt“ lässt sich vor allem bei den Menschen Werbung machen, denen die weichen Standortfaktoren einer Stadt wichtig sind. Und gerade für Bornheim im direkten Verflechtungsbereich von Bonn kann dieser Titel sowohl für Firmen als auch für Familien ein Anreiz sein, nach Bornheim zu ziehen.

Ein zweiter Aspekt der Mitgliedschaft ist die Möglichkeit, für Maßnahmen der Öffentlichkeitsarbeit (zur Förderung der Nahmobilität) Förderungen zu erhalten. Damit können die verschiedenen Maßnahmen zur Verbesserung der Nahmobilität auch öffentlichkeitswirksam begleitet werden.

5.3.2 Schaffung einer Personalstelle „Beauftragter für Nahmobilität“

Der Ausbau der Nahmobilitätsförderung erfordert eine zeitintensive Bearbeitung, Betreuung und Koordinierung durch Mitarbeiter der zuständigen Fachämter. Die Umsetzung und Unterhaltung der Infrastruktur sowie eine ausgeweitete Netzwerk- und Öffentlichkeitsarbeit kann von Mitarbeitern nur als alleinige zu betreuende Aufgabe erledigt werden. Ggf. kann durch eine personelle Umstrukturierung mit Festlegung von (ausgeweiteten) Zuständigkeiten für den Radverkehr eine stringenter Radverkehrsförderung erreicht werden.

Idealerweise erfordert eine aktiv gestaltende Nahmobilitätsförderung jedoch eine ausreichende personelle Ausstattung mit einer Vollzeitstelle.

Mit der Einführung eines ausschließlich für die Nahmobilität Beauftragten wird die Möglichkeit geschaffen, die Belange des nichtmotorisierten Verkehrs konzentriert sowohl intern in der Verwaltung als auch nach außen gegenüber den Bürgern zu kommunizieren. Damit können nicht nur die radverkehrsrelevanten Infrastrukturplanungen, sondern auch die Bereiche Service und Kommunikation über einen Verantwortlichen koordiniert werden, ohne in den verschiedenen Stellen der Verwaltung unterzugehen. Und gleichzeitig gibt es gegenüber der Öffentlichkeit einen Verantwortlichen und Ansprechpartner, wenn es um Ideen und Anregungen zur Weiterentwicklung der Nahmobilität in Bornheim geht. Dadurch wird gewährleistet, dass in Zeiten des demografischen Wandels nicht nur Radverkehrsprojekte, sondern ebenso Projekte der Seniorenmobilität und Projekte zur Verbesserung der Fußverkehrsqualität auf den Weg gebracht werden.

5.3.3 Finanzierung von Radverkehrsprojekten

Grundlage der Zielerreichung ist eine ausreichende **Mittelausstattung** für den Radverkehr. Eine größere finanzielle Ausstattung der Radverkehrsförderung ist notwendig, wenn weitere, teilweise kostenintensive Infrastrukturmaßnahmen verstärkt umgesetzt werden sollen.

³⁰ Arbeitsgemeinschaft fußgänger- und fahrradfreundlicher Städte, Gemeinden und Kreise in NRW

Der NRVP 2020³¹ hat den Finanzbedarf von Städten und Gemeinden für den Radverkehr ermittelt. Danach sind pro Einwohner

- Für Neubau, Erhaltung und Betrieb der Infrastruktur ca. 6 – 15 €, davon ca. 1 – 3 € allein für die betriebliche Unterhaltung,
- Für Abstellmöglichkeiten im öffentlichen Raum ca. 1,00 – 2,50 €,
- Und für die sogenannten „weichen“ Maßnahmen (Service, Kommunikation) ca. 0,50 – 2,00 €

erforderlich, um den Radverkehr bedarfsgerecht einrichten zu können. Diese Summen variieren auch in Abhängigkeit von den bisherigen Radverkehrsqualitäten in den Kommunen. Der NRVP unterscheidet dabei nach Einsteigern, Aufsteigern und Vorreitern in der Radverkehrsförderung.³²

Bornheim ist innerhalb dieser Systematik aufgrund der bestehenden Radverkehrsstrukturen als Einsteiger einzustufen, für den insgesamt ein Finanzierungsaufwand von 8 – 18€ pro Einwohner und Jahr angesetzt wird. Damit liegt die empfohlene anzusetzende Investitionsspanne nach dem NRVP bei 48.000 Einwohnern zwischen 384.000 und 864.000 €.

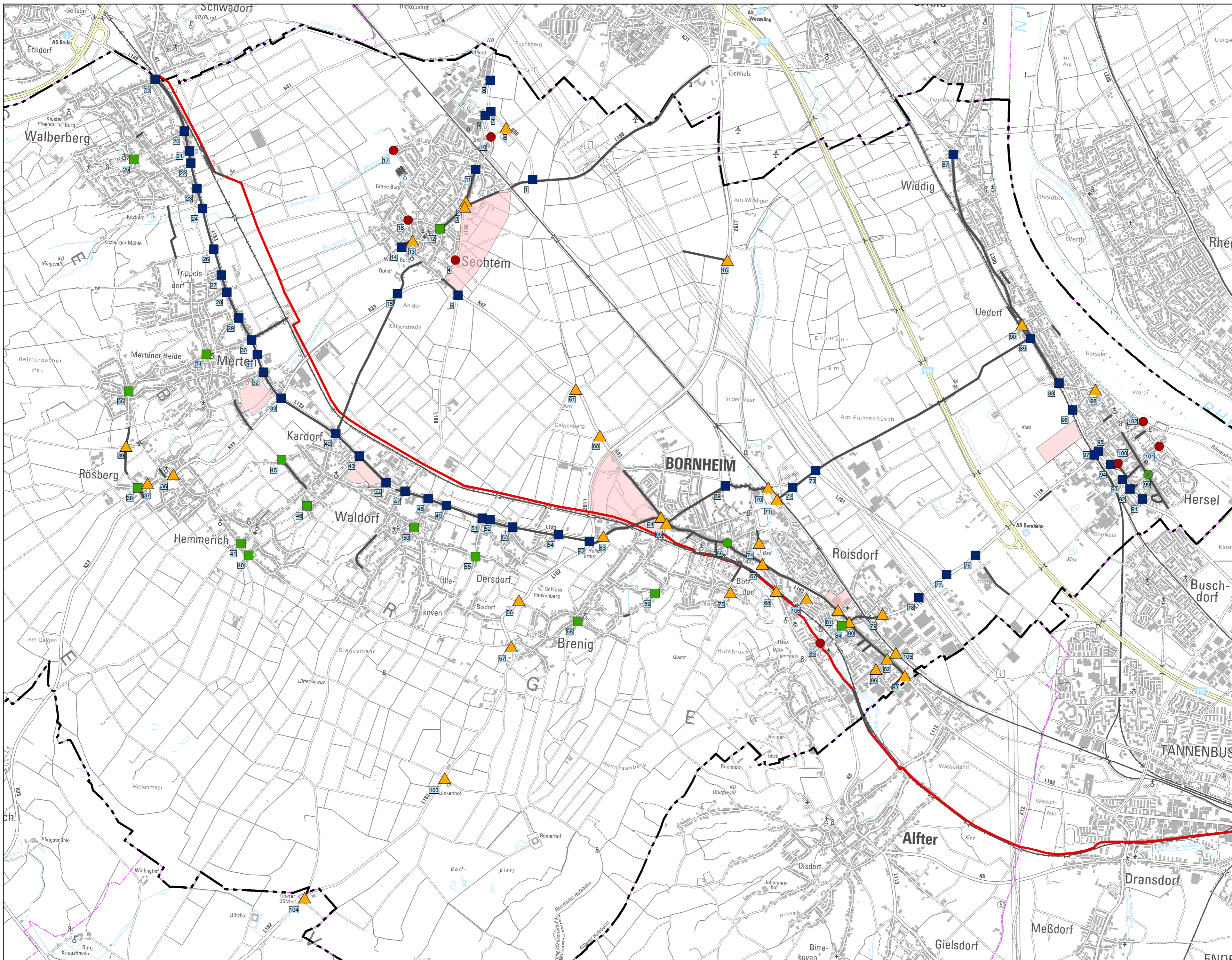
Auch der kommunale **Haushaltsplan** ist im Zusammenhang mit einer ausreichenden Mittelausstattung transparenter zu gestalten, indem spezielle Haushaltsstellen für den Radverkehr eingerichtet werden. Hierbei ist nach Mitteln für die Unterhaltung, den Bau und die Netzwerk-/Öffentlichkeitsarbeit zu unterscheiden. So wäre z.B. auch ein eigener Haushaltstitel zur Beseitigung kleiner baulicher Mängel notwendig, damit diese im laufenden Geschäft beseitigt werden könnten.

Nach den Förderrichtlinien Nahmobilität³³ sind diverse Bau- und Ausbaivorhaben an der Infrastruktur des Rad- und Fußverkehrs förderfähig. Dazu zählen Markierungsmaßnahmen, Querungseinrichtungen, Radwege, etc. Für Mitglieder der AGFS können zusätzlich auch nicht investive Maßnahmen gefördert werden.

³¹ Nationaler Radverkehrsplan 2020

³² NRVP, S. 63

³³ MBWSV (Ministerium für Bauen, Wohnen, Stadtentwicklung und Verkehr NRW): Richtlinien zur Förderung der Nahmobilität in den Städten, Gemeinden und Kreisen des Landes NRW (Förderrichtlinien Nahmobilität FöRi-Nah); Düsseldorf 2014



Maßnahmen 2015 Knoten

Maßnahmen an Knoten

- Zweirichtungsradweg
- Tempo-30-Zone Verkehrsberuhigung
- Einbahnstraße
- Verkehrsberuhigung mit Einbahnstraße
- Umlaufsperrn
- ▲ Einzelmaßnahme

Sonstige Maßnahmen

- Maßnahmen an Strecken
- Neubaufächen
- geplante Radschnellverbindungen nach Bonn und Brühl

Stadtgrenze Bornheim

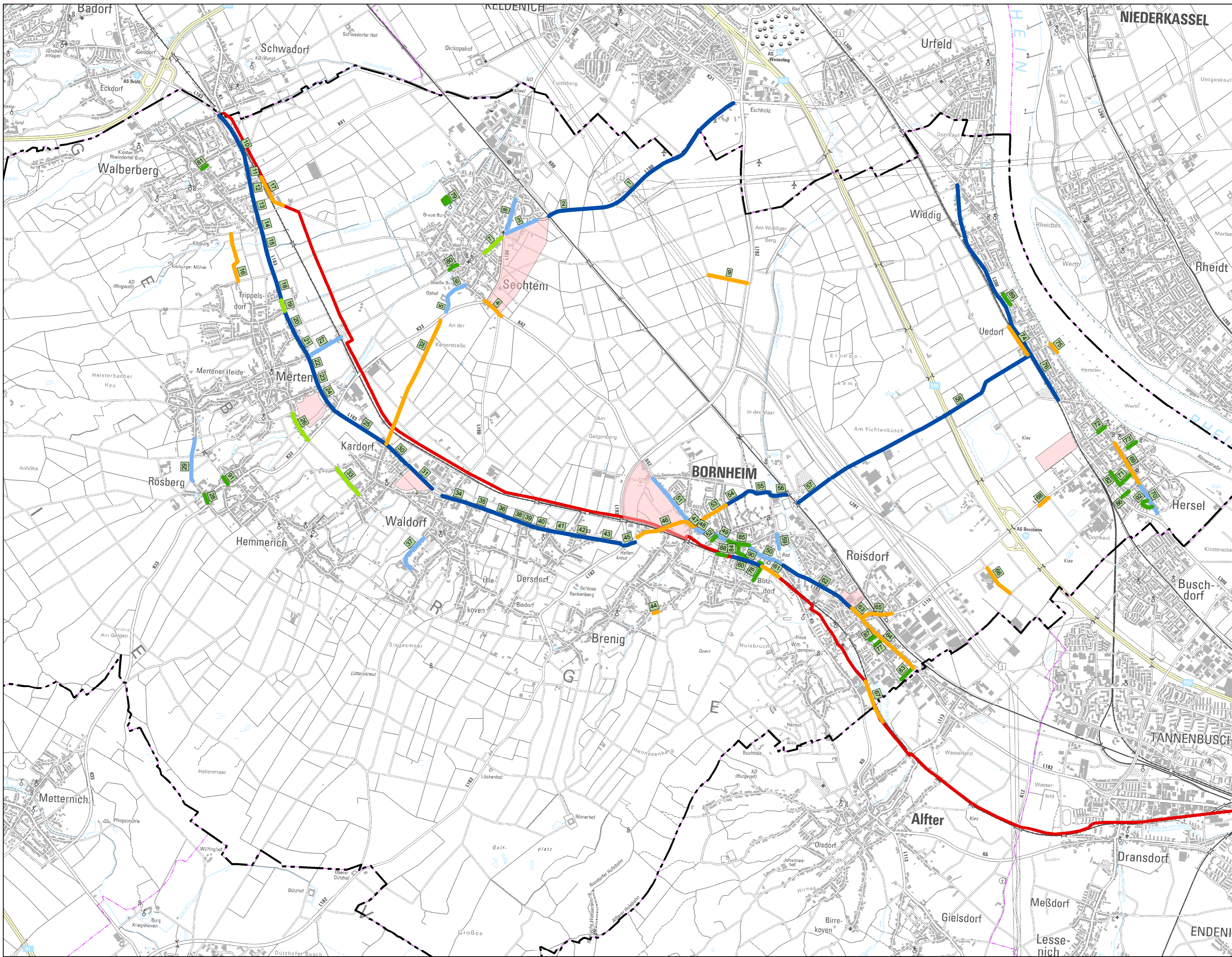
Stadt Bornheim

Radverkehrskonzept 2015

Karte 10

© Geobasisdaten: Land NRW, Bonn, 1962/2008

Stand: August 2015 Maßstab: o.M.	Blattgröße: A2 Karte: DTK25



**Maßnahmen 2015
Strecken**

**Maßnahmen an
Strecken**

- Zweirichtungsradweg
- Piktogramme
- Einbahnstraße
- Verkehrsberuhigung
- Einzelmaßnahme
- gepl. Radschnell-
verbindung

- Maßnahme
an Knoten

— Stadtgrenze
Bornheim

Stadt Bornheim

Radverkehrskonzept 2015

Karte 11

© Geobasisdaten: Land NRW, Bonn, 1962/2008

AB Stadtverkehr -
Arne Blase
Büro für
Stadtverkehrsplanung



Stand: August 2015
Maßstab: o.M.

Blattgröße: A2
Karte: DTK25

6 Umsetzungsprogramm

Die Anforderungen an die Ausgestaltung des Radverkehrsnetzes sind – gemessen an den Planungsgrundsätzen der letzten Jahrzehnte – sehr hoch. Entsprechend hoch ist teilweise der Anpassungsbedarf, sodass die Umsetzung aller Maßnahmen einen längeren Zeitraum in Anspruch nehmen wird. Als Arbeitshilfe für die Realisierung ist es sinnvoll, die Maßnahmen hinsichtlich der zwei folgenden Merkmale zu ordnen.

- Materieller Aufwand der Maßnahme
- Bedeutung und Wirksamkeit für den Radverkehr

Der materielle Aufwand wird über den Zeithorizont ausgedrückt, in dem eine Maßnahme realisierbar sein sollte. Dabei sind z.B. Markierungsmaßnahmen eher **kurzfristig** realisierbar, während die Neuanlage eines gesamten baulichen Radwegs deutlich teurer, mit größerem Planungsaufwand und damit auch als **langfristig** realisierbare Maßnahme zu betrachten ist. Als **mittelfristig** sind dagegen Maßnahmen eingestuft, die vor der Umsetzung noch eines zusätzlichen Planungsaufwands bedürfen, allerdings in der eigentlichen Umsetzung weniger aufwändig sind. Die einzelnen Bewertungen sind der Maßnahmentabelle zu den Einzelmaßnahmen im Anhang V. zu entnehmen. Die Standorte, die Abschnitte der geplanten Radschnellverbindung darstellen, wurden in der Priorisierung nicht berücksichtigt, da sie innerhalb eines eigenen Planungsverfahrens eingestuft werden.

Bedeutung und Wirksamkeit wurden über eine Priorisierung der Maßnahmen ausgedrückt. Die Prioritätensetzung erfolgte anhand der vier folgenden Parameter:

- Verkehrssicherheit
- Infrastrukturqualität
- Netzbedeutung
- Radverkehrspotenzial

Die Parameter müssen operationalisiert, d.h. in nachvollziehbarer Art und Weise quantifizierbar gemacht werden. Zu diesem Zweck werden Indikatoren ausgewählt und mit Punkt-Werten versehen. Mit der nachfolgenden Tabelle wird das daraus entwickelte **Bewertungsschema** zur Priorisierung dargestellt.

Kriterium 1: Verkehrssicherheit		Punkte
Indikatoren: Unfallbelastung und sonstige Gefahrenstellen		
Die Indikatoren beschreiben die zu reduzierende Gefährdungslage des Radverkehrs.		
• Höhere Unfallbelastung (mehr als 2 Unfälle)		3
• Geringe Unfallbelastung (2 Unfälle oder 1 Unfall mit Schwerverletzten)		2
• Sonstige Gefahrenstelle		1
Kriterium 2: Infrastrukturqualität		Punkte
Indikatoren: Querungsmöglichkeiten und Zustand der Radverkehrsanlage		
Die Indikatoren beschreiben die Bedeutung der Maßnahme für Komfort und Verkehrsqualität.		
• Neuschaffung oder deutliche Verbesserung einer notwendigen Querungsmöglichkeit		3
• Breite und Oberflächenzustand ERA-konform ausgestalten		2
• Breite oder Oberflächenzustand ERA-konform ausgestalten		1
Kriterium 3: Netzbedeutung		Punkte
Indikatoren: Netzzusammenhang und Lage im Netz		
Der Indikator beschreibt die Bedeutung der Maßnahme für den Netzzusammenhang und die Netzqualität.		
• Netzlückenschluss		3
• Lage im Hauptnetz		2
• Lage im Verbindungsnetz		1
Kriterium 4: Radverkehrspotenzial		Punkte
Indikator: Schaffung eines Angebots		
Mit dem Indikator wird berücksichtigt, dass durch neue oder stark geänderte Angebote eine deutliche Steigerung des Radverkehrsaufkommens erwartet werden kann.		
• Schaffung eines neuen Angebots		3
• Deutliche Verbesserung (z.B. in Verkehrsfluss, Konfliktfreiheit) des bestehenden Angebots		2
• Geringfügige Verbesserung des bestehenden Angebots		1

Tabelle 15: Bewertungsschema der Maßnahmenpriorisierung

Auf Grundlage des Bewertungsschemas wird für jede Maßnahme ein Punkt-Wert ermittelt. Dieser liegt zwischen 4 und maximal 12 Punkten. Es werden **drei Prioritätsstufen** gebildet:

Priorität I: Hohe Priorität

Priorität II: Mittlere Priorität

Priorität III: Geringe Priorität

Beide Merkmale (Aufwand und Priorität) werden zu einer Endbewertung aggregiert. Für die Aggregation lag die folgende Matrix zugrunde.

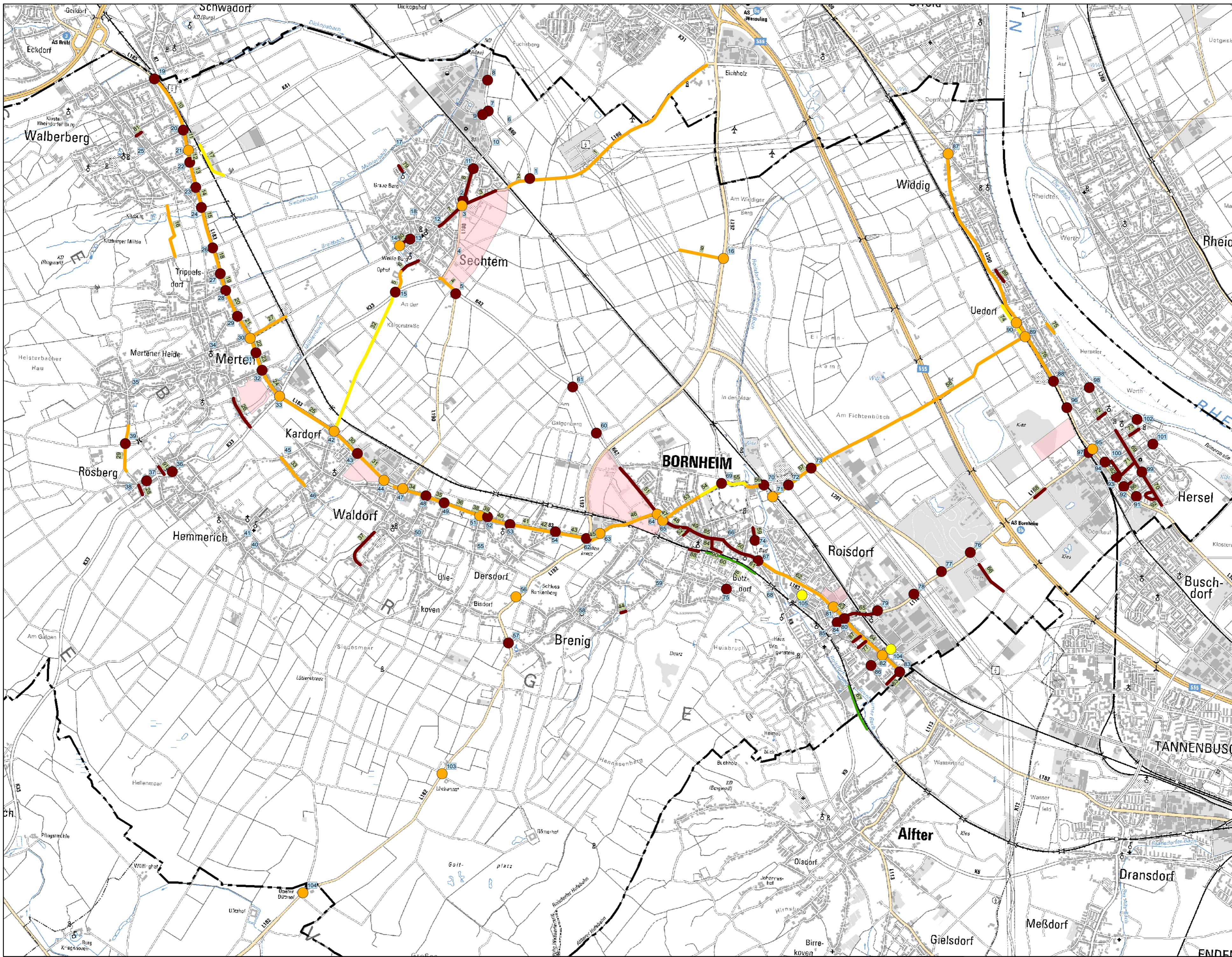
Maßnahmen	Kurzfristig	Mittelfristig	Langfristig
Priorität I	A	A	B
Priorität II	A	B	B
Priorität III	A	C	C

Die Karte 12 stellt die Verteilung der Umsetzungsstufen dar. Dabei wird deutlich, dass vor allem die vorgeschlagenen Knotenmaßnahmen überwiegend der Umsetzungsstufe A zuzuordnen sind. Mit deren zügiger Realisierung ist eine deutliche Verbesserung sowohl in der Radverkehrssicherheit als auch für die Wahrnehmung des Radverkehrs im Stadtgebiet zu erwarten. Bei Maßnahmen der Umsetzungsstufe A überwiegen kurzfristige weniger kostenintensive Maßnahmen, die zeitnah umzusetzen sind.

Die Maßnahmen der Umsetzungsstufe B sollten zumindest was deren Planungsaufwand angeht parallel angegangen werden, ihre tatsächliche Realisierung hat dagegen einen etwas längeren Zeithorizont. Bei der Realisierung ist darauf zu achten, dass zusammenhängende Maßnahmen, wie z.B. entlang der L 183, möglichst auch gemeinsam angegangen werden.

Die wichtigsten Maßnahmen der Stufe A sind:

- Markierungsmaßnahmen an den Knoten entlang der L 183
- Markierungsmaßnahmen innerhalb der Tempo-30-Zonen zur Verkehrsberuhigung
- Reduzierung von Barrieren und Umwegen durch Demontage von Umlaufsperrern und Freigabe von Einbahnstraßen in Gegenrichtung für den Radverkehr



Umsetzung

Umsetzungsstufen der Maßnahmen

Strecken

- Stufe A
- Stufe B
- Stufe C
- ohne Umsetzungsstufe

34 Nr. Streckenmaßnahme

Knoten

- Stufe A
- Stufe B
- Stufe C
- ohne Umsetzungsstufe

16 Nr. Knotenmaßnahme

Stadtgrenze Bornheim

Stadt Bornheim

Radverkehrs-konzept 2015

Karte 12

© Geobasisdaten: Land NRW, Bonn, 1962/2008



























Stand: November 2017 Maßstab: o.M.	Blattgröße: A2 Karte: DTK25

7 Abkürzungen und Verkehrszeichen

Abkürzung	Bedeutung
ARAS	aufgeweiteter Radaufstellstreifen
BAB	Bundesautobahn
Bus-H (Bus-Hst.)	Bushaltestelle
EBS	Einbahnstraße
EKL	Entwurfsklasse (nach RAL (FGSV))
ERA	Empfehlungen für Radverkehrsanlagen (FGSV)
Fb (FB)	Fahrbahn
FG	Fußgänger
FGÜ	Fußgängerüberweg (Zebrastreifen)
Fst (Fs)	Fahrstreifen
FV	Fußverkehr
Fzg. / Fz.	Fahrzeuge
G (GA)	Geradausfahrstreifen
GW	Gehweg
Hst.	Haltestelle
Kfz	Kraftfahrzeug
LA	Linksabbieger / Linksabbiegefahrstreifen
Lkw	Lastkraftwagen
LSA	Lichtsignalanlage (Ampel)

Abkürzung	Bedeutung
MIV	motorisierter Individualverkehr
MM	Mindestmaß
ÖPNV	öffentlicher Personennahverkehr
P	Parken / Parkplatz
Pkw	Personenkraftwagen
RA	Rechtsabbieger / Rechtsabbiegefahrstreifen
RAL	Richtlinie für die Anlage von Landstraßen (FGSV)
RASt	Richtlinie für die Anlage von Stadtstraßen (FGSV)
RF	Radfahrende
RFS	Radfahrstreifen
RM	Regelmaß
RV	Radverkehr
Sst	Schutzstreifen
STS	Sicherheitstrennstreifen
StVO	Straßenverkehrsordnung
VwV-StVO	Verwaltungsvorschrift zur Straßenverkehrsordnung
W	Wartepflichtiger
Z xxx	(Verkehrs-) Zeichen-Nr. nach StVO
ZZ xxx	Zusatzzeichen zum Verkehrszeichen

Verkehrszeichen nach StVO

Zeichen	Zeichen	Zeichen
205 	250 	1026-36 
206 	260 	138-10 
220 	267 	
237 	274.1-50 	274.2-50 
239 	325 	209 
240 	357 	214 
241 	357-50 	
242 	357-51 	
244 	1000-32 	1000-33 
245 	1022-10 	

8 Anhang

Anhang I

Tabellen zu den Mängeln und Konflikten im bestehenden Radverkehrsnetz

Anhang II

B+R an schienengebundenem ÖPNV

Anhang III

Auswertung des Unfallgeschehens mit Radfahrereteiligung in den Jahren 2010 – 2013

Anhang IV

Tabellen zu den Maßnahmen von 2003

Anhang V

Kataster zur Freigabe von Einbahnstraßen

Anhang VI

Tabellen zu den Maßnahmen 2015 und deren Priorisierung