



Planersocietät



Gemeinde Karlsbad

Radverkehrskonzept

Impressum

Auftraggeber

Gemeinde Karlsbad
Hirtenstraße 14
76307 Karlsbad

Ansprechpartner

Dr. Klaus Rösch
Garten- und Umweltamt

Auftragnehmer



Planersocietät – Stadtplanung, Verkehrsplanung, Kommunikation
Dr.-Ing. Frehn, Steinberg Partnerschaft, Stadt- und Verkehrsplaner

Gutenbergstraße 34
44139 Dortmund

Tel.: 0231/589696-0
Fax: 0231/589696-18

info@planersocietaet.de
www.planersocietaet.de

Alter Schlachthof 3
76131 Karlsruhe

Tel.: 0721/783 669-79
Fax: 0721/783 669-78

info@planersocietaet.de
www.planersocietaet.de

Bearbeitung

Dipl.-Ing. Gernot Steinberg (Projektleitung)
Philipp Hölderich (M.Sc.)
Johannes Lensch (Dipl.-Ing.)
unter Mitarbeit von Friederike Reitze (B.Sc.)

Karlsruhe, im Januar 2018

Hinweis

Bei allen planerischen Projekten gilt es die unterschiedlichen Sichtweisen und Lebenssituationen von Frauen und Männern zu berücksichtigen. In der Wortwahl des Gutachtens werden deshalb geschlechtsneutrale Formulierungen bevorzugt oder beide Geschlechter gleichberechtigt erwähnt. Wo dies aus Gründen der Lesbarkeit unterbleibt, sind ausdrücklich stets beide Geschlechter angesprochen.

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis.....	ii
Tabellenverzeichnis.....	iii
Prinzipskizzen und Karten im Anhang.....	iii
Abkürzungsverzeichnis.....	iv
1 Anlass und Aufgabe	1
2 Allgemeine Rahmenbedingungen Aktuelle Trends	3
2.1 Radwegebenutzungspflicht	3
2.2 Verkehrssicherungspflicht	6
2.3 Grundlagen für die Bewertung und Planung von Radverkehrsanlagen	7
2.4 Das Pedelec Neue Anforderungen an kommunale Radwegeinfrastruktur	8
2.5 Radverkehr als Imagefrage	9
2.6 Gesundheit und Fitness	9
3 Kommunale Rahmenbedingungen Ausgangslage.....	11
3.1 Räumliche und verkehrliche Gegebenheiten in Karlsbad	11
3.2 Verkehrsmittelwahl	12
3.3 Bisherige Strategien, Konzepte und Pläne zur Radverkehrsförderung	14
3.4 Unfallgeschehen	17
4 Bestandsaufnahme und -analyse	19
5 Maßnahmenkonzept	26
5.1 Investiver Teilbereich	26
5.1.1 Das zukünftige Radverkehrsnetz	26
5.1.2 Standards für die Radverkehrsplanung in Karlsbad	29
5.1.3 Handlungsfelder	32
5.2 Nicht-investiver Teilbereich	63
5.2.1 Rahmenbedingungen	63
5.2.2 Handlungsfelder	65
6 Das Handlungskonzept	69
6.1 Fördermöglichkeiten	69
6.2 Handlungsstrategie	71
7 Fazit und Ausblick.....	74
8 Quellenverzeichnis	75
9 Anhang.....	I
Anhang I: Dokumentation Planungsradtour und Radcafé	II

Anhang II: Prinzipskizzen	VIII
Anhang III: Kartenwerk	XIII

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Prozessgestaltung des Radverkehrskonzepts der Gemeinde Karlsbad	2
Abbildung 2 Pkw Besitz Karlsbad und Nachbarschaftsverband Karlsruhe (ohne Stadt KA)	12
Abbildung 3: Modal Split Vergleichswerte	13
Abbildung 4: Intensität Verkehrsmittelnutzung	13
Abbildung 5 Wegezweck nach Verkehrsträger	14
Abbildung 6: Unfallbeteiligte Fahrradfahrer 2010-2016	17
Abbildung 7: Verkehrsrechtliche Netzlücke (links); nicht dargestellte Durchlässigkeit einer Sackgasse (rechts)	19
Abbildung 8: Benutzungspflichtiger Radweg über Regelmaß (links) und unter Regel-/Mindestmaß (rechts)	20
Abbildung 9: Versteckte Wegweisung	21
Abbildung 10: Asphaltierter Weg ohne Schäden (links oben), Asphaltierter Weg mit gehäuften Schäden (rechts oben), Belagsart Gras/Erde (links unten), Weg mit befestigtem Split lediglich geringfügigen Schäden (rechts unten)	22
Abbildung 11: Umlaufsperrre als Hindernis	24
Abbildung 12: Durchlässige Sackgasse	32
Abbildung 13: Sharrow am rechten Fahrbahnrand	36
Abbildung 14: Bodenmarkierung einer Fahrradstraße	44
Abbildung 15: Fahrradstraße für den Kfz-Verkehr frei	44
Abbildung 16: Bevorrechtigung einer Fahrradstraße	45
Abbildung 17: Gem. Geh- und Radweg; für Wirtschaftsverkehr frei	47
Abbildung 18: Warnmarkierung mit Sperrpfosten	53
Abbildung 19: Vorgezogenen Aufstellfläche	55
Abbildung 20: Abstellanlage mit Schließfächer	60
Abbildung 21: Reparatursäulen mit Werkzeugen	61
Abbildung 22: Automat für Fahrradschläuche	61
Abbildung 23: Lastenfahrrad mit Branding	66
Abbildung 24: Fahrradinfrastruktur Landratsamt Enzkreis Pforzheim	66
Abbildung 25: Route der Planungsradtour	II
Abbildung 26: Station 2 der Planungsradtour	III
Abbildung 27: Themenblock Routenführung und Infrastruktur	V
Abbildung 28: Themenblock weiche Maßnahmen der Radverkehrsförderung	VII

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Darstellung der Möglichkeiten zur benutzungspflichtigen Führung von Radverkehr mit Mindest- und Regelbreiten nach VwV-StVO und ERA	5
Tabelle 2: Bestandsaufnahme der Radabstellanlagen.....	24
Tabelle 3: Handlungsfeld Routenführung; Aspekt: Infrastrukturelle Netzlücken.....	33
Tabelle 4: Handlungsfeld Routenführung; Aspekt: Verkehrsrechtliche Freigabe.....	35
Tabelle 5: Handlungsfeld Routenführung; Aspekt Kommunikation der Durchlässigkeit	35
Tabelle 6: Handlungsfeld Führungsformen; Aspekt: Hauptverkehrsstraßen	37
Tabelle 7: Handlungsfeld Führungsformen; Aspekt: unklare Wege.....	43
Tabelle 8: Handlungsfeld Führungsformen; Aspekt Zweirichtungsverkehr	43
Tabelle 9: Handlungsfeld Erhaltung, Unterhalt und Betrieb; Aspekt: Einzelne Streckenabschnitte	48
Tabelle 10: Handlungsfeld Hindernisse und Engstellen.....	53
Tabelle 11: Handlungsfeld Knotenpunkte, Übergänge zwischen Richtungsbetrieb und Zweirichtungsbetrieb, Einmündungen und Zufahrten	56
Tabelle 12: Finanzbedarf zur Radverkehrsförderung	73

Prinzipiskizzen und Karten im Anhang

Prinzipiskizze 01: Östlicher Ortseingang Langensteinbach: Übergang vom Richtungsbetrieb zum Zweirichtungsbetrieb mit Mittelinsel

Prinzipiskizze 02: Östlicher Ortseingang Spielberg: Übergang vom Richtungsbetrieb zum Zweirichtungsbetrieb ohne Mittelinsel

Prinzipiskizze 03: Vorgezogene Aufstellfläche an der LSA Ittersbach Industriegebiet

Prinzipiskizze 04: Leuchtturmprojekt Fahrradstraße

Karte 01: Wunschliniennetz

Karte 02: Alltag- und Freizeitnetz

Karte 03: Führungsformen (Bestand)

Karte 04: Zulässige Geschwindigkeiten (Bestand)

Karte 05: Wegeoberflächen (Bestand)

Karte 06: Zustand der Wegeoberflächen (Bestand)

Karte 07: Längsneigungen

Karte 08: Handlungsfeld Routenführung

Karte 09: Handlungsfeld Führungsformen (Aspekt Führungsformen an Hauptverkehrsstraßen)

Karte 10: Handlungsfeld Führungsformen (Aspekt unklare Wege; Aspekt Beschilderung Zweirichtungsverkehr)

Karte 11: Handlungsfeld Erhaltung und Unterhaltung

Karte 12: Handlungsfeld Hindernisse und Engstellen

Karte 13: Querungen

Abkürzungsverzeichnis

AGFK	Arbeitsgemeinschaft Fahrradfreundlicher Kommunen in Baden-Württemberg e. V.
AH	Alltagsverkehr-Hauptnetz
AN	Alltagsverkehr-Nebennetz
BAB	Bundesautobahn
BfU	Schweizerische Beratungsstelle für Unfallverhütung
BGB	Bundesgesetzbuch
BGBI	Bundesgesetzblatt
BImSchG	Bundesimmissionsschutzgesetz
BImSchV	Bundesimmissionsschutzverordnung
BMUB	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit
BMVBW	Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen
BMVBS	Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung
BVerwG	Bundesverwaltungsgericht
DESTATIS	Statistisches Bundesamt
Difu	Deutsches Institut für Urbanistik
ERA	Empfehlungen für Radverkehrsanlagen
FGSV	Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen
FH	Freizeitverkehr-Hauptnetz
FN	Freizeitverkehr-Nebennetz
GABl	Gemeinsames Amtsblatt des Landes Baden-Württemberg
GDV	Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft
HBR BW	Hinweise zur wegweisenden Beschilderung für den Radverkehr in Baden-Württemberg

Kfz	Kraftfahrzeug
LAP	Landschaftspflegerische Ausführungsplanung
LGVFG	Landesgemeindeverkehrsfinanzierungsgesetz
LSA	Lichtsignalanlagen
MIV	Motorisierter Individualverkehr
NRVP	Nationaler Radverkehrsplan
ÖPNV	Öffentlicher Personennahverkehr
StVO	Straßenverkehrsordnung
TU DO	Technische Universität Dortmund
UDV	Unfallforschung der Versicherer
VM BW	Ministerium für Verkehr Baden-Württemberg
VwV	Verwaltungsvorschrift
WM BW	Ministerium für Wirtschaft Baden-Württemberg

1 Anlass und Aufgabe

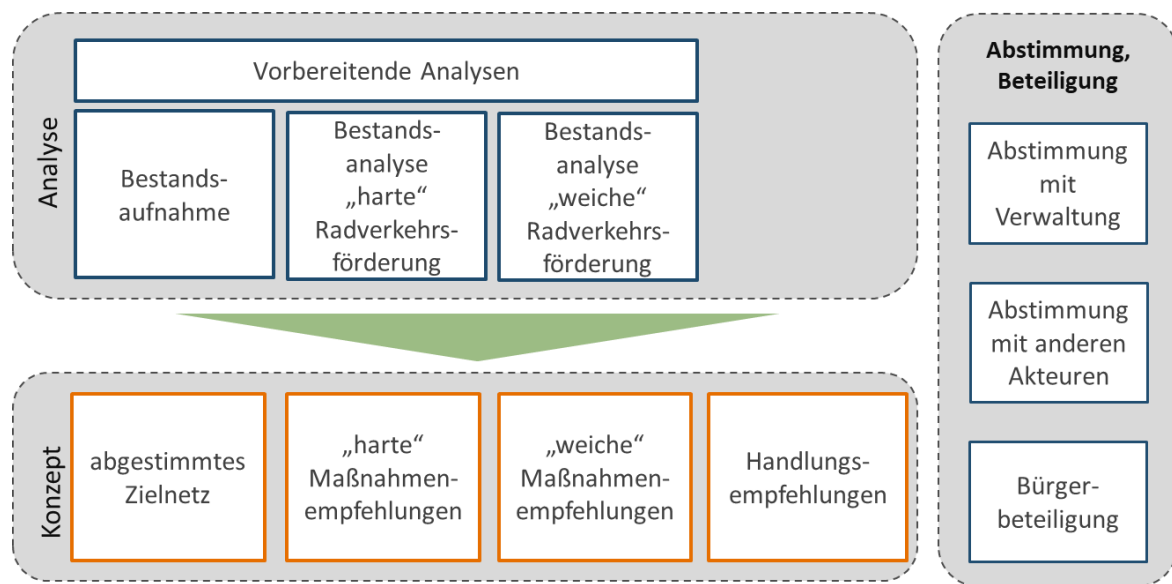
Nicht nur durch die nationalen und internationalen Klimaschutzziele kommt der Radverkehrsförderung aktuell eine große Bedeutung zu. Auch die Themen Gesundheit und Bewegung, Lärm- und Schadstoffreduktion, die Belebung öffentlicher Räume sowie Aufenthalts- und Lebensqualität in den Städten und Gemeinden sind Handlungsfelder, die eng mit dem Radfahren verbunden sind. Radfahren hat damit einen gesellschaftlichen, aber auch einen ganz persönlichen Nutzen, indem es eine kostengünstige, gesundheitsfördernde und individuelle Mobilität sicherstellt.

Ähnlich des Zufußgehens ist auch das Radfahren nicht nur eine Notwendigkeit zur Erreichung einer Destination bzw. eine reine Fortbewegung, sondern kann ebenso ein eigenständiger Wegezweck sein. Daher sind in der Radverkehrskonzeption sowohl die Belange der Alltagsfahrer als auch die der Freizeitfahrer zu berücksichtigen.

Die Gemeinde Karlsbad hat im Frühjahr 2017 die Planersocietät damit beauftragt, ein Radverkehrskonzept für das Gemeindegebiet zu erstellen. Dabei sollen sowohl die bisherigen Arbeiten des Arbeitskreises Mobil als auch die Inhalte des Radverkehrskonzeptes des Landkreises Karlsruhe berücksichtigt und weiterentwickelt werden. Oberstes Ziel des Radverkehrskonzeptes ist die Förderung des Radverkehrs in der Gemeinde. Hierfür soll ein möglichst geschlossenes Wegenetz aufgebaut werden, welches es ermöglicht, sich sicher und bequem sowie möglichst zügig und zielstrebig auf Relationen innerhalb und zwischen der fünf Ortsteile der Gemeinde sowie auf bedeutenden Relationen zu Nachbarkommunen, mit dem Rad zu bewegen.

Neben den reinen infrastrukturellen Maßnahmen einer Radverkehrsförderung sind auch solche Maßnahmen von großer Bedeutung, die ein gutes Radverkehrsklima fördern und die Akzeptanz von Maßnahmen stärken. Daher fand bereits während der Erarbeitung des Radverkehrskonzeptes eine kontinuierliche Information und Beteiligung von Verwaltung, Politik, Interessenvertretern und breiter Öffentlichkeit statt. Die einzelnen Bausteine der Beteiligung während der Konzepterarbeitung zeigt das Schaubild zur Prozessgestaltung in Abbildung 1.

Abbildung 1: Prozessgestaltung des Radverkehrskonzepts der Gemeinde Karlsbad



Quelle: Planersocietät, Eigene Darstellung

Nach den Verwaltungsvorschriften des Ministeriums für Verkehr Baden-Württemberg zur Durchführung des Landesgemeindeverkehrsfinanzierungsgesetzes (VwW-LGVFG) vom 27. April 2016 ist eine verkehrswichtige Radverkehrsinfrastruktur förderfähig. Die Verkehrswichtigkeit der Radverkehrsinfrastruktur ist durch ein aussagekräftiges Radverkehrskonzept nachzuweisen, welches eine Netzkonzeption beinhaltet. Das erarbeitete Radverkehrskonzept stellt damit die Basis, um bei der Umsetzung von Maßnahmen Fördermöglichkeiten in Anspruch nehmen zu können.

2 Allgemeine Rahmenbedingungen | Aktuelle Trends

Ziel einer guten und nachhaltigen Radverkehrsplanung sollte es sein, zum einen die allgemeinen und aktuellen Rahmenbedingungen der Radverkehrsplanung darzulegen und zum anderen heutige Trends und deren Anforderungen an die Infrastruktur zu betrachten, um daraus Rückschlüsse für den Radverkehr zu ziehen. Hieraus resultieren die Maßnahmen, die in eine Radverkehrskonzeption und eine anschließende Umsetzung einfließen müssen.

2.1 Radwegebenutzungspflicht

Ausgangslage und Radverkehrsnovelle der StVO 1997

In der Vergangenheit lag das zentrale Augenmerk der Verkehrsplanung vor allem auf der Beschleunigung des motorisierten Verkehrs. Das Fahrrad wurde mit dem Beginn der Massenmotorisierung in der Nachkriegszeit in Deutschland weitestgehend von den Fahrbahnen ferngehalten bzw. gemeinsam mit den Fußgängern auf die Restflächen verdrängt. Häufig wurde dabei die Sicherheit der Radfahrenden als zentrales Motiv der Verdrängung in den Seitenraum genannt, ohne empirische Belege für einen Sicherheitsgewinn vorweisen zu können. Mit der sogenannten Radverkehrsnovelle (StVO-Novelle 1997) hat der Bundesgesetzgeber diese Vorgehensweise grundsätzlich umgekehrt und die Fahrbahnbenutzung durch Fahrräder zum Regelfall gemacht: „Fahrzeuge müssen die Fahrbahnen benutzen“ (§ 2 Abs. 1 StVO). Die verpflichtende Benutzung von vorhandenen Radwegen ist seit dem 01.01.1998 nur noch in Einzelfällen und nach Anordnung vorgesehen: „Eine Pflicht, Radwege in der jeweiligen Fahrtrichtung zu benutzen, besteht nur, wenn dies durch Zeichen 237, 240 oder 241 angeordnet ist“ (§ 2 Abs. 4 StVO, s. Tabelle 1). Die Kernidee der Novelle war, dass sich häufig Konflikte bzw. Zusammenstöße zwischen Radfahrenden und dem motorisierten Verkehr ereignen, wenn sich Radfahrende im Seitenraum bewegen (z. B. auf Radwegen). Dadurch sind Radfahrende zwar im Längsverkehr (Überholen durch Kfz etc.) gut geschützt, jedoch steigt das Unfallrisiko an Einfahrten, Einmündungen und Kreuzungen stark an, weil Radfahrende durch den Kfz-Verkehr hier nicht ausreichend wahrgenommen werden. So kommen Studien zu der Erkenntnis¹, dass das Radfahren auf der Fahrbahn sicherer ist, verglichen mit den aktuell vorhandenen Radwegen geringer Qualität. Eine mögliche Erklärung für diese Forschungsergebnisse liegt darin, dass Radfahrende auf der Fahrbahn stets im Sichtfeld des Kraftfahrzeugverkehrs geführt werden, und mögliche Konflikte deutlich verringert werden. An Relevanz gewinnt die Führung auf der Fahrbahn zudem durch die steigende Geschwindigkeit des Radverkehrs z. B. durch Pedelecs, weil diese Geschwindigkeiten auf den vorhandenen Radwegen nicht sicher gefahren werden können (Wegeführung, Oberflächenqualität, Sichtbeziehungen). Ebenso sprechen Nutzungskonflikte zwischen dem Fußverkehr und dem schnellen Radverkehr für eine Führungsmöglichkeit des Radverkehrs auf der Fahrbahn.

¹ Hierzu können Berichte der Bundesanstalt für Straßen und das aktuelle Positionspapier (07/2017) der Unfallforschung der Versicherer herangezogen werden.

BVerwG Entscheidung 2010

Im Sinne der oben genannten Leitlinien der StVO-Novelle von 1997 fällte das Bundesverwaltungsgericht 2010 ein Grundsatzurteil zur Radwegebenutzungspflicht. Das BVerwG entschied: „Eine Radwegebenutzungspflicht darf nur angeordnet werden, wenn aufgrund der besonderen örtlichen Verhältnisse eine Gefahrenlage besteht, die das allgemeine Risiko einer Rechtsgutbeeinträchtigung erheblich übersteigt“². Verwiesen wird dabei auf § 45 Abs. 9 StVO. In der VwV-StVO wird zu § 2 Abs. 4 Satz 2 StVO präzisiert: „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.“ Darüber hinaus ist gemäß § 45 Abs. 1c StVO die Anordnung benutzungspflichtiger Radverkehrsanlagen in Tempo 30 Zonen generell unzulässig. Die BVerwG-Entscheidung unterstreicht die Aussage der StVO, dass das Radfahren auf der Fahrbahn die Regel ist, wenn keine qualifizierte Gefahrenlage vorliegt bzw. nachgewiesen werden kann. Die Anordnung einer Benutzungspflicht ist gemäß der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Straßenverkehrs-Ordnung nur zulässig, wenn eine für den Radweg bestimmte Verkehrsfläche (baulicher Radweg oder Radfahrstreifen; gemeinsam nutzbarer Gehweg) in ausreichender Breite vorhanden ist oder angelegt werden kann, die Nutzung des Radweges zumutbar und die Linieneinführung eindeutig ist (vgl. S. 16 VwV-StVO zu § 2 Abs. 4 S. 2 StVO).

StVO-Novelle 2016

Mit der Novellierung der StVO im Jahr 2016 wurden die oben genannten Voraussetzungen für die Anordnung der Benutzungspflicht für zwei spezifische Bereiche wieder abgeschafft. Benutzungspflichtige Radwege außerorts und benutzungspflichtige Radfahrstreifen innerorts dürfen demnach auch angeordnet werden, wenn keine besondere Gefahrenlage gemäß § 45 Abs. 9 S. 3 StVO vorliegt. Begründet wird dies damit, dass aufgrund der zulässigen Höchstgeschwindigkeiten (bis zu 100 km/h) außerhalb geschlossener Ortschaften eine generelle Gefahr vorliegt, die eine Trennung des Rad- und Kfz-Verkehrs nötig macht (vgl. § 45 Abs. 9 S. 3 und BGBl Erste Verordnung zur Änderung der Straßenverkehrs-Ordnung 2016). Innerorts ist das Anlegen von benutzungspflichtigen Radfahrstreifen generell und ohne konkrete Gefahrenlage zulässig (vgl. ebd.). Der Gesetzgeber geht hier davon aus, dass ein solcher Radfahrstreifen eine Mindestbreite von 1,50 m aufweist (vgl. ebd.).

Sollen einzelne Wege von einer Kommune als benutzungspflichtig ausgewiesen werden und erfüllen diese die baulichen Voraussetzungen, können grundsätzlich drei Arten von benutzungspflichtigen Infrastrukturelementen genutzt werden (vgl. Tabelle 1). Die baulichen Voraussetzungen der Breite sind dann zu erfüllen.

² Bundesverwaltungsgerichtsurteil BVerwG 3 C 42.09

Tabelle 1: Darstellung der Möglichkeiten zur benutzungspflichtigen Führung von Radverkehr mit Mindest- und Regelbreiten nach VwV-StVO und ERA

Benutzungspflichtige Radwege	Anlagentyp	Regelbreiten (ohne Sicherheits- trennstreifen)	Mindestbreiten (ohne Sicherheits- trennstreifen)
Radwege mit Zeichen 237 (Radweg) 	baulich angelegter Radweg	möglichst 2,00 m	mindestens 1,50 m
	Radfahrstreifen, inkl. der Breite des Zeichens 295 (Fahrstreifenbegrenzung)	möglichst 1,85 m	mindestens 1,50 m
Radwege mit Zeichen 240 (gemeinsamer Geh- und Radweg) 	baulich angelegter Radweg innerorts	möglichst > 2,50 m	innerorts: mindestens 2,50 m
	baulich angelegter Radweg außerorts	möglichst 2,50 m	außerorts: mindestens 2,00 m
Radwege mit Zeichen 241 (getrennter Rad- und Gehweg) 	baulich angelegter Radweg	möglichst 2,00 m (für den Radweg)	mindestens 1,50 m (für den Radweg)

Quelle: Planersocietät, Eigene Darstellung nach VwV-StVO und FGSV 2010

Zu beachten ist hierbei, dass von den Mindestmaßen nur ausnahmsweise und an kurzen Abschnitten (z. B. kurze Engstelle) unter Wahrung der Verkehrssicherheit sowie nach sorgfältiger Überprüfung abgewichen werden kann, wenn es aufgrund der örtlichen oder verkehrlichen Verhältnisse erforderlich und verhältnismäßig ist. Eine regelmäßige Kombination von Mindestmaßen (z.B. schmaler Gehweg und schmaler Radweg über längere Strecken) ist grundsätzlich auszuschließen. Anzumerken ist weiterhin, dass die ERA-Mindestbreiten einen Überholvorgang auf den Radwegen bei Einhaltung der nötigen Sicherheitsabstände nicht möglich machen. Gerade bei unterschiedlichen Geschwindigkeiten, die durch die steigende Anzahl von Pedelecs sowie die unterschiedlichen Nutzenden des Fahrrades weiter ansteigen werden, sind Überholvorgänge in Zukunft verstärkt planerisch zu berücksichtigen, um die Nutzung des Fahrrades weiterhin attraktiv zu gestalten.

2.2 Verkehrssicherungspflicht

Alle Gegenstände, die in den öffentlichen Verkehr eingebracht werden, müssen bei zweckmäßiger angemessener Nutzung sicher sein und es darf von diesen keine Gefahr ausgehen. Wer z. B. ein Kfz in den Straßenverkehr einbringt, muss dafür Sorge tragen, dass von diesem Auto keine Gefährdung ausgeht. Gehen dann doch reale oder potentielle Gefahren von einem Kfz aus, ist zur Regulierung von Schäden eine Haftpflichtversicherung zwingend vorgeschrieben. Von Straßen und Wegen kann auch eine Gefährdung ausgehen, für die der Eigentümer grundsätzlich haften muss. Gefahren können dabei von zwei Aspekten ausgehen: dem baulichen Zustand und der kurzfristigen Störung durch Witterung und Verunreinigung.

Innerhalb der Gemeinde regeln die meisten Gemeinden, so auch Karlsbad, die Straßenreinigung und Beseitigung kurzfristig auftretender Gefahren (Schneefall) durch Satzung. Diese Satzung besagt, dass der anliegende Grundstückseigner Geh- und Radwege säubert und räumt. Die Satzung von Karlsbad verweist auch auf unabhängig vom Kfz-Straßenraum geführte Fußwege wie Schul-, Kirch-, Friedhof- oder Wanderwege, die von den anliegenden Grundstückseigentümern zu reinigen sind. Der Straßenraum ist nach Verkehrsstärke und verkehrlicher Bedeutung zu räumen. In welcher Qualität und Quantität die Reinigung und Schneeräumung durchgeführt wird, entscheidet hierbei auch die zumutbare finanzielle und personelle Belastung der Gemeinde. Einzelne große Gemeinden haben in ihre Priorisierungsplanung schon Radwege aufgenommen, wie z. B. die Stadt Karlsruhe. Hier soll bei Schneefall auch ein Grundnetz an Radwegen geräumt werden. In einigen dänischen Städten herrscht sogar eine grundsätzliche Priorisierung der Radwege vor den Kfz-Straßen. Außerorts ist der jeweilige Straßenbaulastträger für die Reinigung und den Winterdienst zuständig.

Die bauliche Anlage und der bauliche Zustand ist die zweite Dimension der Verkehrssicherungspflicht. Zur verkehrssicheren Anlage ist der Straßenbaulastträger gegenüber einem Nutzer von öffentlichen Straßen und Wegen bei zweckmäßiger Nutzung verpflichtet. Sie ist dabei in keinem Gesetz geregelt, sondern wird im Einzelfall durch Rechtsprechung ermittelt. Grundsätzlich ist aus dem Allgemeinen Bürgerlichen Gesetzbuch der Haftungsgedanke die Grundlage: *„Wird durch einen mangelhaften Zustand [...] ein Mensch getötet, [...] oder eine Sache beschädigt, so haftet der Halter, sofern [...] er [...] den Mangel vorsätzlich oder grobfahrlässig verschuldet hat[...]. [...] Ob der Zustand des Weges mangelhaft ist, richtet sich danach, was nach der Art des Weges, besonders nach seiner Widmung, für seine Anlage und Betreuung angemessen und zumutbar ist.“* (BGB §1319(a)).

Diese Einzelfälle lesen sich in verschiedensten Gerichtsurteilen sehr restriktiv für den möglichen Verunglückten. So ist von waldtypischen Gefahren die Sprache, auf die der Nutzer achten muss. Auch sind Verwerfungen in der Deckschicht eines Wirtschaftsweges hinnehmbar, da die Fahrzeuge die diesen Weg üblicherweise nutzen so robust gebaut sind, dass ihnen durch die Nutzung kein Nachteil entsteht (vgl. FGSV 2002: 37). Die Verkehrssicherung ist keine Aufgabe die nach Regelplänen abgearbeitet werden kann. Es gibt keine Mindestmaße, nachdem z. B. ein Baum am Straßenrand geschnitten oder gefällt werden muss. Vielmehr geht es nach einer Handreichung des ForstBW um ein Eingreifen *„nach Einsicht eines besonnenen, auf forstlichem Gebiet verständigen und gewissenhaften Menschen“* um den Baumbestand am Waldrand oder straßenbegleitend so in Augenschein zu nehmen und nach Abwägung Maßnahmen geeignet treffen zu können. Von einer Verkehrssicherung

wird dabei vom Gericht niemals eine 100 % Gefahrlosigkeit der Straßen und Wege erwartet. Vielmehr ist, wie in dem oberen Zitat für das Gericht in der Urteilsfindung von Bedeutung, ob nicht grob fahrlässig Gefahren in Kauf genommen worden sind. Das OLG Celle bescheinigt den ausführenden Behörden, dass aufgrund der vielfältigen Aufgaben nur diejenigen Maßnahmen zu ergreifen seien, die objektiv erforderlich und nach objektivem Maßstab zumutbar sind (vgl. *OLG Celle 2012*). Diese Aussage zielt auf die finanzielle und personelle Leistungsfähigkeit einer Kommune ab (vgl. *FGSV 2002: 36*).

2.3 Grundlagen für die Bewertung und Planung von Radverkehrsanlagen

Häufig entspricht die bestehende Radverkehrsinfrastruktur nicht mehr den heutigen Anforderungen oder weist Mängel auf, die die Sicherheit und den Komfort und damit auch die Akzeptanz von Radverkehrsinfrastrukturen beeinflussen. Daher ist zur Steigerung des Radverkehrsanteils in der Gemeinde eine geeignete Infrastruktur erforderlich, die sich nach aktuellen Qualitätsstandards richtet. Maßgeblich für die Regelung dieser Qualitätsstandards sind die „Empfehlungen für Radverkehrsanlagen“ (ERA) der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen aus dem Jahr 2010. Dieses Regelwerk ist nicht mit einer gesetzlichen Verordnung gleichzusetzen. Voraussetzung für die Umsetzung einer Maßnahme ist die Anordnung der Maßnahme durch die entsprechende Straßenverkehrsbehörde. Die Straßenverkehrsordnung und deren Verwaltungsvorschrift bilden hierfür den straßenverkehrsrechtlichen Rahmen.

Die Einhaltung der Qualitätsstandards ist, gemäß der VwV-LGVFG, Fördervoraussetzung für Maßnahmen zur Schaffung von Radverkehrsführungen (vgl. *GABl 2016: 224 ff.*).

Empfehlungen für Radverkehrsanlagen (ERA 2010)

Die Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV) veröffentlichte im Jahr 2010 die aktuelle Fassung der „Empfehlungen für Radverkehrsanlagen“ (ERA 2010). In diesem Regelwerk werden auf Grundlage der aktuellen wissenschaftlichen Erkenntnisse Empfehlungen für die Gestaltung einer sicheren Radverkehrsinfrastruktur gegeben, die ein zügiges Vorankommen gewährleistet. Gleichwohl die ERA 2010 nicht mit einer gesetzlichen Verordnung gleichzusetzen ist, wird in der Verwaltungsvorschrift zur Straßenverkehrsordnung ausdrücklich auf deren Berücksichtigung bei der Gestaltung von Radverkehrsanlagen hingewiesen (vgl. *VwV StVO zu § 2, Abs. 4 Satz 2, 5*). Die Festlegungen haben sich nicht zuletzt deshalb zu einem informellen Ausbaustandard entwickelt.

Die Empfehlungen der ERA 2010 gelten nicht nur für die Gestaltung benutzungspflichtiger Radwege, sondern sollen auch bei den nicht benutzungspflichtigen Radwegen angewendet werden. Die Anforderungen an die Breiten dieser sog. „anderen Radwege“ lassen sich aus der ERA 2010 ableiten, sind dort jedoch nicht eindeutig formuliert (vgl. *FGSV 2010: 24 f.*). Insgesamt sollte beachtet werden, dass andere Radwege immer ein ergänzendes Angebot zur Fahrbahnnutzung darstellen und deswegen auch eine qualitativ hochwertige Gestaltung und Unterhaltung erfahren sollten, bis sie bei etwaigen Umbaumaßnahmen ggf. zurückgebaut werden. Ausreichend breite Radwege, weite Kurvenradien,

ein rutschfester Belag sowie die Vermeidung von Absperrpfosten, Umlaufsperrern und Treppen sind weitere wichtige Aspekte einer Radverkehrsförderung.

Musterlösungen für Radverkehrsanlagen in Baden-Württemberg

Das Ministerium für Verkehr Baden-Württemberg hat im Rahmen seiner Radverkehrsförderung Musterlösungen für Radverkehrsanlagen in Baden-Württemberg veröffentlicht. Diese zeigen beispielhaft bauliche Anlagen und Markierungen für den Radverkehr. Sie sollen Hilfe und Hinweise geben, um typische Entwurfs Elemente in der Praxis einzusetzen und orientieren sich an den ERA der FGSV. Eine Berücksichtigung der konkreten örtlichen Gegebenheiten und Anforderungen ist dennoch notwendig, um insbesondere bei weniger typischen Situationen, auf Grundlage einschlägiger Regelwerke, individuelle und ortsangepasste Lösungen zu entwickeln (vgl. VM BW 2016a). Die stetig wachsende Sammlung findet sich unter:

https://www.fahrradland-bw.de/fileadmin/user_upload_fahrradlandbw/1_Radverkehr_in_BW/c_Projekte_Infrastruktur/Landesradverkehrsnetz/1604_25_Musterloesungen_RadNET_Z.pdf

2.4 Das Pedelec | Neue Anforderungen an kommunale Radwegeinfrastruktur

Die Anzahl der Pedelecs auf deutschen Straßen hat sich in den letzten Jahren rasant entwickelt. Wurden im Jahr 2005 nach Angaben des Zweiradindustrieverbandes 25.000 Pedelecs verkauft, waren es im Jahr 2010 bereits 200.000 (vgl. ZIV 2011), 2012 380.000 (vgl. ZIV 2013) und im Jahr 2015 535.000 (vgl. ZIV 2016) solcher Räder. Im Jahr 2012 existierten 1 Millionen Pedelecs in Deutschland, was damit knapp 1,5 % des gesamten Fahrradbestandes in Deutschland ausmacht, 2016 sind es bereits 2,5 Millionen (vgl. ZIV 2016). Zukünftig wird von einer Absatzzahl von 600.000 Pedelecs pro Jahr ausgegangen, sodass sich der Anteil weiter schnell erhöhen wird.

Die Hauptnutzergruppe von Pedelecs ist aktuell noch die Generation 50+, die auch vor dem Kauf regelmäßig Rad gefahren ist. Aufgrund der elektrischen Unterstützung stellen diese Räder gerade für ältere Nutzer eine Alternative zum konventionellen Fahrrad dar, werden aber bisher hauptsächlich im freizeitorientierten und touristischen Bereich genutzt. Die Erfahrungen aus den Niederlanden und das steigende Interesse jüngerer Menschen lassen eine zunehmende Nutzung von Pedelecs auch im Alltagsverkehr erwarten.³

Durch die verstärkte Pedelec-Nutzung auf kommunalen Verkehrswegen steigt das Geschwindigkeitsniveau im Radverkehr. Pedelec-Fahrer fahren im Durchschnitt 3 km/h schneller als ein normaler Radfahrer der gleichen Altersgruppe. So erhöhen sich die Geschwindigkeitsunterschiede zwischen unterschiedlichen Typen an Radfahrenden, aber auch zwischen Radfahrer und Fußgänger. Es ist also mit häufigeren Überholvorgängen zu rechnen. Hinzu kommt eine häufigere Nutzung von Fahrradanhängern bei Pedelec-Rädern, die eine größere lichte Breite auf Radverkehrsanlagen erfordern.

³ Auch die Nutzergruppe der 14-19-Jährigen zeigt zu 42 % Interesse an Pedelecs (vgl. ZIV 2011).

Sicherheitsrisiken ergeben sich besonders dann, wenn Pedelec-Fahrer die hohe Beschleunigungskraft und starke Bremswirkung des Pedelecs nicht beherrschen. Die Geschwindigkeiten der, in den Augen von Autofahrer als langsame Verkehrsteilnehmer wahrgenommen, Radfahrer werden von Autofahrer, aber auch von Fußgängern unterschätzt. Durch die höheren Geschwindigkeiten steigt auf gemeinsam mit dem Fußverkehr genutzten Flächen (z. B. gemeinsame Geh- und Radwege) das Konfliktpotenzial. Häufig führen auch ungeeignete Radverkehrsanlagen (zu geringe Breite etc.) zu Konflikten. Insbesondere Gehwege, die für den Radverkehr freigegeben sind, sind für Pedelec-Fahrer nicht geeignet. Fußgänger haben zwar Vorrang vor dem Radverkehr und Radfahrer müssen ihre Geschwindigkeit an den Fußgängerverkehr anpassen und bei Bedarf anhalten (vgl. *StVO Anlage 2 zu § 41*), jedoch ist hier mit Regelverstößen zu rechnen.

2.5 Radverkehr als Imagefrage

Die Förderung des Fahrradfahrens beruht nicht mehr nur auf der Etablierung sicherer Infrastrukturanlagen. Als neues Aufgabenfeld haben sich für Städte und Kommunen Kampagnen als festes Förderinstrument etabliert. Beispiele mit besonderer Außenwirkung aufgrund ihres Bekanntheitsgrades sind die Kampagnen „Radlhauptstadt München“, „200 Tage Fahrradstadt“ in Mönchengladbach oder „I bike Copenhagen“ (vgl. *Difu 2012a*).

Allen radverkehrsfördernden Kampagnen ist gemeinsam (abhängig von Akteuren, Auftraggebern, Zielgruppen), dass versucht wird, durch einen nicht-investiven Aufwand (Werbung, Marketing, Imagekampagne) das Verkehrsmittelwahlverhalten möglichst breit in der Bevölkerung zugunsten des Fahrrads zu beeinflussen. Neben allgemein bekannten Möglichkeiten (Flyer verteilen, Plakate öffentlichkeitswirksam platzieren) bietet sich für die Durchführung von Kampagnen eine Vielzahl unterschiedlicher Möglichkeiten an. Bislang wurden diese weitestgehend von der Werbewirtschaft etabliert und im privatwirtschaftlichen Umfeld eingesetzt, um beispielsweise neue Produkte zu etablieren oder Umsatzzahlen zu steigern. Mit der fortschreitenden Einflussnahme digitaler Techniken im alltäglichen Leben wurde dieses Möglichkeitsfeld noch einmal erweitert.

Neben kommunal konzentrierten Kampagnen können Marketingkonzepte ebenso raumübergreifend angelegt sein, wie das „STADTRADELN“ zeigt (vgl. *Difu 2012a*). Hierbei werden Kommunen auf freiwilliger Basis in einen Fahrradwettbewerb zueinander gesetzt – Kommunen bilden Teams und die Kommune, deren Teilnehmer in 21 Tagen am meisten Kilometer zurücklegt, wird prämiert.

2.6 Gesundheit und Fitness

In Deutschland ist die Zahl der Personen mit Herz-Kreislaufkrankungen, Diabetes, Hypertonie, und Arteriosklerose weiter steigend. Auch psychische Erkrankungen wie Depression, Chronischer Stress, Demenz, Angst- und Suchtstörungen nehmen weiter zu (vgl. *Neumann und Frasch 2007*). Der Grund dafür liegt häufig in zu geringer körperlicher Aktivität vieler Bürger. Studien ergaben, dass etwa 40 %

der Bevölkerung Deutschlands durch ihre inaktive Lebensweise ein erhöhtes Risiko aufweisen an den genannten Leiden zu erkranken. Im Gegenzug kann regelmäßige Bewegung Gesundheitsrisiken er-wiesenermaßen signifikant senken. Es wird davon ausgegangen das bereits zwei bis vier Trainings-einheiten à 30 Minuten in der Woche ausreichen um das Krankheitsrisiko zu senken (vgl. *Neumann und Frasch 2007*).

Durch den ansteigenden Zeitmangel, den viele Menschen wahrnehmen, wurde in den letzten Jahren ein größeres Augenmerk auf alternative Bewegungsformen gelegt. Darunter fallen beispielsweise die alltäglichen Wege. Wichtig hierbei ist die Art wie sie getätigt werden. Vor allem dem Radfahren wird hierbei eine große positive Auswirkung auf die Gesundheit zugesprochen (vgl. *Celis-Morales et al. 2017*)

Die Wahrscheinlichkeit eine Herz-Kreislauferkrankung zu erleiden sinkt beim aktiven Pendeln (Fuß- und Radverkehr) um 11 % (vgl. *Hamer und Chida 2008*). Das Pendeln mit dem Fahrrad kann das Risiko für Krebs- und Herz-Kreislauferkrankungen signifikant senken und auch die allgemeine Fitness der Einzelpersonen ist höher als bei anderen Arten des Pendelns (vgl. *Celis-Morales et al. 2017*). Zusätzlich konnte beim Pendelverhalten von Kindern festgestellt werden, dass zu Fuß gehende oder radfahrende Kinder eine höhere körperliche Aktivität pro Tag und ein gesünderes Herz-Kreislaufsystem aufweisen (vgl. *Davison et al. 2008*).

3 Kommunale Rahmenbedingungen | Ausgangslage

Neben den allgemeinen Rahmenbedingungen und aktuellen Trends der Radverkehrsplanung aus Kapitel 2 sind die kommunalspezifischen Gegebenheiten der Gemeinde zu betrachten. Die vorliegenden Informationen sind Basis für die weiteren Bausteine der Radverkehrskonzeption.

3.1 Räumliche und verkehrliche Gegebenheiten in Karlsbad

Die Gemeinde Karlsbad ist ein Zusammenschluss aufgrund der Baden-Württembergischen Gemeindestrukturreform von 1971 aus ehemals fünf selbstständigen Gemeinden. Die ehemals selbstständigen Gemeinden heißen (alphabetisch sortiert): Auerbach, Ittersbach, Langensteinbach, Mutschelbach und Spielberg. Karlsbad gehört zum Landkreis Karlsruhe und liegt etwa 15 km südöstlich von Karlsruhe und am Nordrand des Schwarzwalds auf dem Pfingst-Alb-Plateau, was auf verschiedenen Relationen zu Höhendifferenzen führt, die bewältigt werden müssen. Nachbarkommunen im Landkreis Karlsruhe sind: Pfingsttal, Marxzell, Ettlingen und Waldbrunn. Hinzu kommt der Stadtkreis Karlsruhe sowie die Kommunen Straubenhardt, Kelters und Remchingen aus dem Enzkreis.

Am 31.08.2017 zählt die Gemeinde 15.977 Einwohner, wovon mit 6.373 Einwohner der größte Teil im Ortsteil Langensteinbach lebt. Nicht nur aufgrund der Einwohnerstärke kommt Langensteinbach eine erhöhte Bedeutung bei der Radverkehrskonzeption zu. Auch räumlich ist Langensteinbach der zentrale Ortsteil der Gemeinde⁴. Außerdem verfügt Langensteinbach über einen Versorgungsschwerpunkt, ein weiterführendes Schulzentrum, welches auch überkommunal von Bedeutung ist, das SRH Klinikum und andere publikumsintensive Infrastruktureinrichtungen, wie z. B. das Freibad. Gleichzeitig ist Langensteinbach mit drei Haltestellen der S11 an die Städte Ettlingen und Karlsruhe angebunden.

Im Wesentlichen sind alle fünf Ortsteile durch zusammenhängende Ortskerne gekennzeichnet, welche sich entlang der Hauptverkehrsstraßen (Landes- und Kreisstraßen) erstrecken. Damit einhergehend häufig beengte Querschnitte im Straßenraum. Am nördlichen Rand des Gemeindegebietes verläuft die Bundesautobahn (BAB) 8 die in Baden-Württemberg von Karlsruhe über Stuttgart nach Ulm führt. Zur Organisation der BAB gehört die Ausweisung von Bedarfsumleitungen, um im Falle einer Störung den Verkehr umleiten zu können. Durch Karlsbad führt für diesen Fall der Störung auf der BAB 8 eine Bedarfsumleitung von der Ausfahrt Karlsbad 42 über die L 623 und L 562 über Langensteinbach und Auerbach. Im Umleitungsfall ist hier mit einem vermehrten Kfz-Aufkommen und im Speziellen auch mit erhöhtem Schwerlastverkehr zu rechnen.

Abseits der Hauptverkehrsstraßen ist weitestgehend ein flächendeckendes Tempo 30 (Zone) die Regelgeschwindigkeit. Ebenso sind vergleichsweise viele Abschnitte der Hauptverkehrsstraßen in den fünf Ortsteilen mit einem streckenbezogenen Tempo 30 ausgerüstet, was aus Umweltaspekten und

⁴ Ausgehend von Langensteinbach: Mutschelbach im Norden; Auerbach im Osten, Ittersbach im Süden und Spielberg im Südwesten

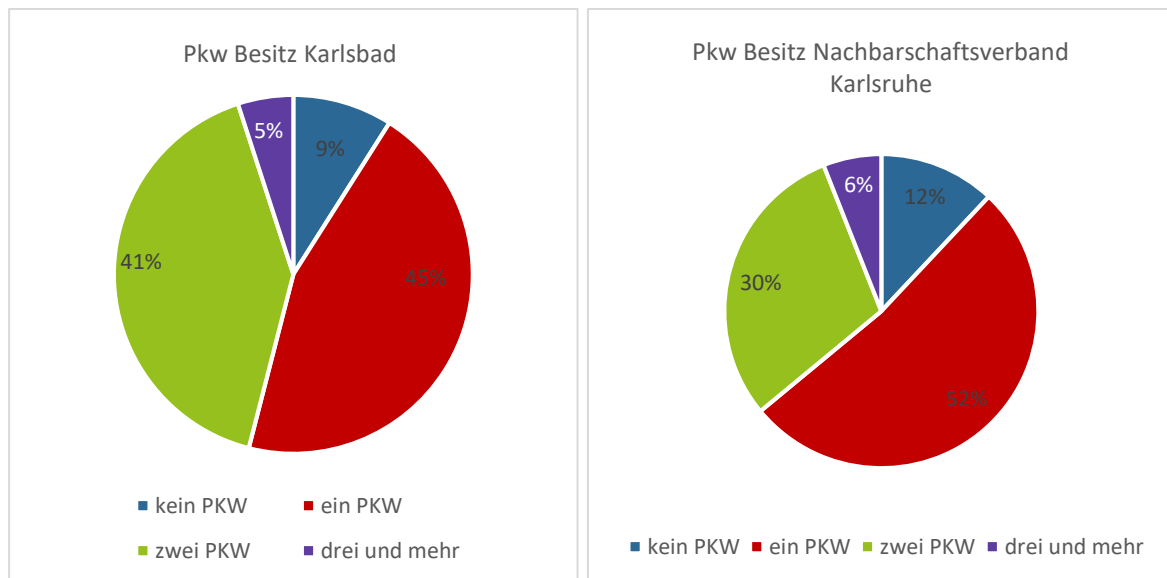
Aspekten der Verkehrssicherheit, insbesondere für schwächere Verkehrsteilnehmer, wie Fußgänger und Radfahrer, sehr positiv zu bewerten ist.

Neben den Landes- und Kreisstraßen, die die einzelnen Ortsteile miteinander verbinden, bestehen zahlreiche Wirtschaftswege von Forst- und Landwirtschaft, die bereits heute wichtige Elemente für den Radverkehr in Karlsbad darstellen.

3.2 Verkehrsmittelwahl

Zur Ermittlung des Mobilitätsverhaltens im Nachbarschaftsverband Karlsruhe wurde 2012 eine Haushaltsbefragung durchgeführt. Zu dieser liegt eine Teilauswertung für das Gemeindegebiet von Karlsbad vor. Dazu wurden 514 Einwohner in 196 Haushalten im Gemeindegebiet befragt (vgl. *Omniphon 2012a: 8*). In Karlsbad steht 91 % der Haushalte mindestens ein Pkw zur Verfügung. Wie aus Abbildung 2 ersichtlich, verfügen 45 % der Haushalte darüber hinaus über zwei und mehr Pkw. 76 % der Befragten, die berechtigt sind ein Pkw zu führen, können jederzeit auf einen Pkw zurückgreifen (vgl. *Omniphon 2012b: 9*). Im Vergleich zu den übrigen Gemeinden des Nachbarschaftsverbandes Karlsruhe (NVK) zeigt sich hier eine höhere Ausstattung der Haushalte mit Pkw. Auffällig ist der um 11 % Punkte höhere Anteil der Haushalte mit zwei Pkw. Wurde der Besitz der Pkw pro Haushalt erhoben, bezieht sich der Besitz der Fahrräder auf die Personen. In der Gemeinde Karlsbad geben 12 % der Befragten an, kein Fahrrad zu besitzen. Im Schnitt über alle Gemeinden des NVK (außer Stadtgebiet KA) geben lediglich 6 % der Befragten an, kein Fahrrad zu besitzen.

Abbildung 2: Pkw Besitz Karlsbad und Nachbarschaftsverband Karlsruhe (ohne Stadt KA)

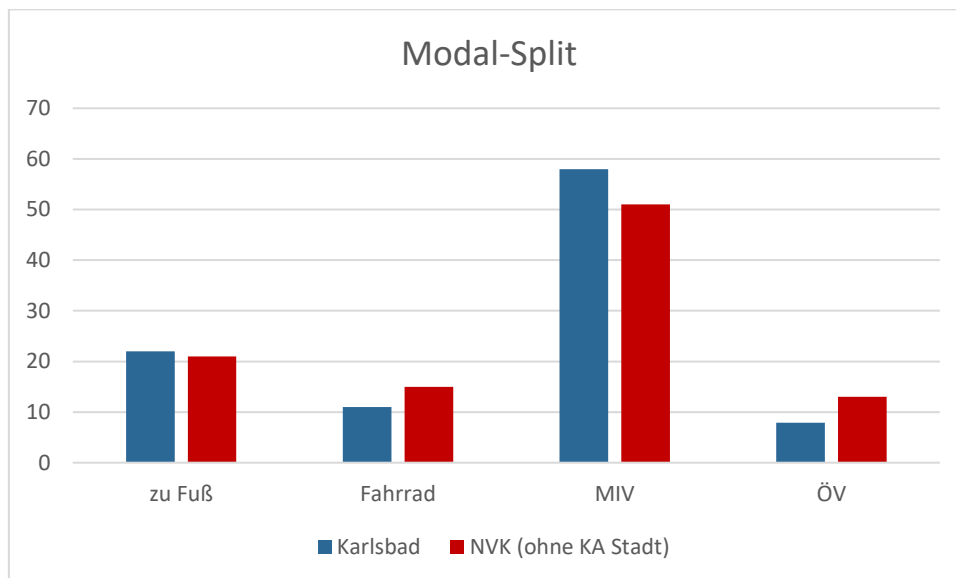


Quelle: Planersocietät, Eigene Darstellung nach Haushaltsbefragung NVK 2012 und Karlsbad 2012

Die Haushaltsbefragung hat von jedem Befragten die Wege und das Hauptverkehrsmittel für einen Stichtag erhoben. Knapp 60 % aller Wege werden hauptsächlich mit einem Pkw bestritten. Mit dem

Fahrrad werden knapp über 10% zurückgelegt (vgl. *Omniphon 2012b*). Im Vergleich zu den Kommunen im Nachbarschaftsverband lässt sich eine stärkere Nutzung des Pkw und ein verringerte Nutzung Öffentlicher Verkehrsmittel und des Fahrrads. Vor dem Hintergrund der in Kapitel 3.1 erwähnten bewegten Topographie kann der Anteil des Fahrrads hier als Chance erkannt werden. Die unterdurchschnittliche Nutzung des ÖV ist vor dem Hintergrund der Direktanbindung in die Innenstadt von Karlsruhe überraschend (Abbildung 3).

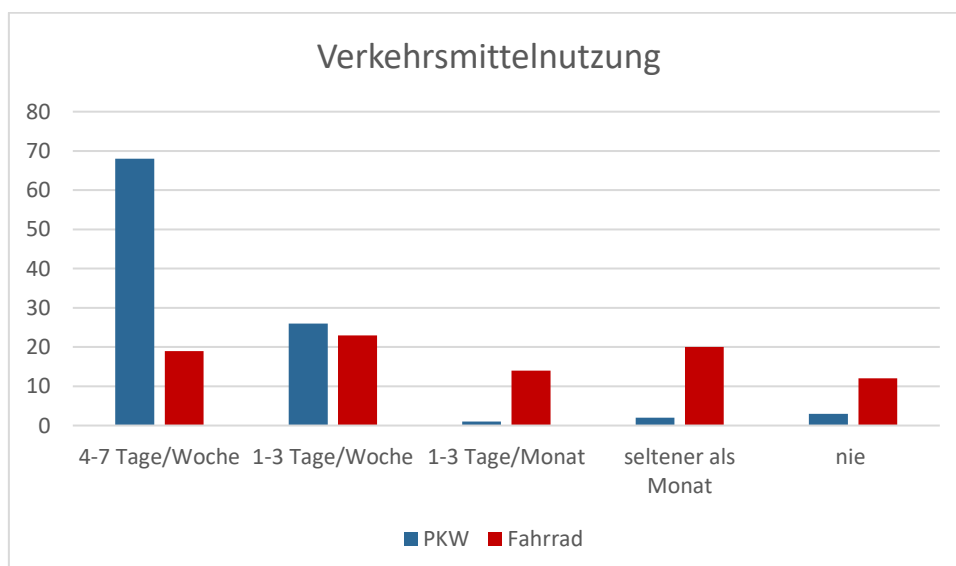
Abbildung 3: Modal Split Vergleichswerte



Quelle: Planersocietät, Eigene Darstellung nach Haushaltbefragung Karlsbad 2012 und Nachbarschaftsverband

Über die Stichtagsabfrage hinaus ergab eine pauschalisierte Intensitätsabfrage der Verkehrsmittelnutzung, dass ungefähr 20% der Befragten in Karlsbad das Fahrrad an vier bis sieben Tagen die Woche nutzen. Die meisten Befragten, knapp über 20% nutzen das Fahrrad ein bis drei Mal die Woche. Knapp über die Hälfte der Befragten gibt an, dass Fahrrad unregelmäßig oder gar nicht zu nutzen. (Abbildung 4)

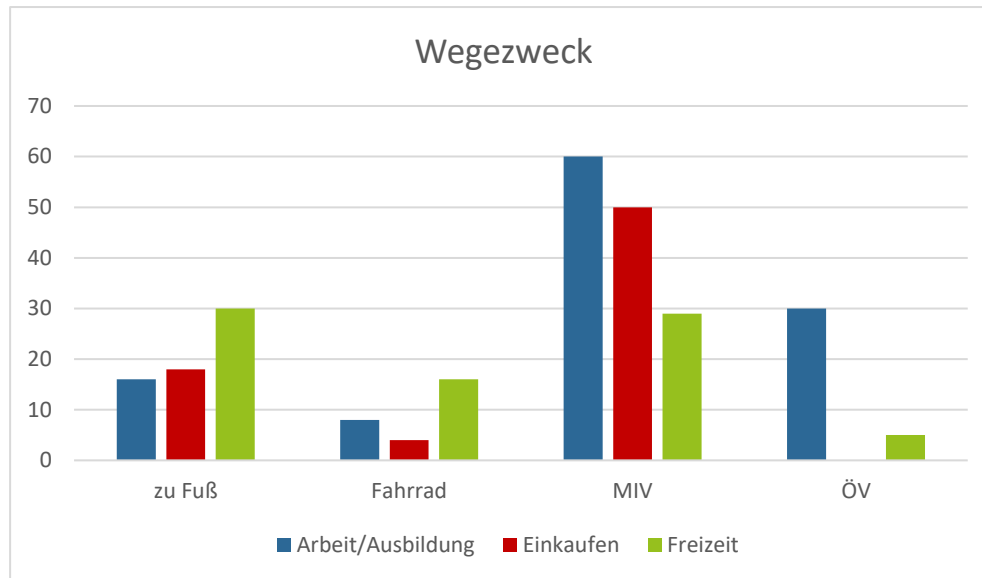
Abbildung 4: Intensität Verkehrsmittelnutzung



Quelle: Planersocietät, Eigene Darstellung nach Haushaltbefragung Karlsbad 2012

Bei dem Verkehrsträger Fahrrad und zu Fuß gehen dominiert der Wegezweck „Freizeit“, während bei den motorisierten Verkehrsarten des Öffentlichen Verkehrs und des MIV die Wegezwecke „Arbeit“ und „Einkaufen“ dominieren. (Abbildung 5)

Abbildung 5 Wegezweck nach Verkehrsträger



Quelle: Planersocietät, Eigene Darstellung nach Haushaltbefragung Karlsbad 2012

3.3 Bisherige Strategien, Konzepte und Pläne zur Radverkehrsförderung

Für die Gemeinde Karlsbad gibt es zur Radverkehrsförderung verschiedene Überlegungen und Ausarbeitungen unterschiedlicher Akteure und Planungsebenen. Diese sollen an dieser Stelle kurz dargestellt und in die weitere Konzeption einbezogen werden.

Karlsbad 2020 und Arbeitskreis Mobil

Ein übergeordnetes Planwerk ist der Gemeindeentwicklungsplan Karlsbad 2011, bzw. seine Fortschreibung Karlsbad 2020. Dieses Planwerk soll einen Interessensausgleich zwischen Bürgern und kommunalen Entscheidungsträgern herstellen, mit dem dann eine nachhaltige Gemeindeentwicklung erreicht werden soll (vgl. *Agendarat 2013: 1*). Zur Bearbeitung und Koordination dieses Gesamtplans wurde ein Agendarat durch den Gemeinderat berufen. Ein Bestandteil der Entwicklungsstrategie sind Fragen zur Mobilität. Die Zielsetzungen sind im Gesamten verkehrsmittelübergreifend formuliert und spezialisieren sich in ihrer Formulierung dann in einzelnen Teilbereichen, beispielsweise dem Fahrradverkehr. So soll für zukünftige Planungen eine Gleichberechtigung aller Verkehrsteilnehmer erreicht werden. Außerdem soll dafür Sorgegetragen werden, dass das Bewusstsein für eine umweltverträgliche Mobilität bei der Bevölkerung gestärkt wird. Für den Radverkehr in Karlsbad werden folgende Ziele formuliert:

- Entwicklung eines Radverkehrsnetzes
- Stärkung des Innerortsverkehrs der Teilorte

- Verbesserung von Verbindungen zwischen den Ortsteilen
- Stärkung der regionalen Verknüpfung.

Im Detail werden die folgenden Maßnahmen genannt:

- Erstellung eines Radwegekonzeptes
- sichere Querungen von Straßen
- farbiger Straßenbelag bei Konfliktflächen
- Ausschilderung der Radwege
- verbessertes Fahrradparken
- Erstellung eines Netzplans

Der Arbeitskreis Mobil des Agendarats bearbeitet die formulierten Ziele fokussiert und hat 2016 ein Radverkehrskonzept erstellt. Auf zwei Karten werden mögliche Wegeführungen (inklusive mangelhafter/fehlender Verbindungen) im Gemeindegebiet und auf Verbindungen in die Nachbarkommunen sowie Oberflächenbeschaffenheiten dargestellt.

Schulwegeplanung für das Schulzentrum Langensteinbach

Nach einer Vorgabe vom Land sollen für alle Standorte von weiterführenden Schulen Schulwegpläne erstellt werden. Diese Pläne sollen von den Schulen mit Unterstützung aus den Gemeinden aufgestellt werden. In Karlsbad existiert an einem Standort ein Schulzentrum aus einer Gemeinschaftsschule, einer Realschule und einem Gymnasium. Zu diesem Standort der beiden Schulen gibt es eine Schulwegeplanung. Dieser Plan zeigt das Gebiet des Gemeindeteils Langensteinbach mit den dort möglichen, konfliktfreien Routen. Die Routenführung unterscheidet Radwege und Routen für den Fußverkehr. Die Routen für den Fußverkehr sind nicht in einer zusammenhängenden Netzstruktur gefasst. An den Kartenrändern sind die Übergangspunkte in die übrigen Ortsteile angedeutet, werden aber nicht weiter konkretisiert. Ebenfalls ist die Führung der Wege innerhalb der übrigen Ortsteile, aus denen Schüler in die weiterführende Schule kommen, nicht dargestellt. Der Plan zeigt geeignete Kreuzungsstellen über die Hauptstraße und entlang der Kreisverkehrsbauwerke.

Radverkehrskonzept Landkreis Karlsruhe

Der Landkreis Karlsruhe begleitet die steigende Bedeutung des Fahrradverkehrs und hat eine Radverkehrskordinierungsstelle eingerichtet. Sie tritt als Träger öffentlicher Belange in den kommunalen Planungen auf, um eine koordinierende und integrierende Wirkung zwischen den Kommunen entfalten zu können. Auf Kreisebene existiert ein Radverkehrskonzept, das zum Zeitpunkt dieses Berichtes in der Fortschreibung steht. Die Aktivitäten des Landkreises in Bezug auf Radverkehrsförderung reichen bis zum Jahr 2009 zurück. Es ist dem Landkreis gelungen den Radverkehrsanteil an dem Verkehr im Kreis insgesamt von 3-5 % auf 13-15 % im Jahr 2017 zu entwickeln. Durch die Fokussierung des Landkreises auf ländliche Herausforderungen gibt es eine gute Übersicht zu den Stärken und Schwächen für den Radverkehr im ländlichen Raum. Das Konzept identifiziert bei einer Wegstrecke von bis zu 7 km eine Überlegenheit des Verkehrsträgers Pedelec/Fahrrad gegenüber der Bahn. Auf einer Wegstrecke bis 5 km sieht das Konzept im ländlichen Raum auch eine Überlegenheit des

Fahrrads/Pedelec gegenüber dem Pkw. Als Effektivste und schnellste Art der Fortbewegung sieht das Radverkehrskonzept, vor allem im ländlichen Raum, die kombinierte Nutzung aus Bahn und Fahrrad.

Innerhalb der Landkreisgrenzen sind 570 km Hauptverkehrsnetz und 480 km Nebenverkehrsstrecken ausgewiesen. Auf diesem klassifizierten Straßennetz gibt es laut Erhebung des Kreises nur noch sehr wenige Netzlücken. Werden straßenbegleitende Wege neugebaut, gehe es überwiegend nicht um den Netzlückenschluss, sondern um eine direktere Führung zwischen zwei Zielen. Diese Erkenntnis stützen Untersuchungen des Nationalen Radverkehrsplan, der innerhalb Baden-Württemberg den Landkreis Karlsruhe als den Kreis mit dem höchsten Anteil an begleitenden Radwegen an Kreisstraßen erkannt hat. So fordert das Radverkehrskonzept des Landkreises auch weniger den Neubau, sondern die einheitliche Qualität der Radwegeinfrastruktur, die Direktheit der Wegeführung und eine verbesserte Ausschilderung. Bei der Neuplanung von anderen Verkehrs- und Bauwerken mit Trennwirkung sei der vorhandene Radverkehr nicht durch weitläufige Umwege zu benachteiligen. Gedacht wurde hier zum Beispiel an Autobahnbauten oder Eisenbahnlinien.

Die Nachbarkommunen

Über die Erstellung des vorliegenden Radverkehrskonzepts der Gemeinde Karlsbad wurden die Nachbarkommunen durch das Garten- und Umweltamt informiert. Es bestand die Möglichkeit eigene Planungen und Überlegungen zur Radverkehrsförderung mit Schnittpunkten zur Gemeinde Karlsbad darzulegen. Diese wurden für die Netzkonzeption geprüft.

Der Lärmaktionsplan

Zur Identifizierung von gesundheitlichen Belastungen für Bewohner in den Mitgliedsstaaten hat die EU eine Richtlinie zur Bekämpfung von Umgebungslärm erlassen. Diese Richtlinie formuliert Grenzwerte und ist in deutschem Recht innerhalb des Bundesimmissionsschutzgesetzes (BImSchG) umgesetzt worden. Grundsätzlich ist ein Überschreiten der Grenzwerte zu verhindern. Droht eine Grenzwertüberschreitung ist ein Lärmaktionsplan mit geeigneten Maßnahmen zu erstellen. Eine Besonderheit gilt im deutschen Immissionsschutzrecht seit der 22. BImSchV. Durch Einführung dieser herrscht für die Einhaltung der Grenzwerte ein quellunabhängiger Ansatz. Wurde sich bis dahin deutlich stärker auf den Emittenten fokussiert, ist jetzt der beeinflusste Ort Untersuchungsgegenstand. Entscheidend ist, wie im Bereich der Luftreinhaltepläne, nur der Messwert an dem vorgegebenen Messpunkt. Ein verabschiedeter Aktionsplan mit beabsichtigten Maßnahmen reicht dabei noch nicht aus, sondern die Einhaltung des Grenzwertes ist entscheidend. Deswegen müssen auch kurzfristig Maßnahmen erfolgen, die den Lärm effektiv mindern (vgl. *Klinger 2005: 170*).

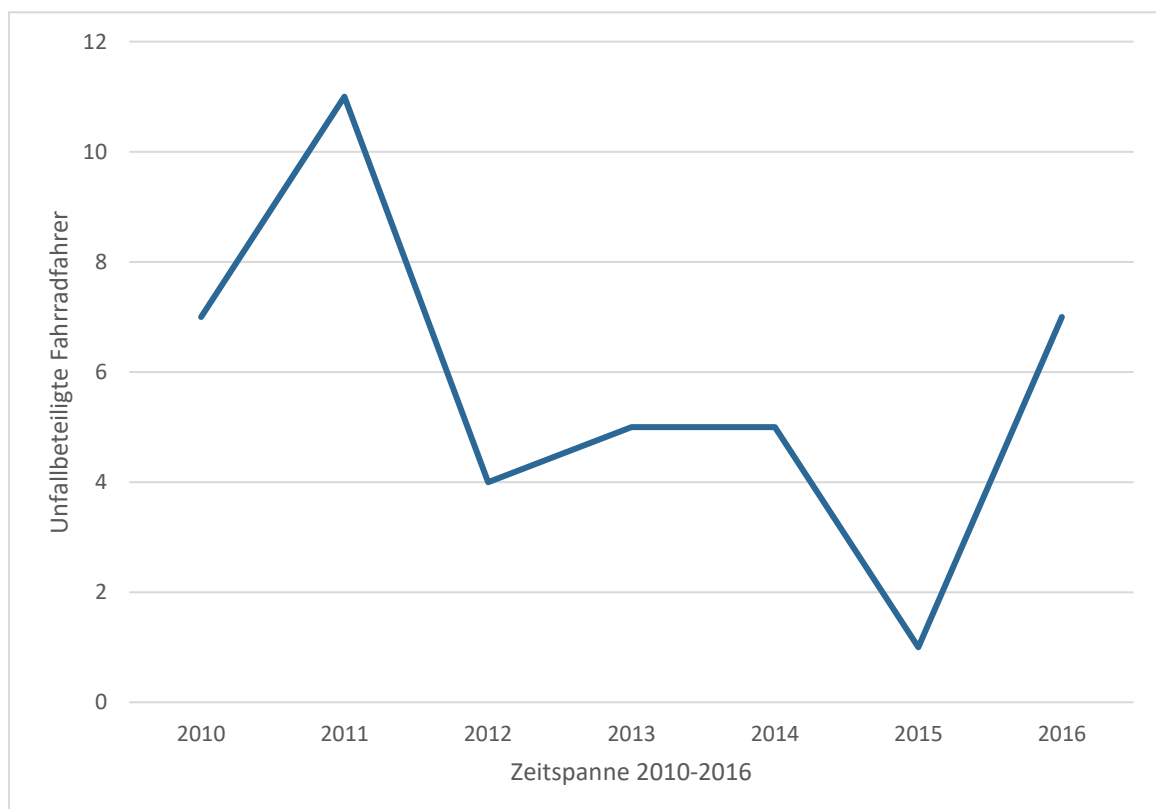
Der Lärmaktionsplan für Karlsbad identifiziert die Hauptlärmemittenten im Bereich des Straßenverkehrs. Auf den Straßenzügen in Langensteinbach und Auerbach, über die die Bedarfsumleitung der BAB 8 verläuft, sind Grenzwertüberschreitungen festgestellt worden. Hier setzt der Aktionsplan mit konkreten kurzfristigen Maßnahmen an und hat, wie bei Erstellung dieses Berichts bereits realisiert, eine Temporeduktion auf den Ortsdurchfahrten in beiden Ortsteilen von Tempo 50 auf Tempo 30 tagesdurchgängig empfohlen. Für den Ortsteil Auerbach spricht sich der Lärmaktionsplan zusätzlich für die Sanierung der Deckschicht der Ortsdurchfahrt aus, wie auch auf der Hauptstraße in Langensteinbach. Auf beiden Straßenzügen sei die Oberfläche so beschädigt, dass Lärmbelästigungen durch

Pkw verstärkt würden. Fahrverbote für den Schwerlastverkehr in der Nacht sind ebenfalls eine kurzfristige Maßnahme zu Lärminderung. Diese wird nach Anhörung des Regierungspräsidiums, mangels Alternativrouten, abschlägig beschieden. Zusätzlich nennt der Lärmaktionsplan weitere Maßnahmen zur langfristigen Lärminderung. In diesem Maßnahmenkatalog wird auf breiter Basis zu allen Verkehrsträgern, unter anderem auch die Stärkung des Fahrradverkehrs gefordert. Ein fortschrittliches Radverkehrskonzept könne zur Vermeidung von Kfz-Emissionen beitragen. Der Lärmaktionsplan empfiehlt weiter, Wege bis einem Kilometer zu Fuß zurückzulegen und Wege bis drei Kilometer vermehrt mit dem Fahrrad (vgl. *LAP Karlsbad 2014: 15*).

3.4 Unfallgeschehen

Den Gutachtern liegen lediglich die Daten des Statistischen Landesamtes zur Unfallbeteiligung nach Art der Verkehrsbeteiligung (2010-2016) sowie die Unfallkarte der Gemeinde Karlsbad für 2016 vor. Daraus lässt sich eine unstete Entwicklung bei den amtlich registrierten Unfällen mit Fahrradbeteiligung und gleichzeitigem Eintritt von Personenschaden bzw. Eintritt eines schwerwiegenden Unfalls mit Sachschaden erkennen (Abbildung 6).

Abbildung 6: Unfallbeteiligte Fahrradfahrer 2010-2016



Quelle: Planersocietät, Eigene Darstellung auf Daten des Statistischen Landesamtes Baden-Württemberg

Aussagen zu Unfallschwere, Unfalltyp und Örtlichkeit mit Fahrradbeteiligung lassen sich lediglich für das Jahr 2016 treffen. Bei den sieben Unfällen mit Fahrradbeteiligung geschahen sechs Unfälle innerorts und einer außerorts. Alle sieben Unfälle geschahen an einer anderen Örtlichkeit⁵. Um jedoch eine Unfallhäufigkeit gänzlich auszuschließen wäre die Auswertung älterer Unfallkarten ebenfalls notwendig. Bei fünf der sieben Unfälle wurde eine Person leichtverletzt, bei den übrigen zwei gab es jeweils eine schwerverletzte Person. Aufgrund der geringen absoluten Zahl von sieben und fünf unterschiedlichen Unfalltypen⁶, lässt sich kein besonderer Konfliktvorgang erkennen.

Es ist darauf hinzuweisen, dass die amtliche Unfallstatistik nur solche Unfälle beinhaltet, die polizeilich gemeldet wurden. Daraus folgt eine Abweichung zwischen den statistischen Unfalldaten und der real geschienenen Unfallzahl. Das Nichthinziehen von Polizeibeamten dürfte dann der Fall sein, wenn es zu einer gütlichen Einigung zwischen den Unfallparteien kommt. Zum anderen scheint ein solches Verhalten Anwendung zu finden, wenn außer dem Unfallverursacher keine zweite Unfallpartei am Unfall beteiligt ist. Im letzteren Fall ist von Alleinunfällen die Rede. (vgl. *DESTATIS 2014: 4*) Folge ist eine Dunkelziffer, die nicht in der amtlichen Statistik erfasst ist. Es wird davon ausgegangen, dass die Dunkelziffer in den Unfallstatistiken bei Radfahrern besonders ausgeprägt ist. (vgl. *BMVBW 2004: 38; BfU 2005: 68*). Gestärkt wird die Aussage – vor dem Hintergrund der starken Einflussnahme von Alleinunfällen auf die Dunkelziffer – dadurch, dass sich im Jahr 2013 in etwa 17 % der erfassten Fahrradunfälle mit Personenschaden um Alleinunfälle handelt (vgl. *DESTATIS 2014: 8*). Das Deutsche Institut für Urbanistik (Difu) beruft sich auf eine Fahrradunfallstudie aus Münster, in der alle verletzten Radfahrer, die sich in der Notaufnahme eines Münsteraner Krankenhauses behandeln ließen, mit der Anzahl der polizeilich gemeldeten Unfällen verglichen wurden. In den Ergebnissen dieser Untersuchung tauchen fast 70 % der Unfälle nicht in der polizeilichen Erfassung auf. Ergänzend weißt das Difu darauf hin, dass diejenigen Verunglückten, die nach Schadenseintritt nicht ein Krankenhaus, sondern eine Arztpraxis aufsuchen, die Dunkelziffer weiter erhöhen können (vgl. *Difu 2012b: 2*).

⁵ Allerdings fanden vier der sechs Unfälle innerorts in Langensteinbach statt.

⁶ Es handelt sich jeweils um zwei Unfälle der Unfalltypen „Abbiege-Unfall“ und „Unfall im Längsverkehr“ sowie jeweils einen Unfall der Unfalltypen „Fahrerunfall“, „Ruhender Verkehr“ und „Einbiegen/Kreuzen-Unfall“.

4 Bestandsaufnahme und -analyse

Zur Einschätzung der Ausgangssituation des Radverkehrs wurde das Gemeindegebiet durch Befahrung mit dem Fahrrad untersucht. Dabei wurden beispielsweise die bestehenden Führungsformen, Oberflächenbeschaffenheiten, zugelassene Höchstgeschwindigkeiten oder mögliche Konfliktpunkte erhoben. Gegenstand der Befahrung sind nicht alle Wege im Gemeindegebiet. Die untersuchten Strecken basieren auf eigenen Analysen und Überlegungen, den bisherigen Arbeiten des Arbeitskreises Mobil und den Inhalten des Radverkehrskonzepts des Landkreises Karlsruhe. Für das in Kapitel 5.1.1 definierte Radverkehrsnetz können folgenden Kennzahlen genannt werden:

- ca. 82 km Alltagsnetz (davon 42 km Hauptrouten und 40 km Nebenrouten)
- ca. 38 km Freizeitnetz (davon 16 km Hauptrouten und 22 km Nebenrouten)
- ca. 96 km Radverkehrsnetz durch Überlagerung des Alltags- und Freizeitnetzes

Während der Bestandsanalyse wurden allerdings alternative Streckenführungen vor Ort betrachtet, wodurch bei der Untersuchung noch mehr Infrastruktur im Gemeindegebiet betrachtet und im weiteren Verlauf abgewogen wurde. Das folgende Kapitel 4 soll einen Eindruck der bestehenden Bedingungen für den Radverkehr in Karlsbad vermitteln und herausstellen in welchen Bereichen Handlungsbedarf besteht.

Die Entwicklung der Routenführung für das Radverkehrsnetz wird in Kapitel 5.1.1 detailliert erläutert. Wenn gleich in Karlsbad, sowie im gesamten Landkreis Karlsruhe, auf ein umfangreiches Wegenetz zurückgegriffen werden kann und Ergänzungen häufig nur noch Verbesserungen der Routenführung darstellen (vgl. *LK KA 2010: 9+26*) wurde ein Handlungsbedarf deutlich. Dieser betrifft sowohl baulich zuschließende Netzlücken als auch verkehrsrechtliche Freigaben einzelner Netzabschnitte und Aspekte der Kommunikation im Rahmen einer aufgezeigten Durchlässigkeit von Sackgassen (Abbildung 7).

Abbildung 7: Verkehrsrechtliche Netzlücke (links); nicht dargestellte Durchlässigkeit einer Sackgasse (rechts)



Quelle: Planersocietät

Auf dem untersuchten Radverkehrsnetz wurden lediglich fünf Führungsformen identifiziert. Dabei dominiert innerorts die Führung des Radverkehrs im Mischverkehr, während außerorts der Radverkehr zum größten Teil auf Forst- und Landwirtschaftswegen geführt wird. Benutzungspflichtige Radwege (auf dem untersuchten Netz lediglich gemeinsame Geh- und Radwege) sind die Ausnahme im

Gemeindegebiet und gelten für den Zweirichtungsverkehr. Generell ist in den jeweiligen Situationen zwar auf den Zweirichtungsverkehr zu schließen, ein Hinweis durch Zusatzzeichen, welches auf den Gegenverkehr hinweist fehlt jedoch flächendeckend. Weiter unterschieden wurden die Führungsformen im Verkehrsberuhigten Bereich, da es hier – wie für andere Fahrzeugführer – die Schrittgeschwindigkeit einzuhalten gilt. Ein geringer Anteil des Netzes fällt auf sonstige Wege. Hierrunter sind solche Abschnitte im Netz zu verstehen, die selbstständig geführt werden und eine Zuordnung zu genannten Kategorien vor Ort nicht zweifelsfrei möglich waren. Die Verteilung auf das definierte Radverkehrsnetz stellt sich wie folgt dar und kann in Karte 03 eingesehen werden:

- 41 % Führung im Mischverkehr
- 52 % Führung auf Wirtschaftswegen
- 3 % Führung auf benutzungspflichtigen Radwegen
- 0,5 % Führung im Verkehrsberuhigten Bereich
- 3,5 % Führung auf sonstigen Wegen

Die vorhandenen benutzungspflichtigen gemeinsamen Geh- und Radwege entsprechen (mit wenigen Ausnahmen) den Breitenanforderungen der ERA. Eine Ausnahme ist die Verbindung in Richtung Straubenhardt (Pfinzweiler, Feldrennach), die eine deutlich geringere Breite aufweist. Positiv fallen aber auch Bereiche auf, die deutlich über das Mindestmaß hinausgehen, was am nördlichen Ortsausgang von Langensteinbach der Fall ist. (Abbildung 8)

Abbildung 8: Benutzungspflichtiger Radweg über Regelmaß (links) und unter Regel-/Mindestmaß (rechts)



Quelle: Planersocietät

Da Wirtschaftswegen hinsichtlich ihrer Bemessung auf den land- bzw. forstwirtschaftlichen Verkehr ausgerichtet sind, sind in Bezug auf die zur Verfügung stehenden Breiten wenig Nachteile für den Radverkehr zu erwarten. Dennoch kann die Mehrfachfunktion solcher Wege zu bestimmten Zeiten (oder intensiver genutzten Abschnitten) zu Nutzerkonflikten führen. Hier gilt das Gebot der Rücksichtnahme, das auf Wirtschaftswegen dem Wirtschaftsverkehr einen Vorrang gewährt. In der Praxis ist der Konfliktpotenzial jedoch eher durch Verunreinigungen und Schäden der Fahrbahn zu erwarten.

Ein großer Anteil der Führung des Radverkehrs entfällt auf den Mischverkehr. Um etwaigen Handlungsbedarf zu erkennen, ist es mitunter notwendig die zugelassene Höchstgeschwindigkeit zu er-

fassen und in die Bewertungen mit einzubeziehen. Für die Darstellung der zugelassenen Geschwindigkeit werden die forst- und landwirtschaftlichen Wege sowie die sonstigen Wege gemeinsam mit den vorhanden benutzungspflichtigen Radwegen dargestellt.⁷ Eine Verteilung des Radverkehrsnetzes sieht wie folgt aus und wird in Karte 04 dargestellt.

- < 0,5 % des Mischverkehrs bei Schrittgeschwindigkeit
- 1 % des Mischverkehrs bei Geschwindigkeiten kleiner 30 km/h
- 4,5 % des Mischverkehrs bei Tempo 30 (streckenbezogen)
- 24 % des Mischverkehrs bei Tempo 30 (Zone)
- 9 % des Mischverkehrs bei Tempo 50
- 1 % des Mischverkehrs bei Tempo 70
- < 0,5 % des Mischverkehrs bei Tempo 100
- 60 % bei dem kein/kaum fahrender Kfz-Verkehr zu erwarten ist.

Im Rahmen der Bestandaufnahme des identifizierten Netzes wurde die vorhandene Wegweisung stichprobenartig geprüft. Auffällig ist, dass die Radwegweisung im definierten Netz teilweise Lücken enthält. Dies konnte im Rahmen der Befahrung in erster Linie auf Relationen zwischen den einzelnen Ortsteilen festgestellt werden, auf denen Richtungsentscheidungen getroffen werden müssen, z. B. auf der Hauptradroute zwischen Ittersbach und Spielberg.

Ebenso konnte festgestellt werden, dass Ziele, wie das überörtlich bedeutende Schulzentrum oder vergleichsweise große Arbeitsplatzschwerpunkte wie das SHR Klinikum keine Berücksichtigung im Rahmen der Radwegweisung finden.

Mängel gibt es auch bei den Standorten der Wegweisungen, was besonders im Außenbereich deutlich wird. Hier sind Wegweisungen häufig verdeckt (Abbildung 9). Für den Radfahrer von besonderem Ärgernis sind die Wegweisungen, die entgegen der vorhandenen StVO-Beschilderung angebracht sind (vgl. noch einmal Abbildung 7)

Abbildung 9: Versteckte Wegweisung



Quelle: Planersocietät

Während der Bestandaufnahme wurden fünf Belagsarten unterschieden. Dabei wurde in Bereichen, in denen mehrere Beläge zusammen im Straßenraum eingesetzt sind, die hauptsächlich genutzte Belagsart als ausschlaggebend betrachtet. Unterschieden wird zwischen Asphalt, Pflaster, Split (befestigt), Split (unbefestigt) und Gras/Erde.

Aus der Bestandsanalyse geht hervor, dass der Asphalt als Belagsart vorherrscht. Vor allem bei einer separaten Betrachtung des Alltagsnetzes wird dies deutlich. Dieses ist zu 76 % asphaltiert. Besonders wichtig ist dieser Aspekt für das Alltagsnetz, da der Asphalt einen geringen Rollwiderstand und eine

⁷ Es wird davon ausgegangen, dass die gefahrenen Geschwindigkeiten auf Wirtschaftswegen moderat sind und eine verkehrliche Belastung gering ausfällt.

griffige Oberfläche aufweist sowie allwetter- und gefälletauglich ist. Mit einigen Abstrichen (insbesondere auf Freizeitverbindungen) können auch Wege mit befestigtem Split (derzeit noch 17 % des Alltagsnetzes) eine attraktive Außerortsverbindung darstellen, wenn z. B. in landschaftlich sensiblen Bereichen ökologische Belange entgegenstehen und eine regelmäßigen Unterhaltung der Oberfläche stattfindet. Karte 05 zeigt die bestehenden Wegeoberflächen im Radverkehrsnetz.

Um genauere Aussagen über die Qualität des Wegenetzes zu ermöglichen, darf nicht nur die Belagsart betrachtet werden. Auch der Zustand spielt eine wesentliche Rolle für die Attraktivität der Verbindung. Für die Bestandaufnahme wird in drei Schadensklassen unterschieden:

- keine Schäden/Unebenheiten
- geringfügige Schäden/Unebenheiten (punktuelle Unebenheiten oder leichte Belagsschäden; Komfortverlust kann eintreten)
- gehäufte Schäden/Unebenheiten (gehäufte Unebenheiten oder Belagsschäden; Komfortverlust trifft ein; Gefahren möglich)

Um die Notwendigkeit des Handlungsbedarfs herauszustellen sind beide Kriterien gemeinsam zu betrachten. Beispiele aus der Erhebung zeigt Abbildung 10. Der Zustand der Wegeoberfläche wird in Karte 06 dargestellt.

Abbildung 10: Asphaltierter Weg ohne Schäden (links oben), Asphaltierter Weg mit gehäuften Schäden (rechts oben), Belagsart Gras/Erde (links unten), Weg mit befestigtem Split lediglich geringfügigen Schäden (rechts unten)



Quelle: Planersocietät

Insgesamt werden nur 6,5% des definierten Radverkehrsnetzes in die Kategorie gehäufte Schäden/Unebenheiten eingestuft, was bereits heute auf ein solides Netz schließen lässt. Von den gehäufteten Schäden/Unebenheiten sind in erster Linie forst- und landwirtschaftliche Wege betroffen, was auf die Art der eigentlichen Nutzung zurückzuführen ist.

EXKURS: Steigungen

Aufgrund der Lage am Nordrand des Schwarzwaldes sollen auch die Steigungen auf dem Radverkehrsnetz betrachtet werden. Für die Steigungskarten wurde eine Kategorisierung der Gefälle in Prozent vorgenommen. Die erste Klasse umfasst die geringsten Gefälle von 0-6 %. Meschick geht davon aus, dass die Steigungssensibilität von Radfahrern auf Alltagsrouten unter 6 % Längsneigung liegt und Streckenverläufe mit größerer Steigung nach Möglichkeit vermieden werden sollten (vgl. *Meschick 2008: 23*). Inwieweit durch Vermeidung von Strecken mit Längsneigung eintretende Umwege durch Nutzer akzeptiert wird, ist nicht bekannt und muss im Einzelfall entschieden werden (vgl. *TU DO – FG VPL 2015: 18*). Der zweiten Klasse wurde aufgrund der Vergleichbarkeit zur Ersten ebenfalls ein Intervall von 6 % zugeordnet und beinhaltet somit alle Gefälle von 6-12 %. Die dritte Klasse beinhaltet alle Gefälle, welche 12 % übersteigen.

Durch fehlende ausreichend genaue digitale Höhenlinienkarten konnte keine exakte Verschneidung in ArcGIS durchgeführt werden. Stattdessen wurde die Steigung der Wege aus hinreichend genauen analogen Karten herausgelesen. Ungenauigkeiten sind deshalb nicht auszuschließen.

Da die Clusterung starre Intervalle vorgibt, ist eine klare Abschätzung der vorhandenen Steigungen in den verschiedenen Streckenabschnitten nur schwer möglich. Gerade in Bereichen nahe den Intervallgrenzen ist die Wahrnehmung der Steigung während des Radfahrens ähnlich und trotzdem in der Karte scharf getrennt. Außerdem können längere Streckenabschnitte mit geringeren Steigungen (<6 %) anstrengender wahrgenommen werden als kurze sehr starke Anstiege. Ebenso hat die Belagsart großen Einfluss auf die Wahrnehmung der Längsneigung. Im Allgemeinen sind diese auf Asphalt leichter zu fahren als auf losem Split.

Verschiedene Studien zeigen, dass Radverkehrsunfälle auf Infrastruktur mit Längsneigung eine erhöhte Eintrittswahrscheinlichkeit von schweren und tödlichen Verletzungen mit sich bringen (vgl. *BfU 2005: 397 und Bülow 2014: 56*). Dies ist auf eine erhöhte Restgeschwindigkeit bei starkem Gefälle zurückzuführen, was mit einer größeren Aufprallgeschwindigkeit und schweren Verletzungen einhergeht. Daher kommt solchen Streckenabschnitten eine besondere Bedeutung zu.

Im untersuchten Netz konnten 84% der ersten Kategorie zugeordnet werden, was eine gute Grundvoraussetzung für den Radverkehr darstellt. Größere Steigungen finden sich in erster Linie außerorts oder auf solchen Verbindungen, die aus der Ortslage in den Außenbereich führen. Eine kartografische Aufbereitung findet sich in der Karte 07.

Neben streckenbezogenen Komforteinbußen existieren auch einzelne Hindernisse und Engstellen, die die Verkehrssicherheit und den Komfort der Radfahrer wesentlich beeinflussen können. Hier sind an erster Stelle an Schranken, Poller, Umlaufsperrern zu denken (Abbildung 11). Diese wurden während der Befahrung aufgenommen und hinsichtlich ihres Optimierungsbedarfs bewertet.

Komfortelemente oder Serviceangebote, wie z. B. Schließfächer, Pumpstationen oder Ähnliches konnten im öffentlichen Raum im Rahmen der Bestandsaufnahme nicht wahrgenommen werden.

Häufig stellen Einmündungen und Zufahrten ein Gefahrenpotenzial für den Radverkehr dar. Wird der Radverkehr im Seitenbereich geführt, werden Radfahrer häufig zu spät wahrgenommen. Dadurch, dass der Radverkehr in Karlsbad zumeist auf der Fahrbahn geführt wird, mindert sich dieses Risiko für diesen Aspekt.

Herausforderung bestehen hingegen insbesondere an den Übergängen zwischen Mischverkehr und einer einseitigen Infrastruktur (Übergang zwischen Zweirichtungsbetrieb zu Richtungsbetrieb). Hier besteht Verbesserungsbedarf bei der Überquerung zwischen freier Strecke und Ortsdurchfahrt, z. B. Ortseinfahrt Langensteinbach zwischen Langensteinbach und Auerbach. Ein weiterer Aspekt ist die Querung von Radfahrern auf freier Strecke, die bei hohen Kfz-Geschwindigkeiten in den Außenbereichen Gefahrenstellen darstellen können.

Neben den genannten Übergängen und den Querungen auf freier Strecke wurden auch die vorhandenen LSA und Mittelinseln, welche auf dem Radverkehrsnetz genutzt werden, hinsichtlich etwaiger Mängel oder Verbesserungen geprüft.

Ausreichende, sichere und komfortable Abstellanlagen für Fahrräder an Quellen und Zielen des Radverkehrs sind eine westliche Voraussetzung für die Nutzung des Fahrrads. Dieses Angebot wurde für das untersuchte Netz an den Haltestellen der Stadtbahn (als Voraussetzung für B+R) sowie am Schulzentrum Langensteinbach, am SRH Klinikum sowie am Rathaus in Langensteinbach⁸ untersucht.

Erhoben wurden die Auslastungen an einem werktäglichen Vormittag außerhalb der Ferienzeiten. Die Auslastung wurde lediglich am Erhebungstag betrachtet und kann u. U. zu anderen Tagen abweichen. Tabelle 2 zeigt die betrachteten Situationen nach Anlagentyp, Witterungsschutz und quantitativem Angebot.

Tabelle 2: Bestandsaufnahme der Radabstellanlagen

Situation	Anlagentyp	Witterungsschutz	Angebot (Auslastung)
Stadtbahnhaltestelle Langensteinbach Schießhüttenäcker	Vorderradhalter mit Rahmenverschlussmöglichkeit	-	8 (1 + Wildparker)
Stadtbahnhaltestelle Langensteinbach	Vorderradhalter ohne Rahmenverschlussmöglichkeit	Teilw. Überdachung	12 (6 + Wildparker)

⁸ An den Rathäusern in den übrigen Ortsteilen konnten bei der Bestandsaufnahme keine Radabstellanlagen festgestellt werden.

Abbildung 11: Umlaufsperrung als Hindernis



Quelle: Planersocietät

Situation		Anlagentyp	Witterungsschutz	Angebot (Auslastung)
Stadtbahnhaltestelle Langensteinbach St. Barbara		-	-	0 (Wildparker)
Stadtbahnhaltestelle Spielberg		Vorderradhalter ohne Rahmenverschlussmöglichkeit	-	12 (3 + Wildparker)
Stadtbahnhaltestelle Ittersbach Industrie		-	-	-
Stadtbahnhaltestelle Ittersbach		Vorderradhalter ohne Rahmenverschlussmöglichkeit	Überdachung	20 (1)
Stadtbahnhaltestelle Ittersbach Rathaus		Vorderradhalter ohne Rahmenverschlussmöglichkeit	-	12 (4)
Rathaus Langensteinbach		Bügelhalterung	-	5 (0)
Schulzentrum Langensteinbach	Schulgelände	Vorderradhalter ohne Rahmenverschlussmöglichkeit	Überdachung	ca. 280 (vollständig und teilw. überlastet)
	Jahnhalle (gegenüber dem Schulzentrum)	Vorderradhalter ohne Rahmenverschlussmöglichkeit	-	ca. 180 (ca. 75)
SRH Klinikum Langensteinbach	Rehaklinikum	Vorderradhalter mit Rahmenverschlussmöglichkeit	-	24 (0)
	Fachhochschule	Vorderradhalter teilw. mit Rahmenverschlussmöglichkeit	Überdachung	24 (6)
	Psychiatrie und Physiotherapie	Vorderradhalter teilw. mit Rahmenverschlussmöglichkeit	Teilw. Überdachung	16 (5)

Zusammenfassung

Im Untersuchungsgebiet konnte auf Grundlage standardisierter Erhebungsabfragen eine qualitative Einschätzung über den Zustand des Radverkehrsnetzes erhoben werden. Dabei konnten sowohl gute, wie z. B. ein großer Anteil an Netzabschnitten mit einer zugelassenen Geschwindigkeit von max. 30 km/h, als auch zu verbessernde Rahmenbedingungen für den Radverkehr identifiziert werden. Ansatzpunkte zur weiteren Qualitätssteigerung im Radverkehrsnetz der Gemeinde Karlsbad bestehen insbesondere in der Verbesserung der Wegequalitäten zwischen den Ortsteilen als auch zu Nachbarkommunen, im Übergang zwischen Richtungsbetrieb und Zweirichtungsbetrieb und darin den Radverkehr nicht nur durch die Radfahrer an sich, sondern auch durch entsprechende Infrastruktur sichtbarer zu machen.

5 Maßnahmenkonzept

Das Radverkehrskonzept stellt ein Strategiepapier dar, das die Förderung des Radverkehrs innerhalb und zwischen den Ortsteilen der Gemeinde sowie auf den Relationen zu Nachbarkommunen für die nächsten Jahre maßgeblich voranbringen soll. Grundlage hierfür sind die aufgeführten Maßnahmen, die als allgemeine aber auch als konkrete Empfehlungen zu Einzelmaßnahmen für die Gemeinde Karlsbad zu betrachten sind.

Das Maßnahmenkonzept gliedert sich in zwei Teilbereiche. Der **investive Teilbereich** behandelt bauliche Maßnahmen im Längs- und Querverkehr sowie Vorschläge zur weiteren Installation bzw. Optimierung bestehender Fahrradabstellanlagen und Wegweisungen. In der weiteren Planung müssen die Maßnahmen aus diesem Teilbereich detailliert zur baulichen Umsetzung geprüft werden.

Neben einer sicheren, bedarfsgerechten und komfortablen Radverkehrsinfrastruktur sind Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit sowie Serviceangebote rund um den Radverkehr zwei wichtige Bausteine zur Förderung des Radverkehrs. Beide sind dem **nicht-investiven Teilbereich** zuzuordnen.

5.1 Investiver Teilbereich

Auch wenn auf fast allen Straßen und Wegen Radverkehr stattfindet, so ist dennoch ein Radverkehrsnetz zu entwickeln, um zum einen empfohlene Verbindungen zwischen wichtigen Quellen und Zielen darzustellen und zum anderen Investitionen der Gemeinde bedarfsgerecht einzusetzen. Das entwickelte Radverkehrsnetz ist der zentrale Ausgangspunkt für die Maßnahmen des investiven Teilbereichs.

5.1.1 Das zukünftige Radverkehrsnetz

Ein sicheres und attraktives Radverkehrsnetz ist eine Grundvoraussetzung für eine häufigere Nutzung des Fahrrads als Verkehrsmittel und sollte den unterschiedlichen Ziel- und Altersgruppen sowie Wegezwecken Rechnung tragen. Grundgerüst ist ein geschlossenes Alltagsnetz, welches auf Grundlage eines sogenannten Wunschliniennetzes entwickelt wird. Ergänzt wird das Alltagsnetz durch das Freizeitnetz, das gut mit dem Alltagsnetz verknüpft ist.

Das Wunschliniennetz

Das Wunschliniennetz soll mithilfe von Luftlinien die wichtigen Quellen und Ziele im Gemeindegebiet sowie über das Gemeindegebiet miteinander verbinden. Im Sinne der Zielsetzung sind das zum einen die Verbindungen zwischen den innergemeindlichen Siedlungsbereichen, Gewerbe- und Industriegebiete sowie Bereichen mit einer besonderen Ziel-Bedeutung (Schulzentrum Langensteinbach und SRH Klinikum inkl. Schulen) und zum anderen die als hoch eingestufte Bedeutung der Relationen nach Waldbronn und Straubenhardt.

Die Relation zu Waldbronn ist insbesondere aufgrund der großen Menge Schülerverkehr als besonders bedeutend anzusehen. Aber auch andere Umstände, wie die räumliche Nähe zwischen den vergleichsweise kompakten und bevölkerungsstärkeren Siedlungsschwerpunkten Reichenbach und Busenbach zu innergemeindlichen Quellen/Zielen. Ebenso führen topografische Voraussetzungen, welche den Radverkehr begünstigen können, zu einer solchen Einschätzung.

Als wichtige Quellen und Ziele liegen im Süden der Gemarkung Karlsbad, Ittersbach (inklusive Endhaltestelle der Stadtbahn S11 nach Karlsruhe) und das Industriegebiet Ittersbach. Aufgrund dieser und den vergleichsweise kompakt liegenden Ortsteilen von Straubenhardt (Conweiler, Pfinzweiler, Feldrennach und Schwann) kann eine bedeutende übergemeindliche Relation ausgemacht werden.

Karte 01 zeigt das definierte Wunschliniennetz inklusive genannter Bereiche sowie weiterer möglicher Ziele, die points of interest (Verwaltungseinrichtungen, Schulen, Klinikum, Schwimmbad/ Sportplatz/ Mehrzweckhalle und Bahnhaltestellen), des Radverkehrs.

Das Alltagsnetz

Zur Entwicklung und Definition eines Alltagsnetzes ist es notwendig die zentralen Merkmale eines Alltagsfahrers zu berücksichtigen. Es wird angenommen, dass sich der Alltagsfahrer wie folgt charakterisiert:

- ist zielorientiert (der Weg ist die Strecke zum Ziel)
- fordert engmaschiges Netz
- sucht Abkürzungen, wenn die Radverkehrsführung mit Umwegen verbunden ist
- fährt eher Ziele in bebauten Gebieten an

Das Alltagsnetz unterteilt sich in ein Haupt- und ein Nebennetz. Dabei ergänzt das Nebennetz das Hauptnetz. Das Hauptnetz basiert auf der Umlegung der Wunschlinien auf geeignete Wege und Straßen bzw. zeigt auf wo neue Verbindungen ermöglicht werden sollen. Dabei verläuft das Hauptnetz z. T. auch auf Hauptverkehrsstraßen, da diese häufig die direkteste Relation darstellen. Aber auch Sammelstraßen sowie forst- und landwirtschaftliche Wege sind bedeutende Elemente des Hauptnetzes. Verdichtet ist das Hauptnetz in Langensteinbach, was mit der Agglomeration von Quellen/Zielen zu begründen ist. Das Hauptnetz ist prioritär zu entwickeln.

Das Nebennetz ergänzt die wichtigen Verbindungen innerhalb der Ortsteile und ist stets mit dem Hauptnetz verknüpft. Innerhalb der Ortsteile soll es die wesentlichen points of interest der Gemeinde berücksichtigen und ggf. Alternativen zum Hauptnetz aufzeigen (z. B. Speicherstraße als Alternative zur Hauptstraße), die aufgrund verschiedener Belange von Zielgruppen ebenfalls eine Relevanz besitzen. In den meisten Fällen erstreckt sich das Nebennetz innerorts auf Straßen einer Tempo 30-Zone. Hier wurde auf Straßen, die zur Bündelung beitragen, zurückgegriffen. Außerorts kann das Nebennetz das Hauptnetz ergänzen, wenn ein kleiner Teilbereich eines Siedlungsbereiches, z. B. topografisch bedingt, erschwerte Bedingungen zum Zugang des Hauptnetzes hat. In der Regel dient das Nebennetz außerorts jedoch der Verbindung zu weiteren Nachbarkommunen. Gegenüber den übrigen Nebenrouten sind die Verbindungen nach Etzenrot und Wilferdingen hervorzuheben. Über Etzenrot führt die Verbindung ins Albtal (und damit auch an die ansonsten nicht ans Radver-

kehrsnetz Karlsbad angebundene Freizeitroute Naturpark) sowie im Sinne eine großräumigeren Vernetzung nach Ettlingen. Die Nebenrouten nach Wilferdingen sind aufgrund der bestehenden Bahnverbindungen (Stadtbahn S5 und RE5 zwischen Karlsruhe und Stuttgart) am Bahnhof Wilferdingen-Singen und der damit bestehenden Möglichkeit zur Intermodalität von Bedeutung. Außerdem liegen Ettlingen und Wilferdingen (bzw. Remchingen) auf dem RadNETZ Baden-Württemberg, welches Mittel- und Oberzentren entlang der wichtigsten Siedlungsachsen im Land verbindet.

Sowohl für das Hauptnetz, als auch für das Nebennetz gilt: Die Mindestmaße der ERA 2010 sind grundsätzlich im Sinne einer Zielkonzeption einzuhalten. Die Regelmaße sind an den Stellen, an denen sie aufgrund des Querschnitts als realisierbar eingeschätzt werden, den Mindestmaßen vorzuziehen. Geringfügige Standardunterschreitungen sind jedoch aus Gründen der Realisierbarkeit hinzunehmen, wenn andernfalls eine sichere Führung gar nicht möglich wäre. Auch an kurzen Engstellen (bis etwa 50 m Länge) können die Standards unterschritten werden.

Das Freizeitnetz

Das Freizeitnetz unterteilt sich ebenfalls in ein Haupt- und ein Nebennetz. Bei der Charakterisierung des reinen Freizeitfahrers zeigen sich hingegen einige Unterschiede. Er ist:

- wegeorientiert (der Weg ist das Ziel)
- fordert Routenbeschilderung und Wegweisung
- akzeptiert die Radverkehrsführung, auch wenn sie mit Umwegen verbunden ist
- fährt eher Ziele außerhalb bebauter Gebiete an

Für das Radverkehrskonzept in Karlsbad gilt, dass es sich bei dem Freizeitnetz nicht um eigenständiges und geschlossenes Netz handelt. Zu einem geschlossenen Netz werden die einzelnen Freizeitrouten erst durch Verknüpfung mit dem Alltagsnetz.⁹ Als Hauptrouten, mit einer überregionalen Bedeutung, werden

- der Naturparkradweg und
- der Schwarzwaldradweg

in die Konzeption aufgenommen. Die Nebenrouten ergeben sich durch Routenführungen und Rundkurse, die kleinräumigere Bedeutung besitzen und durch die Tourismusgemeinschaft Albtal Plus e.V. kommuniziert werden. Solche Freizeitrouten, die auf der Gemarkung Karlsbad nicht ausschließlich auf dem Naturparkradweg oder Schwarzwaldradweg verlaufen sind:

- „Waldbronner Ausblick“
- „Von Karlsbad an die Pfinz“
- „Holzbachtal und Albtour“
- „Rund um Straubenhardt“
- „Radtour zur Pfinzquelle (kleine Tour)“
- „Radtour zur Pfinzquelle (große Tour)“

⁹ Ausnahme ist der Naturparkradweg, welcher auf der Gemarkung Karlsbad, aufgrund topografischer Gegebenheiten, nicht mit dem übrigen Radverkehrsnetz Karlsbad vernetzt ist.

Karte 02 zeigt das definierte Radverkehrsnetz von Karlsbad. Grundlage ist das Hauptnetz des Alltagsverkehrs, welches durch das Nebennetz ergänzt wird. Das Freizeitnetz ergänzt das Alltagsnetz weiter, wobei teilweise auch Überlagerungen und Synergien entstehen können.

Weiterentwicklung des Radverkehrsnetzes

Die Bedingungen auf dem definierten Radverkehrsnetz sollen zukünftig sukzessive verbessert werden. Es ist die Grundlage für die erste systematische Förderung des Radverkehrs in der Gemeinde. Gleichwohl ist das Radverkehrsnetz so ausgelegt, dass es sich perspektivisch weiterentwickeln (z. B. Entwicklung eines eigenständigen Freizeitnetzes) und ggf. an sich veränderte Umstände (z. B. Entwicklungen der Siedlungsstruktur oder Verschiebungen von Arbeitsplatzschwerpunkten) angepasst werden kann.

5.1.2 Standards für die Radverkehrsplanung in Karlsbad

Es hat sich als sinnvoll erwiesen Standards zu entwickeln, die die zukünftige Radverkehrsplanung in der Gemeinde leiten soll. Die Standards bringen dabei mehrere Vorteile: So sichern Standards bei der Neuanlage und beim Umbau bestehender Radverkehrsanlage eine gleichbleibend hohe Qualität der Anlagen, erfüllen die Sicherheitsstandards nach den aktuellen Regelwerken und sollen den Radfahrern verlässlichen Komfort, Kontinuität und Sicherheit bringen. Darüber hinaus haben sie auch einen praktischen Nutzen, beispielsweise können bei der Vergabe von Aufträgen die Standards den ausführenden Büros und Unternehmen als Arbeitsgrundlage dienen.

Die Standards werden für unterschiedliche Schwerpunkte definiert und sollen eine Richtschnur für die Gemeinde Karlsbad darstellen. Sie basieren u. a. auf den in Kapitel 2 definierten Rahmenbedingungen und Standards.

Führungsformen und Routenführung

Die Gemeinde Karlsbad strebt an,

- Ein möglichst geschlossenes Wegenetz aufzubauen, das Aspekte von Sicherheit, Komfort, Zügigkeit und Zielstrebigkeit beachtet und die Bedürfnisse der unterschiedlichen Nutzergruppen berücksichtigt
- wo möglich (vor dem Hintergrund der Sicherheit sowie der Umsetzbarkeit) Führungen im Mischverkehr, auf Schutzstreifen oder auf Radfahrstreifen anderen Führungsformen vorzuziehen
- eine Trennung vom Fußverkehr einer gemeinsamen Führung mit dem Fußverkehr vorzuziehen
- Fahrbahnwechsel möglichst zu vermeiden und wo notwendig durch geeignete Querungshilfen zu unterstützen
- die Regelbreiten der aktuellen Richtlinien (ERA 2010) bei Neu- und Umbau anzusetzen
- Einbahnstraßen – wenn möglich – für den Radverkehr in Gegenrichtung freizugeben
- Sackgassen – wenn geöffnet – ausreichend zu beschildern

- Führungsformen wo möglich und sinnvoll im Straßenraum „sichtbar“ machen (z. B. durch Sharrows und Piktogramme bzw. Sinnbilder)
- Sperrpfosten, Umlaufsperrn, Schranken und andere Einbauten von dem lichten Raum – wenn es zur Sicherheit des Radverkehrs beiträgt – fernzuhalten/ zu entfernen (Einzelfallprüfung notwendig) oder zumindest ausreichend kenntlich zu machen
- eine durchgängige Wegweisung für Alltags- und Freizeitverkehr zu schaffen, zu verbessern und regelmäßig zu prüfen (z. B. auf Erkennbarkeit und Zustand)
- sich bei der ziel- und routenorientierten Wegweisung nach dem einheitlichen Wegweisungssystem in Baden-Württemberg zu richten
- bei Baustellen – falls notwendig – eine temporäre Wegealternative frühzeitig auszuschildern und erkennbar zu machen

Erhaltung, Unterhaltung und Betrieb sowie weiterer Komfort

Die Gemeinde Karlsbad strebt an,

- Radwege mit einer ebenen Oberfläche mit möglichst geringem Rollwiderstand, hoher Griffigkeit und Allwettertauglichkeit auszustatten sowie einer regelmäßigen Kontrolle und Unterhaltung nachzugehen (insbesondere falls einer für den Radverkehr geeigneten Oberfläche andere Belange entgegenstehen)
- wo möglich eine ortsfeste Beleuchtung auch zwischen den Siedlungsbereichen umzusetzen oder eine reflektierende Randmarkierung des Radwegs anzubringen
- bei Baumaßnahmen die Belange des Radverkehrs bei der Baustellenabsicherung zu beachten
- die Hauptrouten des Alltagsnetzes innerorts nach Möglichkeiten im Winter von Schnee zu räumen (außerorts falls es die Beschaffenheit der Wegeverbindung zulässt)
- Serviceangebote in verschiedener Art im öffentlichen Raum zur Verfügung zu stellen

Knotenpunkte, Übergänge zwischen Richtungsbetrieb und Zweirichtungsbetrieb, Einmündungen und Zufahrten

Die Gemeinde Karlsbad strebt an,

- Abbiegebeziehungen für Radfahrende an Kreuzungen und im Übergang zwischen Richtungsbetrieb und Zweirichtungsbetrieb insgesamt zu verbessern und sicher zu gestalten
- vorgezogene Haltlinien zu markieren, um Radfahrende im Sichtfeld des Kfz-Verkehrs zu führen und Konflikte mit rechtsabbiegender Kfz-Verkehr zu vermindern
- die Sicherheit des Radverkehrs durch Markierungen (z. B. Furtmarkierungen und Piktogrammen) an Knotenpunkten, Einmündungen und Zufahrten zu erhöhen
- an Querungen von klassifizierten Straßen außerorts, den Kfz-Führer wo notwendig durch Warnhinweise zu informieren

Radabstellanlagen

Die Gemeinde Karlsbad strebt an,

- sichere Abstellanlagen, in denen Fahrräder einen guten Stand und eine Abschließmöglichkeit haben, an allen wichtigen Quellen und Zielen im Gemeindegebiet in ausreichender Zahl zu schaffen
- Fahrradstellplätze grundsätzlich in Eingangsnähe bzw. nahe dem Ziel zu errichten und eine gute Zugänglichkeit zu gewährleisten (keine Barrieren oder Treppen),
- bei dem Bau von Abstellanlagen auf die Art der Umfeldnutzung zu achten und entsprechende Anforderungen an Abstellanlagen zu berücksichtigen
- bei der notwendigen Anzahl an Abstellplätzen sowohl die aktuelle Zahl der an einem sommerlichen Werktag vor Ort abgestellten Fahrräder sowie eine ausreichende Reserve für die zukünftige Entwicklung (+15 %) zu berücksichtigen
- eine einheitliche Gestaltung der Abstellanlagen anzustreben
- vorhandene Anlagen erforderlichenfalls sukzessive auszutauschen und hierfür einen Standard zu entwickeln, der verwaltungsintern abgestimmt ist und die o.g. Aspekte ebenso beachtet wie Kriterien der Gestaltung und
- im Rahmen von Genehmigungsverfahren die Bauherren, Grundstückseigentümer und Architekten über die Notwendigkeit und Möglichkeit von Radabstellanlagen zu informieren (und ggf. über eine beschlossene Fahrradstellplatzsatzung in die Pflicht nimmt)

5.1.3 Handlungsfelder

Aus der Bestandsaufnahme und -analyse sollen die identifizierten Handlungsfelder mit Optimierungsbedarf im Radverkehrsnetz dargestellt werden. In diesem Kapitel werden generelle Erläuterungen und Hinweise sowie konkrete Einzelmaßnahmen zu den jeweiligen Handlungsfeldern dargestellt. Ergänzt werden die Einzelmaßnahmen durch Angaben des zu erwartenden finanziellen Aufwands und ihrer Priorität innerhalb der Handlungsfelder und dargestellten Aspekte. Erläuterungen zum Vorgehen der Priorisierung und der Einteilung der Grobkostenabschätzung finden sich im Kapitel Handlungsstrategie auf Seite 71.

Handlungsfeld Routenführung

Die Bestandsaufnahme und das Beteiligungsverfahren haben gezeigt, dass die Radverkehrsplanung in Karlsbad auf ein gutes Netz an Wegen zurückgreifen kann. Wie es bereits im Radverkehrskonzept des Landkreises Karlsruhe dargestellt ist, ist ein umfangreicher Radwegebau nicht mehr notwendig, da zumeist ein engmaschiges Netz an Wegen besteht¹⁰. **Infrastrukturelle Netzlücken**, die durch keine alternative Führung mit akzeptablen Rahmenbedingungen, kompensiert werden, sind die Verbindungen zwischen Ittersbach und Langenalb (NL1), die Verbindung zwischen Knoten K3562/ K3563 und Obermutschelbach (NL2) und ein Netzabschnitt auf der Relation zwischen Obermutschelbach und Langensteinbach (NL3), der eine Nutzung unmöglich macht. Eine wesentliche Verbesserung der Routenführung im Haupttroutennetz des Alltagsverkehrs stellt eine mögliche Überführung der L562 zwischen Langensteinbach und Auerbach dar (NL4).

Ergänzend zu den vier genannten Netzlücken führen derzeit noch drei weitere Netzabschnitte außerorts auf einer nicht getrennten Führung gemeinsam mit dem motorisierten Individualverkehr. Eine Trennung wäre in allen drei Fällen (NL5, NL6 und NL7) zwar wünschenswert, ist aufgrund der Netzkonzeption und den angebotenen Alternativen allerdings eher mit geringerer Priorität zu betrachten.

Abbildung 12: Durchlässige Sackgasse



Quelle: Planersocietät; Beispielbild

¹⁰ Straßenbegleitende Wege zwischen den Siedlungsbereichen sind zwar aufgrund der Direktheit und sozialen Sicherheit generell anzustreben, stehen jedoch Aspekten der steigenden Flächeninanspruchnahme, anfallenden Bau- und Unterhaltungskosten sowie möglichem Grunderwerb entgegen. Eine Abwägung mit möglichem Attraktivitätsverlust durch Umwege muss stattfinden.

Nicht nur infrastrukturell zeigt das Netz derzeitige Lücken auf. Auch fehlende **verkehrsrechtliche Freigaben** für Radfahrer schaffen Netzlücken. Dies betrifft insbesondere Netzabschnitte welche auf Forst- und Landwirtschaftswegen¹¹ führen. Neben der verkehrsrechtlichen Freigabe kommt auch der **Kommunikation der Durchlässigkeit** von Netzabschnitten eine große Bedeutung zu. Gekennzeichnete Sackgassen (Abbildung 12) zeigen eine Durchlässigkeit für Radfahrer (und Fußgänger) häufig nicht an.

Eine Verortung und grafische Aufbereitung des Handlungsfelds mit seinen Aspekten ist aus der Karte 08 zu entnehmen, die entsprechenden Einzelmaßnahmen zeigen die folgenden drei Tabellen.

Tabelle 3: Handlungsfeld Routenführung; Aspekt: Infrastrukturelle Netzlücken

Handlungsfeld Routenführung						
Aspekt: Infrastrukturelle Netzlücken (vgl. Karte 08)						
Kürzel	Örtlichkeit	Netzkategorie	Situationsbeschreibung	Maßnahmenbeschreibung	Priorität	Grobkostenschätzung
NL1	L622 zwischen Ittersbach und Straubenhardt (Langenalb)	AN/ FN	Mischverkehr außerorts bei zugelassenen 70 und 100 km/h (ca. 4.000-5.000 Kfz/24h); Alternative und akzeptable Routenführung nicht möglich	Trennung von Radverkehr und Kfz-Verkehr; Realisierung eines baulich angelegten Radwegs zwischen Ittersbach und Straubenhardt (Langenalb)	I	■■■■
NL2	K3563 zwischen Knoten K3563/ K3562 und Obermutschelbach	AH	Mischverkehr außerorts bei zugelassenen 70 km/h (ca. 1.500 Kfz/24h); Alternative und akzeptable Routenführung nicht möglich	Trennung von Radverkehr und Kfz-Verkehr; Realisierung eines baulich angelegten Radwegs zwischen Knoten K3563/ K3562 und Obermutschelbach; kann ggf. im Rahmen der Flurbereinigung realisiert werden	I	■■■□
NL3	Netzabschnitt zwischen Obermutschelbach und Langensteinbach	AH	Für den Radverkehr nicht zu nutzender Abschnitt; Alternative und akzeptable Routenführung nicht möglich	Wegebau (ca. 150 m) zur Sicherung der Relation zwischen Obermutschelbach und Langensteinbach	I	■■■□

¹¹ „Grundsätzlich dürfen Radfahrer land- und forstwirtschaftliche Wege nutzen (Betretungsrecht).“ (FGSV 2002: 15)

Handlungsfeld Routenführung						
Aspekt: Infrastrukturelle Netzlücken (vgl. Karte 08)						
Kürzel	Örtlichkeit	Netzkategorie	Situationsbeschreibung	Maßnahmenbeschreibung	Priorität	Grobkostenschätzung
NL4	L562 zwischen Auerbach und Langensteinbach	AH	L562 (ca. 14.500 Kfz/24h) und erhebliche Höhendifferenzen machen eine derzeitige Querung nicht möglich	Erhebliche Verbesserung der Routenführung durch den Bau einer Brücke für den Fuß- und Radverkehr	I	■■■■
NL5	L562 zwischen Auerbach und „Pferdefreunde Karlsbad“	AN	Mischverkehr außerorts bei zugelassenen 70 km/h und ca. 14.500 Kfz/24h auf betrachtetem Abschnitt; Netzkonzeption lässt mit Abstrichen alternative Routenwahl zu	Trennung von Radverkehr und Kfz-Verkehr; Realisierung eines baulich angelegten Radwegs zwischen Auerbach und „Pferdefreunde Karlsbad“	II	■■■■
NL6	K4575 zwischen Knoten K45475/L622 und Keltern (Weiler)	FN	Mischverkehr außerorts bei zugelassenen 70 km/h und ca. 5.000 Kfz/24h auf betrachtetem Abschnitt; Netzkonzeption lässt alternative Routenwahl zu	Trennung von Radverkehr und Kfz-Verkehr; Führungsform der Freizeitroute dem Alltagsnetz anpassen; Dialog mit Tourismusgemeinschaft Albatal Plus e.V.	III	k. A.
NL7	K3556 zwischen Sportgelände und Knoten L622/K3556	FN	Mischverkehr außerorts bei zugelassenen 70 km/h (ca. 2.500 Kfz/24h); Netzkonzeption lässt alternative Routenwahl zu	Trennung von Radverkehr und Kfz-Verkehr; Führungsform der Freizeitroute dem Alltagsnetz anpassen; Dialog mit Tourismusgemeinschaft Albatal Plus e.V.	III	k. A.

Tabelle 4: Handlungsfeld Routenführung; Aspekt: Verkehrsrechtliche Freigabe

Handlungsfeld Routenführung					
Aspekt: Verkehrsrechtliche Freigabe (vgl. Karte 08)					
Kürzel	Örtlichkeiten (10 identifiziert)	Situationsbeschreibung	Maßnahmenbeschreibung	Priorität	Grobkosten-schätzung
-	Die Örtlichkeiten sind vermehrt auf Forst- und Landwirtschaftswegen, weshalb die Standorte der Karte 08 zu entnehmen sind.	Das Zeichen 250 StVO (Verbot für Fahrzeuge aller Art) schließt den Radverkehr aus	Prüfung der Freigabe für den Radverkehr; Verkehrsrechtliche Freigabe mit Zusatzzeichen „Radfahrer frei“ bietet sich aufgrund des geringen Aufwands und die Chance auf eine flächendeckende Realisierbarkeit an; (alternativ: Widmungsänderung, um die rechtlichen Voraussetzung für eine dauerhafte Freigabe zu schaffen); Einzelne Prüfaufträge sollen nicht priorisiert werden	I	k. A.

Tabelle 5: Handlungsfeld Routenführung; Aspekt Kommunikation der Durchlässigkeit

Handlungsfeld Routenführung					
Aspekt: Kommunikation der Durchlässigkeit (vgl. Karte 08)					
Kürzel	Örtlichkeiten (7 identifiziert)	Situationsbeschreibung	Maßnahmenbeschreibung	Priorität	Grobkosten-schätzung
-	Bockstalstraße/ Bergstraße (Untermutschelbach); Palmbachstraße/ An der Au (Untermutschelbach); Speicherstraße/ Keltenstraße (Langensteinbach); Alemannenstraße/ Hauptstraße (Langensteinbach); Badstraße/ Ittersbacher Straße (Langensteinbach); Obere Striet/ Ittersbacher Straße (Langensteinbach); Industriestraße/ Beckerstraße (Ittersbach)	Das Zeichen 357 StVO (Sackgasse) wird trotz der Durchlässigkeit von Rad- und Fußverkehr nicht durch entsprechendes Piktogramm ergänzt	Durchlässigkeit für Rad- und Fußverkehr durch entsprechendes Piktogramm anzeigen; Einzelne Prüfaufträge sollen nicht priorisiert werden	II	■□□□

Handlungsfeld Führungsformen

Da in den Wohnlagen Karlsbads – abseits der Hauptverkehrsstraßen – flächendeckend Tempo 30 (Zone) vorherrscht, bestehen hier gute Bedingungen für das Radfahren auf der Fahrbahn und macht ein zusätzliches Angebot entbehrlich. Einen genaueren Fokus benötigen hingegen die Hauptverkehrsstraßen. Hier findet der Radverkehr ohne zusätzliche Angebote statt. Bisherige Maßnahmen zur Verbesserung der Bedingungen auf den **Hauptverkehrsstraßen** finden bisher lediglich durch streckenbezogene Geschwindigkeitsbegrenzungen statt.

Grundlage für die Erarbeitung der Maßnahmen sind die Hinweise zu einer Vorauswahl geeigneter Führungsformen der ERA, die eine grobe bzw. generelle Zuordnung geben und je nach örtlichen Gegebenheiten anzupassen sind. Die Installation einer „höherwertigen“ Radinfrastruktur, z. B. Radfahr- statt Schutzstreifen, Schutzstreifen statt Führung im Mischverkehr, ist je nach Ausgangssituation möglich; so können beispielsweise auf einem Abschnitt mit einer breiten Fahrbahn und einer zulässigen Geschwindigkeit von 30 km/h (streckenbezogen) auch Schutzstreifen markiert werden, um eine bessere Gliederung und auch optische Verkehrsberuhigung des Straßenraums zu erreichen (z. B. an Ortseinfahrten). Weiterhin ist eine möglichst einheitliche Führungsform entlang eines Straßenabschnitts anzustreben, d. h. ein steter Wechsel der Führungsform ist, wenn möglich, zu vermeiden. Die Aufbringung von großen Fahrrad-Piktogrammen bzw. Sharrows (am rechten Fahrbahnrand) sollte insbesondere dann erfolgen, wenn der Bau einer Radverkehrsanlage aus Platzgründen nicht möglich ist oder ein Umbau zulasten des Fußverkehrs gehen würde (Abbildung 13). Vor dem Hintergrund dieser Hinweise zur Zuordnung geeigneter Führungsformen ergeben sich erste Einschätzungen und Maßnahmen für die untersuchten Netzabschnitte. Dabei ist festzuhalten, dass es sich bei den angegebenen Verkehrsbelastungen sowie die Belastungsbereiche der ERA nicht um scharfe Grenzen handeln kann.

Abbildung 13: Sharrow am rechten Fahrbahnrand



Quelle: Planersocietät; Beispielbild

Einzelne Netzabschnitte konnten während der Befahrung nicht zweifelsfrei einer der Führungsformen zugeordnet werden und sind daher als **unklare Wege** zu deklarieren. Um unabsichtliches Fehlverhalten aller Verkehrsteilnehmer zu vermeiden oder auf mögliche Konflikte vorbereitet zu sein, bedarf es einer eindeutigen und sichtbaren Regelung (typisch: Gem. Geh- und Radweg oder Wirtschaftsweg). Aber auch für die Gemeinde sind klare Verhältnisse Grundlage für weiteres Handeln. So herrscht die uneingeschränkte Verkehrssicherungspflicht auf gem. Geh- und Radwegen, wie auf allen anderen öffentlichen Straßen und Wegen, wohingegen auf Wirtschaftswegen andere Rahmenbedingungen in Bezug auf die Verkehrssicherungspflicht herrschen (vgl. Kapitel 2.2). Aber auch zu ergreifende

Maßnahmen können sich entsprechend der Führungsform unterscheiden. So sind auf den gem. Geh- und Radwegen farbige Radverkehrsfurten möglich, auf Wirtschaftswegen kann lediglich über Piktogramm bzw. Sinnbilder nachgedacht werden.

Die bestehenden gem. Geh- und Radwege sind ohne Ausnahme für den **Zweirichtungsverkehr** ausgelegt. Eine Kennzeichnung durch entsprechendes Zusatzzeichen ist jedoch nicht gegeben. Zumeist ist die Situation durch die bauliche Anlage erkennbar, jedoch sollte eine eindeutige Kennzeichnung angestrebt werden.

Die untersuchten Netzabschnitte der Hauptverkehrsstraße finden sich in Karte 09 aufbereitet. Die unklaren Wege und Situationen im Zweirichtungsverkehr in Karte 10. Die formulierten Maßnahmen zeigen die folgenden drei Tabellen.

Tabelle 6: Handlungsfeld Führungsformen; Aspekt: Hauptverkehrsstraßen

Handlungsfeld Führungsformen									
Aspekt Führungsform an Hauptverkehrsstraßen (vgl. Karte 09)									
<i>Kürzel und Führung auf:</i>	<i>Netzkategorie</i>	<i>Kfz/24h¹²</i>	<i>Zugelassene Geschwindigkeit (in km/h)</i>	<i>Belastungsbe-reiche¹³</i>	<i>Handlungshinweis¹⁴</i>	<i>Breite (grobe Betrachtung)¹⁵</i>	<i>Maßnahmenbeschreibung und Hinweise</i>	<i>Priorität</i>	<i>Grobkosc-tenschätzung</i>
Mu1 Lindenstraße (K3563) + Waldenserstraße (L563)	AH/ FH	~ 4.000	50	I-II	Führung auf der Fahrbahn eher ohne zusätzliche Angebote vertretbar	-	Mischverkehr vertretbar	-	-
Mu2 Lindenstraße (K3563)	AH	~ 1.500	50	I	Führung auf der Fahrbahn ohne zusätzliche Angebote vertretbar	-	Mischverkehr vertretbar	-	-

¹² Verkehrsanalyse vom 03.04.2015; Durchgeführt von KOEHLER & LEUTWEIN; SV-Anteil nicht bekannt

¹³ Nach ERA 2010

¹⁴ Nach ERA 2010

¹⁵ Exakte Breitenangaben sind im Rahmen der Detailplanung unbedingt zu beachten und mit den Angaben der ERA 2010 abzugleichen. An dieser Stelle kann lediglich eine grobe Aussage getroffen werden.

Handlungsfeld Führungsformen									
Aspekt Führungsform an Hauptverkehrsstraßen (vgl. Karte 09)									
Kürzel und Führung auf:	Netzkategorie	Kfz/24h ¹²	Zugelassene Geschwindigkeit (in km/h)	Belastungsbe-reiche ¹³	Handlungshinweis ¹⁴	Breite (grobe Betrachtung) ¹⁵	Maßnahmenbeschreibung und Hinweise	Priorität	Grobkoston-schätzung
Au1 Remchinger Straße (K3564)	AH	~ 1.500 - 4.000	50	I-II	Führung auf der Fahrbahn eher ohne zusätzliche Angebote vertretbar	-	Mischverkehr vertretbar	-	-
Au2 Hailerstraße (L562)	AN	~ 14.500	30 (streckenbez.) 50	II III	Führung auf der Fahrbahn mit zusätzlichem Angebot; Trennung kann erforderlich sein (ggf. Schutzstreifen oder flankierende Maßnahmen)	<7,0 m	Ausweitung streckenbezogenen Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h; Hinweise: Alternative AH vorhanden; Maßnahmenkoppelung mit Lückschluss notwendig	II	■□□□
La1 Weinbrennerstraße (L623)	AH	~ 15.000 - 15.500	30 (streckenbez.) 50	II III	Führung auf der Fahrbahn mit zusätzlichem Angebot; Trennung kann erforderlich sein (ggf. Schutzstreifen oder flankierende Maßnahmen)	<7,0 m südlicher Abschnitt; >7,0 m nördlicher Abschnitt	Schutzstreifen nördlicher Abschnitt (insb. bei geringem SV-Anteil); alternativ: Ausweitung streckenbezogenen Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h und/oder große Fahrrad-Piktogramme; Hinweis: Schutzstreifen und Fahrrad-Piktogramme machen den Radverkehr auf der Fahrbahn sichtbar	I	■□□□

Handlungsfeld Führungsformen									
Aspekt Führungsform an Hauptverkehrsstraßen (vgl. Karte 09)									
Kürzel und Führung auf:	Netzkategorie	Kfz/24h ¹²	Zugelassene Geschwindigkeit (in km/h)	Belastungsbe-reiche ¹³	Handlungshinweis ¹⁴	Breite (grobe Betrachtung) ¹⁵	Maßnahmenbeschreibung und Hinweise	Priorität	Grobkosschätzung
La2 Pforzheimer Straße (L562)	AH	~ 14.500 - 15.000	30 (streckenbez.) 50	II III	Führung auf der Fahrbahn mit zusätzlichem Angebot; Trennung kann erforderlich sein (ggf. Schutzstreifen oder flankierende Maßnahmen)	<7,0 m westlicher Abschnitt; ca. 7,0 m östlicher Abschnitt	Schutzstreifen östlicher (insb. bei geringem SV-Anteil); alternativ: Ausweitung streckenbezogenen Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h und/oder große Fahrrad-Piktogramme; Hinweise: Schutzstreifen und Fahrrad-Piktogramme machen den Radverkehr auf der Fahrbahn sichtbar; Maßnahme ggf. mit Querungsanlage am Ortseingang kombinieren	I	■□□□

Handlungsfeld Führungsformen									
Aspekt Führungsform an Hauptverkehrsstraßen (vgl. Karte 09)									
Kürzel und Führung auf:	Netzkategorie	Kfz/24h ¹²	Zugelassene Geschwindigkeit (in km/h)	Belastungsbe-reiche ¹³	Handlungshinweis ¹⁴	Breite (grobe Betrachtung) ¹⁵	Maßnahmenbeschreibung und Hinweise	Priorität	Grobkosschätzung
La3 Hauptstraße (L622)	AH	~ 11.500 - 15.000	30 (streckenbez.) 50	II III	Führung auf der Fahrbahn mit zusätzlichem Angebot; Trennung kann erforderlich sein (ggf. Schutzstreifen oder flankierende Maßnahmen)	<7,0 m	Bauliche Trennung des Radverkehrs im südlichen Abschnitt; alternativ: Ausweitung streckenbezogenen Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h und/oder große Fahrrad-Piktogramme; Hinweise: Fahrrad-Piktogramme machen den Radverkehr auf der Fahrbahn sichtbar; Maßnahmenkopplung der baulichen Trennung mit Knotenumgestaltung am Ortseingang	I	■□□□

Handlungsfeld Führungsformen									
Aspekt Führungsform an Hauptverkehrsstraßen (vgl. Karte 09)									
Kürzel und Führung auf:	Netzkategorie	Kfz/24h ¹²	Zugelassene Geschwindigkeit (in km/h)	Belastungsbe-reiche ¹³	Handlungshinweis ¹⁴	Breite (grobe Betrachtung) ¹⁵	Maßnahmenbeschreibung und Hinweise	Priorität	Grobkosschätzung
La4 Ettlinger Straße (L562)	AH	~ 10.000	30 (streckenbez.) 50	II II-III	Führung auf der Fahrbahn mit zusätzlichem Angebot; Trennung kann erforderlich sein (ggf. Schutzstreifen oder flankierende Maßnahmen)	<7,0 m östlicher Abschnitt; >7,0 m westlicher Abschnitt	Schutzstreifen westlicher Abschnitt (insb. bei geringem SV-Anteil); alternativ: Ausweitung streckenbezogenen Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h und/oder große Fahrrad-Piktogramme; Hinweis: Schutzstreifen und Fahrrad-Piktogramme machen den Radverkehr auf der Fahrbahn sichtbar	I	■□□□
Sp1 Enzstraße (K3557)	AH	~ 4.000	50	I-II	Führung auf der Fahrbahn eher ohne zusätzliche Angebote vertretbar	-	Mischverkehr vertretbar	-	-
Sp2 Dobelstraße (K3556)	AH	~ 3.000	30 (streckenbez.)	I	Führung auf der Fahrbahn ohne zusätzliche Angebote vertretbar	-	Mischverkehr vertretbar	-	-
Sp3 Karlsruher Straße (K3556)	AN	~ 5.000	50	I-II	Führung auf der Fahrbahn eher ohne zusätzliche Angebote vertretbar	-	Mischverkehr vertretbar	-	-

Handlungsfeld Führungsformen									
Aspekt Führungsform an Hauptverkehrsstraßen (vgl. Karte 09)									
Kürzel und Führung auf:	Netzkategorie	Kfz/24h ¹²	Zugelassene Geschwindigkeit (in km/h)	Belastungsbe-reiche ¹³	Handlungshinweis ¹⁴	Breite (grobe Betrachtung) ¹⁵	Maßnahmenbeschreibung und Hinweise	Priorität	Grobkoston-schätzung
It1 Im Stockmädle	AH	~ 7.500	50	II-III	Trennung kann erforderlich sein (ggf. Schutzstreifen oder flankierende Maßnahmen)	<7,0 m	Einrichtung einer streckenbezogenen Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h und/oder Fahrrad-Piktogramme	I	■□□□
It2 Lange Straße (L622)	AH/ FH	~ 6.500 – 8.000	30 (streckenbez.) 50	I-II II-III	Führung auf der Fahrbahn eher ohne zusätzliche Angebote vertretbar; Trennung kann erforderlich sein (ggf. Schutzstreifen oder flankierende Maßnahmen)	<7,0 m	Ausweitung streckenbezogenen Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h Hinweis: zentraler Abschnitt mit Wirkung auf AH und FH	I	■□□□
It3 Pfinztalstraße (K3559)	AH/ FH	~ 4.000 - 4.500	50	I-II	Führung auf der Fahrbahn eher ohne zusätzliche Angebote vertretbar	-	Mischverkehr vertretbar	-	-
It4 Lange Straße (L622)	AN	~ 3.500 - 4.000	50	I-II	Führung auf der Fahrbahn eher ohne zusätzliche Angebote vertretbar	-	Mischverkehr vertretbar	-	-

Tabelle 7: Handlungsfeld Führungsformen; Aspekt: unklare Wege

Handlungsfeld Führungsformen					
Aspekt: unklare Wege (vgl. Karte 10)					
Kürzel	Örtlichkeiten	Situationsbeschreibung	Maßnahmenbeschreibung	Priorität	Grobkosten-schätzung
-	Siehe Netzabschnitte in Karte 10	Einzelnen Netzabschnitten fehlt eine eindeutige Beschilderung	Klärung der zugrundeliegenden Verhältnisse inkl. entsprechender Beschilderung sowie ggf. entsprechender weiterführender Maßnahmen. Beispiel: Straßenbegleitende Führung entlang der K3557 (Enzstr.) zwischen Waldparkplatz und Unterführung der Bahntrasse. Als gem. Geh- und Radweg kann eine rote Radverkehrsfurt an der Zufahrt zum Parkplatz des Verbrauchermarktes realisiert werden. Als Wirtschaftsweg ist die Furt ausgeschlossen. Es können nur Piktogramme realisiert werden. Einzelne Prüfaufträge sollen nicht priorisiert werden	I	k. A.

Tabelle 8: Handlungsfeld Führungsformen; Aspekt Zweirichtungsverkehr

Handlungsfeld Führungsformen					
Aspekt: Beschilderung Zweirichtungsverkehr (vgl. Karte 10)					
Kürzel	Örtlichkeiten	Situationsbeschreibung	Maßnahmenbeschreibung	Priorität	Grobkosten-schätzung
-	Siehe Netzabschnitte in Karte 10 (alle derzeitigen gem. Geh- und Radwege)	Bestehende Beschilderungen geben keine Information zum realen Zweirichtungsverkehr	Bestehende Beschilderungen gem. Geh- und Radwege im Zweirichtungsverkehr sind entsprechend mit dem Sinnbild „Fahrrad“, beide Richtungen (Zeichen 1000-33) zu kennzeichnen	III	■□□□

Leuchtturmprojekt Fahrradstraße

Fahrradstraßen können einen maßgeblichen Beitrag zur Radverkehrsförderung leisten (steigende Akzeptanz des Radverkehrs, rücksichtsvolles Miteinander zwischen Kfz-Führern und Radfahrern) und sind mit vergleichsweise geringem Aufwand umsetzbar, da i.d.R. Beschilderungen und Bodenmarkierungen (Abbildung 14) ausreichen. Rechtliche Voraussetzung ist, dass der Radverkehr entweder die bereits vorherrschende Verkehrsart ist oder dies für die Zukunft zu erwarten ist. Sie können also auch auf Streckenabschnitten, die zukünftig wichtige Radverkehrsverbindungen bilden sollen, eingerichtet werden.

Anderer Fahrzeugverkehr kann ausnahmsweise durch Zusatzzeichen freigegeben werden (Abbildung 15) – in der Praxis zeigt sich, dass viele Fahrradstraßen mit einer Zulassung des Kraftfahrzeugverkehrs verträglich sind, zumal automatisch eine Geschwindigkeitsbegrenzung auf 30 km/h gilt. Ggf. zugelassener Kfz-Verkehr muss, wenn nötig, seine Geschwindigkeit weiter verringern. Als zweite besondere Verkehrsregel gibt es die Erlaubnis, dass zwei Radfahrer nebeneinander fahren dürfen.

Kurz- bis mittelfristig lassen sich Fahrradstraßen, die eine hohe Symbolwirkung der Radverkehrsförderung besitzen, auch in Karlsbad nutzen, um einen Qualitätssprung im Radverkehr zu unterstützen. Insbesondere die als Hauptrouten definierten Netzabschnitte im Nebenstraßennetz verlaufen, kommen für die Einrichtung einer Fahrradstraße in Frage.

In Karlsbad könnten die Relationen in Richtung Schulzentrum Langensteinbach sowie den angrenzenden Freizeiteinrichtungen für ein solches Leuchtturmprojekt herangezogen werden. Unklarheiten herrschten bei der Planungsradtour noch über die durch die Radfahrer am stärksten genutzte Relation. Hier kommen sowohl die St. Barbara-Straße als auch die Keltenstraße in Frage, die beide in die Straße Am Schelmenbusch münden und bis zum Schulzentrum führen. Beide Relationen, die in Prinzipskizze 04 gezeigt werden, sollten geprüft werden

Abbildung 14: Bodenmarkierung einer Fahrradstraße



Quelle: Planersocietät; Beispielbild

Abbildung 15: Fahrradstraße für den Kfz-Verkehr frei



Quelle: Planersocietät; Beispielbild

und bei Realisierung die nachfolgenden Empfehlungen der FGSV berücksichtigen. In jedem Fall ist eine breite Öffentlichkeitsarbeit ¹⁶zu berücksichtigen, um zum einen auf etwaige Bedenken durch Bürger einzugehen als auch das für Karlsbad neue Instrument zu kommunizieren.

Empfehlungen der FGSV¹⁷:

- Eignung insb. auf Hauptverbindungen des Radverkehrs oder Routen mit einem (potenziell) hohem Radverkehrsaufkommen; zur sicheren und attraktiven Führung des touristischen Radverkehrs auch auf schwach belasteten Straßen außerorts
- Beschilderung mit Zeichen 244.1 StVO, Ausnahmeregelungen für anderen Fahrzeugverkehr mit Zusatzzeichen
- Freigabe für den Kfz-Verkehr in beide oder auch nur in eine Richtung möglich
- ggf. Unterstützung der zul. Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h durch weitere (bauliche) Maßnahmen
- Bevorrechtigung der Fahrradstraße an Kreuzungen wünschenswert, ggf. Verdeutlichung mit weiteren (baulichen) Maßnahmen/ Markierungslösungen (Abbildung 16)

Abbildung 16: Bevorrechtigung einer Fahrradstraße



Quelle: Planersocietät; Beispielbild

Handlungsfeld Wegweisung

Im Rahmen der Bestandaufnahme des identifizierten Netzes wurde die vorhandene Wegweisung stichprobenartig geprüft. Dabei ist grundsätzlich festzuhalten, dass die vorhandene Wegweisung des Radverkehrs gemäß dem Merkblatt zur wegweisenden Beschilderung der FGSV und den landesspezifischen Regelungen entspricht. Hierbei sind vor allem die einheitliche Verwendung von Farben und Formen sowie die Verwendung Pfeil- und Zwischenwegweisern zu nennen.

In Verbindung mit dem Aspekt der Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit ist auch die Wegweisung und Orientierung für den Radverkehr zu betrachten. „Radverkehrswegweisung macht Radverkehrsnetze sichtbar“ (VM BW 2016b: 38) und dient im Alltagsverkehr vor allem der Orientierung für Neu-Radfahrer, da sie die

¹⁶ Hier eignet sich neben einer vorbereitenden und begleitenden Öffentlichkeitsarbeit auch ein Eröffnungsfest.

¹⁷ Nach ERA 2010

geeigneten Strecken darstellt. Für den Freizeitverkehr ist die Wegweisung neben der eigentlichen Orientierungshilfe auch ein wesentlicher Bestandteil der Vermarktung und Kommunikation des radtouristischen Produkts.

Es können einzelne Empfehlungen zur **Verbesserung der Wegweisung** gegeben werden. Als ein erster Schritt sollte eine detaillierte Prüfung der Hauptrouten des Alltagsnetzes stattfinden. Hier werden insbesondere Verbesserungen bzw. Ergänzungen zwischen den Ortsteilen notwendig sein. Unter Berücksichtigung genannten Regelungen¹⁸ sollen zentrale Zielbereiche, wie das SRH Klinikum, das Schulzentrum Langensteinbach oder das Industriegebiet Ittersbach kommuniziert werden. Für die genaue Standortwahl der Wegweisung ist eine vor Ort Betrachtung unerlässlich. Zuständigkeiten und Verantwortlichkeiten zur Wegweisung sind auch mit Bezug auf die Wartung zu klären. Zuständigkeiten können beim Landkreis Karlsruhe, der Gemeinde Karlsbad oder den Trägern der touristischen Freizeitwege liegen. Insbesondere mit letzteren sollte eine Absprache getroffen werden, um ggf. auf Konflikte mit der verkehrsrechtlichen Freigabe oder aber Routenbündelungen einzugehen. Bei ohnehin zu empfehlenden Streckenkontrollen können Sichtbarkeiten von Wegweisungen geprüft und ggf. von Bewuchs befreit werden. Eine solche Streckenkontrolle kann durch ein entsprechendes Wegweisungskataster erleichtert werden.

Handlungsfeld Erhaltung, Unterhaltung und Betrieb

Die Akzeptanz von Relationen hängt in hohem Maße von der Oberflächenbeschaffenheit und deren Zustand ab (vgl. *FGSV 2010: 82*). Daher kommt auch der Erhaltung, Unterhaltung und dem Betrieb eine große Bedeutung zu. Mit der Netzkonzeption können die dafür benötigten finanziellen Mittel gezielt eingesetzt werden. Es ist nicht davon auszugehen, dass alle Maßnahmen zeitnahe umgesetzt werden. Daher wurden die **einzelnen Streckenabschnitte** bzgl. ihrer Oberflächenbeschaffenheit und ihres Zustands bewertet (vgl. Tabelle 9 und Karte 11). Gleichzeitig können weitere Kriterien, wie Längsneigung, Kurvigkeit, Abstimmungsbedarf mit Nachbarkommunen, u. a., Hinweise sein, die es bei einer weiter zu detaillierenden Priorisierung zu berücksichtigen gilt.

Die Bewertung des Zustandes der Wegeoberfläche ist eine Momentaufnahme und kann sich in den kommenden Jahren ändern. Grundsätzlich ist eine regelmäßige **Streckenkontrolle** des definierten Radverkehrsnetzes notwendig. Mithilfe der Karte 05 aus der Bestandaufnahme, können z. B. die nicht asphaltierten und gepflasterten Abschnitte entnommen werden. Ihnen kommt aufgrund ihrer Anfälligkeit für Schäden eine wichtige Bedeutung bei der regelmäßigen Kontrolle zu (ggf. engere Kontrollintervalle).

¹⁸ Hinweis: „HBR BW – Hinweise zur wegweisenden Beschilderung für den Radverkehr in Baden-Württemberg“ wird derzeit erarbeitet

Eine große Herausforderung besteht bei **Reinigung und Winterdienst** des Radverkehrsnetzes. Für den Alltagsverkehr ist eine ganzjährige Nutzung anzustreben. Dies wird aus Kosten- und Personalgründen sowie der Oberflächenbeschaffenheiten einiger Verbindungen nicht für das gesamte Radverkehrsnetz möglich sein. Die ERA empfiehlt daher die Definition eines Winternetzes, welches sich nach der Bedeutung einer Verbindung im Radverkehrsnetz richtet. Die freigehaltenen Verbindungen sollten der Öffentlichkeit kommuniziert werden. (vgl. *FGSV 2010: 82*) Verschmutzungen treten in hohem Maße auf den Wirtschaftswegen auf. Eine formale Widmungsänderung als Radweg (inkl. einklagbarer Pflichten) um dauerhafte Verbesserungen zu erreichen wird eine Ausnahme sein (Abbildung 17). Kommunale Satzungen zur Straßenreinigungspflicht auf Wirtschaftswegen (vgl. *FGSV 2002: 37*) oder abgesicherte Vereinbarungen können die Qualität des Radverkehrsnetzes ebenfalls verbessern¹⁹.

Abbildung 17: Gem. Geh- und Radweg; für Wirtschaftsverkehr frei



Quelle: Planersocietät; Beispielbild

¹⁹ Hinweis: Bis 2020 soll als Maßnahme aus der RadSTRATEGIE ein Leitfaden „Radverkehr auf Wirtschaftswegen“ erarbeitet werden, der abgesicherte Mustervereinbarungen beinhaltet, welche u. a. Nutzerkonflikte aufgreifen und Fragen der Unterhaltung und Haftung regeln.

Tabelle 9: Handlungsfeld Erhaltung, Unterhalt und Betrieb; Aspekt: Einzelne Streckenabschnitte

Handlungsfeld Erhaltung, Unterhaltung und Betrieb									
Aspekt: Einzelne Streckenabschnitte (vgl. Karte 11)									
Kürzel	Netzkategorie	Örtlichkeit	Schäden/ Unebenheiten	Wegeoberfläche	Hinweise	Abschnittslänge (ca. in m)	Maßnahmenbeschreibung	Priorität	Grobkostenschätzung
U1	AH	Verbindung zwischen Obere Schmierofenrichtstatt und Schwarzwaldradweg	gehäuft	Erde	Steigungskategorie 2; Wurzeln und Steine machen Alltagsverkehr nicht möglich; siehe auch Netzlücke NL3; ggf. Maßnahmenkopplung mit U3	160	Wegebau	I	■ ■ □ □
U2	AH	Wirtschaftsweg zwischen der Friedhofsstraße und der Pforzheimer Straße (L562)	gehäuft	Split (befestigt)	Nur bei Schließung der Netzlücke NL4 notwendig	380	Ertüchtigung (n.M. höhere Qualitätsstufe der Wegeoberfläche; ggf. Verbesserung Netzabschnitte)	I	■ ■ ■ □
U3	AH	Obere Schmierofenrichtstatt	geringfügig	Split (unbefestigt)	ggf. Maßnahmenkopplung mit U1	800	Ertüchtigung (n.M. höhere Qualitätsstufe der Wegeoberfläche; ggf. Verbesserung Netzabschnitte)	I	■ ■ ■ ■
U4	AH	Wirtschaftsweg zwischen Jahnstraße und Sulzrichtstatt	geringfügig	Split (unbefestigt)	Synergien mit FN	670	Ertüchtigung (n.M. höhere Qualitätsstufe der Wegeoberfläche; ggf. Verbesserung Netzabschnitte)	I	■ ■ ■ ■

Handlungsfeld Erhaltung, Unterhaltung und Betrieb									
Aspekt: Einzelne Streckenabschnitte (vgl. Karte 11)									
Kürzel	Netzkategorie	Örtlichkeit	Schäden/ Unebenheiten	Wegeoberfläche	Hinweise	Abschnittslänge (ca. in m)	Maßnahmenbeschreibung	Priorität	Grobkostenschätzung
U5	AH	Alte Spielberger Straße im Kurvenbereich an der Spielberger Straße (L622)	geringfügig	Split (unbefestigt)	Synergien mit FN; Steigungskategorie 2 im Kurvenbereich; Maßnahme besonders wirksam mit Verbesserung des Knoten L622/ Werner-Boll-Str.	370	Ertüchtigung (n.M. höhere Qualitätsstufe der Wegeoberfläche; ggf. Verbesserung Netzabschnitte)	I	■ ■ ■ □
U6	AH	Häßlichweg zwischen Spielberg und Ittersbach	geringfügig	Split (unbefestigt)	Synergien mit FN; nur bei Realisierung der verkehrsrechtlichen Freigabe	640	Ertüchtigung (n.M. höhere Qualitätsstufe der Wegeoberfläche; ggf. Verbesserung Netzabschnitte)	I	■ ■ ■ ■
U7	AH	Gem. Geh- und Radweg an der Pfinztalstraße	geringfügig	Split (unbefestigt)	Synergien mit FH; Steigungskategorie 2 im Kurvenbereich; Absprache mit Nachbarkommune (Straubenhardt) notwendig; Maßnahmenkopplung mit Realisierung von ERA-Breitenstandards	150	Ertüchtigung (n.M. höhere Qualitätsstufe der Wegeoberfläche; ggf. Verbesserung Netzabschnitte); vgl. Maßnahme H13	I	■ ■ □ □
U8	AN	Römerstraße beim Bibelheim Bethanien	gehäuft	Asphalt	Synergien FN; nur bei Realisierung der verkehrsrechtlichen Freigabe	140	Ertüchtigung	II	■ □ □ □
U9	AN	Palmbachstraße, Abschnitt etwas östlich der Gemeindegrenze	gehäuft	Asphalt	Notwendige Absprache mit Nachbarkommune (Karlsruhe) prüfen	680	Ertüchtigung	II	■ ■ □ □

Handlungsfeld Erhaltung, Unterhaltung und Betrieb									
Aspekt: Einzelne Streckenabschnitte (vgl. Karte 11)									
Kürzel	Netzkategorie	Örtlichkeit	Schäden/ Unebenheiten	Wegeoberfläche	Hinweise	Abschnittslänge (ca. in m)	Maßnahmenbeschreibung	Priorität	Grobkostenschätzung
U10	AN	Wirtschaftsweg westlich des Rückweges	gehäuft	Asphalt	Absprache mit Nachbarkommune (Waldbronn) notwendig; Asphaltplatten verlegt	360	Ertüchtigung	II	■ ■ □ □
U11	AN	Wirtschaftsweg südlich der K3583 bei Kreuzung mit L622	gehäuft	Asphalt	Absprache mit Nachbarkommune (Keltern) notwendig; Maßnahmenkopplung mit U18	180	Ertüchtigung	II	■ ■ □ □
U12	AN	Gem. Geh- und Radweg nördlich der Sportplatzparkplätze des VfR Ittersbach	gehäuft	Asphalt	nur bei Realisierung der verkehrsrechtlichen Freigabe	90	Ertüchtigung	II	■ □ □ □
U13	AN	Stupfericher Weg, Abschnitt kurz vor Gemeindegrenze	gehäuft	Split (befestigt)	Synergien mit FH; Absprache mit Nachbarkommune (Karlsruhe) notwendig; Steigungskategorie 2; nur bei Realisierung der verkehrsrechtlichen Freigabe	410	Ertüchtigung (n.M. höhere Qualitätsstufe der Wegeoberfläche; ggf. Verbesserung Netzabschnitte)	II	■ ■ ■ □
U14	AN	Wirtschaftsweg an der A8 östlich der Bürgerstraße	gehäuft	Split (unbefestigt)	Absprache mit Nachbarkommune (Remchingen) notwendig	540	Ertüchtigung (n.M. höhere Qualitätsstufe der Wegeoberfläche; ggf. Verbesserung Netzabschnitte)	II	■ ■ ■ ■
U15	AN	Wirtschaftsweg südlich der Bergstraße	gehäuft	Erde	Absprache mit Nachbarkommune (Remchingen) notwendig; lediglich Fahrrinne	130	Wegebau	II	■ ■ □ □

Handlungsfeld Erhaltung, Unterhaltung und Betrieb									
Aspekt: Einzelne Streckenabschnitte (vgl. Karte 11)									
Kürzel	Netzkategorie	Örtlichkeit	Schäden/ Unebenheiten	Wegeoberfläche	Hinweise	Abschnittslänge (ca. in m)	Maßnahmenbeschreibung	Priorität	Grobkostenschätzung
U16	AN	Wirtschaftsweg nördlich der Aus-siedlerhöfe (Im Steinig)	gehäuft	Erde	lediglich Fahrrinne	600	Wegebau	II	■ ■ ■ ■
U17	AN	Wirtschaftsweg nördlich der L562 an der östlichen Gemeindegrenze	gehäuft	Erde/Gras	Synergien mit FN; Absprache mit Nachbarkommune (Keltern) notwendig	160	Wegebau	II	■ ■ □ □
U18	AN	Wirtschaftsweg am Heim Hochmühle nach Westen	gehäuft	Erde	Absprache mit Nachbarkommune (Keltern) notwendig; Maßnahmenkopplung mit U11	280	Wegebau	II	■ ■ ■ □
U19	AN	Verbindung zwischen L 562 und Poststraße	geringfügig	Erde		340	Wegebau	II	■ ■ ■ □
U20	FH	Neuer Waldweg bei L 622	gehäuft	Asphalt	nur bei Realisierung der verkehrrechtlichen Freigabe	140	Ertüchtigung	III	■ □ □ □

Handlungsfeld Erhaltung, Unterhaltung und Betrieb									
Aspekt: Einzelne Streckenabschnitte (vgl. Karte 11)									
Kürzel	Netzkategorie	Örtlichkeit	Schäden/ Unebenheiten	Wegeoberfläche	Hinweise	Abschnittslänge (ca. in m)	Maßnahmenbeschreibung	Priorität	Grobkostenschätzung
U21	FH	Wirtschaftsweg bei Kreuzung der Bahnlinie und der Verbindungsstraße zwischen L622 und K3556 nördlich des Rhododendronparks	gehäuft	Split (unbefestigt)	Hohe Kurvigkeit	400	Ertüchtigung	III	■ ■ ■ ■ □
U22	FN	Wirtschaftsweg nördlich des Gewerbegebiets Ittersbach westlich der Alten Ittersbacher Straße	gehäuft	Split (befestigt)		230	Ertüchtigung	III	■ ■ ■ ■ □

Handlungsfeld Hindernisse und Engstellen

Verkehrseinrichtungen wie Schranken, Poller und Umlaufsperrern benötigen in der Regel die Anordnung durch die Straßenverkehrsbehörde bzw. bei der Kreuzung von Bahnanlagen, durch das Bahnunternehmen. Da es sich bei der Freihaltung des lichten Raumes um einen wichtigen Aspekt für die Verkehrssicherheit des Radverkehrs handelt, sind auf die Einbauten nach Möglichkeit zu verzichten und bei Notwendigkeit bestmöglich zu sichern (Abbildung 18).

Weiterhin bestehen zwei Situationen im Netz, die einer Befahrbarkeit punktuell entgegenwirken und ein Hindernis darstellen. Dabei handelt es sich um eine bauliche Engstelle in der Speicherstraße, von der sowohl eine Nebenroute im Alltagsnetz als auch die Hauptroute Schwarzwaldradweg des Freizeitnetzes betroffen

sind. Bei der zweiten Situation handelt es sich um eine Treppenanlage zwischen Wilhelm-Roether-Straße und Wilferdinger Straße, die auf einer Nebenroute des Alltagsverkehrs liegt.

Die dem Radverkehr zur Verfügung stehende Breite der Radverkehrsangebote ist ein wichtiger Aspekt in Bezug auf Komfort und Sicherheit des Radverkehrs. Vorhandene Radverkehrsangebote sind in Karlsbad jedoch die Ausnahme. Radfahrstreifen, Schutzstreifen und baulich angelegte Radwege²⁰ konnten im Rahmen der Bestandsaufnahme nicht erfasst werden. Lediglich die gemeinsame Führung mit dem Fußgängerverkehr²¹ findet im untersuchten Radverkehrsnetz Berücksichtigung und kann hinsichtlich Breitenanforderungen einer Bewertung unterzogen werden. Hier wurden die Breitenstandards der ERA (vgl. Tabelle 1) für die gemeinsamen Geh- und Radwege angewandt. Gehwege mit einem Benutzungsrecht finden sich (zumindest) auf dem untersuchten Radverkehrsnetz nicht.

Die vorhandenen **Hindernisse und Engstellen** des Radverkehrsnetzes wurden in Karte 12 erfasst und werden in folgenden Tabelle gelistet.

Abbildung 18: Warnmarkierung mit Sperrpfosten



Quelle: Planersocietät: Beispielbild

Tabelle 10: Handlungsfeld Hindernisse und Engstellen

Handlungsfeld Hindernisse und Engstellen (vgl. Karte 12)						
Kürzel	Örtlichkeit	Netzka- tegorie	Situationsbeschreibung	Maßnahmenbeschreibung	Priorität	Grobkosten- schätzung
H1	Stupfericher Weg Richtung Stupferich nördlich der Ge- meindegrenze Karlsbad	AN/ FH	Vollschranke; Durchfahrt nicht möglich	Zweckmäßigkeit der Schranke prüfen; Realisierung der verkehrsrechtlichen Freigabe beachten; Notwendige Absprache mit Nachbarkommune (Karlsruhe) prüfen	I	■□□□

²⁰ Mit Zeichen 237 StVO „Radweg“ oder Zeichen 241 StVO „getrennter Rad- und Gehweg“ gekennzeichnet

²¹ Zeichen 239 StVO „gemeinsamer Geh- und Radweg“

H2	Stupfericher Weg Richtung Stupferich an der Gemeindegrenze Karlsbad am Waldeingang	AN/ FH	Halbschranke, Durchfahrt möglich	Verbesserung der Erkennbarkeit der Schranke mittels Reflektoren; Notwendige Absprache mit Nachbarkommune (Karlsruhe) prüfen; Maßnahme H1 notwendig	II	■□□□
H3	Nöttingerstraße/ Lindenstraße	AN	Poller, keine Einschränkung für den Radverkehr	Derzeit keine Verbesserung notwendig; Zweckmäßigkeit prüfen	III	k. A.
H4	Wirtschaftsweg südlich Lindenstraße/ K4535	AH	Vollschranke; zum Zeitpunkt der Aufnahme offen	Zweckmäßigkeit der Schranke prüfen; Offenheit sicherstellen; Realisierung der verkehrsrechtlichen Freigabe beachten	I	k. A.
H6	St. Barbara Haltestelle	AH	Umlaufsperrung, ERA Standard nur teilweise erfüllt (Einfahrtbreite mit ca. 1,20 m der Wegbreite angemessen, auch Abstand der Gitter mit >1,50 m ausreichend); Überlappung der Gitter darf nicht auftreten	Überlappung beseitigen/entschärfen; durch Umlaufsperrungen kann (bei falscher) Ausführung das zügige Räumen zu querender (Straßen oder) Schienenwege durch Gruppen oder Fahrräder mit Anhänger beeinträchtigt werden; ein weiteres Abrücken der Umlaufsperrung zum querenden Verkehrsweg ist zu prüfen.	I	■□□□
H7	Neuer Waldweg nördlich der L622	FH	Vollschranke; zum Zeitpunkt der Aufnahme offen	Zweckmäßigkeit der Schranke prüfen; Offenheit sicherstellen; Realisierung der verkehrsrechtlichen Freigabe beachten	III	k. A.
H8	Eichhörnchen-Weg auf Höhe des Badhausweges	FN	Poller, wenig Einschränkung für den Radverkehr	ggf. mehr lichten Raum zur Verfügung stellen	III	■□□□
H9	Gemeinsamer Fuß- und Radweg südlich der K 4547	AH/ FH	Zwei Poller; einer stark von Pflanzen umwachsen, Nutzung des Weges durch schmale Wegbreiten stark eingeschränkt	Zweckmäßigkeit der Poller prüfen	I	k. A.
H10	Eichgasse/Im Gruppenhof	AN	Poller; keine Einschränkung für den Radverkehr	Derzeit keine Verbesserung notwendig; Zweckmäßigkeit prüfen	III	k. A.

H11	Speicherstraße auf Höhe der Pestalozzistraße	AN/ FH	Bauliche Engstelle; alleinstehendes Zusatzzeichen Radfahrer „Radfahrer absteigen“ (ohne rechtliche Wirkung)	Zusatzzeichen „Radfahrer absteigen“ entfernen; Möglichkeit des Zeichen 101 StVO (Gefahrenstelle) prüfen; positive Öffentlichkeitsarbeit betreiben	II	k. A.
H12	Wilhelm-Roether-Straße auf Höhe der Wilfedinger Straße	AN	Treppenanlage mit Schieberillen	Regelmäßige Pflege der Anlage; Anlage an ERA-Standards anpassen (Entfernung der Schieberillen zum Geländer mindestens 30 cm)	II	■ □ □ □
H13	Gem. Geh- und Radweg entlang K4547	AH/ FH	ERA-Breitenanforderungen nicht erfüllt	Ertüchtigung (n.M. höhere Qualitätsstufe der Wegeoberfläche; ggf. Verbesserung Netzabschnitte); vgl. Maßnahme U7; Absprache mit Nachbarkommune (Straubenhardt) notwendig	I	■ ■ □ □
H14	Gemeinsamer Fuß- und Radweg südlich der Sportplätze vom VfR Ittersbach	FN	ERA-Breitenanforderungen nicht erfüllt	Pflege des Weges	III	■ □ □ □

Handlungsfeld Knotenpunkte, Übergänge zwischen Richtungsbetrieb und Zweirichtungsbetrieb

Ein wesentlicher Handlungsbedarf besteht in Karlsbad insbesondere darin, den **Übergang zwischen Richtungsbetrieb und Zweirichtungsbetrieb** bzw. die Querung zwischen freier Strecke und Ortsdurchfahrt zu verbessern. Anfang und Ende der Zweirichtungswege sollen, unter Berücksichtigung von vorhandener Verkehrsbelastung der zu querenden Fahrbahn, verbessert werden.

Des Weiteren existieren Routenführungen im zukünftigen Radverkehrsnetz, die eine **Querung bzw. Einordnung außerhalb auf freier Strecke** notwendig macht. Dies betrifft sowohl Freizeitrouten als auch Bestandteile des Alltagsnetzes, wenn diese außerorts nicht straßenbegleitend geführt werden. Neben der Verkehrsbelastung sind hier auch Beurteilungen zum Sichtfeld im Rahmen einer Verkehrsschau notwendig.

Abbildung 19: Vorgezogenen Aufstellfläche



Quelle: Planersocietät; Beispielbild

Für die im Rahmen des Radverkehrsnetzes zu befahrenden **Mittelinseln**, sowohl auf freier Strecke als auch an Knotenpunkten, sind unterschiedlich zu bewerten. Gemäß der ERA 2010 soll die Aufstellfläche 2,5 m²² nicht unterschreiten. Die zur Verfügung zu stellende Länge liegt bei 4,0 m, wobei im Zweirichtungsverkehr oder bei starkem Radverkehr ein Breitenzuschlag erforderlich sein kann. Das Mindestmaß von 4,0 m Länge soll das Schrägausstellen von Fahrrädern mit Anhängern ermöglichen. Damit die Mittelinsel eine geschwindigkeitsdämpfende Wirkung entfaltet, z. B. am Ortseingang, ist eine Mindestbreite von 3,5 m erforderlich. Hierbei ist eine beidseitige Versatztiefe von 1,75 m zu erreichen. (vgl. *FGSV 2010: 18+74*) Die beiden vorhandenen **Lichtsignalanlagen** wurden hinsichtlich weiterer Verbesserungsmöglichkeiten, wie z. B. einer vorgezogenen Aufstellfläche für Radfahrer, betrachtet (Abbildung 19).

Die betrachteten Situationen finden sich in Karte 13 verortet und werden in der folgenden Tabelle im Einzelnen betrachtet.

Tabelle 11: Handlungsfeld Knotenpunkte, Übergänge zwischen Richtungsbetrieb und Zweirichtungsbetrieb, Einmündungen und Zufahrten

Handlungsfeld Knotenpunkte, Übergänge zwischen Richtungsbetrieb und Zweirichtungsbetrieb							
Kürzel	Örtlichkeit	Netzkategorie	Kfz/24h	Situationsbeschreibung	Maßnahmenbeschreibung und Hinweise	Priorität	Grobkostenschätzung
Q1	Waldenserstr./In der Au (Mutschelbach)	AH	~ 3.000	Benutzungsrecht im Zweirichtungsverkehr; Übergang zwischen Zweirichtungsbetrieb zu Richtungsbetrieb	Mangelndes Platzangebot; keine Maßnahme	-	-
Q2	Kreisverkehr Weinbrennerstr./Benzstr./Wilhelm-Roether-Str. (Langensteinbach)	AH	~ 14.500	Benutzungspflicht im Zweirichtungsverkehr; Übergang zwischen Zweirichtungsbetrieb zu Richtungsbetrieb am Kreisverkehr	Einordnung in den Zweirichtungsverkehr verbessern; kurzer Schutzstreifen ab einer Fahrbahnbreite von 3,75m hinter dem FGÜ	I	■□□□
Q3	Kreisverkehr Ettlinger Str./Heldrunger Str./Goethestr. (Langensteinbach)	AH	~ 12.500	Unklarere Weg; Übergang zwischen Zweirichtungsbetrieb zu Richtungsbetrieb am Kreisverkehr	Prüfung der Führungsform; ggf. Radverkehr vor dem Kreisverkehr (aus Westen kommend) auf die Fahrbahn führen	I	■□□□

²² Die Länge von 2,5 m stellt das Mindestmaß dar. Das Regelmaß beträgt 3,0 m.

Handlungsfeld Knotenpunkte, Übergänge zwischen Richtungsbetrieb und Zweirichtungsbetrieb							
Kürzel	Örtlichkeit	Netzka- tegorie	Kfz/24h	Situationsbeschreibung	Maßnahmenbeschreibung und Hinweise	Priorität	Grobkosten- schätzung
Q4	Östlicher Ortsausgang Langensteinbach an der Pforzheimer Str.	AH	~ 14.500	Benutzungsrecht im Zweirichtungsverkehr; Übergang zwischen Zweirichtungsbetrieb zu Richtungsbetrieb	Auflösung Zweirichtungsverkehr mit Mittelinsel gemäß Musterblatt: 9.5.10 ²³ oder vgl. Prinzips- kizze 01	I	■ ■ ■ ■ □
Q5	Hailerstr. am westlichen Ortsausgang von Auer- bach	AN	~ 14.500	Querungsstelle auf freier Strecke	kurzfristig: Zeichen 138 StVO (Gefahrenzeichen Radverkehr) im Rahmen einer Verkehrsschau prüfen; langfristig: Mittelinsel als Querungs- hilfe; Hinweis: Berücksichtigung des Netzlü- ckenschlusses NL5 sowie möglicher Synergien mit dem Fußverkehr	I	■ ■ □ □
Q6	Spielberger Str./Butz- str./Alte Spielberger Str. (Langensteinbach)	AH/ FH	~ 11.500	Benutzungsrecht im Zweirichtungsverkehr; Übergang zwischen Zweirichtungsbetrieb zu Richtungsbetrieb; informeller Zugang zur AH	Umgestaltung der Ortseinfahrt unter Berück- sichtigung der Radverkehrsbelange	I	■ ■ ■ ■
Q7	K 3557 auf Höhe des Einzelhändlers Netto	AN	~ 4.000	Benutzungsrecht im Zweirichtungsverkehr; Übergang zwischen Zweirichtungsbetrieb zu Richtungsbetrieb (senkrechter Zugang)	Zeichen 138 StVO (Gefahrenzeichen Radver- kehr) im Rahmen einer Verkehrsschau prüfen	II	k. A.
Q8	K 3557 bei Bahnüber- führung	AH	~ 4.000	Unklarere Weg; Übergang zwischen Zweirichtungsbe- trieb zu Richtungsbetrieb	Auflösung Zweirichtungsverkehr ohne Mittelin- sel gemäß Musterblatt: 9.5.8 ²⁴ oder vgl. Prin- zipskizze 02	I	■ ■ □ □
Q9	K 3557/ Wirtschaftsweg auf Höhe der Sport- plätze des SV Spielbergs	AN	~ 5.000	Querungsstelle auf freier Strecke	Zeichen 138 StVO (Gefahrenzeichen Radver- kehr) im Rahmen einer Verkehrsschau prüfen; ggf. Synergien mit Q8	II	k. A.

²³ Musterlösungen für Radverkehrsanlagen in Baden-Württemberg

²⁴ Musterlösungen für Radverkehrsanlagen in Baden-Württemberg

Handlungsfeld Knotenpunkte, Übergänge zwischen Richtungsbetrieb und Zweirichtungsbetrieb							
Kürzel	Örtlichkeit	Netzkategorie	Kfz/24h	Situationsbeschreibung	Maßnahmenbeschreibung und Hinweise	Priorität	Grobkostenschätzung
Q10	Schwarzwaldradweg südlich von Spielberg/ Verbindungsstraße K 3556 und L 622	AH	~ 5.000	Querungsstelle auf freier Strecke	Zeichen 138 StVO (Gefahrenzeichen Radverkehr) im Rahmen einer Verkehrsschau prüfen; ggf. Synergien mit Q11	I	k. A.
Q11	Kreuzungsbereich mit der Bahnlinie südlich des Waldspielplatzes (Spielberg)	FN	~ 5.000	Querungsstelle auf freier Strecke	Zeichen 138 StVO (Gefahrenzeichen Radverkehr) im Rahmen einer Verkehrsschau prüfen; ggf. Synergien mit Q10	II	k. A.
Q12	L 622/ Neuer Waldweg	FH	~ 10.000	Querungsstelle auf freier Strecke	Zeichen 138 StVO (Gefahrenzeichen Radverkehr) im Rahmen einer Verkehrsschau prüfen	I	k. A.
Q13	Im Stöckmädle/Auf der Hub (Ittersbach)	AH	~ 7.500	Übergang zwischen Zweirichtungsbetrieb zu Richtungsbetrieb	keine Maßnahme	-	-
Q14	L 622/Wegeverbindung Auf der Hub und L 622 (Ittersbach)	AN	~ 5.000	Querungsstelle auf freier Strecke	Zeichen 138 StVO (Gefahrenzeichen Radverkehr) im Rahmen einer Verkehrsschau prüfen	II	k. A.
Q15	Pfintzstr. an der östlichen Gemeindegrenze (Ittersbach)	AH/ FH	~ 5.000	Benutzungspflicht im Zweirichtungsverkehr; Übergang zwischen Zweirichtungsbetrieb zu Richtungsbetrieb am Kreisverkehr	Auflösung Zweirichtungsverkehr ohne Mittelinsel gemäß Musterblatt: 9.5.1	I	k. A.
Q16	Remchinger Str./Mühlenweg (Auerbach)	AH/ FN	~ 1.500	Querungsstelle auf freier Strecke	Zeichen 138 StVO (Gefahrenzeichen Radverkehr) im Rahmen einer Verkehrsschau prüfen	I	k. A.
Q17	L 622/Oberer Wasen (Ittersbach)	AN/ FN	~ 5.000	Übergang zwischen Zweirichtungsbetrieb zu Richtungsbetrieb bei Netzlückenschluss NL1	Bei Auflösung Zweirichtungsverkehr berücksichtigen	I	k. A.

Handlungsfeld Knotenpunkte, Übergänge zwischen Richtungsbetrieb und Zweirichtungsbetrieb							
Kürzel	Örtlichkeit	Netzkategorie	Kfz/24h	Situationsbeschreibung	Maßnahmenbeschreibung und Hinweise	Priorität	Grobkostenschätzung
Q18	Hailerstr. bei Kreuzung des Auerbachs (Auerbach)	AN	~ 14.500	Übergang zwischen Zweirichtungsbetrieb zu Richtungsbetrieb bei Netzlückenschluss NL5	Bei Auflösung Zweirichtungsverkehr berücksichtigen	II	k. A.
Q19	Lindenstraße südlicher Ortsausgang von Obermutschelbach	AH	~ 1.500	Übergang zwischen Zweirichtungsbetrieb zu Richtungsbetrieb bei Netzlückenschluss NL2	Bei Auflösung Zweirichtungsverkehr berücksichtigen	I	k. A.
Q20	L 622/Im Stöckmädle/Alte Ittersbacher Landstr.	AH	-	Querung an LSA	Vorgezogene Haltelinie; Ausgeweiteter Radaufstellstreifen; Hinweis: Macht den Radverkehr sichtbar; vgl. Prinzipskizze 03	II	■ ■ □ □
Q21	Heldrunger Str. nördlich von Q3	AH	~ 6.500	Mittelinsel entsprechen nicht in vollem Maße den ERA-Breitenanforderungen vorhanden (erfüllen nicht in voller Länge die Breitenanforderungen)	Ggf. bei Maßnahmenkopplung beachten	III	k. A.
Q22	Kreisverkehr L 623/L 563/Siemensstr. (Langensteinbach)	AN	~ 4.500	Mittelinsel entsprechen nicht in vollem Maße den ERA-Breitenanforderungen vorhanden (erfüllen nicht in voller Länge die Breitenanforderungen)	Ggf. bei Maßnahmenkopplung beachten	III	k. A.
Q23	K 3563/K 4535	AH	~ 6.000	Mittelinsel nach ERA-Breitenanforderungen vorhanden	keine Maßnahme	-	-
Q24	L 622/K3583	AN/ FN	~ 5.000	Mittelinsel nach ERA-Breitenanforderungen vorhanden	keine Maßnahme	-	-
Q25	Am Sportplatz (K 3556) südlich der Eichgasse	AN/AF	~ 2.000	Mittelinsel nach ERA-Breitenanforderungen vorhanden	keine Maßnahme	-	-
Q26	L 609/L 623	AN	-	Querung an LSA	keine Maßnahme	-	-

Handlungsfeld Radabstellanlagen

Im Gemeindegebiet ist die Qualität der Abstellanlagen uneinheitlich. In Karlsbad sollten je nach Standort verschiedene Kriterien erfüllt werden, um durch attraktive Stellplatzanlagen den Fahrradverkehr zu fördern. Folgende Punkte sind bei der Anlage zu beachten:

Der Ort der Anlage:

- Für die Anlage muss ein geeigneter **Ort** gefunden werden. Dafür muss sie in unmittelbarer Nähe zum Ziel liegen. Fahrradfahrer sind bei der Nutzung von Parkieranlagen umwegsensibel. Nur durch eine räumlich nahe Lage kann wild geparkten Fahrrädern entgegengewirkt werden. Der Ort muss so gewählt werden, dass bei großer Akzeptanz die Anlage erweitert werden kann. Vor allem bei der Installation von Fahrradboxen sollte es bei dauerhafter guter Belegungsquote eine Möglichkeit der Erweiterung geben.

Die Art der Anlage und die Ausstattung können von Ort zu Ort abweichen:

- Die **Diebstahlsicherheit** muss gewährt sein. An vielen Anlagen in Karlsbad besteht lediglich die Möglichkeit das Fahrrad an dem Vorderrad abzuschließen. Dabei sollte das Fahrrad mindestens an einem fest verschraubten Rahmenteil abgeschlossen werden können. Das Element, an das das Fahrrad fixiert werden soll, ist seinerseits fest im Boden oder einem Mauerwerk zu verankern, sodass ein Wegtragen auch im gesamten nicht erfolgen kann.
- Die Anlage sollte **Vandalismushemmend** sein. Ein weiterer Grund für den Verzicht von Vorderradklemmen. Häufig kann beobachtet werden, wie das Fahrrad unsicher abgeschlossen wird (siehe Diebstahlsicherheit), oder das eingeklemmte Vorderrad wird durch Umtreten verbogen. Empfehlenswert ist hier die Installation von Bügeln, die es erlauben das Fahrrad anzulehnen. Dadurch sind keine Einzelteile des Fahrrads fest arretiert. Auch der Standort und die Beleuchtung trägt dazu bei, wie anfällig die Abstellanlage für Vandalismus ist.
- Der **Witterungsschutz** ist bei der überwiegenden Mehrheit der Anlagen in Karlsbad unzureichend. Bei den meisten Fahrrädern ist der Witterungsschutz Fahrzeugseitig unzureichend, deswegen ist diese Frage Teil der Nutzungsabwägung für Radfahrer. Wünschenswert ist, bei den Anlagen im Gemeindegebiet so häufig wie möglich einen Witterungsschutz zu installieren. Die einfachste Form ist die **ausreichend dimensionierte Überdachung**. Eine Lösung, die vor allem Berufspendler anspricht, ist das

Abbildung 20: Abstellanlage mit Schließfächer



Quelle: Planersocietät; Beispielbild

Angebot von **Fahrradboxen**. An Bahnhöfen wird der Umweltverbund durch dieses hochwertige Angebot gestärkt. In der Nutzergruppe der Pendler sind potentiell hochwertige Fahrräder anzutreffen.

- **Komfortabel** in der Nutzung und Bedienung ist die Anlage dann, wenn sie Angebote wie **Schließfächer** (Abbildung 20) bereithält. Diese können an Bahnhöfen oder an der Schule eine sinnvolle Ergänzung sein, damit der Nutzer seinen Helm oder andere Anbauteile wie Batterielichter des Fahrrads separat abschließen kann. An Pedelects lässt sich meist der Akkumulator leicht abbauen und ebenso das Bediendisplay am Lenker. Diese Einzelteile wären besonders Diebstahlgefährdet und müssten sonst zum Beispiel in der Bahn mit zum Arbeitsplatz genommen werden.

Tabelle 2 aus der Bestandsaufnahme zeigt an welchen Orten welches Angebot zu finden ist und wie es zu Zeiten der Bestandsaufnahme genutzt ist. Hieraus lässt sich verschiedener Handlungsbedarf ableiten. Ein **quantitativer Engpass** lässt sich am Schulzentrum ausmachen, was durch eine notwendige Ausweitung des Angebots zu beseitigen ist (+15% für zukünftige Entwicklungen). **Qualitative Schwachstellen** in Angebot oder Lage, in Bezug auf das eigentliche Ziel, lassen sich heute bereits durch Wildparker feststellen. Die obigen Qualitätshinweise zu Radabstellanlagen sind zu beachten. Für detaillierte Fragestellungen, wie z. B. geeignete Abstände zwischen Abstellbügeln, können die Hinweise zum Fahrradparken der FGSV hinzugezogen werden. An Stationen mit hohem Radverkehrsaufkommen ist das Bereitstellen von **zusätzlichen Angeboten** zu empfehlen. Hier sind z. B. fest verbaute Werkzeuge (Abbildung 21), eine Luftpumpe und eventuell einem Automaten mit Fahrradschläuchen (Abbildung 22) zu nennen.

Größter Handlungsbedarf besteht am Schulzentrum, da hier bereits heute eine entsprechende Nachfrage besteht, die nicht gedeckt werden kann. Die übrigen Standorte gilt es sukzessive abzarbeiten und in ihrer Qualität zu verbessern.

In Bezug auf die Radabstellmöglichkeiten an den Haltestellen muss erwähnt werden, dass derzeit ein Bike+Ride Konzept für das Land Baden-Württemberg erarbeitet wird. Hieraus folgt u. a. ein Leitfaden, der lokalen Akteuren als Hilfestellung zur bedarfsgerechten Planung dienen soll und Aspekte, wie Bedienungs-

Abbildung 21: Reparatursäulen mit Werkzeugen



Quelle: Planersocietät; Beispielbild

Abbildung 22: Automat für Fahrradschläuche



Quelle: Planersocietät; Beispielbild

qualität an der Haltestelle (z. B. Zwischenhaltestelle oder Endhaltestelle) und Zielgruppen (Vor- und Nachtransport) betrachtet. Diese Hilfestellung sollte berücksichtigt werden, um für die unterschiedlichen Haltestellen, wie Haltestelle Langensteinbach (Zwischenhaltestelle, Vor- und Nachtransport), Haltestelle Ittersbach Industrie (überwiegend Nachtransport) oder Haltestelle Ittersbach (Endhaltestelle, Vor- und Nachtransport) den richtigen Bedarf zu identifizieren.

5.2 Nicht-investiver Teilbereich

Im Sinne des Leitbildes „Radverkehr als System“ sind neben einer sicheren, bedarfsgerechten und komfortablen Radverkehrsinfrastruktur auch Öffentlichkeitsarbeit und Kommunikation sowie Service für die Förderung des Radverkehrs essenziell. Nur ein gutes Zusammenspiel des investiven und des nicht-investiven Teilbereichs schöpfen die Potenziale des Radverkehrs in Karlsbad aus.

5.2.1 Rahmenbedingungen

Sogenannte nicht-investive Maßnahmen werden auch „Soft Policies“ oder „weiche Maßnahmen“ genannt. Diese unterstützen oder ermöglichen erst die einfache und komfortable Nutzung. Der Kfz-Verkehr wird heute von der breiten Masse genutzt, weil ein reichhaltiges Angebot an Zusatz- und Hilfsangeboten besteht. Ohne alle Angebote erwähnen zu wollen, sei unter anderem an das Tankstellennetz erinnert, das dazu beiträgt rund um die Uhr und sieben Tagen in der Woche betriebswichtigen Gegenstände zum Thema Kraftfahrzeug erwerben zu können. Eine andere bekannte Soft Policy ist die Pendlerpauschale.

Für das Fahrrad kann auch auf eine solche, bereits bestehende Palette an erprobten Maßnahmen zurückgegriffen werden. Grob und zum Teil mit fließenden Übergängen können dabei die Maßnahmen in organisatorische und eher verkehrspolitische Maßnahmen unterteilt werden. Beispiele für organisatorischen Maßnahmen sind der kommunale Radverkehrsbeauftragte, ein Qualitätsmanagement, Diensträder oder Fahrradkurse. Beispiele für verkehrspolitische Maßnahmen sind die Fahrradmitnahme im ÖV, das Ausweisen von verkehrsberuhigten Zonen oder die Freigabe von Einbahnstraßen für Radfahrer in Gegenrichtung. „Soft Policies“ stehen dabei in Abhängigkeit einer guten Öffentlichkeitsarbeit. Teil der Öffentlichkeitsarbeit kann zum Beispiel Bürgerbefragungen und Evaluationen sein, Informationsveranstaltungen, Pressemitteilungen oder die Bereitstellung von zielgruppenspezifischen Informationsbroschüren.

Ziel ist es geeignete Maßnahmen zu treffen, um das Mobilitätsverhalten der Anwohner, Arbeitgeber und -nehmer sowie Gästen in der Gemeinde Karlsbad zugunsten des Fahrrads zu beeinflussen (vgl. *Meschik 2008: 25*). Im Bewusstsein aller Akteure (Politik, Schulen, Gewerbetreibende usw.) soll dazu der Radverkehr als feste Größe verankert werden um ein fahrradfreundliches Klima zu generieren.

Beeinflussung der Verkehrsmittelwahl und Zielgruppen

Die Maßnahmen zielen auf Menschen, deren Beweggründe spezifische Entscheidungen zu treffen stark differieren. Zu denken sei hier an die sich entwickelnde Individualisierung in der Gesellschaft. Das tatsächliche Entscheidungsverhalten der Menschen soll aber möglichst wirksam beeinflusst werden. Nach dem sog. MAX-Selbstregulationsmodell geschehen Veränderungen in der Verkehrsmittelwahl in 5 Phasen. Diese Phasen verdeutlichen gut, wie Informationen ansetzen müssen, aufgenommen und verarbeitet werden. Die Phasen werden wie folgt unterschieden (vgl. *Hunecke 2012: 56*):

1. Nullphase (Prä-Kontemplation): In dieser Phase wird an gewohntem Verkehrsverhalten festgehalten. Typischer Gedankengang einer Person ist in dieser Phase: *„Für mich spielt das Rad als Verkehrsmittel keine Rolle! Das geht in meinem Fall nicht! Oder können Sie mir erklären, wie ich meinen Familienwocheneinkauf allein mit dem Fahrrad erledigen soll?“*
2. Nachdenkphase (Kontemplation): In dieser Phase ist die Änderung oder die probenhalber Nutzung als Ziel formuliert. Ein typischer Gedankengang einer Person in dieser Phase ist: *„Ich würde schon gerne öfter mit dem Rad fahren. Mein Arzt hat mir das auch empfohlen, aber irgendwie fehlt mir der Anlass und die Berichte in der Zeitung zu den Unfällen von Radfahrern in Karlsruhe lassen mich Zweifeln, ob ich das machen soll.“*
3. Startphase (Präparation): Es besteht bereits eine Strategie zur Änderung des Wahlverhaltens und wurde auch schon angewandt. Typischer Gedankengang in dieser Phase ist: *„Ich habe mir vorgenommen, öfter mal mit dem Rad in das Industriegebiet oder zur Haltestelle zu fahren. Aber irgendwie schaffe ich es nicht, das auch regelmäßig zu umzusetzen.“*
4. Erprobungsphase (Aktion): Das Wahlverhalten wird über einen längeren Zeitraum (z.B. 6 Monate) durchgeführt oder ist Teil von angeleiteten Aktionen z. B. in einer Firma. Ein typischer Gedankengang ist dabei: *„Seit 3 Wochen fahre ich mit dem Rad zur Arbeit. Bisher ist das super. Ich weiß aber nicht, ob ich das auch durchhalte, wenn der Winter kommt.“*
5. Etablierungsphase (Aufrechterhaltung): Das Wahlverhalten zu Gunsten eines Verkehrsmittels hat sich etabliert und ist zur Gewohnheit geworden. Ein typischer Gedankengang: *„ich mache eigentlich alle meine Touren innerhalb des Gemeindegebiets Karlsbad mit dem Rad. Das Rad ist für mich einfach das unkomplizierteste Verkehrsmittel und die Bewegung tut mir gut.“*

Setzt eine Maßnahme hier ungünstig an, können Anstrengungen gesetzt werden, ohne ihre volle Wirkung auszuschöpfen. So ist die Information über Spezialformen von Fahrrädern, wie Lastenfahräder, für Mensch die sich in der ersten Phase befinden eher unvorteilhaft. Aus dem Radverkehrsanteil in Karlsbad und den Abstimmungen mit Verwaltung und AK Mobil sowie aus der Beteiligung der Bürger kann erkannt werden, dass in Karlsbad sich Radnutzer schon in verschiedenen Stufen dieses vereinfachten Modells wiederfinden. Um bei nachhaltigem Mitteleinsatz die Maßnahmen nicht nach dem „Gießkannenprinzip“ ziellos einzusetzen, ist eine klare Zielgruppendefinition wichtig. Dabei kann diese Arbeit nicht abschließend alle Zielgruppen benennen. Es lassen sich aber unter anderem große Potenziale in der Gruppe der Schüler erkennen. Der Schulstandort hat eine große Bündelungsfunktion. Hier erreicht eine mögliche Maßnahme eine hohe Anzahl an Schüler. Die Bündelungsfunktion ist im Gewerbegebiet nicht so groß wie am Schultor, weist aber auch Potenzial auf. Hier können Arbeitnehmer gut erreicht werden. Heterogener aber ebenfalls regelmäßig können Menschen beim Einkaufen erreicht werden. Hierzu wäre eine Ansprache auf dem Wochenmarkt in Betracht zu ziehen. Welche Gruppen noch angesprochen werden können oder wo sich Bündelungs- und sinnvolle Synergieeffekte in Zusammenhang mit anderen Aktionen ergeben, kann Teil einer guten Öffentlichkeitsarbeit sein.

5.2.2 Handlungsfelder

Im Zusammenspiel der föderalen Strukturen ist keine politische Ebene dazu in der Lage alle Faktoren des Zusammenlebens eigenständig zu beeinflussen. In Karlsbad können und müssen nicht alle Handlungsansätze eingeführt werden. Aufbauend auf dem Beteiligungsprozess des Radverkehrskonzepts, werden an dieser Stelle solche Maßnahmen zum Vorschlag gebracht.

Handlungsfeld Anreiz

Anreize oder Impulse zeigen einen Zugang zum Fahrrad auf und können Hemmnisse senken. Im Gemeindegebiet sind Aktionen die den Fahrradverkehr unterstützen oder zur Nutzung anreizen nur unterdurchschnittlich ausgeprägt. Aus der Begrüßung der Neubürger geht kein Verweis auf das Thema Fahrrad hervor. Ein Leihfahrradsystem ist innerhalb der Kommune nicht etabliert. Die Verwaltung ist im Begriff ein Leasingmodell für Pedelecs für Angestellte einzuführen; ein betriebliches Mobilitätsmanagement, von dem eine Vorbildfunktion für andere lokale Arbeitgeber ausgehen könnte, bleibt aus.

In Karlsbad ist zu prüfen, in wieweit Anreize innerhalb einer **Neubürgermappe** effektiv gesetzt werden können. Maßnahmen erscheinen hier sehr effektiv, da sich bei Umzug Routinen neu einspielen. Einfluss könnte über Schnupperabonnements genommen werden. Zum Beispiel für mögliche Fahrradparkboxen an B+R Anlagen des ÖPNV. Ähnlich könnte auch auf Schüler zugegangen werden, die bei **Einschulung** eine **Begrüßungsmappe** erhalten, in der der Schulwegeplan enthalten ist und eventuell Vergünstigungen in Bezug auf das Thema Fahrrad. Hier wären verstärkt Kooperationen einzugehen z. B. mit dem Örtlichen Einzelhandel. Einen Umbruch in ihren Routinen erfahren auch Menschen bei dem Übergang aus dem Erwerbsleben in den Ruhestand. Bei Kenntnis des Zeitpunkts ist hier eine Ansprache sinnvoll. Zum Beispiel kann mit einem Gutschein zur Nutzung des städtischen Elektro-Leihrads eine Alternative zum Auto für die in Zukunft meist innergemeindlichen Wege gezeigt werden. Bei den Angeboten ist der richtige Zeitpunkt wichtig. Neubürgerpakete sollten fast mit Einzug den neuen Bürgern übergeben werden und die Schüler in der ersten Woche der Einschulung (Weiterführende Schule) erreicht werden, um Einfluss auf die Verkehrsmittelwahl zu erhalten.

In Karlsbad ist zu prüfen, in wie weit die Gemeinde oder wie die Gemeinde die Ansprache einer geeigneten Organisation erfolgreich führt, um **Leihfahrräder im Gemeindegebiet** zur Verfügung stellen zu können. Dieses Angebot richtet sich zuerst an die Anwohner, die mit dem Fahrrad vertraut sind und dieses schon regelmäßiger nutzen. Zu verorten wären sie in einer der mittleren bis hohen Phasen. Um eine vielfältige Nutzung von Fahrrädern aufzuzeigen und eine Alternative z. B. im Einkaufsverkehr bieten zu können, ist das Lastenrad hier sinnvoll. Nach erfolgreicher Einführung in einem Gemeindeteil ist zu überlegen, ob alle Ortsteile mit einem solchen Angebot ausgestattet werden

können. Ähnlich zu Schiffen und Bahnen kann dem Leihlastenfahrrad der Ortsteilnamen verliehen werden, um zusätzlich Identität zu stiften (Abbildung 23).

In Karlsbad ist zu prüfen, ob eine **Vorbildfunktion** der **Verwaltung** als Anreiz für andere Arbeitgeber induzierend wirken kann (Abbildung 24). Zu prüfen ist hier innerhalb eines betrieblichen Mobilitätsmanagements, ob Anreize geschaffen werden können, damit Mitarbeiter auf dem Weg zur Arbeit oder auf Dienstwegen vermehrt das Fahrrad oder Pedelec nutzen. Für die Fahrradnutzer könnten auch im Verwaltungsgebäude bauliche Angebote geschaffen werden, wie z. B. Duschen oder sichere Abstellmöglichkeiten mit Ladefunktion für Pedelecs. Diese Ausrüstung könnte Vorbild sein für weitere Arbeitgeber im Gemeindegebiet. Zu diesem Thema könnte die Verwaltung bei einem zentralen Termin im Rathaus informieren und die Anlagen zeigen. Es ist zu prüfen ob der AGFK Titel **Fahrradfreundlicher Arbeitgeber** erlangt werden kann.

Handlungsfeld Öffentlichkeitsarbeit

Das Thema Fahrradverkehr folgt im öffentlichen Auftritt in der Gemeinde keiner strukturierten Leitlinie. Die Informationslage zu Themen, die den Radverkehr betreffen, ist uneinheitlich in der medialen Verbreitung und in ihrem Rhythmus der Veröffentlichung. Neue Angebote wie die Installation einer neuen Lademöglichkeit am Rathaus Langensteinbach erreichen so nur verzögert eine breite Öffentlichkeit.

In Karlsbad ist zu prüfen, wie die Bürger **geeignet, umfassend und kontinuierlich informiert** werden können. Dafür sind in der Verwaltung feste kundige Ansprechpartner zu benennen, die einen qualifizierten Informationsfluss garantieren. Diese treten im Gemeindegebiet auch als Koordinatoren für das Thema Radverkehr auf. Regelmäßig sollte in geeigneten Medien über das Thema Fahrrad berichtet und informiert werden. Der **Beitritt zur AGFK** ist hier zu prüfen. Die AGFK BW kann in der Öffentlichkeitsarbeit eine breite Unterstützung bieten. Bei der AGFK liegen unter anderem **zielgruppengerechte Angebote** wie z. B. Informationsmaterial für Berufspendler oder Schüler vor. Die AGFK kann auch beim Erkennen besonderer Zielgruppen mit Erfahrungen aus anderen Mitgliedskommunen unterstützen. Die jeweiligen Aktionen sind hinsichtlich ihrer Wirksamkeit zu evaluieren. Zur leichteren Wiedererkennung und zur Vermarktung des Themas Fahrrad in Karlsbad ist die **Schaffung eines Brandings** zu überdenken. Wünschenswert wäre hier ein Gesamtauftritt mittels wiedererkennbaren

Abbildung 23: Lastenfahrrad mit Branding



Quelle: www.lastenkarle.de; Beispielbild

Abbildung 24: Fahrradinfrastruktur Landratsamt Enzkreis Pforzheim



Quelle: www.fahrrad-fit.de; Beispielbild

Elementen des Radverkehrs in Karlsbad. Auf allen Angeboten sollte das Branding wiedererkennbar sein. Es soll die Einführung einer Meldemöglichkeit in Form eines **Mängeltelefons** für Radwegschäden und Verunreinigungen geprüft werden. Dabei könnte der Betrieb über einen Anrufbeantworter organisiert werden. Von dem Fahrradkoordinator innerhalb der Verwaltung werden die Zuständigkeiten der Meldungen dann geprüft und verteilt.

Handlungsfeld Akteure

Die Förderung des Radverkehrs ist keine singuläre Aufgabe der kommunalen Verwaltung. Die Verwaltung kann beim Thema Fahrradmobilität Akteure ansprechen und auf sie zurückgreifen. Durch die Kooperation oder Initiierung von Aktionen können mehr Menschen erreicht werden. Auf die Gemeinde kommt in diesem Bereich eher eine koordinative Rolle zu. Als Ansprechpartner sollten in der Gemeindeverwaltung Personen gestellt werden, die sich möglichst umfassend auskennen.

In Karlsbad ist zu prüfen, in wie weit sich die Gemeinde in der Ansprache seiner Einwohner, Gäste und Berufseinpender durch bereits bestehende Programme unterstützen lassen kann. Es ist der **Betritt zur AGFK BW** zu prüfen. Die Arbeitsgemeinschaft Fahrradfreundliche Kommunen unterstützt Mitgliedskommunen umfassend. Hier kann auf ein breites Spektrum an Informationen und Materialien zur Fahrradförderung und zum Fahrradverkehr zurückgegriffen werden. Die Teilnahme an der Aktion **Stadtradeln** ist zu prüfen. An dieser Aktion nehmen 620 Kommunen mit 222.000 aktiven Fahrradfahrern teil (Stand Nov. 2017). Ziel dieser Aktion ist es, Menschen zu motivieren innerhalb von 3 Wochen das Rad als Verkehrsmittel zu nutzen. Am Ende einer jeden Kampagne werden die Teilnehmer verglichen und in verschiedenen Kategorien geehrt. Stadtradeln hat in diesem Jahr zum zehnten Mal stattgefunden und kann deswegen auf eine große Erfahrung in Koordination und Auftreten zurückgreifen. Für die öffentliche Wahrnehmung hervorgehoben, ist ein Teil des Programms Stadtradeln die Teilnahme von Kommunalpolitikern. Es ist zu untersuchen inwieweit Mandatsträger hier mit einbezogen werden können.

Die Schule ist ein wichtiger Akteur. Hier ist zu prüfen ob der AGFK Titel **Fahrradfreundliche Schule** erlangt werden kann. Über dieses Verfahren ist zu prüfen, ob über die Schule weitere Aktionen in das Stadtgebiet integriert werden könnten. Aus schulischem Kontext könnte eine Initiative hervorgehen eine Selbsthilfewerkstatt zu betreiben. Synergien sind hier sinnvoll zu setzen. Die Einweihung der Fahrradstraße ist an Aktionen, wie zum Beispiel einem Fest, auszurichten, um hier einen großen Anteil der Schüler zu erreichen. Teil dieses Festes könnten u. a. Aktivitäten und Maßnahmen zur Unfallverhütung beinhalten.

Im Gemeindegebiet von Karlsbad ist in der Nähe des Einkaufsmarktes an der Haltestelle Langensteinbach Schießhüttenacker eine Säule zu erkennen, mit der Elektroautos ihre Akkumulatoren wieder aufladen können. Hier könnte es sich lohnen **auf den Betreiber zuzugehen** und ihn mit dem Radverkehrskonzept auf eine potenzielle Fahrradnutzung hinzuweisen. Durch die unmittelbare Nähe zur Haltestelle der Bahn erscheint es attraktiv zukünftig auch elektrisch unterstützte Fahrräder dort aufladen zu können. Bei erfolgreicher Umsetzung könnte hierüber in geeignetem Maß berichtet werden, sodass eine Vorbildfunktion von dieser privaten Initiative ausgehen kann. Als Akteur könnte der **Einzelhandel in Karlsbad** angesprochen werden. Hier wären ähnlich einem „verkaufsoffenen Sonntag“ Aktionen in Kombination mit dem Fahrrad denkbar. Verbilligungen oder Vorteile könnten an eine

Voraussetzung in Zusammenhang mit dem Thema Fahrradverkehr geknüpft werden. Synergien können auch von der **Tourismusförderung** ausgehen. Ein mögliches Leihradsystem könnte hier Synergien zwischen touristischem Nutzen und Nutzungsansprüchen aus der Bürgerschaft nutzen.

Zusammenfassung

„Soft Policies“ greifen nur schwer in Einzelaktionen. Besondere Effektivität entfalten diese Maßnahmen innerhalb einer Gesamtstrategie der Öffentlichkeitsarbeit, der sich gesondert zugewendet werden sollte. Zur guten Orientierung dient die Empfehlung aus der RadSTRATEGIE des Landes Baden-Württemberg, die für sogenannte Einsteigerkommunen einen Richtwert von 0,50 € pro Einwohner für die Öffentlichkeitsarbeit und „Nicht investiven Maßnahmen“ vorsieht. Aus gutachterlicher Sicht ist für den Einstieg der Beitritt zur AGFK (Arbeitsgemeinschaft Fahrradfreundlicher Kommunen in Baden-Württemberg e.V.) erstrebenswert.

6 Das Handlungskonzept

Das Radverkehrskonzept in Karlsbad besteht aus einer Vielzahl an Maßnahmen und Empfehlungen aus dem investiven und nicht-investiven Bereich. Gleichwohl wird es einige Zeit in Anspruch nehmen einzelne Maßnahmen zu planen und umzusetzen. Dies ist nicht nur eine Frage der kommunalen Haushaltslage und der möglichen Fördermittel, sondern auch der personellen Ressourcen der Verwaltung.

6.1 Fördermöglichkeiten

Zur Unterstützung des Wunsches auf Landes- und Bundesebene den Anteil umweltschonender Verkehrsträger zu erhöhen wurden Förderprogramme aufgelegt, um die Kommunen bei dieser Aufgabe zu unterstützen. Es lassen sich Förderprogramme für Maßnahmen für den Infrastrukturbau und Maßnahmen abseits der Infrastruktur unterscheiden.

Finanzielle Unterstützung/Förderung investiver Maßnahmen

Landesgemeindeverkehrsfinanzierungsgesetz (LGVFG)

Zentrales Förderprogramm in Baden-Württemberg ist das Landesgemeindeverkehrsfinanzierungsgesetz (LGVFG). Nach §2 können der Bau, Ausbau und Umbau unter Einhaltung der Bedingungen gefördert werden. Ein Radweg kann dann gefördert werden, wenn seine Verkehrswichtigkeit zweifelsfrei ist. Diese ist hergestellt, wenn die entsprechende Infrastruktur Teil eines Fahrradkonzeptes, wie diesem, ist. Förderfähig sind weiterhin grundsätzlich sämtliche Maßnahmen zur Schaffung von Radverkehrsführungen gemäß ERA (vgl. *VM BW 2016c: 241 ff.*) Dieses Regelwerk drückt den aktuellen Stand der Technik aus und ist somit bei den Bauwerken anzuwenden. Auch können Beschilderung und andere Elemente, die nachträglich die Verkehrssicherheit erhöhen, wie Aufstellflächen an Knotenpunkten oder Randmarkierungen außerorts, unter Einhaltung der ERA gefördert werden.

- Förderfähig sind bis zu 50% der förderfähigen Kosten. Ansprechpartner ist das Regierungspräsidium

Flurneuordnung

Grundsätzlich hat die Flurneuordnung zum Ziel die Produktions- und Arbeitsbedingungen zu verbessern. Die Bewirtschaftung von Ackerflächen ist aufgrund einer zum Teil noch kleinteiligen Parzellierung aktuell schwierig. Im Zuge der Flurneuordnung können Maßnahmen zur Erschließung des landwirtschaftlichen oder touristischen Entwicklungspotenzials gefördert werden. Neben dem ländlichen Wegebau ist auch der Bau von Rad- und Wanderwegen sowie Schutzhütten zuwendungsfähig. (vgl. *MLV 2016: 92ff.*)

- Förderfähig sind bis zu 75% der förderfähiger Kosten

Förderung von Klimaschutzprojekten

Aus dem Beschluss des Energiekonzepts vom 28.9.2010 der Bundesregierung gehen Reduktionziele von Treibhausgasemissionen hervor. Um diese Reduktion erreichen zu können sieht die Bundesregierung ein großes Potenzial in den Kommunen. Das Förderprogramm diene dazu, ergänzende Anreize zu legislativen Instrumenten zu setzen und Emissionsminderung kostengünstig und breit wirksam zu realisieren. Die Förderung solle die Reduzierung von Treibhausgasen auf kommunaler Ebene beschleunigen.

Gefördert werden im Bereich Klimaschutz und nachhaltige Mobilität investive Maßnahmen, die ein klimaverträgliches Mobilitätsverhalten bewirken. Unter anderem wird der Fahrradwegebau gefördert, die Einrichtung eines Wegweisungssystems für den Alltagsverkehr oder die Errichtung von LED-Straßenbeleuchtung. An Verknüpfungspunkten zum öffentlichen Verkehr können Radabstellanlagen gefördert werden. Im restlichen Gemeindegebiet können nur an Kindertagesstätten und Schulen Radabstellanlagen gefördert werden. Voraussetzung für eine Förderung ist, dass eine Erhöhung des Radverkehrsanteils erzielt wird. Dabei müssen die vorgesehen Flächen und Grundstücke sich im rechtlichen und wirtschaftlichen Eigentum des Antragstellers befinden. (vgl. *BMUB 2016: 1 ff.*)

- Förderfähig sind bis zu 50 % der förderfähigen Ausgaben bis max. 350.000 € bei einer Mindestzuwendung von 10.000 €

Tourismusingfrastrukturprogramm

Dieses Förderprogramm wurde von dem Baden-Württembergischen Wirtschaftsministerium aufgelegt zur Stärkung der wirtschaftlichen und ökologischen Nachhaltigkeit von Tourismusingfrastruktureinrichtungen, insbesondere auch im Bereich des sanften Tourismus. Gefördert werden können touristische Radwege, die nicht Teil von Radfernwegen sind. (vgl. *WM BW 2011: 171 ff.*)

- Förderfähig sind bis zu 15 % der förderfähigen Kosten bei Gemeinden, die nicht als Kur- oder Erholungsort anerkannt sind. Dabei werden Vorhaben mit höchstens 2,5 Mio. € unterstützt.

Finanzielle Unterstützung nicht-investive Maßnahmen

NRVP

Im Rahmen des Nationalen Radverkehrsplan wurde ein Förderprogramm zur Förderung nicht-investiver Maßnahmen durch das Bundesverkehrsministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur aufgelegt. Der Radverkehr soll künftig noch stärker als bisher eine weitere Säule des Mobilitätssystems neben dem Motorisierten Individualverkehr und dem Öffentlichen Personennahverkehr darstellen. Dazu sollen in Handlungsfeldern wie Radverkehrsplanung und -konzeption, Fahrradtourismus, Verknüpfung und Verkehrserziehung Projekte gefördert werden. Gefördert werden Vorhaben, die die Umsetzung des NRVP und die Koordinierung von Radverkehrsmaßnahmen unterstützen, indem sie die nachhaltige Mobilität sichern (z. B. durch die effektive Verknüpfung der Verkehrsträger insbesondere des ÖPNV) und die einen Beitrag zur Verbesserung der Verkehrsverhältnisse für den Radverkehr in Deutschland leisten können (modellhaft). (vgl. *BMVI 2017: 1 ff.*)

- Förderfähig sind bis zu 80 % förderfähigen Kosten, ggf. Vollfinanzierung bei einer erheblichen Bedeutung für den Bund

6.2 Handlungsstrategie

Das Radverkehrskonzept in Karlsbad betrachtet verschiedene Handlungsfelder aus dem investiven und nicht-investiven Bereich. Dabei wird auf eine Vielzahl von Einzelmaßnahmen eingegangen, die es auf Grundlage der Analyse zu verbessern gilt. Gleichzeitig werden Handlungsempfehlungen und Hinweise für eine weiterführende und sukzessive Radverkehrsförderung für die kommenden Jahre gegeben. Die Prüfung von Einzelmaßnahmen, die Planung und das Umsetzen von Maßnahmen und das Implementieren von Daueraufgaben wird einige Zeit in Anspruch nehmen. Dies ist nicht nur eine Frage der kommunalen Haushaltslage, sondern auch der personellen Kapazitäten der Verwaltung.

Das Maßnahmenkonzept besteht aus vielen kostengünstigen und kostenintensiven sowie aus kurzfristig und langfristig umsetzbaren Maßnahmen. Dies ist bis in die Teilaspekte und Einzelmaßnahmen der Handlungsfelder zu erkennen, weshalb jedes Handlungsfeld zeitnah begonnen werden kann. Innerhalb der Handlungsfelder sollen Priorisierungen²⁵ und Hinweise die nötige Hilfestellung geben, um z. B. planungs- oder koordinationsintensive Maßnahmen frühzeitig in die Wege zu leiten, während mit anderen schnell in die Umsetzung gegangen werden kann. Die Einordnung in Prioritätsklassen gibt hierzu die notwendigen Freiheiten, um entsprechend etwaiger Umsetzungskonflikte oder Entwicklungen zu agieren. Daraus folgt jedoch auch, dass nicht alle Maßnahmen der Priorität I im ersten Jahr nach Beschlussfassung umgesetzt werden können. Die Grobkostenschätzung²⁶, die nach den Kategorien

- < 10.000 € ■□□□
- bis 50.000 € ■■□□
- bis 100.000 € ■■■□
- > 100.000 € ■■■■

eingeteilt ist, soll ebenfalls dazu dienen, „große“ Maßnahmen frühzeitig zu identifizieren und einzuleiten (z. B. in Bezug auf die Beantragung von Fördermitteln oder komplexen Koordinierungs- und Planungsaufgaben).

An dieser Stelle sollen die Handlungsfelder noch einmal in Bezug auf ihren Realisierungshorizont charakterisiert werden. Die Einordnung soll Zuständigkeiten und Abhängigkeiten, Investitionsvolumen und Verwaltungsaufwand berücksichtigen. Hierfür werden die Realisierungshorizonte kurzfristig (0-2 Jahre), mittelfristig (3-5 Jahre) und langfristig (5-10 Jahre) gewählt.

Handlungsfeld Routenführung

- Infrastrukturelle Netzlücken: insgesamt langfristig (mit kurz- bis mittelfristigen Einzelmaßnahmen)
- Verkehrsrechtliche Freigabe: kurzfristig (mittelfristig bei Widmungsänderung)
- Kommunikation der Durchlässigkeit: kurzfristig

²⁵ unter Berücksichtigung der Netzkategorie und ggf. handlungsfeldspezifischer Kriterien

²⁶ exkl. Planungskosten

Handlungsfeld Führungsformen

- Hauptverkehrsstraßen: mittelfristig
- Unklare Wege: kurzfristig
- Zweirichtungsverkehr: kurzfristig

Leuchtturmprojekt Fahrradstraße

- kurzfristig

Handlungsfeld Wegweisung

- kurz- bis mittelfristig

Handlungsfeld Erhalt, Unterhaltung und Betrieb

- Einzelne Strecken (Bestandsanalyse): insgesamt langfristig (mit kurzfristigen Einzelmaßnahmen)
- Streckenkontrolle: Daueraufgabe inkl. fortlaufender Unterhaltung und Betrieb
- Reinigung und Winterdienst: Daueraufgabe inkl. stetiger Weiterentwicklung

Handlungsfeld Hindernisse und Engstellen

- kurz- bis mittelfristig

Handlungsfeld Knotenpunkte, Übergänge zwischen Richtungsbetrieb und Zweirichtungsbetrieb

- insgesamt langfristig (mit kurz- und mittelfristigen Einzelmaßnahmen)

Handlungsfeld Radabstellanlagen

- mittelfristig

Auch wenn Karlsbad, aufgrund übergeordneter Baulastträgerschaften und möglichen Zuwendungen von Fördermitteln, nicht alle Kosten der Umsetzung selbst tragen wird, ist ein gewisser Finanzbedarf vorhanden, um das vorliegende Radverkehrskonzept umzusetzen. Im Rahmen des Nationalen Radverkehrsplans wurde ein Kurzgutachten erstellt, das eine erste Abschätzung des Finanzbedarfs zur Radverkehrsförderung in Städten und Gemeinden zulässt (vgl. *BMBS 2012: 63*). Dieser errechnet sich anhand der Einwohnerzahl sowie dem aktuellen Level der Kommune. Karlsbad (15.933 Einwohner, Stand: 31.07.2017) wird als Einsteiger-Kommune eingestuft, was zu folgendem Finanzbedarf pro Jahr führt:

Tabelle 12: Finanzbedarf zur Radverkehrsförderung

Finanzbedarf zur Radverkehrsförderung als Einsteiger-Kommune										
Angaben in €	Infrastruktur (Um-/Neubau und Erhaltung) In €)		Infrastruktur (betriebliche Unterhaltung)	Abstellanlagen		Nicht-investive Maßnahmen	Weitere Maß- nahmen		Gesamt- summe	
Investi- tion pro EW	von 5,00	bis 12,00	1,10	von 1,10	bis 2,50	0,50	von 0,50	bis 2,00	von 8,20	bis 18,10
Karlsbad	79.665	191.196	17.526	17.526	39.832	7.966	7.966	31.866	130.650	288.387

Quelle: Planersocietät, Eigene Darstellung auf Grundlage des NRVP

Aus der Abschätzung, gemäß dem Kurzugutachten des NRVP, ergibt sich für Karlsbad ein anzustrebender Haushaltstitel für den Radverkehr von etwa 130.000 € bis 290.000 € pro Jahr.

7 Fazit und Ausblick

Von guten Rahmenbedingungen für den Fahrradverkehr in der Gemeinde Karlsbad profitieren Viele. Kommunale Belastungen durch Lärm- und Abgasimmissionen und dem Flächenverbrauch in den Ortsteilen kann sich verringern, wenn der Radverkehrsanteil steigt.

Das vorliegende Radverkehrskonzept zeigt auf, an welchen Stellen der Infrastruktur und mit welchen Maßnahmen aus dem nicht-investiven Bereich angesetzt werden muss. Zentrales Ergebnis ist das durchgängige, zügig befahrbare und komfortable Netz für Alltagsnutzer und Freizeitnutzer. Wie die Analyse zeigt, kann in Karlsbad auf eine bereits gute bauliche Infrastruktur zurückgegriffen werden. Auf der guten Grundlage enger Abstimmungen mit dem Arbeitskreis Mobil, dem Fahrradbeauftragten des Landkreises Karlsruhe und der Verwaltung konnte ein effizientes und leistungsfähiges Radverkehrsnetz entwickelt werden. Dabei kann auf den Wegeneubau bis auf einzelne Ausnahmen verzichtet werden.

Um den Fahrradverkehr in Karlsbad komfortabel zu gestalten, sind vor allem der Übergang vom Richtungsbetrieb in den Zweirichtungsbetrieb an den Ortseingängen zu verbessern sowie den Radverkehr im öffentlichen Raum deutlich sichtbarer zu machen, was sowohl mit Maßnahmen aus dem investiven als auch dem nicht-investiven Teil herbeizuführen ist. Ebenso wird auch in Zukunft der Unterhaltung und dem Betrieb der vorhandenen Infrastruktur eine wesentliche Aufgabe zukommen. Hierfür sind regelmäßige Streckenkontrollen und eine Implementierung im operativen Geschäft notwendig.

Die Herausforderung besteht für Karlsbad aber auch in der Herstellung eines fahrradfreundlichen Umfelds. Erst mit der konsequenten Kommunikation des neuen Radverkehrsnetzes und dem Einsatz in Bereichen, wie einer stringenten Öffentlichkeitsarbeit, die den Fahrradverkehr als zusammenhängendes System positiv vermarktet, kann ein anregendes Umfeld für den Radverkehr in Karlsbad geschaffen werden.

Innerhalb einer integrierten Verkehrsplanung ist die temporäre Fokussierung auf das Fahrrad zu deren Förderung gerechtfertigt, muss aber bei der längerfristigen Betrachtung mit den Verkehrsträgern des Umweltverbundes gut vernetzt sein. Zum Beispiel sind auf leistungsfähige Übergänge zu Bus und Bahn und eine verträgliche Abwicklung mit dem Fußverkehr zu achten.

Mit dem vorliegenden Konzept kann in Karlsbad ein effektiver Weg hin zu einem höheren Radverkehrsanteil bestritten werden.

8 Quellenverzeichnis

Agendarat 2013: Lokale Agenda 21 Karlsbad - Geschäftsordnung vom 6.November 2013, Karlsbad.

BfU, Schweizerische Beratungsstelle für Unfallverhütung (Hrsg.) 2005: Fahrradverkehr. Unfallgeschehen, Risikofaktoren und Prävention. Autoren: Walter, E.; Cavegn, M.; Allenbach, R.; Scaramuzza, G., Sicherheitsdossier 02, Budenberg Druck- und Verlags-AG, Bern (Schweiz).

BGBI 2016: Erste Verordnung zur Änderung der Straßenverkehrs-Ordnung, Nr. 59, Bonn.

BMUB 2016: Richtlinie zur Förderung von Klimaschutzprojekten in sozialen, kulturellen und öffentlichen Einrichtungen (Kommunalrichtlinie) im Rahmen der nationalen Klimaschutzinitiative, in: Bekanntmachung BAnz AT 04.07.2016, Berlin.

BMVBW, Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen (Hrsg.) 2004: Fahrradverkehr. Erfahrungen und Beispiele aus dem In- und Ausland. direkt, 59.2004, Wirtschaftsverlag NW, Bremerhaven.

BMVBS, Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (Hrsg.) 2012: Nationaler Radverkehrsplan 2020, Den Radverkehr gemeinsam weiterentwickeln, Berlin.

BVerwG 2010: Urteil vom 18. November 2010, 3 C 42.09, 2010

BMVI 2017: Richtlinie zur Förderung von nichtinvestiven Maßnahmen zur Umsetzung des Nationalen Radverkehrsplan, in: Bekanntmachung BAnz AT 24.10.2017, Berlin.

Bülow, S. P. 2014: Sicher Rad fahren bei Steigung und Gefälle. Fakultät Raumplanung, Technische Universität Dortmund, Masterarbeit.

Celis-Morales, C.; Lyall, D. M.; Welsh, P.; Anderson, J.; Steell, L.; Guo, Y.; Maldonado, R.; Mackay, D.F.; Pell, J.P.; Sattar, N.; Gill, J.M.R. 2017: Association between active commuting and incident cardiovascular disease, cancer, and mortality: prospective cohort study, In: British Medical Journal, Vol. 357, S. 1-7.

Davison, K. K.; Werder, J. L.; Lawson, C.T. 2008: Children's Active Commuting to School: Current Knowledge and Future Directions, In: Prev Chronic Dis, Vol. 5, S. 1- 11.

DESTATIS, Statistisches Bundesamt (Hrsg.) 2014: Verkehrsunfälle. Zweiradunfälle im Straßenverkehr 2013. Wiesbaden.

Difu, Deutsches Institut für Urbanistik (Hrsg.) 2012a: Kommunikationskampagnen pro Rad, in: Forschung Radverkehr – Organisation O-4/2012, Berlin.

Difu, Deutsches Institut für Urbanistik (Hrsg.) 2012b: Unfallrisiken beim Rad fahren. Forschung Radverkehr – Analyse A-6/2012.

FGSV 2002: Hinweise zum Radverkehr außerhalb städtischer Gebiete, H RaS 02, Köln.

FGSV 2010: Empfehlungen für Radverkehrsanlagen, ERA.

GDV 2017: Unfallforschung der Versicherer – Positionen der Unfallforschung, Radverkehrssicherheit, Nr. 01, Berlin.

- GABI 2016:** Verwaltungsvorschrift des Ministeriums für Verkehr und Infrastruktur zur Durchführung des Landesgemeindeverkehrsfinanzierungsgesetzes (VwV-LGVFG), Az. 3-3894.0/1146.
- Hamer, M.; Chida, Y. 2008:** Active commuting and cardiovascular risk: A meta-analytic review, In: Preventive Medicine Vol. 46, S. 9-13.
- Hunecke, M.; Haustein, S. 2012:** Methoden der empirischen Sozialforschung zur Identifikation von Zielgruppen für umweltfreundliche Mobilitätsangebote, Stiewe, M.; Reutter, U. (Hrsg.): In: Mobilitätsmanagement, ILS-Schriftenreihe. S. 49-61.
- Klinger, Remo; Löwenberg, Fabian 2005:** Rechtsanspruch auf saubere Luft?, in: Zeitschrift für Umweltrecht 4/2005, Verein für Umweltrecht e.V..
- LAP Karlsbad 2014:** EU – Umgebungslärmrichtlinie Lärmaktionsplanung; Gemeinde Karlsbad - Koehler&Leutwein Ingenieurbüro für Verkehrswesen.
- LK KA 2010:** Grenzüberschreitendes und Baulastträger übergreifendes Radverkehrskonzept Landkreis Karlsruhe, Karlsruhe.
- Meschick, M. 2008:** Planungshandbuch Radverkehr, Springer Verlag, Wien (Österreich)
- MLV 2016:** Verwaltungsvorschrift des Ministeriums für Ländlichen Raum und Verbraucherschutz zur Förderung der Flurerneuerung und Landentwicklung – integrierte Ländliche Entwicklung – (VwV Förder ILE), in: Gemeinsames Amtsblatt des Landes Baden-Württemberg 2016 Nr.2 S. 92, Stuttgart.
- Neumann, N.-U.; Frasch, K. 2007:** Die Bedeutung regelmäßiger körperlicher Aktivität für Gesundheit und Wohlbefinden, In: Deutsche Medizinische Wochenschrift, Vol. 132, S. 2387-2391.
- OLG Celle 2012:** Urteil vom 12. Juli 2012, Az. 8 U 61/12, Celle.
- Omniphon 2012a:** Mobilitätsverhalten 2012 – Stadt Karlsruhe, im Auftrag der Stadt Karlsruhe und des Nachbarschaftsverbandes Karlsruhe vom 9.10.2012, Leipzig.
- Omniphon 2012b:** Haushaltbefragung zum Mobilitätsverhalten für die Stadt und den Nachbarschaftsverband Karlsruhe, Ergebnisbericht für die Gemeinde Karlsbad vom 11.09.2012, Leipzig.
- TU DO – FG VPL 2015:** Leitfaden zur Radverkehrsförderung in Städten mit Höhenunterschieden, Fakultät Raumplanung, Dortmund.
- VM BW, Verkehrsministerium Baden-Württemberg (Hrsg.) 2016a:** Musterlösungen für Radverkehrsanlagen in Baden-Württemberg, RadNETZ, Stuttgart.
- VM BW, Verkehrsministerium Baden-Württemberg (Hrsg.) 2016b:** Radstrategie Baden-Württemberg – Wege zu einer neuen Radkultur für Baden-Württemberg, Stuttgart.
- VM BW, Verkehrsministerium Baden-Württemberg (Hrsg.) 2016c:** Verwaltungsverfahrensvorschrift des Ministeriums für Verkehr und Infrastruktur zur Durchführung des Landesgemeindeverkehrsfinanzierungsgesetzes; in: Gemeinsames Amtsblatt des Landes Baden-Württemberg 2016, Nr.4 S.224-245, Stuttgart.

WM BW 2011: Richtlinie des Wirtschaftsministeriums über die Gewährung von Zuwendungen zur Förderung öffentlicher Tourismusingfrastruktureinrichtungen, in: Gemeinsames Amtsblatt des Landes Baden-Württemberg 2011 S. 171, Stuttgart.

ZIV 2011: Pedelecs als Zukunftsmarkt. Präsentation von Siegfried Neuberger (ZIV) vom 29. März 2011 in der Zentrale der deutschen Bundesbank, Frankfurt am Main.

ZIV 2013: E-Bikes weiterhin mit Rückenwind unterwegs, Pressemitteilung vom 20. März 2013, Bad Soden.

ZIV 2016: Zahlen – Daten – Fakten zum Deutschen E-Bike-Markt 2015, Pressemitteilung vom 8. März 2016, Bad Soden.

9 Anhang

Anhang I: Dokumentation Planungsradtour und Radcafé

Anhang II: Prinzipskizzen mit Erläuterungen

Anhang III: Kartenwerk

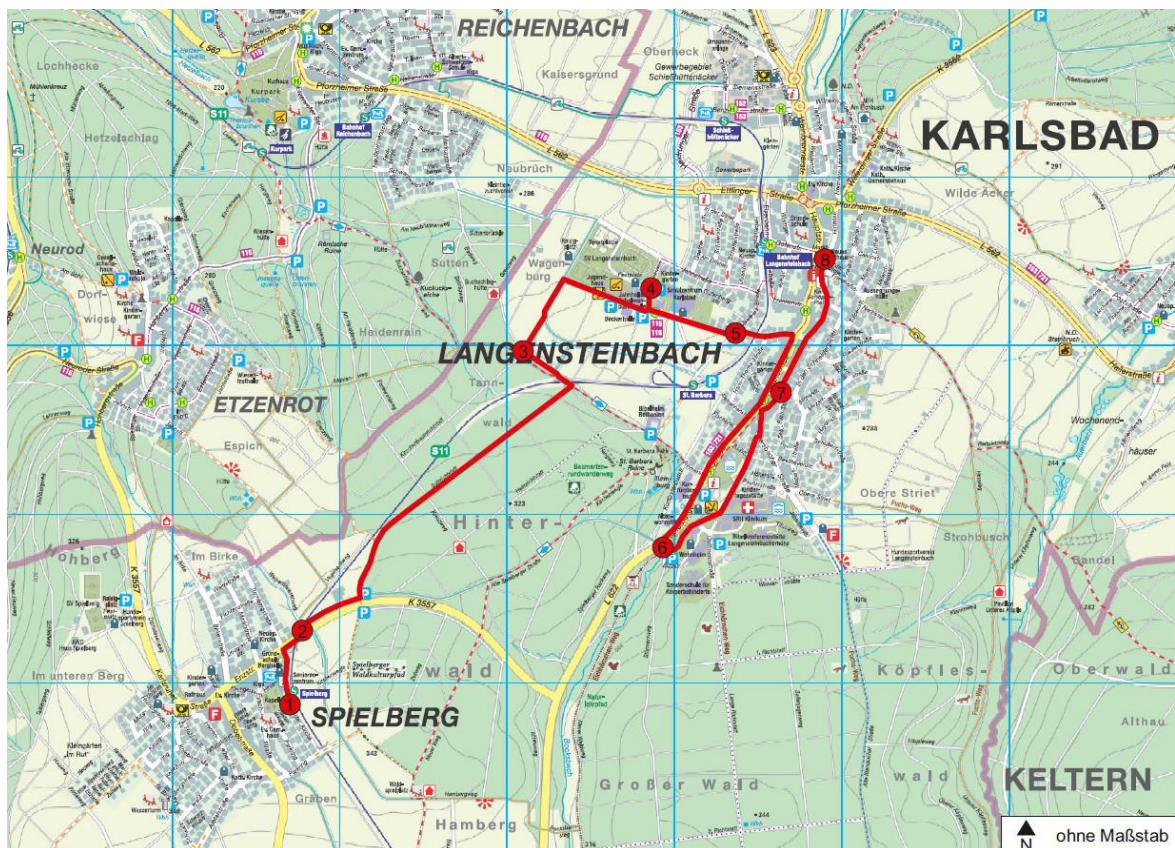
Anhang I: Dokumentation Planungsradtour und Radcafé

Am Samstag, den 7.10.2017, haben die Gemeinde Karlsbad und die Planersocietät im Rahmen der Erarbeitung des Radverkehrs zur Beteiligung aufgerufen. Der Tag bestand aus einer Planungsradtour am Vormittag und einem Radcafé am Nachmittag. Aufgrund des Formates waren zur Planungsradtour Verwaltung, Politik und der AK Mobil geladen. Am Nachmittag hatte die breite Öffentlichkeit die Chance sich bei der Erarbeitung des Radkonzeptes mit Ideen und Anregungen einzubringen.

Planungsradtour

Auf Grundlage der Bestandanalyse wurde eine Route für die Planungsradtour entworfen, bei der verschiedene Handlungsfelder des Radverkehrs betrachtet und diskutiert werden konnten. Abbildung 25 zeigt den Verlauf der Planungsradtour.

Abbildung 25: Route der Planungsradtour



Quelle: Eigene Darstellung auf Kartengrundlage von Weiler Kartografie

Station 1 (Bahnhaltestelle Spielberg)

Erste Station und Treffpunkt war die Bahnhaltestelle in Spielberg. Anhand der Bahnhofsaurüstung tauschten sich die Teilnehmer über die Abstellanlagen an den Haltestellen im Gemeindegebiet aus. Von besonderem Interesse war die Frage, was Qualitätsmerkmale von attraktiven und akzeptierten Radabstellanlagen sind. Gleichzeitig wurde ein erhöhter Bedarf in Langensteinbach vermutet, da hier

eine Verknüpfung zum öffentlichen Verkehr auch für Radfahrer aus Mutschelbach und Auerbach stattfindet. Ähnliches gilt für die Endhaltestelle in Ittersbach. Der AK Mobil verweist darauf, dass der Verkehrsverbund schon an anderer Stelle Bike+Ride Abstellanlagen installiert habe und wahrscheinlich auf standardisierte Lösungen zurückgreifen könne.

Station 2 (östlicher Ortseingang Spielberg)

An der zweiten Station wird exemplarisch auf die Situation an Ortseingängen und -ausgängen eingegangen. Hier findet der Übergang zwischen Richtungsbetrieb (innerorts) und Zweirichtungsbetrieb (außerorts) statt. Für die konkrete Situation in Spielberg wurde die Möglichkeit eines indirekten Linksabbiegers betrachtet, der mit der vorherrschenden Verkehrsbelastung vereinbar wäre. Die Beteiligten sahen in diesem Zusammenhang weitere Situationen, die ähnlichen Herausforderungen mit sich bringen, zum Teil jedoch durch eine wesentlich höhere Verkehrsbelastung beeinflusst sind. So zum Beispiel der östliche Ortseingang von Langensteinbach. Hier sollte aufgrund der Verkehrsbelastung eine Querungshilfe realisiert werden. (Abbildung 26)

Abbildung 26: Station 2 der Planungsradtour



Quelle: Planersocietät

Station 3 (zwischen Spielberg und Langensteinbach)

Die dritte Station thematisierte die Beschilderung. Anhand eines gut räumlich zu überblickenden Beispiels wurden Routenführungen des Freizeitverkehrs betrachtet. Die aktuell touristische Route führt über eine sogenannte verlorene Steigung. Das heißt, die geführte Route verliert das Ausgangsniveau um es dann aus der Senke wieder nahezu zu erreichen. Das Alltagsnetz wählt daher eine andere Routenführung, die jedoch auch vom Freizeitverkehr genutzt werden könnten. Dies hätte den Vorteil, finanzielle Mittel für etwaige Unterhaltungs- und Betriebskosten zu bündeln. Die Verwaltung erklärte auf Rückfrage zum Zustand der Wege im Forst die Zuständigkeiten der Instandsetzung. Die Forstwege seien zurzeit in einem guten Zustand, da der Forstbetrieb aktuell weniger Holzeinschläge als in den Jahren zuvor und so mehr Mitarbeiter zur Pflege der übrigen Forstinfrasturktur zur Verfügung habe. Allerdings würden Wege vornehmlich geschottert, auch solche die als ehemalige Kraftverkehrsstraßen asphaltiert seien. Als Beispiel wird die „Alte Ittersbacher Straße“ genannt, die vom Forst unterhalten wird. Die Oberfläche der Straße ist in nicht mehr ganz ausreichendem Zustand. Die Asphaltdecke kann aber vom Forst aus Kostengründen nicht erhalten werden. An Schadstellen wird deswegen Schotter eingebracht. Der AK Mobil sieht in dieser Verbindung ein sehr starkes Nutzerpotenzial.

Station 4 (Schulzentrum Langensteinbach)

Station vier befand sich an den Radabstellanlagen des Schulzentrums und thematisierte diese. Im Vergleich zur ersten Station wurden hier besonders der quantitative Aspekt und mögliche Zusatzan-

gebote, wie Schließfächer, Pumpstationen oder Werkzeugsäulen thematisiert. Aufgrund der Erhebung berichtet das Planungsbüro von einer hohen Nachfrage der Abstellanlage. An dem Morgen der Erhebung war die Anlage komplett belegt. An einigen Fahrrädern war der Helm mit am Schloss angeschlossen, was für mögliche Schließfächer als Zusatzangebot sprechen würde. Schließfächer könnten aber auch an Bahnhöfen zu überdenken sein, da dort auch im Bike+Ride-Betrieb der Wunsch von Nutzern bestehen könnte Helme oder Akkumulatoren von Pedelecs separat einzuschließen. Der AK Mobil spricht an, dass die Schule sich eventuell in das Bewerbungsverfahren um den Titel „Fahrradfreundliche Schule“ begeben habe. Der aktuelle Stand des Verfahrens ist aber unklar. Zu der Etablierung des Radverkehrs als wesentliches Verkehrsmittel braucht es in der Gemeinde Akteure, die im Gemeindebild Einfluss nehmen. Auch die Möglichkeit einer Fahrrad AG wurde festgehalten. In einer nachmittäglichen AG könnte ein selbständiger Zugang zum Fahrrad vermittelt werden, um somit die selbstbestimmte Mobilität der Kinder und Jugendlichen zu unterstützen.

Station 5 (Keltenstraße/ St. Barbara-Straße)

Die Sichtbarkeit des Radverkehrs im öffentlichen Raum ist in Karlsbad nur bedingt gegeben. Die Bestandsanalyse hat gezeigt, dass nur wenig Infrastruktur vorhanden ist, die dem Radverkehr eindeutig zuzuordnen ist. Da es sich bei der fünften Station um einen wesentlichen Teil des Schulweges handelt, wurde über die Möglichkeit diskutiert eine Fahrradstraße einzurichten. Dies hätte eine extrem öffentliche Wirkung, die sich klar zum Radverkehr positioniert. Für die Situation wäre eine Öffnung für den Kfz-Verkehr notwendig, was in der Praxis keine Seltenheit ist. Die Schüler könnten damit sicher den Weg zur Schule bewältigen und würden auf ihrem Weg zur Schule im Straßenraum einen Vorrang eingeräumt bekommen. Desweiteren könnte ein Anreiz auch für die Nutzer der Freizeitanlagen geschaffen werden, indem sie mit dem Fahrrad sicherer und komfortabel zur Freizeiteinrichtung gelangen. Der AK sprach die Voraussetzungen an, die die Einrichtung einer Fahrradstraße zu erfüllen hätte. Unklar war auch, ob der wesentliche Teil des Schülerverkehrs über die St. Barbara-Straße oder die Keltenstraße (könnte ggf. auch als Einbahnstraße organisiert werden) kommt. Für eine detaillierte Planung wären Verkehrszählungen vorteilhaft. Ebenfalls wären genaue Straßenbreiten zu betrachten.

Station 6 (südlicher Ortseingang Langensteinabch)

Hier ist eine Wegebeziehung in Form eines informellen Weges zu erkennen, der darauf schließen lässt, dass Fußgänger und Fahrradfahrer die Landesstraße ohne Querungshilfe queren. Für die Integration der Wegebeziehung in den Knoten müsste ein kostenintensiver und aufwendiger Umbau des Ortseingangs stattfinden. Hier ist unklar wie das Regierungspräsidium im Auftrag des Landes dem Vorhaben gegenüber eingestellt ist. Die Verwaltung berichtete von zurückhaltender Bereitschaft an dieser Landesstraße einzugreifen. Aus der Netzkonzeption geht jedoch eine wesentliche Bedeutung für den Alltagsverkehr hervor. Auch für Freizeitradfahrer auf dem Schwarzwaldradweg könnte die Situation je nach Umbau verbessert werden.

Station 7 (Speicherstraße)

In einigen Ortsteilen bestehen für den Fahrradverkehr nutzbare parallel verlaufende Wegestrukturen. So etwa in Langensteinbach zwischen dem südlichen Ortseingang und der Pforzheimer Straße. Eine ähnliche Situation findet sich auch in Auerbach und Mutschelbach. In diesem Zusammenhang

wurde über unterschiedliche Nutzeranforderungen an das Radverkehrsnetz gesprochen und die Unterschiede zwischen Haupt- und Nebenrouten im Alltagsnetz diskutiert. So wurden Vor- und Nachteile der Führung auf der Hauptstraße mit der Führung auf Speicher- und Hirtenstraße verglichen. Besonders hilfreich war hierfür die Befahrung beider im Rahmen dieser Planungsradtour. So konnten Reisezeiten, Sicherheitsgefühle, Komfortaspekte und Vorrangregelungen betrachtet werden. Abschließend konnten trotz des vergleichsweise hohen Verkehrsaufkommens auf der Hauptstraße ihre Vorteile als Hauptradroute dargestellt werden. Einig war man sich aber auch darüber, dass ein Angebot auf einer Nebenroute ebenfalls notwendig ist, um unterschiedlichen Nutzeranforderungen gerecht zu werden.

Station 8 (Rathaus Langensteinbach)

Die Station wurde als Schlusspunkt der Radtour gewählt, da hier auch das anschließende Radcafé stattfand. Auf inhaltliche Diskussionen wurde verzichtet, allerdings wurde auf die neuen Schließflächen mit E-Lademöglichkeit hingewiesen, die am Rathaus seit kurzem zur Verfügung stehen.

Radcafé

Im nachmittäglichen Radcafé wurden gemeinsam mit der offen eingeladenen Bevölkerung die Ergebnisse der Bestandsanalyse betrachtet und diskutiert. Dabei wurde sich in zwei Blöcken zum einen mit dem Thema der Routenführung und Infrastruktur beschäftigt und zum anderen mit weichen Maßnahmen der Radverkehrsförderung.

Themenblock Routenführung und Infrastruktur

Die Routenführung des Alltagsnetzes wurde durch die Anwesenden mehrheitlich begrüßt. Insbesondere die Anbindung aller Ortsteile und das engmaschige Netz in Langensteinbach wurden positiv hervorgehoben. (Abbildung 27)

Die Verwaltung merkte einen bevorstehenden Lückenschluss im Rahmen der Flurbereinigung in Mutschelbach an, der bei Bestandsaufnahme noch nicht ersichtlich war.

Auch ein Lückenschluss in Auerbach wurde diskutiert. Am westlichen Ortseingang nutzen laut Teilnehmern Fußgänger und Radfahrer die Fahrbahn gemeinsam mit dem Kfz-Verkehr. Einem mögli-

Abbildung 27: Themenblock Routenführung und Infrastruktur



Quelle: Planersocietät

chen Lückenschluss stehen jedoch Bedenken des Naturschutzes gegenüber. Aus Gründen der Verkehrssicherheit wäre ein Lückenschluss, wie andere Lückenschlüsse, wünschenswert. Die Netzkonzeption lässt jedoch nur eine Einordnung als Nebenroute zu.

Ein weiterer Punkt war die Wegebeziehung zwischen Auerbach und Schulzentrum Langensteinbach. Die derzeitige Nutzung der Pforzheimer Straße sei laut den Teilnehmern gefährlich, da insbesondere im Ortseingangsbereich eine Führung im Mischverkehr bei Tempo 50 stattfindet und nicht durch

Zusatzangebote oder flankierende Maßnahmen unterstützt wird. Möglichkeiten und Hemmnisse von Schutzstreifen, einer Ausweitung der streckenbezogenen Tempo 30 Regelung und Fahrrad-Piktogramme wurden in diesem Zuge angesprochen. Zur Gesamtbetrachtung der Situation auf der Pforzheimer Straße gehört aber auch die Betrachtung des Übergangs vom Richtungsbetrieb in den Zweirichtungsbetrieb (diese wurde bereits in der Planungsradtour besprochen). Auch von den Teilnehmern des Radcafés wurde hier ein dringender Handlungsbedarf ausgemacht.

Durch die Teilnehmer wurde weiter angemerkt, dass eine klare und selbstverständliche Wegeführung notwendig sei die durch verschiedene Elemente (z.B. auch durch Schutzstreifen oder Fahrradpiktogramme) für alle Verkehrsteilnehmer wahrnehmbar ist.

Themenblock weiche Maßnahmen der Radverkehrsförderung

Alleine infrastrukturelle Maßnahmen sind für eine effektive und ambitionierte Radverkehrsförderung nicht ausreichend. Daher müssen auch Möglichkeiten für weiche Maßnahmen betrachtet und umgesetzt werden.

Auch wenn Radabstellanlagen zu den infrastrukturellen Maßnahmen zu zählen ist, wurden diese in diesem Themenblock diskutiert. Besonders für den Bahnhof in Langensteinbach wurde ein Verbesserungspotenzial ausgemacht. Nach Angaben der Teilnehmer würden am ehesten an dieser Haltestelle Bürger aus Auerbach die Bahn in Richtung Ettlingen und Karlsruhe nehmen. Hier wären qualitativ hochwertige Abstellanlagen (ggf. auch in Form von Fahrradboxen) notwendig. Eine gute Verknüpfung des öffentlichen Verkehrs und dem Radverkehr sei besonders wichtig, da z. B. am Wochenende Auerbach nur mit einer Rufbus Verbindung erschlossen ist. Diese würde jedoch aus mangelnder Praktikabilität nicht angenommen (Vorlauf in der Bestellung des Fahrzeugs).

Die Teilnehmer berichteten über ein Bürgerfest, in dem das Thema Fahrrad mit eingeschlossen sein soll. Ein Termin stünde auch schon fest: am 5.5.2018. Des Weiteren berichtete der AK Mobil, dass die Aktion „Mit dem Rad zur Arbeit“ im Jahr 2018 stattfinden soll. Die Aktion geht über drei Wochen in den Sommermonaten und soll möglichst viele Menschen motivieren in dieser Zeit das Fahrrad als Verkehrsmittel zu nutzen. Die Verwaltung berichtete über Bemühungen, ein Leasingmodell in der Verwaltung aufzubauen, um Angestellten den Zugang zu Pedelecs zu erleichtern und zu fördern. Seit einiger Zeit ist es dem Arbeitgeber möglich, in Anlehnung an das schon länger laufende Modell steuerlichen Begünstigungen für Dienstwagen, nun auch in ähnlichem Weg Fahrräder in Leasingmodelle mit steuerlichen Begünstigungen für den Arbeitnehmer vorteilhaft anzubieten. Der Ortsvorsteher aus Auerbach berichtete von Planungen eine Sternfahrt organisieren zu wollen. Angedacht ist hier für interessierte Bürger Wegebeziehungen zu verdeutlichen

Das Planungsbüro begrüßt die vorgebrachten Ideen und verwies auf Beobachtungen aus anderen Gemeinden, dass dem Fahrradverkehr auch eine aktive Pressearbeit nütze und es aktive Vorbilder in der Fahrradnutzung brauche. Für die Vorbildrolle sei das Leasingkonzept der Verwaltung ein gutes Startsignal für andere Arbeitgeber in der Gemeinde. Betriebliches wie kommunales Betriebsmanagement wurde angesprochen. Teil eines kommunalen Mobilitätsmanagements könnte sein, Informationen oder zeitlich begrenzte Nutzungsberechtigungen als Probiermöglichkeit in Neubürger Begrüßungspakete zu legen. Aus anderen Gemeinden innerhalb des KVV ist bekannt, dass eine Wochennetzkarte zur Nutzung des KVV in den Begrüßungspaketen liegt. So könnten auch Angebote in Karlsbad geschaffen werden: Zum Beispiel der Verweis auf ein, möglicherweise durch die Gemeinde angeschafftes, Lastenrad.

Weitere und detailliertere Anregungen wurden gemeinsam auf einer zu beschreibenden Tischdecke gesammelt (Abbildung 28) und sollen in das Radverkehrskonzept einfließen.

Abbildung 28: Themenblock weiche Maßnahmen der Radverkehrsförderung



Quelle: Planersocietät

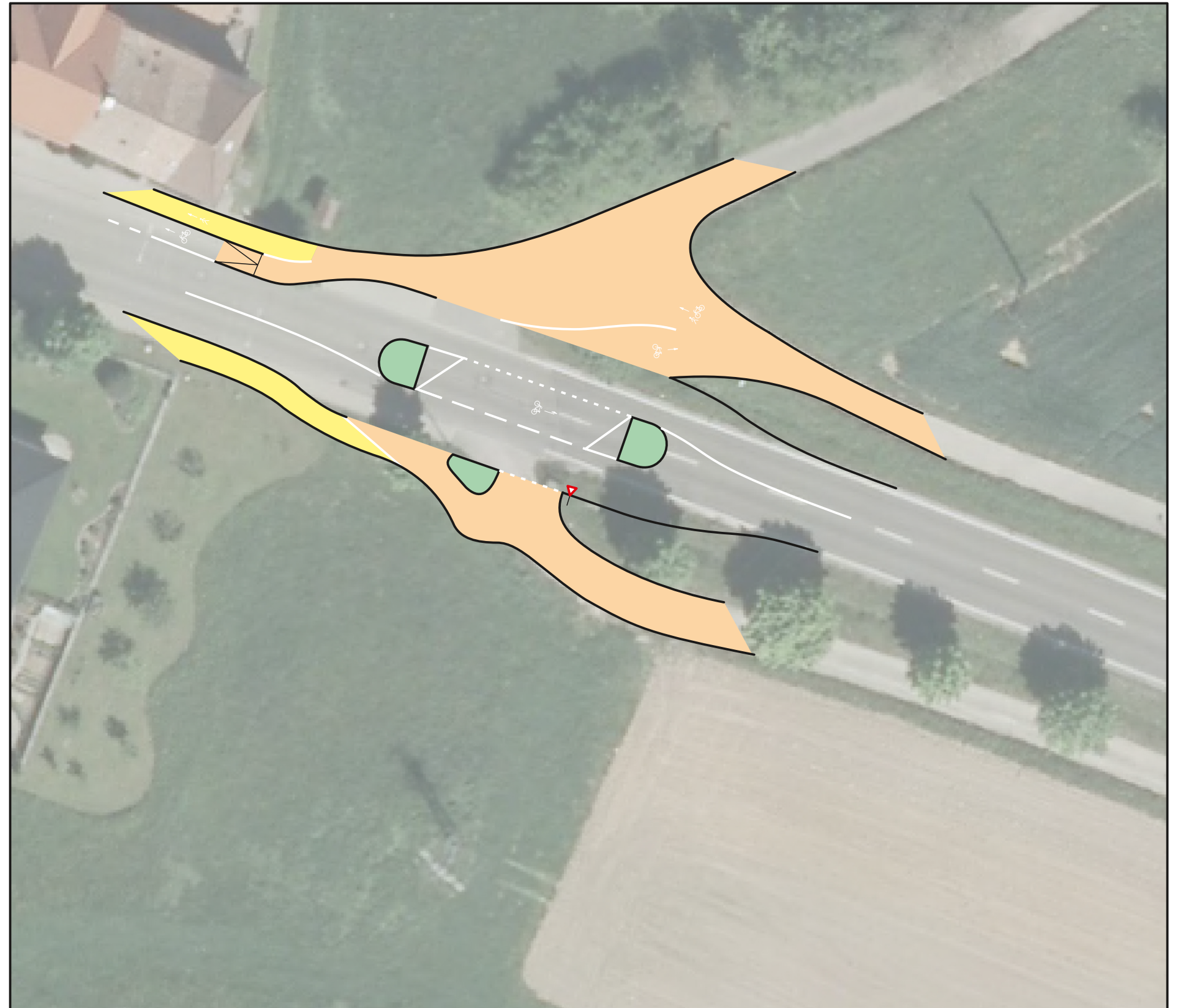
Anhang II: Prinzipskizzen

Prinzipskizzen 01- 04

Prinzipskizze 01: Östlicher Ortseingang Langensteinbach: Übergang vom Richtungsbetrieb zum Zweirichtungsbetrieb mit Mittelinsel

Anmerkungen und Hinweise

- Derzeit: nordöstlicher Zweirichtungsbetrieb in Richtung Auerbach mit Zeichen 1022-10 StVO
- Mittelinsel mit $>3,5\text{m}$ Breite zur geschwindigkeitsdämpfenden Wirkung (Fahrbahnversatz jeweils $1,75\text{m}$)
- Mittelinsel mind. $2,5\text{m}$ Breite (keine geschwindigkeitsdämpfende Wirkung)
- Länge der Mittelinsel kann zwischen $8,0$ und $20,0\text{m}$ variieren
- Ausleitung des Radverkehrs als Schutzstreifen soll geprüft werden (ggf. Ausleitung gem. mit Wirtschaftsverkehr)
- Mittelinsel kann bei gegebener Breite für den landwirtschaftlichen Verkehr überfahrbar sein
- Fahrstreifenbreite soll $<3,75\text{m}$ sein

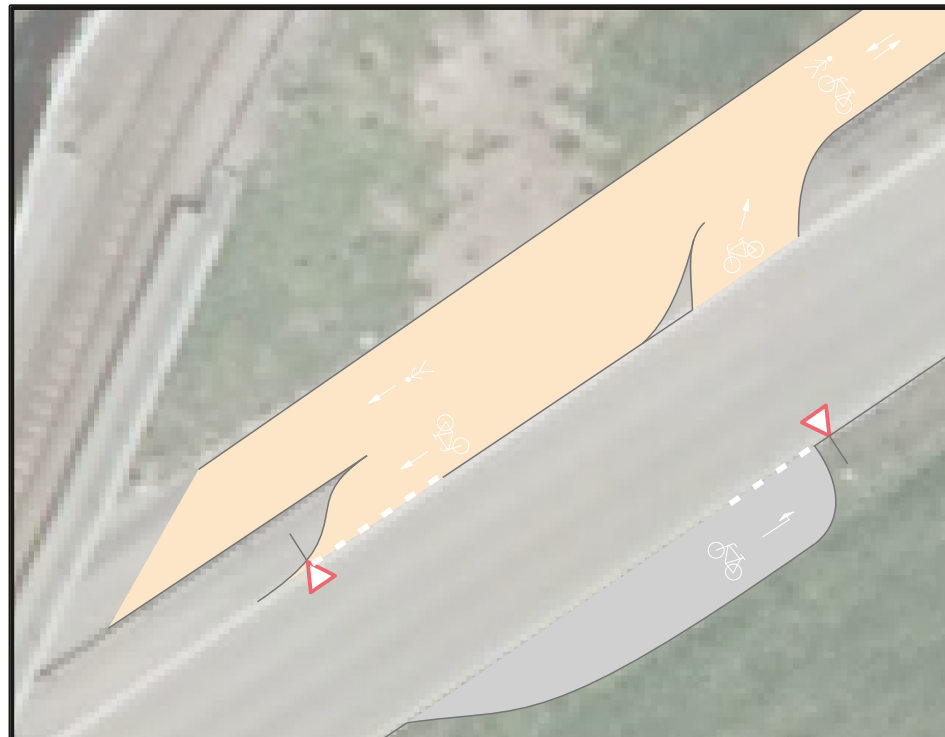


Prinzipskizze 02: Östlicher Ortseingang Spielberg: Übergang vom Richtungsbetrieb zum Zweirichtungsbetrieb ohne Mittelinsel

Anmerkungen und Hinweise

- Klärungsbedarf im Zweirichtungsbetrieb: a) Zeichen 240 StVO + Zeichen 1000-33 StVO (ERA2010 Breitenanforderungen beachten); b) Zeichen 1022-10 StVO
- Zeichen 138 StVO prüfen
- Fahrbahnbreite <5,5m (bauliche Ausführung oder Markierungslösung)
- Breitenbedarf des indirekten Abbiegens: >2,5m
- Wahlfreiheit beim indirekten Abbiegen (insbesondere für unsichere Radfahrer)

LUPE:



Prinzipskizze 03: Vorgezogene Aufstellfläche an der LSA Ittersbach Industriegebiet

Anmerkungen und Hinweise

- Vorgezogener Aufstellbereich für den Radverkehr an der Zufahrt Im Stöckmädle
- Aufstellbereich in einer Länge von 3,0-5,0m
- Zubringender Schutzstreifen in einer Breite von 1,5m (mind. 1,25m)
- Kernfahrbahnbreite: >2,25m
- Markierungen: Haltelinie; unterbrochene Schmalstrichmarkierung; Fahrrad-Piktogramme; (Rotfärbung der Aufstellfläche möglich)

LUPE:



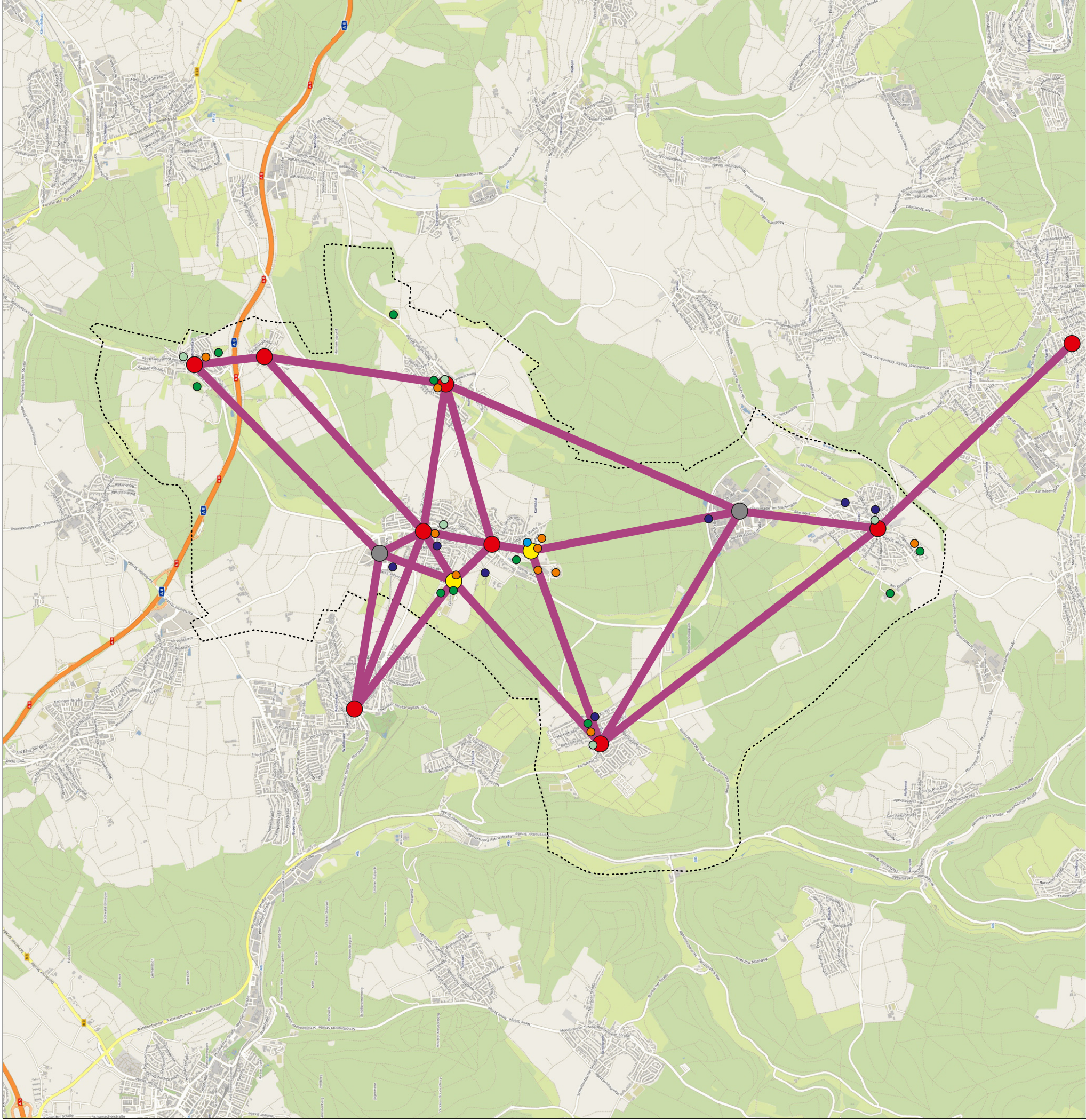
Prinzipiskizze 04: Leuchturmprojekt Fahrradstraße

- mögliche Fahrradstraße - Variante St. Barbara-Str.
- mögliche Fahrradstraße - Variante Keltenstr.
- Festlegung von Vorrangregelungen notwendig
- klassifizierte Straße



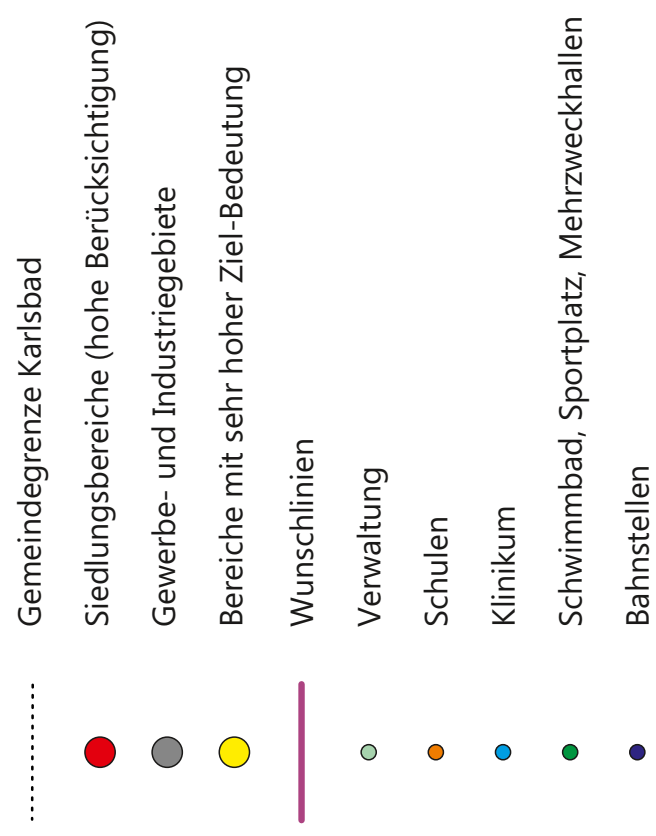
Anhang III: Kartenwerk

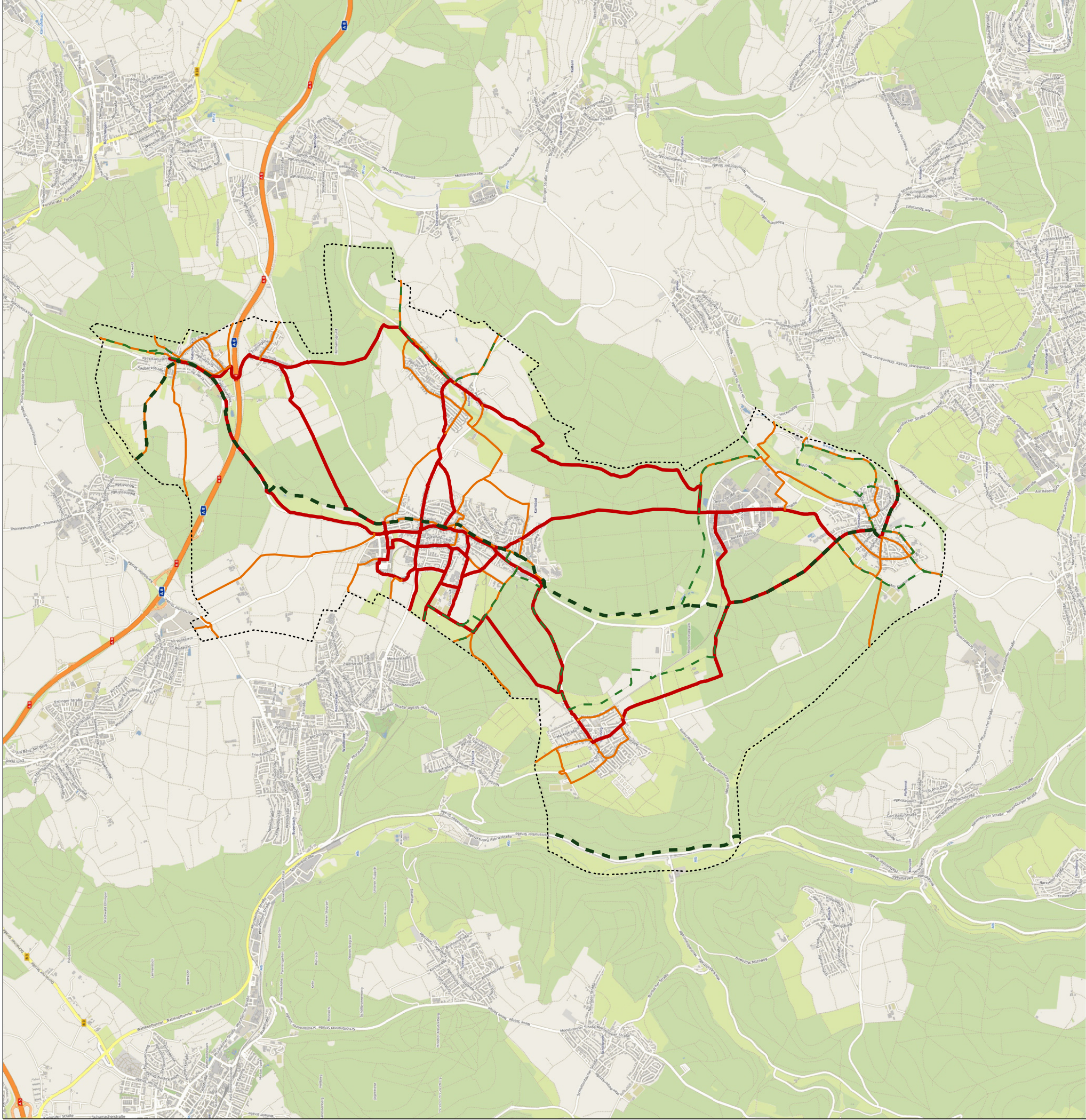
Karten 01- 13



Radverkehrskonzept Karlsruhe

Karte 01: Wunschliniennetz

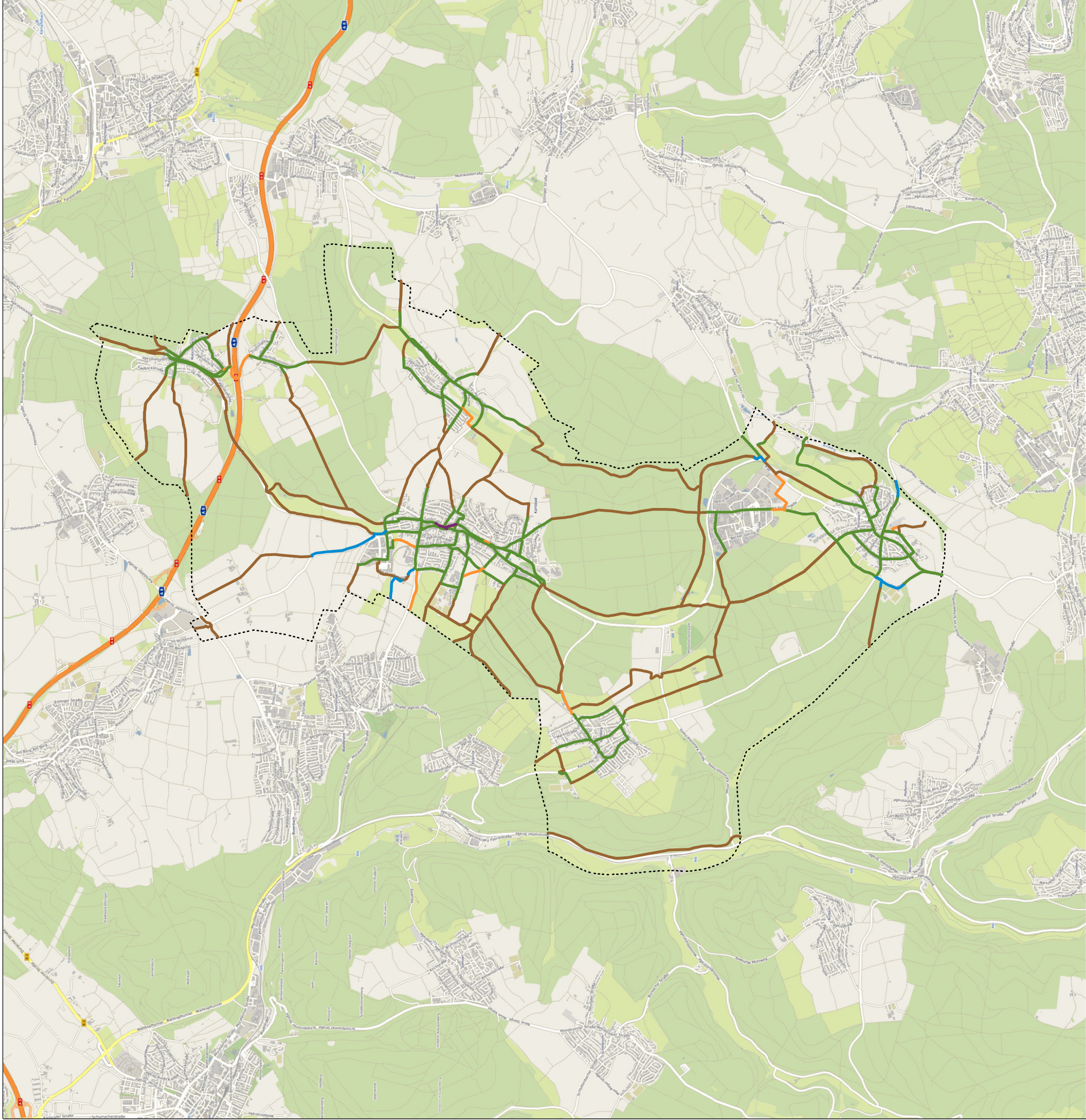




Radverkehrskonzept Karlsruhe

Karte 02: Alltag- und Freizeitnetz

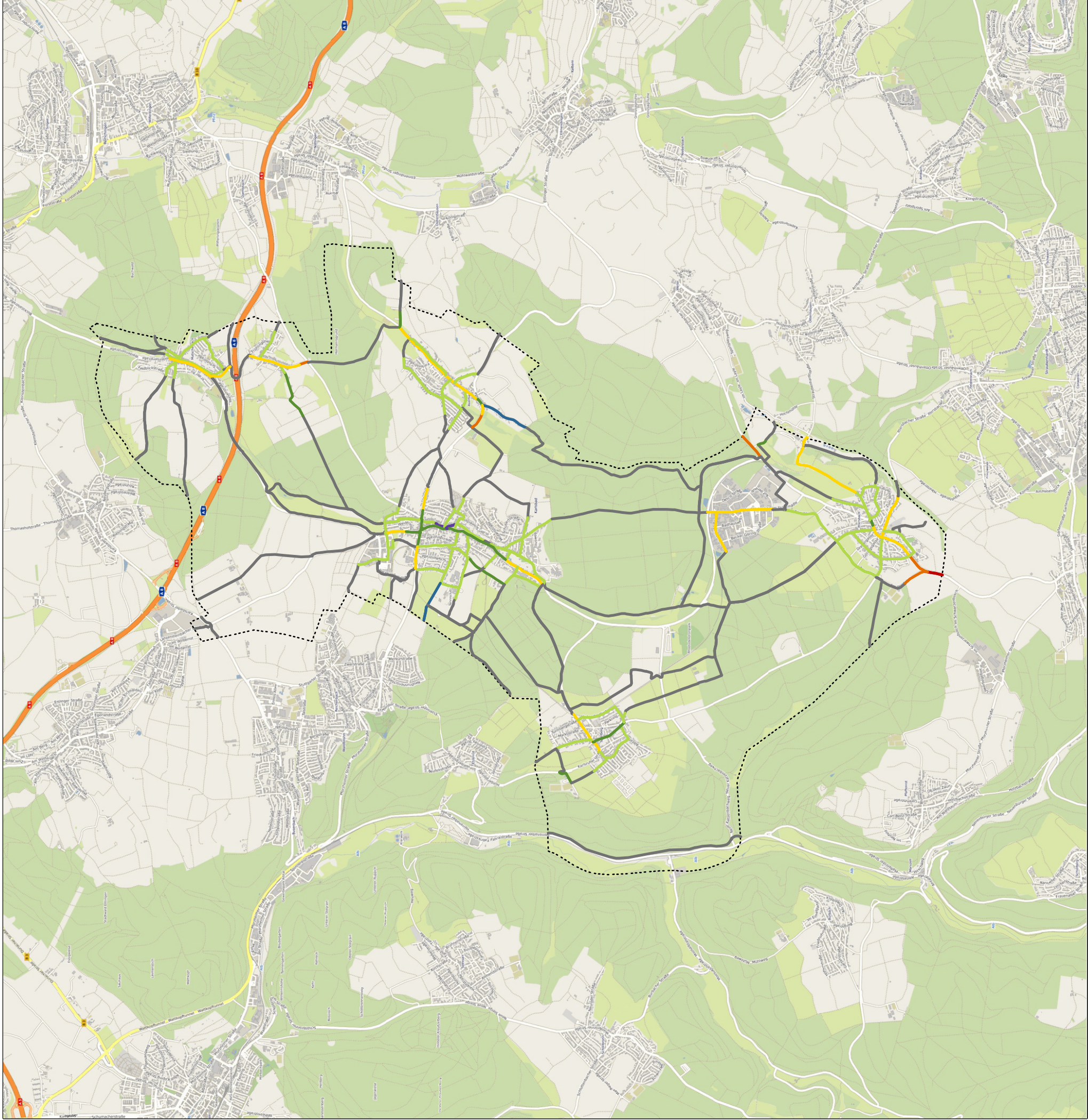
- Gemeindegrenze Karlsruhe
- Hauptroutes im Alltagsnetz
- Nebenroutes im Alltagsnetz
- - - Hauptroutes im Freizeitnetz
- - - Nebenroutes im Freizeitnetz



Radverkehrskonzept Karlsbad

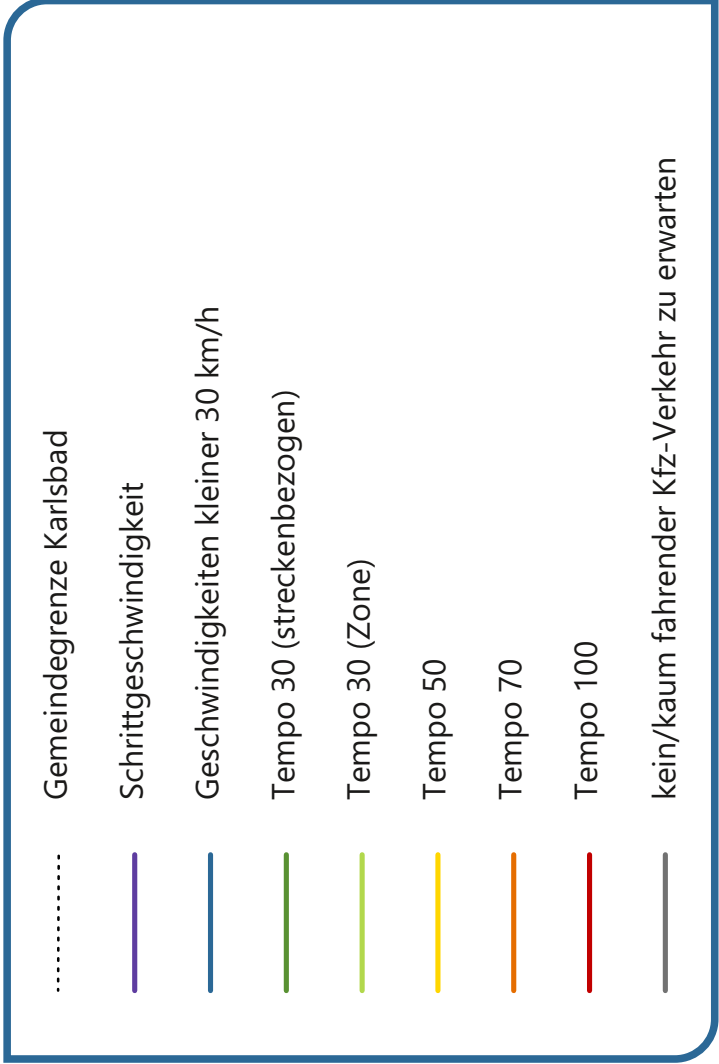
Karte 03: Führungsformen (Bestand)

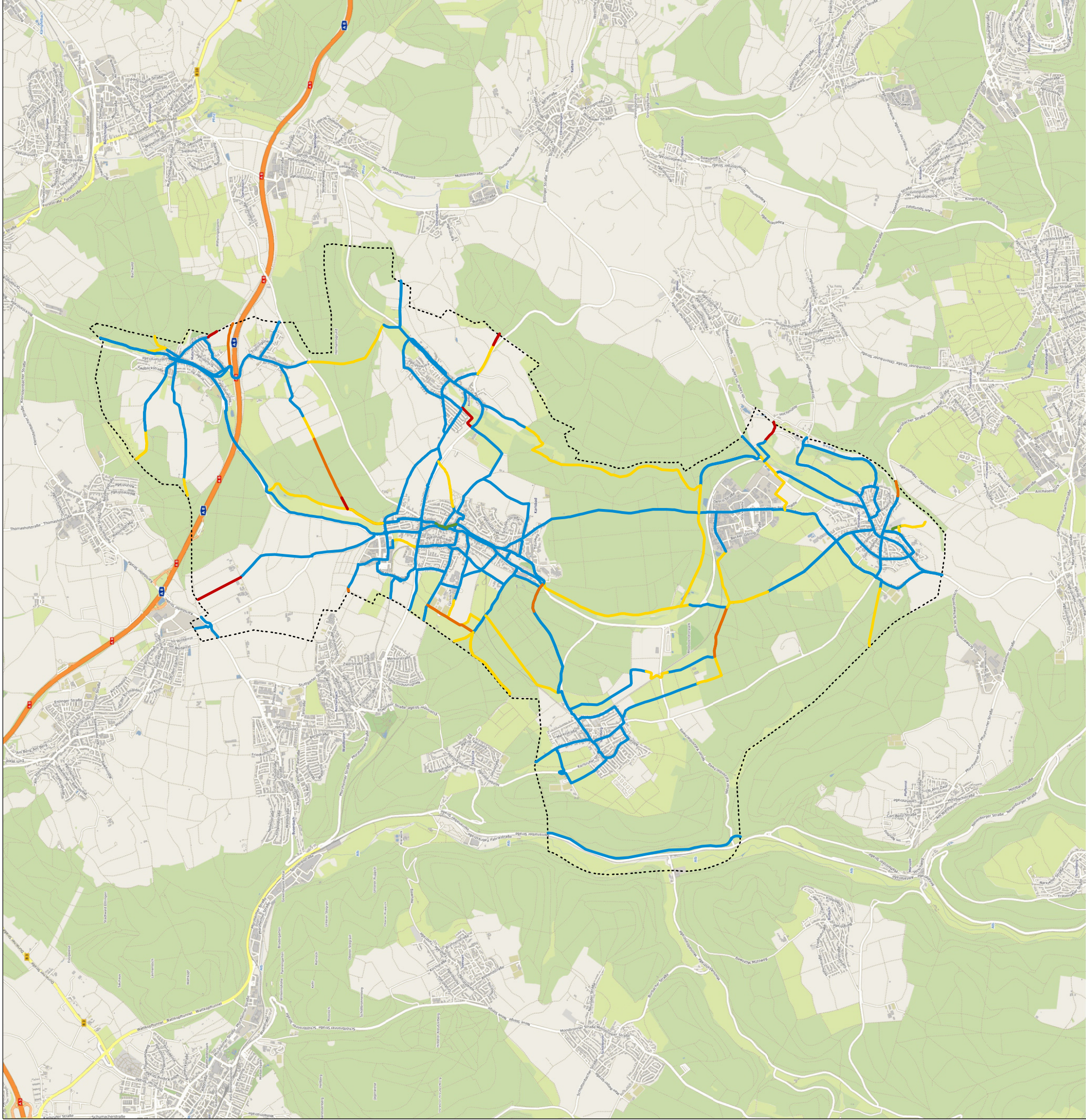
- Gemeindegrenze Karlsbad
- Führung im Mischverkehr
- Führung auf Forst- und Landwirtschaftswegen
- Führung auf benutzungspflichtigen Radwegen (gem. Geh- und Radweg)
- Führung im Verkehrsberuhigtem Bereich
- Führung auf sonstigen Wegen



Radverkehrskonzept Karlsbad

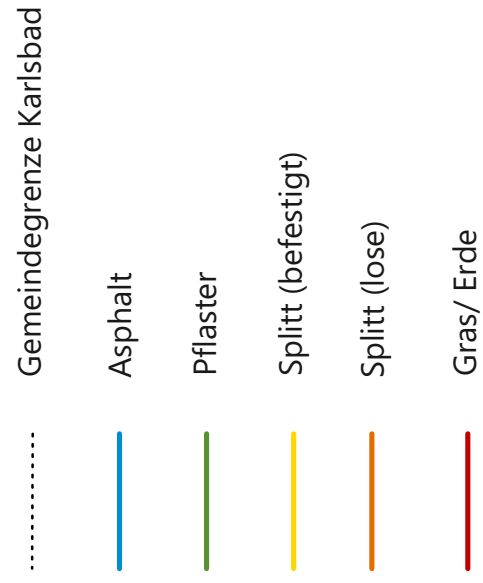
Karte 04:
Zulässige Geschwindigkeiten (Bestand)

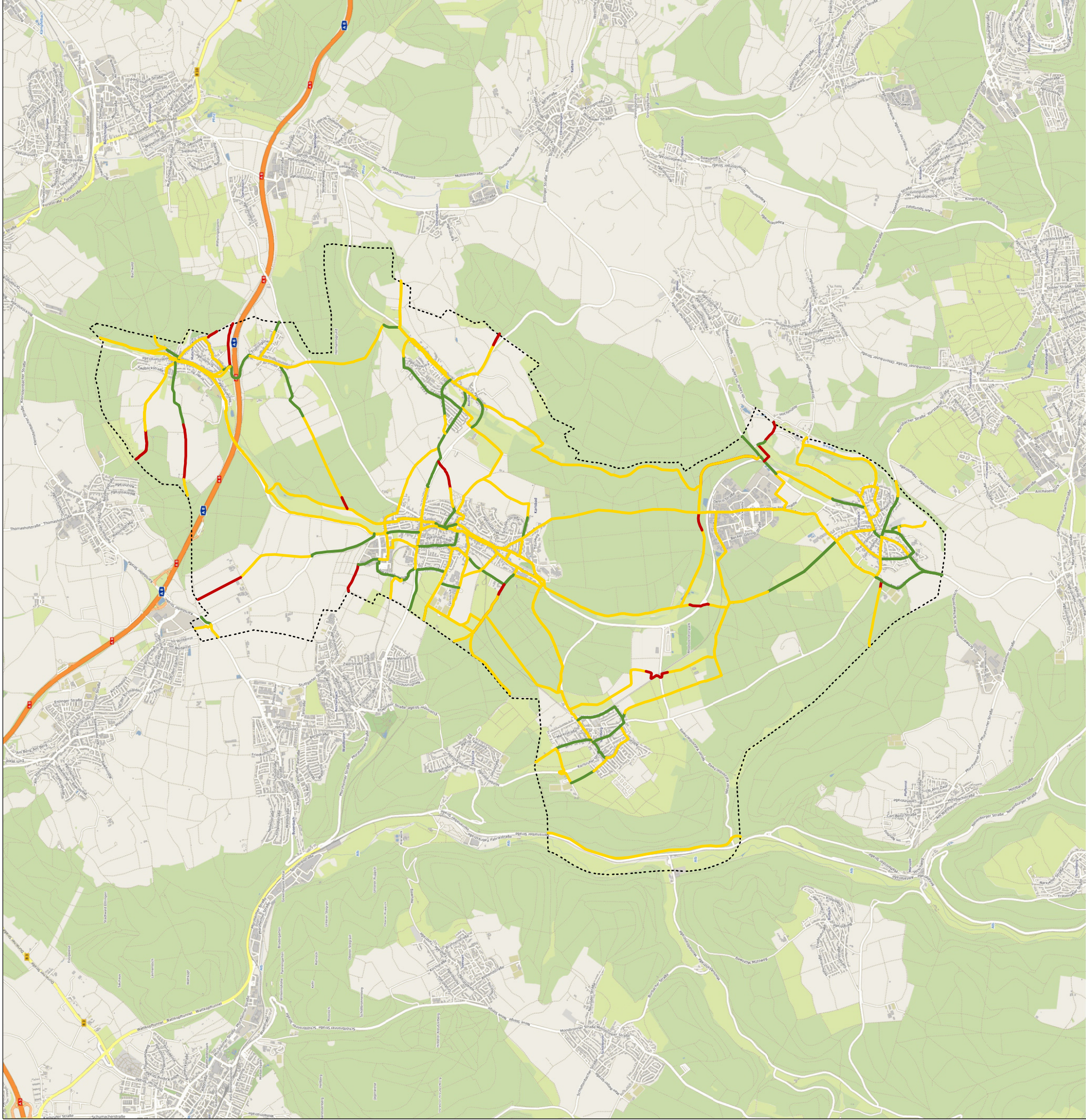




Radverkehrskonzept Karlsbad

Karte 05: Wegeoberflächen (Bestand)

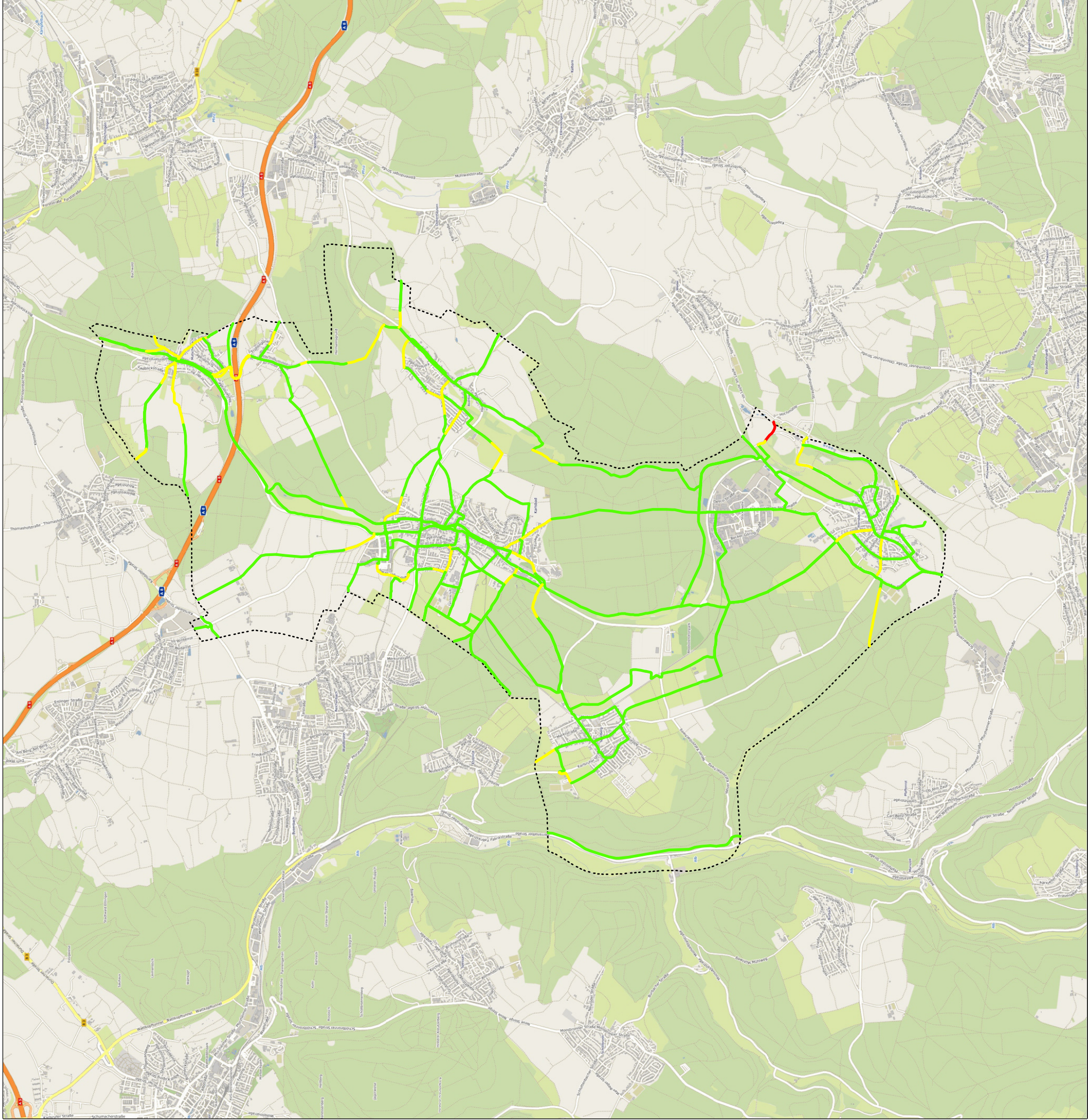




Radverkehrskonzept Karlsruhe

Karte 06:
Zustand der Wegeoberflächen (Bestand)

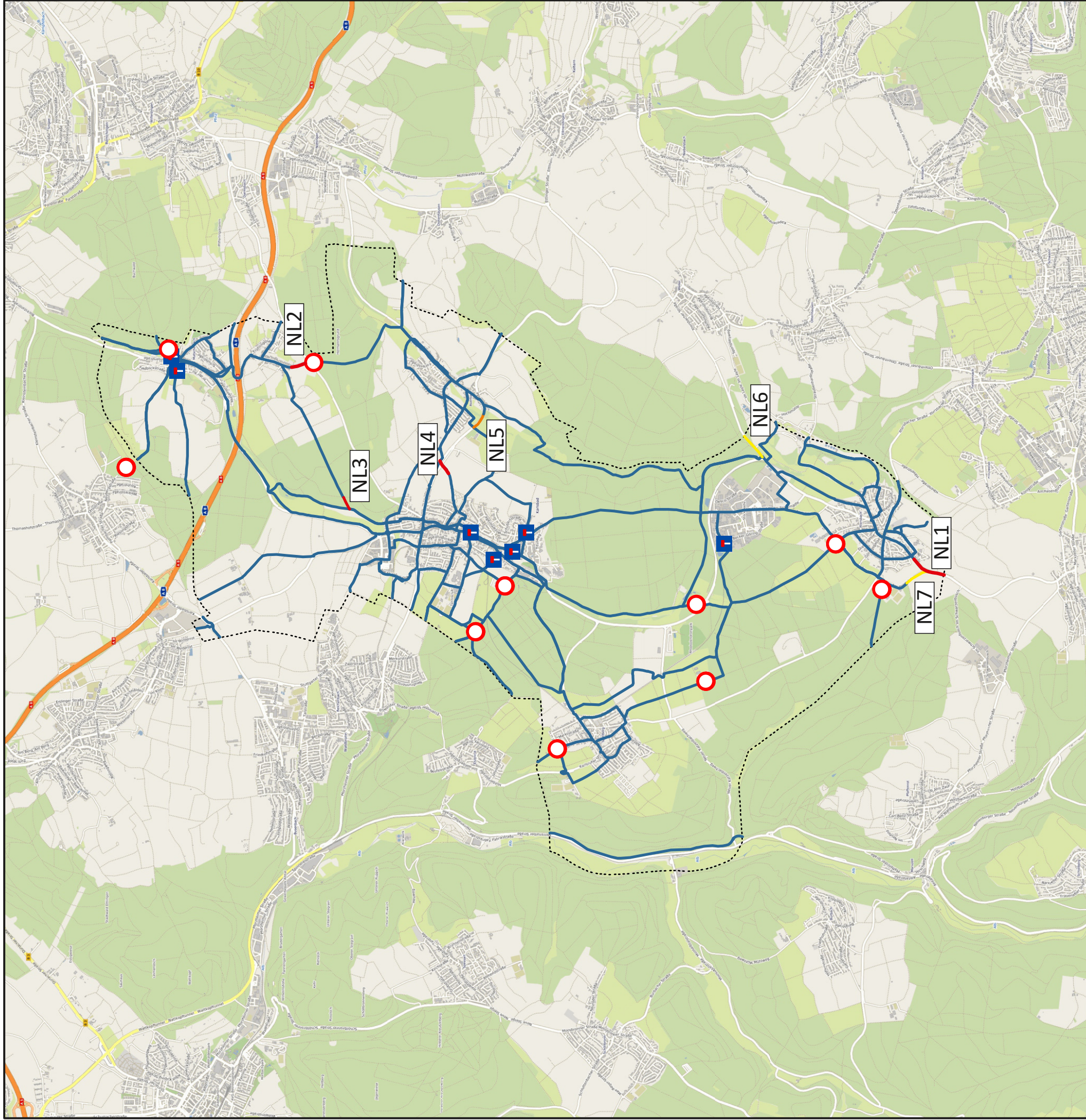
- Gemeindegrenze Karlsruhe
- keine Schäden/ Unebenheiten
- geringfügige Schäden/ Unebenheiten
- gehäufte Schäden/ Unebenheiten



Radverkehrskonzept Karlsruhe

Karte 07: Längsneigungen

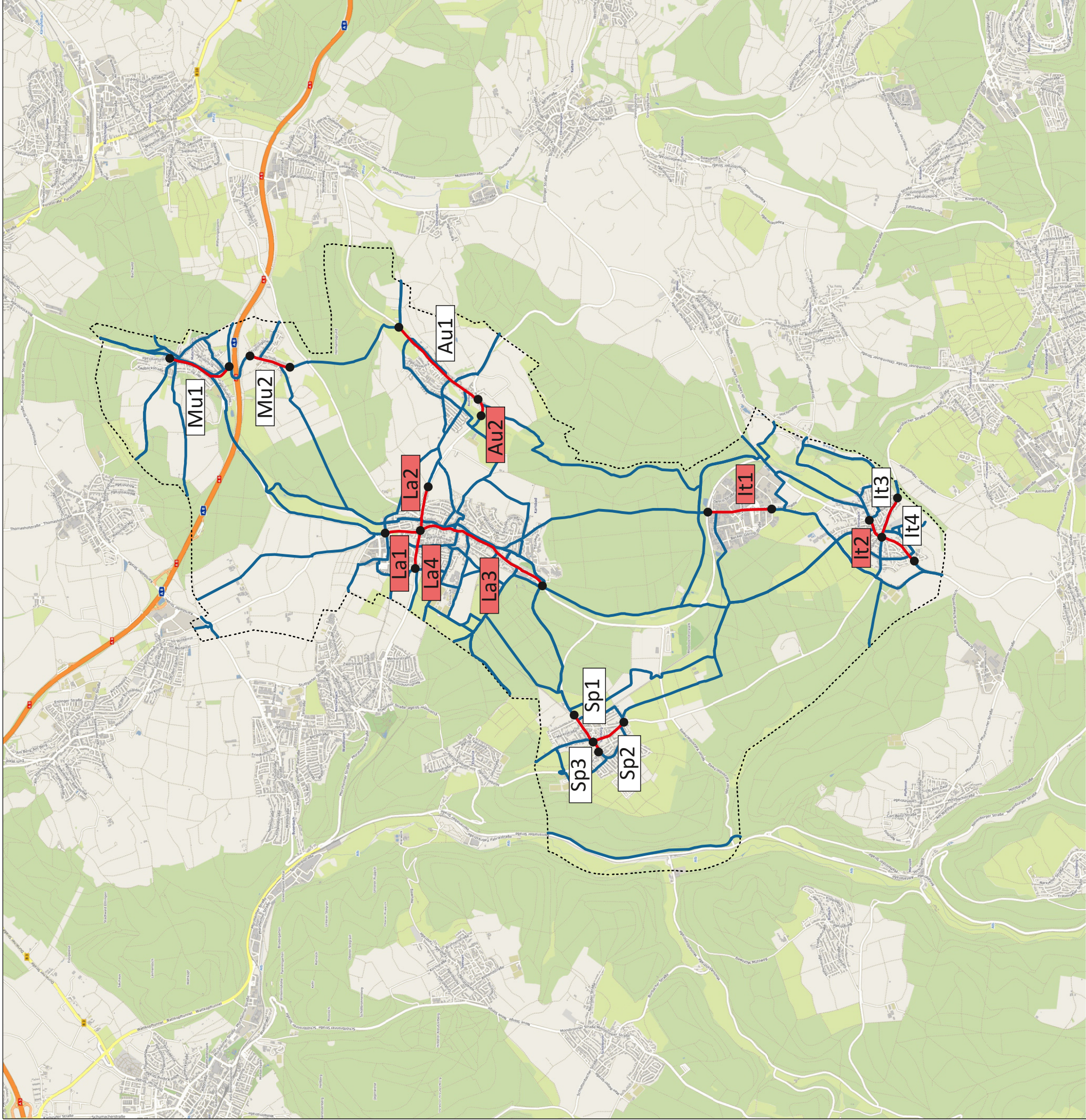
- Gemeindegrenze Karlsruhe
- Längsneigung 0% - 6%
- Längsneigung 6% - 12%
- Längsneigung > 12%



Radverkehrskonzept Karlsruhe

Karte 08: Handlungsfeld Routenführung

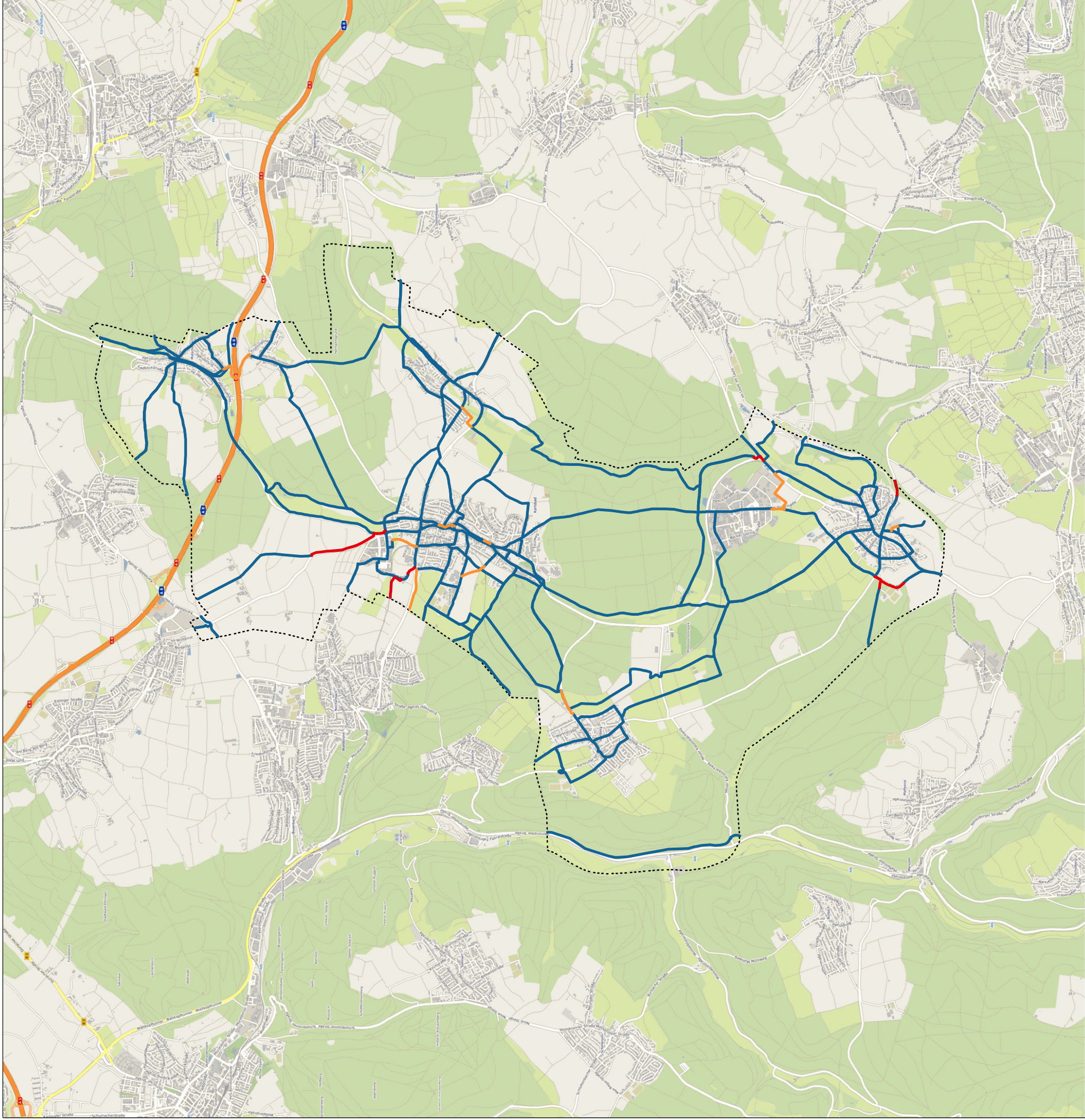
- Gemeindegrenze Karlsruhe
- Radverkehrsnetz Karlsruhe
- Netzlücken im Radverkehrsnetz (Priorität 1)
- Netzlücken im Radverkehrsnetz (Priorität 2)
- Netzlücken im Radverkehrsnetz (Priorität 3)
- Durchfahrverbot nach StVO auch für Radverkehr
- Durchlässigkeitsanzeige der Sackgasse für Radverkehr/ Fußverkehr fehlt



Radverkehrskonzept Karlsruhe

Karte 09:
Handlungsfeld Führungsformen
Aspekt Führungsform an Hauptverkehrsstraßen

- Gemeindegrenze Karlsruhe
- Radverkehrsnetz Karlsruhe
- geprüfte Netzabschnitte auf Hauptverkehrsstraßen
- Netzabschnitte mit Handlungsbedarf
- Netzabschnitte ohne Handlungsbedarf



Radverkehrskonzept Karlsruhe

Karte 10:

Handlungsfeld Führungsformen

Aspekt unklare Wege

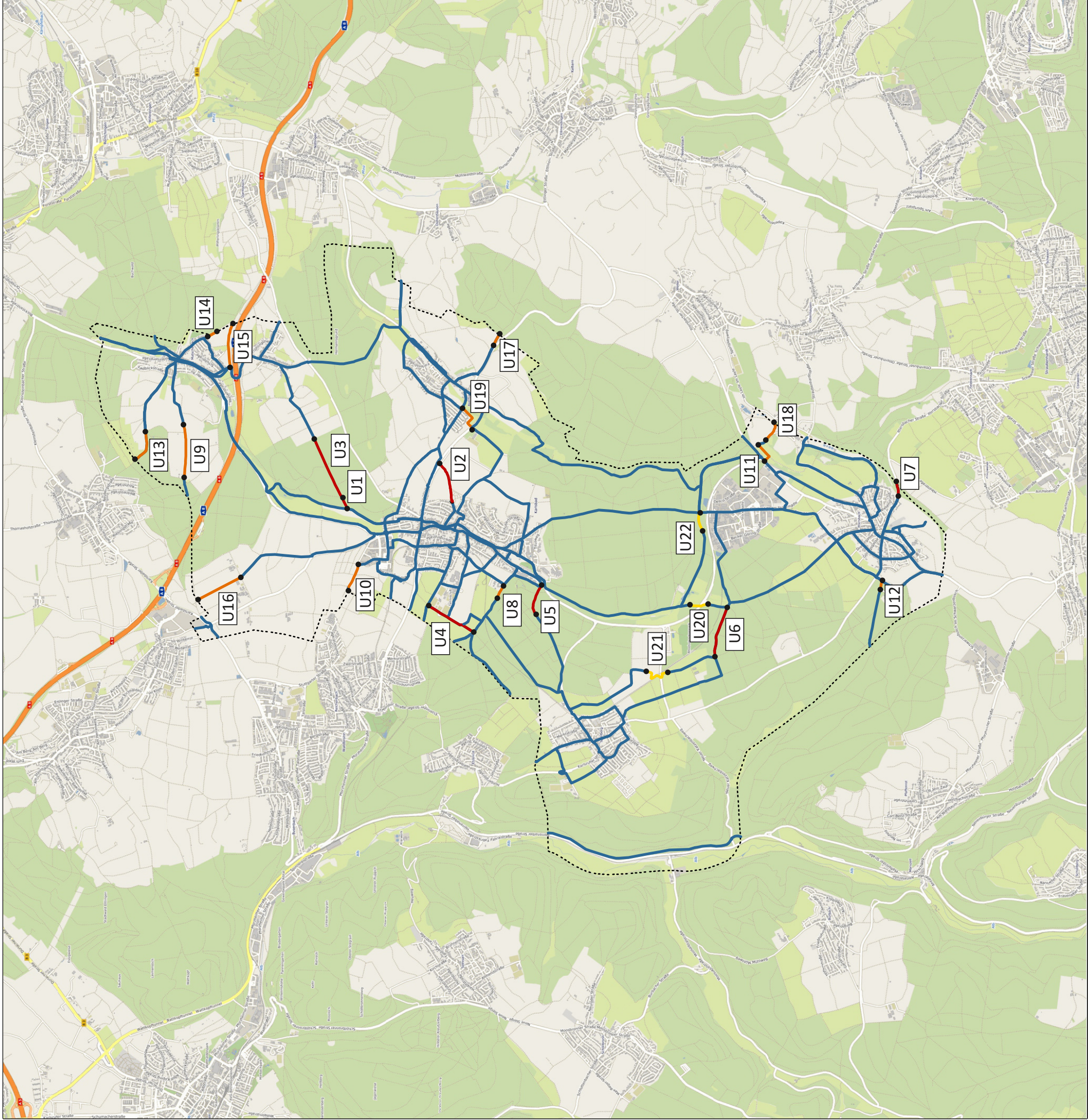
Aspekt Beschilderung Zweirichtungsverkehr

..... Gemeindegrenze Karlsruhe

— Radverkehrsnetz Karlsruhe

— unklare Wege

— Führung im benutzungspflichtigen Zweirichtungsverkehr ohne Zusatzzeichen mit Sinnbild „Fahrrad“, beide Richtungen

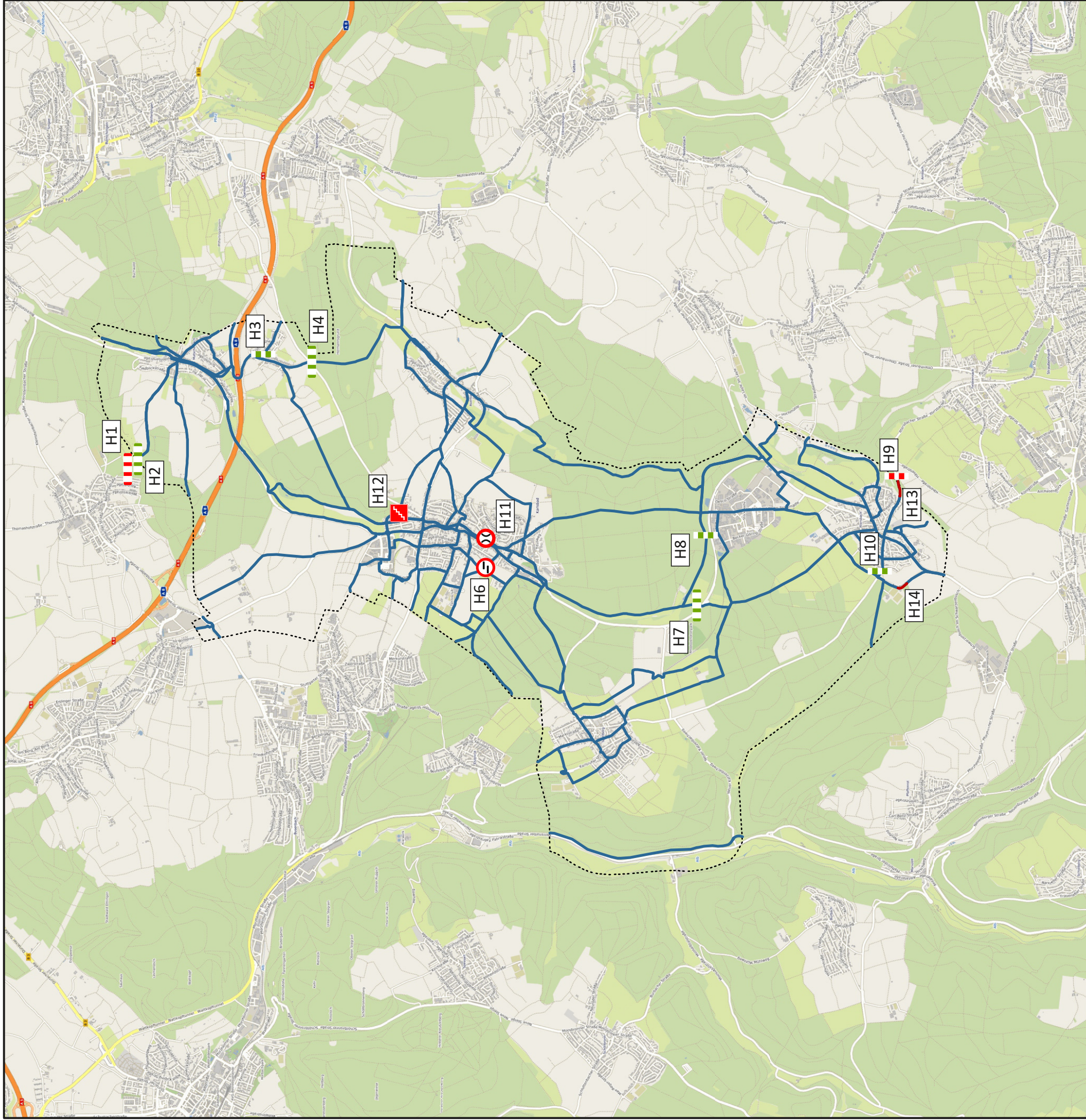


Radverkehrskonzept Karlsruhe

Karte 11:

Handlungsfeld Erhaltung und Unterhaltung

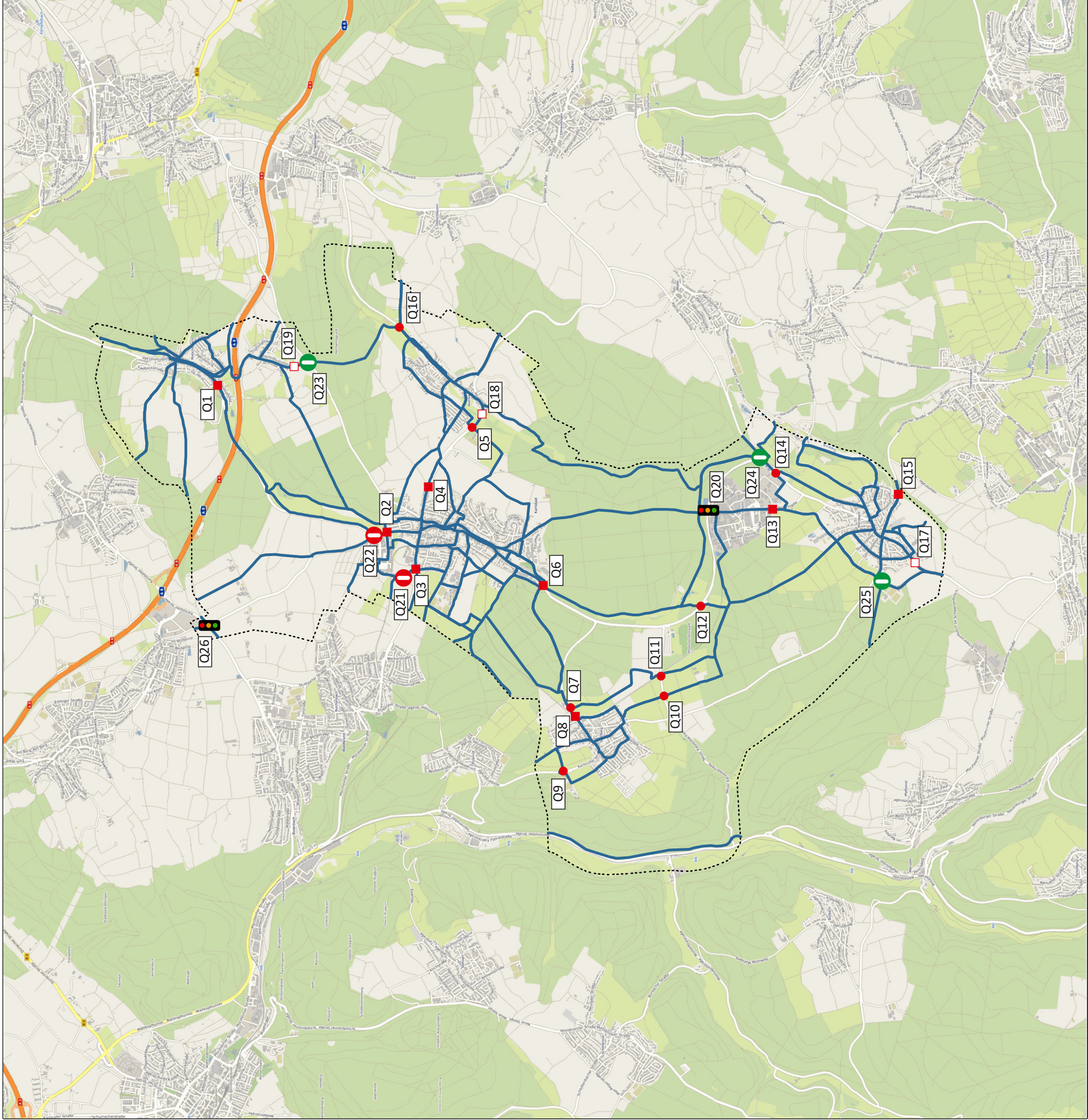
- Gemeindegrenze Karlsruhe
- Radverkehrsnetz Karlsruhe
- Unterhalt und Pflege - Handlungsbedarf: Priorität I
- Unterhalt und Pflege - Handlungsbedarf: Priorität II
- Unterhalt und Pflege - Handlungsbedarf: Priorität III



Radverkehrskonzept Karlsruhe

Karte 12: Handlungsfeld Hindernisse und Engstellen

- Gemeindegrenze Karlsruhe
- Radverkehrsnetz Karlsruhe
- Entspricht nicht den ERA-Breitenanforderungen
- Schranke offen
- Schranke geschlossen
- Poller ohne Mängel
- Poller mit Mängel
- ⊖ Umlaufsperrung mit Verbesserungsbedarf
- ⊗ punktuelle Engstelle
- Treppenanlage



Radverkehrskonzept Karlsruhe

Karte 13:
Handlungsfeld Querungen

- Gemeindegrenze Karlsruhe
- Radverkehrsnetz Karlsruhe
- Lichtsignalanlagen
- Mittelinseln nach ERA-Breitenanforderungen
- Mittelinseln nicht nach ERA-Breitenanforderungen
- Auflösung Zweirichtungsverkehr
- Auflösung Zweirichtungsverkehr bei Netzlückenschluss
- Querung auf freier Strecke