ERKELENZ

Echt. Ehrlich. Einzigartig.

Beschlussvorlage	Vorlage-Nr: A 61/635/2022 Status: öffentlich AZ:
Federführend: Planungsamt	Datum: 11.08.2022 Verfasser: Amt 61 Nicole Stoffels

Konzept Fahrradhauptrouten für Erkelenz

Beratungsfolge:

Datum	Gremium
13.09.2022	Ausschuss für Stadtentwicklung, Wirtschaftsförderung, Verkehr und Digitalisierung
15.09.2022	Haupt- und Finanzausschuss
21.09.2022	Rat der Stadt Erkelenz

Tatbestand:

Die Stadt Erkelenz hatte im Jahr 2020 das Planungsbüro IGS GmbH beauftragt, ein Fahrradvorrangroutennetz (Radhauptrouten) für Erkelenz zu entwickeln. Aufgabe ist es, zusammenhängende Wege und Verbindungen für den Radverkehr zu fördern. Ziel der Gestaltung dieses Netzes ist dabei jedoch nicht, ausschließlich eine schnelle Raumüberwindung zu ermöglichen, sondern eine flächendeckende Erschließung der Stadt bei gleichzeitiger Berücksichtigung z.B. der Belange der Sicherheit, dem Fahrkomfort und der Direktheit des Weges zu gewährleisten. Die Verkehrsnetze bestehen somit nicht nur aus gleichmäßigen Schnellverbindungen (zentrale Achsen) aus allen Ortschaften in die Erkelenzer Innenstadt, sondern aus einem abgestuften System.

Die Stadt Erkelenz hat viele Wirtschafts- und Radwege, die die Stadt mit den außenliegenden Stadtteilen und den Nachbarstädten verbinden. Jedoch gibt es noch keine längeren störungsarmen Verbindungen für den Alltagsradverkehr durch das gesamte Stadtgebiet hindurch.
Vor diesem Hintergrund ist ein Konzept für Fahrradhauptrouten erarbeitet worden, durch das eine spürbare Verbesserung der Routenführung und –qualität in der Stadt Erkelenz erreicht werden kann, wenn die folgenden Merkmale bei der Umgestaltung erfüllt werden:

- Bündelung des Radverkehrs möglichst abseits von Hauptverkehrsstraßen
- Möglichst wenig Autoverkehr/möglichst getrennt vom Autoverkehr
- Möglichst direkte Führung, möglichst wenig Verlustzeiten
- Ausgelegt auf hohe Streckengeschwindigkeit des Radverkehrs
- Verlauf durchgängig und optisch erkennbar
- Hoher Fahrkomfort, komfortabler Belag, ganzjährig gepflegter Zustand
- Hohe soziale Sicherheit z.B. durch durchgehende Beleuchtung
- Auf weiten Streckenabschnitten möglichst Platz zum Nebeneinanderfahren
- Anbindung außerörtlicher bedeutsamer Radwege, z.B. Radschnellwege an die Fahrradhauptrouten

Fahrrad-Vorrangrouten und Hauptrouten haben dabei einen mittleren Standard zwischen dem Rad-Basisnetz und den (überregionalen) Radschnellverbindungen. Sie sollen dort zum Einsatz kommen, wo nicht die für Radschnellverbindungen vorgeschriebenen 2.000 Nutzer am Tag vorhanden sind oder die Verbindung eine Länge von 5 bis 10 Kilometer nicht überschreitet, aber der Bedarf nach einer schnellen Radverbindung existiert. Hier sind die unmittelbar um den Stadtkern liegenden Dörfer besonders wichtig, da sich hier am einfachsten die Möglichkeit bietet, den Modal-Split-Anteil des Radverkehrs deutlich zu erhöhen.

Die Standards sind im Rahmen des Konzeptes erarbeitet worden und die Möglichkeiten zur Umgestaltung von Straßenabschnitten und Knotenpunkten beispielhaft dargestellt worden.

Vorgesehen ist hierbei das gesamte Spektrum der Radverkehrsführung, angefangen bei baulichen Radwegen, Radfahrstreifen, Schutzstreifen, Fahrradstraßen, bis hin zu den Zonenlösungen Tempo 30-Zonen und verkehrsberuhigte Bereiche. Mögliche Konflikte mit dem ruhenden Kfz-Verkehr werden im Konzept thematisiert.

Das vorliegende Konzept wurde mit der Konzeption des Zweckverbandes Landfolge Garzweiler abgestimmt, das Radschnellverbindungen und Radvorrangrouten für das Rheinische Revier ausweist.

Eine intensive Abstimmung erfolgte außerdem mit dem Kreis Heinsberg und der west Verkehr sowie mit der AG Fuß- und Radverkehr, in der neben interessierten Bürgerinnen und Bürgern, auch die Fraktionen, Vereine und Behindertenvertretung Mitglied sind.

Eine breit angelegte Bürgerbeteiligung fand im April statt, wo online über den „Wegedetektiv“ konkrete Vorschläge zur Verbesserung des Radwegenetzes auf Basis der aktuellen Planung gemacht wurden.

Aus allen gesammelten Daten wurde nunmehr ein Radverkehrsnetz, bestehend aus Haupt-und Basisrouten erstellt, Standards für Radverkehrsanlagen definiert und ein Maßnahmenkatalog erarbeitet. Es fungiert als zukünftige Leitlinie für die weitere Verkehrsplanung der Stadt Erkelenz und stellt einen Fahrplan dar, der einer Konkretisierung bedarf. Die Umsetzung der Maßnahmen und erforderliche bauliche Veränderungen bedürfen daher noch einer separaten Beschlussfassung des Ausschusses für Bauen, Betriebe, Klimaschutz und Umwelt.

Das Radhauptroutenkonzept für die Stadt Erkelenz wird durch Herrn Vieten von der Ingenieurgesellschaft Stolz mbH in der Sitzung vorgestellt.

Weiteres Vorgehen:
Weitere Einzelfallbetrachtungen sowie eine Priorisierung sind nach dem Beschluss des grundsätzlichen Konzeptes erforderlich. Für bauliche Maßnahmen, welche aus dem Konzept resultieren, sind entsprechende Beschlüsse im Ausschuss für Bauen, Betriebe, Klimaschutz und Umwelt zu fassen.

Die Maßnahmen sollen und können nicht alle gleichzeitig umgesetzt werden sondern Schrittweise. Vor Beginn der Umsetzungsphasen wird ein Kommunikationskonzept umgesetzt, um möglichst die verschiedenen Verkehrsteilnehmer zu Informieren und auf die Veränderungen im Straßenraum hinzuweisen.

Beschlussentwurf (als Empfehlung an Haupt- und Finanzausschuss und Rat):

„1. Dem Radhauptroutenkonzept nebst Maßnahmenplan in Erkelenz wird zugestimmt.

2. Das Radhauptroutenkonzept in Erkelenz wird als Leitlinie für die zukünftigen Straßenraumgestaltungen in Erkelenz und als städtebauliches Konzept nach § 1 Abs. 6 Nr. 11 BauGB beschlossen."

Finanzielle Auswirkungen:

Direkte keine, für einzelne Baumaßnahmen sind bereits Finanzmittel in der Finanzplanung 2023 enthalten.

Anlagen:

Abschlussbericht mit Anlage und Anhang
Karten Zielnetz
Karten Führungsformen

IGS
INGENIEURGESELLSCHAFT
STOLZ mbH

14. September 2022

Stadt Erkelenz

RADVERKEHRS-KONZEPT

Textband zum Bericht

Projekt 20N035

RADVERKEHRSKONZEPT

Radhauptrouten im Stadtgebiet von Erkelenz

Erstellt im Auftrag der Stadt Erkelenz

Planungsamt
Johannismarkt 17, 41812 Erkelenz

Bearbeitung

Christian Eckert
Nicole Stephan
Sonja Wenzel
Michael Vieten
Christopher Vogt

Projektdaten

Laufzeit: SEP 2020 – Sep 2022
Stand: 14.09.2022

IGS Ingenieurgesellschaft STOLZ mbH Hammfelddamm 6 41460 Neuss

Kurzfassung

Ziel des Radhauptroutenkonzeptes war es, einen Rahmen zu schaffen, um das vorhandene Radverkehrsnetz der Stadt Erkelenz zu erhalten und schrittweise Qualitätsverbesserungen zu initiieren. So wird eine rahmengebende Leitlinie als Entwicklungsstrategie für den Radverkehr in der Stadt Erkelenz vorgegeben.

Zunächst wurde hierfür eine Quell- und Zielpunktanalyse durchgeführt, aus der ein Luftliniennetz abgeleitet wurde, welches anschließend auf das Straßen- und Wegenetz der Stadt Erkelenz umgelegt wurde. Hierdurch entstand ein erstes Zielnetz für ein stadtweites zusammenhängendes Radverkehrsnetz. Nach Abstimmungen mit der Stadt Erkelenz wurde auf den entsprechenden Streckenabschnitten eine Bestandserfassung durchgeführt. Neben der Bestandserfassung wurde eine Bevölkerungsbeteiligung in Form eines Online-Beteiligungsverfahrens durchgeführt. Über das Online-Tool "Wegedetektiv" konnte die interessierte Bevölkerung Vorschläge zur Verbesserung des Radverkehrsnetzes machen. Durch eine Auswertung dieser Grundlagendaten wurde ein Radverkehrsnetz abgeleitet sowie Problemstellen für den Radverkehr analysiert.

Damit das Radverkehrsnetz von den Radfahrenden angenommen wird und noch mehr Menschen auf das Fahrrad umsteigen, muss es bestimmte Standards erfüllen. Hierfür wurde beim zu betrachtenden und abgestimmten Radverkehrsnetz für alle Streckenzüge ein Abgleich von den Bestandsdaten zu den Soll-Kennwerten, die sich aus den definierten Standards begründen, durchgeführt. Die Streckenabschnitte, die im Bestand Abweichungen zu den definierten Standards aufweisen, wurden mit entsprechenden Maßnahmen belegt. Auch für einzelne Punkte, wie beispielsweise Verkehrsknotenpunkte oder auch Querungsstellen wurden bei Bedarf Maßnahmen für den Radverkehr abgeleitet. Für alle Maßnahmen wurde eine Einschätzung zur Priorität für die Umsetzung gegeben. Zudem wurde für die Maßnahmen eine grobe Kostenschätzung aufgeführt.

Durch die detaillierte Ausarbeitung von Maßnahmen für alle den Radverkehr betreffenden Bereiche hat die Stadt Erkelenz die besten Voraussetzungen, um zukünftig das Radfahren für die Bevölkerung ansprechend zu gestalten und so ein attraktives Lebens- und Wohnumfeld zu schaffen.

Auch im Hinblick auf das kürzlich vom Land Nordrhein-Westfalen verabschiedete Fahrrad- und Nahmobilitätsgesetz (FaNaG) bildet das vorliegende Radverkehrskonzept einen rahmengebenden Handlungsleitfaden, um die mit dem FaNaG einhergehende Förderung des Radverkehrs in der Stadt Erkelenz sinnvoll und geordnet umsetzen zu können.

Inhaltsverzeichnis

1 Aufgabenstellung und Zielsetzung 1

1.1 Ausgangssituation 2

1.2 Rahmenbedingungen im Untersuchungsgebiet 4

1.3 Entwicklungen und Perspektiven im Untersuchungsgebiet 5

1.4 Methodik 6

2 Rechtliche und planungsrelevante Rahmenbedingungen für Radverkehrsanlagen 12

2.1 Rechtliche Grundlagen 12

2.2 Grundlagen zur Planung von Radverkehrsanlagen 14

2.2.1 Integrierte Netzgestaltung (RIN 2008) 14

2.2.2 Führungsformen im Radverkehr 18

2.2.3 Hinweise zu Radschnellverbindungen und Radvorrangrouten (H RSV) 22

2.2.4 Auswahl einer geeigneten Führungsform 28

2.2.5 Verkehrsräume des Radverkehrs 32

2.2.6 Grundsätze für eine moderne Radverkehrsinfrastruktur 35

3 Anforderungen der Nutzenden an die Radwegekonzeption 36

3.1 Allgemeine Aussagen zu den Anforderungen an die Radinfrastruktur 36

3.2 Die Anforderungen der Nutzungsgruppen 38

3.3 Zusätzliche Anforderungen an die Radverkehrsinfrastruktur durch E-Mobilität und Lastenräder 42

4 Netzanforderungen 45

4.1 Quell- und Zielpunkte im Untersuchungsgebiet 45

4.2 Luftliniennetz 50

5 Bestandsanalyse 52

5.1 Infrastruktur 52

5.1.1 Klassifiziertes Straßennetz 52

5.1.2 Beschilderte Routen ... 53
5.2 Pendelverkehr ... 55
5.3 Unfallanalyse ... 57
5.3.1 Unfalldaten ... 59
5.3.2 Unfallschwerpunkte ... 64
5.4 Analyse der Bügerbeteiligung (Wegedetektiv) ... 68
5.4.1 Kategorisierung der Meldungen ... 69
5.4.2 Auswertung ... 71
6 Netzkonzeption ... 75
6.1 Netzhierarchie ... 75
6.2 Netzumlegung ... 78
7 Qualitätsstandards für das Radverkehrsnetz ... 80
7.1 Standards für die Radverkehrsinfrastruktur ... 80
7.2 Standards für Querungsanlagen des Radverkehrs ... 83
7.3 Standards für den Radverkehr an Einmündungen ... 85
7.4 Standards für den Radverkehr an Kreisverkehren ... 85
7.5 Weitere Standards für das Radverkehrsnetz ... 88
8 Allgemeine Handlungsempfehlungen für eine Angebotsplanung ... 90
8.1 Vorrang an Knotenpunkten ... 90
8.2 Aufhebung der Benutzungspflicht / Duale Führung ... 91
8.3 Poller, Umlaufschranken und anderen Einengungen ... 93
8.4 Geschwindigkeitsdämpfende Maßnahmen ... 96
8.5 Fahrradabstellanlagen ... 97
8.6 Fahrrad-E-Mobilität ... 103
8.7 Mobilstationen ... 107
8.8 Service-Stationen / Reparatursäulen ... 109
8.9 Fahrradmitnahme und Sharing-Angebote ... 110
8.10 Kommunikation / Marketing und Digitalisierung ... 114
9 Fahrradstraßen ... 116

9.1 Gestaltungsstandards für Fahrradstraßen 116
9.2 Vorschläge für Fahrradstraßen im Innenstadtbereich 124
9.3 Fahrradstraße Am Schneller 125
9.3.1 Am Schneller – Abschnitt Süd 126
9.3.2 Am Schneller – Abschnitt Nord 129
9.4 Fahrradstraße Schulring 131
9.5 Fahrradstraße Mennekrather Kirchweg / Brückstraße 133
9.6 Fahrradstraße Meerstraße 135
9.7 Fahrradstraße Oestricher Straße 137
9.8 Fahrradstraße Wilhelmstraße 138
9.9 Fahrradstraße Westpromenade 141
9.10 Fahrradstraße Zehnthofweg 142
10 Konzeptionelle Planung von Knotenpunkten 145
10.1 KP 01 Mennekrather Kirchweg / Düsseldorfer Straße 146
10.2 KP 02 Krefelder Straße / Roermonder Straße 148
10.3 KP 03 Krefelder Straße / Zenthofweg / Schulring 150
10.4 KP 04 Krefelder Straße / Schulring 151
10.5 KP 05 Krefelder Straße / Goswinstraße / Aachener Straße / Antwerpener Straße 152
10.6 KP 06 Am Schneller / Goswinstraße 153
10.7 KP 07 Tenholter Straße / Goswinstraße 154
10.8 KP 08 Freiheitsplatz / Goswinstraße / Gerhard-Welter-Straße 156
10.9 KP 09 Tenholter Straße / Gewerbestraße Süd 157
10.10 KP 10 Gewerbestraße Süd / Gewerbestraße Süd (Verlängerung Am Schneller) 158
10.11 KP 11 Schulring / Gentishof 159
10.12 KP 12 Nördliche Brücke über die B 57 ins Oerather Mühlenfeld 160
10.13 KP 13 Südliche Brücke über die B 57 ins Oerather Mühlenfeld 161
10.14 KP 14 Aachener Straße / Gewerbestraße Süd / Zufahrt Dienstleistungen 162

10.15 KP 15 Lindemannhof 163
10.16 KP 16 Freiheitsplatz / Wilhelmstraße 164
11 Maßnahmen und Priorisierung 166
11.1 Streckenmaßnahmen 166
11.2 Finale Führungsform für den Radverkehr 169
11.3 Punktmaßnahmen 170
11.4 Priorisierung der Maßnahmen 171
11.5 Allgemeine Maßnahmen 173
12 Kostenschätzung 175
12.1 Kosten für Streckenmaßnahmen 175
12.2 Kosten für Einzelmaßnahmen 177
13 Fazit und Ausblick 179
Literaturverzeichnis 181
Abbildungsverzeichnis 188
Tabellenverzeichnis 193
Anhangsverzeichnis 194
Anlagenverzeichnis 196

1 Aufgabenstellung und Zielsetzung

Die Stadt Erkelenz hat viele Wirtschafts- und Radwege, die die Stadt mit den außenliegenden Stadtteilen und den Umlandgemeinden verbinden. Jedoch gibt es noch keine längeren störungsarmen Radverkehrsverbindungen durch das gesamte Stadtgebiet hindurch. Bisher müssen in alle Richtungen viele Störungen passiert werden, wenn die Stadt in Gänze oder in längeren Abschnitten durchquert oder Stadtteile mit den Stadtzentrum oder miteinander verbunden werden sollen.

Vor diesem Hintergrund sollte ursprünglich ein Konzept für Hauptrouten erarbeitet werden, die den Innenstadtbereich mit den folgenden umliegenden Stadtteilen (Verbindungsstandorte) verbinden:

- Keyenberg (neu), Berverath (neu), Unter- und Oberwestrich (neu), Kuckum (neu),
- Mennekrath,
- Terheeg,
- Wockerath,
- Bellinghoven,
- Tenholt,
- Matzerath sowie
- Oerath.

Im Zuge der Konzepterstellung wurde jedoch beschlossen, die Konzeption auf das gesamte Stadtgebiet zu erweitern. Ziel ist auf allen Verbindungen das Erreichen einer spürbaren Verbesserung bei der Routenführung und Routenqualität in der Stadt Erkelenz.

Auf der Basis folgender, vorläufiger Charakteristika sollte ein Radhauptroutennetz erarbeitet werden:

1. Quell-/Zielbetrachtung zur Ermittlung der relevanten Wegebeziehungen,
2. Bündelung des Radverkehrs möglichst abseits von Hauptverkehrsstraßen
3. Möglichst wenig Autoverkehr / möglichst getrennt vom Autoverkehr
4. Möglichst direkte Führung, möglichst wenig Verlustzeiten
5. Ausgelegt auf hohe Streckengeschwindigkeit des Radverkehrs
6. Verlauf durchgängig und optisch erkennbar

7. Hoher Fahrkomfort, Komfortabler Belag, von Bewuchs freigehaltene Wege, ganzjährig gepflegter Zustand
8. Hohe soziale Sicherheit z.B. mit möglichst durchgehender Beleuchtung (vorrangig innerorts)
9. Auf weiten Streckenabschnitten Möglichkeit zum Nebeneinanderfahren
10. Anbindung außerörtlicher bedeutsamer Radwege an die Vorrangrouten, bzw. Verlagerung darauf.

Es wurde dabei davon ausgegangen, dass es von besonderer Bedeutung ist, durchgängig eine vergleichbare Qualität sicherzustellen, dass es jedoch für jeden Straßenabschnitt eine Einzelfallbetrachtung des Machbaren geben muss, damit die gesamte Route zeitnah als Hauptroute wahrgenommen werden kann.

1.1 Ausgangssituation

„Fahrradfahren ist schnell, gesund, umweltfreundlich, klimaschonend, günstig, angesagt und förderungswürdig. Bis zu 30 % der Autofahrten können durch das Fahrrad ersetzt werden."[1] Damit ist das Fahrrad als Teil der Verkehrswende die einfachste Möglichkeit, einen Beitrag zum Klimaschutz zu leisten sowie die Lärmemissionen zu verringern.

„Vor dem Hintergrund der vielen sitzenden Aufgaben der modernen Gesellschaft ist das Fahrradfahren eine sinnvolle Tätigkeit, um sich beispielsweise auf dem täglichen Weg zur Arbeit gesund zu halten und Kalorien zu verbrennen. Das Fahrradfahren bedarf zudem keinerlei besonderer Fähigkeiten, setzt nur die Kenntnis sowie Einhaltung geltender rechtlicher Regelungen voraus, erfüllt dafür im Alltag, in der Freizeit, aber auch im Urlaub verschiedenste Wegzwecke und wirkt sich bei allen Menschen – unabhängig von Alter und der allgemeinen Fitness – positiv auf die körperliche Gesunderhaltung aus."[2]

Forscher der Universität Utrecht berechneten, dass der Ersatz kurzer Autofahrten durch das Fahrrad eine um 3 bis 14 Monate höhere Lebenserwartung

[1] www.umweltbundesamt.de (28.11.2018 [b])
[2] Sidwells, C., 2006 Fahrrad-Fitness

erzeugt. Weiterhin zeigen Beispiele aus Großunternehmen, dass mit steigender Anzahl radelnder MitarbeiterInnen die krankheitsbedingten Fehlzeiten abnehmen.[3]

Der Radverkehr stellt einen wichtigen und wachsenden Anteil am Verkehrsaufkommen in Deutschland dar. Über 80 % der Deutschen nutzen bereits das Fahrrad; rund 11 % aller Wege werden in Deutschland mit dem Fahrrad erledigt. Die positiven Effekte auf die Umwelt, das Klima, die Lebensqualität in den Städten und Gemeinden sowie die Gesundheit der Menschen sind bereits mehrfach belegt. Radverkehr ist als umweltfreundlicher Verkehr weder mit Lärm noch mit schädlichen Emissionen verbunden. Sein Flächenbedarf ist gering. Zusammen mit dem ÖPNV und dem Fußverkehr bietet er die Möglichkeit, insbesondere die Innenstädte vom Kraftfahrzeugverkehr und damit vom Stau sowie von Schadstoffen und Lärm zu entlasten. Zudem ist der Radverkehr ein Wirtschaftsfaktor und Technologieträger, der immer mehr an Bedeutung gewinnt.[4]

Aus den Zielen zur Förderung des Radverkehrs entstehen jedoch nicht nur Investitionen in die Infrastruktur, sondern vor allem auch positive Nebeneffekte. Im Gegensatz zu anderen Verkehrsmitteln weist das Fahrrad in Kosten-Nutzen-Berechnungen einen höheren Gesamtnutzen auf. Während Pkw pro gefahrenem Kilometer 20 Cent Kosten erzeugen, die nicht durch Steuern gedeckt sind, werden pro Personenkilometer mit dem Fahrrad 30 Cent gesamtgesellschaftlicher Nutzen erzeugt.[5]

Doch nicht nur die direkt vergleichbaren Kosten zeichnen ein Bild Pro Rad, sondern vor allem auch die Begleiterscheinungen von einem höheren Radverkehrsanteil am Modal Split. Nutzen mehr Menschen das Rad, nutzen dementsprechend weniger Menschen einen Pkw um mobil zu sein – weniger Stau ist die Folge. Weniger Stau führt dann nicht nur dazu, dass Städte und Kommunen durch eine Erhöhung der Aufenthalts- und Wohnumfeldqualität wieder attraktiv für die Menschen werden, sondern auch, dass die lokale Wirtschaft gestärkt wird. Im Mittel geben Radfahrende pro Einkauf zwar geringfügig weniger Geld aus als MIV-Nutzer, kommen dafür allerdings öfter zum

[3] www.umweltbundesamt.de (27.06.2017)
[4] www.bmvi.de (05.01.2020)
[5] nationaler-radverkehrsplan.de (06.01.2021)

Einkauf. Außerdem werden auf diese Weise Kosten für Stellplätze sowie zusätzliche Flächenversiegelungen gespart.[6]

Deutschlandweit hat sich der Anteil der Radfahrenden am Modal Split seit 2018 nicht nach oben bewegt. 11 % der Wege in Deutschland sowie in Nordrhein-Westfalen werden mit dem Fahrrad zurückgelegt.[7] In Erkelenz ist der Radverkehrsanteil mit 18 % höher als im Bundes- und Landesdurchschnitt.[8]

1.2 Rahmenbedingungen im Untersuchungsgebiet

Bei der Stadt Erkelenz handelt es sich um eine dem Kreis Heinsberg angehörige Stadt im Bundesland Nordrhein-Westfalen. In den 9 Stadtbezirken mit den dazugehörigen 46 Ortsteilen leben ca. 46.000 Einwohner auf einer Fläche von rund 117 km².

Die als Mittelzentrum eingestufte Stadt befindet sich etwa auf der Mitte der Achse des Mittelzentrum Heinsberg (südwestlich) und des Oberzentrums Mönchengladbach (nordöstlich). Durch die Lage im deutsch-niederländischen Grenzgebiet besteht darüber hinaus eine räumliche Nähe zu der niederländischen Stadt Roermond.

Erkelenz ist über die durchs Stadtgebiet verlaufende A 46 und deren Anbindung an das niederländische Autobahnnetz sowie über die B 56n verkehrsgünstig zwischen den Städten Düsseldorf, Köln, Maastricht und Eindhoven (NL) sowie Lüttich und Antwerpen in Belgien gelegen. Über die B 57 und A 61 besteht zudem eine schnelle Verbindung in die angrenzende Stadt Mönchengladbach und darüber hinaus in den Kreis Viersen, die niederländische Stadt Venlo sowie nach Krefeld. Darüber hinaus existieren über die B 57 sowie die nahegelegene A 44 schnelle Verbindungen in den Kreis Düren und nach Aachen.

Die Stadt Erkelenz verfügt über einen Bahnhof, welcher als Haltepunkt für den RE 4 (Wupper-Express), welcher zwischen den Städten Aachen und Dortmund verkehrt sowie für die RB 33 (Rhein-Niers-Bahn), welche die Städte Aachen und Essen über Duisburg verbindet. Zudem dient der Bahnhof als ICE-Haltepunkt auf der Strecke zwischen Berlin und Aachen.

[6] www.einkaufen-mit-dem-rad.de (06.01.2021)
[7] Vgl. Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur, 2019, Mobilität in Deutschland (MiD) – Ergebnisbericht
[8] Vgl. Planersocietät, 2018, Mobilitätsuntersuchung 2018 Stadt Erkelenz

Aufgrund dessen, dass der Kreis Heinsberg im Jahr 2022 der Euregio Rhein – Maas beitritt, ist Erkelenz ein Teil eines sich entwickelnden europäischen Wirtschaftszentrums.

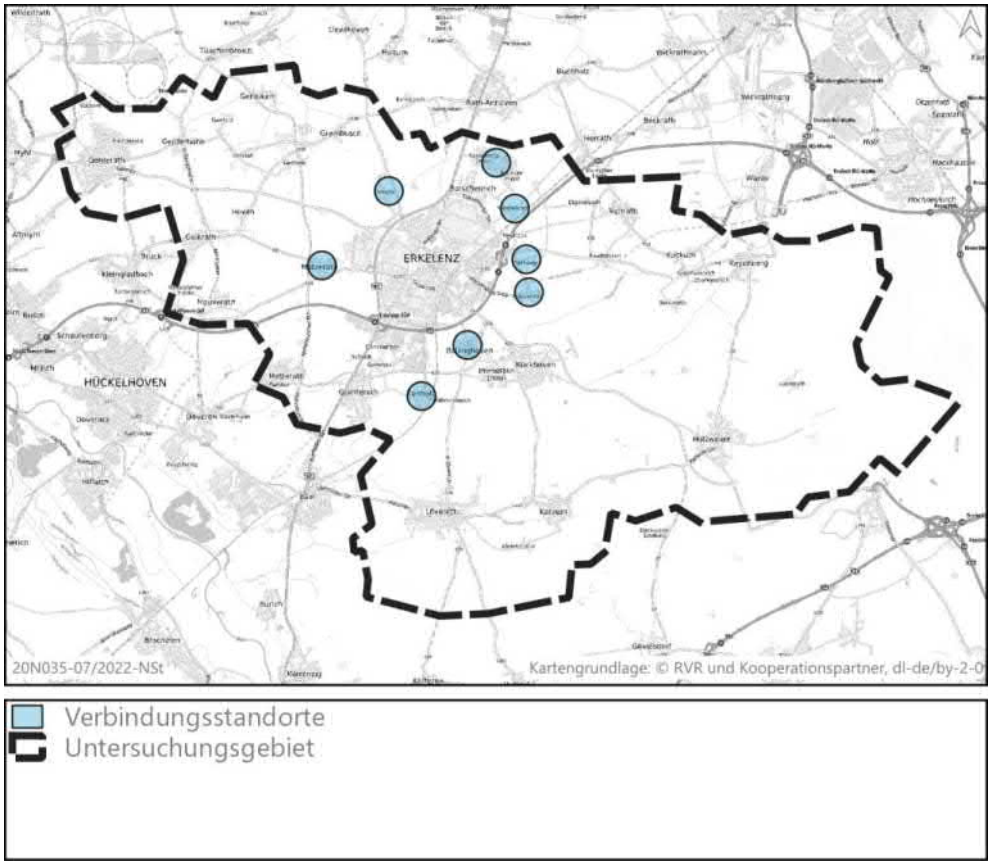


Bild 1: Übersichtskarte Stadtgebiet Erkelenz (Quelle: eigene Darstellung; Kartengrundlage: © RVR und Kooperationspartner, dl-de/by-2-0)

1.3 Entwicklungen und Perspektiven im Untersuchungsgebiet

Eine einheitliche Aussage zu der während der Konzepterstellung momentanen Stellung der Mobilität in Erkelenz war aufgrund der räumlichen Disparitäten nicht ohne weiteres möglich. Dennoch gab die Mobilitätsuntersuchung der Stadt Erkelenz aus dem Jahre 2018 einen groben Einblick in die Situation in der Stadt.

Etwa 87 % der Haushalte besitzen mindestens ein (fahrbereites) Fahrrad. 23 % aller Haushalte besitzt dabei mindestens ein E-Bike oder Pedelec. Der Anteil der Wege, die mit dem Fahrrad zurückgelegt werden, liegt allerdings bei lediglich 18 %. Positiv zu vermerken ist jedoch, dass 65 % der Menschen das Fahrrad zumindest monatlich nutzen, 22 % sogar (fast) täglich. Allerdings

gilt es genauso darauf hinzuweisen, dass die Pkw-Dichte je 1.000 Einwohner in Erkelenz bei 725 und somit über dem Wert für den Kreis Heinsberg von 676 als auch über dem Landesdurchschnitt von Nordrhein-Westfalen, der aktuell 556 beträgt, liegt. Zu erwähnen ist jedoch, dass ebenso die Fahrraddichte je 1.000 Einwohner in Erkelenz mit 953 über dem Durchschnittswert für den Kreis Heinsberg (822) und dem Bundesdurchschnitt (872) liegt.[9]

Da die geringe Fahrradnutzung nicht auf den mangelnden Fahrradbesitz zurückgeführt werden kann, sind andere Faktoren, wie die großen Entfernungen im ländlicheren Untersuchungsgebiet oder eine unzureichende Radverkehrsinfrastruktur dafür verantwortlich. Folglich müssen schnelle Achsen in einem flächendeckenden Radverkehrsnetz errichtet werden und die Verknüpfung mit dem öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV) und Schienenpersonennahverkehr (SPNV) (Bike & Ride-Anlagen) vorangetrieben werden, um auch weite Distanzen multimodal mit dem Fahrrad zurücklegen zu können.

Um darüber hinaus die Akzeptanz des Umweltverbundes und der einzelnen Bestandteile zu steigern, soll eine sichere Infrastruktur geschaffen werden. Hier steht zuallererst im Vordergrund, die Unfallzahlen im Straßenverkehr auf ein Minimum, im Optimalfall auf Null (Vision Zero) fallen zu lassen.

Durch die Umsetzung des Radverkehrskonzeptes soll der Anteil der zurückgelegten Strecken und Wege mit dem Fahrrad am Modal-Split signifikant erhöht werden. Ein hoher Radverkehrsanteil ist umweltfreundlich, kostengünstig, hält gesund und entlastet das häufig überlastete Straßennetz. Darüber hinaus werden die Lebensbedingungen durch weniger Kfz-Verkehr verbessert und durch Fahrradtourismus wird die lokale Wirtschaft verstärkt.

1.4 Methodik

Die Erstellung der Radwegekonzeption für die Stadt Erkelenz orientierte sich an dem in **Bild 2** dargestellten Ablaufschema.

Neben den Vorbetrachtungen, den Bestandserfassungen und deren Auswertungen bildeten die Konzeption des Zielnetzes und die Begründung der Ausbauqualitäten die Grundlage für die Maßnahmenableitung, deren Priorisierungen und die Kostenschätzungen.

[9] Vgl. Planersocietät, 2019, Mobilitätsuntersuchung 2018 Stadt Erkelenz



Bild 2: Schematische Darstellung einer Netzkonzeption für den Radverkehr (Quelle: eigene Darstellung; Grundlage: FGSV, 2010, ERA)

Vorüberlegungen

In einem ersten Schritt wurde der Planungsraum analysiert und es wurden die verschiedenen Datenlagen und der aktuelle Sachstand (inkl. Planungen) gesichtet, zusammengestellt und aufbereitet. Wichtig war außerdem der Schwerpunkt der Konzepterstellung, der im Fall der Stadt Erkelenz auf dem Alltagsradverkehr lag.

Mithilfe der Erfassung der Datenlage wurde ein fortschreibungsfähiges GIS-gestütztes Kataster erstellt, das als Grundlage für alle weiteren Projektschritte eine Übersicht über vorhandene Wege gibt. Dafür wurden alle vorliegenden Daten zusammengefasst, gegebenenfalls digitalisiert und anschließend vereinheitlicht. Das Wegenetz, auf dem die Radwegekonzeption beruhen sollte und das Wegenetz, auf dem die Bestandserfassung stattfinden sollte, wurden abgestimmt. Dabei umfasste das Netz für die Radwegekonzeption sowohl das Wegenetz, das für die Bestandserfassung befahren wurde, als auch vorliegende Planungen, Lückenschlüsse und alle Infrastrukturmaßnahmen, die seit 2018 fertiggestellt wurden. Bei Letzteren ist davon auszugehen, dass sie dem aktuellen Stand der Technik entsprechen und demnach nicht gesondert erfasst und bewertet werden müssen.

Netzanforderungen

Es wurden wesentliche Quellen und Ziele im Untersuchungsraum sowie deren Lage und Erreichbarkeit analysiert. Zu den wichtigsten Quell- und Zielpunkten des Alltagsradverkehrs gehörten Schulstandorte, Einkaufsmöglichkeiten, Arbeitsplatzkonzentrationen, Wohngebiete, medizinische Versorgungseinrichtungen, Dienstleistungsstandorte und Freizeitangebote sowie ausgewählte Haltepunkte des öffentlichen Personennahverkehrs und Anschlusspunkte an das landesweite und regionale Radverkehrsnetz. Letztere sind auch für den touristischen Radverkehr von Bedeutung.

Diese Quell- und Zielpunkte bildeten zusammen mit den zentralen Orten, die im Sinne der „Richtlinien für integrierte Netzplanung (RIN 2008)“ eingeteilt wurden, die Grundlage für das Luftliniennetz für den Alltagsradverkehr. Dieses entstand aus den Verbindungen zwischen den einzelnen Punkten und Orten, wobei nah beieinander liegende Verbindungslinien zu einer Luftlinie gebündelt wurden.

In Anlehnung an die RIN 2008 wurden die Luftlinienverbindungen nach ihrer Verbindungsfunktionsstufe in Netzkategorien unterteilt. Dabei wurden vor dem Hintergrund einer Angebotsplanung und dem steigenden Anteil der E-Mobilität im Gegensatz zur RIN 2008 Luftlinienverbindungen bis zu einer Entfernung von 20 km betrachtet.

Bestandsanalyse

Die Bestandserfassung diente der Erfassung des Status Quo und damit der Qualitätssicherung der vorhandenen Verbindungen für den Radverkehr.

Dafür erfolgte eine georeferenzierte Erhebung vor Ort auf dem Radweg als Zustandserfassung und -bewertung mit dem Pkw und Fahrrad.

Die Kriterien der Bestandserfassung legten insbesondere die folgenden Regelwerke zu Grunde:

- ERA – Empfehlungen für Radverkehrsanlagen – Ausgabe 2010,
- Merkblatt zur wegweisenden Beschilderung für den Radverkehr – Ausgabe 1998 sowie
- Landespezifische Beschilderungsvorgaben für den Radverkehr.

Insbesondere die „Empfehlungen für Radverkehrsanlagen (ERA 2010)" fanden bei der Erhebung Anwendung. So wurde der IST-Zustand z.T. für das Wegenetzes dokumentiert und eine georeferenzierte Datenlage geschaffen, die kartografisch dargestellt und fortgeschrieben werden kann.

Netzkonzept

Die Luftlinien wurden auf das vorhandene Straßen- und Wegenetz umgelegt und es erfolgte die Zuordnung zu Netzkategorien anhand der RIN 2008, die bereits bei den Luftlinien Anwendung fand. Waren alternative Strecken vorhanden, so wurde durch eine Abwägung anhand verschiedener Punkte, wie beispielsweise der Direktheit der Verbindungen, der Streckenqualität oder des Kfz-Aufkommens, eine Entscheidung für eine der Strecken getroffen. Zudem wurde auch das Gesamtregionale Radverkehrskonzept des Rheinischen Reviers eingebunden.

Qualitätsstandards für den Ausbau

Mit dem Ziel einer anspruchsgerechten, modernen Infrastrukturentwicklung für den Radverkehr wurden für die Ableitung der Maßnahmen Qualitätsstandards vorausgesetzt, die oftmals über die Vorgaben der ERA 2010 hinausgehen.

Handlungskonzept

Für das Handlungskonzept wurden im Vorfeld Ausbaustandards für die verschiedenen Netzkategorien festgelegt. Diese wurden auf Grundlage der H RSV den ERA 2010 sowie vor dem Hintergrund der neuen zeitnah zu erwartenden ERA entwickelt und stehen im Zuge einer Angebotsplanung für eine qualitativ hochwertige und zukunftsfähige Radwegeinfrastruktur. Im Rahmen des Handlungskonzepts wurden insbesondere alle Wegabschnitte und kritischen Bereiche, bei denen es Abweichungen zu den festgelegten Standards

sowie zu für den Radverkehr relevanten Regelwerken gibt, betrachtet und mit Handlungsmaßnahmen belegt.

Abgeleitet wurde der bedarfsgerechte Aus-, Neu- und Umbau von Radverkehrsanlagen. Dies wurde in einem Maßnahmenplan zusammengefasst. Dort wurden ebenfalls vorhandene Netzlücken berücksichtigt. Unter Betrachtung des Zielnetzes, der umfänglichen Planungs- und Bauzeiten, der Berücksichtigung bereits bestehender Planungen bzw. laufender Bauabschnitte sowie notwendiger Abstimmungsprozesse wurden die Maßnahmen mit entsprechenden Prioritäten versehen.

Darüber hinaus wurde für die empfohlenen Maßnahmen eine Kostenschätzung auf Grundlage von Erfahrungswerten aus bereits in die Praxis umgesetzten Radwegekonzeptionen vorgenommen.

Abwägung und Entscheidung

Anhand des Maßnahmenplans und der Kostenschätzung erfolgte eine Abwägung sowie die Entscheidung für die durchzuführenden Maßnahmen, die anschließend umgesetzt werden sollen.

Umsetzung und Wirkungskontrolle

Auf Grundlage der vorliegenden Radwegekonzeption soll anschließend die Umsetzung der Maßnahmen erfolgen und es können Wirkungskontrollen durchgeführt werden. Die Wirkungskontrollen finden in zeitlichem Abstand zu der Umsetzung der Maßnahmen statt und bewerten die Radverkehrssituation auf Basis von verschiedenen Themen. Ansätze für die Wirkungskontrolle bieten die vorhandene Fahrradnutzung (Radverkehrsanteil), die Sicherheit (Unfallgeschehen mit Radverkehrsbeteiligung) sowie Umfang und Nutzungskomfort der vorhandenen Radverkehrsinfrastruktur.

Zu einer nachhaltigen Förderung des Radverkehrs gehört keineswegs nur der Neu- oder Ausbau von Radverkehrsanlagen. Vielmehr ist die Erhöhung des Radverkehrsanteils das Ergebnis eines Zusammenspiels dreier Handlungsfelder (vgl. **Bild 3**). Diese Handlungsfelder gehören zu einem Radverkehrskonzept und werden im Rahmen dieses Radwegekonzeptes nicht detailliert betrachtet. Einige Elemente, die zur Förderung des Radverkehrs beitragen, werden jedoch übernommen.

Während die Infrastruktur („Hardware“) benötigt wird, um Radverkehr abzuwickeln, muss zudem im Vorlauf durch ausreichend Planungsarbeit und Kooperation („Orgware“) ein Service- und Wegenetz erstellt werden, dass den verschiedenen Ansprüchen der unterschiedlichen Nutzer entspricht. Außerdem gilt es auch die Vorteile der Radverkehrsinfrastruktur und Verhaltensweisen im Verkehrsraum öffentlich zu diskutieren („Software“), um eine Akzeptanz in der Bevölkerung zu schaffen.[10]

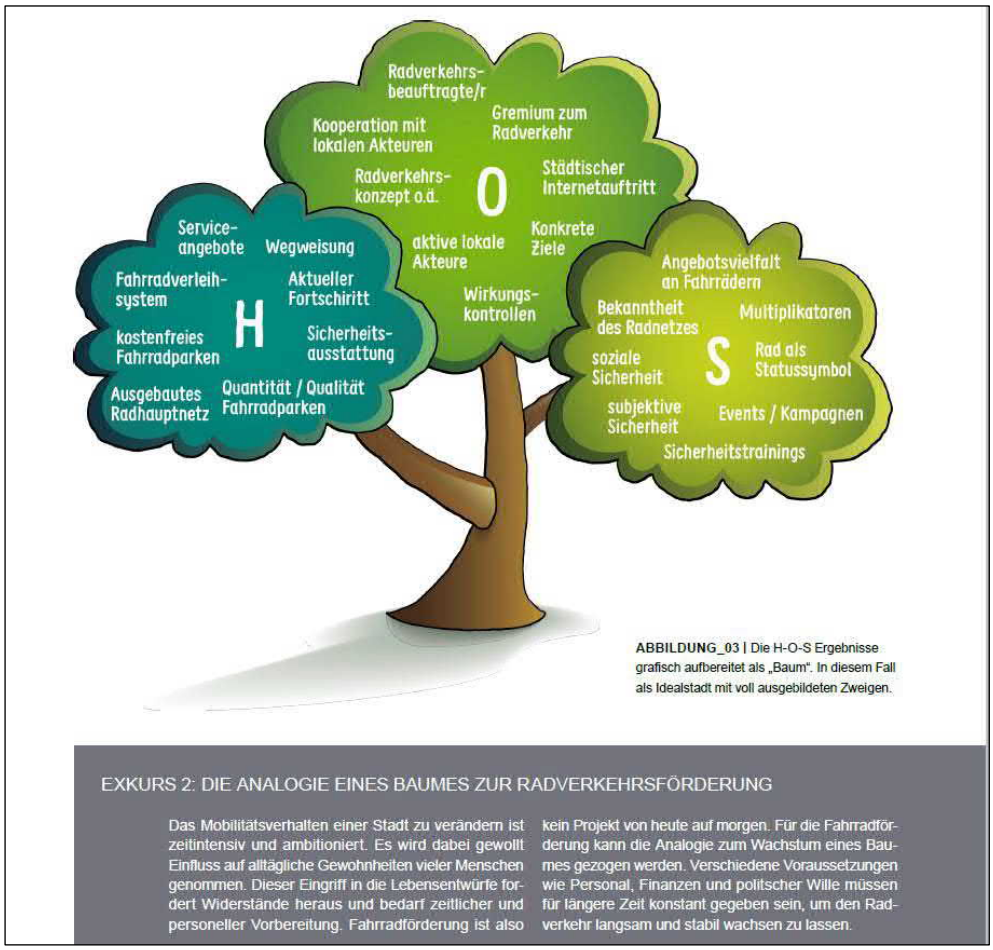


Bild 3: Leitfaden – Der Weg zum eigenen Rad-Aktionsplan (Quelle: Gerlach, J., et.al., 2018, FreshBrains helfen Einsteigerkommunen in den Sattel)

[10] Vgl. Gerlach, J., et.al., 2018, FreshBrains helfen Einsteigerkommunen in den Sattel

2 Rechtliche und planungsrelevante Rahmenbedingungen für Radverkehrsanlagen

2.1 Rechtliche Grundlagen

Die Auftragnehmerin (AN) arbeitet entlang der gelten Vorschriften der Verkehrs- und Radplanung in Deutschland. Seit 1997 wurde die StVO dreimal novelliert, um damit die Bedeutung des Radverkehrs hervorzuheben.

Bezüglich des Radverkehrs verweist die „Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Straßenverkehrs-Ordnung (VwV-StVO)" in § 2 Abs. 13 auf die „Empfehlungen für Radverkehrsanlagen (ERA 2010)". Die ERA 2010 wiederum verweisen auf weitere Regelwerke der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV), zu denen unter anderem die „Richtlinie für integrierte Netzgestaltung (RIN 2008)" oder die „Richtlinien für die Anlage von Landstraßen (RAL 2012)" gehören. Die ERA 2010 werden derzeit aktualisiert und die Neuauflage erscheint voraussichtlich im Jahr 2022.

Fahrzeuge, zu denen auch Fahrräder gehören, haben grundsätzlich die Fahrbahn zu benutzen, wobei möglichst weit rechts zu fahren ist.[11] Es darf nur nebeneinander gefahren werden, wenn dadurch nicht der übrige Verkehr behindert wird.[12] „Eine Pflicht, Radwege in der jeweiligen Fahrtrichtung zu benutzen, besteht nur, wenn dies durch Zeichen 237, 240 oder 241 angeordnet ist" (vgl. **Bild 4**).[13] Rechte Radwege ohne diese Zeichen dürfen benutzt werden, linke Radwege ohne diese Zeichen dürfen nur benutzt werden, wenn sie durch das alleinstehende Zusatzzeichen „Radverkehr frei" gekennzeichnet sind.[14]

[11] Vgl. Bundesministerium der Justiz und für Verbraucherschutz – Bundesamt für Justiz, 2020, § 2 Abs. 2 StVO
[12] Vgl. Bundesministerium der Justiz und für Verbraucherschutz – Bundesamt für Justiz, 2020, § 2 Abs. 4 StVO
[13] Vgl. Bundesministerium der Justiz und für Verbraucherschutz – Bundesamt für Justiz, 2020, § 2 Abs. 4 StVO
[14] Vgl. Bundesministerium der Justiz und für Verbraucherschutz – Bundesamt für Justiz, 2020, § 2 Abs. 4 StVO



Bild 4: Zeichen für die Benutzungspflicht von Radverkehrsanlagen (Quelle: eigene Darstellung; Grundlage: Bundesministerium der Justiz und für Verbraucherschutz – Bundesamt für Justiz, 2020, StVO Anlage 2 (zu § 41 Absatz 1))

Eine Benutzungspflicht für Radwege ist nur dann anzuordnen, wenn ausreichend Flächen für den Fußverkehr vorhanden sind. Sie ist darüber hinaus nur dort anzuordnen, wo es die Verkehrssicherheit oder der Verkehrsablauf erfordern. Dies ist beispielsweise innerorts auf Vorfahrtsstraßen mit hohem Kraftfahrzeugverkehr der Fall.[15]

Ist aus Gründen der Verkehrssicherheit eine Anordnung der Radwegebenutzungspflicht erforderlich, so ist sie unter den folgenden Voraussetzungen vorzunehmen:[16]

- Es ist eine für den Radverkehr bestimmte Verkehrsfläche vorhanden oder kann angelegt werden. Dies ist der Fall, wenn von der Fahrbahn ein Radweg baulich oder ein Radfahrstreifen mit Zeichen 295 „Fahrbahnbegrenzung" abgetrennt werden kann oder der Gehweg vom Fuß- und Radverkehr gemeinsam oder getrennt benutzt werden kann.
- Die Benutzung des Radweges ist nach Beschaffenheit und dem Zustand zumutbar und die Linienführung ist eindeutig, stetig und sicher. Dazu zählt insbesondere, dass die Radwege ausreichend breit sind.
- Bei einem Radfahrstreifen dürfen die Verkehrsbelastung und Verkehrsstruktur auf der Fahrbahn sowie die örtlichen Nutzungsansprüche auch für den ruhenden Verkehr im Umfeld diesem nicht entgegenstehen.

[15] Vgl. Bundesregierung Deutschland, 2017, § 2 Abs. 4 Satz 2 VwV-StVO
[16] Vgl. Bundesregierung Deutschland, 2017, § 2 Abs. 4 Satz 2, II VwV-StVO

Für die Stadt Erkelenz entfiel bereits Ende des Jahres 2019 an einem Großteil der Radverkehrsanlagen im Untersuchungsgebiet die Radwegebenutzungspflicht. Das generelle Verbot der Fahrbahnnutzung im Stadtgebiet soll auch zukünftig nicht umgesetzt werden.

2.2 Grundlagen zur Planung von Radverkehrsanlagen

Die FGSV erarbeitet die vielzähligen planerischen Grundlagen u. a. für den Radverkehr. Die verschiedenen Regelwerke, Vorgaben etc. wurden bei der Erarbeitung der Radverkehrskonzeption miteinbezogen bzw. beruhten auf deren Grundlagen.

In der VwV-StVO wird hinsichtlich der Gestaltung von Radverkehrsanlagen auf die ERA 2010 der FGSV verwiesen.[17] In den ERA 2010 werden Empfehlungen für die Gestaltung einer sicheren Radverkehrsinfrastruktur aufgrund der aktuellen wissenschaftlichen Erkenntnisse gegeben.

Für die Ableitung von Standards für Radvorrangrouten sind im Verlaufe der Bearbeitung des Radverkehrskonzeptes für die Stadt Erkelenz die „Hinweise zu Radschnellverbindungen und Radvorrangrouten (H RSV)“ (vgl. **Kapitel 2.2.3**) erschienen. In der Systematik der Regelwerke der FGSV ist dieses Hinweispapier als Wissensdokument unterhalb der als Regelwerk veröffentlichten ERA 2010 einzuordnen. Jedoch bieten die H RSV wichtige Grundlagen zur Planung und Anlage von Radvorrangrouten. Demzufolge fanden die in den H RSV genannten Anforderungen für Radvorrangrouten im vorliegenden Radverkehrskonzept Anwendung.

2.2.1 Integrierte Netzgestaltung (RIN 2008)

Die Aufgabe der Netzplanung wird von der FGSV durch die „Richtlinie für integrierte Netzgestaltung (RIN 2008)“ und die „Hinweise zur Anwendung der RIN“ beschrieben. Neben den Zielen sind vor allem die Planungsschritte festgelegt. Für den Radverkehr beschränken sich die Aussagen der RIN 2008 auf den Alltagsradverkehr.[18]

Die funktionale Netzgestaltung richtet sich nach der RIN 2008 demnach in drei Schritte:[19]

[17] Vgl. Bundesregierung Deutschland, 2017, § 2 Abs. 13 VwV-StVO
[18] Vgl. FGSV, 2008, RIN
[19] Vgl. FGSV, 2008, RIN

- Bestimmung der Kategorien der Netzabschnitte,
- Bewertung der verbindungsbezogenen Angebotsqualität sowie
- Bewertung der Netzabschnitte anhand der Qualitätsvorgaben.

Durch Verkehrssysteme wird in städtischen und ländlichen Räumen die Erreichbarkeit untereinander sichergestellt. Zur Netzgestaltung nutzt die RIN 2008 das „System der Zentralen Orte". Dadurch werden wichtige Verbindungsstrecken hervorgehoben und gleichzeitig die Erschließung dezentraler Bereiche gesichert.[20]

Durch die Netzgestaltung soll unter anderem erreicht werden, dass Orte mit besserem Zeitaufwand erreicht werden können. Weiter ist anzustreben, dass Ziele mit mehr als einem Verkehrsmittel erreichbar sind, sodass die Abhängigkeit vom Pkw reduziert wird.[21]

Im Zuge des ersten Schrittes der Netzgestaltung wurden zunächst die Orte und ihre Zentralität bestimmt. In der RIN 2008 werden diese zentralen Orte eingeteilt in: [22]

- **Metropolregionen (MR)**
  Zentren mit internationaler bzw. nationaler Bedeutung.
- **Oberzentren (OZ)**
  Verwaltungs-, Versorgungs-, Kultur- und Wirtschaftszentren für die höhere spezialisierte Versorgung.
- **Mittelzentren (MZ)**
  Zentrum zur Versorgung des gehobenen Bedarfs bzw. des selteneren spezialisierten Bedarfs und als Schwerpunkt für Gewerbe, Industrie und Dienstleistungen.
- **Grundzentren (GZ)**
  Unter- und Kleinzentren dienen als Zentren der Grundversorgung der Deckung des täglichen Bedarfs für den jeweiligen Nahbereich.
- **Gemeinden (G)**
  Die übrigen Gemeinden (Gemeindeteile), die keiner der zuvor aufgeführten zentralen Orte zugeteilt werden können, werden als Zentren ohne zentralörtliche Funktion eingeordnet.

[20] Vgl. FGSV, 2008, RIN
[21] Vgl. FGSV, 2018, Hinweise zur Anwendung der RIN
[22] Vgl. FGSV, 2008, RIN

Abhängig von der vorliegenden Zentralitätsstufe wurde nun die Verbindungsfunktionsstufe der Luftlinien gewählt, die die Zentren untereinander verbinden. Für den Radverkehr existieren die Verbindungsfunktionsstufen II bis V je nach Stufe der verbundenen Orte und der Lage inner- oder außerorts, die der **Tabelle 1** zu entnehmen sind.

Je nach Netzkategorie wurden für die Kategorien der Kategoriegruppe „AR" verschiedene Standardentfernungsbereiche angestrebt (vgl. **Tabelle 2**). Insbesondere im ländlichen Raum und mit Blick auf den steigenden Anteil an E-Mobilität bewegen sich die Standardentfernungsbereiche und damit zusammenhängend die Luftlinien im höheren Bereich.

Kategoriegruppe		Kategorie	Bezeichnung	Beschreibung
AR	Außerhalb bebauter Gebiete	AR II	Überregionale Radverkehrsverbindung	Verbindung für Alltagsradverkehr auf Entfernungen von mehr als 10 km (z. B. geeignete Verbindungen zwischen Mittel- und Oberzentren, Stadt-Umland-Verbindungen)
		AR III	Regionale Radverkehrsverbindung	Verbindung von Grundzentren zu Mittelzentren und zwischen Grundzentren
		AR IV	Nahräumige Radverkehrsverbindung	Verbindung von Gemeinden / Gemeindeteilen ohne zentralörtliche Funktion zu Grundzentren und Verbindung zwischen Gemeinden / Gemeindeteilen ohne zentralörtliche Funktion
IR	Innerhalb bebauter Gebiete	IR II	Innergemeindliche Radschnellverbindung	Verbindung für Alltagsradverkehr auf größeren Entfernungen (z. B. zwischen Hauptzentren, innerörtliche Fortsetzung einer Stadt-Umland-Verbindung)
		IR III	Innergemeindliche Radhauptverbindung	In Oberzentren: Verbindung von Stadtteilzentren zum Hauptzentrum und zwischen Stadtteilzentren
		IR IV	Innergemeindliche Radverkehrsverbindung	Verbindung von Stadtteilzentren zum Hauptzentrum der Mittel- und Grundzentren, Verbindung von Stadtteil-/ Ortsteilzentren untereinander sowie zwischen Wohngebieten und allen wichtigen Zielen
		IR V	Innergemeindliche Radverkehrsanbindung	Anbindung aller Grundstücke und potenziellen Quellen und Zielen

Tabelle 1: Netzkategorien für den Radverkehr nach den RIN (Quelle: eigene Darstellung; Grundlage: FGSV, 2008, RIN; FGSV, 2010, ERA)

Kategorie	Standardentfernungsbereich
AR II	10 – 70 km
AR III	5 – 35 km
AR IV	bis 15 km

Tabelle 2: Standardentfernungsbereiche für Radverkehrsverbindungen (Quelle: eigene Darstellung; Grundlage: FGSV, 2008, RIN)

2.2.2 Führungsformen im Radverkehr

Folgende Führungsprinzipien und -formen für den Radverkehr lassen sich nach ERA 2010 unterscheiden:[23]

- Führung des Radverkehrs auf der Fahrbahn:
  - Mischverkehr mit Kfz-Verkehr auf der Fahrbahn,
  - Schutzstreifen,
  - Radfahrstreifen,
  - Fahrradstraßen sowie
  - Freigabe von Bussonderfahrstreifen.
- Führung des Radverkehrs im Seitenraum:
  - Baulich angelegte Radwege,
  - Gemeinsamer Geh- und Radweg sowie
  - Gehweg mit Zusatzzeichen „Radverkehr frei".

Die wichtigste Führungsformen für den Radverkehr werden nachfolgend näher erläutert.

Mischverkehr mit Kfz-Verkehr auf der Fahrbahn

Mit der Führung des Radverkehrs gemeinsam mit dem Kfz-Verkehr auf der Fahrbahn sind erfahrungsgemäß die geringsten wirtschaftlichen Aufwände verbunden.

Allerdings setzt die Führung des Radverkehrs im Mischverkehr je nach Verkehrsstärke eine Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit voraus. So liegt der Grenzwert für eine Führung des Radverkehrs im Mischverkehr

[23] Vgl. FGSV, 2010, ERA

auf der Fahrbahn bei einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h bei 400 Kfz/h.[24]

Die Straßenbreite hat ebenfalls einen Einfluss auf die Führung des Radverkehrs auf der Fahrbahn. Bei einer Straßenbreite von bis zu 6,00 m und einer Verkehrsstärke von maximal 700 Kfz/h ist die Radverkehrsführung im Mischverkehr möglich, da der Radverkehr im Begegnungsfall zweier Kfz nicht überholt werden kann. Jedoch ist davon auszugehen, dass in diesen Fällen Überholversuche durchgeführt werden, was die Sicherheit der Verkehrsteilnehmenden potenziell gefährden kann.[25] Um weitere Konfliktsituationen zu vermeiden ist der Schwerverkehrsanteil auf maximal 6 % begrenzt.[26]

Auf Straßen mit geringer Verkehrsbelastung sowie zulässigen Höchstgeschwindigkeiten, wie beispielsweise einer Tempo-30-Zone, kann der Radverkehr im Regelfall komfortabel und sicher auf der Fahrbahn im Mischverkehr geführt werden.[27]

Schutzstreifen

Bei Fahrbahnbreiten ab 7,00 m kann im Begegnungsfall zweier Kfz der Radverkehr mit ausreichendem Sicherheitsabstand überholt werden. Ab einer Fahrbahnbreite von 7,50 m sollte aus diesem Grunde die Anlage eines Schutzstreifens geprüft werden. Bei Schutzstreifen handelt es sich um einen Teil der Fahrbahn, der nur im Bedarfsfall von Kfz, wie beispielsweise bei einem Begegnungsfall mit einem Lkw, befahren werden darf. Aus diesem Grunde ist die Anlage von Schutzstreifen ab einem Schwerverkehrsaufkommen von über 1.000 Kfz/Tag (Schwerverkehr) zu vermeiden.[28]

Eine Besonderheit der Schutzstreifen ist, dass diese im Unterschied zu baulich angelegten Radwegen nicht beschildert werden. Die Markierung von Schutzstreifen erfolgt stattdessen durch eine Leinlinie (VZ 340) mit Schmalstrichen in einer Länge von 1,00 m sowie Lücken in der selben Länge. [29]

Parken und Halten ist auf Schutzstreifen generell unzulässig.[30]

---

[24] Vgl. FGSV, 2010, ERA
[25] Vgl. FGSV, 2010, ERA
[26] Vgl. FGSV, 2006, RASt
[27] Vgl. FGSV, 2006, RASt
[28] Vgl. FGSV, 2010, ERA
[29] Vgl. FGSV, 2010, ERA
[30] Vgl. Bundesministerium der Justiz und für Verbraucherschutz – Bundesamt für Justiz, 2013, Anlage 3 zu § 42 Abs. 2 StVO

Die Breite der Fahrbahn zwischen den Schutzstreifen soll eine Mindestbreite von 4,50 m und bei hohen Schwerverkehrsanteilen 5,00 m aufweisen, damit ein Begegnungsfall zweier Pkw gewährleistet wird.[31]

Radfahrstreifen

Ist eine Führung im Mischverkehr aus Gründen einer hohen Kraftfahrzeugverkehrsstärke oder der zulässigen Höchstgeschwindigkeit ausgeschlossen, ist innerorts die Anlage eines Radfahrstreifens zu prüfen. Wie Schutzstreifen verlaufen Radfahrstreifen als Teil der Fahrbahn niveaugleich mit dem Kfz-Verkehr auf der Fahrbahn.[32]

Radfahrstreifen werden mittels des Zeichens 237 beschildert und mittels des Zeichens 295 StVO (Breitstrich) markiert. Durch diese Markierung erfolgt eine Abgrenzung zur übrigen Fahrbahn, sodass infolgedessen ein benutzungspflichtiger Sonderfahrstreifen, welcher ausschließlich dem Radverkehr vorbehalten ist, entsteht.[33]

Im Unterschied zu Schutzstreifen dürfen Radfahrstreifen nicht durch Kfz-Verkehre im Längsverkehr befahren werden. Sie dürfen jedoch während des Abbiegevorgangs oder für das Erreichen von Parkständen überfahren werden.[34]

Die Markierung von Radfahrstreifen erfolgt durch Leinlinien (VZ 340) mit Schmalstrichen in einer Länge von 1,00 m sowie Lücken in derselben Länge. Parken und Halten ist auf Radfahrstreifen generell unzulässig. In Problembereichen empfiehlt es sich, den Radfahrstreifen rot einzufärben.[35]

Baulich angelegter Radweg

Ein weiteres Element sind baulich angelegte Radwege. Diese werden getrennt von der Fahrbahn im Seitenraum geführt und werden durch Borde, Park- oder Grünstreifen von der Fahrbahn abgetrennt.[36]

Im Falle von benutzungspflichtigen Radwegen sind diese durch das Zeichen 237 oder 241 zu kennzeichnen. Ohne Beschilderung sind Radwege nicht benutzungspflichtig. Bei straßenbegleitenden Radwegen ist begründet durch die gemeinsame Führung mit dem Fußverkehr im Seitenraum zu beachten,

[31] Vgl. FGSV, 2010, ERA
[32] Vgl. FGSV, 2010, ERA
[33] Vgl. FGSV, 2010, ERA
[34] Vgl. FGSV, 2010, ERA
[35] Vgl. FGSV, 2010, ERA
[36] Vgl. FGSV, 2010, ERA

dass eine deutliche gestalterische Abgrenzung zwischen Geh- und Radweg stattfindet. Im Regelfall erfolgt eine entsprechende Abgrenzung durch einen höhengleichen Begrenzungstreifen. Durch diesen soll insbesondere vermieden werden, dass sehbehinderte zu Fuß Gehende ungewollt auf die Verkehrsfläche des Radverkehrs geraten.[37]

Straßenbegleitende Radwege können entweder im Einrichtungs- oder Zweirichtungsverkehr angelegt werden.[38]

Gemeinsamer Geh- und Radweg / Gehweg Radverkehr frei

Gehwege sollen generell dem Fußverkehr ein ungestörtes Fortkommen sowie einen dem Umfeld entsprechenden Aufenthalt ermöglichen. Wird der Radverkehr gemeinsam mit dem Fußverkehr auf einer Verkehrsfläche geführt, kann dies dazu führen, dass zu Fuß Gehende verunsichert oder gefährdet werden. Gemeinsame Führungen mit dem Fußverkehr sind aus diesem Grunde nur in Bereichen möglich, wo die Netz- und Aufenthaltsfunktion durch zu Fuß Gehende sehr gering ist.[39]

Generell ist zwischen einer benutzungspflichtigen gemeinsamen Führung des Rad- und Fußverkehrs (gemeinsamer Geh- und Radweg) sowie einer nicht benutzungspflichtigen gemeinsamen Führung (Gehweg Radverkehr frei) zu unterscheiden. Gemeinsame Geh- und Radwege werden mittels des Zeichens 240 beschildert, während für den Radverkehr freigegebene Gehwege mittels des Zeichens 239 mit dem Zusatzzeichen 1022-10 (Radverkehr frei) beschildert werden.[40] Auf letzteren dürfen sich Radfahrende maximal in Schrittgeschwindigkeit fortbewegen.

Fahrradstraße

Fahrradstraßen sind dem Radverkehr und Elektrokleinstfahrzeugen vorbehaltene Wege. Die Nutzung durch andere Verkehrsteilnehmende ist lediglich ausnahmsweise durch die Anordnung entsprechender Zusatzzeichen (z.B. „Anlieger frei“) zulässig.[41]

[37] Vgl. FGSV, 2010, ERA
[38] Vgl. FGSV, 2010, ERA
[39] Vgl. FGSV, 2010, ERA
[40] Vgl. FGSV, 2010, ERA
[41] Vgl. Bundesministerium der Justiz und für Verbraucherschutz – Bundesamt für Justiz, 2020, Zu Zeichen 244.1 und 244.2 Abs. 1 StVO

Eine Anlage von Fahrradstraßen ist im Zuge von Hauptverbindungen möglich, da hierdurch hohe Reisegeschwindigkeiten für den Radverkehr ermöglicht werden können, sofern der Radverkehr die vorherrschende Verkehrsart ist. Die Anlage von Fahrradstraßen ist in Erschließungsstraßen bis zu einer Belastung von 400 Kfz/h möglich. Die zulässige Höchstgeschwindigkeit ist in Fahrradstraßen auf maximal 30 km/h begrenzt.[42]

Die Anordnung einer Fahrradstraße kommt für Straßen in Frage,

- die derzeit oder zukünftig eine hohe Fahrradverkehrsdichte aufweisen,
- eine hohe Netzbedeutung für den Radverkehr aufweisen oder
- lediglich untergeordneter Bedeutung für den Kraftfahrzeugverkehr haben

in Betracht.[43] „Eine hohe Fahrradverkehrsdichte setzt nicht voraus, dass der Radverkehr die vorherrschende Verkehrsart ist."[44]

Aus Gründen der Verkehrssicherheit kann es erforderlich sein, die Fahrbahn für den fließenden Verkehr durch bauliche Maßnahmen oder Sperrflächen einzuengen. Auf die Anlage von Senkrecht- und Schrägparkständen sollte entlang von Fahrradstraßen generell verzichtet werden.[45]

2.2.3 Hinweise zu Radschnellverbindungen und Radvorrangrouten (H RSV)

Die 2021 erstmalig erschienenen „Hinweise zu Radschnellverbindungen und Radvorrangrouten (H RSV)" beinhalten Grundlagen sowie Anforderungen für die Planung, den Entwurf und den Betrieb von Radschnellverbindungen (RSV) und Radvorrangrouten (RVR). Diese gelten sowohl für den Neubau als auch für die Verbesserung.[46]

Bei Radschnellverbindungen sowie Radvorrangrouten handelt es sich um Verbindungen im Radverkehrsnetz, die die Zielsetzung haben, bedeutende Quell-Ziel-Potenziale des Alltagsradverkehrs über Strecken, welche einen

[42] Vgl. FGSV, 2006, RASt
[43] Vgl. Bundesministerium der Justiz und für Verbraucherschutz – Bundesamt für Justiz, 2020, Zu Zeichen 244.1 und 244.2 Abs. 1 StVO
[44] Vgl. Bundesministerium der Justiz und für Verbraucherschutz – Bundesamt für Justiz, 2020, Zu Zeichen 244.1 und 244.2 Abs. 1 StVO
[45] Vgl. Bundesministerium der Justiz und für Verbraucherschutz – Bundesamt für Justiz, 2020, Zu Zeichen 244.1 und 244.2 Abs. 1 StVO
[46] Vgl. FGSV, 2021, H RSV

möglichst hohen Standard aufweisen und ein schnelles Radfahren ermöglichen, zu erschließen.[47]

Radschnellverbindungen sollen auf Verbindungen zum Einsatz kommen, die eine prognostizierte Nachfrage von mindestens 2.000 Radfahrenden pro Werktag sowie eine Mindestlänge von 5 km aufweisen. Es handelt sich somit um (über-)regionale Verbindungen, die i.d.R. getrennt von den Verkehrsflächen anderer Verkehrsarten verlaufen sollen.[48]

Vorrangrouten sollen dort zum Einsatz kommen, wo nicht die für RSV vorgeschriebenen 2.000 Nutzer am Tag vorhanden sind, aber der Bedarf nach einer schnellen Radverbindung existiert. Ebenso können sie zum Einsatz kommen, wenn der Ausbaustandard einer RSV nicht erreichbar ist.[49]

Um die Fahrtzeit zu verkürzen und der hohen Netzbedeutung zu entsprechen, sollen Radschnellverbindungen und Vorrangrouten den grundlegenden Qualitätsanforderungen in **Tabelle 3** entsprechen. Zudem sollen sie:

- vorrangig dem Alltagsradverkehr dienen,
- besondere Anforderungen bei der Querschnitts- und der Knotenpunktgestaltung erfüllen,
- für Nutzende einfach und zügig befahrbar sein,
- einen durchgehend hohen Stand der Verkehrssicherheit gewährleisten,
- möglichst direkt ohne Umwege und stetig geführt werden,
- eine durchgehende hohe Belagsqualität aufweisen,
- gut in das übrige Radverkehrsnetz eingebunden sein, sowie
- städtebaulich gut integriert und verträglich in die Natur und Landschaft eingebunden werden.[50]

[47] Vgl. FGSV, 2021, H RSV
[48] Vgl. FGSV, 2021, H RSV
[49] Vgl. FGSV, 2021, H RSV
[50] Vgl. FGSV, 2021, H RSV

	Radschnellverbindung (RSV)	Radvorrangroute (RVR)
Anforderungen, die durch das Verfahren im Abschnitt 4.7 H RSV zu überprüfen sind		
Durchschnittliche Fahrtgeschwindigkeit (unter Einberechnung der Zeitverluste an Knotenpunkten)	20 – 25 km/h	20 – 25 km/h
Sichere Befahrbarkeit mit Geschwindigkeit von …	30 km/h	30 km/h
Mittlere Zeitverluste durch Anhalten und Warten	Außerorts maximal 15 s/km Innerorts maximal 30 s/km	Außerorts maximal 20 s/km Innerorts maximal 35 s/km
Überholen oder Nebeneinanderfahren bei Einrichtungsführung	3 Radfahrende auf gleicher Höhe (z.B. ein Radfahrender überholt zwei Nebeneinanderfahrende)	2 Radfahrende auf gleicher Höhe (auch mit mehrspurigem Fahrrad)
Begegnen bei Zweirichtungsführung	2 Nebeneinanderfahrende begegnen 2 ebenfalls nebeneinander Radfahrende	2 Nebeneinanderfahrende begegnen einem Radfahrenden

Tabelle 3: Grundlegende Standards für Radschnellverbindungen (RSV) und Radvorrangrouten (RVR) (Quelle: eigene Darstellung; Grundlage: FGSV, 2021, H RSV)

Regelbreiten / Ausbaustandards

Die über die Ausbaustandards der ERA 2010 hinausgehenden Standards für Radschnellverbindungen und Vorrangrouten gewährleisten neben dem sicheren Überholen von Radfahrenden ebenso ein Nebeneinanderfahren mit ausreichenden Überhol- und Begegnungsabständen.[51]

Bei Radschnellverbindungen und Vorrangrouten handelt es sich nicht um eine eigenständige Führungsform des Radverkehrs. I.d.R. kommen als Führungsform selbstständig geführte Radwege, fahrbahnbegleitende Ein- oder Zweirichtungsradwege, innerorts Radfahrstreifen sowie Fahrradstraßen mit denen in **Tabelle 4** aufgeführten Regelbreiten zum Einsatz. Nicht geeignet

[51] Vgl. FGSV, 2021, H RSV

sind dagegen Gehwege oder Fußgängerbereiche mit zugelassenem Radverkehr sowie verkehrsberuhigte Bereiche.[52]

Sofern signifikant hohe Radverkehrsbelastungen bei Radschnellverbindungen vorliegen, sollten die aufgeführten Regelbreiten erhöht werden. Die erforderlichen Breiten können in diesem Fall anhand einer Kapazitätsbemessung gemäß HBS (Kapitel S8) ermittelt werden oder die folgenden Breitenzuschläge können als Orientierungswerte genutzt werden:

- bis 500 prognostizierte Radfahrende pro Stunde im Querschnitt: Regelbreiten nach **Tabelle 4,**
- 500 bis 1.000 prognostizierte Radfahrende pro Stunde im Querschnitt: Regelbreiten nach **Tabelle 4** zuzüglich 0,50 m im Einrichtungsverkehr und 1,00 m im Zweirichtungsverkehr,
- über 1.000 prognostizierte Radfahrende pro Stunde im Querschnitt: Regelbreiten nach **Tabelle 4** zuzüglich 0,50 m im Einrichtungsverkehr und 1,00 m im Zweirichtungsverkehr je 500 Radfahrende pro Stunde.[53]

[52] Vgl. FGSV, 2021, H RSV
[53] Vgl. FGSV, 2021, H RSV

Führungsform	Radschnellverbindung (RSV)		Radvorrangroute (RVR)		Einsatzbereiche
	innerorts	außerorts	innerorts	außerorts	
Selbstständig geführter Radweg	4,00 m	4,00 m	3,00 m	3,00 m	
Fahrradstraße	5,00 m (4,60 m)	5,00 m	4,60 m (4,10 m)	4,75 m	Innerorts: > 2.500 Kfz/Tag
Fahrbahnbegleitender Einrichtungsradweg	3,00 m	3,00 m	2,50 m	2,50 m	Innerorts: > 2.500 Kfz/Tag; außerorts: > 1.500 Kfz/Tag
Fahrbahnbegleitender Zweirichtungsradweg	4,00 m	4,00 m	3,00 m	3,00 m	Innerorts: > 2.500 Kfz/Tag; außerorts: > 1.500 Kfz/Tag
Fahrbahnbegleitender gemeinsamer Geh- und Radweg (Einrichtungsverkehr)	-	*	3,00 m	3,00 m	
Gemeinsamer Geh- und Radweg (Zweirichtungsverkehr)	-	*	4,00 m	3,50 m	
Radfahrstreifen (inkl. Breitstrich zur Fahrbahn)	3,25 m	-	2,75 m	-	> 2.500 Kfz/Tag
Radfahrstreifen mit Linienbusverkehr	3,50 m	-	3,50 m	-	Max. 6 Busse/h und Richtung
Schutzstreifen	-	-	2,00 m	-	1.500 bis 10.000 Kfz/Tag
Land- und Forstwirtschaftlicher mit geringem Fußverkehr	-	5,00 m	-	4,50 m	
Mischverkehr bei Tempo 50	-	-	-	5,00 m	Bis 1.500 Kfz/Tag
Mischverkehr bei Tempo 30	-	-	4,70 m	-	Bis 1.500 Kfz/Tag
Mischverkehr bei Tempo 20	-	-	4,00 m	-	Bis 2.500 Kfz/Tag

* Führungsform wird bei RSV in NRW nicht angewendet

Tabelle 4: Übersicht der Führungsformen und Regelbreiten für RSV und RVR (Quelle: eigene Darstellung; Grundlage: FGSV, 2021, H RSV)

Kennzeichnung von Radschnellverbindungen und Vorrangrouten

Grundsätzlich werden Radschnellverbindungen durch das Verkehrszeichen 350.1 StVO ausgewiesen. Um eine Wiedererkennbarkeit von Radschnellverbindungen zu erreichen, soll nach Möglichkeit bundesweit einheitlich eine informelle (grüne) Kennzeichnung verwendet werden. Aus diesem Grunde sollen im Verlauf von Radschnellverbindungen in regelmäßigen Abständen (i.d.R. 200 – 300 m innerorts, 500 – 1.000 m außerorts) Piktogramme (vgl. **Bild 5**) in einer Größe von 1,00 x 1,00 m auf der Fahrbahn aufgebracht werden. Es wird empfohlen, diese insbesondere im Bereich von Knotenpunkten sowie stark befahrenen Zufahrten und längeren Streckenabschnitten aufzubringen. Ein durchgehender beidseitiger Schmalstrich (0,12 m) in der Farbe grün sollte zur linienhaften Kennzeichnung einer Radschnellverbindung verwendet werden.[54]

Bei einer Vorrangroute sollte ein durchgehender beidseitiger unterbrochener Schmalstrich (0,12 m) ebenfalls in der Farbe grün, für die linienhafte Kennzeichnung verwendet werden. Das Verhältnis zwischen Strich und Lücke sollte 1,00 / 2,00 m betragen. Zur visuellen Verdeutlichung der Vorrangroute kann zudem das Sinnbild Fahrrad gemäß RMS[55] in weiß sowie bei Fahrradstraßen das VZ 244 (farbig) markiert werden.



Bild 5: Piktogramm zur Kennzeichnung von Radschnellverbindungen (RSV) (Quelle: FGSV, 2021, H RSV

[54] Vgl. FGSV, 2021, H RSV
[55] Vgl. FGSV, 2008, RMS

2.2.4 Auswahl einer geeigneten Führungsform

Innerörtliche Stadtstraßen

Die Eignung bestimmter Führungsformen des Radverkehrs an innerörtlichen Stadtstraßen wird wesentlich von der Stärke und der Geschwindigkeit des Kfz-Verkehrs bestimmt. Über diese Eingangsgrößen lassen sich Belastungsbereiche zur Vorauswahl von Radverkehrsführungen bestimmen. Dabei wird nach zwei- und vierstreifigen Straßen unterschieden (vgl. **Bild 6**).[56]

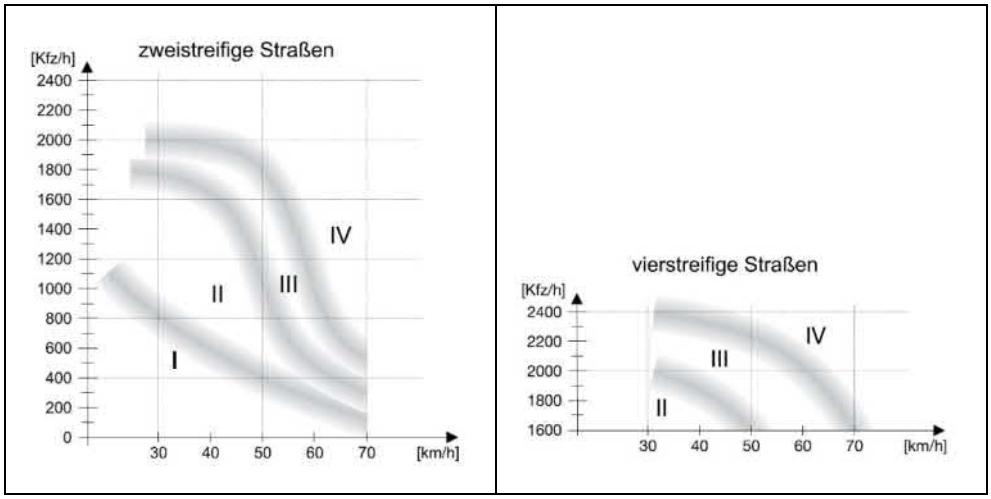


Bild 6: Belastungsbereiche zur Vorauswahl von Radverkehrsführungen (links: bei zweistreifigen Stadtstraßen; rechts: bei vierstreifigen Stadtstraßen) (Quelle: eigene Darstellung; Grundlage: FGSV, 2010, ERA)

Nach der Ermittlung eines Belastungsbereiches (I – IV) einer Stadtstraße kann entsprechend der **Tabelle 5** die Zuordnung der Führungsform des Radverkehrs erfolgen.

[56] Vgl. FGSV, 2010, ERA

Belastungsbereich	Führungsformen für den Radverkehr	Randbedingungen für den Wechsel des Belastungsbereiches nach oben oder unten
I	- Mischverkehr mit Kraftfahrzeugen auf der Fahrbahn (Benutzungspflichtige Radwege sind auszuschließen)	- Bei starken Steigungen kann die Führung auf der Fahrbahn gegebenenfalls durch die Führung „Gehweg“ mit dem Zusatz „Radverkehr frei“ ergänzt werden - Bei geeigneten Fahrbahnbreiten können bei höheren Verkehrsstärken auch Schutzstreifen vorteilhaft sein - Bei großen Fahrbahnbreiten ist die Gliederung der Fahrbahn durch möglichst breite Schutzstreifen sinnvoll
II	- Schutzstreifen - Kombination Mischverkehr auf der Fahrbahn und „Gehweg“ mit Zusatz „Radverkehr frei“ - Kombination Mischverkehr auf der Fahrbahn und Radwege ohne Benutzungspflicht - Kombination Schutzstreifen und „Gehweg“ mit dem Zusatz „Radverkehr frei“ - Kombination Schutzstreifen und vorhandener Radweg ohne Benutzungspflicht	- Bei geringem Schwerverkehr, Gefällestrecken über 3 % Längsneigung, übersichtlicher Linienführung und geeigneten Fahrbahnbreiten kann die Führung im Mischverkehr zweckmäßig sein - Bei starkem Schwerverkehr, unübersichtlicher Linienführung und ungünstigen Fahrbahnquerschnitten kommen Radfahrstreifen oder benutzungspflichtige Radwege in Betracht
III/IV	- Radfahrstreifen - Radweg - Gemeinsamer Geh- und Radweg	- Bei Belastungsbereich III mit geringem Schwerverkehr und übersichtlicher Linienführung kann auch ein Schutzstreifen gegebenenfalls in Kombination mit „Gehweg / Radverkehr frei“ eingesetzt werden

Tabelle 5: Zuordnung der Führungsformen zu den Belastungsbereichen bei Stadtstraßen (Quelle: eigene Darstellung; Grundlage: FGSV, 2010, ERA)

Landstraßen

Die „Richtlinien für die Anlage von Landstraßen (RAL 2012)“ behandeln den Entwurf von Landstraßen und bilden die Grundlage für den Entwurf sicherer und funktionsgerechter Straßen. Die RAL 2012 enthalten Grundsätze, Entwurfselemente und Ausstattungsmerkmale für den Neu-, Um- und Ausbau von Landstraßen. Damit soll die Ausbildung von Landstraßen weitestgehend standardisiert werden.[57]

Bei der Anwendung der ERA 2010 und der Nutzung von Landstraßen als Streckenabschnitte im Gesamtwegenetz finden die Entwurfsklassen (EKL) der RAL 2012 ihre Anwendung. Bei einem Neu-, Um- und Ausbau von Landstraßen ist die Wahl der Radverkehrsführung abhängig von der Entwurfsklasse (EKL) der jeweiligen Landstraßen (vgl. **Tabelle 6**).[58]

Weichen die Fahrbahnbreiten signifikant von den Regelquerschnitten der EKL ab, so können Straßen mit Leitlinie in Bezug auf den Radverkehr wie Straßen der EKL 3 und Straßen ohne Leitlinie wie Straßen der EKL 4 behandelt werden. Hierbei ist zu beachten, dass Abweichungen von den Regelmaßen potenziell Auswirkungen auf die Einsatzgrenzen der Radverkehrsanlagen haben können.[59]

Die in **Tabelle 6** aufgeführten Grenzwerte der Verkehrsbelastungen dienen lediglich als Anhaltspunkte. Bei Schülerverkehr, starkem Freizeitradverkehr oder bei ungünstigen Randbedingungen, wie beispielsweise unübersichtliche Linienführungen, ungünstige Fahrbahnbreiten oder hohen Schwerverkehrsstärken, sind gegebenenfalls niedrigere Werte anzusetzen.[60]

[57] Vgl. FGSV, 2012, RAL
[58] Vgl. FGSV, 2012, RAL
[59] Vgl. FGSV, 2012, RAL
[60] Vgl. FGSV, 2012, RAL

Entwurfs-klasse	Betriebs-form	Führung des Radverkehrs	Hinweise	Regelquer-schnitt
EKL 1	Kraftfahrstraße	straßenunabhän-gig	zur straßenunab-hängigen Führung vgl. Abschnitt 1.2[61]	RQ 15,5
EKL 2	allgemeiner Ver-kehr	Straßenunabhän-gig oder fahr-bahnbegleitend	zur straßenunab-hängigen Führung vgl. Abschnitt 1.2 RAL	RQ 11,5+
EKL 3	allgemeiner Ver-kehr	Fahrbahnbeglei-tend oder auf der Fahrbahn	Fahrbahnbeglei-tende Radwege sinnvoll bei DTV > 2.500 Kfz/24 h (bei V_{zul} = 100 km/h) oder DTV > 4.000 Kfz/42 h (bei V_{zul} = 70 km/h) oder soweit besondere Netz-bedeutung nach-gewiesen	RQ 11
EKL4	allgemeiner Ver-kehr	auf der Fahrbahn	Fahrbahnbeglei-tende Radwege sinnvoll, soweit besondere Netz-bedeutung nach-gewiesen	RQ 9

Tabelle 6: Zuordnung der Regelquerschnitte zu den Entwurfsklassen (Quelle: eigene Darstellung; Grundlage: FGSV, 2012, RAL)

Die Landstraßen in der Stadt Erkelenz ordnen sich vornehmlich in die „EKL 3" und „EKL 4" ein. Diese Klassen beschreiben Landstraßen mit regionalem Charakter, die zweistreifig mit einem Regelquerschnitt RQ 11 (EKL 3) ausgebaut sind (vgl. **Tabelle 6** und **Bild 7**) oder einbahnige Straßen mit dem Regelquerschnitt RQ 9 (EKL 4).[62]

Im Falle eines RQ 11 werden die Fahrstreifen in den Bereichen, in denen ein Überholen durch Mitbenutzung des Gegenverkehrsfahrstreifens erlaubt ist, durch eine einfache Mittellinie getrennt. Im Falle eines RQ 9 handelt es sich

[61] Vgl. FGSV, 2012, RAL
[62] Vgl. FGSV, 2012, RAL

um eine einbahnige Straße, bei der die Trennung der beiden Fahrtrichtungen nicht durch eine Markierung erfolgt.[63]

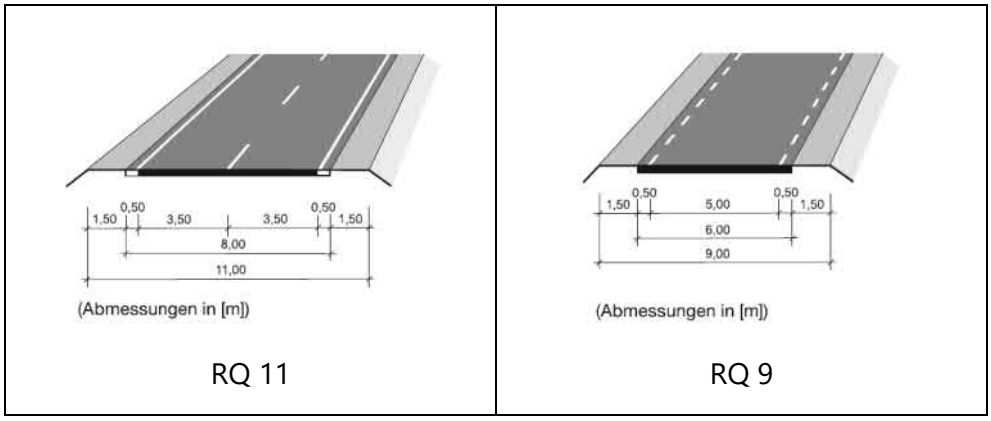


Bild 7: Darstellung Regelquerschnitt RQ 11, (Quelle: FGSV, 2012, RAL)

2.2.5 Verkehrsräume des Radverkehrs

Grundlage für die planerischen Grundmaße der Verkehrsräume des Radverkehrs sind die Grundbreite, die Höhe eines Radfahrenden sowie die Bewegungsspielräume. Verkehrs- und Sicherheitsräume des Radverkehrs bilden zusammen die lichten Räume (vgl. **Bild 8**).[64] Die Breiten der Sicherheitsräume sind dabei abhängig von der Nutzung. So erfordern ein Begegnen bzw. Nebeneinanderfahren oder Fahrräder mit Anhängern höhere Breiten als ein herkömmliches Fahrrad ohne Begegnungsverkehr.

[63] Vgl. FGSV, 2012, RAL
[64] Vgl. FGSV, 2010, ERA

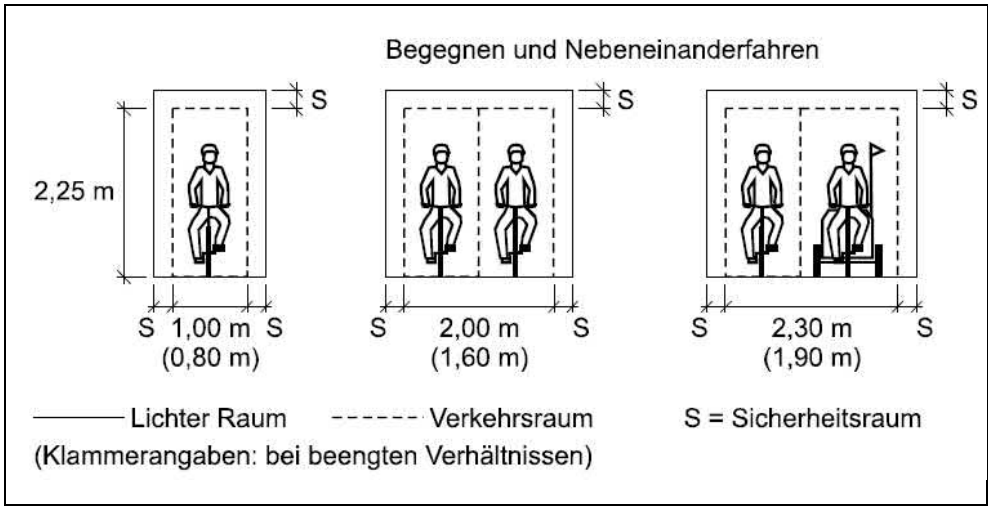


Bild 8: Verkehrsräume und lichte Räume des Radverkehrs (Quelle: FGSV, 2010, ERA)

Aus Gründen der Verkehrssicherheit sollen Radverkehrsanlagen durch einen Sicherheitstrennstreifen von den angrenzenden Verkehrsräumen abgetrennt werden. Sicherheitstrennstreifen sind kein Teil der Radverkehrsanlage. Sie sind stattdessen baulich oder verkehrstechnisch zu kennzeichnen. Die jeweilige Breite ist abhängig von der an die Radverkehrsanlage angrenzenden Nutzung (vgl. **Tabelle 7**).

Anlagentyp	Breite der Verkehrsanlage (einschließlich der Markierung)		Breite des Sicherheitstrennstreifens		
			Zur Fahrbahn	Zu Längsparkständen (2,00 m)	Zu Schräg- / Senkrechtparkständen
Schutzstreifen	Regelmaß	1,50 m	-	Sicherheitsraum: 0,25 bis 0,50 m	Sicherheitsraum: 0,75 m
	Mindestmaß	1,25 m			
Radfahrstreifen	Regelmaß	1,85 m		0,50 bis 0,75 m	0,75 m
Einrichtungsradweg	Regelmaß (bei geringer Radverkehrsstärke)	2,00m (1,60 m)	0,50 m 0,75 m (bei festen Einbauten bzw. hoher Verkehrsstärke)	0,75 m	1,10 m (Überhangstreifen kann darauf angerechnet werden)
Beidseitiger Zweirichtungsradweg	Regelmaß (bei geringer Radverkehrsstärke)	2,50 m (2,00 m)			
Einseitiger Zweirichtungsradweg	Regelmaß (bei geringer Radverkehrsstärke)	3,00 m (2,50 m)			
Gemeinsamer Geh- und Radweg (innerorts)	Abhängig von Fuß- und Radverkehrsstärke	≥ 2,50 m			
Gemeinsamer Geh- und Radweg (außerorts)	Regelmaß	2,50 m	1,75 m bei Landstraßen (Regelmaß)		

Tabelle 7: Breitenmaße von Radverkehrsanlagen und Sicherheitstrennstreifen (Quelle: eigene Darstellung; Grundlage: FGSV, 2010, ERA)

2.2.6 Grundsätze für eine moderne Radverkehrsinfrastruktur

Vom Grundsatz her soll eine moderne Radverkehrsinfrastruktur nach den folgenden Kriterien gestaltet sein:[65]

- Eine Führung des Radverkehrs im Mischverkehr erfolgt im Nebennetz oder bei einer echten Verkehrsberuhigung und zulässigen Höchstgeschwindigkeiten von maximal 30 km/h.
- Eine Führung des Radverkehrs auf Radfahrstreifen erfolgt bei zulässigen Höchstgeschwindigkeiten von über 30 km/h sowie auf Straßen mit Tempo-30 und einem hohem Kfz-Aufkommen.
- Eine baulich getrennte Führung des Radverkehrs erfolgt auf Straßen mit einer zulässigen Höchstgeschwindigkeite von über 50 km/h. Der Radverkehr wird in diesem Fall auf einer vom Fußverkehr getrennten Radverkehrsanlage geführt.

Zudem sind in den ERA 2010 grundsätzliche Anforderungen für Deckschichten von Radverkehrsanlagen definiert. Diese sollten eine dauerhaft ebene Oberfläche mit möglichst geringem Rollwiderstand, hoher Griffigkeit (auch bei Nässe) und Allwettertauglichkeit (für gute Entwässerungseigenschaften, Vermeidung von Staubbildung, gute Räumbarkeit bei Schnee) bieten. Für die technische Umsetzung wird auf die „Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen (RStO 2012)“ verwiesen.[66]

[65] www.adfc.de (11.05.2021 [b])
[66] Vgl. FGSV, 2010, ERA

3 Anforderungen der Nutzenden an die Radwegekonzeption

3.1 Allgemeine Aussagen zu den Anforderungen an die Radinfrastruktur

Unterschiedliche Nutzende von Radverkehrsanlagen haben unterschiedliche Ansprüche und Anforderungen an die Radverkehrsanlage, die sie nutzen. Zudem besitzt Verkehrssicherheit zwei Seiten - die objektive und die subjektive Sicherheit. Objektive Verkehrssicherheit resultiert aus der Wahl der Führungsform und dem damit verbundenen Unfallrisiko. Zudem spielen die bauliche Ausführung und der Zustand der Anlage, sowie die Sicherstellung von ausreichenden Sichtfeldern eine wichtige Rolle, um die objektive Verkehrssicherheit zu gewährleisten. Weiterhin gilt es die subjektiv empfundene Verkehrssicherheit zu beachten. Verschiedene Nutzende empfinden Gefahren unterschiedlich und gehen dementsprechend auch anders mit ihnen um.

Während Ausstattungsmerkmale vorwiegend dem Komfort und dem subjektiven Sicherheitsbewusstsein zugutekommen, bestimmen die Merkmale der gewählten Führungsform das objektive Sicherheitsbewusstsein und inwiefern Radfahrende vor „stärkeren" Verkehrsteilnehmenden geschützt sind.

Sporadisch Fahrradfahrende bevorzugen eine bauliche Trennung ebenso wie weibliche Radfahrende und Familien und allgemein Kinder, die dafür auch eine längere Reisestrecken in Anspruch nehmen. Markierungslösungen werden dagegen von Radfahrenden als weniger sicher angesehen. Mit steigendem Alter nehmen dann auch die Ansprüche an die Ausbauqualität der Infrastruktur zu. Die Führung in verkehrsberuhigten Bereichen wird der separaten Führung an vielbefahrenen und lärmbelasteten Hauptverkehrsstraßen vorgezogen.[67]

Der Grundsatz muss dennoch lauten, für alle Nutzenden Situationen zu vermeiden, in denen Überforderung oder Gefährdung aus der Führungsform folgen. Dazu sollen vor allem Anlagen errichtet werden, die nur in geringem Maße von dem Verhalten anderer Verkehrsteilnehmenden abhängig sind.

[67] Vgl. Hardinghaus, M. et.al., 2019, Attraktive Radinfrastruktur – Routenpräferenzen von Radfahrenden

Herauszustellen ist, dass nicht nur die Führungsform für die Sicherheit verantwortlich ist, sondern auch die Breite der Radverkehrsanlage einen erheblichen Einfluss auf die objektive und subjektive Verkehrssicherheit hat. Statt des Neubaus oder der Anlage einer eigenen Infrastruktur kann in einigen Fällen die gemeinsame Führung im Mischverkehr vorteilhaft sein. Dafür muss dann allerdings eine Begrenzung der motorisierten Verkehrsteilnehmenden hinsichtlich Anzahl der Kfz und Geschwindigkeit erfolgen, um die Sicherheitsaspekte zu erfüllen. Gerade das Überholen und das Nebeneinanderfahren der Radfahrenden können die Sicherheit für sich selbst, aber auch für zu Fuß Gehende auf dem benachbarten Gehweg einschränken, wenn die zu nutzende Infrastruktur nicht die entsprechenden Sicherheitsabstände und Trennbereiche vorhält. Um für alle Nutzer ein möglichst eindeutiges Bild abzugeben, kann es auch von Vorteil sein, zum einen die Anzahl der möglichen Führungsformen zu reduzieren und zum anderen einheitliche Maße zu verwenden. Es muss der Anspruch umgesetzt sein, die Radverkehrsinfrastruktur weitestgehend zu vereinheitlichen und „Stückwerke" zu vermeiden.

Die Wahl der Führungsform geschieht vorwiegend nach den ERA 2010. Es ist der Verkehrsraum der Fahrradfahrenden zu beachten, wenn es zur Festlegung der nutzbaren Breite der Radverkehrsanlage kommt. Durch die vermehrte Nutzung von Lastenrädern, die allgemein eine höhere Breite aufweisen, sowie Pedelecs, die bedingt durch die höhere gefahrene Geschwindigkeit zu mehr Überholvorgängen führen und somit ebenfalls höhere Breiten erfordern, muss diesem Phänomen in Zukunft hinsichtlich der Breitenanforderungen Sorge getragen werden (vgl. **Kapitel 7.1**).

Da das Überholen und Nebeneinanderfahren in vielen Bereichen des Radverkehrs (vor allem im Schulverkehr und im touristischen Bereich) Wünsche der Nutzenden sind, muss diese Möglichkeit zumindest grundlegend in der Dimensionierung der Anlagen und der Netzgestaltung beachtet werden. Aufgrund der Breitenanforderungen von Fahrrädern mit (Kinder)-Anhängern und Lastenrädern wird zum Überholen bereits eine Fläche von 2,50 m benötigt, wenn die Sicherheitsräume zum fließenden sowie dem ruhenden Verkehr eingehalten werden sollen. Ein Neubau nach Mindestmaßen schließt sich demnach in Zukunft aus.

Das vorliegende Konzept folgt den Ansprüchen der Angebotsplanung und demnach ist im Interesse der Fahrradfahrenden die subjektive Sicherheit und der Komfort von oberster Priorität. Die Planung soll zunächst für unsichere

und ungeübte Radfahrende geschehen, um für diese Gruppen gefahrenbehaftete Situationen zu vermeiden.

Angebotsplanung ist der Nachfrageplanung vorzuziehen, da mit einer unausgereiften Planung für den derzeitigen Bedarf, der zukünftig neu entstehende Bedarf nicht beachtet wird. Es folgt dann eine weitere Planung „dem Bedarf hinterher" und sorgt somit auch für doppelte Investitionen.

3.2 Die Anforderungen der Nutzungsgruppen

Die verschiedenen Ansprüche von Radfahrenden sind in den unterschiedlichen Motivationen zur Fahrradnutzung begründet. So werden sowohl die Zielnetzkonzeption als auch die Ausbaustandards entsprechend betrachtet.

Grundsätzlich wird in **Alltags- und touristischen Radverkehr** unterschieden (vgl. **Bild 9**). Im **Alltagsradverkehr** wird das Fahrrad als Verkehrsmittel zur Überwindung einer durch Quelle und Ziel bestimmten Wegstrecke genutzt. Beim **touristischen Radverkehr** steht das Radfahren als (Freizeit-)Beschäftigung selbst im Mittelpunkt und findet im nicht alltäglichen Bereich statt (allerdings auch nicht als sportliche Aktivität).

Beide Gruppen haben unterschiedliche Ansprüche. Während die Alltagsradfahrenden direkt, sicher und schnell an ihr Ziel gelangen möchten, das Fahrrad also als Verkehrsmittel verwenden, nimmt der touristische Radverkehr Umwege in Kauf, um die dafür beispielsweise landschaftlich attraktivere Strecke zu befahren, frei von Verkehr (und dementsprechend Lärmreduziert), um den Erlebniswert zu erhöhen und den Erholungseffekt zu nutzen. Dafür benötigen sie eine verlässliche Wegweisung. Zudem sind die Fahrtweiten des touristischen Radverkehrs länger als bei Alltagsfahrende, so dass Ausflugsangebote (Gastronomie, Sehenswürdigkeiten etc.) aktiv in die Fahrradtour eingebunden werden und somit gleichzeitig Wertschöpfung generieren.

Für die Einheimischen besteht der Bedarf, Ziele innerhalb der Umgebung zu erreichen. Hier wird das Fahrrad als Verkehrsmittel eingesetzt, um zur Schule, zur Arbeit, zur ärztlichen Praxis zu kommen, die Einkäufe zu erledigen oder Freizeitaktivitäten miteinander zu verknüpfen. Zu den Alltagsradfahrenden zählen neben den Pendelnden auch schutzbedürftige Nutzungsgruppen wie Schulkinder und ältere Menschen sowie Radfahrende, die in ihrer Freizeit Sportstätten aufsuchen. Ältere Menschen benötigen vom Kfz-Verkehr getrennte Führungen und die soziale Sicherheit im öffentlichen Raum. Für den

Schulverkehr geht es vornehmlich um die sichere Führung des Radverkehrs zwischen Wohnorten und Schulstandorten.

Die klassischen **Freizeitfahrenden** sind im touristischen Radverkehr anzutreffen. Hier handelt es sich um Tagesausflügelnde und Radreisende (Regio-Radelnde, Radwandernde). Tagesausflügelnde sind ganztägig, oder zumindest zwei Stunden, mit dem Hauptmotiv Radfahren auf Thementouren mit Erlebniswert und abwechslungsreichen Streckenführungen unterwegs.

Gemäß der ADFC-Radreiseanalyse 2020 unternahmen im Jahr 2019 pro Jahr 31 Mio. Menschen in Deutschland mindestens einen Tagesausflug in der Freizeit. Rund die Hälfte (54 %) der Tagesausflügelnden startete direkt am Wohnort mit dem Fahrrad. Die andere Hälfte hatte einen größeren Ausflugsradius. Jeder zweite fuhr mehr als 60 km zum Startpunkt des Tagesausfluges. Die ÖV-Nutzung für den Weg zum Startpunkt stieg dabei von 32 % auf 40 % an. 60 % der Tagesausflügelnden nutzen das Auto zur Anreise. Der Trend des Elektrofahrrads blieb auch im Jahre 2019 ungebrochen. So stieg der Anteil der Nutzung von Elektrofahrrädern unter den Radreisenden von 23 % in 2018 auf 29 % in 2019.[68]

Die befragten Radfahrenden kombinierten ihre herkömmlichen Radtouren z.T. mit anderen Freizeitangeboten wie Städte besuchen (77 %), Wandern (75 %), Schwimmen / Baden (72 %) und Besuchen von kulturellen Sehenswürdigkeiten (59 %). Aufgrund der naturräumlichen Voraussetzungen ist daher das Kombinationspotenzial für die Stadt Erkelenz sehr groß.[69]

Die seit Ende 2019 bzw. Anfang 2020 weltweit anhaltende Covid-19-Pandemie nahm Einfluss auf die Radverkehrsnutzung. So gaben im Zuge der ADFC-Radreiseanalyse 2021 55 % der Befragten an, dass Fahrrad aufgrund der Pandemie häufiger zu nutzen. Dies äußerte sich nicht nur im Alltagsradverkehr, sondern ebenfalls unter den Freizeitfahrenden. So unternahmen im Jahr 2020 in Summe mit etwa 31 Mio. im Vergleich zu 34 Mio. in 2019 zwar weniger Menschen mindestens einen Tagesausflug, jedoch stieg die Anzahl der durchschnittlich unternommenen Ausflüge signifikant von 10 (2019) auf 16 (2020) an. Der Anstieg der durchschnittlichen Ausflüge in Kombination mit einem leichten Rückgang der Menschen, die einen Tagesausflug unternommen habe, zeigt, dass diejenigen, die im Jahr 2020 einen Tagesausflug mit

[68] www.adfc.de (06.04.2022 [a])
[69] www.adfc.de (06.04.2022 [a])

dem Rad unternommen haben, dies häufiger als im Vorjahr wiederholt haben.[70]

Beim Ausgangspunkt für Tagesausflüge zeigt sich durch die Pandemie eine Zunahme bezogen auf den Start direkt am Wohnort. Während im Jahr 2019 noch 54 % der Tagesausflügelnden direkt am Wohnort mit dem Fahrrad starteten, stieg der Anteil in 2020 auf 65 %. Sofern der Ausflug nicht am Wohnort begann, wurde im Vergleich zum Vorjahr jedoch seltener der öffentliche Verkehr für den Weg zum Startpunkt genutzt (33 % 2020). Der Trend des Elektrofahrrads blieb trotz der Pandemie ungebrochen (32 % 2020).[71]

Aufgrund der Tatsache, dass begründet durch die Covid-19-Pandemie lediglich ein leichter Rückgang bei der Anzahl an Tagesausflügen beobachtet werden konnte und im gleichen Zuge durchschnittlich mehr Ausflüge unternommen wurden, lässt vermuten, dass nach dem Ende der Einschränkungen im Zuge der Pandemie wieder ein Anstieg bei den Tagesausflügen zu vermerken ist.

Radreisende betreiben Fahrrad fahren als Hauptmotiv und sind mindestens zwei Übernachtungen vor Ort. Die Radreisenden werden wiederum in Regio-Radelnde und Radwandernde unterschieden. Regio-Radelnde haben eine feste Unterkunft mit täglich wechselnden Radausflügen, während Radwandernde täglich das Quartier wechseln und vornehmlich auf Radfernwegen, wie z.B. dem Radfernweg Berlin-Kopenhagen, unterwegs sind. Auch diese beiden Zielgruppen bevorzugen attraktive, ruhige, abwechslungsreiche Streckenführungen mit hohem Erlebniswert fernab von Verkehr.

Potenziale bestehen für Regio-Radelnde aufgrund der naturräumlichen Umgebung. Im Durchschnitt sind Regio-Radelnde jünger und unter ihnen befinden sich mehr Frauen. Sie fahren häufiger Sterntouren und mit 56 Kilometern am Tag durchschnittlich 16 km weniger als Streckenradelnde. Regio-Radelnde nutzen häufiger einen Pkw zur Anreise und haben ein höheres Interesse an Mieträdern. Regio-Radelnde sind häufiger mit dem Partner bzw. der Partnerin unterwegs.[72]

[70] www.adfc.de (06.04.2022 [b])
[71] www.adfc.de (06.04.2022 [b])
[72] www.adfc.de (06.04.2022 [a])

Zusammengefasst ist zu sagen, dass die Nutzenden unterschiedliche Ansprüche an die Radverkehrsanlage haben. Während Pendelnde besonders umwegempfindlich sind und den direkten Weg vorziehen, gilt es Freizeitnutzenden ein Erlebnis zu bieten. Die Reisezeit- oder Reisestreckenminimierung steht hier nicht im Vordergrund. Schulkinder möchten vor allem eines, sicher an ihr Ziel gelangen. Die Reisezeit hat zudem auch einen gewissen Einfluss auf die Entscheidung „Pro Fahrrad". Jedoch soll auf den Abschnitten, die relevant für den Schulverkehr sind, vor allem ein Beleuchtungskonzept umgesetzt werden. Die Wahl der Oberfläche spielt hier ebenso eine Rolle, wie für ältere Menschen, um keine zusätzlichen Gefahren durch schwer befahrbaren Untergrund herzustellen. Für Pendelnde nimmt das Thema Rollwiderstand sowie die Wartezeit an Querungsstellen eine hohe Bedeutung ein. Neben einer möglichst direkten Führung soll die Radverkehrsanlage auch eine möglichst hohe Fahrgeschwindigkeit und damit die Wunschgeschwindigkeit der Nutzenden ermöglichen.

Um die Wunschgeschwindigkeit zu ermöglichen, müssen außerdem die Querschnitte der Anlagen angepasst werden, falls mit vielen Überholvorgängen gerechnet werden muss. Beispielsweise, wenn viele Nutzende der verschiedenen Nutzungscharaktere auf einem Infrastrukturabschnitt aufeinandertreffen.

In den ländlichen Regionen nutzen die Zielgruppen i.d.R. dieselben Trassen, so dass Verbesserungen allen Zielgruppen zugutekommen. Als Vorteil können die Fördermittel beider Zielgruppen effektiv für eine gemeinsame Verbesserung der Infrastruktur eingesetzt werden.



Bild 9: Die unterschiedlichen Ansprüche von Alltagsradverkehr und touristischen Radverkehr (Quelle: eigene Darstellung)

3.3 Zusätzliche Anforderungen an die Radverkehrsinfrastruktur durch E-Mobilität und Lastenräder

Pedelecs werden oftmals synonym mit E-Rädern oder E-Bikes genannt, wenngleich sie sich doch unterscheiden. Pedelecs werden mittels Muskelkraft angetrieben und bis zu einer Geschwindigkeit von 25 km/h durch einen elektrischen Motor unterstützt. E-Bikes dagegen ermöglichen das Fahren ohne Einsatz von Muskelkraft, sondern mit einem Elektromotor. E-(Fahr)-Räder wird als Überbegriff für die erwähnten motorgestützten Fahrräder verwendet.[73]

E-Räder sind mittlerweile technisch ausgereift, zuverlässig und für breite Bevölkerungskreise erschwinglich. Die Handhabung in Bezug zum herkömmlichen Fahrrad ändert sich nur geringfügig. Entfernte Ziele, Gegenwind, anspruchsvolle Topografie oder fehlende Fitness stellen mit dem E-Rad kein Hindernis mehr dar. Letztendlich werden dadurch neue Zielgruppen ermutigt, das Fahrrad zu nutzen.[74]

[73] www.umweltbundesamt.de (28.11.2018 [a])
[74] www.fahrradland-bw.de (28.11.2018)

Die nahezu geräuschlose, platzsparende, gesundheitsfördernde und günstige Fortbewegung begründet die Umweltrelevanz des E-Rades. Zusätzlich wird indessen Nutzung ein großes Potenzial für ein verändertes Mobilitätsverhalten gesehen. E-Räder bringen ein hohes Maß an Flexibilität bei gleichzeitig größerem Komfort und erweitern so die Möglichkeiten, Kfz-Fahrten durch E-Rad-Fahrten zu ersetzen. Besonders bei Wegelängen zwischen 5,00 und 20,00 km sowie beim Transport von Lasten, Einkäufen oder Kindern erweitern sie den Aktionsradius des Fahrrades.[75]

Das E-Rad ist ein hoch attraktives und umweltfreundliches Verkehrsmittel für viele Einsatzbereiche und bietet auch mobilitätseingeschränkten Menschen die Möglichkeit, eigenständig mobil zu bleiben. Sie sind ein wichtiger Baustein für eine nachhaltige Mobilitätsentwicklung.[76]

Durch die gesteigerte Anzahl von E-Bikes, Pedelecs und Lastenrädern im Verkehrsraum müssen zukünftige und bestehenden Abstellanlagen sowie Verkehrswege an die neuen Ansprüche angepasst werden. Im Jahr 2019 wurden 1,36 Mio. Elektrofahrräder verkauft und damit 39 % mehr als im Vorjahr. Das bedeutet außerdem einen Marktanteil von 31,5 %, folglich war jedes dritte verkaufte Fahrrad ein Elektrorad. Ebenso wie die Absatzzahlen stiegen auch die Verkaufspreise von Elektrofahrrädern an und betrugen im letzten Jahr durchschnittlich 982,00 €.[77] Es müssen demnach nicht nur die Kapazitäten von Abstellanlagen infolge der Erhöhung des Radverkehrsanteils erhöht werden, sondern auch die Breitengestaltung zusammen mit der Sicherheit der Radverkehrsanlagen müssen angepasst werden.

Das bedeutet, dass die Abstellanlagen auch eine Ladeinfrastruktur für die Elektrofahrräder anbieten sollten. Aufgrund der Tatsache, dass die Leistungsfähigkeit modernen Fahrradakkus in den letzten Jahren gestiegen ist, ist ein Nachladen im Alltagsverkehr häufig nicht erforderlich. Aus diesem Grunde ist eine geringe Anzahl an Ladesäulen an größere Fahrradabstellanlagen ausreichend. An kleineren Abstellanlagen mit weniger als 50 Stellplätzen bedarf es ebenfalls einer Ladesäule, wenn sich die Fahrradabstellanlage an einer strategischen Stelle befindet oder hohen touristischen Verkehr aufweist.

[75] www.umweltbundesamt.de (28.11.2018 [a])
[76] www.umweltbundesamt.de (28.11.2018 [a])
[77] www.electrive.net (04.01.2021)

Möglichkeiten für die Ladeinfrastruktur im Alltags- sowie im touristischen Radverkehr werden in **Kapitel 8.6** vorgestellt. Darüber hinaus muss die Radinfrastruktur zukünftig flexibel anpassbar sein, um auf weitere Entwicklungen reagieren zu können. Für Lastenräder muss aufgrund ihrer Länge vor und hinter vorhandenen Fahrradabstellanlagen genügend Platz vorhanden sein oder geschaffen werden. Außerdem muss der Abstand zwischen den einzelnen Bügeln ausreichend dimensioniert sein, sodass auch mehrspurige Lastenräder abgestellt werden können. Die größeren Abmessungen von Lastenrädern sind ebenfalls bei der Installation von Fahrradboxen zu berücksichtigen. An den Quellorten, wie beispielsweise Wohngebäuden, ist durch das höhere Gewicht von E- und Lastenrädern eine ebenerdige Abstellmöglichkeit erforderlich.[78] [79]

Durch die höhere Geschwindigkeit des E-Rad-Verkehrs im Vergleich zum normalen Radverkehr, kommt es vermehrt zu Überholvorgängen auf Radverkehrswegen. Um diesen Überholvorgängen gerecht zu werden, müssen die Breiten der entsprechenden Wege angepasst werden.[80] Auch die zunehmende Nutzung von Lastenrädern macht eine Verbreiterung von Radverkehrswegen erforderlich. Lastenräder verfügen über breitere Abmessungen, sodass neben breiteren Wegen auch größere Aufstellbereiche an Kreuzungen sowie größere Mittelinseln und Querungshilfen geschaffen werden müssen.[81]

Zugleich sind aufgrund der höheren Durchschnittsgeschwindigkeiten neben der Breite die Streckenverläufe möglichst eben und gradlinig anzulegen. Scharfe Kurven und uneinsichtige Stellen sind aufgrund der höheren Geschwindigkeiten zu vermeiden.

[78] Vgl. Klein, R., 2016, Elektromobilität
[79] Vgl. Wolfermann, A., 2019, Vortrag „Lastenräder als Beitrag zur Verkehrswende"
[80] Vgl. Klein, R., 2016, Elektromobilität
[81] Vgl. Wolfermann, A., 2019, Vortrag „Lastenräder als Beitrag zur Verkehrswende"

4 Netzanforderungen

4.1 Quell- und Zielpunkte im Untersuchungsgebiet

Radverkehrsplanung ist eine Angebotsplanung, die sich an vorhandenen, sowie zukünftigen Quell- und Zielpunkten orientiert. Wohngebiete, Bildungseinrichtungen, Einkaufszentren, Arbeitsplatzkonzentrationen, Haltestellen öffentlicher Verkehrsmittel, Sportstätten, Orte für Freizeitaktivitäten und mehr sind solche Quellen und Zielen, auch POIs (Points of Interest) genannt, die Verkehre erzeugen.

Anschlusspunkte an übergeordnete Radverkehrsnetze gehören ebenfalls dazu. Dabei wird nicht zwischen Quell- und Zielpunkten unterschieden, da Zielpunkte auch immer Quellen des darauffolgenden Weges sind. Die Betrachtung der Luftlinienverbindung zwischen diesen Punkten sowie der Wunschverbindungen der Bevölkerung mit Berücksichtigung der vorhandenen Barrieren können erste Ansätze zur möglichen Bündelung von nah beieinander liegenden Verbindungslinien liefern.

Die Erhebung der Quell- und Zielpunkte erfolgte über Bestandsaufnahmen vor Ort und über Daten, die von der Stadt Erkelenz zur Verfügung gestellt wurden. Die so entstandenen Karten waren die Grundlage für die Erstellung des Luftliniennetzes.

Im vorliegenden Fall des Radverkehrskonzeptes für die Stadt Erkelenz wurden die folgenden Quellen und Ziele betrachtet und analysiert (vgl. **Bild 10** und **Anhang 1**):

- Schulstandorte,
- Standorte von Kindertagesstätten,
- Einkaufsmöglichkeiten,
- Arbeitsplatzkonzentrationen,
- Freizeitangebote,
- Medizinische Versorgungseinrichtungen,
- Dienstleistungen,
- Haltepunkte des Schienenverkehrs sowie
- Anschlusspunkte an das landesweite und regionale Radverkehrsnetz.

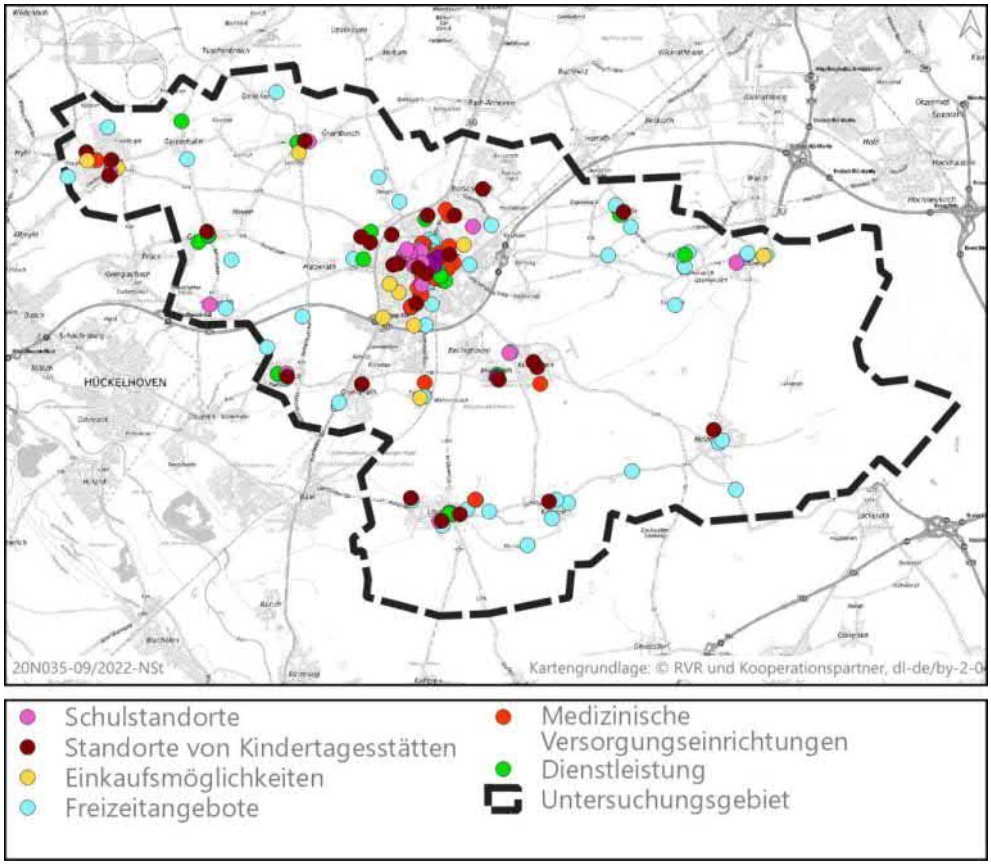


Bild 10: POI´s (Stand 08/2022) (Quelle: eigene Darstellung; Kartengrundlage: © RVR und Kooperationspartner, dl-de/by-2-0)

Schulstandorte

Schulen sind wichtige Quell- und Zielpunkte für den Radverkehr. Die Mehrheit der Schülerinnen und Schüler ist aufgrund des Alters noch nicht im Besitz eines Führerscheins und somit nicht in der Lage mit dem Auto zur Schule zu gelangen. Kinder, die in einer Entfernung zur Schule wohnen, die für die Bereitstellung eines ÖPNV-Tickets nicht ausreichend ist, aber für einen Fußweg zu weit ist, benutzen für ihren Schulweg häufig das Fahrrad. Sie sind auf eine sichere Radverkehrsinfrastruktur angewiesen.

Im Stadtgebiet Erkelenz gibt es insgesamt 17 Schulen. Es handelt sich um 10 Grundschulen, 4 weiterführende Schulen, eine Berufsbildende Schule sowie um 2 sonstige Schulen. Die weiterführenden Schulen liegen nur im Innenstadtbereich, während Grundschulen auch in den umliegenden Stadtteilen zu finden sind.

Die Unterscheidung in Grundschulen und weiterführende Schulen ist wichtig, da der Radverkehrsanteil an Grundschulen eher gering ist und erst mit zunehmendem Alter auf der weiterführenden Schule zunimmt. So muss ein größerer Fokus auf die Standorte der weiterführenden Schulen gelegt werden.

Standorte von Kindertagesstätten

Kindertagesstätten stellen Quell- und Zielpunkte für den Radverkehr dar, da vor allem im ländlichen Raum viele Kinder von ihren Eltern mit dem Fahrrad dorthin gebracht werden. Dabei ist eine Sicherung des Radverkehrs wichtig, da eine Benutzung des Gehweges für die Eltern nicht zulässig ist, aber eine Straßenbenutzung mit kleinen Kindern im Fahrradanhänger oder -sitz oftmals unsicher ist oder wahrgenommen wird. Insgesamt wurden 27 Kindertagesstätten innerhalb des Stadtgebietes aufgenommen.

Einkaufsmöglichkeiten

Für den Wegezweck „Einkaufen" wird, verglichen mit weiteren Wegezwecken, die kürzeste Distanz zurückgelegt. So bietet der tägliche Einkauf Potenzial für einen Umstieg vom Kfz-Verkehr zum Radverkehr. Dadurch stellen die Einkaufsmöglichkeiten einen bedeutenden Aspekt bei der Analyse der Quell- und Zielpunkte dar.

Neben den Nahversorgungskonzepten „Vollsortimenter", „Discounter" und „Kleine Nahversorgungsmärkte" wurden auch Bäckereien, Metzgereien, Fahrradgeschäfte, Einkaufszentren, zentrale Einkaufsbereiche, Kioske und sonstige Einkaufsmöglichkeiten, wie Blumengeschäfte, verortet.

In Erkelenz lassen sich mehrere Orte mit einer Konzentration an Einkaufsmöglichkeiten ermitteln. Die meisten Einkaufsmöglichkeiten finden sich im Innenstadtbereich. Außerdem gibt es kleinere Häufungen an Geschäften in den außenliegenden Stadtteilen in Gerderath, Kückhoven, Lövenich und Schwanenberg.

In den restlichen Stadtteilen Erkelenz gibt es vereinzelt Bäckereien und andere kleinere Läden, wie beispielsweise Fahrrad- oder Blumengeschäfte.

Weitere Einkaufszentren und Nahversorgungsmärkte, die von Erkelenz aus angefahren werden können, befinden sich in:

- Wassenberg,
- Hückelhoven,
- Linnich,

- Wegberg sowie
- Mönchengladbach.

Arbeitsplatzkonzentrationen

Wege zur Arbeit haben einen Anteil von 16 % an allen Wegen und sind dadurch für das zweitmeiste Verkehrsaufkommen hinter den Freizeitzwecken verantwortlich. Es ist daher bedeutsam, Arbeitsplatzkonzentrationen zu ermitteln.

Rund ein Drittel (32 %) der Erwerbstätigen haben ihren Arbeitsplatz innerhalb der Stadt Erkelenz, insbesondere im Innenstadtbereich (24 %). 17 % der Erwerbstätigen verbleiben innerhalb des Kreis Heinsberg, vorrangig in Heinsberg sowie in Wegberg und Hückelhoven. Demnach müssen 51 % der Erwerbstätigen die Stadt Erkelenz sowie den Kreis Heinsberg verlassen, um ihren Arbeitsplatz zu erreichen. Relevante Arbeitsplatzkonzentrationen sind vorrangig die an die Stadt Erkelenz angrenzende Stadt Mönchengladbach (16%) sowie die Städte Düsseldorf, Aachen, Köln und die Kreise Düren, Rhein-Kreis-Neuss und Viersen.[82]

Freizeitangebote

Freizeitmöglichkeiten und Sportplätze werden vor allem von Kindern und Jugendlichen mit dem Fahrrad angefahren. In Erkelenz gibt es in jedem Stadtteil einen Spielplatz und Bolzplatz. Zwei größere Sportstätten sind im Innenstadtbereich im Schul- und Sportzentrum zu finden. Darüber hinaus verfügt Erkelenz über 2 Schwimmbäder, 3 Reithallen- bzw. Plätze sowie 8 Tennisanlagen. Darüber hinaus sind in Erkelenz eine Bücherei und ein Museum vorzufinden.

Medizinische Versorgungseinrichtungen

Zur Grundversorgung der Bevölkerung gehören medizinische Versorgungseinrichtungen wie Krankenhäuser, Apotheken und niedergelassenes ärztliches Personal. Erkelenz verfügt über zahlreiche ärztliche Praxen und Apotheken, sowie über ein Krankenhaus, welches sich im Innenstadtbereich befindet.

Dienstleistungen

Das Verwaltungsgebäude der Stadt befindet sich im Innenstadtbereich. Geldinstitute sind vorrangig im Innenstadtbereich aufzufinden, vereinzelt jedoch

[82] Vgl. Planersocietät, 2019, Mobilitätsuntersuchung 2018 Stadt Erkelenz

auch in den außenliegenden Stadtteilen. Darüber hinaus wurden auch Restaurants und Cafés den Dienstleistungen zugeordnet. Diese befinden sich ähnlich wie die Einkaufsmöglichkeiten konzentriert in der Erkelenzer Innenstadt. Vereinzelt sind weitere Restaurants und Cafés in den außenliegenden Stadtteilen zu finden.

Haltepunkte des öffentlichen Personennahverkehrs

Die Bedeutung der Multimodalität im Personenverkehr, also die Nutzung verschiedener Verkehrsmittel für einen Weg, nimmt im Allgemeinen zu, sodass der Radverkehr auch mit dem öffentlichen Personennahverkehr verknüpft werden muss. Dafür ist die Anbindung an dessen Haltepunkte sicherzustellen. Erkelenz verfügt über eine Vielzahl von Busverbindungen in die umliegenden Städte und Gemeinden, sowie über zwei Regionalbahnverbindung nach Aachen und Dortmund sowie nach Essen mit einem Bahnhof im Innenstadtbereich, die beide im Stundentakt bedient werden.

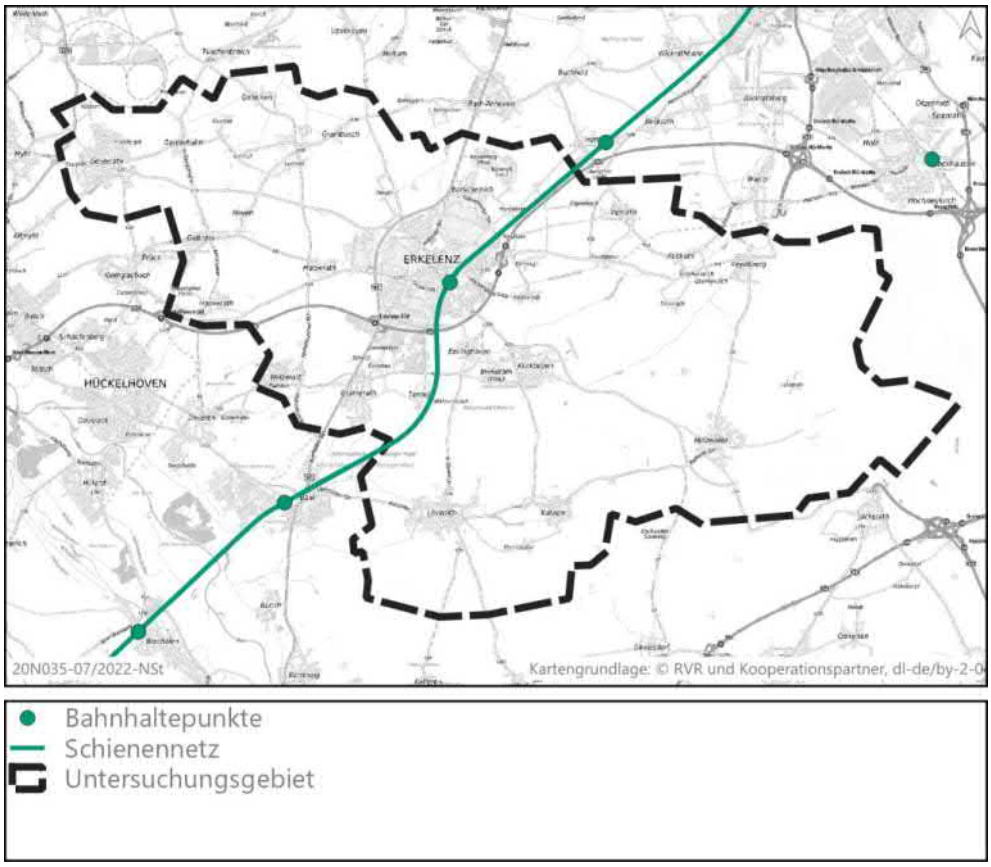


Bild 11: Schienennetz und Bahnhaltepunkte (Quelle: eigene Darstellung; Kartengrundlage: © RVR und Kooperationspartner, dl-de/by-2-0)

Anschlusspunkte an das landesweite und regionale Radverkehrsnetz

Um den Anschluss an das landesweite und regionale Radverkehrsnetz sicherzustellen, ist die Anbindung an die Knotenpunkte des Knotenpunktsystems von Bedeutung. In Erkelenz liegen zehn Knotenpunkte, die neben dem RadverkehrsnetzNRW auch an die touristischen Routen NiederRheinroute (Hauptroute), NiederRheinroute (Nebenroute), Schloss- und Klostertour, West-Bike-Route, Braunkohleroute, Mispelbaumtour sowie die Route gegen das Vergessen angebunden sind.

4.2 Luftliniennetz

Die Quell- und Zielpunkte bildeten zusammen mit den zentralen Orten, die im Sinne der „Richtlinien für integrierte Netzplanung (RIN 2008)“ eingeteilt wurden, die Grundlage für das Luftliniennetz. Dieses entstand aus den Verbindungen zwischen den einzelnen Punkten und Orten, wobei nah beieinander liegende Verbindungslinien zu einer Luftlinie gebündelt werden konnten. In Anlehnung an die RIN 2008 wurden die Luftlinienverbindungen nach ihrer Verbindungsfunktionsstufe in Netzkategorien unterteilt. Dabei wurden Verbindungen mit einer höheren Verbindungsfunktion einer höheren Netzkategorie zugeteilt. Das Luftliniennetz wurde für den Alltagsradverkehr entwickelt. Die Einteilung der Zentralen Orte und die dazugehörigen Netzkategorien sind in **Kapitel 2.2.1** dargestellt.

Für das Hauptroutennetz der Stadt Erkelenz wurden Verbindungen der Kategorie AR III und IR III dem Vorrangnetz und Verbindungen der Kategorie AR IV und IR IV dem Hauptnetz zugeordnet. Verbindungen niedrigere Kategorie fielen in das Basisnetz. Verbindungen der Kategorie AR II und IR II können in ein Radschnellnetz aufgenommen werden. Diese großräumige Netzebene wurde im Rahmen des Radverkehrskonzeptes Erkelenz nicht betrachtet. Stattdessen lief parallel die Entwicklung eines Gesamtregionalen Radverkehrskonzeptes für das Rheinische Revier, in deren Rahmen auch Radschnellverbindungen untersucht wurden. Daher wurden Verbindungen der Kategorie AR II und IR II dem Vorrangnetz zugeordnet (vgl. **Tabelle 1**).

Das Luftliniennetz ist in **Bild 12** dargestellt und dient im folgendem als eine Grundlage für die Netzkonzeption der Haupt- und Basisrouten für das Radverkehrskonzept der Stadt Erkelenz.

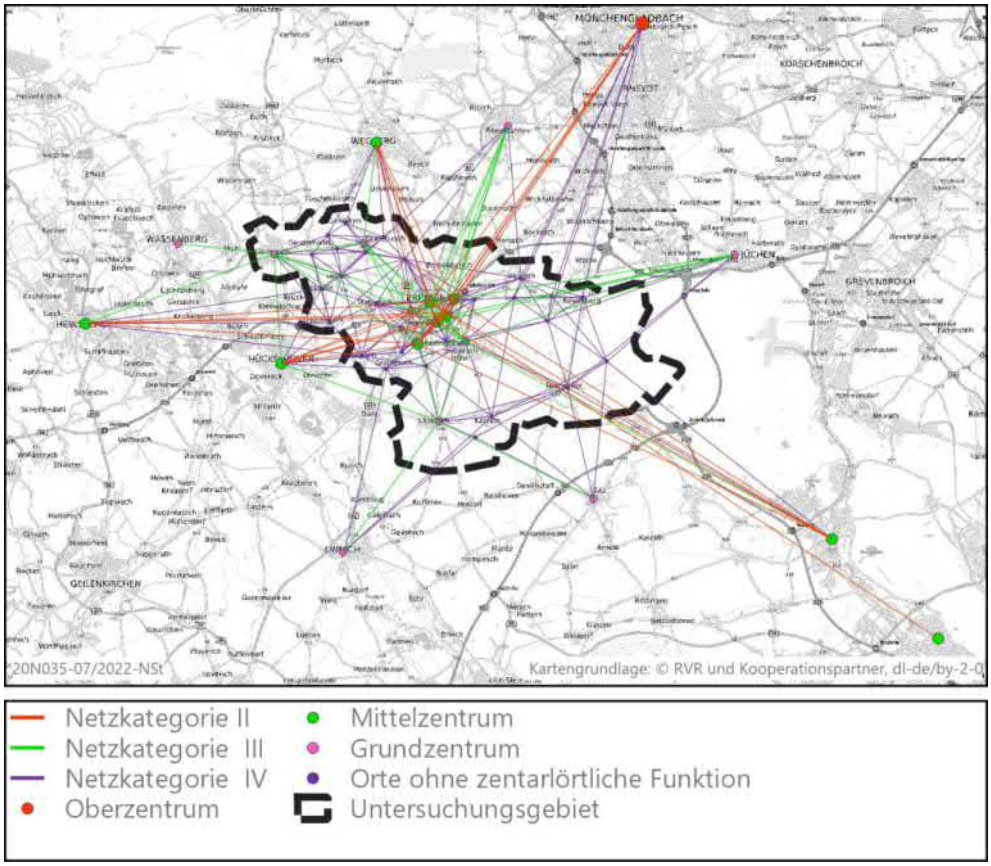


Bild 12: Luftliniennetz mit zugehörigen Netzkategorien und zentralen Orten (Quelle: eigene Darstellung; Kartengrundlage: © RVR und Kooperationspartner, dl-de/by-2-0)

5 Bestandsanalyse

Die Bestandserfassung diente der Überprüfung und Qualitätssicherung der vorhandenen Verbindungen für den Radverkehr. Für das Radverkehrskonzept der Stadt Erkelenz wurde die vorhandene Radverkehrsinfrastruktur anhand von neu durchgeführten Bestandsaufnahmen ermittelt.

Im Februar 2021 wurde eine Befahrung des Erkelenzer Straßennetzes durchgeführt, aus der eine Punktwolke mit Fotos und Videos resultierte. Die Befahrung erfolgte mit einer Dashcam, einer Videokamera, die während der Fahrt frontal aufzeichnet und dabei die Koordinaten der gefahrenen Route erfasst, sodass die Ergebnisse im Nachhinein analysiert werden konnten.

Anhand dieser Fotos bzw. Videos und zugehörigen Luftbildern wurde der Radwegebestand abgeschätzt und es werden Aussagen zur Führungsform sowie zur Breite der Wege getroffen. Diese Daten werden mit einer Geoinformationssoftware erfasst und in eine Karte des Erkelenzer Straßennetzes eingetragen.

Folgende Kriterien der Radverkehrsinfrastruktur wurden festgehalten:

- Führungsform für den Radverkehr (z.B. straßenbegleitender Radweg, Schutzstreifen, etc.),
- Erlaubte Höchstgeschwindigkeit des Kfz-Verkehrs bei einer Führung auf der Fahrbahn sowie
- Wegbreite (in Metern).

Mit dieser Vorgehensweise wurde der IST-Zustand des Wegenetzes dokumentiert und eine georeferenzierte Datenlage geschaffen, die kartografisch dargestellt und fortgeschrieben werden kann. Eine Übersichtskarte der Radverkehrsverbindungen in Erkelenz ist in **Anhang 3.3** dargestellt.

5.1 Infrastruktur

5.1.1 Klassifiziertes Straßennetz

Das klassifizierte Straßennetz aus Bundesautobahnen, Bundes-, Landes- und Kreisstraßen ist in **Bild 13** dargestellt und teilt die verschiedenen Strecken im Untersuchungsgebiet den Baulastträgern „Bundesrepublik Deutschland“,

„Land Nordrhein-Westfalen“ und „Kreis Heinsberg“ zu. Alle darüberhinausgehenden Straßen und Wege sind dem Straßenbaulastträger „Stadt Erkenlenz“ zuzuordnen. Handelt es sich bei Ortsdurchfahrten um Bundes-, Landes- oder Kreisstraßen, verbleibt die Baulast bei dem überörtlichen Baulastträger.

Bei den abgebildeten DTV-Werten für den Kfz-Verkehr handelt es sich um die **d**urchschnittlichen **t**äglichen **V**erkehrsstärken. Um diese Werte zu generieren werden an ausgewählten Querschnitten über einen Tag lang die Verkehrsstärken gemessen.

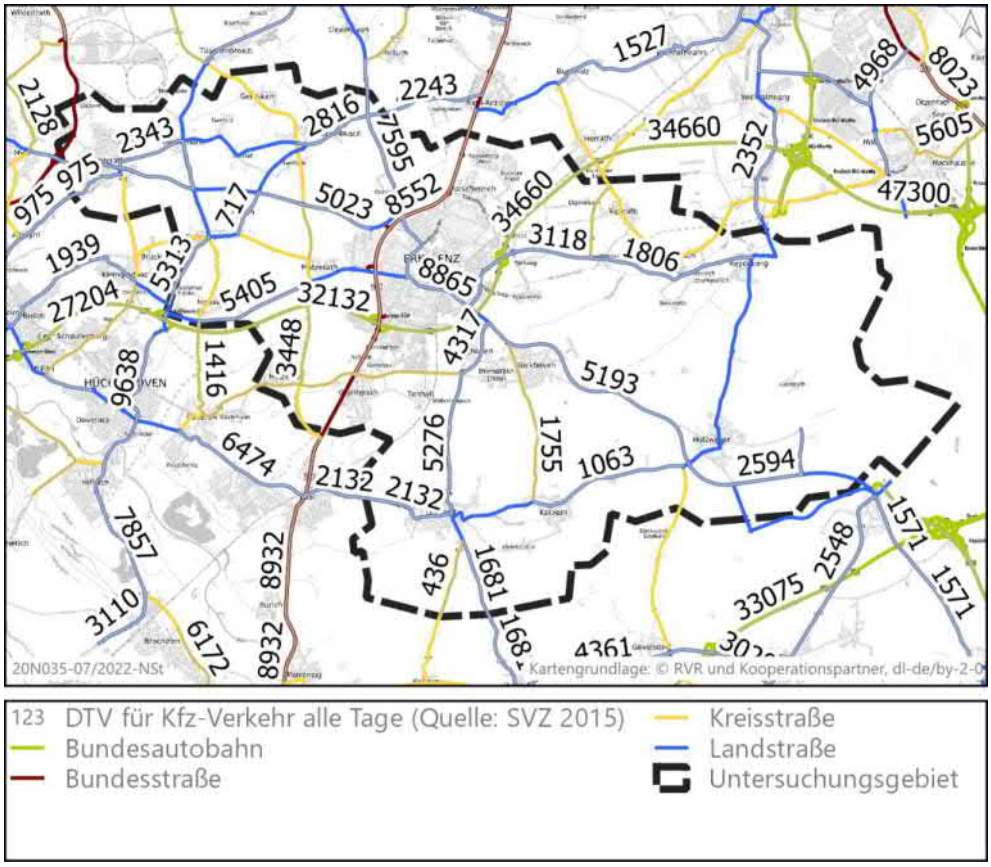


Bild 13: Klassifiziertes Straßennetz (Quelle: eigene Darstellung; Kartengrundlage© RVR und Kooperationspartner, dl-de/by-2-0)

5.1.2 Beschilderte Routen

Die beschilderten Radrouten im Untersuchungsgebiet lassen sich in touristische Radrouten und das Radverkehrsnetz NRW unterteilen. Beide bilden wichtige Anknüpfungspunkte an das Zielnetz.

Die nachfolgenden touristischen Radrouten verlaufen durch das Stadtgebiet Erkelenz.

NiederRhein-Route

Die NiederRhein-Route wird in die Hauptroute und mehrere Nebenrouten eingeteilt und hat eine gesamte Länge von über 2.000,00 km. Dadurch verbindet sie den gesamten Niederrhein mit zahlreichen Städten, Kreisen und Kommunen miteinander.[83]

West-Bike-Route

Der westlichste Kreis Deutschlands, der Kreis Heinsberg, kann durch die West-Bike-Route, einen Rundkurs von rund 200 km, mit dem Rad erlebt werden. Die Route verfügt über insgesamt zehn Rastplätze mit der Möglichkeit E-Bikes kostenlos aufzuladen.[84]

Schloss- und Klostertour

Bei der Schloss- und Klostertour handelt es sich um eine Fahrradrundtour mit einer Gesamtlänge von rund 23 km. Die Familiengeeignete Tour führt über den Innenstadtbereich der Stadt Erkelenz zu den Stadtteilen Schwanenberg, Geneiken, Tüschenbroich, Genfeld, Genhof, Hoven, sowie entlang von Golkrath, Houverath und Hetzerath.[85]

Braunkohleroute

Durch die rund 42 km lange Fahrradrundtour werden Umsiedlungsorte sowie der Aussichtspunkt Garzweiler II angefahren.[86]

Mispelbaumtour

Radfahrende radeln auf der rund 24 km Fahrradrundtour auf den Spuren des geldrischen Wappenbaumes und der acht Erkelenzer 700-Jahr-Dörfer. Den Namen verdankt die Route den Mispelbäumen, die der Heimatverein der Erkelenzer Lande e.V. zum 700 jährigen Jubiläum gepflanzt hat.[87]

Route gegen das Vergessen

Die Route gegen das Vergessen ist ein Mittel zur Erinnerung an die nationalsozialistischen Verbrechen und das Gedenken an die Opfer des Terrors. Die

[83] www.niederrhein.de (22.01.2021)
[84] niederrhein-tourismus.de (22.01.2021)
[85] www.erkelenz.de (10.08.2022)
[86] www.erkelenz.de (10.02.2022 [a])
[87] www.erkelenz.de (10.02.2022 [b])

24 km lange Fahrradrundtour führt zu zwölf Stationen im Stadtgebiet, an denen über die nationalsozialistische Verbrechen, über den Einfluss der Diktatur auf die Gesellschaft, aber auch über den Widerstand informiert werden.[88]

Radverkehrsnetz NRW

Neben den touristischen Routen wird die Stadt Erkelenz ebenfalls durch das Radverkehrsnetz NRW erschlossen. Dieses landesweite Radverkehrsnetz verfügt durch die kontinuierlichen Fortschreitungen und Verdichtungen durch kommunale Netze sowie die Ausweisung von Themenrouten mit über eine Gesamtlänge rund 30.000,00 km und rund 100.000 Schilder und bildet damit das Rückgrat der Radwegweisung in NRW. Die Stadt Erkelenz ist weniger gut durch das Radnetz erschlossen (vgl. **Anhang 3.4**). Lediglich rund 32 km des Radnetzes NRW verlaufen durch das Stadtgebiet.

5.2 Pendelverkehr

Der Pendelverkehr ist ein Teil des Alltagsverkehrs. Um zu prüfen, ob und inwieweit die Pendelverflechtungen aus bzw. in das Stadtgebiet Erkelenz einen Einfluss auf die Zielnetzkonzeption haben, wurden ausgehend von der „Pendlerstatistik der Bundesagentur für Arbeit"[89] für das Jahr 2020 Luftlinien zwischen den Quell- und Zielpunkten der Pendelnden erstellt. Die Pendelverflechtung diente als Unterstützung in der Kategorisierung der Luftlinienverbindung nach Haupt- und Basisrouten.

Pendelbewegungen fanden im Jahr 2020 von Erkelenz aus in die umliegenden Städte vorrangig nach Mönchengladbach, Hückelhoven, Düsseldorf, Heinsberg sowie Wegberg statt (vgl. **Bild 14**). Weitere Städte, die Pendelnde aus Erkelenz anfuhren, waren Aachen, Köln, Neuss, Wassenberg sowie Geilenkirchen.[90]

Pendelbewegungen nach Erkelenz fanden im Jahr 2020 vorrangig aus Hückelhoven, Mönchengladbach, Wegberg, Heinsberg sowie Wassenberg statt (vgl. **Bild 15**). Weitere Einpendelströme existierten aus den Städten Geilenkirchen, Linnich, Aachen, Waldfeucht sowie Gangelt.[91]

[88] erkelenz-heimatverein.de (10.02.2022)
[89] www.pendleratlas.nrw.de (25.08.2022)
[90] www.pendleratlas.nrw.de (25.08.2022)
[91] www.pendleratlas.nrw.de (25.08.2022)

In Summe existierte im Jahr 2020 ein Auspendelndenüberschuss, da 14.492 Einwohnende der Stadt Erkelenz diese verlassen mussten, um ihren Arbeitsplatz zu erreichen, während 11.323 Arbeitnehmende aus den umliegenden Städten und Gemeinden nach Erkelenz pendelten.[92]

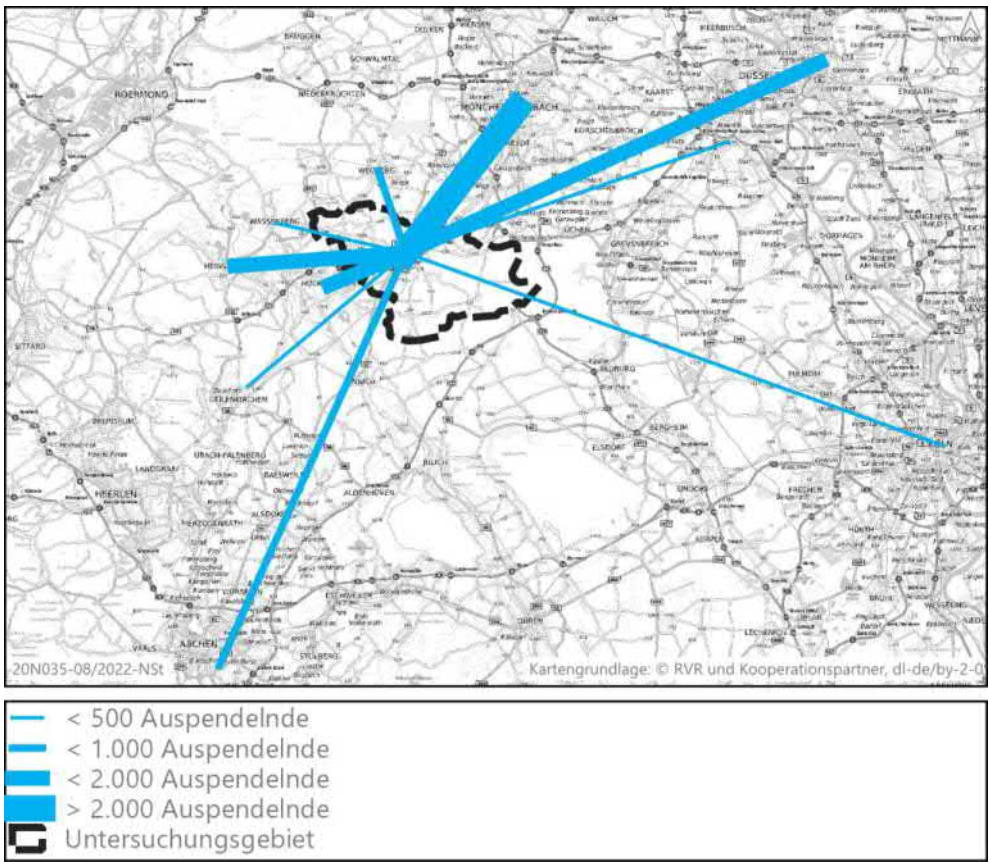


Bild 14: Auspendelnde (Quelle: eigene Darstellung auf der Basis von www.pendleratlas.nrw.de (25.08.2022); Kartengrundlage: © RVR und Kooperationspartner, dl-de/by-2-0)

[92] www.pendleratlas.nrw.de (25.08.2022)

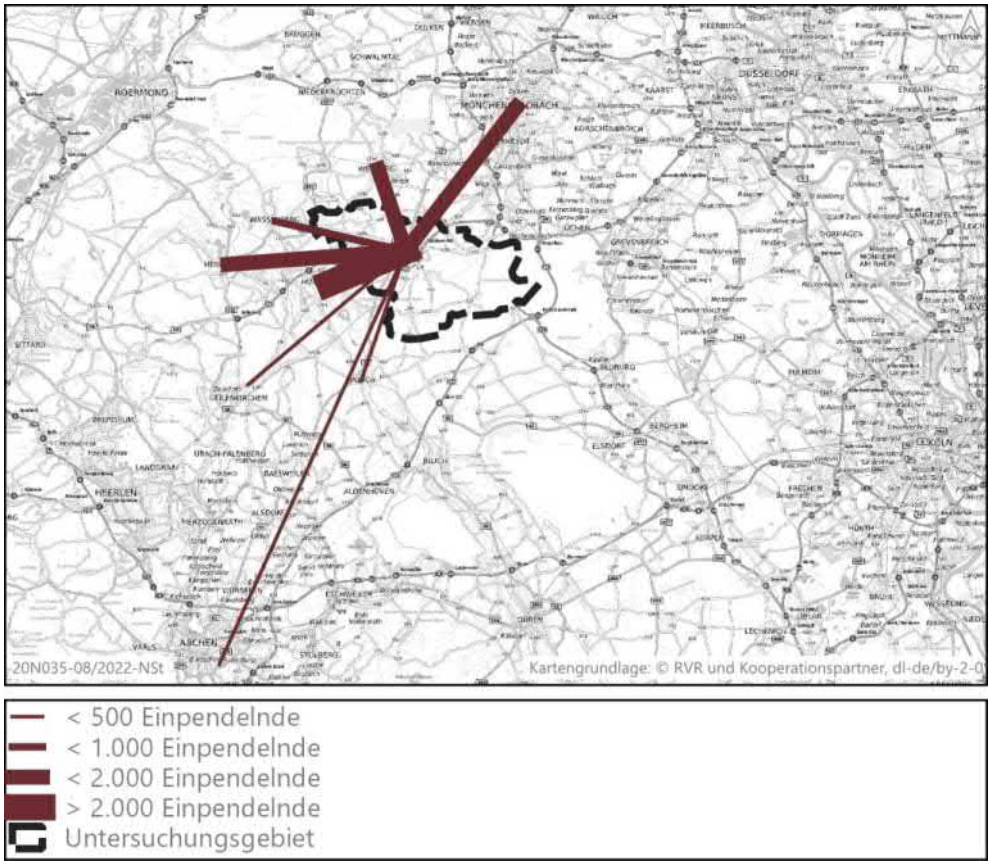


Bild 15: Einpendelnde (Quelle: eigene Darstellung auf der Basis von www.pendleratlas.nrw.de (25.08.2022); Kartengrundlage: © RVR und Kooperationspartner, dl-de/by-2-0)

5.3 Unfallanalyse

Unfälle mit Radfahrenden und anderen schutzbedürftigen Verkehrsteilnehmenden folgen oft einem Muster bzw. weisen ähnliche Merkmale auf. Etwa 70 % der Unfälle, an denen Radfahrende beteiligt waren, fanden innerorts an Knotenpunkten oder Zufahrten statt. Oftmals führen fehlende Sichtbeziehungen oder gar Sichthindernisse dazu. Demnach ist es auch nicht erstaunlich, dass rund ein Drittel der innerörtlichen Unfälle, bei denen Radfahrende zu Schaden kommen, „Einbiegen-/Kreuzen-Unfälle (EK)" waren. Weitere 15 % der Radfahrenden kamen bei Abbiegeunfällen zu Schaden.[93] Es wurde daraus

[93] Abbiegeunfall: „Konflikt zwischen einem, den Vorrang Anderer zu beachtender Abbieger und einem aus gleicher oder entgegengesetzter Richtung kommender Verkehrsteilnehmenden an Kreuzungen oder Einmündungen."
Einbiegen-/Kreuzen-Unfälle: „Konflikt zwischen einbiegenden oder kreuzenden Wartepflichtigen und einem Vorfahrtberechtigten Fahrzeug an Kreuzungen oder Einmündungen."
Vgl. FGSV, 2012, M Uko Bild 9

ersichtlich, dass lange Räumwege[94], auf denen Radfahrende die Kapazitäten der Knoten beeinträchtigen, zusammen mit bedingt verträglichen Abbiegeströmen oftmals zu Unfällen führen können.

Mit steigenden Fahrradzahlen nimmt auch die Anzahl schwerverletzter Radfahrender bei Verkehrsunfällen, an denen Radfahrende beteiligt waren, zu. Vor allem im Längsverkehr, also bei Überholvorgängen und dem Nebeneinanderfahren geschehen vermehrt Unfälle zwischen Radfahrenden und Kfz auf der Fahrbahn. Doch auch die Konflikte und Unfälle zwischen Radfahrenden auf den angrenzenden Radwegen sowie die Rotlichtmissachtung, insbesondere bei markierten Radverkehrsführungen und Radwegen, steigen bei zunehmenden Radverkehrsmengen merklich an.[95]

Es wird deutlich, dass zur sicheren Steigerung des Radverkehrsanteils die Wahl der richtigen Führungsform und Breite von enormer Bedeutung für das Unfallgeschehen bzw. für dessen Vermeidung ist.

Zusammengefasst sind daher nachfolgende häufige Defizite an Knotenpunkten zu vermeiden:

- verminderte Sichtbeziehungen / Sichthindernisse,
- spitze Kreuzungswinkel,
- unzureichende und fehlende Markierungen,
- zu weit abgesetzte Furten,
- bedingt verträgliche Abbiegeströme sowie
- lange Räumwege.

Im Zuge der bundesweiten demografischen Entwicklung und dem vermehrten Auftreten von Pedelecs sind zunehmend die Belange der älteren Bevölkerungsgruppe als Radfahrende maßgebend für die Infrastruktur. Durch die Pedelec-Nutzung wird der Anteil der Radfahrenden zudem stetig erhöht. Dadurch nimmt die Anzahl der Unfälle mit schwerverletzten Radfahrenden zu. Bei Radfahrenden im höheren Alter können die eingetretenen Verletzungen schwerer sein als bei Jüngeren. Insgesamt kommt es außerdem zu mehr Unfällen in dieser Bevölkerungsgruppe. Vor allem Einbiegen-/Kreuzen-Unfällen nehmen zu. [96]

[94] Vgl. Ortlepp, J., 2015, Vortrag „Radverkehr der Zukunft – sicher und komfortabel"
[95] Vgl. Ortlepp, J., 2015, Vortrag „Radverkehr der Zukunft – sicher und komfortabel"
[96] Vgl. Ortlepp, J., 2015, Vortrag „Radverkehr der Zukunft – sicher und komfortabel"

Das bundesweite Unfallgeschehen mit Radfahrenden zeigt deutlich auf, dass eine bedarfsgerechte Infrastruktur von enormer Wichtigkeit für die Gesundheit der Bevölkerung ist. Das Ausweisen von Tempo-30-Zonen führt nur bedingt zum Erfolg, innerorts verunglückt die Hälfte aller Zu Fuß Gehenden und Radfahrenden auf Straßen mit einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h oder weniger.[97]

Neben der Verkehrsregelung und der Kenntnis und Beachtung der Verkehrsregeln aller Verkehrsteilnehmenden (Radfahrende und Kfz-Führende), gehört auch ein Kommunikationsprozess mit der Bevölkerung dazu, das Bewusstsein für den Schutz der schwächeren Verkehrsteilnehmenden zu erhöhen.

5.3.1 Unfalldaten

Für die Unfallanalyse für das Radwegekonzept wurden die polizeilich erfassten Unfälle mit Radverkehrsbeteiligung von Januar 2015 bis August 2021 betrachtet. Insgesamt wurden in diesem Zeitraum 321 Unfälle aufgenommen. Die Unfälle wurden gemäß dem „Merkblatt zur Örtlichen Unfalluntersuchung in Unfallkommissionen (M Uko)" nach ihrem Unfalltyp und ihrer Unfallschwere kategorisiert.[98]

Es wurden die folgenden Unfalltypen unterschieden:[99]

- **Fahrunfall (F):**
  Der Unfall wurde durch den Kontrollverlust über das Fahrzeug ausgelöst, ohne dass andere Verkehrsteilnehmer dazu beigetragen haben. Grund dafür können beispielsweise eine nicht angepasste Geschwindigkeit oder eine falsche Einschätzung der Straßenverhältnisse sein.
- **Abbiege-Unfall (AB):**
  Der Unfall wurde durch den Konflikt zwischen einem Abbieger, der den Vorrang Anderer zu beachten hat, und einem aus gleicher oder entgegengesetzter Richtung kommenden Verkehrsteilnehmer an Kreuzungen, Einmündungen oder Zufahrten aus-gelöst.
- **Einbiegen/Kreuzen-Unfall (EK):**
  Der Unfall wurde durch den Konflikt zwischen einem einbiegenden oder kreuzenden wartepflichtigen und einem vorfahrtberechtigten Fahrzeug an Kreuzungen, Einmündungen oder Ausfahrten ausgelöst.

[97] Vgl. Ortlepp, J., 2015, Vortrag „Radverkehr der Zukunft – sicher und komfortabel"
[98] Vgl. FGSV, 2012, M Uko
[99] Vgl. FGSV, 2012, M Uko

- **Überschreiten-Unfall (ÜS):**
  Der Unfall wurde durch einen Konflikt zwischen einem Fahrzeug und einem Fußgänger auf der Fahrbahn ausgelöst.
- **Unfall durch ruhenden Verkehr (RV):**
  Der Unfall wurde durch einen Konflikt zwischen einem Fahrzeug im fließenden Verkehr und einem parkenden oder haltenden Fahrzeug oder einem Fahrzeug bei einem Halte- oder Parkvorgang ausgelöst.
- **Unfall im Längsverkehr (LV):**
  Der Unfall wurde durch einen Konflikt zwischen Verkehrsteilnehmern, die sich in gleicher oder entgegengesetzter Richtung bewegten ausgelöst, soweit dieser Konflikt keinem anderen Unfalltypen zugeordnet werden kann.
- **Sonstiger Unfall (SO):**
  Diesem Unfalltypen werden Unfälle zugeordnet, die keinem anderen Unfalltypen entsprechen.

Die Unfälle mit Radverkehrsbeteiligung innerhalb des Untersuchungsgebietes sind in **Bild 16** unterschieden nach dem jeweiligen Unfalltyp dargestellt.

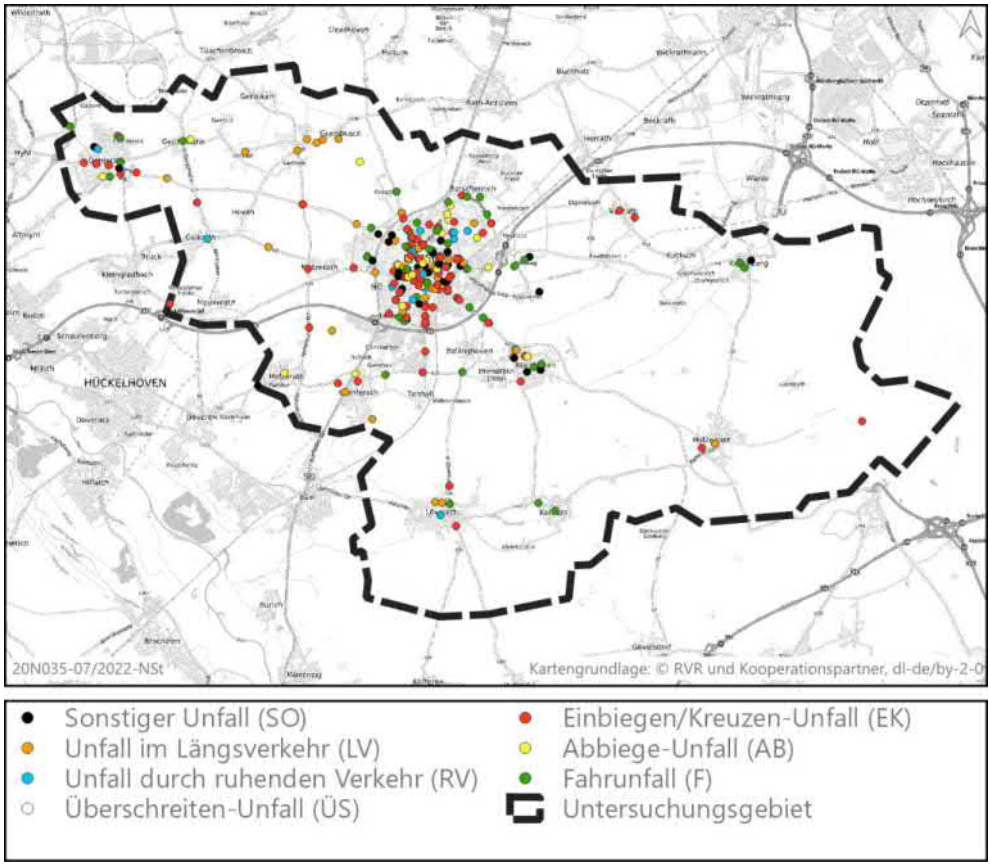


Bild 16: Unfalltypen der Unfälle mit Radverkehrsbeteiligung im Untersuchungsgebiet von Januar 2015 bis August 2021 (Quelle: eigene Darstellung; Grundlage: Kreispolizeibehörde Heinsberg; Kartengrundlage: © RVR und Kooperationspartner, dl-de/by-2-0)

Die meisten Unfälle mit Radverkehrsbeteiligung geschahen dabei im Kreuzungsbereich. Fast die Hälfte aller Unfälle (40 %) passierte beim Einbiegen oder Kreuzen (vgl. **Bild 17**). Die wenigsten Unfälle mit Radverkehrsbeteiligung geschehen erfahrungsgemäß beim Überschreiten. Dies konnte auch in Erkelenz festgestellt werden.

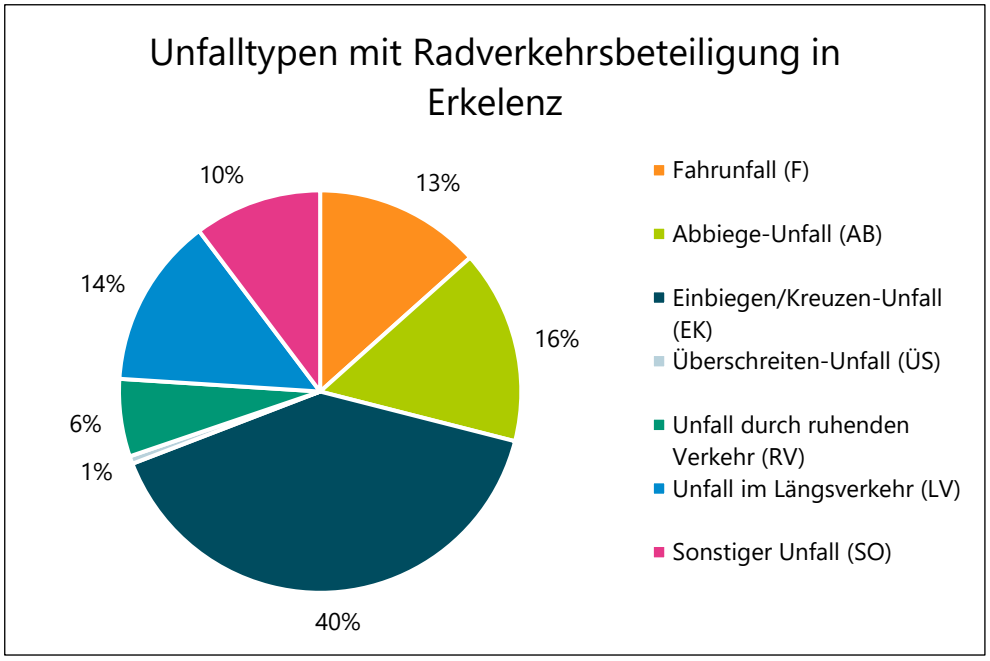


Bild 17: Verteilung der Unfalltypen im Untersuchungsgebiet (Quelle: eigene Darstellung; Grundlage: Kreispolizeibehörde Heinsberg)

Durchschnittlich wurden in den letzten 6 Jahren pro Jahr ungefähr 54 Unfälle mit Radverkehrsbeteiligung erfasst, die sich wie in **Bild 18** dargestellt auf die einzelnen Jahre verteilten. Hierbei konnten keine signifikanten Unterschiede im Unfallgeschehen, wie eine Zu- oder Abnahme der gesamten Unfallzahlen, vermerkt werden.

Durch den Wegfall der Benutzungspflicht an einem Großteil der Radverkehrsanlagen im Untersuchungsgebiet Ende des Jahres 2019 haben sich signifikante Veränderungen für den Radverkehr ergeben. Hier ist es wichtig zu untersuchen, ob durch diese Maßnahmen Veränderungen im Unfallgeschehen resultierten.

Bei einem Vergleich der Unfalltypen im Zeitraum von 2015 bis 2019 und 2019 bis 2021 wurde deutlich, dass es zu Zeiten der benutzungspflichten Radwege minimal mehr Unfälle des Unfalltyps „Einbiegen / Kreuzen-Unfall" gab (vgl. **Bild 19**). Machten Unfälle dieses Typs in den Jahren 2015 bis 2019 rund 41 % aller Unfälle aus, waren es in den darauffolgenden Jahren nur noch 38 %. Bei den Fahrunfällen (F) sowie den sonstigen Unfällen (SO) konnte dagegen ein deutlicher Anstieg beobachtet werden. Bei den übrigen Unfalltypen sanken die Unfälle dagegen minimal.

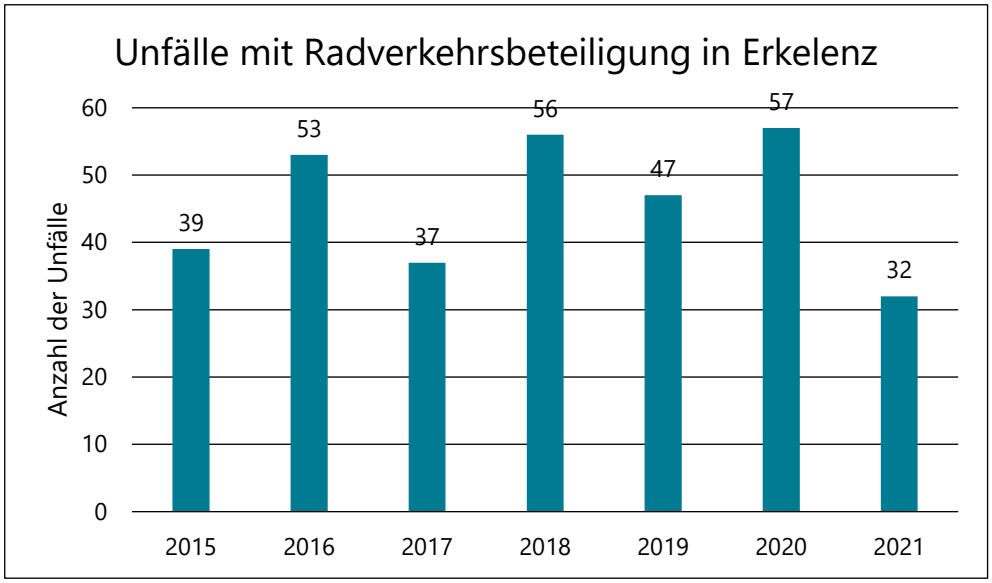


Bild 18: Anzahl der Unfälle mit Radverkehrsbeteiligung in den Jahren 2015 bis 2021 (Quelle: eigene Darstellung; Grundlage: Kreispolizeibehörde Heinsberg)

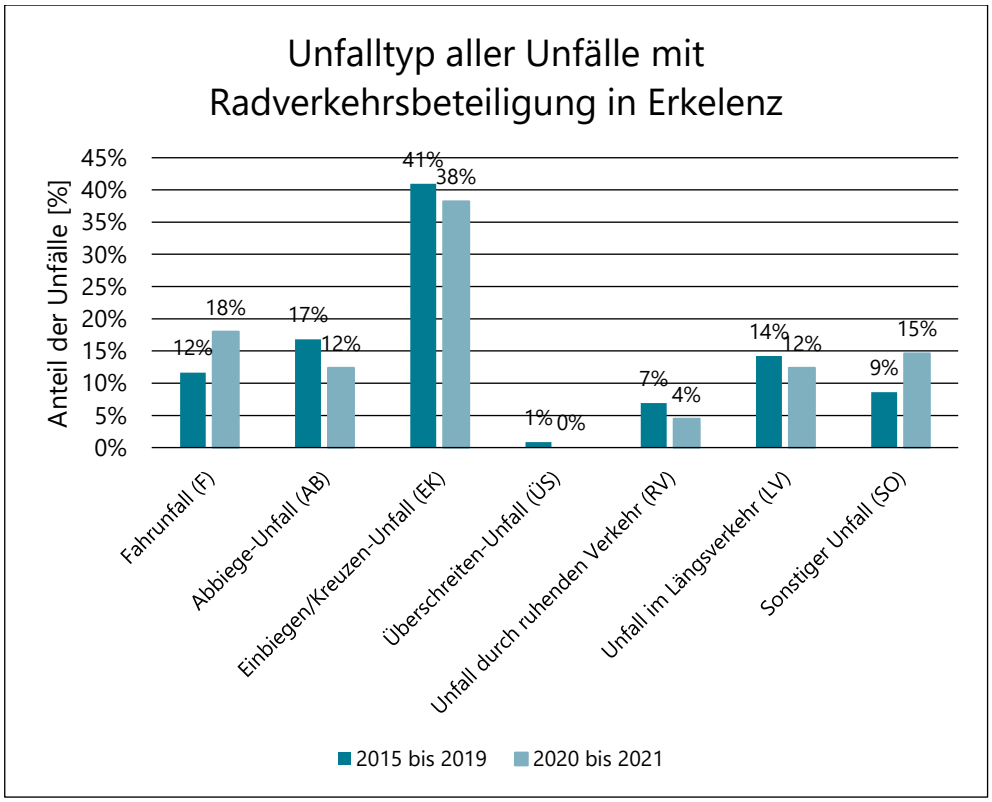


Bild 19: Vergleich der Unfalltypen vor und nach Abschaffung der Benutzungspflicht (Quelle: eigene Darstellung; Grundlage: Kreispolizeibehörde Heinsberg)

Die Unfallkategorie gibt die Schwere eines Unfalls an und wird wie folgt unterschieden:[100]

- Unfall mit Getöteten,
- Unfall mit Schwerverletzten,
- Unfall mit Leichtverletzten sowie
- Unfall mit Sachschaden.

In Erkelenz gingen drei Viertel aller Unfälle mit Radverkehrsbeteiligung mit Leichtverletzten einher und 15 % mit Schwerverletzten (vgl. **Bild 20**). Bei 10 % der Unfälle entstand ein sonstiger Sachschaden ohne Alkoholeinfluss und in 1 % mit Alkoholeinfluss. Im gesamten Betrachtungszeitraum gab es keinen Unfall mit Getöteten und keinen schwerwiegenden Unfall mit Sachschaden.

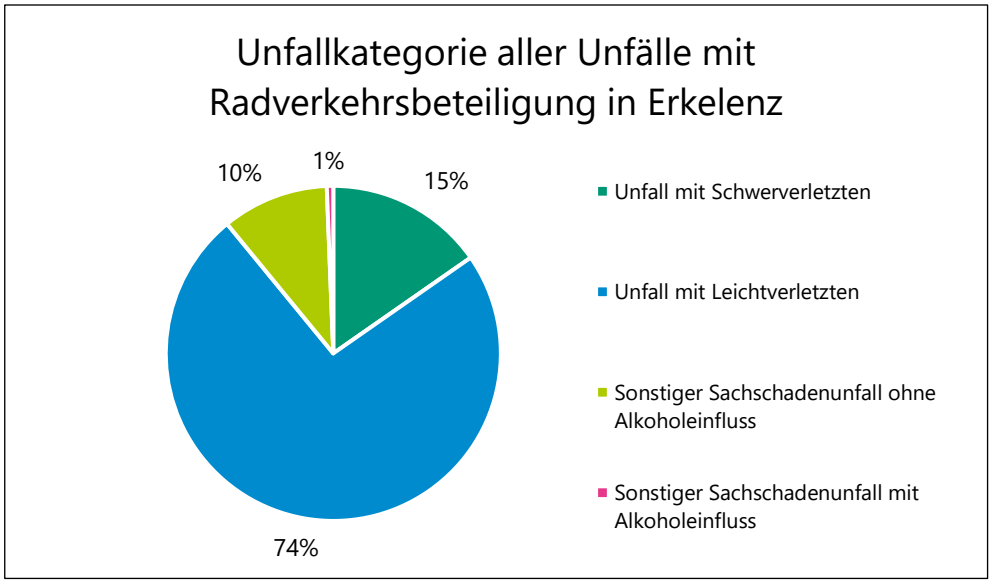


Bild 20: Verteilung der Unfallkategorien im Untersuchungsgebiet (Quelle: eigene Darstellung; Grundlage: Kreispolizeibehörde Heinsberg)

5.3.2 Unfallschwerpunkte

Unfallhäufungsstellen sind Bereiche im Untersuchungsgebiet, an denen sich wiederholt Unfälle ereignen. Örtliche Besonderheiten tragen oftmals zur Entstehung von Unfallhäufungen bei. Es ist daher wichtig, diese Unfallhäufungen und weitere Unfallauffälligkeiten zu erkennen, um die Verkehrssicherheit erhöhen zu können.

[100] Vgl. FGSV, 2012, M Uko

Im Folgenden wurden analog zur Unfallauswertung des „Merkblattes zur Örtlichen Unfalluntersuchung in Unfallkommissionen (M Uko)“ nur Unfälle mit Personenschaden, die innerhalb der letzten 3 Jahre, somit in den Jahren 2018 bis 2020, passiert sind, betrachtet.[101]

Die meisten Unfälle mit Radverkehrsbeteiligung traten im Innenstadtbereich auf. In den ländlichen Ortsteilen gab es, vermutlich durch die geringere Anzahl an Radfahrenden und Knotenpunkten, weniger Unfälle.

Dem **Bild 21** zu entnehmen, ließen sich auch erste Unfallhäufungen erkennen, die im Folgenden nach dem „Merkblatt zur Örtlichen Unfalluntersuchung in Unfallkommissionen (M Uko)“ untersucht wurden.

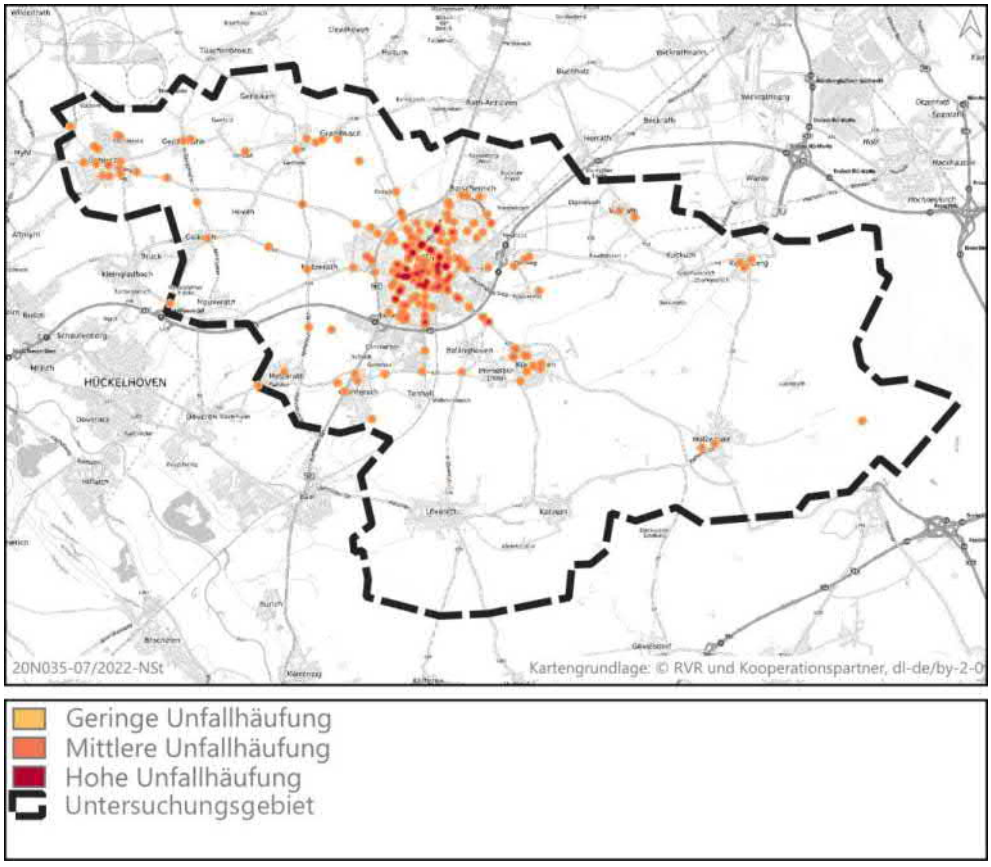


Bild 21: Unfallhäufungen mit Radverkehrsbeteiligung im Untersuchungsgebiet (Quelle: eigene Darstellung; Grundlage: Kreispolizeibehörde Heinsberg; Kartengrundlage: © RVR und Kooperationspartner, dl-de/by-2-0)

Man spricht von Unfallhäufungen, wenn festgelegte Grenzwerte überschritten werden. Hierbei wird grundsätzlich nach Unfallhäufungsstellen (UHS)

[101] Vgl. FGSV, 2012, M Uko

(punktuelle Unfallhäufung) und Unfallhäufungslinien (UHL) (linienhafte Unfallhäufung) unterschieden. Darüber hinaus werden sie nach ihrer Lage auf Innerortsstraßen, Landstraßen und Autobahnen unterschieden.

Da aus **Bild 21** bereits deutlich wurde, dass Unfallhäufungen im Untersuchungsgebiet nur innerstädtisch auftreten, wurden UHS und UHL auf Landstraßen und Autobahnen im Folgenden vernachlässigt.

Durch wissenschaftliche Untersuchungen wurde gezeigt, dass innerörtlich durch die kurzen Knotenpunktabstände kaum linienhaftes Unfallgeschehen vorhanden ist.[102] Überschreiten-Unfälle bilden hierbei die Ausnahme und können insbesondere entlang von Geschäftsstraßen als Unfallhäufungslinien auftreten. Da im vorliegenden Fall das Unfallgeschehen mit Radverkehrsunfällen untersucht wurde, handelte es sich bei Überschreiten-Unfällen mit insgesamt einem Unfall um den kleinsten Teil der erfassten Unfälle, sodass keine UHL vorhanden waren. Die Kriterien für UHS auf Innerortsstraßen lassen sich **Tabelle 8** entnehmen.

UHS innerorts			
	Karte	**Grenzwert**	**Ausdehnung**
Knoten[*)]	1-JK 3-JK$_{U(P)}$	5 U_{gTyp}[**)]	Fahrbahnrand = 25 m Fahrbahnachse = 50 m
Freie Strecke	1-JK 3-JK$_{U(P)}$	5 U_{gTyp}[**)]	max. 50 m (ab Knoteneinfluss)
*) systemabhängig **) U_{gTyp}: Unfälle gleichen Typs			

Tabelle 8: Kriterien für UHS auf Innerortsstraßen (Quelle: eigene Darstellung; Grundlage: FGSV, 2012, M Uko)

Nach der Definition des Merkblattes ließen sich in Erkelenz keine Unfallhäufungsstellen verzeichnen. Da die Definition von Unfallhäufungsstellen räumlich sehr eng gefasst ist und eine Steigerung des Radverkehrsaufkommens erzielt werden soll, wurden für die Unfallanalyse auch weitere Unfallauffälligkeiten im Untersuchungsgebiet ermittelt.

[102] Vgl. FGSV, 2012, M Uko

Der Untersuchungszeitraum von 3 Jahren sowie die betrachteten Unfallkategorien von Getöteten, Schwerverletzten und Leichtverletzten wurden beibehalten. Darüber hinaus wurden auch längere Streckenabschnitte und Bereiche mit weniger als 5 Unfällen gleichen Typs betrachtet. Die folgenden Bereiche mit Unfallauffälligkeiten wurden erfasst und mussten im Rahmen des Maßnahmenkonzeptes besonders beachtet werden.

Punktuelle Unfallauffälligkeiten

Punktuelle Unfallauffälligkeiten kommen zumeist innerorts vor. Die folgenden punktuellen Unfallauffälligkeiten waren im Untersuchungsgebiet zu verzeichnen:

- Kreuzung Schulring / Krefelder Straße: **2 Unfälle** des Unfalltyps „Abbiege-Unfall (AB)“ (2018-03-14, 2018-10-16) und **1 Unfall** des Unfalltyps „Einbiegen/Kreuzen-Unfall (EK)“ (2018-04-24)
- Kreuzung Carl-Benz-Straße / Aachener Straße / Commerdener Höhe: **2 Unfälle** des Unfalltyps „Einbiegen/Kreuzen-Unfall (EK)“ (2019-10-09, 2020-01-06) und **1 Unfall** des Unfalltyps „Abbiege-Unfall (AB)“ (2020-05-25)

Linienhafte Unfallauffälligkeiten

Linienhafte Unfallauffälligkeiten kommen meist innerorts aufgrund der nah beieinander liegenden Knotenpunkte vor. Besonders auffällig waren hierbei die folgenden Streckenabschnitt:

- **Schulring** zwischen Peter-Eggerath-Straße und Krefelder-Straße: **4 Unfälle** auf rund 220 m, davon
  - 1 Unfall des Typs „Fahrunfall (F)“ (2018-06-22)
  - 1 Unfall des Typs „Überschreiten-Unfall (ÜS)“ (2019-01-14)
  - 1 Unfall des Typs „Unfall durch ruhenden Verkehr (RV)“ (2019-06-05)
  - 1 Unfall des Typs „Unfall im Längsverkehr (LV)“ (2018-04-27)
- **Antwerpener Straße** zwischen Adam-Stegenwald-Hof / Paul Rüttchen-Straße und Aachener Straße: **6 Unfälle** auf rund 210 m, davon
  - 2 Unfälle des Typs „Abbiege-Unfall (AB)“ (2018-01-04, 2020-01-13)
  - 2 Unfälle des Typs „Einbiegen/Kreuzen-Unfall (EK)“ (2018-04-24, 2018-05-30)

- 2 Unfälle des Typs „Sonstiger Unfall (SO)“ (2018-04-08, 2020-09-18)

- **Tenholter Straße** zwischen Gewerbestraße Süd und Theodor-Heuss-Straße / Tenholter Straße: **4 Unfälle** auf rund 195 m, davon
  - 1 Unfall des Typs „Abbiege-Unfall (AB)“ (2019-07-08)
  - 3 Unfälle des Typs „Einbiegen/Kreuzen-Unfall (EK)“ (2018-12-15, 2019-09-30, 2020-09-16)
- **In Kückhoven** zwischen Katzemer Straße und Stülpend: **5 Unfälle** auf rund 665 m, davon
  - 1 Unfall des Typs „Fahrunfall (F)“ (2018-05-08)
  - 1 Unfall des Typs „Abbiege-Unfall (AB)“ (2019-07-07)
  - 1 Unfall des Typs „Einbiegen/Kreuzen-Unfall (EK)“ (2019-02-03)
  - 1 Unfall des Typs „Unfall durch ruhenden Verkehr (RV)“ (2018-06-27)
  - 1 Unfall des Typs „Unfall im Längsverkehr (LV)“ (2020-02-01)

Bei Betrachtung der außerörtlichen Unfälle in Hinblick auf ein linienhaftes Unfallgeschehen waren keine besonderen Auffälligkeiten zu erkennen.

Es ließ sich feststellen, dass im Untersuchungsgebiet keine Unfallhäufungsstellen vorlagen und das Radfahren somit sicher erschien. Jedoch gab es einige Unfallauffälligkeiten im innerörtlichen Bereich, die vor allem mit Blick auf eine gewünschte Steigerung des Radverkehrsanteils besonders betrachtet und untersucht werden müssen.

5.4 Analyse der Bügerbeteiligung (Wegedetektiv)

Über das Online-Tool “Wegedetektiv” konnte die interessierte Bevölkerung über einen Zeitraum von vier Wochen vom 30.03. bis 30.04.2022 Vorschläge zur Verbesserung des Radverkehrsnetzes machen. Dem Wegedetektiv war eine Karte sowie ein Entwurf des Radzielnetzes hinterlegt, auf dem ein Punkt oder eine Strecke markiert, ein Foto hochgeladen und ein kurzer Kommentar geschrieben werden konnte. Der Wegedetektiv ließ sich auf dem heimischen Rechner und von unterwegs auf einem mobilen Endgerät nutzen. Dabei wurde sich die Ortskenntnis der Bevölkerung zunutze gemacht.

Der Wegedetektiv sollte helfen, Netzlücken zu ermitteln und das Wegenetz sicherer und komfortabler zu machen. Dabei ging es nicht um die kurzfristige Behebung von Schadstellen – der Wegedetektiv war kein Mängelmelder. Die

Hinweise der Radfahrenden sollten vielmehr Aufschluss über den tatsächlichen Wegebedarf zwischen den Städten und Gemeinden geben, sowie mögliche Gefahrenstellen und Radwege mit unzureichender Breite oder schlechter Qualität aufzeigen.

Die Markierungen, Fotos und Kommentare wurden gesammelt und anonymisiert ausgewertet.

Während der Laufzeit von vier Wochen wurden 200 Meldungen über das Portal eingebracht, wobei nach Plausibilitätskontrollen 194 Meldungen in die Auswertungen eingingen. Meldungen, die in dieser Kontrolle rausgefallen sind, sind Doppelungen von Meldungen, die durch zu schnelles Neuladen der Internetseite auftreten können und anhand ihrer eindeutigen ID-Nummer rausgefiltert wurden sowie offensichtliche Testmeldungen.

5.4.1 Kategorisierung der Meldungen

Für die Auswertung wurden alle 194 Meldungen kategorisiert.

Zunächst wurden die Meldungen nach ihrer Lage gruppiert. Anschließend erfolgte eine Kategorisierung der Meldungen nach der Kategorie der Meldung.

Lage der Meldung

Zunächst erfolgte die Unterteilung anhand der Lage der Meldung in Bezug auf das Untersuchungsgebiet der Stadt Erkelenz in die nachfolgenden Kategorien:

- Lage innerhalb des Untersuchungsgebietes,
- Lage außerhalb des Untersuchungsgebietes sowie
- Grenzüberschreitende Meldung.

Die einzelnen Kategorien werden nachfolgend näher erläutert.

Innerhalb des Untersuchungsgebietes

Die Meldung lag innerhalb des Untersuchungsgebietes.

Außerhalb des Untersuchungsgebietes

Die Meldung lag außerhalb des Untersuchungsgebietes. Meldungen, die sich außerhalb des Untersuchungsgebietes befanden, wurden als “Nicht relevant” gekennzeichnet, da sie für die Erstellung des Radverkehrskonzeptes nicht von zentraler Bedeutung sind.

Grenzüberschreitende Meldung

Linienmeldungen, die die Grenzen des Untersuchungsgebietes kreuzten, wurden dieser Kategorie zugeordnet. Diese müssen in Absprache mit den Nachbargemeinden betrachtet werden.

Kategorisierung der Meldungen

Die Meldungen wurden anschließend verschiedenen Kategorien zugeteilt. Dabei wurden die thematischen Schlagworte als Grundlage genommen, wobei eine Meldung auch mehrere Themenbereiche behandeln konnte.

Alternative Verbindung

Eine alternative Verbindung lag vor, wenn kein Mangel an der Verbindung genannt wurde, sondern nur auf einen guten vorhandenen Radweg oder eine Alternativroute zu unsicheren Strecken hingewiesen wurde.

Barriere / Stolperfalle

Barrieren und Stolperfallen waren beispielsweise schlechte Oberflächenzustände, die Radfahrende und mobilitätseingeschränkte Personen dazu veranlassten, auf die Fahrbahn auszuweichen oder nicht abgesenkte Bordsteine.

Baulicher Mangel

Ein baulicher Mangel lag vor, wenn die Oberfläche oder die Breite der Radverkehrsanlage nicht ausreichend war.

Fahrradparken

In die Kategorie Fahrradparken fielen alle Meldungen, die den ruhenden Radverkehr behandeln.

Fahrradstraße

Die Kategorie Fahrradstraße wurde für Vorschläge zu neuen Fahrradstraßen oder Hinweise zu bestehenden Fahrradstraßen genutzt.

Fehlende Radwege / Verbindungen

In die Kategorie Fehlende Radwege / Verbindungen fielen sowohl Strecken, an denen neben der Fahrbahn für den Kfz-Verkehr ein Radweg fehlt als auch Strecken, an denen keinerlei Verbindung vorhanden ist.

Gehwegradeln

Die Kategorie Gehwegradeln behandelt Streckenabschnitte, an denen oft mit dem Fahrrad auf dem Gehweg gefahren wird.

Querungen / Ampeln und Kreuzungen

Jegliche Meldung zu Querungen, Ampeln und Kreuzungen fiel in diese Kategorie.

Schulweg

Strecken, die oft von Kindern auf dem Weg zur Schule oder von der Schule nach Hause genutzt werden, wurden der Kategorie Schulweg zugeordnet.

(Sicht-) Behinderung durch parkende Kfz

Wird durch parkende Kfz die Sicht des Radfahrenden oder der Radfahrende selbst behindert, weil ein Fahrzeug beispielsweise zu nah an der Kreuzung oder auf dem Radweg steht, wurde die Meldung dieser Kategorie zugeordnet.

Sonstiges

Alle weiteren Meldungen, die keiner eindeutigen Kategorie zugeordnet werden konnten, fielen in die Kategorie Sonstiges. Hier wurde beispielsweise der fehlende Winterdienst oder eine nicht geeignete Beschilderung vermerkt.

Wurde in einer Meldung eine Gefahrenstelle thematisiert, wurde sie der jeweiligen Kategorie zugeordnet und mit dem Zusatz „Gefahrenstelle" versehen. Diese Stellen müssen gesondert betrachtet werden.

Eine Darstellung der Kategorien der Wegedetektivmeldungen ist in **Anhang 6** aufgeführt.

5.4.2 Auswertung

Lediglich rund 2 % aller Meldungen lagen außerhalb des Untersuchungsgebietes und waren somit nicht relevant für das Radverkehrskonzept der Stadt Erkelenz. Diese Meldungen können an die benachbarten Städte und Gemeinden weitergeleitet werden. Es gab 6 % Grenzüberschreitende Meldungen, welche in Zusammenarbeit mit den Nachbarstädten und -gemeinden bearbeitet werden müssen. 92 % der Meldungen lagen auf dem Gebiet der Stadt Erkelenz (vgl. **Bild 22**).

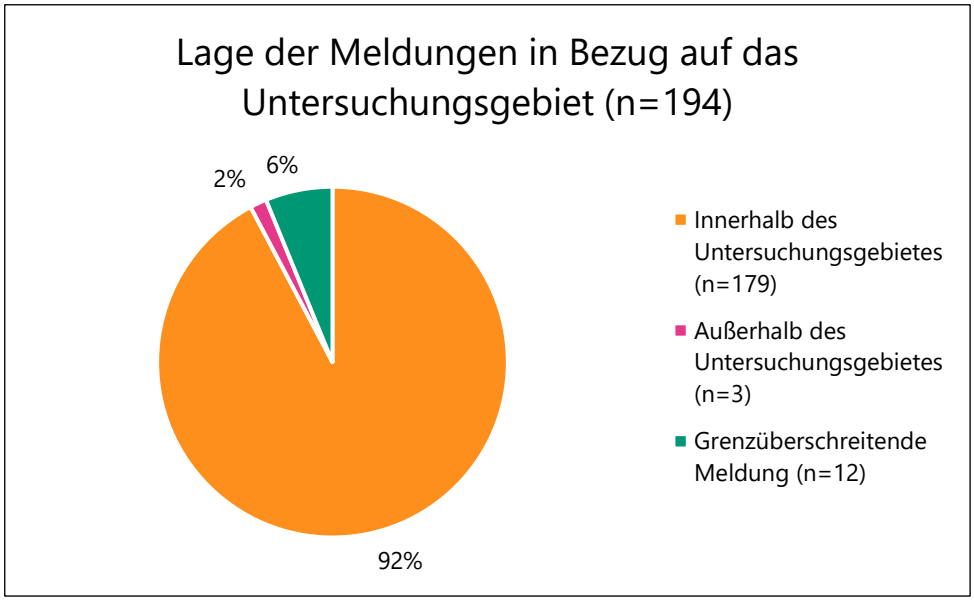


Bild 22: Lage der Wegedetektiv-Meldungen (Quelle: eigene Darstellung)

Die Verteilung der Meldungen auf die verschiedenen Kategorien ist in **Bild 23** dargestellt. Die meisten Meldungen (23 %), die über den Wegedetektiv eingegangen waren, konnten der Kategorie „Sonstiges" und demnach keinem der sonstigen thematischen Schlagwörter zugeordnet werden.

Rund 15 % der Meldungen konnten der Kategorie „Fehlende Radwege / Verbindungen zugeordnet werden. Dies zeigt, dass der Bevölkerung der Stadt Erkelenz in einigen Bereichen des Stadtgebietes Radverkehrsanlagen entlang von Straßen oder Verbindungen abseits der Straßen fehlen. Durch die zahlreichen Meldungen, die der Kategorie „Alternative Verbindung" zugeordnet werden konnten, wurde ersichtlich, dass diese fehlenden Verbindungen mit dem zu diesem Zeitpunkt bestehenden Zielnetzentwurf noch nicht gänzlich zufriedenstellend geschlossen werden konnten.

16 % aller Meldungen behandelten Knotenpunkte und Querungen, was deutlich machte, dass diese bei der Planung besonders beachtet werden mussten. Auch bauliche Mängel an Radverkehrsanlagen (10 %) wurden im Zuge des Wegedetektivs häufig gemeldet. Zudem behandelten zahlreiche der Meldungen (11 %) mehrere Problemfelder. Dies zeigt, dass an vielen Strecken und Punkten unterschiedliche Probleme für den Radverkehr aufeinandertreffen.

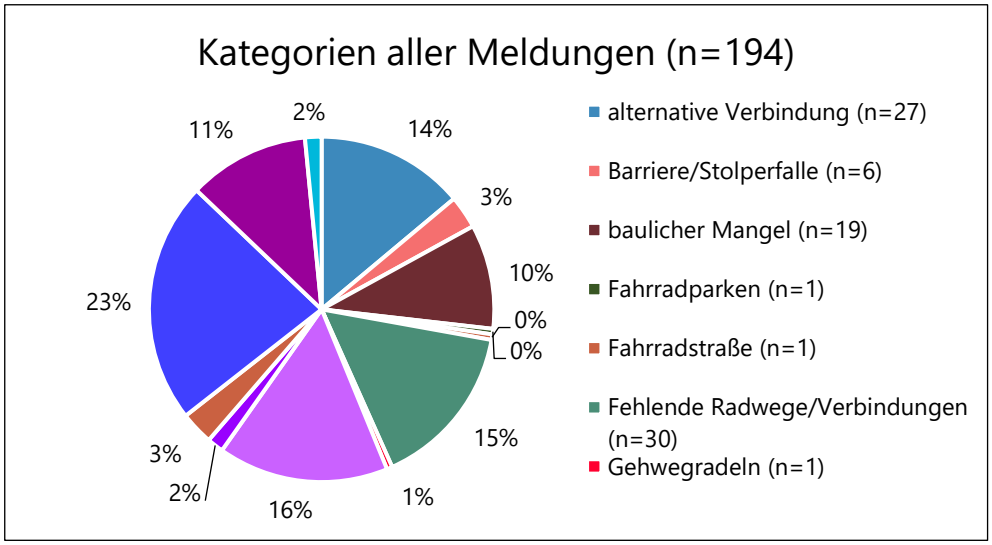


Bild 23: Art der Wegedetektiv-Meldungen (Quelle: eigene Darstellung)

Im weiteren Verlauf wurden die Wegedetektiv-Meldungen, die innerhalb des Untersuchungsgebietes lagen, weiter betrachtet. Dabei wurden die einzelnen Kategorien der Meldungen, die mehreren Kategorien zuzuordnen waren, erfasst. In der daraus resultierenden Auswertung machten die Kategorien „Fehlende Radwege/Verbindungen", „Alternative Verbindung" sowie „Querungen/Ampeln und Kreuzungen" weiterhin den Großteil der Meldungen aus. Auffallend ist jedoch, dass nun ein größerer Teil an Meldungen, die Schulwege betrafen, vorhanden ist. Dies macht deutlich, dass oftmals nicht nur Schulwege an sich verortet wurden, sondern dass dort in vielen Fällen auch Probleme für den Radverkehr vorhanden waren.

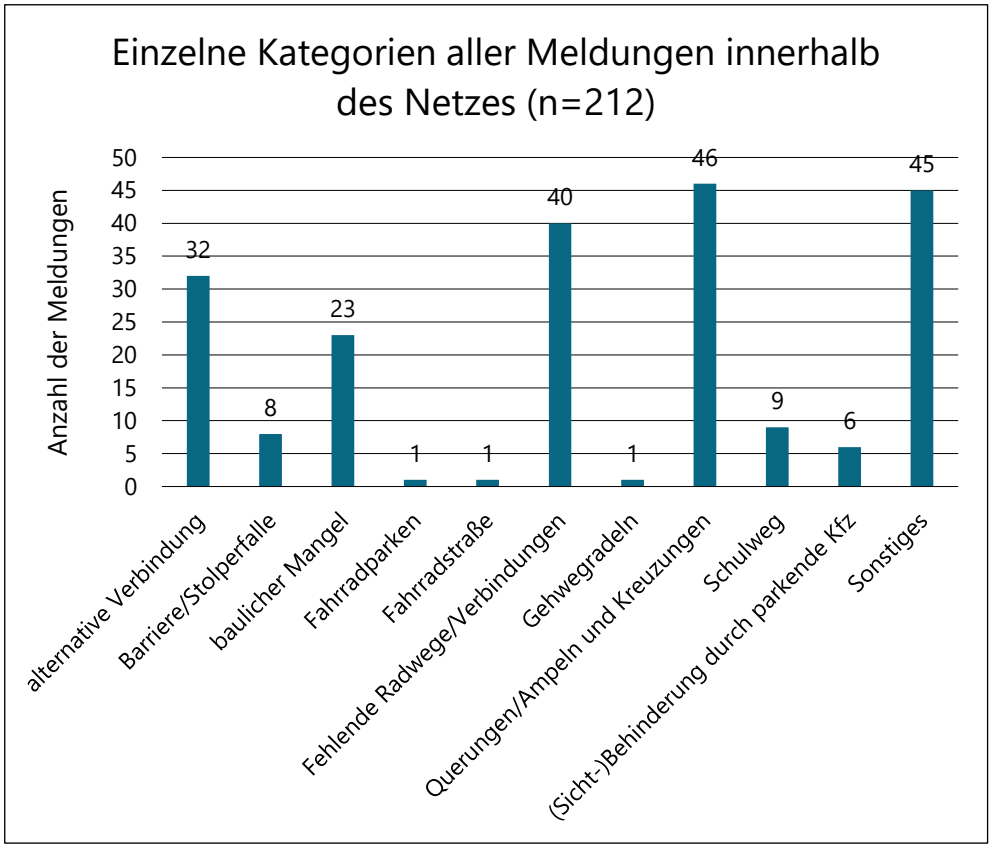


Bild 24: Kategorien der Wegedetektiv-Meldungen (Quelle: eigene Darstellung)

6 Netzkonzeption

Die Netzkonzeption geht von einem hierarchisch gegliedertem Radwegenetz aus. Im Falle des Erkelenzer Radzielnetzes teilt sich die Netzkonzeption in Radschnellverbindungen, Vorrangrouten, Hauptrouten sowie Basisrouten und Tagebauradwege auf. Die vorliegende Konzeption für die Stadt Erkelenz behandelte vorrangig die Haupt- und Basisrouten im Stadtgebiet Erkelenz.

6.1 Netzhierarchie

Die Basis aller Mobilitätsangebote sind die Netze, auf denen die unterschiedlichen Verkehrsarten abgewickelt werden. Nur über zusammenhängende Wege und Verbindungen zwischen Quellen und Zielen lässt sich Mobilität realisieren. Ziel der Gestaltung dieser Netze ist dabei jedoch nicht, ausschließlich eine schnelle Raumüberwindung zu ermöglichen, sondern eine flächendeckende Erschließung der Stadt bei gleichzeitiger Berücksichtigung einer Vielzahl weiterer wesentlicher Belange zum Beispiel beim Radverkehr (Sicherheit, Fahrkomfort, Direktheit, u.a.) zu gewährleisten. Die Verkehrsnetze bestehen somit nicht nur aus gleichmäßigen Schnellverbindungen für alle Verkehrsmittel, sondern aus einem abgestuften System von Netzelementen (vgl. **Bild 25**).

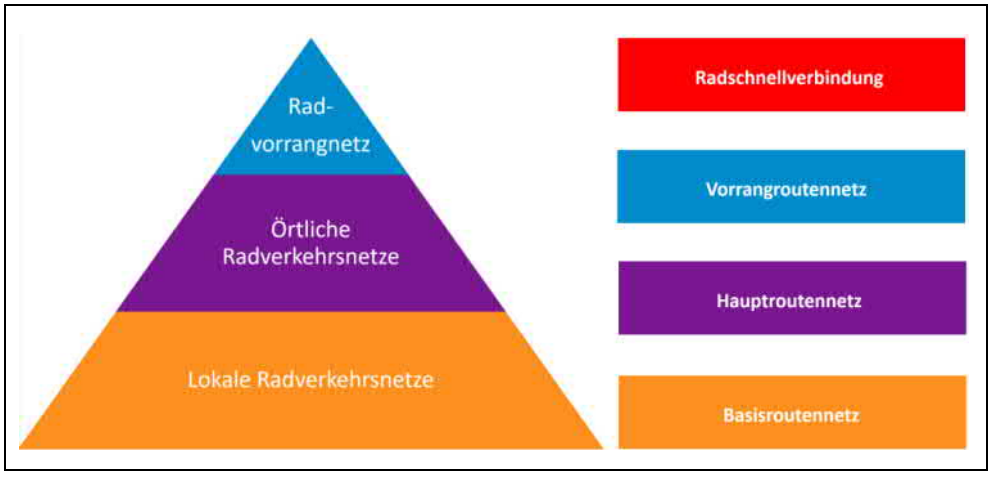


Bild 25: Netzhierarchie (Quelle: eigene Darstellung)

Radschnellverbindung idealtypisch (Rheinisches Revier)

Die Verläufe der Radschnellverbindungen im Erkelenzer Stadtgebiet wurden dem „Gesamtregionalen Radverkehrskonzept für das Rheinische Revier“ ent-

nommen. Radschnellverbindungen stellen im Gesamtregionalen Radverkehrsnetz die höchste Hierarchiestufe dar. Gemeinsam mit anderen Radschnellverbindungen sowie den übrigen Radverkehrsverbindungen sollen sie ein zusammenhängendes Netz ausbilden.[103]

Die höchste Hierarchiestufe von Radverkehrsnetzen bedingt, dass Radschnellverbindungen besonders hohe infrastrukturelle Anforderungen haben. So soll gemäß des Gesamtregionalen Radverkehrskonzeptes der Radverkehr bei Radschnellverbindungen möglichst auf breiten und komfortablen Radwegen, Radfahrstreifen oder Fahrradstraßen geführt werden.[104]

Durch die ebenso hohen Ansprüche bezüglich der Linienführung und Ausbaukriterien handelt es sich bei den Radschnellverbindungen im Gesamtregionalen Konzept lediglich um idealtypische Verbindungen. Die finalen Verläufe sind durch Machbarkeitsstudien festzulegen.[105]

Vorrangroutennetz (Rheinisches Revier)

Vorrangrouten sollen einen mittleren Standard zwischen dem Rad-Grundnetz (Basisnetz) und (überregionalen) Radschnellverbindungen darstellen. Sie kommen daher dort zum Einsatz, wo nicht die für Radschnellverbindungen vorgeschriebenen 2.000 Nutzer am Tag vorhanden und die hohen Ausbaustandards von Radschnellverbindungen nicht umsetzbar sind.

Die Verläufe der Vorrangrouten im Stadtgebiet Erkelenz wurden, wie die Radschnellverbindungen, dem Gesamtregionalen Radverkehrskonzept für das Rheinische Revier entnommen. In enger Absprache mit dem Zweckverband Landfolge sowie der Stadt Erkelenz fanden ggf. Anpassungen der Streckenverläufe statt.

Hauptroutennetz

Den zentralen Achsen nachgeordnet sind auf der dritten Netzebene Hauptrouten für den Radverkehr vorgesehen, die den innerörtlichen Verkehr bün-

[103] Vgl. Stadt- und Verkehrsplanungsbüro Kaulen, 2021, Gesamtregionales Radverkehrskonzept für das Rheinische Revier
[104] Vgl. Stadt- und Verkehrsplanungsbüro Kaulen, 2021, Gesamtregionales Radverkehrskonzept für das Rheinische Revier
[105] Vgl. Stadt- und Verkehrsplanungsbüro Kaulen, 2021, Gesamtregionales Radverkehrskonzept für das Rheinische Revier

deln. Das Netz der Hauptrouten ist in sich geschlossen und mit dem übergeordneten Netz der Vorrangrouten und Radschnellverbindungen verknüpft. Diese Achsen haben die Funktion, größere Verkehrsmengen zu bündeln und über weitere Distanzen möglichst hinderungsfrei zu führen. Primäres Gestaltungsmerkmal ist neben der großzügigen Dimensionierung eine hochwertige Ausgestaltung.

Basisroutennetz

Die vierte Netzebene bilden die Basisrouten. Diese dienen der Verknüpfung der Zwischenräume im übergeordneten Netz. Die Ausgestaltung der Netzelemente der vierten Hierarchieebene ist eindeutig nicht an der verkehrlichen Funktion der Raumüberwindung orientiert, sondern diese ist nur ein Teil des Anforderungsspektrums an den Straßenraum.

Beim Basisroutennetz ist ebenfalls ein durchgängiges Wegnetz anzustreben. Die Entwurfsgeschwindigkeit liegt innerorts bei 15 km/h und außerorts bei 20 km/h. Das Basisnetz soll dabei seinem Namen nach nur ergänzend wirken. Eine Überprüfung der Basisrouten im Hinblick auf die Ausbaustandards gemäß der geltenden technischen Regelwerke, insbesondere den ERA, war jedoch nicht Inhalt dieser Konzeption.

Tagebauradwege

Bei den s.g. Tagebauradwegen handelt es sich um Rundwege entlang der zukünftig entstehenden Tagebauseen. Der endgültige Verlauf dieser Routen ist abhängig vom finalen Tagebaurand.[106]

Die Rundwege sind Teile des entstehenden „Grünen Bandes", welches sich entlang des Tagebaurandes entwickeln soll. Die Umsetzung des „Grünen Bandes" und somit auch der Radinfrastruktur bedarf eines schrittweisen Umsetzungsansatzes. Übergangsweise können daher teilweise straßenbegleitende Radinfrastrukturen als Tagebaurundwege entstehen. In der Regel sollen aber für den Endzustand ungenutzte Bergbaustraßen oder Wirtschaftswege sowie neue Infrastrukturen für den Radverkehr um- bzw. gebaut werden. Die Wege sollen sowohl als touristische Verbindungen dienen als auch eine Verbindungsfunktion für den Alltagsradverkehr aufweisen.

[106] Vgl. Stadt- und Verkehrsplanungsbüro Kaulen, 2021, Gesamtregionales Radverkehrskonzept für das Rheinische Revier

6.2 Netzumlegung

Für das Haupt- und Basisnetz der Stadt Erkelenz wurde das kategorisierte Luftliniennetz (vgl. **Kapitel 4.2**) auf vorhandene Bestandsabschnitte umgelegt und durch bestehende Planungen sowie Lückenschlüsse ergänzt. Lückenschlüsse sind solche Abschnitte, auf denen weder Bestandsanlagen vorhanden sind noch Planungen der Kommunen bzw. Baulastträger vorlagen. In Absprache mit der Stadt Erkelenz wurde das daraus resultierende Zielnetz ggf. angepasst und zusätzliche Routen aufgenommen

Das so entstandene Zielnetz ist in **Bild 26** und in **Anhang 7** dargestellt.

Bei diesem Netzentwurf ist zu berücksichtigen, dass eine Vorrangroute entlang der L 19 verläuft. Die L 19 verläuft zwischen Kückhoven und Holzweiler jedoch durch das Abbaugebiet des Tagebau Garzweiler. Sofern dieser Bereich abgebaut wird, wird die Landstraße verlegt werden. Der neue idealtypische Verlauf dieses Abschnitts kann dem Tagebauradweg entnommen werden. Im Zuge der Verlegung bzw. des Neubaus der L 19 ist eine Radverkehrsanlage gemäß der definierten Standards einzuplanen und zu errichten.

Für die Verbindung zwischen Tenholt und Lövenich sind im Zielnetz zwei Routenverläufe enthalten. Die östliche Variante über Wirtschaftswege, welche als Hauptroute im Zielnetz enthalten ist, stellt hierbei die kurzfristig umzusetzende Variante dar. Langfristig ist der Streckenverlauf entlang der L 366, welcher als Vorrangroute im Zielnetz enthalten ist, den definierten Standards entsprechend auszubauen. Sofern die langfristige Routenführung entlang der L 366 umgesetzt wurde, entfällt die Hauptroute über Wirtschaftswege.

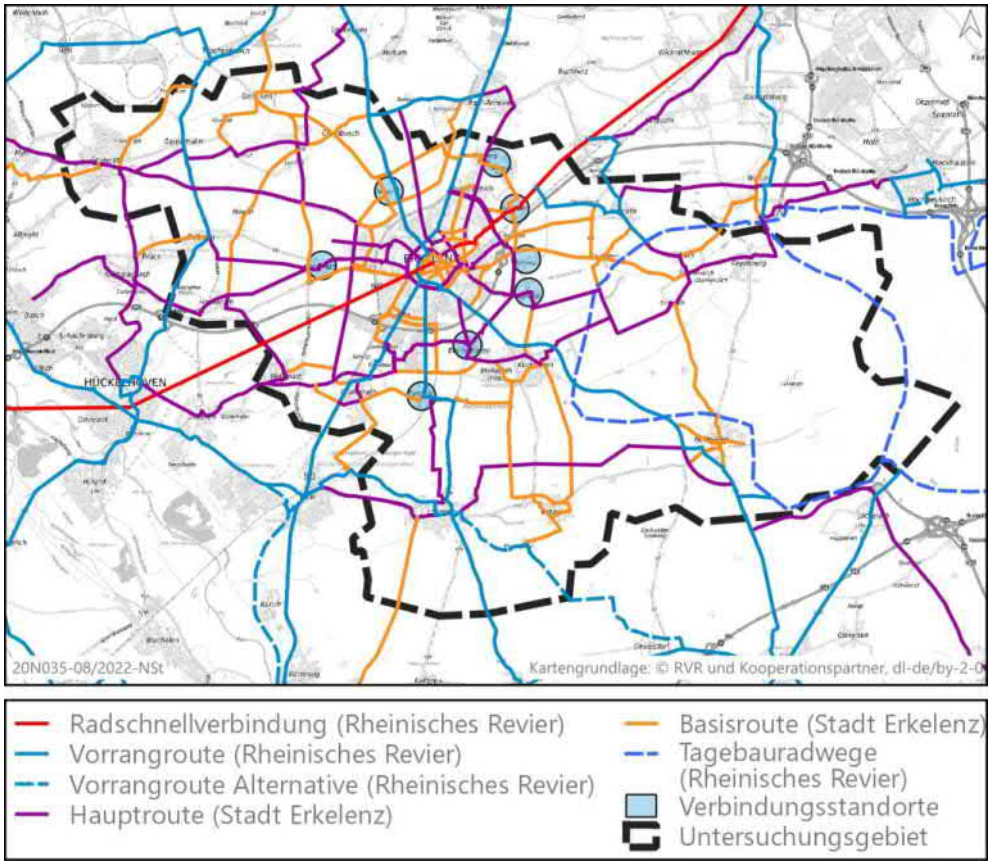


Bild 26: Radhauptroutennetz der Stadt Erkelenz (Quelle: eigene Darstellung; Kartengrundlage: © RVR und Kooperationspartner, dl-de/by-2-0)

7 Qualitätsstandards für das Radverkehrsnetz

7.1 Standards für die Radverkehrsinfrastruktur

Auf Grundlage der H RSV und der ERA 2010 sowie vor dem Hintergrund, dass die ERA 2010 derzeit aktualisiert wird und künftig von höheren Standards auszugehen sein wird, wurden Qualitätsstandards für eine zukunftsfähige Radverkehrsplanukreing entwickelt. Diese Standards stehen im Zuge einer Angebotsplanung für eine qualitativ hochwertige und zukunftsfähige Radverkehrsinfrastruktur und ergänzen die Vorgaben der ERA 2010. Dabei gehen die hier beschriebenen Qualitätsstandards über die der ERA 2010 hinaus. Zudem wurden die in den H RSV genannten Anforderungen für Radvorrangrouten berücksichtigt, sodass alles in allem die zuvor beschriebenen Rahmenbedingungen des vorliegenden Konzeptes und die Ansprüche der Nutzenden an eine moderne Infrastruktur umgesetzt werden können.

Um die Stadt mit ganzjährig nutzbaren und hochwertigen Radverkehrsanlagen zu erschließen, sollen Abweichungen von den festgelegten Standards nur nach gründlicher Abwägung bzw. Ausschluss alternativer konformer Lösungen zulässig sein.

Standards für die Führungsform des Radverkehrs

Die gewählte Führungsform des Radverkehrs ist abhängig von der vorhandenen Straßenraumbreite, der zulässigen Höchstgeschwindigkeit des Kfz-Verkehrs sowie des Kfz-Aufkommens. Ist keine ausreichende Breite für eine separate Radverkehrsanlage vorhanden, so kann der Radverkehr unter bestimmten Voraussetzungen im Mischverkehr geführt werden. Ausschlaggebend hierfür ist die zulässige Höchstgeschwindigkeit sowie die Kfz-Verkehrsmenge (vgl. **Tabelle 9** und **Tabelle 10**). Unter Umständen ist eine Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit notwendig, um eine Führung im Mischverkehr verträglich zu gestalten.

Zulässige Höchstgeschwin-digkeit	DTV (Kfz/24h)	Angestrebte Führungsform
≤ 30 km/h	< 4.000	Mischverkehr
≤ 30 km/h	≥ 4.000	Getrennte Führung oder Mischverkehr *(Einzelfallentscheidung)*
≤ 50 km/h	< 2.000	Mischverkehr
≤ 50 km/h	≥ 2.000 & < 4.000	Getrennte Führung oder Mischverkehr *(Einzelfallentscheidung)*
≤ 50 km/h	≥ 4.000	Getrennte Führung
≤ 70 km/h (Ausnahme)	≥ 2.000	Getrennte Führung
≤ 100 km/h (Ausnahme)	≥ 2.000	Getrennte Führung

Tabelle 9: Standards für die Führungsform des Radverkehrs innerorts (Quelle: eigene Darstellung)

Zulässige Höchstgeschwin-digkeit	DTV (Kfz/24h)	Angestrebte Führungsform
≤ 50 km/h	< 2.000	Mischverkehr
≤ 50 km/h	≥ 2.000 & < 4.000	Getrennte Führung oder Mischverkehr *(Einzelfallentscheidung)*
≤ 50 km/h	≥ 4.000	Getrennte Führung
≤ 70 km/h	-	Getrennte Führung
≤ 100 km/h	-	Getrennte Führung

Tabelle 10: Standards für die Führungsform des Radverkehrs außerorts (Quelle: eigene Darstellung)

Standards für die Breite von Radverkehrsanlagen

Die Qualitätsstandards für die Breiten von Radverkehrsanlagen werden in **Tabelle 11** dargestellt.

Anlagentyp	Ortslage	Basis-routen	Haupt-routen	Vorrang-routen
Schutzstreifen (ausschließlich Markierung)	**Innerorts**	1,50 m	(2,00 m)	(2,00 m)
	Außerorts	-	-	-
Radfahrstreifen (einschließlich Markierung)	**Innerorts**	2,25 m (1,85 m)	2,50 m	2,75 m
	Außerorts	-	-	-
Einrichtungsradweg (getrennte Führung von Rad- und Fußweg)	**Innerorts**	2,00 m	2,50 m (2,00 m)	2,50 m
	Außerorts	2,00 m	2,50 m (2,00 m)	2,50 m
Zweirichtungsradweg (getrennte Führung von Rad- und Fußweg)	**Innerorts**	2,50 m	3,00 m (2,50 m)	3,00 m
	Außerorts	2,50 m	3,00 m (2,50 m)	3,00 m
Gemeinsamer Geh- und Radweg beidseitig	**Innerorts**	(2,50 m)*	(3,00 m)	(3,00 m)
	Außerorts	2,50 m	3,00 m	(3,00 m)
Gemeinsamer Geh- und Radweg einseitig	**Innerorts**	(2,50 m)*	(3,50 m)	(4,00 m)
	Außerorts	2,50 m	3,50 m (3,00 m)	(3,50 m)
Landwirtschaftliche Wege	**Innerorts**	-	-	-
	Außerorts	4,00 m	4,00 m	4,50 m

Es sind Sicherheitstrennstreifen zur Fahrbahn und zu Parkständen gemäß ERA 2010 einzuhalten.

() Führungsform ist aufgrund höherer Radverkehre keine Vorzugsvariante; Mindestbreite

* aufgrund höherer Fußverkehre innerorts keine Vorzugsvariante

Tabelle 11: Qualitätsstandards für Radverkehrsanlagen in Abhängigkeit von der Führungsform, Lage und Netzhierarchie (Quelle: eigene Darstellung; Grundlage: FGSV, 2010, ERA und FGSV, 2021, H RSV)

In Einzelfällen ist bei einem hohen Rad- und / oder Fußverkehrsaufkommen eine höhere Breite zu wählen. Analog kann bei geringen Rad- und / oder

Fußverkehrsstärken unter Umständen auf eine geringere Breite zurückgegriffen werden, wobei die Werte der ERA 2010 nicht unterschritten werden dürfen.

Standards für die Oberflächen von Radverkehrsanlagen

Neben einer ausreichenden Breite muss die Radverkehrsanlage über eine gute oder sehr gute Oberflächenqualität verfügen. Vorrang- und Hauptrouten sollen bevorzugt mit Asphaltdecken ausgestattet sein. Auf Basisrouten können sowohl Asphalt-, Beton- oder Pflasterdecken als auch wassergebundene Decken zum Einsatz kommen.

7.2 Standards für Querungsanlagen des Radverkehrs

Querungsstellen, bei denen der Radverkehr bevorrechtigt zu anderen Verkehrsarten geführt wird, stellen derzeitig eine Ausnahme dar.

Mit dem Ziel, das Radverkehrsaufkommen zu erhöhen, steigt jedoch die Bedeutung von sicheren sowie bevorrechtigten Querungsstellen. Insofern werden Vorgaben oder Leitlinien für verkehrsplanerische Entscheidungen zur Vorfahrtsregelung benötigt, damit in Abhängigkeit von der Situation und der Verkehrsbedeutung auch eine Bevorrechtigung des Radverkehrs geprüft werden kann. Aus diesem Grund veröffentlichte die AGFS NRW einen Leitfaden. Dieser enthält verschiedene Anwendungsfälle für verschiedenartig vorfahrtberechtigte Querungsstellen, mit unterschiedlichen Lösungsvarianten für eben diese.[107]

Querungsstellen für den Radverkehr sollen im Untersuchungsgebiet entsprechend dem Leitfaden ausgebildet werden.

Insbesondere Querungsstellen für den Übergang zwischen einseitiger und zweiseitiger Radverkehrsführung am Ortseingang sind im Stadtgebiet für die Verbindung der einzelnen Stadtteile untereinander von Bedeutung. Erfolgt eine Querung an einem Ortseingang, so wird entsprechend dem Leitfaden für Querungsstellen der Kfz-Verkehr bevorrechtigt. Eine Unterscheidung erfolgt unter anderem danach, ob der ein- oder der ausfahrende Radverkehr die Straßenseite wechseln muss. Dabei führt der Leitfaden vier Ausbauvarianten auf (vgl. **Bild 27**):[108]

[107] Vgl. AGFS, 2021, Querungsstellen für die Nahmobilität
[108] Vgl. AGFS, 2021, Querungsstellen für die Nahmobilität

- Mittelinsel (Fahrtrichtung außerorts rechts) (QSR 10A),
- Mittelinsel (Fahrtrichtung außerorts links) (QSR 10B),
- Mittelinsel (Fahrtrichtung außerorts links) aus Nebenlage (QSR 10C) sowie
- vorgezogene Seitenräume (QSR 10D).

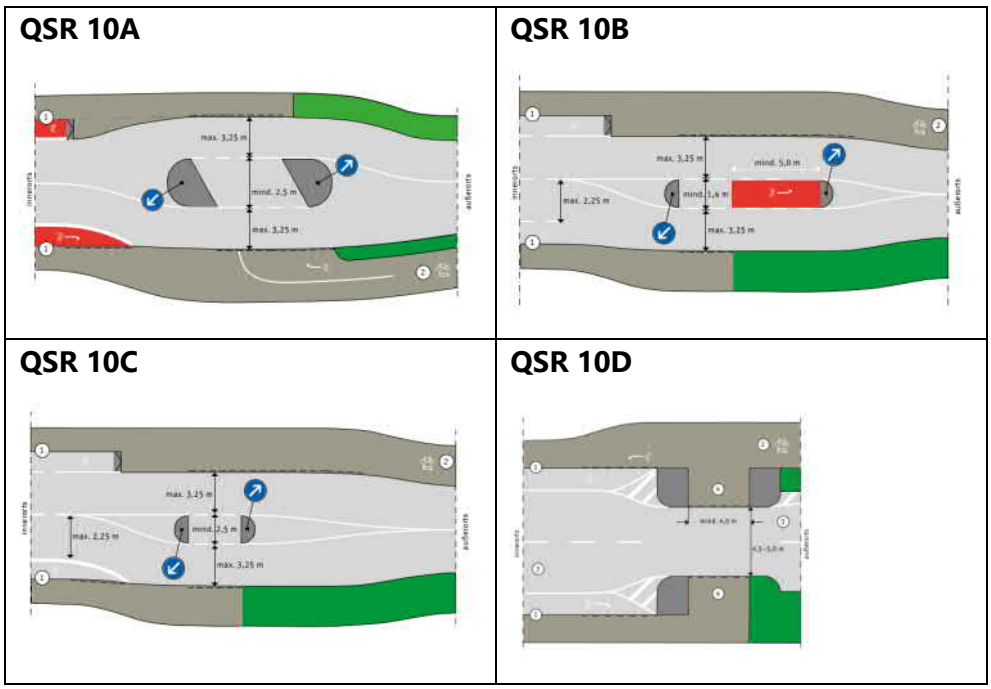


Bild 27: Ausbauvarianten von Querungsstellen für den Übergang zwischen einseitiger und zweiseitiger Radverkehrsführung (Quelle: AGFS, 2021, Querungsstellen für Nahmobilität)

Entscheidungsgründe für eine der vier Ausbauvarianten sind:[109]

- eine außerorts einseitig geführte Radverkehrsanlage muss aufgelöst werden (QSR 10A),
- die Fahrbahnbreite reicht nicht für eine Mittelinsel mit ausreichender Breite von mind. 2,50 m aus und der Radverkehr soll zügig und nicht über eine Nebenanlage geführt werden (QSR 10B),
- der Radverkehr auf der Fahrbahn muss in Nebenanlage überführt werden (QSR 10C) sowie

[109] Vgl. AGFS, 2021, Querungsstellen für die Nahmobilität

- die Fahrbahnbreite reicht nicht für eine Mittelinsel mit der notwendigen Breite aus, der Radverkehr auf der Fahrbahn muss in eine Nebenanlage überführt werden sowie es liegt ein geringer ÖPNV-/Schwerverkehrsanteil vor (QSR 10D).

7.3 Standards für den Radverkehr an Einmündungen

Wird der Radverkehr separat vom Kfz-Verkehr, also auf einem Schutzstreifen, einem Radfahrstreifen, einem eigenständigen Radweg oder auf einem gemeinsamen oder getrennten Geh- und Radweg geführt, so ist die entsprechende Radverkehrsfurt rot zu markieren und mit dem Sinnbild „Radfahrende" zu kennzeichnen. Handelt es sich bei der Radverkehrsanlage um einen Zweirichtungsradweg oder einen gemeinsamen Geh- und Radweg, auf dem der Radverkehr in beide Richtungen zugelassen ist, so ist durch Pfeilmarkierungen auf den Radverkehr aus beiden Richtungen hinzuweisen. Dabei ist dem Radfahrenden grundsätzlich die Vorfahrt gegenüber dem Kfz-Verkehr, der die Radverkehrsanlage kreuzt, einzuräumen.

7.4 Standards für den Radverkehr an Kreisverkehren

Kreisverkehre innerorts

Es gibt für den Radverkehr an innerörtlichen Kreisverkehren zwei verschiedene Führungsformen – die Führung auf der Fahrbahn im Mischverkehr sowie eine Führung auf Radwegen bzw. gemeinsamen Geh- und Radwegen im Seitenraum. Radfahrstreifen und Schutzstreifen sind in Kreisverkehren aus Sicherheitsgründen nicht zulässig.[110]

Die gewählte Führungsform im Kreisverkehr ist abhängig von den jeweiligen Radverkehrsführungen in den Knotenpunktarmen. Wird der Radverkehr im Mischverkehr, auf einem Schutzstreifen oder einem Radfahrstreifen geführt, so wird er auf der Fahrbahn durch den Kreisverkehr geführt. Schutzstreifen und Radfahrstreifen werden dabei vorher aufgelöst und der Radverkehr vor dem Kreisverkehr in den Mischverkehr geführt.

Bei einer Radverkehrsführung im Seitenraum der Knotenpunktarme wird der Radverkehr auch im Kreisverkehr im Seitenraum geführt. Dabei kann er grundsätzlich wartepflichtig mit Vorrang des Kfz-Verkehrs oder bevorrechtigt

[110] Vgl. FGSV, 2010, ERA

geführt werden (vgl. **Bild 28**). Hierbei ist zu beachten, dass aus Sicherheitsgründen der Radverkehr, sofern der Fußverkehr bevorrechtigt geführt wird, ebenfalls bevorrechtigt geführt werden sollte.

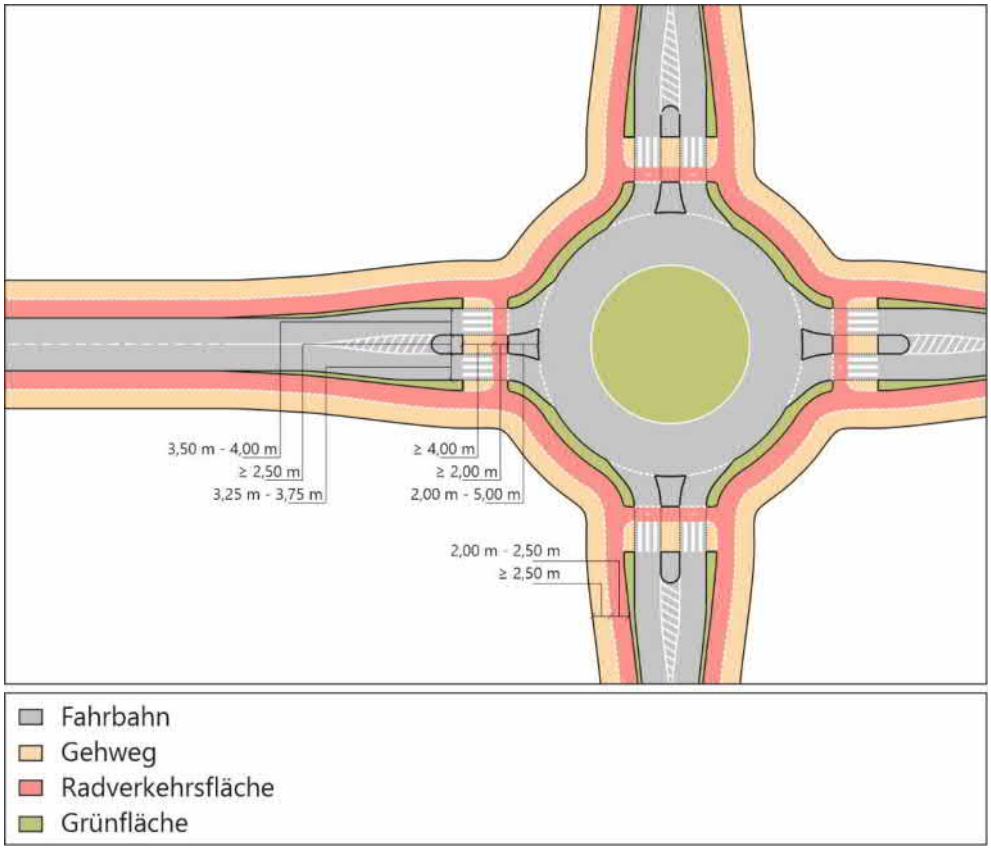


Bild 28: Führung des Radverkehrs im Seitenraum an einem Kreisverkehr innerorts (Quelle: eigene Darstellung)

Unabhängig vom Radverkehr sollte der Fußverkehr an allen innerörtlichen Kreisverkehren durch Fußgängerüberwege bevorrechtigt werden. Dadurch wird der Komfort für den Fußverkehr erhöht und es wird eine eindeutige und verständliche Regelung des Vorrangs erzielt.[111] Um für den Radverkehr eine ebenso eindeutige Regelung zu schaffen und den Fahrkomfort der Radfahrenden, der vor allem durch häufiges Bremsen und Anfahren gestört wird, zu erhöhen, soll der Radverkehr bei einer Führung im Seitenraum durch eine Rotmarkierung der Radverkehrsfurt sowie Verkehrszeichen bevorrechtigt werden.

[111] Vgl. FGSV, 2006, Merkblatt für die Anlage von Kreisverkehren

Die oben genannten Hinweise gelten nicht für zweistreifige Kreisverkehre. Nach aktuellem Stand sind lediglich einstreifige Kreisverkehre der Stadt Erkelenz vorhanden. Sollten jedoch zweistreifige Kreisverkehre in Zukunft im Stadtgebiet zur Anwendung kommen, so ist dort eine Führung des Radverkehrs gesondert zu prüfen.

Kreisverkehre außerorts

Außerorts gibt es für den Radverkehr ebenfalls zwei verschiedene Führungsformen innerhalb von Kreisverkehren – die Führung auf der Fahrbahn im Mischverkehr sowie eine Führung auf Radwegen bzw. gemeinsamen Geh- und Radwegen im Seitenraum. Eine Führung auf der Fahrbahn ist nur bei einer geringen Kfz-Verkehrsstärke angemessen und wenn in den Knotenpunktarmen keine Radwege vorhanden sind.[112]

Bei einer Führung im Seitenraum ist im Gegensatz zu innerörtlichen Kreisverkehren keine Bevorrechtigung des Radverkehrs möglich (vgl. **Bild 29**). Eine Markierung von Radverkehrsfurten ist daher nicht zulässig, stattdessen ist der Radverkehr wartepflichtig. Dies wird durch das entsprechende verkleinerte Verkehrszeichen (Zeichen 205 StVO) deutlich gemacht.[113]

[112] Vgl. FGSV, 2006, Merkblatt für die Anlage von Kreisverkehren
[113] Vgl. FGSV, 2006, Merkblatt für die Anlage von Kreisverkehren

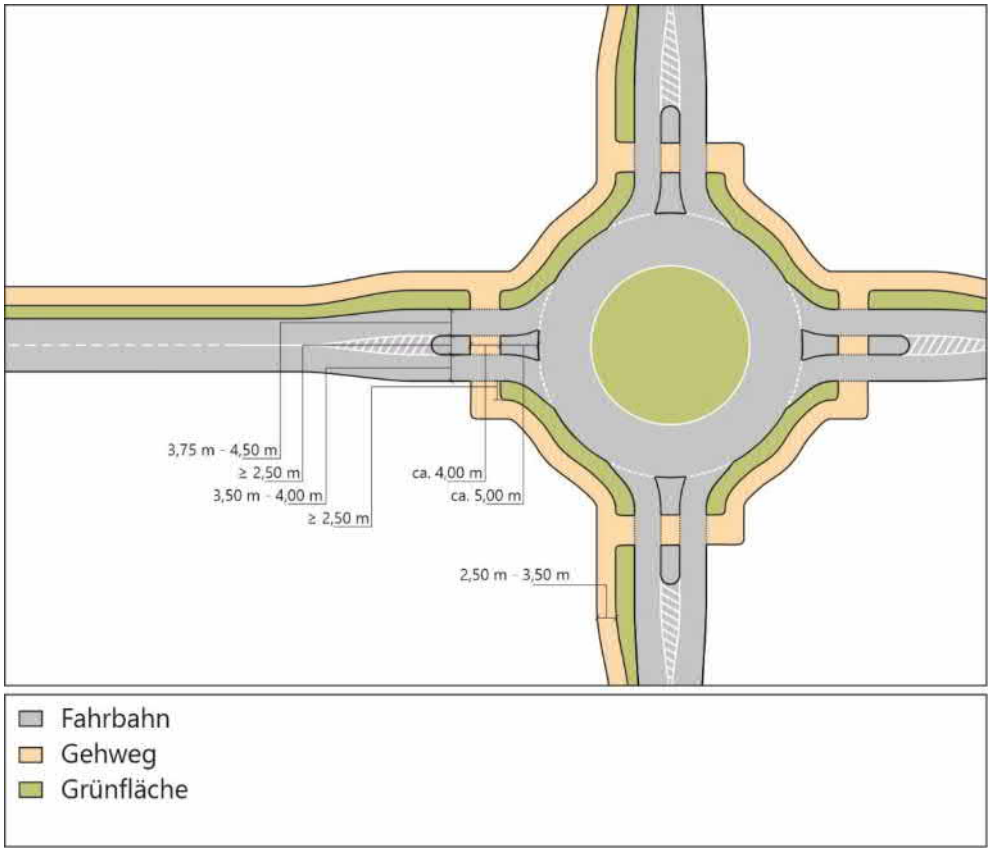


Bild 29: Führung des Radverkehrs im Seitenraum an einem Kreisverkehr außerorts (Quelle: eigene Darstellung)

7.5 Weitere Standards für das Radverkehrsnetz

Durchgängiges Wegenetz

Neben den zuvor genannten Standards ist es insbesondere wichtig, ein durchgängiges Wegenetz für den Radverkehr zu schaffen. Das Vorrangroutennetz soll dabei mindestens gleichberechtigt, in entsprechenden Fällen mit einer hohen Netzbedeutung des Radverkehrs und einer niedrigeren Netzbedeutung des Kfz-Verkehrs auch bevorrechtigt sein. Die Entwurfsgeschwindigkeit für das Vorrangroutennetz beträgt innerorts 20 km/h und außerorts 25 km/h. Im Basisroutennetz liegt die Entwurfsgeschwindigkeit innerorts bei 15 km/h sowie außerorts bei 20 km/h.

Beleuchtung und Wegweisung

Eine vorwiegend durchgehende Beleuchtung entlang von Vorrang- und Hauptrouten ist erwünscht. Außerorts kann jedoch aus Gründen des Arten-

schutzes, der laufenden Kosten oder sonstigen Gründen auf eine durchgehende Beleuchtung verzichtet werden. Die Entscheidung für einen Verzicht der Beleuchtung außerorts sollte situationsabhängig unter Berücksichtigung des Sicherheitsaspektes gefällt werden.

Das Vorrang- und Hauptroutennetz soll in Ergänzung zum Knotenpunktsystem mit einer wegweisenden Beschilderung für den Radverkehr ausgestattet werden.

Unterhaltung von Radverkehrsanlagen

Ebenso wichtig ist die Unterhaltung von Radverkehrsanlagen. Dazu gehört eine regelmäßige Reinigung, ein regelmäßiger Grünschnitt während der Wachstumsperiode sowie ein Winterdienst mit Räum- und Streudienst während der Wintermonate. Bei Letzterem ist es wichtig, dass die Radverkehrsanlagen nicht nachrangig behandelt werden, sodass diese zur Hauptverkehrszeit befahrbar sind.

Baustellensicherung

Bei der Baustelleneinrichtung ist eine Sicherstellung der Befahrbarkeit durch den Radverkehr, gegebenenfalls über ausgewiesene Alternativrouten, sicherzustellen. Dazu gehört eine richtlinienkonforme Anpassung von Wegweisung und Beschilderung. Eine entsprechende Ausweisung von Alternativrouten erfolgt aktuell bereits in der Stadt Erkelenz.

8 Allgemeine Handlungsempfehlungen für eine Angebotsplanung

Im Rahmen einer nachhaltigen Angebotsplanung sind neben Maßnahmen, die sich auf einzelne Streckenabschnitte beziehen, (vgl. **Kapitel 7**) auch allgemeine Handlungsempfehlungen sinnvoll, um den Radverkehr zu fördern. Diese werden im nachfolgenden näher erläutert.

8.1 Vorrang an Knotenpunkten

Neben der Gestaltung der Streckenabschnitte erfordern Knotenpunkt im Verlauf von Radverbindungen zusätzliche Aufmerksamkeit; eingeschränkte Sichtbeziehungen, unklare Vorfahrtssituationen und die Kreuzung mit anderen Routen erfordern eindeutig zu verstehende und sichere Maßnahmen.

Vorrangrouten

Grundsätzlich soll dem Radverkehr auf diesen Routen Vorrang gewährt werden oder alternativ planfrei geführt werden. Erste Maßnahme an Knotenpunkten und Furten mit Beteiligung des Radverkehrs ist die Roteinfärbung der Konfliktfläche, um zusätzliche Aufmerksamkeit zu erzeugen. Weiterhin kann den Nebenrichtungen an diesen Knotenpunkten durch Verkehrszeichen angezeigt werden, dass Vorfahrt zu gewähren ist.

Ist eine vorrangige Führung des Radverkehrs aufgrund von der Bedeutung der kreuzenden Straße für den Kfz-Verkehr nicht möglich oder lässt die Situation vor Ort keine sichere vorrangige Führung zu, sind zwei Aspekte zu prüfen:

- Planfreie Führung des Radverkehrs über eine Über- oder Unterführung sowie
- Sicherung des Radverkehrs über zusätzliche Schutzflächen auf der Fahrbahn wie Aufgeweitete Radaufstellstreifen (ARAS).

Hauptrouten

An Knotenpunkten ist den Radhauptrouten lediglich Vorrang zu gewähren, wenn die kreuzende Straße für den Kfz-Verkehr nur eine untergeordnete Rolle einnimmt. Zudem wird auf die Ausführungen zu Radvorrangrouten im Hinblick auf planfreie Lösungen und zusätzlich Schutzflächen verwiesen.

Basisrouten

An Knotenpunkten sind Basisrouten grundsätzlich untergeordnet. Verlaufen Basisrouten jedoch entlang von bevorrechtigten Straßen, so sollen diese ebenfalls bevorrechtigt über den Knotenpunkt geführt werden. Generell ist jeder Knotenpunkt gesondert, unter anderem im Hinblick auf den Vorrang, zu betrachten.

8.2 Aufhebung der Benutzungspflicht / Duale Führung

Die verpflichtende Nutzung der Radverkehrsanlagen wird die Akzeptanz des Radverkehrs als Alternative zum Pkw nicht fördern. Ebenso führt eine gemeinsame Führung von Fuß- und Radverkehr auf den Gehwegen häufig zu Konflikten zwischen diesen. Daher ist die Radwegebenutzungspflicht im Innerortsbereich aufzuheben.

Der Wegfall der Benutzungsflicht führt dazu, dass dem Radverkehr ein durchgehendes und zusammenhängendes Netz zur Verfügung steht, da dieser durchgehend auf der Fahrbahn fahren darf. Allerdings sind an verschiedenen Stellen im Straßennetz Maßnahmen zu ergreifen, da eine gemeinsame verträgliche Führung von Kfz-Verkehr und Radverkehr nicht in allen Straßen gewährleistet ist. Hierzu zählen beispielsweise die Reduzierung der Fahrgeschwindigkeit im Kfz-Verkehr oder die Einrichtung von Fahrradstraßen.

Eine Aufhebung der Benutzungspflicht von Radverkehrsanlagen bedeutet, dass die Verkehrszeichen VZ 237 (Radweg), VZ 240 (Gemeinsamer Geh- und Radweg) und VZ 241 (Getrennter Rad- und Gehweg) entfernt werden. Ein Umbau der vorhanden Radverkehrsanlagen ist nicht erforderlich.

Von einem Rückbau der vorhandenen Radverkehrsanlagen ist sogar abzusehen, da trotz Aufhebung der Benutzungspflicht diese weiter durch Radfahrende benutzt werden dürfen (vgl. § 2 StVO). Eher unsichere Radfahrende oder jene mit besonders hohem subjektivem Schutzbedürfnis können die Radverkehrsanlagen dann weiter nutzen, anstelle auf der Fahrbahn fahren zu müssen. An hochbelasteten Straßenabschnitten und auf Straßenabschnitten auf denen die zulässige Höchstgeschwindigkeit bei 50 km/h liegt wird dieses Benutzungsrecht gerade diesen Personengruppen erst das Radfahren ermöglich.

Während durch den Verzicht auf den Rückbau vorhandener Radwege diese als Radwege ohne Benutzungspflicht noch zu erkennen sind bzw. deren Benutzung durch Radfahrende vom Straßenverkehrsrecht abgesichert ist, führt der Abbau des Verkehrszeichens VZ 240 (gemeinsamer Geh- und Radweg) dazu, dass die Gehwege dann nicht mehr durch den Radverkehr mitbenutzt werden dürfen. Allerdings gibt es auch hier die Möglichkeit, gemeinsame Geh- und Radwege ohne Radwegebenutzungspflicht rechtssicher auszuweisen. Hierzu ist eine Piktogramm-Kombination in regelmäßigen Abständen aufzubringen, die aus den Sinnbildern „Fußgänger" (oben) und „Radverkehr" (unten) gemäß § 39 Absatz 7 StVO mit einem trennenden Querstrich besteht. Ein umschließender Kreis soll nicht markiert werden.

Eine Nutzung des Piktogramms bzw. die Einrichtung von gemeinsamen Geh- und Radwegen ohne Radwegebenutzungspflicht wird insbesondere an Straßenzügen mit einer zulässigen Geschwindigkeit von 50 km/h empfohlen. Zudem sollte die verfügbare Gehwegbreite 2,00 m nicht unterschreiten.

Bei der Markierung muss der Radverkehr lediglich „erforderlichenfalls […] die Geschwindigkeit dem Fußgängerverkehr anpassen. […] Zu Fuß Gehende dürfen darauf vertrauen, dass Radfahrende auf sie Rücksicht nehmen und notfalls rechtzeitig durch Glockenzeichen auf sich aufmerksam machen; erst dann müssen sie eine Passage freigeben."[114]

Die Aufhebung der Radwegebenutzungspflicht bezieht sich allerdings nur auf den Bereich der geschlossenen Ortschaft im Stadtgebiet. Außerhalb der geschlossenen Ortschaft bleibt die Radwegebennutzungspflicht erhalten. Im Regelfall handelt es sich dabei um einseitige gemeinsame Geh- und Radwege im Zweirichtungsverkehr, die entlang von meistens klassifizierten Straßen mit einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit von mehr als 50 km/h geführt werden.

Für die Stadt Erkelenz entfiel Ende des Jahres 2019 an einem Großteil der Radverkehrsanlagen im Untersuchungsgebiet die Radwegbenutzungspflicht. Aus diesem Grunde wurden im Zuge dieser Konzeption keine straßenbegleitenden benutzungspflichtigen Radwege im innerorts Bereich empfohlen.

[114] Bundesregierung Deutschland, 2017, § 41 VwV-StVO

8.3 Poller, Umlaufschranken und anderen Einengungen

Poller und Umlaufschranken

Bei Einbauten zum Ausschluss des Kfz-Verkehrs oder zum Schutz von Verkehrsteilnehmenden vor Gefahrensituationen lässt sich grundsätzlich zwischen Umlaufschranken und Pollern differenzieren. Bei Pollern handelt es sich um im Boden befestigte Pfosten. Bei Umlaufsperren handelt es sich dagegen um eine Anordnung von Gittern, die eine Barrierewirkung aufweisen (vgl. **Bild 30**).[115]



Bild 30: Anwendungsbeispiele für Poller (links) und Umlaufsperren in Ratingen (rechts) (Quelle: eigne Aufnahme)

Um dem Anwender eine Hilfestellung bei der Installation von Pollern und Umlaufschranken zur Verfügung zu stellen, veröffentlichte der ADFC ein Positionspapier, welches Informationen zu eben dieser Thematik enthält. Demnach soll vor jeder Installation eines Pollers oder einer Umlaufschranke die Notwendigkeit der Einbauten überprüft werden. Dabei sind die zu verhindernden Gefahren gegen die durch die Einbauten resultierenden Gefahren abzuwägen. Beispielsweise können Einbauten zu Stürzen führen, wenn die Einbauten in der Dämmerung oder Dunkelheit übersehen werden. Sofern die Überprüfung ergibt, dass Einbauten erforderlich sind oder diese durch geltende Rechtsvorschriften zwingend erforderlich sind, sind diese gemäß der technischen Regelwerke auszubilden, um eine sichere Radverkehrsführung zu gewährleisten.[116]

[115] ADFC, 2015, ADFC-Positionspapier – Umgang mit Pollern & Umlaufsperren
[116] Vgl. ADFC, 2015, ADFC-Positionspapier – Umgang mit Pollern & Umlaufsperren

Gemäß des ADFC sollen bei der Einrichtung von Pollern die folgenden Aspekte berücksichtigt werden:[117]

- Die baulichen Mindestmaße sind einzuhalten.
- Die Einbauten sind mit auffälligen farblichen Markierungen zu versehen, damit sie nachts und bei jeder Witterungslage erkennbar sind. Gemäß den ERA 2010 wird zusätzlich eine nach beiden Seiten retroreflektierende Ausstattung gefordert.[118]
- Es muss durch geeignete Warnhinweise frühzeitig auf die Einbauten aufmerksam gemacht werden (beispielsweise durch einen Wechsel der Fahrbahnoberfläche, Farbmarkierungen oder ein Schild).

Bei der Einrichtung von Umlaufsperren sollen die nachfolgenden Anforderungen gemäß den ERA 2010 eingehalten werden:[119]

- Die Gitter / Querverbindungen sind so zu installieren, dass sie sich nicht überlappen.
- Der Abstand zwischen den Gittern muss mindestens 1,50 m betragen.
- Damit Radfahrende rechtzeitig vor einer Gefahrenstelle zum Stehen kommen, sollte zwischen Umlaufsperre und der Querungsstelle eine Fläche von 3,00 m Länge vorhanden sein.
- Es muss durch geeignete Warnhinweise frühzeitig auf die Einbauten aufmerksam gemacht werden.

In der Stadt Erkelenz wurde in den vergangenen Jahren die Anzahl an Pollern sowie Umlaufschranken signifikant reduziert. Gemäß des Ratsbeschlusses vom 07.12.2010 sind alle Poller sowie Umlaufschranken im Stadtgebiet auf ihre Notwendigkeit hin zu prüfen. Poller und Umlaufschranken, welche als Notwendig eingestuft werden, sind gemäß des Ratsbeschluss auf eine fuß- und radverkehrstaugliche Weise umzubauen und zu markieren.[120]

Sonstige Einengungen

Allgemeine Einengungen, die vor allem in Ortslagen vorzufinden sind, können ein Sicherheitsrisiko darstellen. Dort kann es zu Konflikten mit zu Fuß Gehenden oder anderen Radfahrenden kommen. Die Durchgangsbreite kann für mehrspurige Fahrräder nicht ausreichend sein (vgl. **Bild 31**).

[117] Vgl. ADFC, 2015, ADFC-Positionspapier – Umgang mit Pollern & Umlaufsperren
[118] Vgl. FGSV, 2010, ERA
[119] Vgl. FGSV, 2010, ERA
[120] ratsinfo.erkelenz.de (17.08.2022)

Bei Engstellen in Ortslagen, die aufgrund der baulichen Gegebenheiten auftreten, ist zu prüfen, ob eine Verbreiterung des Weges auf Kosten einer Fahrbahnverengung für den Kfz-Verkehr realisierbar ist. Um Konflikte mit dem Fußverkehr zu vermeiden, sollten Rad- und Fußverkehr innerorts vorzugsweise getrennt voneinander geführt werden. Ist ein getrennter Geh- und Radweg aufgrund der Platzverhältnisse nicht realisierbar, soll der Radverkehr auf der Fahrbahn, falls möglich auf einem Radfahrstreifen oder einem Schutzstreifen, geführt werden. Dabei muss unter Umständen die zulässige Höchstgeschwindigkeit für den Kfz-Verkehr so weit reduziert werden, dass der Radverkehr nicht gefährdet wird.

Bei weiteren Hindernissen, wie Bäumen, Laternen, Stromkästen und ähnlichem ist ebenfalls zu überprüfen inwiefern eine Mindestbreite von 1,30 m, die für die Durchfahrtsbreite zwischen Pollern maßgebend ist, eingehalten werden kann. Hier muss geprüft werden, ob das den Radweg einengende Hindernis entfernt oder verlegt werden kann.



Bild 31: Beispiel für eine Engstelle (Quelle: eigene Aufnahme)

8.4 Geschwindigkeitsdämpfende Maßnahmen

Eine Geschwindigkeitsreduzierung ausschließlich durch eine Beschilderung kann ggf. unzureichend sein, sodass das Ziel der Geschwindigkeitsreduzierung unter Umständen nicht erreicht wird. Bauliche Maßnahmen können bei der Zielerreichung unterstützend wirken. Zu beachten ist jedoch, dass diese Fahrradfreundlich sind.

Es wurde festgestellt, dass durch **Engstellen** und **alternierendes Parken** der Kfz-Verkehr ausgebremst wird, aber gleichzeitig der Radverkehr behindert wird. Dadurch sinkt der Fahrkomfort für die Radfahrenden stark. Auch **Anhebungen** der Fahrbahn, um eine Verkehrsberuhigung des Kfz-Verkehrs zu bewirken, führen häufig zu einem eingeschränkten Verkehrsfluss des Radverkehrs. Eine gute Möglichkeit, den Kfz-Verkehr zu beruhigen, sind **Diagonalsperren bzw. Modale-Filter** (vgl. **Bild 32**).[121] Im Leitfaden für Planung, Bau und Betrieb von Radschnellverbindungen in NRW finden sich Empfehlungen für die Ausführung von Diagonalsperren.[122]



Bild 32: Beispiel für eine Diagonalsperre / einen Modalen-Filter in einer Fahrradstraße in Hamburg (Quelle: eigene Aufnahme)

Darüber hinaus bieten **entgegengesetzt laufende Einbahnstraßen** für den Kfz-Verkehr eine gute Möglichkeit der Verkehrsberuhigung im Kfz-Verkehr.

[121] Vgl. Bergische Universität Wuppertal; Deutsches Institut für Urbanistik, 2021, Fahrradstraßen – Leitfaden für die Praxis

[122] Vgl. Ministerium für Verkehrs des Landes Nordrhein-Westfalen, 2019, Radschnellverbindungen in NRW; Leitfaden für Planung, Bau und Betrieb

Eine punktuelle Maßnahme zur Reduzierung der Kfz-Fahrgeschwindigkeit bzw. der Einhaltung dieser, ist der **Einbau von Sinuswellen**. Dies ist wirksam und für den Radverkehr verträglich.[123]

Eine beispielhafte Ausgestaltung ist ebenfalls im Leitfaden für Planung, Bau und Betrieb von Radschnellverbindungen in NRW zu finden.[124] Eine Alternative bieten **(geteilte) Plateaupflasterungen**, die zumindest für einspurige Fahrräder gut durchfahrbar sind.[125]

8.5 Fahrradabstellanlagen

Zur Verbesserung der Radverkehrsinfrastruktur gehört neben einem lückenlosen Netz auch die Anlage von Fahrradabstellanlagen. Qualitativ und quantitativ anforderungsgerechte Fahrradabstellmöglichkeiten am Quell- und Zielort von Radverkehrsbeziehungen wirken sich positiv auf die Fahrradnutzung aus. Fahrradparken im öffentlichen bzw. öffentlich zugänglichen Bereich wie auch im privaten Bereich ist als genereller Anspruch zu verstehen. Ebenso wie das Parken des Pkw´s ist es notwendig, um das Verkehrsmittel problemlos und komfortabel nutzen zu können. Demzufolge darf die Anlage von Radstationen, Abstell- und B&R-Anlagen keine Ausnahme darstellen, sondern die Regel.[126]

Dabei sind gewisse Grundanforderungen an Radabstellanlagen zu beachten, damit diese genutzt werden und Fahrräder nicht „wild" im Straßenraum abstellt werden. Wildparkende Fahrräder können Einschränkungen und dadurch Sicherheitsrisiken für den Fußverkehr und mobilitätseingeschränkte Personen darstellen. Demzufolge sind Radabstellanlagen und deren Bedarf vor der Infrastrukturrealisierung zu planen, vorzugsweise in Form eines Bedarfskonzeptes. Hier ist vor allem auch darauf zu achten, dass genügend Rangierfläche und Abstand zu anderen Abstellanlagen vorhanden ist, da bei zu engem Abstellabstand die Auslastung der Abstellanlage sinkt.[127]

[123] Vgl. Bergische Universität Wuppertal; Deutsches Institut für Urbanistik, 2021, Fahrradstraßen – Leitfaden für die Praxis
[124] Vgl. Ministerium für Verkehrs des Landes Nordrhein-Westfalen, 2019, Radschnellverbindungen in NRW; Leitfaden für Planung, Bau und Betrieb
[125] Vgl. Bergische Universität Wuppertal; Deutsches Institut für Urbanistik, 2021, Fahrradstraßen – Leitfaden für die Praxis
[126] Vgl. FGSV, 2012, Hinweise zum Fahrradparken
[127] www.sitzwerk.eu (06.01.2021)

Da auch die Anlage von Abstellanlagen als Teil der Infrastruktur zu betrachten ist, muss darauf geachtet werden, dass die Abstellanlagen flächendeckend geplant werden. Doch ebenso wie unsere Mobilitätsentscheidungen individuell sind, werden auch die Formen und Arten der Fahrräder, die genutzt werden, immer individueller. Demensprechend muss dem Sorge getragen werden, indem differenzierte Angebote geschaffen werden. Dabei ist nicht nur die Form und Größe maßgebend, sondern auch der Nutzungscharakter der Anlage - handelt es sich um Anlagen für Pendelnde oder „Kurzzeitparkende"? In beiden Fällen ist genauer zu untersuchen, wie hoch der Bedarf zukünftig sein wird, um nicht „nachplanen" zu müssen und so die Situation „chaotisch" werden zu lassen. Auf ausreichend Beleuchtung ist außerdem immer zu achten, ebenso wie auch soziale Kontrolle durch Passanten, um Gefahren im Vorfeld zu verhindern.

Empfehlungen für die Anlage von Radabstellanlagen bieten die „Hinweise zum Fahrradparken (2012)" der FGSV. Die wichtigsten Grundanforderungen an Fahrradhalter sind demnach: [128]

- **Guter Halt der Fahrräder**
  Alle gängigen Fahrradgrößen und -typen sollen gleich gut aufgenommen werden und nicht kippen können. Es dürfen keinerlei Beschädigungen am Fahrrad oder dessen Zubehör durch die Art der Halterung entstehen.
- **Gute Zugänglichkeit**
  Das Ein- und Ausparken soll bequem möglich sein. Dazu muss ausreichend Platz zwischen den einzelnen Haltern vorhanden sein, um ein Verhaken mit den angrenzenden Haltern oder Fahrrädern zu verhindern.
- **Ausreichender Diebstahlschutz**
  Hierfür müssen die Fahrräder, wenn sie nicht eingeschlossen werden können, mit dem Rahmen und mindestens einem Rad am Fahrradhalter anschließbar sein.
- **Sicherer Betrieb und einfache Reinigung**
  Die Fahrradabstellanlagen selbst dürfen keinerlei Verletzungsgefahr durch scharfe Kanten oder zu eng stehende Fahrräder mit sich bringen. Die Reinigung und Instandhaltung sollten leicht möglich sein.

[128] Vgl. FGSV, 2012, Hinweise zum Fahrradparken

- **Günstige Installation**
  Fahrradhalter sollen für verschiedene Befestigungsarten geeignet sein, sodass einheitliche Fahrradhalter angeschafft werden können.
- **Stadtgestalterische Verträglichkeit**
  Insbesondere in öffentlich zugänglichen Bereichen ist die stadtgestalterische Verträglichkeit der Fahrradhalter zu beachten. Einfache Anlehnhalter sind in der Regel ohne großen Aufwand in das bestehende Stadtbild zu integrieren, während Überdachungen, Umzäunungen und Fahrradboxen eine gestalterische Planung erfordern.

In den „Hinweisen zum Fahrradparken (2012)“ der FGSV werden die folgenden Gestaltungsformen für Fahrradabstellanlagen aufgeführt, die im nachfolgenden näher beschrieben werden:

- Anlehnhalter,
- Lenkerhalter,
- Vorderradhalter,
- Aufhängevorrichtungen sowie
- Transportable Fahrradhalter.[129]

Die Vor- und Nachteile dieser gängigen Fahrradhaltertypen werden in **Tabelle 12** dargestellt.

[129] Vgl. FGSV, 2012, Hinweise zum Fahrradparken

	Anlehn-halter	Lenker-halter	Vorderrad-halter (nicht emp-fohlen)	Aufhän-gungen	Trans-portable Halter
Kundensicht					
Guter Halt	++	--	--	+	+
Zugänglichkeit	+	o	-	o	o
Diebstahl-schutz	++	-	--	+	o
Betriebssicht					
Betrieb	+	-	--	o	+
Installation	-	+	o	o	+
Stadtgestalt	+	-	o	--	o

++	großer Vorteil
+	kleiner Vorteil
o	kein Vor- oder Nachteil
-	kleiner Nachteil
--	großer Nachteil

Tabelle 12: Vor- und Nachteile gängiger Fahrradhaltertypen (Quelle: eigene Darstellung; Grundlage: FGSV, 2012, Hinweise zum Fahrradparken)

Anlehnhalter

Anlehnhalter erfüllen die wichtigsten Grundanforderungen an Fahrradabstellanlagen am besten und stellen damit den Standard für Fahrradhalter im öffentlichen Raum dar. Mit einer Mindesthöhe und Mindestlänge von jeweils 0,65 m in der einfachsten Form sind Anlehnhalter in Form von Rohrbügeln für fast alle Fahrradtypen einsetzbar. Der Rahmen bietet ausreichend Halt und liegt an mindestens zwei Punkten an. Anlehnhalter können in ihrer genauen Ausführung variieren und sich hinsichtlich der Größe, zusätzlichen Unterholmen oder einer angepassten Biegeform unterscheiden (vgl. **Bild 33**).[130]

[130] Vgl. FGSV, 2012, Hinweise zum Fahrradparken

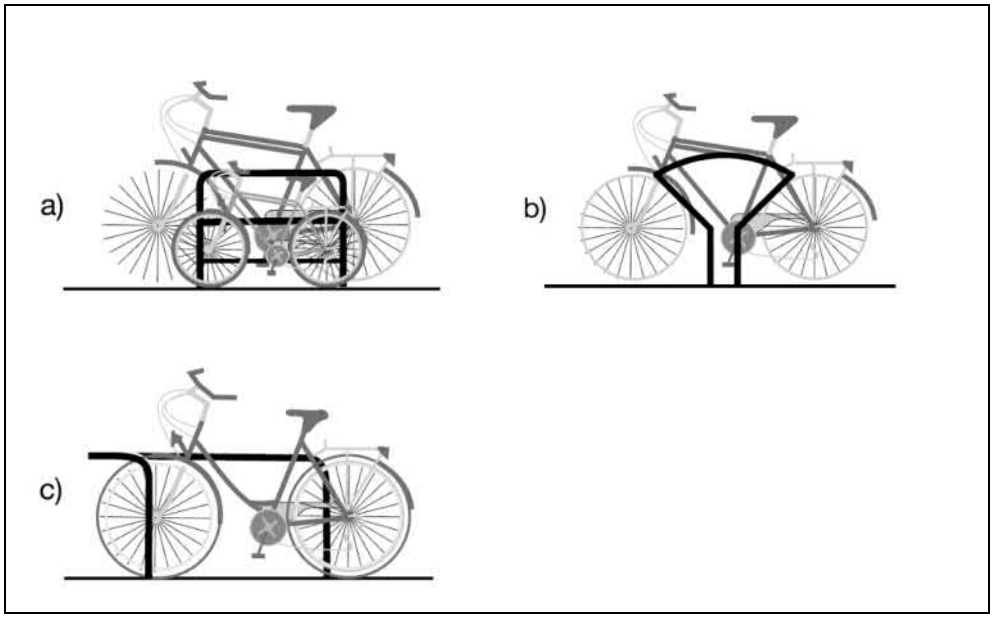


Bild 33: Beispiele für Anlehnhalter (Quelle: FGSV, 2012, Hinweise zum Fahrradparken)

Um den steigenden Zahlen an Lastenrädern eine geeignete Abstellmöglichkeit zu bieten, wird empfohlen, die Mindestlänge der Anlehnhalter zu erhöhen und außerdem den Abstand zwischen zwei Bügeln zu vergrößern. Weiterhin ist zu beachten, dass die Anzahl an Abstellanlagen ausreichend dimensioniert ist. Dabei ist insbesondere der in Zukunft steigende Radverkehrsanteil zu beachten.

Die oben genannten Anlehnbügel eignen sich vor allem zur Installation im innerstädtischen Bereich oder anderen Standorten, wo Abstellanlagen häufig zum Kurzzeitparken genutzt werden. Sollen Fahrräder für eine längere Zeit abgestellt werden, beispielsweise am Arbeitsort, an Bushaltestellen und an Bahnhöfen, dann werden weitere Anforderungen an die Abstellmöglichkeiten gestellt. Hier sind eine Überdachung und Beleuchtung der Radabstellanlagen empfehlenswert.[131]

Auch eine Einsperrmöglichkeit in Form von Radboxen ist sinnvoll.

Lenkerhalter

Lenkerhalter halten das Fahrrad entweder über frei bewegliche Metallarme am Lenkerkopf, wobei Vorder- und Hinterrad auf dem Boden stehen, oder es wird auf eine starre Lenkerhalterung gehoben, sodass das Vorderrad in der

[131] Vgl. Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie (BMVTI) [Hrsg.], 2013, Kosteneffiziente Maßnahmen zur Förderung des Radverkehrs in Gemeinden

Luft hängt. Lenkerhalter beanspruchen in unbenutztem Zustand wenige Platz und bieten durch die Wand- oder Deckenmontage eine einfachere Reinigung. Sie erfüllen die Grundanforderungen an Fahrradhalter nur mangelhaft, da sie unter anderem nicht mit dem Rahmen anschließbar sind und beim Be- und Entladen nicht kippsicher stehen.[132]

Vorderradhalter

Bei einem Vorderradhalter wird das Fahrrad nur am Vorderrad gehalten. Dadurch erfüllen sie keine der wichtigsten Grundanforderungen. Sie können nicht diebstahlsicher an zwei Punkten angeschlossen werden und ein sicherer Stand kann nicht gewährleistet werden. Außerdem stehen die meisten Vorderradhalter zu eng, sodass eine gute Zugänglichkeit nicht gegeben ist. Daher sollte nach Möglichkeit auf Vorderradhalter verzichtet werden.[133]

Aufhängevorrichtung

Aufhängevorrichtungen können bei einem beschränkten Platzangebot, beispielsweise in privaten Pkw-Garagen, beim Fahrradverleih oder in Personenzugwagen als Fahrradhalter eingesetzt werden. Mögliche Nachteile sind die erschwerte Zugänglichkeit und die Tatsache, dass ein Fahrrad nur unter Kraftanstrengung in die Vorrichtung gehoben werden kann. Dadurch sind sie vor allem für Kinder und ältere Menschen ungeeignet.[134]

Transportable Fahrradhalter

Transportable Fahrradhalter werden nach dem Prinzip von Anlehnbügeln empfohlen. Sie können unter anderem vor Geschäften für die Zeit der Öffnungszeiten aufgestellt werden oder für Veranstaltungen mit einer vorübergehend großen Parkraumnachfrage. Außerdem können durch transportable Fahrradhalter mögliche Standorte für Radabstellanlagen auf die dortige Nachfrage getestet werden, bevor feste Fahrradhalter montiert werden.[135]

Fahrradbox

Neben den in den „Hinweisen zum Fahrradparken (2012)" der FGSV beschriebenen gängigen Fahrradhaltertypen gibt es noch die Möglichkeit, Fahrräder

[132] Vgl. FGSV, 2012, Hinweise zum Fahrradparken
[133] Vgl. FGSV, 2012, Hinweise zum Fahrradparken
[134] Vgl. FGSV, 2012, Hinweise zum Fahrradparken
[135] Vgl. FGSV, 2012, Hinweise zum Fahrradparken

in abschließbaren wettergeschützten Boxen, den so genannten Fahrradboxen, abzustellen. Sie eignen sich vor allem zum Abstellen des Fahrrades für einen längeren Zeitraum. Insgesamt wird mehr Fläche benötigt, allerdings lassen sich Fahrradboxen auch als größere Anlage mit der Möglichkeit mehr als ein Rad abzustellen, errichten. Der ADFC prüft und bewertet Fahrradabstellanlagen und veröffentlicht eine Liste derer, die im Auge der Nutzenden zu bevorzugen sind.[136]

8.6 Fahrrad-E-Mobilität

Das Elektrofahrrad als attraktives und umweltfreundliches Verkehrsmittel gewinnt immer mehr an Bedeutung, sodass die zukünftige und bestehende Radverkehrsinfrastruktur daran angepasst werden muss. Dies beinhaltet insbesondere gesicherte Abstellanlagen und Lademöglichkeiten.

Grundsätzlich lassen sich abschließbare und nicht abschließbare Ladestationen unterscheiden. Die benötigte Art der Lademöglichkeit ist vor allem abhängig von der Verweildauer des Fahrrads am Ladeort. An Standorten, an denen das E-Rad länger verbleibt und sich außerhalb des Blickfeldes der Fahrenden befindet, sind Ladestationen empfehlenswert, an denen das Fahrrad und / oder der Akku eingeschlossen werden kann. Beispiele hierfür sind Standorte an Arbeitsplätzen, Bahnhöfen oder Schulen sowie im Bereich von größeren Wohneinheiten. Verbleibt das Fahrrad im Blickfeld der Fahrenden oder wird nur kurz geladen, sind auch Ladestationen möglich, an denen lediglich das Fahrrad angeschlossen wird. Dies ist der Fall im Bereich von Supermärkten oder Restaurants, an denen man sich draußen aufhält. Außerdem können solche Ladestationen an Rastplätzen zum Einsatz kommen. Eine einfache Ladestation mit der Möglichkeit sein Fahrrad anzuschließen ist in **Bild 34** zu sehen.

[136] www.adfc.de (06.01.2021)



Bild 34: Anwendungsbeispiel einer einfachen Ladesäule in der Stadt Erkelenz (Quelle: eigene Aufnahme)

Zur Abstellung von Elektrofahrrädern an Arbeitsstätten und Schulen sowie bei größeren Wohneinheiten sind eigene Fahrradkeller oder große Faadgaragen sinnvoll, die über Ladestationen für E-Bikes verfügen. Dadurch haben nur berechtigte Menschen Zugang zu diesen abgeschlossenen Bereichen und das Fahrrad kann dort weiterhien einzeln ab- oder angeschlossen werden, sodass eine doppelte Sicherung vorhanden ist. Dies ist wichtig, da die Elektrofahrräder an diesen Orten über einen längeren Zeitraum abgestellt werden. Eine Installation von solchen Fahrradabstellanlagen mit Ladestationen auf privatem Gelände oder in privaten Gebäuden fällt in den Handlungsraum der jeweiligen Arbeitgebenden, Schulträgerschaft und Hausbesitzenden.

Öffentliche Räume, an denen E-Räder über einen längeren Zeitraum abgestellt werden, sind beispielsweise Bahnhöfe oder zentrale Standorte in Gewerbe- oder Wohngebieten. Da hier alle Radfahrende die Möglichkeit haben sollen, Zugang zu den Abstellanlagen zu bekommen, ist eine große gemeinsame Fahrradgarage, die nicht überwacht wird, wenig sinnvoll. Stattdessen besteht die Möglichkeit Fahrradboxen mit integrierter Ladestation aufzustellen. So sind die Räder optimal gesichert und können mit Strom versorgt werden, sodass sie für die anschließende Rückfahrt aufgeladen sind. Der Zugang zu diesen Boxen kann personenbezogen über Transponderkarten erfolgen oder über ein Münzpfandschloss, sodass der Zugang grundsätzlich für jeden Radfahrenden ohne eine vorherige Registrierung möglich ist.

Ein Beispiel für eine ADFC-zertifizierte Fahrradbox mit integrierter Ladesäule wird in **Bild 35** dargestellt.



Bild 35: Fahrradboxen mit integrierter Lademöglichkeit für Elektrofahrräder (Quelle: eigene Aufnahme)

An Standorten, an denen die Elektrofahrräder für einen kurzen Zeitraum abgestellt und geladen werden, wie beispielsweise vor Geschäften, Restaurants oder in Fußgängerzonen, sind Ladestationen zu empfehlen, an denen das Fahrrad nur angeschlossen und nicht eingeschlossen wird. Eine Empfehlung des ADFC ist die BETA-EnergySafe-Pedelec-Ladestation von Orion oder eine baugleiche Ausführung anderer Hersteller.[137] An dieser Ladestation wird das Fahrrad am dazugehörigen Fahrradbügel angeschlossen. Der Akku wird in

[137] www.adfc.de (11.05.2021 [a])

den vorhandenen Schließfächern an die Steckdose angeschlossen, geladen und eingeschlossen. Verbleibt der Akku am Fahrrad, wird das Ladekabel vom Fahrrad durch eine Öffnung im Schließfach an die dortige Steckdose geführt und angeschlossen. Anschließend wird das Schließfach ebenfalls abgeschlossen. Damit auch die übrige Fahrradausrüstung gesichert ist und nicht mitgenommen werden muss, kann diese ebenfalls in dem ausreichend dimensionierten Schließfach eingeschlossen werden. So sind auch Fahrradhelme, Handschuhe, Trinkflaschen, Tachos und ähnliches sicher verstaut. Der Zugang zu den Schließfächern ist über ein Münzpfandschloss gesichert.[138]

Für den Umgang mit Elektrofahrrädern im Tourismusbereich hat der ADFC Informationen für Beherbergungs- und Gastronomiebetriebe veröffentlicht. Für Gastbetriebe ist ein kostenloser Ladeservice für Elektroräder von Vorteil, da so Gäste entweder über Nacht bleiben oder für die Dauer der Ladezeit in dem Gastbetrieb verweilen. Um einen angemessenen und vorschriftsmäßigen Ladekomfort sicherzustellen, ist es wichtig, dass mindestens vier bis sechs Räder gleichzeitig geladen werden können, da Radwandernde mit Elektrorädern häufig zu zweit oder in kleinen Gruppen unterwegs sind.[139]

In Beherbergungsbetrieben, die die Aufnahme von Radfahrenden mit Elektrorädern anstreben, sollte eine Möglichkeit, die Elektrofahrräder in Garagen oder Kellerräumen unterzustellen, gegeben sein. Gastronomiebetriebe, die die reine Verpflegung von Elektroradelnden im Blick haben, sollten über diebstahlsichere Abstellanlagen mit Lademöglichkeit für Elektroräder verfügen. Hierfür können die vom ADFC empfohlenen BETA-EnergySafe-Pedelec-Ladestation von Orion genutzt werden. Relevant ist außerdem, dass der Standort der Fahrradabstellanlage in der Nähe des Zieles liegt und für anreisende Gäste direkt erkennbar ist. Um außerdem eine soziale Kontrolle sicherzustellen, ist es wichtig, dass die Abstellanlage gut einsehbar ist. Um Akkus, die sich am Fahrrad befinden, zu schützen, sollten Abstellanlagen überdacht sein. Eine direkte Sonneneinstrahlung auf die Akkus soll so vermieden werden, da zu hohe Temperaturen zu Schäden am Gerät führen können.[140]

[138] www.orion-bausysteme.de (11.05.2021)
[139] www.adfc.de (11.05.2021 [a])
[140] www.adfc.de (11.05.2021 [a])

8.7 Mobilstationen

Der Radverkehr steht oftmals vor der Herausforderung, weite Wege überbrücken zu müssen, um Ziele zu verbinden. Da der Pkw häufig eine tragende Rolle hierfür einnimmt, gilt es im Hinblick auf eine nachhaltige umweltbewusste Mobilität einen Ansatz zu finden, das Fahrrad dennoch vermehrt in die Wegeketten integrieren zu können. So muss das Ziel sein, vorhandene Verkehrsmittel miteinander zu verknüpfen und auf diese Weise die Pkw-Nutzung zu substituieren. Fahrrad und Elektro-Fahrräder sind eine optimale Ergänzung zum ÖV bzw. werden ohnehin schon genutzt, um Haltestellen des ÖV zu erreichen (Nutzung als Zubringer). Vor allem bei hohem Schulverkehr und schlechter ÖPNV-Anbindung kann die Verkettung der Verkehrsmittel zudem erfolgversprechend sein.[141]

Das Fahrrad bietet zudem den Vorteil, dass eine Verknüpfung mit dem ÖPNV die Reisezeit insgesamt verringern kann. Weiterhin wird durch das Fahrrad der Einzugsbereich der Haltestellen vergrößert und gleichzeitig die Reisezeit von und zur Haltestelle gesenkt. Hohe Investitionen in Erschließungsmöglichkeiten, insbesondere des ländlicheren Raums, können somit durch den Radverkehr ersetzt werden. Positiv für die Kommunen ist außerdem zu vermerken, dass durch die erfolgreiche Verknüpfung der Verkehrsmittel sowohl die Zufriedenheit der Nutzenden als auch das Image des ÖV erhöht beziehungsweise verbessert wird. Zudem trägt eine verringerte Umweltbelastung auch zum positiven Image der Stäte bzw. der Kreise bei.[142]

Multimodale Wegeketten brauchen geeignete Schnittstellenangebote für Rad und ÖV an Bahnhöfen und Knotenpunkten. Eine Möglichkeit für ein entsprechendes Schnittstellenangebot sind Mobilstationen. Diese verknüpfen verschiedene Verkehrsangebote und Services an einem Ort und erleichtern dadurch den Umstieg von einem Verkehrsmittel auf das andere.[143]

Ziel ist es, die einzelnen Verkehrsmittel mit seinen jeweiligen Stärken in Szene zu setzen und eine möglichst nachhaltige Mobilität zum Schutz von Umwelt

[141] Vgl. Richter, T., et.al., 2018, Mobilitätsgewinn im ländlichen Raum durch die Verknüpfung von Bus und Rad

[142] Vgl. Czowalla, L., et.al., 2017, Neuere Entwicklungen zur Integration von Fahrrad und Öffentlichem Verkehr in Deutschland

[143] Vgl. Geschäftsstelle Zukunftsnetz Mobilität NRW [Hrsg.], 2015, Handbuch Mobilstationen Nordrhein-Westfalen

und Klima zu ermöglichen. Der ÖPNV nimmt an Mobilstationen eine bedeutsame Rolle ein und so kann dort ergänzend mit einem rund um die Uhr zur Verfügung stehenden Mobilitätsangebot, wie beispielsweise Leihfahrrädern, eine hochwertige Versorgung mit Mobilität sichergestellt werden.[144]

Die grundlegenden Aufgaben, die Mobilstationen übernehmen sind:

- Verknüpfung von Verkehrsangeboten,
- Kommunikation und Marketing,
- Information / Service sowie
- Treffpunkt / Aufenthaltsbereiche.[145]

In Abhängigkeit von ihrer räumlichen Lage (ländlicher oder städtischer Raum, Lage an Verkehrsknotenpunkten oder im Quartier) ergeben sich unterschiedliche Anforderungen an die Ausstattung von Mobilstationen.

Hauptaufgabe jeder Mobilstation ist die Verknüpfung der Verkehrsmittel. Dabei müssen nicht alle möglichen Verkehrsmittel eingebunden werden. Stattdessen können Abstufungen gemäß dem „Handbuch für Mobilstationen" getroffen werden.[146]

Neben der bloßen Verknüpfung der Verkehrsmittel muss auch ein ganzheitliches Angebot der Mobilitätsdienstleiter kommuniziert und beworben werden. Dafür ist eine einheitliche Marke relevant, die den Wiedererkennungswert der Mobilstationen gewährleistet und Grundlage für ein Marketingkonzept schafft. Außerdem wird dadurch die Aufmerksamkeit auf das neue Mobilitätsangebot gelenkt.

Um Barrieren in der Nutzung der unterschiedlichen Verkehrsmittel einer Mobilstation zu vermeiden, ist die Information und der Service sowohl vor Ort als auch online bedeutsam.

Um die Aufenthaltsqualität im öffentlichen Bereich zu erhöhen, ist es wichtig, Aufenthaltsflächen und Treffpunkte zu schaffen. Dies kann durch eine Mobilstation, die entsprechend attraktiv gestaltet wird und über entsprechende Flächen verfügt, erreicht werden. Ergänzend können Versorgungsfunktionen

[144] Vgl. Geschäftsstelle Zukunftsnetz Mobilität NRW [Hrsg.], 2015, Handbuch Mobilstationen Nordrhein-Westfalen
[145] Vgl. Geschäftsstelle Zukunftsnetz Mobilität NRW [Hrsg.], 2015, Handbuch Mobilstationen Nordrhein-Westfalen
[146] Vgl. Geschäftsstelle Zukunftsnetz Mobilität NRW [Hrsg.], 2015, Handbuch Mobilstationen Nordrhein-Westfalen

von Zusatzangeboten wie einer Bäckerei oder einem Kiosk übernommen werden.[147]

8.8 Service-Stationen / Reparatursäulen

Service-Stationen bzw. Reparatursäulen sind wetterfeste Säulen unterschiedlicher Größe und Ausstattung, die sich für kleinere Reparaturen am Fahrrad eignen und jederzeit zugänglich sind. Die Aufstellung dieser Säulen sollen Radfahrenden ermöglichen, notwendige Reparaturen unterwegs vorzunehmen und somit als Pannenhelfer dienen. Dadurch wird die Radinfrastruktur weiter ausgebaut, was den Radverkehrsanteil weiter erhöht.

Verschiedene deutsche Kommunen haben bereits die Aufstellung von Reparatursäulen vorgenommen und positive Erfahrungen damit gemacht. Das Angebot wird gut angenommen, auch wenn gelegentlich von Vandalismus berichtet wird. So hat auch die Stadt Monheim am Rhein bereits Reparatursäulen für Fahrräder aufgestellt.[148]

Zahlreiche Hersteller bieten mittlerweile Reparatursäulen für Fahrräder an. Diese sind je nach Ausführung unterschiedlich groß und umfangreich und unterscheiden sich dadurch auch in ihrem Anschaffungspreis. Einfache Reparatursäulen gibt es bereits ab ca. 700 €[149], während besser ausgestattete Säulen bis zu 3.000 €[150] kosten können.

Bei einer Vielzahl an Modellen ist das Werkzeug diebstahlgeschützt über Stahlkabel am Stahlgehäuse der Reparatursäule befestigt. Einige Modelle sind zudem mit einer Tür gesichert, die über ein Pfandsystem geöffnet werden kann, um Diebstahl und Vandalismus weiter vorzubeugen. Darüber hinaus wird die Säule sicher im Boden verankert.

Die meisten Reparatursäulen verfügen über verschiedene Schraubendreher, Maulschlüssel und Innensechskantschlüssel und werden durch Reifenheber sowie Luftpumpen mit unterschiedlichen Ventilen ergänzt. Außerdem können zusätzlich Ersatzteile, beispielsweise Fahrradschläuche oder Flickzeug, angeboten werden.

---

[147] Vgl. Geschäftsstelle Zukunftsnetz Mobilität NRW [Hrsg.], 2015, Handbuch Mobilstationen Nordrhein-Westfalen
[148] https://rp-online.de (07.04.2022)
[149] https://rp-online.de (14.03.2022)
[150] https://www.rasti.eu/de (10.01.2022)

Potenzielle Standorte für Reparatursäulen bieten vielbefahrene Radwege, wichtige Verknüpfungspunkte von Radrouten oder zentrale Plätze in den Innenstädten. Nach Möglichkeit sollten für die Standorte Plätze mit sozialer Kontrolle gewählt werden. Dies sind beispielsweise öffentliche Plätze, an denen sich oft Menschen aufhalten. Dadurch wird die Vandalismusgefahr für die Reparatursäulen verringert. Es bietet sich ebenfalls eine Kombination mit einer Überdachung an, sodass die Reparatursäulen witterungsgeschützt installiert werden können. Diese Überdachung bietet ebenfalls eine geschützte Unterstellmöglichkeit für Radfahrende bei schlechter Witterung.

Ein Beispiel für eine sogenannte „PopUp Radstelle", die kurzfristig installiert werden kann und eine Servicestation bietet, ist in **Bild 36** dargestellt.



Bild 36: Praxisbeispiel für eine Reparatursäule / Service-Station (Quelle: eigene Aufnahme)

8.9 Fahrradmitnahme und Sharing-Angebote

Fahrradmitnahme

Wird das Fahrrad nicht nur zur Überbrückung der Wegstrecke von oder zum Bahnhof hin benötigt, sondern für alle Wegeketten außerhalb des ÖPNV ist es von großer Relevanz, die Fahrradmitnahme in den Fahrzeugen des ÖPNV

zu ermöglich und so unkompliziert wie möglich zu gestalten. Die Förderung der Mitnahme setzt sich aus drei Handlungsfeldern zusammen:

- Verbesserung des Ein- und Ausstiegs,
- der Technik, Markierung und dem Platzangebot sowie
- Informationen und Tarifregelungen.[151]

Die Stadt Erkelenz liegt im Aachener Verkehrsverbund (AVV) und grenzt unmittelbar an den Verkehrsverbund Rhein-Ruhr (VRR). In beiden Verkehrsverbünden ist die Fahrradmitnahme in Bussen und Bahnen grundsätzlich möglich. Es ist in beiden Verkehrsverbünden jedoch notwendig, ein Ticket für das Fahrrad zu lösen. Dabei besteht allerdings kein Anspruch auf die Fahrradmitnahme. Diese ist nur möglich, solange im Fahrzeug genügend Platz vorhanden ist. Sind Rollstuhlfahrende oder Personen mit Kinderwagen im Fahrzeug, die einen Stellplatz benötigen, so haben diese Vorrang vor Fahrrädern. [152] [153]

Die Tatsache, dass eine Mitnahme des Fahrrads in Fahrzeugen des ÖPNV nicht garantiert werden kann, ist oftmals ein Hindernisgrund für die Verknüpfung von Fahrrad und ÖPNV.

Durch Bike-Sharing-Angebote sowie sichere Abstellmöglichkeiten für das eigene Fahrrad am Bahnhof kann dennoch eine Intermodalität erreicht werden, ohne von einer Fahrradmitnahme im ÖPNV abhängig zu sein.

Sharing-Angebote

Sogenannte Leihfahrräder, die im Rahmen von Bike-Sharing-Angeboten genutzt werden können, sind per Definition für den allgemeinen Gebrauch bestimmte, öffentliche Individualverkehrsmittel. Nach einmaliger Registrierung sind diese von Interessierten eigenständig und meist rund um die Uhr zu entleihen und zurückzugeben.[154]

Neben dem Vorteil, das eigene Fahrrad nicht in Fahrzeugen des ÖPNV mitnehmen zu müssen, bieten diese geteilten Fahrräder weitere Nutzen. Die Fahrräder werden regelmäßig gewartet, wodurch immer ein fahrbereites Rad zur Verfügung steht, ohne dass man sich um die Wartung und Pflege kümmern muss. Darüber hinaus werden durch Bike-Sharing der Flächenverbrauch

[151] Vgl. Czowalla, L., et.al., 2018, Handlungsansätze zur verbesserten Verknüpfung von Fahrrad und Öffentlichem Verkehr
[152] www.vrr.de (07.04.2022)
[153] avv.de (15.07.2022)
[154] www.adfc.de (07.04.2022)

und Schadstoffemissionen reduziert. Da Leihräder im Jahr bis zu 10.000 Kilometer zurücklegen, werden diese stärker genutzt als der Großteil von privaten Fahrrädern. Für die Niederlande und für Sevilla ist bereits nachweisbar, dass die Fahrradnutzung durch Leihräder bei einer optimalen Verfügbarkeit ansteigt.[155]

Das Verleihen von Fahrrädern an einem Punkt der Wegekette dient als weitere Ergänzung des ÖPNV. Neben einer Zusammenarbeit von verschiedenen Dienstleistern zum Leihsystem ist auch darauf zu achten, dass der Ausleihprozess transparent online ablaufen kann und der Nachfrage gerecht wird, um keine Flächen mit nicht benutzten Rädern zu verbauen. Für die unterschiedlichen Ansprüche der Nutzenden sollen verschiedene Fahrradmodelle vorgehalten werden.[156]

Es gibt grundsätzlich zwei verschiedene Arten von Ausleihsystemen. Neben Sharing-Angeboten an festen Stationen, die mit Ausleihterminals ausgestattet sind, gibt es auch Anbieter, bei denen die Leihfahrräder frei an Straßenkreuzungen oder Plätzen, ähnlich wie E-Scooter, abgestellt werden können. Die Ausleihe von Leihfahrrädern funktioniert meist über eine Online-Registrierung oder eine App. Dabei wird das so erstellte Konto mit einem Guthaben aufgeladen und es können Fahrräder des Anbieters ausgeliehen werden. Bei festen Ausleihstationen müssen sich die Kunden mit ihren Daten am Terminal ausweisen, damit dann das gebuchte Fahrrad freigeschaltet wird. Bei stationslosen Sharing-Angeboten verfügen die Fahrräder über ein elektronisches Fahrradschloss, dass sich mit speziellen Kundenkarten oder mit dem Smartphone ab- und aufschließen lässt. Die genauen Standorte dieser stationslosen Fahrräder lassen sich online oder über eine App erfahren.[157]

Wichtige Standorte für die Errichtung von Fahrradverleihstationen sind Bahnhöfe und größere Bushaltestellen, um so eine Intermodalität zu erreichen. Dabei führen verschiedene Anbieter von Fahrradverleihsystemen dazu, dass potenzielle Kunden, die an verschiedenen Orten auf Leihfahrräder zurückgreifen möchten, sich mit den unterschiedlichen Angeboten auseinandersetzen und sich bei mehreren Anbietern anmelden müssen. Um den Ausleihvorgang zu vereinfachen, wird empfohlen ein stadtweites Verleihsystem für

[155] www.adfc.de (07.04.2022)
[156] Vgl. Czowalla, L., et.al., 2017, Neuere Entwicklungen zur Integration von Fahrrad und Öffentlichem Verkehr in Deutschland
[157] Vgl. www.adfc.de (07.04.2022)

Fahrräder einzurichten. Der Vorteil von einem einheitlichen Verleihsystem ist die Tatsache, dass sich die Nutzenden nur bei einem Anbieter anmelden müssen. Darüber hinaus können ausgeliehene Fahrräder an einem anderen Standort zurückgegeben werden. So kann man sich beispielsweise in Gerderath ein Fahrrad ausleihen, damit in die Innenstadt fahren und es dort wieder zurückgeben. Bereits vorhandene Sharing-Angebote können unter Umständen in das neu zu planende Angebot integriert werden.

Die Preise für Leihfahrräder unterscheiden sich nach der Dauer der Ausleihe sowie nach der Art des jeweiligen Fahrrads. Standardfahrräder gibt es bereits ab 1 Euro für 15 Minuten.

Bike + Ride

Neben Sharing-Angeboten bieten auch Bike+Ride-Anlagen eine gute Möglichkeit zur Intermodalität. Diese Anlagen befinden sich vorwiegend an Bahnhöfen und sind dazu da, den SPNV in Kombination mit dem eigenen Fahrrad zu nutzen, wenn eine Fahrradmitnahme im Zug nicht gewünscht ist. Dabei kann das Fahrrad entweder für die Strecke zwischen dem Wohnort und dem Bahnhof oder aber zwischen dem Bahnhof und der Arbeitsstelle genutzt werden.

Es gibt verschiedene Arten von Bike+Ride-Anlagen. Neben normalen Abstellanlagen für Fahrräder, die überdacht oder nicht überdacht ausgeführt werden können, bieten Fahrradboxen eine gut geeignete Abstellmöglichkeit.

Normale Abstellanlagen können entweder frei zugänglich sein oder als Radstation ein bewachtes und witterungsgeschütztes Fahrradparken anbieten. Radstationen bieten darüber hinaus auch die Möglichkeit einen Fahrradservice für kleinere Reparaturen zu nutzen, Elektrofahrräder zu laden oder die Möglichkeit als registrierter Kunde rund um die Uhr Zugang zu der Station zu haben.[158]

Fahrradboxen bieten den Vorteil, das Fahrrad separat einschließen zu können. Diese Boxen verfügen zum Teil auch über Lademöglichkeiten für Elektrofahrräder. Für die Nutzung einer Fahrradbox ist eine vorherige Registrierung notwendig, anschließend kann online oder über eine App eine Box gebucht werden. Vor Ort werden über das vorhandene Terminal die Zugangsdaten eingegeben und gegebenenfalls die Chipkarte eingescannt, woraufhin

[158] www.stadt-ratingen.de (07.04.2022)

sich die gebuchte Fahrradbox öffnet und das Fahrrad darin abgestellt werden kann.[159]

Es wird empfohlen, ein stadtweites einheitliches Angebot an Bike+Ride-Anlagen bestehend aus Fahrradboxen und Radstationen zu schaffen, sodass die Buchung einer Box oder eines Platzes in einer Radstation an verschiedenen Standorten problemlos möglich ist. Darüber hinaus ist die Umsetzung von einfachen und frei zugänglichen Bike+Ride-Anlagen, bestehend aus normalen Abstellanlagen, sinnvoll.

Während frei zugängliche Abstellanlagen an Bahnhöfen meist kostenfrei nutzbar sind, beginnen die Preise, abhängig von der jeweiligen Mietdauer, an Radstationen bei 0,70 € und an Fahrradboxen bei 1,00 € pro Tag.[160]

8.10 Kommunikation / Marketing und Digitalisierung

Kommunikation / Marketing

Als eine nicht infrastrukturelle Maßnahme sind die Elemente Kommunikation und Marketing zu nennen. Neben der Bekanntmachung von angebotenen Dienstleistungen steht hier vor allem die Darstellung von objektiv positiven Aspekten und Emotionen im Vordergrund. Anders als der Neubau von Infrastrukturen für den Radverkehr wirken Marketingmaßnahmen augenblicklich und sind demnach auch bei der ganzheitlichen Konzeptentwicklung mit zu betrachten. Das Errichten von Abstellanlagen oder das Gestatten der Fahrradmitnahme muss von einer strategischen Kommunikationskampagne begleitet werden, um die Akzeptanz und somit die Auslastung zu erhöhen.[161]

Digitalisierung

Die neuen technologischen Entwicklungen der vergangenen Jahre bieten auch neue Chancen hinsichtlich der Möglichkeiten der Informationsübermittlung sowie der digitalen Angebotsverknüpfung von Fahrrad und ÖPNV. Informationen können in Echtzeit an die Nutzenden übertragen werden, die auf diese Informationen mittels neuer digitaler Angebote reagieren können. Voraussetzung für eine erfolgreiche digitale intermodale Verknüpfung ist die Entwicklung von Buchungs-, Informations- und Abrechnungssystemen, die

[159] www.dein-radschloss.de (07.04.2022 [a])
[160] Vgl. www.dein-radschloss.de (07.04.2022 [b])
[161] Vgl. Czowalla, L., et.al., 2018, Handlungsansätze zur verbesserten Verknüpfung von Fahrrad und Öffentlichem Verkehr

miteinander vernetzt nutzbar sind. Mit Hilfe der unterschiedlichen digitalen Angebote soll das Erlebnis für die Nutzenden vereinfacht werden und der Umstieg zwischen den Verkehrsmitteln schnell möglich gemacht werden.[162]

Die aufgeführten Maßnahmen müssen zur optimalen Wirkung in einer Gesamtstrategie zur Förderung des Radverkehrs verbunden werden. Dieses Konzept ist für das gesamte Stadtgebiet zu entwerfen, um zu vermeiden, dass sich einzelne Konzepte im Untersuchungsgebiet unterscheiden beziehungsweise Widersprüche aufweisen.

[162] Vgl. Czowalla, L., et.al., 2018, Handlungsansätze zur verbesserten Verknüpfung von Fahrrad und Öffentlichem Verkehr

9 Fahrradstraßen

Fahrradstraßen werden in deutschen Kommunen ein immer wichtigeres Instrument der Radverkehrsförderung. Sie eignen sich für unterschiedliche Zielgruppen, sind kostengünstig sowie in kurzer Zeit umsetzbar und erzeugen geringe Unterhaltungskosten.

Fahrradstraßen sind dabei Fahrbahnen, die dem Radverkehr vorbehalten sind und die durch Zeichen 244.1 StVO beschildert werden. Durch Zusatzzeichen kann weiterer Fahrzeugverkehr zugelassen werden. Für den Verkehr in Fahrradstraßen gilt eine Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h, wenn nötig, muss zugelassener Kraftfahrzeugverkehr seine Geschwindigkeit weiter verringern. Fahrräder dürfen in Fahrradstraßen nebeneinander fahren und müssen überholendem Kraftfahrzeugverkehr keinen Platz machen.[163]

Besteht im Stadtgebiet keine Radwegebenutzungspflicht führt dies in Kombination mit der Errichtung von Fahrradstraßen dazu, dass dem Radverkehr ein durchgehendes und zusammenhängendes Netz zur Verfügung steht, da dieser durchgehend auf der Fahrbahn fahren darf.

Durch die Einrichtung einer Fahrradstraße wird die zulässige Höchstgeschwindigkeit auf 30 km/h gesenkt. Sofern eine entsprechende Geschwindigkeitsreduzierung ebenfalls auf Straßenzügen erfolgt, die keine Fahrradstraßen sind, der Radverkehr in diesen Bereichen jedoch im Mischverkehr oder einer dualen Führung geführt wird, wird die Attraktivität des hierdurch entstehenden sowie zusammenhängenden Netzes durch eine subjektive Steigerung des Sicherheitsgefühls gefördert. In Folge dessen kann der Radverkehr durch eine Geschwindigkeitsreduzierung sowie der Einrichtung einer Fahrradstraße gefördert werden.

9.1 Gestaltungsstandards für Fahrradstraßen

Grundsätzlich sind Fahrradstraßen im gesamten Stadtgebiet möglichst einheitlich zu gestalten, um den Wiedererkennungswert zu erhöhen. Hierbei ist auch die Öffentlichkeitsarbeit (vgl. **Bild 37**) wichtig, da viele Verkehrsteilnehmende nicht wissen, welche Regeln in Fahrradstraßen gelten.

[163] Vgl. FGSV, 2010, ERA



Bild 37: Beispiel für Öffentlichkeitsarbeit für Fahrradstraßen (Quelle: eigene Aufnahme)

Für die Einrichtung einer Fahrradstraße reicht es nicht aus, nur ein Schild am Anfang der Straße aufzustellen. Häufig werden diese Fahrradstraßen nicht als solche wahrgenommen. Hier sind linienhafte Elemente, durch die die Fahrradstraße durchgehend erkennbar wird, zielführend. Diese Elemente können markierte Sicherheitstrennstreifen zum ruhenden Verkehr, durchgehende Piktogramme auf der Fahrbahn, gepflasterte oder baulich angelegte Mittelstreifen oder eine durchgehende Einfärbung des Asphaltes sein. Auch eine Einfärbung der Knotenpunkte, die auf Gefährdungsbereiche hinweist, kann hilfreich sein.[164]

Bild 38 zeigt ein Negativbeispiel für eine Fahrradstraße. Hier wurde lediglich eine Beschilderung aufgestellt. Diese kann insbesondere von einbiegenden Kfz leicht übersehen werden. Darüber hinaus sind keine Parkstände markiert und es ist kein Sicherheitstrennstreifen zu diesen vorhanden. Die Gestaltung der Straße lässt in keiner Weise auf eine Fahrradstraße schließen. Im Folgenden wird daher auf Gestaltungsstandards eingegangen, die für Fahrradstraßen empfohlen werden.

[164] Vgl. Bergische Universität Wuppertal; Deutsches Institut für Urbanistik, 2021, Fahrradstraßen – Leitfaden für die Praxis



Bild 38: Negativbeispiel für eine Fahrradstraße (Quelle: eigene Aufnahme)

Farbmarkierungen

Eine stadtverträgliches linienhafte Farbmarkierung entlang der Fahrradstraße, welches zu jeder Zeit auf die Fahrradstraße hinweist, ist sinnvoll. Die Markierung oder Einfärbung dient zudem als Eingrenzung der Fahrbahn bei übergroßen Querschnitten sowie als Sicherheitstrennstreifen zu Parkständen und dem Seitenraum. Dabei ist darauf zu achten, dass für Straßenmarkierungen, die nicht in der StVO geregelt sind, keine Farben verwendet werden dürfen, die bereits in der StVO oder im europäischen Ausland genutzt werden.

Anlehnend an die Markierung von Radschnellverbindungen erscheint es sinnvoll, Fahrradstraßen auf Vorrangrouten mit einer ähnlichen Begleitlinie zu versehen. Hierbei wird empfohlen, eine gestrichelte grüne Schmalstrichmarkierung in Verbindung mit einer gestrichelten weißen Schmalstrichmarkierung zu verwenden. Für Fahrradstraßen, welche nicht auf Radschnellverbindungen oder Vorrangrouten liegen, wird empfohlen, statt einer grünen Begleitlinie eine gestrichelte rote Schmalstrichmarkierung in Verbindung mit einer gestrichelten weißen Schmalstrichmarkierung zu verwenden, da die Farbe Rot aufgrund der Gestaltung von Radwegen und Furten bereits mit dem Radverkehr assoziiert wird.

Querschnitte

Für eine problemlose Begegnung zwischen einem Fahrrad und einem Kraftfahrzeug wird eine Regelbreite der Fahrgasse von 4,00 m benötigt.[165]

Ist eine hohe Radverkehrsbelastung zu erwarten, bei der von vielen Überholvorgängen ausgegangen wird, so ist die Breite der Fahrradstraße zu erhöhen. Dadurch kann auch der Begegnungsfall zwischen zwei nebeneinander fahrenden Radfahrenden und einem Kfz ermöglicht werden. Auch für eine hohe Belastung mit Lastenrädern oder anderen mehrspurigen Fahrrädern ist auf eine ausreichende Breite der Fahrgasse zu achten. Bei Linienbusverkehr oder stärkerem Schwerverkehr ist ebenfalls eine höhere Fahrgassenbreite notwendig.[166] Hier wird eine Fahrgassenbreite von 6,00 bis 6,50 m empfohlen.[167]

Sind Anlagen des ruhenden Verkehrs vorhanden, so ist ausdrücklich auf bauliche oder markierte Sicherheitstrennstreifen zwischen diesen und der Fahrgasse zu achten (vgl. **Bild 39**).[168]



Bild 39: Fahrradstraße mit Sicherheitstrennstreifen zum ruhenden Verkehr (Quelle: Benjamin Lang)

[165] Vgl. FGSV, 2006, RASt
[166] Vgl. Bergische Universität Wuppertal; Deutsches Institut für Urbanistik, 2021, Fahrradstraßen – Leitfaden für die Praxis
[167] Vgl. FGSV, 2006, RASt
[168] Vgl. Bergische Universität Wuppertal; Deutsches Institut für Urbanistik, 2021, Fahrradstraßen – Leitfaden für die Praxis

Knotenpunkte

Die meisten Unfälle mit Radverkehrsbeteiligung passieren im Zuge von Fahrradstraßen an Knotenpunkten, wobei die Hauptverursacher einbiegende oder kreuzende Kraftfahrzeuge sind. Daher ist es wichtig, dass der Übergang in die Fahrradstraße und die Radfahrenden auf der Fahrbahn gut erkennbar sind. Um einen flüssigen Verkehrsfluss entlang der Fahrradstraße zu erhalten, ist eine Bevorrechtigung dieser über den kompletten Straßenverlauf sinnvoll.[169]

Um diese Bevorrechtigung umzusetzen, ist eine bauliche Gehwegüberfahrt eine sichere Variante. Dies wird insbesondere bei mehreren kleinen Einmündungen hintereinander oder in unübersichtlichen Situationen empfohlen. Bei einer korrekten baulichen Ausführung der Gehwegüberfahrt kann auf Zeichen 205 StVO (Vorfahrt gewähren) und Zeichen 301 StVO (Vorfahrt) bzw. 306 StVO (Vorfahrtstraße) verzichtet werden.[170]

Eine weitere Möglichkeit, Fahrradstraßen zu bevorrechtigen, ist die Beschilderung mit Zeichen 306 StVO oder Zeichen 301 StVO. Dabei ist zu beachten, dass das Verkehrszeichen 301 nicht häufiger als an drei aufeinanderfolgenden Kreuzungen oder Einmündungen Verwendung finden darf. Gibt es an einem Straßenabschnitt, der zu einer Fahrradstraße umgestaltet werden soll, mehr als drei Kreuzungen oder Einmündungen nacheinander, so ist eine Beschilderung mit Zeichen 306 (Vorfahrtstraße) zu empfehlen.[171]

Bild 40 zeigt einen Knotenpunkt einer Fahrradstraße, der durch Zeichen 301 StVO bevorrechtigt wird. Diese Bevorrechtigung wird durch die Rotmarkierung zusätzlich hervorgehoben.

[169] Vgl. Bergische Universität Wuppertal; Deutsches Institut für Urbanistik, 2021, Fahrradstraßen – Leitfaden für die Praxis
[170] Vgl. Bergische Universität Wuppertal; Deutsches Institut für Urbanistik, 2021, Fahrradstraßen – Leitfaden für die Praxis
[171] Vgl. Bergische Universität Wuppertal; Deutsches Institut für Urbanistik, 2021, Fahrradstraßen – Leitfaden für die Praxis



Bild 40: Gestaltung eines Knotenpunktes einer Fahrradstraße (Quelle: eigene Aufnahme)

Netzeinbindung und Beschilderung

Um die Fahrradstraße gut ins Netz einzubinden, ist es wichtig, die Anfangs- und Endbereiche der Fahrradstraße so zu gestalten, dass für alle Verkehrsteilnehmenden der Übergang aus dem sonstigen Straßennetz ersichtlich ist. Dies kann durch eine sogenannte „Torsituation" geschaffen werden (vgl. **Bild 41**). Dabei werden zwei Schilder für den Anfang der Fahrradstraße auf beiden Fahrbahnseiten aufgestellt und mit vorgezogenen Seitenräumen, Radabstellanlagen oder Bepflanzungen ergänzt. Die Beschilderung für den Anfang der Fahrradstraße (Zeichen 244.1 StVO) soll leicht vom Knotenpunkt abgesetzt werden, sodass der Blick der Verkehrsteilnehmenden nach dem Einbiegen in die Fahrradstraße darauf fällt.[172]

[172] Vgl. Bergische Universität Wuppertal; Deutsches Institut für Urbanistik, 2021, Fahrradstraßen – Leitfaden für die Praxis



Bild 41: Eingangsbereich einer Fahrradstraße (Quelle: eigene Aufnahme)

Das Ende einer Fahrradstraße ist mit Zeichen 244.2 StVO anzuordnen. Erfolgt ein Abbiegen aus der Fahrradstraße auf das sonstige Straßennetz, so kann auf die Beschilderung für das Ende einer Fahrradstraße verzichtet werden, da es sich dabei um keinen linienhaften Übergang handelt. Tempo 30-Zonen sind vor dem Beginn einer Fahrradstraße aufzulösen.[173]

Da viele Verkehrsteilnehmende noch unsicher in Bezug auf die geltenden Regeln in Fahrradstraßen sind, können am Straßenanfang Erläuterungstafeln zu den entsprechenden Regeln aufgestellt werden. Für eine verbesserte Erkennbarkeit der Fahrradstraße kann neben farblichen Markierungen auch das Zeichen 244.1 StVO auf der Fahrbahn markiert werden.[174]

Ruhender Verkehr / Lieferverkehr

Durch verschiedene Untersuchungen im Bereich von Fahrradstraßen wurde deutlich, dass der ruhende Verkehr eine Hauptursache für Konflikte mit dem Radverkehr ist. Daher ist insbesondere in Fahrradstraßen auf ausreichend breite Kfz-Stellplätze sowie einen Sicherheitstrennstreifen zwischen Fahrgasse und ruhendem Verkehr zu achten. Der Sicherheitstrennstreifen soll dabei bei Längsparkständen 0,75 m (inkl. Markierung) und bei Senkrecht- und

[173] Vgl. Bergische Universität Wuppertal; Deutsches Institut für Urbanistik, 2021, Fahrradstraßen – Leitfaden für die Praxis

[174] Vgl. Bergische Universität Wuppertal; Deutsches Institut für Urbanistik, 2021, Fahrradstraßen – Leitfaden für die Praxis

schrägparkständen mindestens 0,75 m (inkl. Markierung) betragen. Senkrecht- und Schrägparkstände sollten in Fahrradstraßen nach Möglichkeit vermieden werden. Sind die verfügbaren Straßenraumbreiten für die Regelmaße nicht ausreichend, so kann der Sicherheitstrennstreifen auf 0,50 m reduziert werden, wenn gute Sichtbeziehungen vorhanden sind und nur mit wenigen Parkwechselvorgängen zu rechnen ist. Die Sicherheitstrennstreifen können dabei markiert oder baulich angelegt werden. Dabei ist darauf zu achten, dass die Markierung ausreichend breit ist, damit sie nicht mit den Markierungen für einen Schutzstreifen oder Radfahrstreifen verwechselt werden.[175]

Bild 42 zeigt ein Negativbeispiel für eine Fahrradstraße. Hier fehlen die Sicherheitstrennstreifen zum ruhenden Verkehr. Darüber hinaus fehlen auch Markierungen für den ruhenden Verkehr.



Bild 42: Negativbeispiel mit fehlenden Sicherheitstrennstreifen in einer Fahrradstraße (Quelle: eigene Aufnahme)

Straßenabschnitte mit häufigen Parkwechseln, wie zum Beispiel Geschäftsstraßen mit hohem Einzelhandelsbesatz, sind nur bedingt als Fahrradstraße

[175] Vgl. Bergische Universität Wuppertal; Deutsches Institut für Urbanistik, 2021, Fahrradstraßen – Leitfaden für die Praxis

geeignet. Hier ist durch eine entsprechende Gestaltung die Fahrradstraße besonders hervorzuheben oder es ist über einen verkehrsberuhigten Geschäftsbereich mit Tempo-20 nachzudenken.[176]

Einsatz von Fahrradstraßen außerorts

Neben dem Einsatz von Fahrradstraßen auf dem innerörtlichen Straßennetz können Fahrradstraßen ebenfalls außerorts auf Wirtschaftswegen Anwendung finden. Die Seitenstreifen der Wirtschaftswege können z.T. als unbefestigte Bankette ausgebildet sein, die sich nicht für eine Überfahrt durch Radfahrende im Sinne einer Fahrradstraße eignen.

Die erforderliche Fahrbahnbreite einer Fahrradstraße auf Wirtschaftswegen ist abhängig von der Netzbedeutung sowie dem Potenzial der Verbindung. Die Dimensionierung einer Fahrradstraße auf Wirtschaftswegen ist zusätzlich abhängig vom:

- Radverkehrsaufkommen,
- Kraftfahrzeugverkehrsaufkommen sowie
- dem Aufkommen des Landwirtschaftlichen Verkehrs.

Bedingt durch die größere Breite von Landwirtschaftlichen Fahrzeugen ergibt sich ein höherer Bedarf an die Fahrbahnbreite als bei herkömmlichen Kfz-Verkehr auf innerörtlichen Straßen. Seitliche Sicherheitsräume sind generell in einer Breite von 0,25 m auszubilden. Für die Fahrbahnbreite ergeben sich, abhängig von der Netzbedeutung, die folgenden Breiten:

- Vorrangroute: 4,00 m,
- Basisroute: 4,00 m sowie
- Bei einem Hohen Lastenradanteil = 4,50 m

9.2 Vorschläge für Fahrradstraßen im Innenstadtbereich

Für den Innenstadtbereich der Stadt Erkelenz wurden insgesamt acht Straßenzüge (vgl. **Bild 43**) identifiziert, für die eine Einrichtung einer Fahrradstraße im Zuge dieser Konzeption untersucht werden sollte.

Während der Konzepterstellung wurden z.T. Optimal- und Kompromisslösungen für die verschiedenen Fahrradstraßen erstellt. Bei den Optimallösungen handelt es sich um langfristig umzusetzende Ideallösungen, in denen

[176] Vgl. Bergische Universität Wuppertal; Deutsches Institut für Urbanistik, 2021, Fahrradstraßen – Leitfaden für die Praxis

sowohl die Breiten für den Radverkehr als auch für den Fußverkehr eingehalten werden. Da diese Optimallösungen oftmals lediglich durch Umbaumaßnahmen erreicht werden können, wurden zusätzlich Kompromisslösungen erstellt. Bei diesen Vorschlägen handelt es sich um Varianten, die durch Ummarkierungen im Bestand erzielt werden können. Markierungsarbeiten sind kurzfristig umsetzbar. Sie sind jedoch aufgrund der zu geringen Breiten für den Fuß- und Radverkehr keine Lösungen auf Dauer.

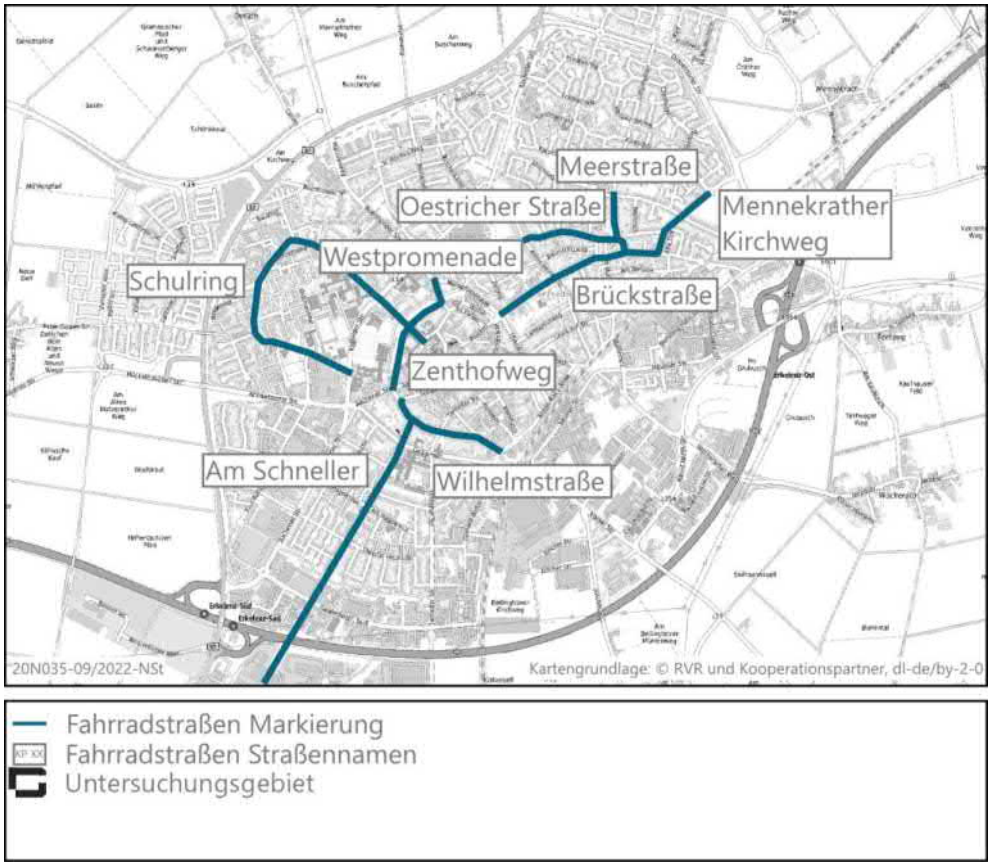


Bild 43: Potenzielle Fahrradstraßen im Innenstadtbereich (Quelle: eigene Darstellung; Kartengrundlage: © RVR und Kooperationspartner, dl-de/by-2-0)

9.3 Fahrradstraße Am Schneller

Der Straßenzug Am Schneller / Gewerbestraße Süd weist eine Länge von rund 1.400 m auf. Der Radverkehr wird im Bestand im Mischverkehr geführt (z.T. Tempo-30-Zone). Die zulässige Höchstgeschwindigkeit beträgt im nördlichen Abschnitt (nördlich Goswinstraße) 50 km/h sowie im südlichen Abschnitt 30 km/h (Tempo-30-Zone) und 50 km/h.

Geprägt wird der Straßenzug vorrangig durch Wohnbebauung und dem dadurch erhöhten Parkdruck. Das Hermann-Josef-Krankenhaus wird unter anderem über die Straße Am Schneller angebunden.

Die Querschnittsbreiten variieren zwischen etwa 9,00 und 10,50 m im südlichen Abschnitt. Im nördlichen Abschnitt liegt die Querschnittsbreite bei etwa 13,60 m. Für die Querschnittsbildung wurde jeweils der schmalste Querschnitt ausgewählt. Der Querschnitt für eine Fahrradstraße ist in diesem Fall auf alle breiteren Querschnitte anwendbar.

9.3.1 Am Schneller – Abschnitt Süd

Langfristige Optimallösung

Soll eine Fahrradstraße entlang der Straße Am Schneller im südlichen Abschnitt baulich umgesetzt werden, würde sich die Fahrbahnbreite auf 4,00 m zuzüglich 0,50 m Sicherheitstrennsteifen verringern (vgl. **Bild 44** und **Bild 45**). Diese Breite ermöglicht den Radfahrenden ein Nebeneinanderfahren. Die Straße ist zusätzlich für Anlieger freigegeben. Der Radverkehr wird bevorrechtigt. Bei dem östlichen Gehweg wird die Regelbreite von 2,50 m eingehalten. Für den westlichen Gehweg wird das Mindestmaß von 2,00 m eingehalten. Die Umgestaltung des Straßenzuges hätte zur Folge, dass die Parkflächen auf der Fahrbahn z.T. zugunsten des Rad- und Fußverkehrs entfallen.

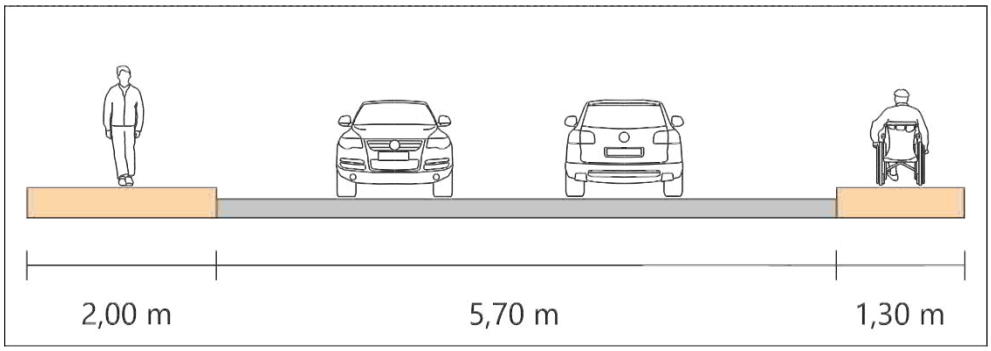


Bild 44: Querschnitt Am Schneller – Süd (Bestand)

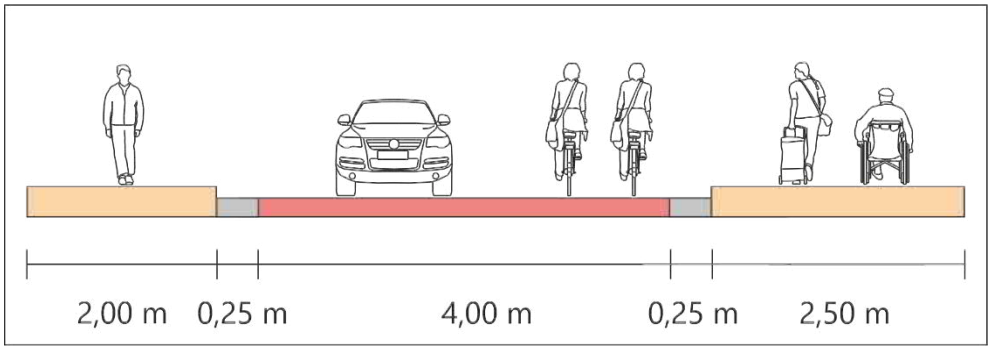


Bild 45: Querschnitt Am Schneller – Süd (Fahrradstraße Optimallösung)

Kurzfristige Kompromisslösung

Soll eine Fahrradstraße entlang der Straße Am Schneller kurzfristig durch eine Ummarkierung im Bestand umgesetzt werden, würden die zu geringen Gehwegbreiten beibehalten werden (vgl. **Bild 46**). Wie bei der baulichen Umsetzung würden ebenfalls die Parkflächen auf der Fahrbahn entfallen. Die Breite der Fahrbahn ermöglicht den Radfahrenden weiterhin ein Nebeneinanderfahren. Die Straße ist für Anlieger freigegeben. Der Radverkehr wird bevorrechtigt. Die Umgestaltung des Straßenzuges hätte wie bei der langfristigen Optimallösung zur Folge, dass die Parkflächen auf der Fahrbahn z.T. zugunsten des Rad- und Fußverkehrs entfallen

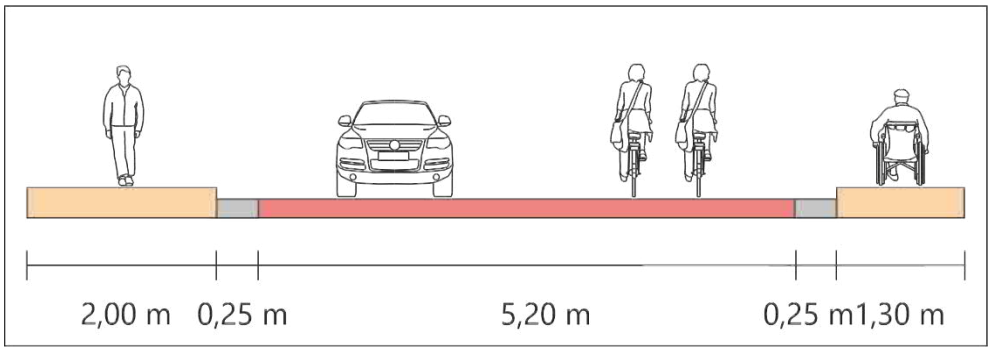


Bild 46: Querschnitt Am Schneller – Süd (Fahrradstraße Kompromislösung)

Grundsätzlich ist zu berücksichtigen, dass die Tempo-30-Zonen Regelung aufzuheben ist, da ansonsten keine Radverkehrsführung in Form einer Fahrradstraße zulässig ist. Da bei einer Fahrradstraße die zulässige Höchstgeschwindigkeit auf 30 km/h begrenzt wird, führt eine Umgestaltung des Straßenzuges nicht zu einer Veränderung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit.

Zusätzlich ist zu berücksichtigen, dass durch die Anbindung des Hermann-Josef-Krankenhauses und den dadurch resultierenden Parkwechselverkehr

eine höhere Kfz-Belastung auf der Fahrradstraße vorliegt, durch die es zu Konflikten zwischen den Verkehrsteilnehmenden kommen kann.

Diagonalsperre / Modaler Filter

Fahrradstraßen sollen als Hauptverkehrsstraßen für den Radverkehr dienen. Aus diesem Grund sollen Durchgangsverkehre durch Kfz-Verkehre möglichst unterbunden werden, um für den Radverkehr einen signifikanten Sicherheits- und Qualitätsgewinn zu erreichen. Erzielt wird eine solche Reduzierung der Durchgangsverkehre durch die Anlage von Diagonalsperren bzw. Modalen Filtern.

Für den Straßenzug am Schneller soll ein entsprechender Modaler Filter an dem Kotenpunkt Am Schneller / Graf-Reinald-Straße umgesetzt werden (vgl. **Anhang 8.1**). In Folge der Diagonalsperre verlagern sich die Quell- und Zielverkehre auf umliegende Knotenpunkte (vgl. **Anhang 8.1**). Der Einfluss auf die umliegenden Knotenpunkte durch diese Verlagerung ist gesondert zu untersuchen.

Diagonalsperren sollen für den Radverkehr komfortabel durchfahrbar sein, jedoch dem Kfz keine Möglichkeit geben diese ebenfalls zu passieren. Hier wird eine Durchfahrtsbreite von 2,00 m vorgeschlagen.

Prinzipskizzen zur Umgestaltung der übrigen Knotenpunkte entlang der Fahrradstraße Am Schneller sind im **Anhang 8.1** aufgeführt.

Betriebliches Mobilitätskonzept Hermann-Josef-Krankenhaus

Für das an den Straßenzug Am Schneller angrenzende Hermann-Josef-Krankenhaus wird empfohlen, ein betriebliches Mobilitätskonzept zu erstellen.

Bei einer Umgestaltung dieses Straßenzuges in eine Fahrradstraße würden insbesondere im Bereich zwischen der Goswinstraße und der Graf-Reinald-Straße und somit im Bereich des Krankenhauses, Parkmöglichkeiten auf der Fahrbahn entfallen. Durch eine Parkraumanalyse ist zu prüfen, von welchen Personengruppen diese Parkmöglichkeiten vorrangig genutzt werden.

Im Zuge der Parkraumanalyse ist zu prüfen, ob die Parkmöglichkeiten entlang des Am Schnellers vorrangig von Mitarbeitenden des Krankenhauses genutzt werden, da die Stellplätze auf dem krankenhauseigenen Parkplatz kostenpflichtig sind. Zudem ist zu prüfen, ob Besuchende und Patienten sowie Patientinnen ebenfalls die kostenfreien Parkmöglichkeiten entlang des

Straßenzuges Am Schnellers nutzen, statt des kostenpflichtigen Parkhauses an der Tenholter Straße.

Sofern die Parkmöglichkeiten vorrangig durch Mitarbeitende des Krankenhauses genutzt werden, sollte die Möglichkeit auf dem am Bahnhof gelegenen P+R Parkplatz zu parken attraktiver gestaltet werden. Der P+R Parkplatz ist aktuell aus subjektiver Betrachtung nicht voll ausgelastet und vom Krankenhaus in lediglich rund zehn Minuten über die Goswinstraße und Neusser Straße zu erreichen. Für eine Attraktivitätssteigerung sollten Querungsmöglichkeiten sowie Gehwege auf dem Weg zwischen dem Krankenhaus und dem P+R Parkplatz attraktiver gestaltet sowie ggf. gemäß der geltenden technischen Regelwerke ausgebaut werden.

Für Besuchende sollte geprüft werden, wie das Parken im krankenhauseigenen Parkhaus attraktiver gestaltet werden kann, da dieses nach subjektiver Betrachtung ebenfalls derzeit nicht voll ausgelastet ist.

Generell ist durch eine Kosten-Nutzen-Analyse abzuwägen, ob eine bauliche Umgestaltung des Straßenzuges Am Schnellers inkl. eines Grunderwerbs für die Erhaltung einiger weniger Stellplätze sinnvoll ist. Hierbei ist zu ermitteln, wie hoch die zusätzlichen Kosten für den Erhalt der Parkstände sind und wie diese langfristig zu amortisieren sind.

9.3.2 Am Schneller – Abschnitt Nord

Langfristige Optimallösung

Soll eine Fahrradstraße entlang der Straße Am Schneller im nördliche Abschnitt baulich umgesetzt werden, würde sich die Fahrbahnbreite auf 4,85 m zuzüglich 1,50 m Sicherheitstrennsteifen verbreitern (vgl. **Bild 47** und **Bild 48**). Diese Breite ermöglicht den Radfahrenden ein Nebeneinanderfahren. Die Straße ist zusätzlich für Anlieger freigegeben. Der Radverkehr wird bevorrechtigt. Bei den Gehwegen wird die Regelbreite von 2,50 m eingehalten. Die Umgestaltung des Straßenzuges hätte zur Folge, dass die Parkflächen einseitig sowie der Baumbestand zugunsten des Rad- und Fußverkehrs entfallen.

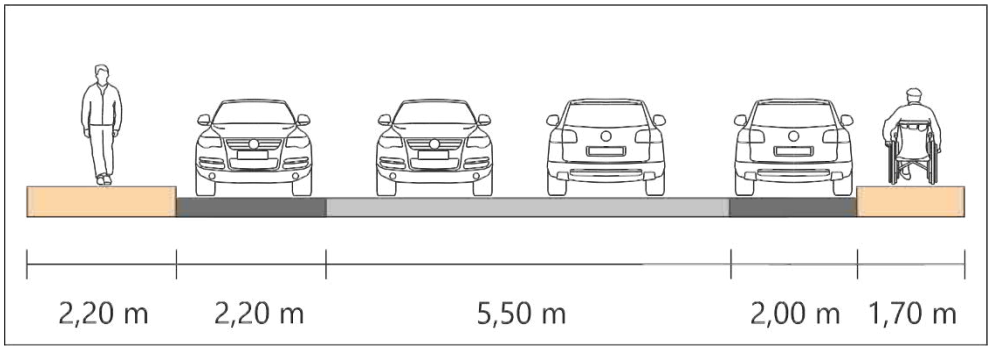


Bild 47: Querschnitt Am Schneller – Nord (Bestand)

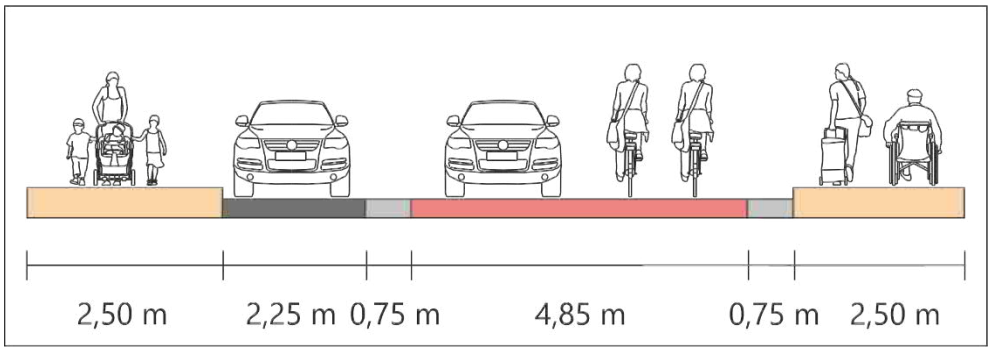


Bild 48: Querschnitt Am Schneller – Nord (Fahrradstraße Optimallösung)

Kurzfristige Kompromisslösung

Um den Baumbestand zu erhalten, wurde eine Markierungslösung im Bestand aufgezeigt (vgl. **Bild 49**). Die zu geringen Gehwegbreiten würden in dieser Variante beibehalten werden. Die Breite der Fahrbahn ermöglicht den Radfahrenden kein Nebeneinanderfahren. Die Straße ist für Anlieger freigegeben. Der Radverkehr wird bevorrechtigt.

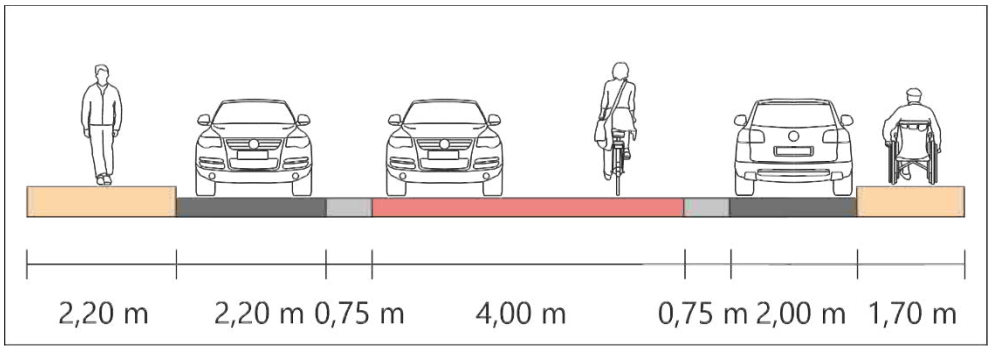


Bild 49: Querschnitt Am Schneller – Nord (Fahrradstraße Kompromislösung)

9.4 Fahrradstraße Schulring

Der Straßenzug Schulring weist eine Länge von rund 1.500 m auf. Der Radverkehr wird im Bestand im Mischverkehr (Tempo-30-Zone) geführt.

Geprägt wird der Straßenzug vorrangig durch diverse Schulstandorte und die daraus resultierenden Hol- und Bringverkehre. Zudem ist im Bereich des Schulrings Wohnbebauung, eine Vielzahl an Parkflächen sowie Busverkehr vorzufinden.

Die Querschnittsbreiten variieren zwischen etwa 13,50 und 20,00 m. Für die Querschnittsbildung wurde der schmalste Querschnitt ausgewählt. Der Querschnitt für eine Fahrradstraße ist in diesem Fall auf alle breiteren Querschnitte anwendbar.

Soll eine Fahrradstraße entlang des Schulrings baulich umgesetzt werden, würde sich die Fahrbahnbreite auf 6,50 m zuzüglich 1,00 m Sicherheitstrennsteifen verbreitern (vgl. **Bild 50** und **Bild 51**). Diese Breite ermöglicht den Radfahrenden ein Nebeneinanderfahren. Die Straße ist zusätzlich für Anlieger und den Busverkehr freigegeben. Bedingung hierfür ist, dass es sich um keine Hauptroute des ÖPNV handelt (Takt > 10-Minuten). Der Radverkehr wird bevorrechtigt. Bei den Gehwegen wird die Regelbreite von 2,50 m eingehalten (3,50 m). Die Umgestaltung hätte zur Folge, dass die Längsparkmöglichkeiten auf der Fahrbahn entlang des Schulrings z.T. wegfallen müssten. Für einen erhalt der Längsparkmöglichkeiten bedarf es einer Mindestquerschnittsbreite von 14,50 m, bei Schrägparkständen 17,70 m.

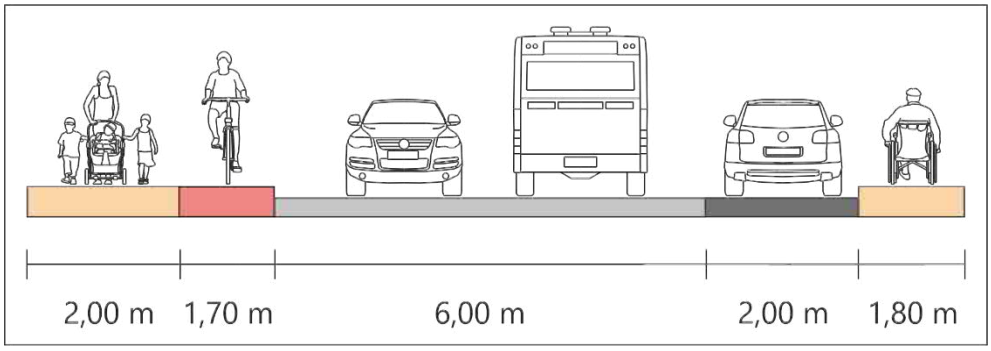


Bild 50: Querschnitt Schulring – Bestand

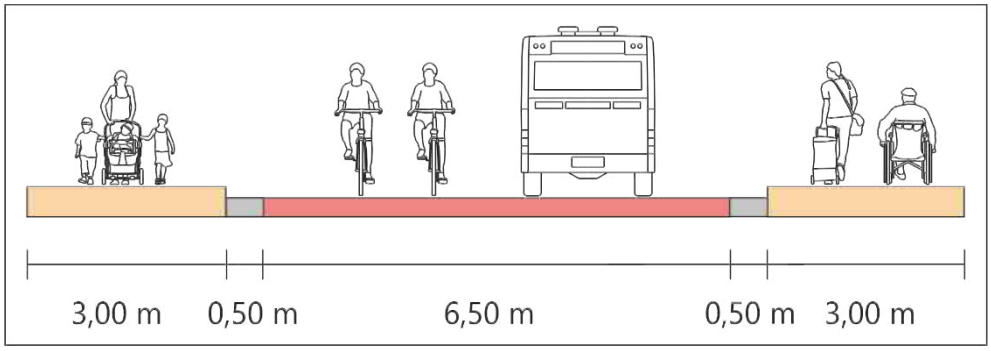


Bild 51: Querschnitt Schulring – Fahrradstraße

Alternative: Zweirichtungsradweg

Als eine Alternative zur Fahrradstraße kann auf der innenliegenden / Schule zugewandten Straßenseite ein einseitiger Zweirichtungsradweg umgesetzt werden.

Die Mindestbreite des einseitigen Zweirichtungsradweges wird eingehalten. Sollten die Querschnittsbreiten jedoch bei mindestens 14,00 m liegen, ist das Regelmaß von 3,00 m anzusetzen. Bei den Gehwegen wird in dieser Ausbauvariante auf der innenliegenden / Schule zugewandten Straßenseite die Regelbreite von 2,50 m eingehalten. Auf der außenliegenden Straßenseite wird die Mindestbreite von 2,00 eingehalten. In breiteren Querschnitten sollte für die außenliegenden Straßenseite jedoch ebenfalls das Mindestmaß von 2,50 m angesetzt werden.

In den Bereichen, in denen höhere Querschnittsbreiten von mindestens 19,35 m erreicht werden, können die im Bestand vorhandenen Schrägparkstände erhalten bleiben.

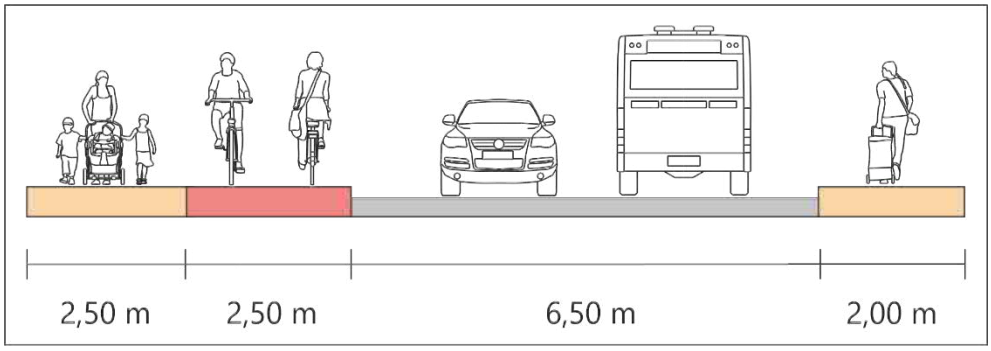


Bild 52: Querschnitt Schulring – Zweirichtungsradweg

Aufhebung Tempo-30-Zonen Regelung

Grundsätzlich ist zu berücksichtigen, dass die Tempo-30-Zonen Regelung auf dem gesamten Schulring aufzuheben ist, da ansonsten keine Radverkehrsführung im Seitenraum oder in Form einer Fahrradstraße zulässig ist. Bei einer Fahrradstraße wird grundsätzlich die zulässige Höchstgeschwindigkeit auf 30 km/h begrenzt, sodass sich insgesamt die Geschwindigkeit auf dem Schulring durch eine Umgestaltung zur Fahrradstraße nicht verändern würde.

Parkauslastung Schulring

Im Zuge der Bestandserfassung erfolgte am 12.01.2022 in den Morgenstunden eine Befahrung des Schulrings. Die Befahrung erfolgte demnach an einem Werktag außerhalb der Schulferien. Den Aufnahmen konnte entnommen werden, dass entlang des Schulrings etwa 130 Schrägparkstände sowie rund 75 (unmarkierte) Längsparkmöglichkeiten vorhanden sind. Nicht berücksichtigt wurden Parkstände in den Nebenstraßen sowie private Parkierungsanlagen. Von diesen rund 205 Parkständen waren zur Zeit der Erhebung 95 Parkstände und demnach rund 47 % der Parkstände belegt.

Sofern durch die Umgestaltung des Schulrings alle Längsparkmöglichkeiten entfallen, die Schrägparkstände aus dem Bestand jedoch bestehen bleiben können, würden die rund 130 Schrägparkstände folglich ausreichen, um die Nachfrage nach Parkmöglichkeiten zu befriedigen (74 % Auslastung).

9.5 Fahrradstraße Mennekrather Kirchweg / Brückstraße

Der Straßenzug Mennekrather Kirchweg / Brückstraße weist eine Länge von rund 1.200 m auf. Der Radverkehr wird im Bestand auf dem gesamten Straßenzug im Mischverkehr geführt (z.T. Tempo-30-Zone). Die Brückstraße ist im Bereich zwischen der Anton-Heinen-Straße und dem Knotenpunkt Nordpromenade / Brückstraße / Theodor-Körner-Straße eine Einbahnstraße in Fahrtrichtung Süd-West mit einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h. Geprägt wird der Straßenzug vorrangig durch Wohnbebauung und den dadurch erhöhten Parkdruck.

Die Querschnittsbreiten variieren zwischen etwa 8,00 und 10,00 m. Für die Querschnittsbildung wurde der schmalste Querschnitt ausgewählt. Der Querschnitt für eine Fahrradstraße ist in diesem Fall auf alle breiteren Querschnitte anwendbar.

Langfristige Optimallösung

Soll eine Fahrradstraße entlang des Straßenzug Mennekrather Kirchweg / Brückstraße baulich umgesetzt werden, würde sich die Fahrbahnbreite auf 3,50 m zuzüglich 0,50 m Sicherheitstrennsteifen verringern (vgl. **Bild 53** und **Bild 54**). Diese Breite ermöglicht den Radfahrenden ein Nebeneinanderfahren. Die Straße ist zusätzlich für Anlieger freigegeben. Die Regelbreite von 6,50 m für einen Begegnungsverkehr im Linienbusverkehr sowie eine Regelbreite von 4,50 m im Linienbusverkehr in eine Fahrtrichtung wird signifikant unterschritten, sodass kein Linienbusverkehr über die Brückstraße erfolgen sollte. Der Radverkehr wird bevorrechtigt. Bei den Gehwegen wird die Mindestbreite von 2,00 m eingehalten. Die Umgestaltung des Straßenzuges hätte zur Folge, dass die Parkflächen auf der Fahrbahn zugunsten des Rad- und Fußverkehrs entfallen.

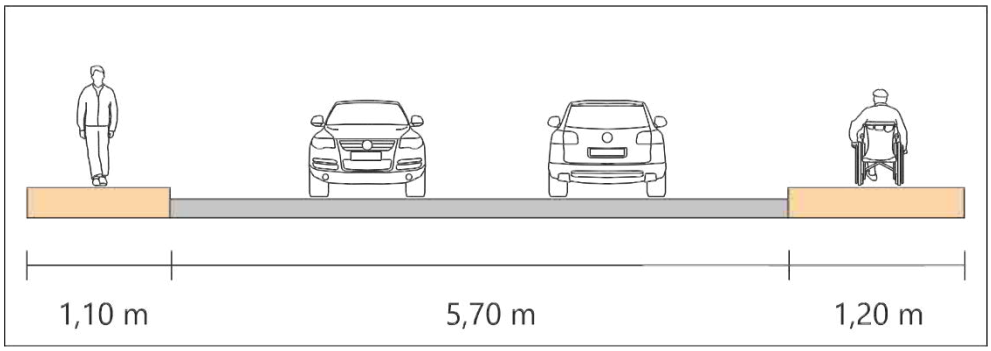


Bild 53: Querschnitt Mennekrather Kirchweg – Brückstraße (Bestand)

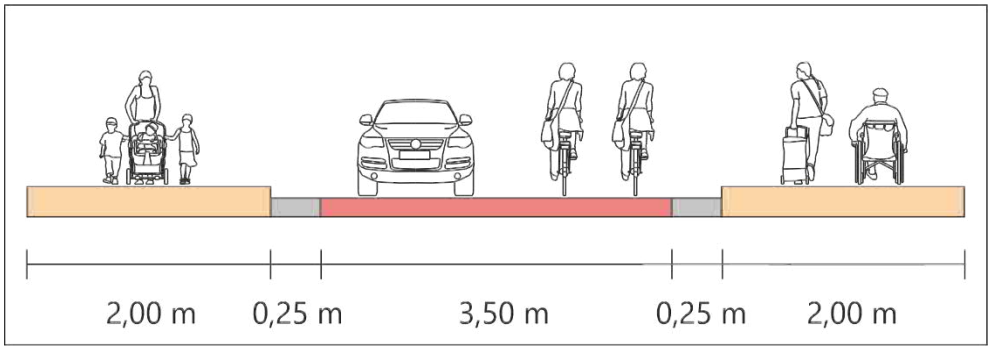


Bild 54: Querschnitt Mennekrather Kirchweg – Brückstraße (Fahrradstraße – Optimallösung)

Kurzfristige Kompromisslösung

Aufgrund einer kürzlichen Umbaumaßnahme, finanziert durch Anliegerbeiträge, sind für die Brückstraße keine weiteren Umbaumaßnahmen möglich. Daher sollte eine Markierungslösung im Bestand aufgezeigt werden (vgl. **Bild**

55). Die Fahrbahnbreite ermöglicht den Radfahrenden ein Nebeneinanderfahren. Die Straße ist zusätzlich für Anlieger freigegeben. Die Mindestbreite von 4,50 m im Linienbusverkehr in eine Fahrtrichtung wird eingehalten, sodass die Fahrradstraße für den Busverkehr freigegeben werden kann. Bedingung für die Freigabe für den Busverkehr ist, dass es sich um keine Hauptroute des ÖPNV handelt (Takt > 10-Minuten). Der Radverkehr wird bevorrechtigt. In dieser Variante würden die geringen Gehwegbreiten beibehalten werden. Die Parkflächen auf der Fahrbahn würden ebenfalls zugunsten des Radverkehrs entfallen.

Grundsätzlich ist zu berücksichtigen, dass die Tempo-30-Zonen Regelung aufzuheben ist, da ansonsten keine Radverkehrsführung in Form einer Fahrradstraße zulässig ist. Da bei einer Fahrradstraße die zulässige Höchstgeschwindigkeit auf 30 km/h begrenzt wird, führt eine Umgestaltung des Straßenzuges nicht zu einer Veränderung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit.

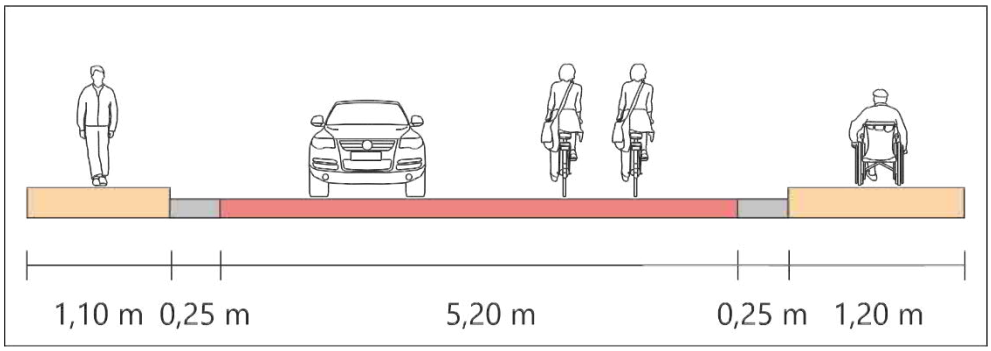


Bild 55: Querschnitt Mennekrather Kirchweg – Brückstraße (Fahrradstraße – Kompromisslösung)

9.6 Fahrradstraße Meerstraße

Der Straßenzug Meerstraße / Oestricher Straße weist eine Länge von rund 200 m auf. Der Radverkehr wird im Bestand durchgehend im Mischverkehr geführt (Tempo-30-Zone).

Geprägt wird der Straßenzug vorrangig durch Wohnbebauung und den dadurch erhöhten Parkdruck. Die Querschnittsbreite liegt bei etwa 10,00 m. Für die Querschnittsbildung wurde der schmalste Querschnitt ausgewählt. Der Querschnitt für eine Fahrradstraße ist in diesem Fall auf alle breiteren Querschnitte anwendbar.

Langfristige Optimallösung

Soll eine Fahrradstraße entlang des Straßenzug Meerstraße Straße baulich umgesetzt werden, würde sich die Fahrbahnbreite auf 4,50 m zuzüglich 0,50 m Sicherheitstrennsteifen verringern (vgl. **Bild 56** und **Bild 57**). Diese Breite ermöglicht den Radfahrenden ein Nebeneinanderfahren. Die Straße ist zusätzlich für Anlieger freigegeben. Der Radverkehr wird bevorrechtigt. Bei den Gehwegen wird die Regelbreite von 2,50 m eingehalten.

Die Umgestaltung des Straßenzuges hätte zur Folge, dass die Parkflächen auf der Fahrbahn im südlichen Bereich des Straßenzuges zugunsten des Rad- und Fußverkehrs entfallen. Zudem muss der Grünstreifen entfernt werden, um eine ausreichende Gehweg- und Fahrbahnbreite zu erreichen.

Grundsätzlich ist zu berücksichtigen, dass die Tempo-30-Zonen Regelung aufzuheben ist, das ansonsten keine Radverkehrsführung in Form einer Fahrbahnstraße zulässig ist. Da bei einer Fahrradstraße die zulässige Höchstgeschwindigkeit auf 30 km/h begrenzt wird, führt eine Umgestaltung des Straßenzuges nicht zu einer Veränderung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit.

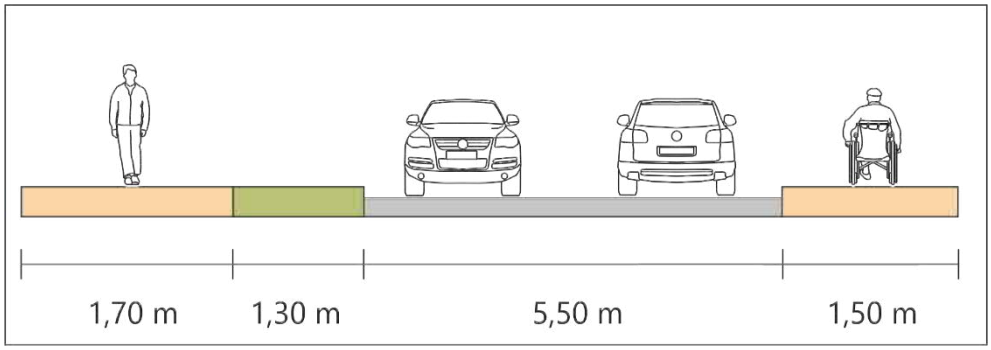


Bild 56: Querschnitt Meerstraße (Bestand)

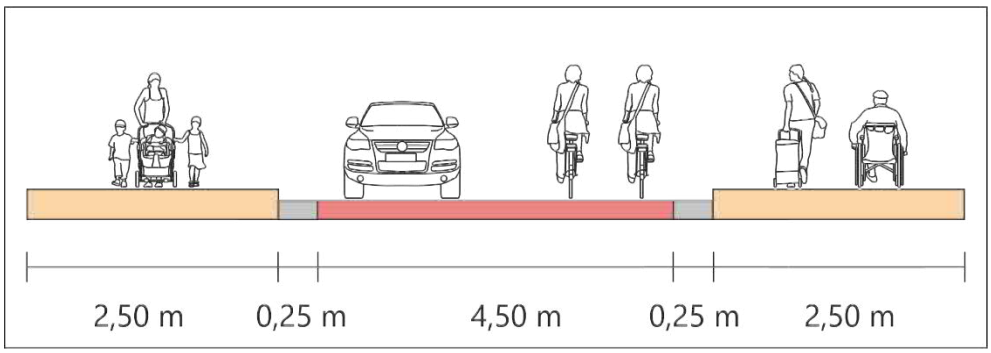


Bild 57: Querschnitt Meerstraße (Fahrradstraße)

9.7 Fahrradstraße Oestricher Straße

Der Straßenzug Oestricher Straße weist eine Länge von rund 510 m auf. Der Radverkehr wird im Bestand durchgehend im Mischverkehr geführt (Tempo-30-Zone).

Geprägt wird der Straßenzug vorrangig durch Wohnbebauung und den dadurch erhöhten Parkdruck sowie durch Schulverkehr. Die Querschnittsbreiten liegen zwischen etwa 8,30 und 12,20 m. Für die Querschnittsbildung wurde der schmalste Querschnitt ausgewählt. Der Querschnitt für eine Fahrradstraße ist in diesem Fall auf alle breiteren Querschnitte anwendbar.

Langfristige Optimallösung

Soll eine Fahrradstraße entlang des Straßenzug Oestricher Straße baulich umgesetzt werden, würde sich die Fahrbahnbreite auf 3,60 m zuzüglich 0,50 m Sicherheitstrennsteifen verringern (vgl. **Bild 58** und **Bild 59**). Diese Breite ermöglicht den Radfahrenden kein Nebeneinanderfahren. Die Straße ist zusätzlich für Anlieger freigegeben. Der Radverkehr wird bevorrechtigt. Bei den Gehwegen wird die Mindestbreite von 2,00 m eingehalten.

Die Umgestaltung des Straßenzuges hätte zur Folge, dass die Parkflächen auf der Fahrbahn im südlichen Bereich des Straßenzuges zugunsten des Rad- und Fußverkehrs entfallen.

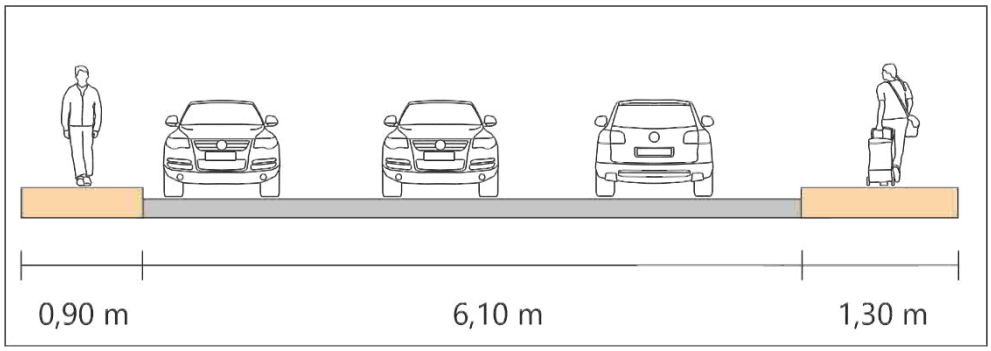


Bild 58: Querschnitt Oestricher Straße (Bestand)

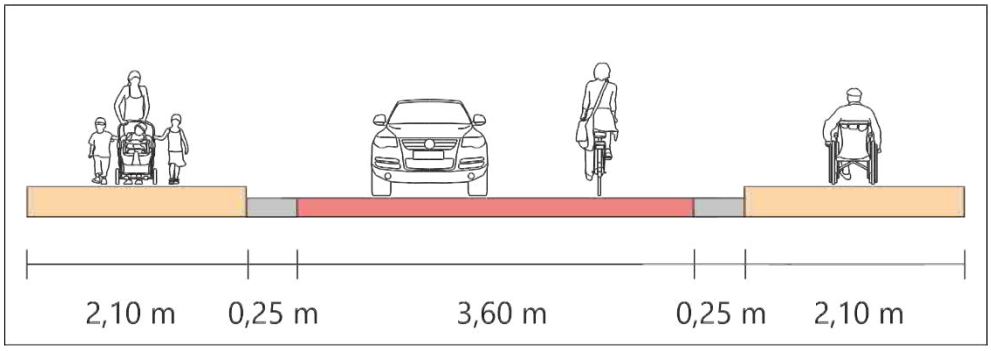


Bild 59: Querschnitt Oestricher Straße (Fahrradstraße – Optimallösung)

Kurzfristige Kompromisslösung

Als Alternative zur langfristig umzusetzenden Optimallösung, wurde eine Kompromisslösung als Ummarkierungsvariante im Bestand entwickelt (vgl. **Bild 60**). Die Fahrbahnbreite ermöglicht den Radfahrenden ein Nebeneinanderfahren. Die Straße ist zusätzlich für Anlieger freigegeben. Der Radverkehr wird bevorrechtigt. In dieser Variante würden die geringen Gehwegbreiten beibehalten werden. Die Parkflächen auf der Fahrbahn würden ebenfalls zugunsten des Radverkehrs entfallen.

Grundsätzlich ist zu berücksichtigen, dass die Tempo-30-Zonen Regelung aufzuheben ist, da ansonsten keine Radverkehrsführung in Form einer Fahrradstraße zulässig ist. Da bei einer Fahrradstraße die zulässige Höchstgeschwindigkeit auf 30 km/h begrenzt wird, führt eine Umgestaltung des Straßenzuges nicht zu einer Veränderung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit.

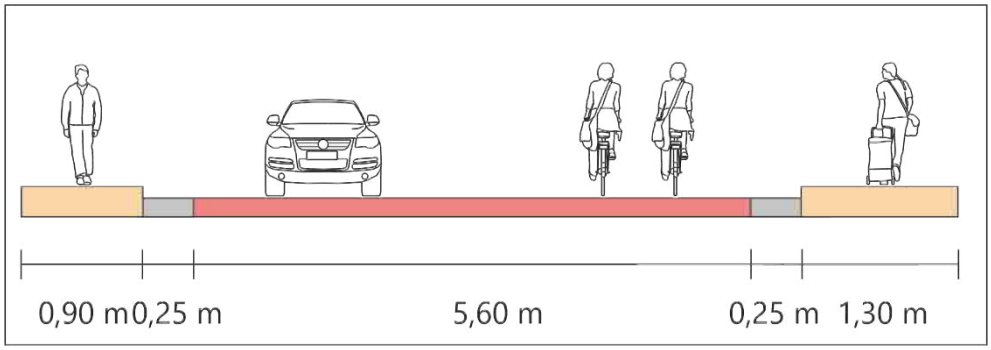


Bild 60: Querschnitt Oestricher Straße (Fahrradstraße – Kompromisslösung)

9.8 Fahrradstraße Wilhelmstraße

Die Wilhelmstraße weist eine Länge von rund 550 m auf. Der Radverkehr wird im Bestand durchgehend im Mischverkehr geführt, da die Benutzungspflicht

der getrennten Geh- und Radwege aufgehoben wurde. Die zulässige Höchstgeschwindigkeit liegt bei 50 km/h.

Geprägt wird der Straßenzug vorrangig durch Wohnbebauung und den dadurch erhöhten Parkdruck. Die Querschnittsbreiten liegen zwischen 14,30 und 15,50 m. Für die Querschnittsbildung wurde der schmalste Querschnitt ausgewählt. Der Querschnitt für eine Fahrradstraße ist in diesem Fall auf alle breiteren Querschnitte anwendbar.

Langfristige Optimallösung

Soll eine Fahrradstraße entlang der Wilhelmstraße baulich umgesetzt werden, würde sich die Fahrbahnbreite auf 6,50 m zuzüglich 1,50 m Sicherheitstrennsteifen verbreitern (vgl. **Bild 61** und **Bild 62**). Diese Breite ermöglicht den Radfahrenden ein Nebeneinanderfahren. Die Straße ist zusätzlich für Anlieger und den Busverkehr freigegeben. Bedingung für die Freigabe für den Busverkehr ist, dass es sich um keine Hauptroute des ÖPNV handelt (Takt > 10-Minuten). Der Radverkehr wird bevorrechtigt. Bei den Gehwegen wird die Regelbreite von 2,50 m eingehalten. Die Umgestaltung des Straßenzuges hätte zur Folge, dass die Parkflächen auf der Fahrbahn sowie ggf. der Baumbestand zugunsten des Rad- und Fußverkehrs entfallen müssten.

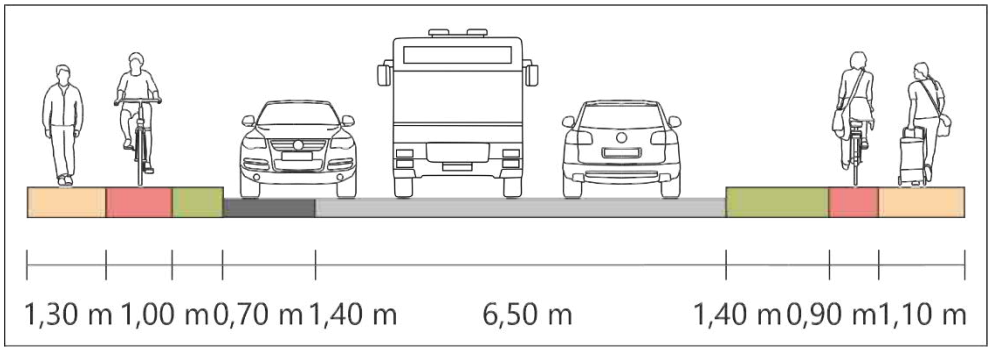


Bild 61: Querschnitt Wilhelmstraße – Bestand

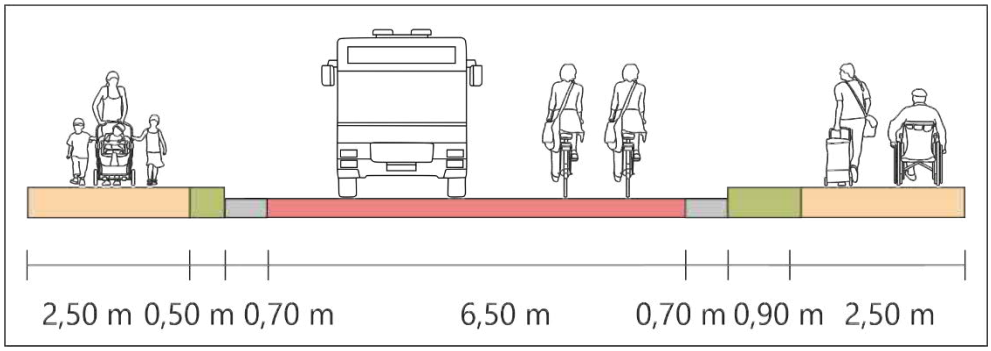


Bild 62: Querschnitt Wilhelmstraße – Fahrradstraße (Optimallösung)

Kurzfristige Kompromisslösung

Um den Baumbestand zu erhalten, wird eine Markierungslösung im Bestand aufgezeigt (vgl. **Bild 63**). Die Fahrbahnbreite ermöglicht den Radfahrenden ein Nebeneinanderfahren. Die Straße ist weiterhin zusätzlich für Anlieger und den Busverkehr freigegeben. Der Radverkehr wird bevorrechtigt. Die Gehwegbreiten sind weiterhin zu gering, weisen jedoch durch den Wegfall der Radverkehrsanlagen im Seitenraum höhere Breiten als im Bestand auf. In dieser Variante würden ebenfalls die Parkflächen zugunsten des Radverkehrs entfallen.

Grundsätzlich ist zu berücksichtigen, dass im Zuge einer Fahrradstraße die zulässige Höchstgeschwindigkeit auf 30 km/h begrenzt wird. Eine Umgestaltung des Straßenzuges würde demnach zu einer Veränderung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit führen.

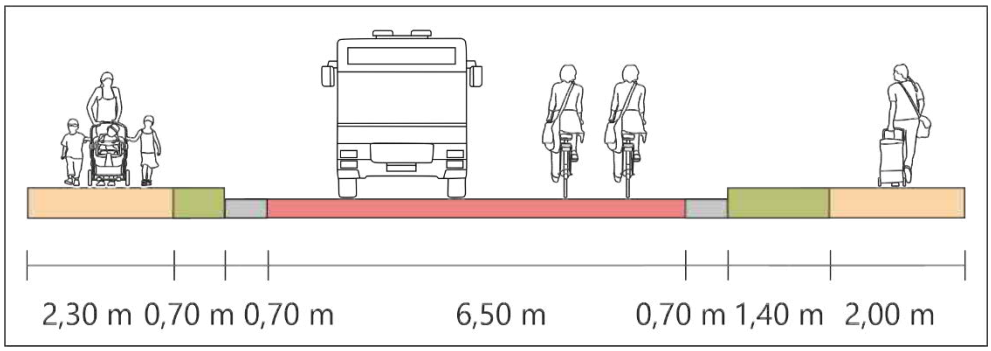


Bild 63: Querschnitt Wilhelmstraße – Fahrradstraße (Kompromisslösung)

9.9 Fahrradstraße Westpromenade

Der Straßenzug Westpromenade weist eine Länge von rund 590 m auf. Der Radverkehr wird im Bestand durchgehend im Mischverkehr geführt. Die zulässige Höchstgeschwindigkeit liegt bei 30 km/h.

Geprägt wird der Straßenzug vorrangig durch den ruhenden Verkehr sowie Schulverkehre. Die Querschnittsbreiten liegen zwischen 11,70 und 17,20 m. Für die Querschnittsbildung wurde der schmalste Querschnitt ausgewählt. Der Querschnitt für eine Fahrradstraße ist in diesem Fall auf alle breiteren Querschnitte anwendbar.

Langfristige Optimallösung

Soll eine Fahrradstraße entlang des Straßenzug Westpromenade baulich umgesetzt werden, würde sich die Fahrbahnbreite auf 3,70 m zuzüglich 1,35 m Sicherheitstrennsteifen verringern (vgl. **Bild 64** und **Bild 65**). Diese Breite ermöglicht den Radfahrenden Nebeneinanderfahren. Die Straße ist zusätzlich für Anlieger freigegeben. Der Radverkehr wird bevorrechtigt. Bei dem Gehweg wird die Regelbreite von 2,50 m eingehalten.

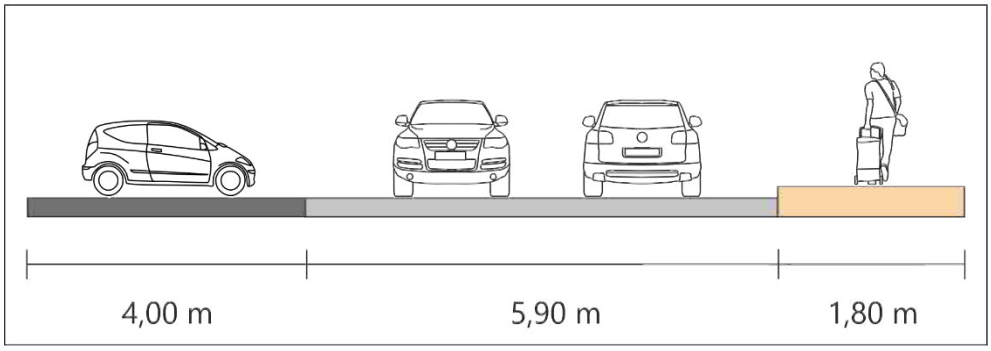


Bild 64: Querschnitt Westpromenade – Bestand

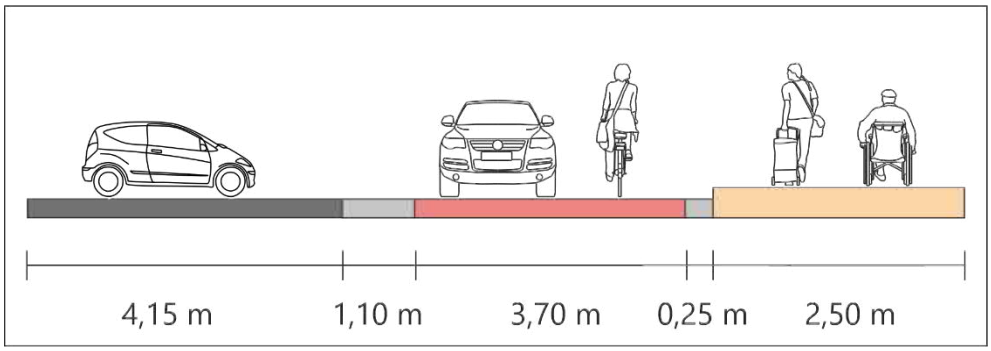


Bild 65: Querschnitt Westpromenade – Fahrradstraße (Optimallösung)

Kurzfristige Kompromisslösung

Da eine zeitnahe Umgestaltung des Straßenraumes der Westpromenade laut der Stadt Erkelenz nicht in Erwägung gezogen wird, wurde eine Markierungslösung im Bestand aufgezeigt (vgl. **Bild 66**). Die Fahrbahnbreite ermöglicht den Radfahrenden ein Nebeneinanderfahren. Die Straße ist zusätzlich für Anlieger freigegeben. Der Radverkehr wird bevorrechtigt. Die Gehwegbreiten sind weiterhin zu gering.

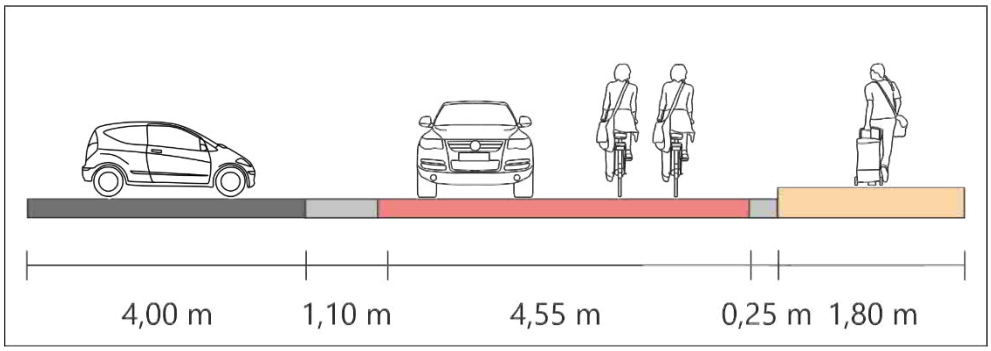


Bild 66: Querschnitt Westpromenade – Fahrradstraße (Kompromisslösung)

9.10 Fahrradstraße Zehnthofweg

Der Straßenzug Zenthofweg weist eine Länge von rund 180 m auf. Der Radverkehr wird im Bestand durchgehend als Mischverkehr geführt. Die zulässige Höchstgeschwindigkeit liegt bei 30 km/h.

Geprägt wird der Straßenzug vorrangig durch Busverkehre zu dem anliegenden ZOB, durch Durchgangsverkehre sowie durch Schulverkehre. Die Querschnittsbreiten liegen im nördlichen Abschnitt bis zur ZOB-Einfahrt bei 12,90 m. Im Abschnitt zwischen der ZOB-Einfahrt und dem Grünring liegt die Querschnittsbreite bei etwa 11,50 m sowie im Bereich des Grünrings zwischen 9,00 und 9,30 m. Die Querschnittsbreite im Bereich der Hauptschule liegt bei etwa 17,20 m.

Für die Querschnittsbildung wurde der schmalste Querschnitt ausgewählt. Der Querschnitt für eine Fahrradstraße ist in diesem Fall auf alle breiteren Querschnitte anwendbar.

Langfristige Optimallösung

Soll eine Fahrradstraße entlang des Straßenzug Zenthofweg baulich umgesetzt werden, würde sich die Fahrbahnbreite zwischen der Westpromenade und der ZOB-Einfahrt auf 5,50 m zuzüglich 1,00 m Sicherheitstrennsteifen

verbreitern (vgl. **Bild 67** und **Bild 68**). Im Abschnitt zwischen der ZOB-Einfahrt und der Krefelder Straße würde sich die Fahrbahnbreite aufgrund der Busverkehre auf 6,50 m zuzüglich 1,00 m Sicherheitstrennsteifen verbreitern (vgl. **Bild 69**). Diese Breiten ermöglichen den Radfahrenden ein Nebeneinanderfahren.

Die Straße ist zusätzlich für Anlieger und den Busverkehr bis zum ZOB freigegeben. Bedingung für die Freigabe für den Busverkehr ist, dass es sich um keine Hauptroute des ÖPNV handelt (Takt > 10-Minuten). Der Radverkehr wird bevorrechtigt. Bei den Gehwegen wird die Regelbreite von 2,50 m eingehalten. Die Umgestaltung des Straßenzuges hätte zur Folge, dass die Parkflächen sowie der Baumbestand zugunsten des Rad- und Fußverkehrs entfallen.

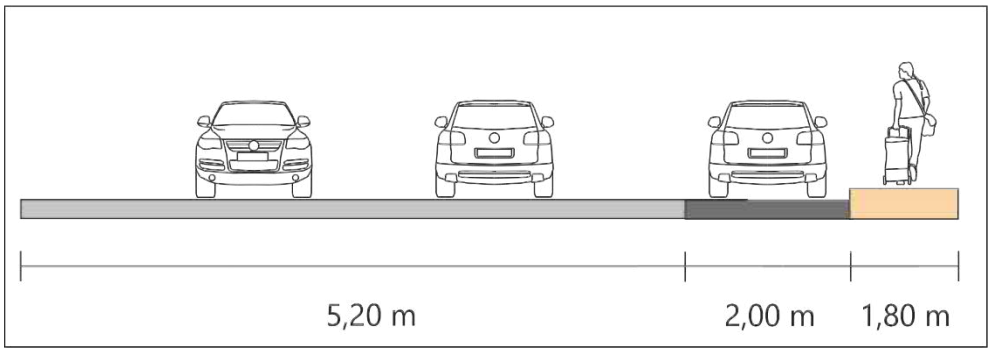


Bild 67: Querschnitt Zenthofweg – Bestand

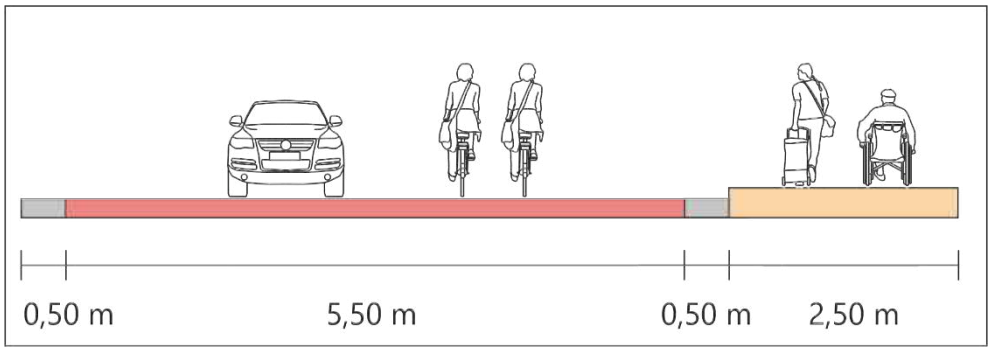


Bild 68: Querschnitt Zenthofweg – Fahrradstraße (Optimallösung – ohne Busverkehr)

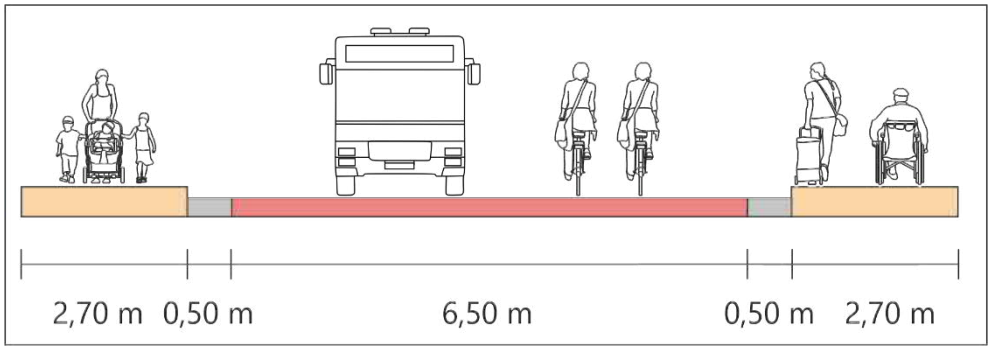


Bild 69: Querschnitt Zenthofweg – Fahrradstraße (Optimallösung – mit Busverkehr)

Kurzfristige Kompromisslösung

Um die Parkflächen und den Baumbestand zu erhalten, wurde eine Markierungslösung im Bestand aufgezeigt (vgl. **Bild 70**). Die Fahrbahnbreite ermöglicht den Radfahrenden kein Nebeneinanderfahren. Die Straße ist zusätzlich für Anlieger freigegeben. Der Radverkehr wird bevorrechtigt. Die Gehwegbreiten sind weiterhin zu gering.

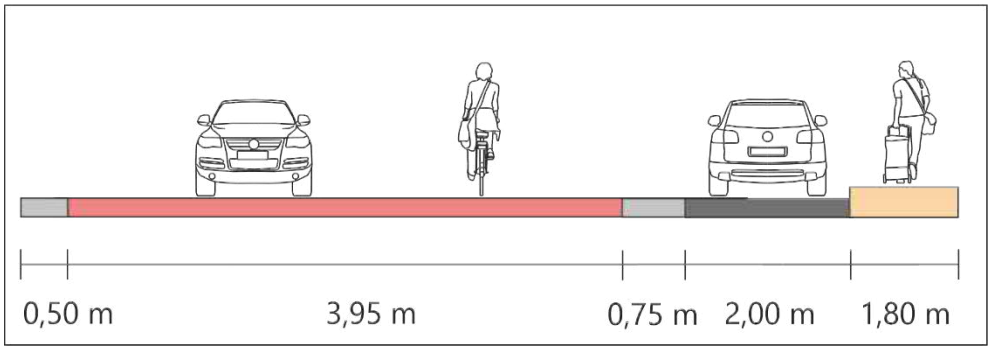


Bild 70: Querschnitt Zenthofweg – Fahrradstraße (Kompromisslösung – ohne Busverkehr)

10 Konzeptionelle Planung von Knotenpunkten

Die größeren Knotenpunkte im Verlauf der Vorrang- und Hauptrouten erfordern einen höheren Aufwand bei der Optimierung für den Radverkehr. Sie sind zugleich bedeutsam für eine Beschleunigung, da die Wartezeiten bei größeren Knotenpunkten verbunden mit einer möglicherweise umwegigen Führung zu hohen Zeitverlusten führen. Diese waren deshalb sorgfältig im Hinblick auf den Radverkehr zu untersuchen.

Auch sind große Knotenpunkte häufig Unfallschwerpunkte und deshalb aus Sicht der Verkehrssicherheit zu betrachten und zu optimieren gewesen. Die Erkenntnisse aus der Unfallanalyse (vgl. **Kapitel 5.3**) flossen in die Betrachtung der Knotenpunkte mit ein.

In Absprache mit der Stadt Erkelenz wurden die folgenden 16 Knotenpunkte näher betrachtet:

1. Mennekrather Kirchweg / Düsseldorfer Straße
2. Krefelder Straße / Roermonder Straße
3. Krefelder Straße / Zenthofweg / Schulring
4. Krefelder Straße / Schulring
5. Krefelder Straße / Aachener Straße / Antwerpener Straße
6. Am Schneller / Goswinstraße
7. Tenholter Straße / Goswinstraße
8. Freiheitsplatz / Kölner Straße / Gerhard-Welter-Straße / Goswinstraße
9. Gewerbestraße Süd / Tenholter Straße
10. Gewerbestraße Süd / Gewerbestraße Süd (Verlängerung Am Schneller)
11. Schulring / Gentishof
12. Nördliche Brücke über die B 57 ins Oerather Mühlenfeld
13. Südliche Brücke über die B 57 ins Oerather Mühlenfeld
14. Aachener Straße / Gewerbestraße Süd / Zufahrt Dienstleistungen
15. Lindemannhof
16. Freiheitsplatz / Wilhelmstraße

Wie dem **Bild 71** zu entnehmen ist, sind alle konzeptionell zu überplanenden Knotenpunkte im Innenstadtbereich verortet. Zudem handelt es sich vorrangig um Kreuzungspunkte für den Radverkehr auf Vorrang- und Hauptrouten.

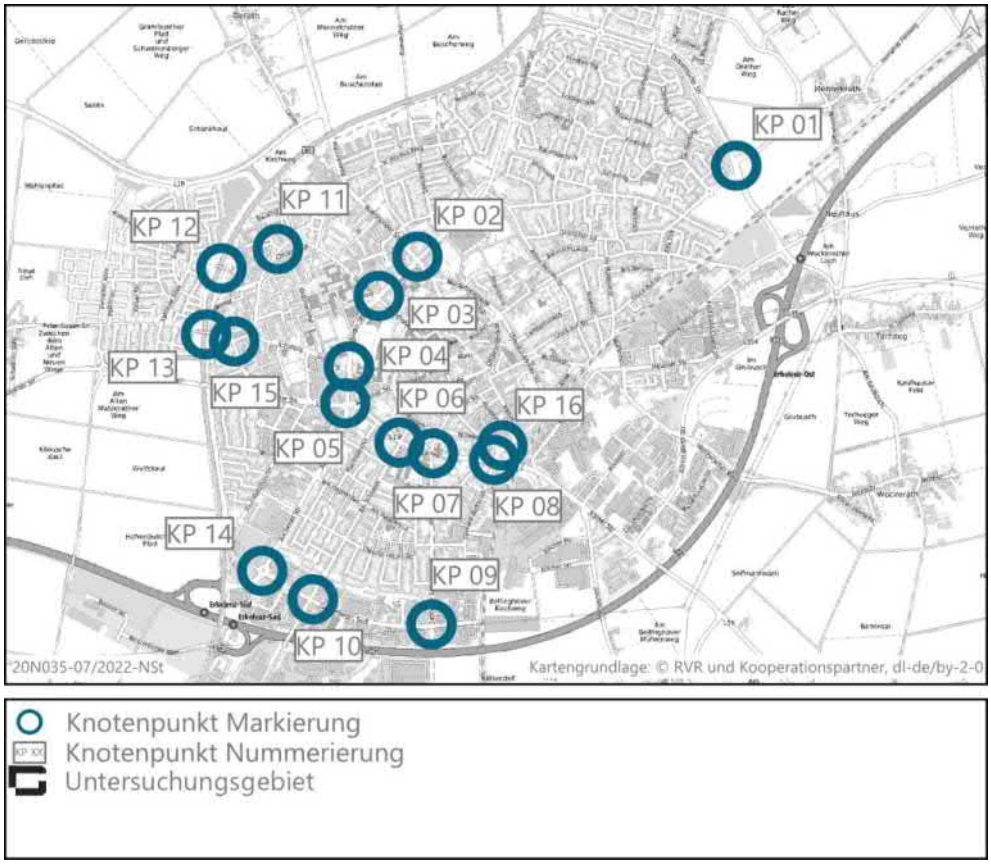


Bild 71: Lage der zu betrachtenden Knotenpunkte im Innenstadtbereich von Erkelenz (Quelle: eigene Darstellung; Kartengrundlage: © RVR und Kooperationspartner, dl-de/by-2-0)

10.1 KP 01 Mennekrather Kirchweg / Düsseldorfer Straße

Bestand

Sowohl bei dem Mennekrather Kirchweg als auch bei der Düsseldorfer Straße handelt es sich um Gemeindestraßen. Auf der Düsseldorfer Straße liegt die zulässige Höchstgeschwindigkeit im Bereich der beiden Knotenpunkte bei 50 km/h. Auf dem Nord-östlichen Teil des Mennekrather Kirchweges liegt die zulässige Höchstgeschwindigkeit bei 100 km/h. Auf dem Süd-westlichen Teil wurde eine Tempo-30-Zone eingerichtet.

Die Führung des Radverkehrs erfolgt auf der Düsseldorfer Straße auf einem einseitigen nicht benutzungspflichtigen gemeinsamen Geh- und Radweg. Auf dem Mennekrather Kirchweg wird der Radverkehr im westlichen Abschnitt im Mischverkehr (Tempo-30-Zone) und im östlichen Teil ebenfalls auf einem einseitigen nicht benutzungspflichtigen gemeinsamen Geh- und Radweg geführt.

Im Erkelenzer Zielnetz verlaufen über den Knotenpunkt Mennekrather Kirchweg / Düsseldorfer Straße Hauptrouten. Gemäß der zuvor definierten Qualitätsstandards für den Netzausbau sollen einseitige gemeinsame Geh- und Radwege außerorts eine Breite von 3,50 m aufweisen (vgl. **Tabelle 11**). Im Bestand liegt die Breite der gemeinsamen Geh- und Radwege zwischen 2,50 m und 2,60 m.

Im Bestand ist keine gesicherte Querung der Düsseldorfer Straße möglich. Im Hinblick auf die Förderung des Radverkehrs wird eine sichere Querungsmöglichkeit, die zudem zu keinen großen Zeitverlusten führt, erforderlich. Daher sollten zwei Varianten gegenübergestellt werden. Bei der ersten Variante handelt es sich um eine planfreie Lösung. Die Querung erfolgt in diesem Fall über ein Brückenbauwerk (vgl. **Anhang 9.1**). In der zweiten Variante sollen die beiden Einmündungen voll signalisiert werden.

Planung Variante 1 – Planfreie Lösung (Brückenbauwerk) (Vorzugsvariante)

Die Kosten für eine planfreie Lösung mittels eines Brückenbauwerkes belaufen sich laut vergleichbarer Projekte auf etwa 25.000 bis 30.000 € je Meter Brückenbauwerk.

Da eine Durchfahrtshöhe von 4,50 m bei einer maximalen Steigung von 6 % erforderlich ist, beläuft sich die Gesamtlänge des Brückenbauwerkes auf rund 200 m. Die Kosten würden sich in diesem Fall auf etwa 5 bis 6 Mio. € belaufen. Sofern die Entwicklungslänge der Rampen von rund 75 m durch Erdrampen erreicht werden kann, liegen die Kosten für das Brückenbauwerk bei rund 3,13 bis 3,76 Mio. € zuzüglich der Kosten für die Erdrampen.

Aufgrund der besonderen Bedeutung dieses Knotenpunktes im überregionalen Radnetz, handelt es sich bei der planfreien Lösung um die Vorzugsvariante für die Knotenpunktumgestaltung. Durch die Radschnellverbindung nach Mönchengladbach, welche dem aktuellen idealtypischen Verlauf nach über den Knotenpunkt Mennekrather Kirchweg / Düsseldorfer Straße verlaufen soll, kann von einer zukünftig hohen Radverkehrsbelastung ausgegangen werden. Um bei einer entsprechend hohen Radverkehrsbelastungen eine schnelle und sichere Querung dieses Knotenpunktes zu gewährleisten, handelt es sich bei einem Brückenbauwerk um die idealtypische Variante, da so Konfliktpunkte mit dem Kfz-Verkehr vermieden werden und keine Verlustzeiten beim queren entstehen.

Planung Variante 2 – Vollsignalisierter Knotenpunkt

Die Kosten für einen vollsignalisierten Knotenpunkt liegen laut Erfahrungswerten bei etwa 25.000 € je Zufahrt. Demnach würden sich die Kosten für die Umsetzung der zweiten Variante auf 125.000 € zuzüglich der Kosten für die Umgestaltung der Knotenpunkte sowie der jährlichen Betriebskosten belaufen.

Zu berücksichtigen ist, dass für diese Variante die freien Rechtsabbieger entfernt werden müssen. Für diesen Ausbauzustand ist eine Überprüfung der Leistungsfähigkeit des Verkehrsablaufs erforderlich.

In beiden Varianten sind die Gehwegbreiten auf der Düsseldorfer Straße zu verbreitern, damit entlang der auf diesem Straßenzug verlaufenden Hauptroute ein gemäß der zuvor definierten Qualitätsstandards für den Netzausbau einseitiger gemeinsamer Geh- und Radweg ausgebildet werden kann (vgl. **Tabelle 11** auf **Seite 82**).

Für den östlichen Abschnitt des Mennekrather Kirchwegs liegen Planungsunterlagen seitens der Stadt Erkelenz vor. Laut diesen soll ein einseitiger Radweg in Fahrtrichtung Mennekrath in einer Breite von 2,50 m ausgebildet werden. Gemäß der zuvor definierten Qualitätsstandards für den Netzausbau bedarf es für einseitige Radwege auf Hauptrouten einer Breite von 3,00 m.

Im Gesamtregionalen Radverkehrsnetz des Rheinischen Reviers verläuft über diesen Knotenpunkt in Nord-Ost / Süd-West Richtung eine Radschnellverbindung. Sofern dieser Verlauf der Radschnellverbindung im Zuge einer Machbarkeitsstudie bestätigt wird, bedarf es einer Breite von 4,00 m für den geplanten einseitigen Zweirichtungsradweg. In Folge dessen sind in beiden Varianten Grunderwerbe erforderlich, um diese Breiten ausbilden zu können. Sofern der Fußverkehr ebenfalls berücksichtigt werden soll, so bedarf es einer höheren Ausbaubreite.

10.2 KP 02 Krefelder Straße / Roermonder Straße

Bestand

Sowohl bei der Krefelder Straße als auch bei der Roermonder Straße handelt es sich sowohl um eine Landes- als auch um eine Gemeindestraße. Die Landesstraße verläuft von Nord-Westen über die Roermonder Straße nach Süd-Westen über die Krefelder Straße.

Auf der Krefelder Straße liegt die zulässige Höchstgeschwindigkeit bei 50 km/h. Auf dem Nord-westliche Teil der Roermonder Straße beträgt die zulässige Höchstgeschwindigkeit ebenfalls 50 km/h. Auf dem Süd-östlichen Teil liegt die zulässige Höchstgeschwindigkeit bei 30 km/h.

Der Radverkehr wird auf der Krefelder Straße auf beidseitigen nicht benutzungspflichtigen getrennten Geh- und Radwegen geführt. Auf der Roermonder Straße in der Süd-östlichen Zufahrt wird der Radverkehr im Bestand im Mischverkehr geführt. In der Nord-westlichen Zufahrt wird der Radverkehr im Bestand in Fahrtrichtung Nord-West im Mischverkehr und in Fahrtrichtung Süd-Ost auf einem nicht benutzungspflichtigen getrennten Geh- und Radweg geführt. Im Zielnetz verlaufen über den Knotenpunkt Krefelder Straße / Roermonder Straße Vorrang- sowie Hauptrouten.

Gemäß der zuvor definierten Handlungsempfehlung für die Aufhebung der Benutzungspflicht in Kombination mit der Einführung einer dualen Führung des Radverkehrs, sollten Seitenräume eine Mindestbreite von 2,00 m nicht unterschreiten (vgl. **Kapitel 8.2**), um eine duale Führung zu ermöglichen. Im Bestand liegt die Breite der Seitenräume zwischen etwa 2,40 und 4,00 m (vgl. **Anhang 9.2**). Folglich bedarf es keiner Verbreiterung der Seitenräume für eine duale Führung.

Planung

Laut Planungsunterlagen der Stadt Erkelenz soll entlang der Roermonder Straße auf der östlichen Straßenseite in Fahrtrichtung Norden ein Schutzstreifen mit einer Breite von 1,00 m in der Süd-östlichen Zufahrt und 1,20 m in der Nord-westlichen Zufahrt errichtet werden. Gemäß der definierten Qualitätsstandards für den Netzausbau sind Schutzstreifen auf einer Hauptroute in einer Breite von 2,00 m auszubilden, wobei die Errichtung von Schutzstreifen auf Hauptrouten generell zu vermeiden ist (vgl. **Tabelle 11** auf **Seite 82**). Hierbei ist zu beachten, dass langfristig die definierten Standards einzuhalten sind.

Um eine sichere Radverkehrsführung gewährleisten zu können, wird empfohlen, den Süd-östlichen Teil der Roermonder Straße als Tempo-30-Zone auszubilden (vgl. **Anhang 9.2**). Im Knotenpunktbereich der Süd-östliche Zufahrt soll die Fahrstreifenaufteilung in einen überbreiten Fahrstreifen abge-

wandelt werden, sodass ausreichend Platz für einen Schutzstreifen vorhanden ist. Zusätzlich soll für den Radverkehr ein aufgeweiteter Radaufstellstreifen errichtet werden.

In den übrigen Zufahrten sollte der Radverkehr dual geführt werden. Der Radverkehr wird demnach im Mischverkehr sowie auf nicht benutzungspflichtigen getrennten Geh- und Radwegen geführt.

Für die Nord-östliche Zufahrt wird festgehalten, dass langfristig die zulässige Höchstgeschwindigkeit auf 30 km/h reduziert werden sollte, um für den Radverkehr einen sicheren Verkehrsraum zu schaffen.

Im Bestand wird der querende Radverkehr, welcher auf den nicht benutzungspflichtigen getrennten Geh- und Radwegen geführt wird, über signalisierte Furten geführt. Der Radverkehr, der im Bestand im Mischverkehr geführt wird, muss ebenso im Mischverkehr queren. Zukünftig können Radfahrende, die ihr Benutzungsrecht nutzen, wie im Bestand über die signalisierten Furten queren. Radfahrende, welche im Mischverkehr fahren, queren den Knotenpunkt im Mischverkehr.

Im Hinblick auf die Förderung des Radverkehrs sollte das Signalprogramm ggf. so angepasst werden, dass die Hauptfahrtrichtung des Radverkehrs bevorrechtigt wird, sodass beim queren des Knotenpunktes keine zu großen Zeitverluste entstehen. Die Kosten für eine solche Anpassung belaufen sich erfahrungsgemäß bei einem geringen Aufwand auf etwa 40.000,00 € sowie bei einem mittleren Aufwand auf 150.000,00 €.

10.3 KP 03 Krefelder Straße / Zenthofweg / Schulring

Bestand

Bei der Krefelder Straße handelt es um eine Landesstraße. Bei dem Zenthofweg und dem Schulring handelt es sich dagegen um Gemeindestraßen. Auf der Krefelder Straße liegt die zulässige Höchstgeschwindigkeit bei 50 km/h. Auf dem Zenthofweg und dem Schulring liegt die zulässige Höchstgeschwindigkeit bei 30 km/h (Schulring Tempo-30-Zone).

Der Radverkehr wird auf der Krefelder Straße auf beidseitigen nicht benutzungspflichtigen getrennten Geh- und Radwegen geführt. Auf dem Schulring gibt es trotz der Tempo-30-Zone einen nicht benutzungspflichtigen einseitigen getrennten Geh- und Radweg. Nicht benutzungspflichtige getrennte Geh- und Radwege sind ebenso auf dem Zenthofweg vorhanden. Im Zielnetz

verlaufen über den Knotenpunkt Krefelder Straße / Zenthofweg / Schulring Hauptrouten.

Gemäß der zuvor definierten Handlungsempfehlung für die Aufhebung der Benutzungspflicht in Kombination mit der Einführung einer dualen Führung des Radverkehrs, sollten Seitenräume eine Mindestbreite von 2,00 m nicht unterschreiten (vgl. **Kapitel 8.2**), um eine duale Führung zu ermöglichen. Im Bestand liegt die Breite der Seitenräume zwischen etwa 3,00 und 4,60 m (vgl. **Anhang 9.3**). Folglich bedarf es keiner Verbreiterung der Seitenräume für eine duale Führung.

Planung

Um eine sichere Radverkehrsführung gewährleisten zu können, wird empfohlen, den Zenthofweg sowie den Schulring in eine Fahrradstraße umzuwandeln (vgl. **Kapitel 9.10** und **Kapitel 9.4**). Für die Krefelder Straße wird empfohlen, die Radverkehrsführung des vorgelagerten Knotenpunktes KP02 Krefelder Straße / Roermonder Straße fortzuführen (vgl. **Anhang 9.3)**. Infolgedessen soll der Radverkehr dual im Mischverkehr und auf beidseitigen nicht benutzungspflichtigen getrennten Geh- und Radwegen geführt werden.

Im Bestand wird der querende Radverkehr, welcher auf den nicht benutzungspflichtigen getrennten Geh- und Radwegen geführt wird, über signalisierte Furten geführt. Zukünftig können Radfahrende, die ihr Benutzungsrecht nutzen, wie im Bestand über die signalisierten Furten queren. Radfahrende, welche im Mischverkehr fahren, queren den Knotenpunkt im Mischverkehr.

10.4 KP 04 Krefelder Straße / Schulring

Bestand

Bei der Krefelder Straße handelt es sich um eine Landesstraße. Bei dem Schulring handelt es sich dagegen um Gemeindestraßen. Auf der Krefelder Straße liegt die zulässige Höchstgeschwindigkeit bei 50 km/h. Auf dem Schulring liegt die zulässige Höchstgeschwindigkeit bei 30 km/h (Tempo-30-Zone).

Der Radverkehr wird auf der Krefelder Straße auf beidseitigen nicht benutzungspflichtigen getrennten Geh- und Radweg geführt. Auf dem Schulring gibt es trotz der Tempo-30-Zone einen nicht benutzungspflichtigen einseitigen getrennten Geh- und Radweg. Im Zielnetz verlaufen über den Knotenpunkt Krefelder Straße / Zenthofweg / Schulring Hauptrouten.

Gemäß der zuvor definierten Handlungsempfehlung für die Aufhebung der Benutzungspflicht in Kombination mit der Einführung einer dualen Führung des Radverkehrs, sollten Seitenräume eine Mindestbreite von 2,00 m nicht unterschreiten (vgl. **Kapitel 8.2**), um eine duale Führung zu ermöglichen. Im Bestand liegt die Breite der Seitenräume zwischen etwa 1,50 und 3,00 m (vgl. **Anhang 9.4**). Folglich bedarf es auf der östlichen Straßenseite einer Verbreiterung des Seitenraumes für eine duale Führung.

Planung

Um eine sichere Radverkehrsführung gewährleisten zu können, wird empfohlen, den Schulring in eine Fahrradstraße umzuwandeln (vgl. **Kapitel 9.4**). Für die Krefelder Straße wird empfohlen, die Radverkehrsführung des vorgelagerten Knotenpunktes KP03 Krefelder Straße / Zenthofweg / Schulring fortzuführen. Infolgedessen soll der Radverkehr dual im Mischverkehr sowie auf beidseitigen nicht benutzungspflichtigen getrennten Geh- und Radwegen geführt werden (vgl. **Anhang 9.4**).

Zukünftig wird der querende Radverkehr, welcher auf den nicht benutzungspflichtigen getrennten Geh- und Radwegen geführt wird, wie im Bestand über einen Fußgängerüberweg geführt. Radfahrende, welche im Mischverkehr fahren, queren den Knotenpunkt im Mischverkehr.

10.5 KP 05 Krefelder Straße / Goswinstraße / Aachener Straße / Antwerpener Straße

Bestand

Bei der Krefelder Straße, der Goswinstraße sowie der Antwerpener Straße handelt es um Landesstraßen. Bei dem südlichen Abschnitt der Aachener Straße handelt es sich dagegen um eine Gemeindestraße. In allen Zufahrten liegt die zulässige Höchstgeschwindigkeit bei 50 km/h.

Der Radverkehr wird auf der Krefelder Straße und Aachener Straße auf nicht benutzungspflichtigen beidseitigen getrennten Geh- und Radwegen geführt. Auf der Antwerpener Straße wird der Radverkehr auf einem nicht benutzungspflichtigen einseitigen getrennten Geh- und Radweg und in der Goswinstraße auf Schutzstreifen geführt. Im Zielnetz verlaufen über den Knotenpunkt Krefelder Straße / Goswinstraße / Aachener Straße / Antwerpener Straße Haupt- und Basisrouten.

Gemäß der zuvor definierten Handlungsempfehlung für die Aufhebung der Benutzungspflicht in Kombination mit der Einführung einer dualen Führung des Radverkehrs, sollten Seitenräume eine Mindestbreite von 2,00 m nicht unterschreiten (vgl. **Kapitel 8.2**), um eine duale Führung zu ermöglichen. Im Bestand liegt die Breite der Seitenräume zwischen etwa 2,00 und 3,00 m (vgl. **Anhang 9.5**).

Planung

Um eine sichere Radverkehrsführung gewährleisten zu können, wird für die Krefelder Straße empfohlen, die Radverkehrsführung des vorgelagerten Knotenpunktes KP04 Krefelder Straße / Schulring fortzuführen. Infolgedessen soll der Radverkehr dual im Mischverkehr sowie auf nicht benutzungspflichtigen getrennten Geh- und Radwegen geführt werden (vgl. **Anhang 9.5**). Für die Antwerpener Straße sowie die Aachener Straße wird empfohlen, den Radverkehr ebenfalls dual im Mischverkehr sowie auf beidseitigen nicht benutzungspflichtigen getrennten Geh- und Radwegen zu führen.

Im Bestand wird der querende Radverkehr, welcher auf den nicht benutzungspflichtigen getrennten Geh- und Radwegen geführt wird, über eine signalisierte Furt geführt. Zukünftig soll die Querung wie im Bestand über die signalisierten Furten erfolgen.

Im Hinblick auf die Förderung des Radverkehrs sollte das Signalprogramm ggf. so angepasst werden, dass die Hauptfahrtrichtung des Radverkehrs bevorrechtigt wird, sodass beim queren des Knotenpunktes keine zu großen Zeitverluste entstehen. Die Kosten für eine solche Anpassung belaufen sich erfahrungsgemäß bei einem geringen Aufwand auf etwa 40.000,00 € sowie bei einem mittleren Aufwand auf 150.000,00 €.

10.6 KP 06 Am Schneller / Goswinstraße

Bei der Goswinstraße handelt es sich um Landesstraßen. Bei dem Straßenzug Am Schneller handelt es sich dagegen um eine Gemeindestraße. In allen Zufahrten, mit Ausnahme der südlichen Zufahrt, liegt die zulässige Höchstgeschwindigkeit bei 50 km/h. Bei dem südlichen Abschnitt des Straßenzugs Am Schneller handelt es sich um eine Tempo-30-Zone.

Der Radverkehr wird auf der Goswinstraße auf Schutzstreifen und auf dem Straßenzug Am Schneller im Mischverkehr geführt. Im Zielnetz verlaufen über den Knotenpunkt Am Schneller / Goswinstraße Vorrang- und Hauptrouten.

Gemäß der zuvor definierten Qualitätsstandards für den Netzausbau sind Schutzstreifen generell auf Vorrang- und Hauptrouten zu vermeiden. Sofern sie dennoch ausgebildet werden, sollen sie innerorts eine Breite von 2,00 m aufweisen (vgl. **Tabelle 11** auf **Seite 82**). Im Bestand liegt die Breite der Schutzstreifen bei etwa 1,30 m (vgl. **Anhang 9.6**).

Planung

Um eine sichere Radverkehrsführung gewährleisten zu können, wird für die Goswinstraße empfohlen, den Radverkehr langfristig im Mischverkehr bei Tempo-30 zu führen (vgl. **Anhang 9.6**). Weiter wird empfohlen, den Straßenzug Am Schneller in eine Fahrradstraße umzuwandeln (vgl. **Kapitel 9.2**).

Im Bestand gibt es für den Radverkehr keine Möglichkeit für eine sichere Querung des Knotenpunktes. Im Hinblick auf die Förderung des Radverkehrs wird eine sichere Querungsmöglichkeit, die zudem zu keinen großen Zeitverlusten führt, erforderlich. Aus diesem Grunde wird empfohlen, insbesondere im Hinblick auf die Bevorrechtigung des Radverkehrs durch die Fahrradstraße auf dem Straßenzug Am Schneller, den Knotenpunkt voll zu signalisieren. Im Zuge dessen können für den Fußverkehr Furten angelegt werden, die eine sichere Querung der Goswinstraße ermöglichen.

Für den Vorrang des Radverkehrs sollte geprüft werden, ob das Signalprogramm so angepasst werden kann, dass die Hauptfahrtrichtung des Radverkehrs bevorrechtigt wird, sodass beim queren des Knotenpunktes keine zu großen Zeitverluste entstehen. Hierbei ist zu beachten, dass die Goswinstraße eine Hauptachse für den Kfz-Verkehr darstellt. Die Kosten für eine Anpassung belaufen sich erfahrungsgemäß bei einem geringen Aufwand auf etwa 40.000,00 € sowie bei einem mittleren Aufwand auf 150.000,00 €.

10.7 KP 07 Tenholter Straße / Goswinstraße

Bestand

Bei der Goswinstraße handelt es sich um eine Landesstraße. Bei er Tenholter Straße handelt es sich dagegen um eine Gemeindestraße. In allen Zufahrten, mit Ausnahme der südlichen Zufahrt, liegt die zulässige Höchstgeschwindigkeit bei 50 km/h. Auf dem südlichen Abschnitt der Tenholter Straße liegt die zulässige Höchstgeschwindigkeit bei 30 km/h.

Der Radverkehr wird auf der Goswinstraße auf Schutzstreifen und in der Tenholter Straße im Mischverkehr geführt. Im Zielnetz verlaufen über den Knotenpunkt Tenholter Straße / Goswinstraße Vorrang- und Hauptrouten.

Gemäß der zuvor definierten Qualitätsstandards für den Netzausbau sind Schutzstreifen generell auf Vorrang- und Hauptrouten zu vermeiden. Sofern sie dennoch ausgebildet werden, sollen sie innerorts eine Breite von 2,00 m aufweisen (vgl. **Tabelle 11** auf **Seite 82**). Im Bestand liegt die Breite der Schutzstreifen bei etwa 1,00 bzw. 1,30 m (vgl. **Anhang 9.7**).

Gemäß der zuvor definierten Handlungsempfehlung für die Aufhebung der Benutzungspflicht in Kombination mit der Einführung einer dualen Führung des Radverkehrs, sollten Seitenräume eine Mindestbreite von 2,00 m nicht unterschreiten (vgl. **Kapitel 8.2**), um eine duale Führung zu ermöglichen. Im Bestand liegt die Breite der Seitenräume in der südlichen Zufahrt (Tenholter Straße) bei etwa 2,00 m. Folglich bedarf es keiner Verbreiterung der Seitenräume für eine duale Führung.

Planung

Um eine sichere Radverkehrsführung gewährleisten zu können, wird für die Goswinstraße sowie für die Tenholter Straße (nördliche Zufahrt) empfohlen, den Radverkehr langfristig im Mischverkehr bei Tempo-30 zu führen (vgl. **Anhang 9.7**). Für die Tenholter Straße (südliche Zufahrt) wird zusätzlich empfohlen, den Radverkehr ebenso auf nicht benutzungspflichtigen gemeinsamen Geh- und Radwegen zu führen (duale Führung).

Im Hinblick auf die Förderung des Radverkehrs wird eine sichere Querungsmöglichkeit, die zudem zu keinen großen Zeitverlusten führt, erforderlich. Aus diesem Grunde sollte im Hinblick auf die Bevorrechtigung des Radverkehrs geprüft werden, ob das Signalprogramm so angepasst werden kann, dass die Hauptfahrtrichtung des Radverkehrs bevorrechtigt wird, sodass beim queren des Knotenpunktes keine zu großen Zeitverluste entstehen. Hierbei ist zu beachten, dass die Goswinstraße eine Hauptachse für den Kfz-Verkehr darstellt. Die Kosten für eine Anpassung belaufen sich erfahrungsgemäß bei einem geringen Aufwand auf etwa 40.000,00 € sowie bei einem mittleren Aufwand auf 150.000,00 €.

10.8 KP 08 Freiheitsplatz / Goswinstraße / Gerhard-Welter-Straße

Bestand

Bei der Goswinstraße handelt es sich um eine Landesstraße. Bei dem Straßenzug Freiheitsplatz und der Gerhard-Welter-Straße handelt es sich dagegen um Gemeindestraßen. In allen Zufahrten liegt die zulässige Höchstgeschwindigkeit bei 50 km/h.

Der Radverkehr wird auf der Goswinstraße auf Schutzstreifen bzw. auf nicht benutzungspflichtigen gemeinsamen Geh- und Radwegen geführt. Auf dem Straßenzug Freiheitsplatz wird der Radverkehr auf nicht benutzungspflichtigen getrennten Geh- und Radwegen geführt. In der südlichen Zufahrt auf der Gerhard-Welter-Straße wird der Radverkehr auf einem Schutzstreifen bzw. im Mischverkehr geführt.

Im Zielnetz verlaufen über den Knotenpunkt Freiheitsplatz / Goswinstraße / Gerhard-Welter-Straße Vorrang- und Hauptrouten. Die Gerhard-Welter-Straße liegt nicht im Zielnetz.

Gemäß der zuvor definierten Qualitätsstandards für den Netzausbau sind Schutzstreifen generell auf Vorrang- und Hauptrouten zu vermeiden. Sofern sie dennoch ausgebildet werden, sollen sie innerorts in einer Breite von 2,00 m aufweisen (vgl. **Tabelle 11** auf **Seite 82**). Im Bestand liegt die Breite der Schutzstreifen bei etwa 1,30 m (vgl. **Anhang 9.8**).

Gemäß der zuvor definierten Handlungsempfehlung für die Aufhebung der Benutzungspflicht in Kombination mit der Einführung einer dualen Führung des Radverkehrs, sollten Seitenräume eine Mindestbreite von 2,00 m nicht unterschreiten (vgl. **Kapitel 8.2**), um eine duale Führung zu ermöglichen. Im Bestand liegt die Breite der Seitenräume auf der Goswinstraße (östliche Zufahrt) bei etwa 2,00 bzw. 2,50 m. Folglich bedarf es keiner Verbreiterung der Seitenräume für eine duale Führung.

Planung

Um eine sichere Radverkehrsführung gewährleisten zu können, wird empfohlen, den Radverkehr auf der Goswinstraße (westliche Zufahrt) sowie der Gerhard-Welter-Straße langfristig im Mischverkehr bei Tempo-30 zu führen (vgl. **Anhang 9.8**). Auf der Goswinstraße (östliche Zufahrt) sowie der Straße Freiheitsplatz wird empfohlen, den Radverkehr dual im Mischverkehr bei

Tempo 30 sowie auf nicht benutzungspflichtigen gemeinsamen / getrennten Geh- und Radwegen zu führen.

Im Hinblick auf die Förderung des Radverkehrs sollte das Signalprogramm ggf. so angepasst werden, dass die Hauptfahrtrichtung des Radverkehrs bevorrechtigt wird, sodass beim queren des Knotenpunktes keine zu großen Zeitverluste entstehen. Die Kosten für eine solche Anpassung belaufen sich erfahrungsgemäß bei einem geringen Aufwand auf etwa 40.000,00 € sowie bei einem mittleren Aufwand auf 150.000,00 €.

10.9 KP 09 Tenholter Straße / Gewerbestraße Süd

Bestand

Bei der Tenholter Straße sowie der Gewerbestraße Süd handelt es sich um Gemeindestraßen. In allen Zufahrten liegt die zulässige Höchstgeschwindigkeit bei 50 km/h.

Der Radverkehr wird auf der Tenholter Straße auf nicht benutzungspflichtigen getrennten Geh- und Radwegen geführt. Auf der Gewerbestraße Süd wird der Radverkehr im Mischverkehr geführt. Im Zielnetz verlaufen über den Knotenpunkt Tenholter Straße / Gewerbestraße Süd eine Vorrangroute und eine Basisroute.

Gemäß der zuvor definierten Handlungsempfehlung für die Aufhebung der Benutzungspflicht in Kombination mit der Einführung einer dualen Führung des Radverkehrs, sollten Seitenräume eine Mindestbreite von 2,00 m nicht unterschreiten (vgl. **Kapitel 8.2**), um eine duale Führung zu ermöglichen. Im Bestand liegt die Breite der Gehwege bei etwa 1,30 und 3,40 m (vgl. **Anhang 9.9**). Folglich bedarf es einer Verbreiterung der Gehwege auf der Tenholter Straße westliche Straßenseite sowie Gewerbestraße Süd nördliche Straßenseite für eine duale Führung

Planung

Um eine sichere Radverkehrsführung gewährleisten zu können, wird für die Tenholter Straße sowie die Gewerbestraße Süd empfohlen, den Radverkehr langfristig dual im Mischverkehr bei Tempo-30 sowie auf nicht benutzungspflichtigen gemeinsamen / getrennten Geh- und Radwegen zu führen (vgl. **Anhang 9.9**).

10.10 KP 10 Gewerbestraße Süd / Gewerbestraße Süd (Verlängerung Am Schneller)

Bestand

Bei der Gewerbestraße Süd handelt es sich in allen Zufahrten um eine Gemeindestraße. In allen Zufahrten liegt die zulässige Höchstgeschwindigkeit bei 50 km/h. Der Radverkehr wird in allen Zufahrten im Mischverkehr geführt. Der südliche Gehweg auf der West-Ost Achse ist für den Radverkehr freigegeben (Gehweg Rad frei) (vgl. **Anhang 9.10**).

Im Zielnetz verlaufen über den Knotenpunkt Gewerbestraße Süd / Gewerbestraße Süd (Verlängerung Am Schneller) eine Vorrangrouten und eine Basisroute.

Gemäß der zuvor definierten Handlungsempfehlung für die Aufhebung der Benutzungspflicht in Kombination mit der Einführung einer dualen Führung des Radverkehrs, sollten Seitenräume eine Mindestbreite von 2,00 m nicht unterschreiten (vgl. **Kapitel 8.2**), um eine duale Führung zu ermöglichen. Im Bestand liegt die Breite der Seitenräume auf der Gewerbestraße Süd (Ost-West-Achse) bei etwa 1,20 und 2,40 m. Folglich bedarf es einer Verbreiterung der Seitenräume auf der nördlichen Straßenseite der Gewerbestraße Süd (Ost-West-Achse) für eine duale Führung.

Planung

Um eine sichere Radverkehrsführung gewährleisten zu können, wird für die Gewerbestraße Süd (Ost-West-Achse) empfohlen, den Radverkehr langfristig dual im Mischverkehr bei Tempo-30 sowie auf nicht benutzungspflichtigen gemeinsamen Geh- und Radwegen zu führen (vgl. **Anhang 9.10**). Für die Gewerbestraße Süd (Nord-Süd-Achse) wird empfohlen, den Radverkehr langfristig auf einer Fahrradstraße (Anlieger frei) zu führen.

Im Hinblick auf die Förderung des Radverkehrs wird eine sichere Querungsmöglichkeit, die zudem zu keinen großen Zeitverlusten führt, erforderlich. Aus diesem Grunde wird empfohlen, insbesondere im Hinblick auf die Bevorrechtigung des Radverkehrs, den Knotenpunkt zu signalisieren. Die Kosten für einen vollsignalisierten Knotenpunkt liegen laut Erfahrungswerten bei etwa 25.000 € je Zufahrt. Demnach würden sich die Kosten für eine Signalisierung des Knotenpunktes auf 100.000 € zuzüglich der Kosten für die Umgestaltung der Knotenpunkte sowie der jährlichen Betriebskosten belaufen.

Weiter wird empfohlen, dass Signalprogramm so auszugestalten, dass die Hauptfahrtrichtung des Radverkehrs bevorrechtigt wird, sodass beim queren des Knotenpunktes keine zu großen Zeitverluste entstehen. Hierfür ist der Knotenpunkt gesondert im Hinblick auf den zu erwartenden höheren Radverkehrsanteil auf der Nord-Süd-Achse hin zu untersuchen, um ggf. eine Vorfahrtsberechtigung anordnen zu können.

10.11 KP 11 Schulring / Gentishof

Bestand

Bei dem Schulring handelt es sich in um eine Gemeindestraße. Die zulässige Höchstgeschwindigkeit liegt auf dem Schulring bei 30 km/h (Tempo-30-Zone). Der Radverkehr wird auf dem Schulring im Mischverkehr geführt (Tempo-30-Zone). Auf dem Weg Gentishof wird der Radverkehr zusammen mit dem Fußverkehr auf einem gemeinsamen Geh- und Radweg geführt (vgl. **Anhang 9.11**). Im Zielnetz verlaufen über den Knotenpunkt Schulring / Gentishof Hauptrouten.

Planung

Um eine sichere Radverkehrsführung gewährleisten zu können, wird empfohlen, den Schulring in eine Fahrradstraße umzuwandeln (vgl. **Kapitel 9.4** und **Anhang 9.11**). Auf dem Weg Gentishof soll der Radverkehr weiterhin auf einem nicht benutzungspflichtigen gemeinsamen Geh- und Radweg geführt werden. Hierbei ist zu beachten, dass durch die bestehende Bebauung eine Breite von 3,50 m gemäß der zuvor definierten Qualitätsstandards für den Netzausbau nicht eingehalten werden kann (vgl. **Tabelle 11** auf **Seite 82**).

Im Bestand gibt es für den Radverkehr keine Möglichkeit für eine sichere Querung aus oder in den Weg Gentishof. Im Hinblick auf die Förderung des Radverkehrs wird eine sichere Querungsmöglichkeit, die zudem zu keinen großen Zeitverlusten führt, erforderlich. Aus diesem Grunde wird empfohlen, insbesondere im Hinblick auf die Bevorrechtigung des Radverkehrs durch die Fahrradstraße auf dem Schulring, den Kfz-Verkehr durch eine Bodenmarkierung (VZ 138-10) auf einbiegende bzw. rausfahrende Radfahrende hinzuweisen.

10.12 KP 12 Nördliche Brücke über die B 57 ins Oerather Mühlenfeld

Bei dem Knotenpunkt Nördliche Brücke über die B 57 ins Oerather Mühlenfeld handelt es sich um eine planfreie Überführung der B 57 für den Rad- und Fußverkehr. Der Radverkehr wird zusammen mit dem Fußverkehr auf einem gemeinsamen Geh- und Radweg geführt (vgl. **Anhang 9.12**). Im Zielnetz verläuft über den Knotenpunkt Nördliche Brücke über die B 57 ins Oerather Mühlenfeld eine Hauptroute.

Im Vorlauf des Brückenbauwerkes befinden sich auf der östlichen Seite ein Treppenbauwerk sowie Umlaufschranken, welche vermeidlich vorrangig für den Fußverkehr angedacht sind. Für den Radverkehr ist eine steile Rampe vorhanden, über die die Umlaufschranke umfahren werden kann (vgl. **Bild 72**). Auf dem Brückenbauwerk selbst befinden sich auf beiden Seiten Poller. Die Durchfahrtsbreite liegt etwa bei 1,40 m. Gemäß der Empfehlungen des ADFC ist eine Mindestdurchfahrtsbreite von 1,30 m anzustreben, welche in diesem Fall folglich im Bestand bereits eingehalten wird.[177]

Planung

Gemäß des Ratsbeschlusses vom 07.12.2010 sind alle Poller sowie Umlaufschranken im Stadtgebiet auf ihre Notwendigkeit hin zu prüfen.[178] Sofern diese Poller als nicht Notwendig eingestuft werden, sind sie demnach zu entfernen. Andernfalls sind sie auf eine fuß- und radverkehrstaugliche Weise zu markieren.

Zu beachten ist, dass durch die vorgegebene Breite des Brückenbauwerkes für einen gemeinsamen Geh- und Radweg eine Breite von 3,50 m gemäß der zuvor definierten Qualitätsstandards für den Netzausbau nicht eingehalten werden kann (vgl. **Tabelle 11** auf **Seite 82**). Da die definierte Ausbaubreite im Bestand um lediglich 0,50 m unterschritten wird, bedarf es jedoch keiner zeitnahen Verbreiterung des Fahrweges. Bei einer Erneuerung des Brückenbauwerks ist jedoch die Ausbaubreite von 3,50 m zu berücksichtigen und umzusetzen. Zudem sollte geprüft werden, ob die Steigung der Rampe im Zulauf des Brückenbauwerks abgemildert werden kann.

[177] ADFC, 2015, ADFC-Positionspapier – Umgang mit Pollern & Umlaufsperren
[178] ratsinfo.erkelenz.de (17.08.2022)



Bild 72: Rampe für den Radverkehr am KP Nördliche Brücke über B 57 ins Oerather Mühlenfeld (Quelle: eigene Aufnahme)

10.13 KP 13 Südliche Brücke über die B 57 ins Oerather Mühlenfeld

Bei dem Knotenpunkt Südliche Brücke über die B 57 ins Oerather Mühlenfeld handelt es sich um eine planfreie Überführung der B 57 für den Rad- und Fußverkehr. Der Radverkehr wird zusammen mit dem Fußverkehr auf einem gemeinsamen Geh- und Radweg geführt (vgl. **Anhang 9.13**). Im Zielnetz verläuft über den Knotenpunkt Südliche Brücke über die B 57 ins Oerather Mühlenfeld eine Hauptroute.

Im Vorlauf des Brückenbauwerkes befinden sich keine Hindernisse in Form von Treppenbauwerken, Umlaufschranken oder Pollern.

Planung

Zu beachten ist, dass durch die vorgegebene Breite des Brückenbauwerkes für einen gemeinsamen Geh- und Radweg eine Breite von 3,50 m gemäß der zuvor definierten Qualitätsstandards für den Netzausbau nicht eingehalten werden kann (vgl. **Tabelle 11** auf **Seite 82**). Da die definierte Ausbaubreite im Bestand um lediglich 0,20 m unterschritten wird, bedarf es jedoch keiner

zeitnahen Verbreiterung des Fahrweges. Bei einer Erneuerung des Brückenbauwerks ist jedoch die Ausbaubreite von 3,50 m zu berücksichtigen und umzusetzen.

10.14 KP 14 Aachener Straße / Gewerbestraße Süd / Zufahrt Dienstleistungen

Bestand

Bei der Aachener Straße, der Gewerbestraße Süd sowie bei der Zufahrt zu anliegenden Dienstleistungen handelt es sich um Gemeindestraßen. In allen Zufahrten liegt die zulässige Höchstgeschwindigkeit bei 50 km/h.

Der Radverkehr wird auf der Aachener Straße in der nördlichen Zufahrt auf einem nicht benutzungspflichtigen einseitigen gemeinsamen Geh- und Radweg geführt. In der südlichen Zufahrt sowie auf der Gewerbestraße Süd in östlicher Fahrtrichtung wird der Radverkehr im Mischverkehr geführt, jedoch ist der Gehweg für den Radverkehr freigegeben (Gehweg Radverkehr frei). Auf der Gewerbestraße Süd in westlicher Fahrtrichtung wird der Radverkehr dagegen auf einem nicht benutzungspflichtigen gemeinsamen Geh- und Radweg geführt. In der Zufahrt zu anliegenden Dienstleistungen wird der Radverkehr im Mischverkehr geführt.

Im Zielnetz verlaufen über den Knotenpunkt der Aachener Straße / Gewerbestraße Süd / Zufahrt Dienstleistungen Basisrouten. Die Zufahrt zu den Dienstleistungsstandorten liegt nicht im Zielnetz der Stadt Erkelenz. Im Bereich dieses Knotenpunktes wird der Radverkehr nicht bevorrechtigt, da die Zufahrten im Basisroutennetz bzw. nicht im Zielnetz enthalten sind.

Gemäß der zuvor definierten Handlungsempfehlung für die Aufhebung der Benutzungspflicht in Kombination mit der Einführung einer dualen Führung des Radverkehrs, sollten Seitenräume eine Mindestbreite von 2,00 m nicht unterschreiten (vgl. **Kapitel 8.2**), um eine duale Führung zu ermöglichen. Im Bestand liegt die Breite der Gehwege bei etwa 1,30 bzw. 3,00 m (vgl. **Anhang 9.14**). Folglich bedarf es einer Verbreiterung des Gehweges auf der Gewerbestraße Süd nördliche Straßenseite für eine duale Führung.

Planung

Um eine sichere Radverkehrsführung gewährleisten zu können, wird für die Gewerbestraße Süd empfohlen, die Radverkehrsführung des nachgelagerten

Knotenpunktes KP10 Gewerbestraße Süd / Gewerbestraße Süd (Verlängerung Am Schneller) fortzuführen. In Folge dessen soll der Radverkehr dual im Mischverkehr bei Tempo-30 sowie auf nicht benutzungspflichtigen gemeinsamen Geh- und Radwegen geführt werden (vgl. **Anhang 9.14**). Für die Aachener Straße wird empfohlen, den Radverkehr ebenfalls dual im Mischverkehr und auf nicht benutzungspflichtigen gemeinsamen Geh- und Radwegen zu führen.

10.15 KP 15 Lindemannhof

Bestand

Bei dem Straßenzug Lindemannhof handelt es sich in um eine Gemeindestraße. Die zulässige Höchstgeschwindigkeit liegt bei 30 km/h (Tempo-30-Zone). Der Radverkehr wird auf dem Straßenzug Lindemannhof im Mischverkehr geführt (Tempo-30-Zone). Auf dem Weg Lindemannhof wird der Radverkehr zusammen mit dem Fußverkehr auf einem gemeinsamen Geh- und Radweg geführt (vgl. **Anhang 9.15**). Im Zielnetz verläuft über den Knotenpunkt Lindemannhof eine Hauptroute.

Planung

Um eine sichere Radverkehrsführung gewährleisten zu können, wird für den Straßenzug Lindemannhof empfohlen, die Radverkehrsführung aus dem Bestand beizubehalten. Der Radverkehr wird in Folge dessen weiterhin im Mischverkehr (Tempo-30-Zone) geführt (vgl. **Anhang 9.15**).

Auf dem Weg Lindemannhof soll der Radverkehr ebenfalls weiterhin auf einem gemeinsamen Geh- und Radweg geführt werden. Hierbei ist zu beachten, dass durch die bestehende Bebauung eine Breite von 3,50 m gemäß der zuvor definierten Qualitätsstandards für den Netzausbau vermeidlich nicht konsistent über den gesamten Weg eingehalten werden kann (vgl. **Tabelle 11** auf **Seite 82**).

Im Bestand gibt es für den Radverkehr keine Möglichkeit für eine sichere Querung aus oder in den Weg Lindemannhof. Im Hinblick auf die Förderung des Radverkehrs wird eine sichere Querungsmöglichkeit, die zudem zu keinen großen Zeitverlusten führt, erforderlich. Aus diesem Grunde wird empfohlen, dem Kfz-Verkehr durch eine Bodenmarkierung (VZ 138-10) auf einbiegende bzw. rausfahrende Radfahrende hinzuweisen. Zusätzlich wird eine

farbliche Hervorhebung des Kreuzungsbereichs mit einer Anrampung empfohlen, da dies zu einer Reduzierung der Durchfahrtsgeschwindigkeit sowie zu einer erhöhten Aufmerksamkeit der Kfz-Verkehre führt.

10.16 KP 16 Freiheitsplatz / Wilhelmstraße

Bestand

Sowohl bei dem Straßenzug Freiheitsplatz als auch bei der Wilhelmstraße handelt es sich um Gemeindestraßen. In allen Zufahrten liegt die zulässige Höchstgeschwindigkeit bei 50 km/h.

Der Radverkehr wird auf dem Straßenzug Freiheitsplatz sowie auf der Wilhelmstraße auf beidseitigen getrennten Geh- und Radweg ohne Benutzungspflicht geführt (vgl. **Anhang 9.16**). Im Zielnetz verlaufen über den Knotenpunkt Freiheitsplatz / Wilhelmstraße eine Vorrangroute und eine Hauptroute.

Gemäß der zuvor definierten Qualitätsstandards für den Netzausbau sind Radwege innerorts auf Vorrang- und Hauptrouten in einer Breite von 2,50 m auszubilden (vgl. **Tabelle 11** auf **Seite 82**). Zuzüglich der Regelbreite eines Gehweges in Höhe von 2,50 m ist der getrennte Geh- und Radweg somit in einer Breite von 5,00 m auszubilden. Im Bestand liegt die Breite der Radwege zwischen etwa 1,00 und 1,60 m.

Planung

Um eine sichere Radverkehrsführung gewährleisten zu können, wird für den Straßenzug Freiheitsplatz empfohlen, den Radverkehr langfristig dual im Mischverkehr bei Tempo-30 sowie auf nicht benutzungspflichtigen getrennten / gemeinsamen Geh- und Radwegen zu führen (vgl. **Anhang 9.16**). Weiter wird empfohlen, die Wilhelmstraße in eine Fahrradstraße umzuwandeln (vgl. **Kapitel 9.7**).

Im Bestand wird der querende Radverkehr in Nord-Süd Richtung, welcher auf den nicht benutzungspflichtigen getrennten Geh- und Radwegen geführt wird, über eine signalisierte Furt geführt. Ein Linksabbiegen von Süden aus in die Wilhelmstraße sowie von Westen aus auf den Straßenzug Freiheitsplatz ist nicht möglich.

Variante 1 – Vollsignalisierter Knotenpunkt

Im Hinblick auf die Förderung des Radverkehrs wird eine sichere Querungsmöglichkeit, die zudem zu keinen großen Zeitverlusten führt, erforderlich.

Aus diesem Grunde wird empfohlen, insbesondere im Hinblick auf die Bevorrechtigung des Radverkehrs durch die Fahrradstraße auf der Wilhelmstraße, den Knotenpunkt voll zu signalisieren sowie ein Linksabbiegen zu ermöglichen. Aufgrund des nahegelegenen signalisierten Knotenpunktes KP 08 Freiheitsplatz / Goswinstraße / Gerhard-Welter-Straße ist zu prüfen, ob eine Signalisierung dieses Knotenpunktes umzusetzen ist.

Sofern eine Signalisierung des Knotenpunktes umsetzbar ist, sollte das Signalprogramm so gestaltet werden, dass die Hauptfahrtrichtung des Radverkehrs bevorrechtigt wird, sodass beim Queren des Knotenpunktes keine zu großen Zeitverluste entstehen. Hierbei ist zu beachten, dass die Achse über die Straße Freiheitsplatz eine Hauptachse für den Kfz-Verkehr darstellt. Die Kosten für eine solche Anpassung belaufen sich erfahrungsgemäß bei einem geringen Aufwand auf etwa 40.000,00 € sowie bei einem mittleren Aufwand auf 150.000,00 €.

Variante 1 – Mittelinsel als Querungshilfe

Sollte eine Vollsignalisierung des Knotenpunktes aufgrund der Nähe zum bereits signalisierten Knotenpunkt KP 08 Freiheitsplatz / Goswinstraße / Gerhard-Welter-Straße nicht möglich sein, kann als Querungshilfe für zu Fuß gehende sowie Radfahrende, die von ihrem Benutzungsrecht gebrauch machen, eine Mittelinsel gebaut werden. Hierbei ist zu beachten, dass die vorhandenen Parkflächen entfallen sowie die Fahrbahn ggf. zu verschwenken ist.

11 Maßnahmen und Priorisierung

Im Rahmen der Maßnahmenplanung wurden verschiedene Strecken und Abschnitte des definierten Zielnetzes, Einzelpunkte sowie allgemein notwendige Maßnahmen betrachtet. Dabei sollten die Maßnahmen nicht für sich allein stehen, sondern im Gesamten betrachtet werden, damit die Aufwertung der Radinfrastruktur möglichst ganzheitlich durchgeführt wird. So können in einer Planung sowohl linienhafte Maßnahmen an Maßnahmenachsen als auch Einzelmaßnahmen an Querungen oder Knotenpunkten, die sich in unmittelbarer Nähe zu den entsprechenden Maßnahmenachsen befinden, gemeinsam behandelt werden.

Die Maßnahmen wurden im Rahmen einer groben Konzeptebene erarbeitet und sind vor dem Hintergrund entstanden, eine möglichst gute Radverkehrsinfrastruktur herzustellen. Die Maßnahmen sind auf dieser Ebene als Empfehlung zu verstehen. Durch detailliertere Konzepte sowie Machbarkeitsstudien können die daraus abgeleiteten Ergebnisse und Maßnahmen von denen des vorliegenden Konzeptes abweichen.

11.1 Streckenmaßnahmen

Für das gesamte Zielnetz des Radverkehrskonzeptes für die Stadt Erkelenz wurden Streckenmaßnahmen definiert. Hierbei wurden die folgenden Maßnahmen unterschieden:

- Ausbau Radverkehrsanlage (Verbreiterung),
- Neubau Radverkehrsanlage,
- Fahrradstraße,
- Fahrradstraße prüfen,
- Markierung Radverkehrsanlage,
- Markierung des Piktogramms bei einer dualen Führung,
- Beschilderung,
- Tempo 30 prüfen,
- Erhalt bis Abbau,
- Keine Maßnahme möglich sowie
- Keine Maßnahme erforderlich.

Die Maßnahmenableitung für die Vorrang- und Hauptrouten ist in **Bild 73** und im **Anhang 10.1** dargestellt.

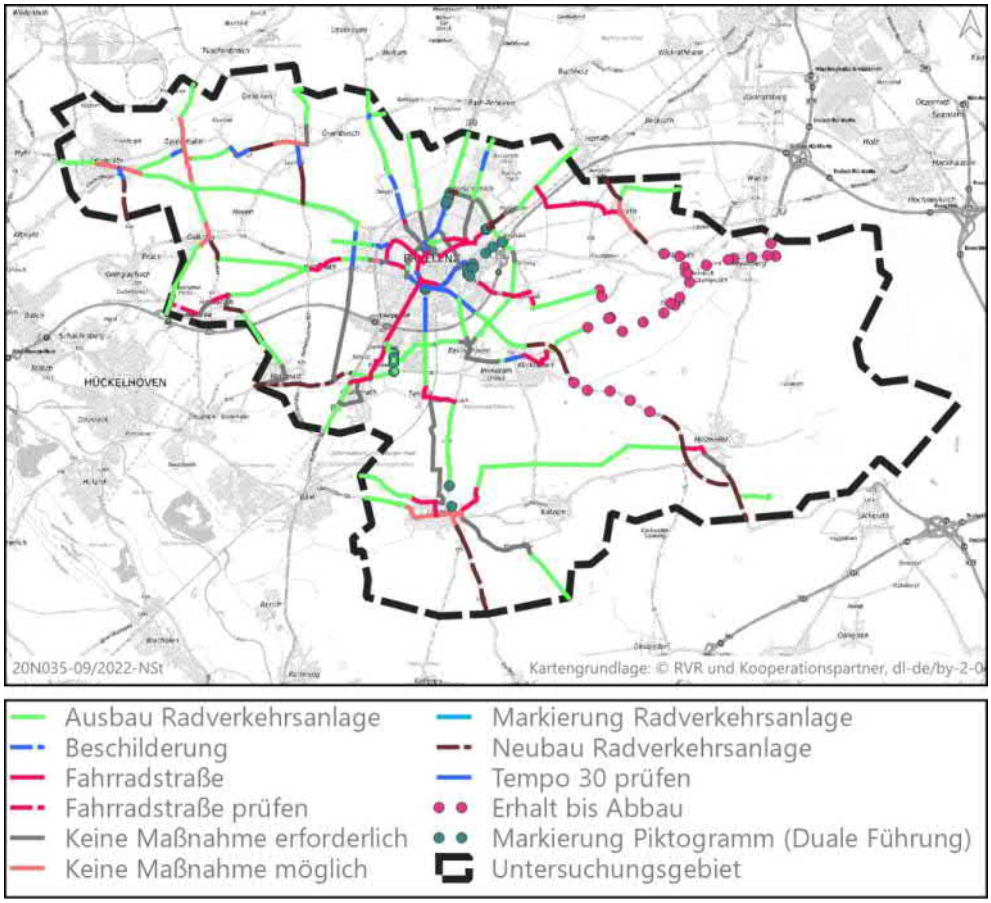


Bild 73: Maßnahmenableitung für das Vorrang- und Hauptnetz (Quelle: eigene Darstellung; Kartengrundlage: © RVR und Kooperationspartner, dl-de/by-2-0)

Erläuterung der Maßnahmen

Bauliche Maßnahmen in Form eines **Ausbaus der Radverkehrsanlage** sind notwendig, wenn der vorhandene Radweg nicht über eine gemäß den festgelegten Standards entsprechende Breite (vgl. **Kapitel 7**) verfügt. Dabei ist zu beachten, dass bei einer Verbreiterung immer auch eine Oberflächenverbesserung erfolgen sollte, damit eine durchgehende Deckschicht vorhanden ist.

Ein **Neubau von Radverkehrsanlagen** ist insbesondere im Bereich von Netzlücken für den Radverkehr wichtig. Ein Neubau soll immer entsprechend für den konkreten Streckenverlauf maßgeblichen Standards (vgl. **Kapitel 7**) erfolgen.

Markierungen sind notwendig, wenn beispielsweise ein Schutzstreifen oder ein Radfahrstreifen für den Radverkehr auf der Fahrbahn markiert werden soll, ohne dass der Straßenraum baulich angepasst werden muss.

Ist eine **Beschilderung** der Radverkehrsanlage vorhanden, die nicht mit den festgelegten Standards (vgl. **Kapitel 7**) kompatibel ist, so muss die vorhandene Beschilderung angepasst und gegebenenfalls entfernt werden. Dies gilt insbesondere für Gehwege, die für den Radverkehr freigegeben sind oder für zu schmale benutzungspflichtige Radwege. Auch das Aufstellen einer benötigten Beschilderung fällt unter die Maßnahmenkategorie „Beschilderung".

Soll der Radverkehr in Zukunft (weiterhin) auf der Fahrbahn geführt werden, so kann eine **Tempo 30 Prüfung** des Kfz-Verkehrs notwendig sein.

Aufgrund des Tagebau Garzweiler, welcher sich über das östliche Stadtgebiet Erkelenz erstreckt bzw. erstrecken wird, werden einige Straßenzüge zukünftig ggf. durch Abgrabungen entfallen. Aus diesem Grunde wurden für eben diese Abschnitte keine Maßnahmen, wie ein Ausbau oder Neubau der Radverkehrsanlage definiert. Stattdessen soll ein **Erhalt** der vorhandenen Infrastruktur bis zum Abbau erfolgen. Sofern sich das Abbaugebiet des Tagebaus ändert, sind die Maßnahmen jedoch nochmals zu überprüfen und ggf. anzupassen.

Für Streckenabschnitte, an denen bereits Planungen zur Problemlösung bestehen oder gerade erarbeitet werden, wurden im Rahmen der vorliegenden Konzeption keine neuen Maßnahmen abgeleitet.

Vorgehen bei der Maßnahmenableitung

Das übergeordnete Ziel im Zuge der Maßnahmenableitung war es, eine möglichst konstante Führungsform je Achse anzustreben. Da die Verbindungen sowohl innerorts als auch außerorts verlaufen war eine durchgehend konstante Führungsform nicht immer möglich.

Jedem einzelnen Abschnitt entlang des Vorrang- und Hauptroutennetzes wurde eine angestrebte Führungsform und damit einhergehend eine notwendige Maßnahme zugeordnet. Dabei konnten auf einem Abschnitt unterschiedliche Bestandsdaten vorliegen. Wurde beispielsweise der Radverkehr erst auf der Fahrbahn und dann auf dem Schutzstreifen geführt, der Radverkehr in Zukunft jedoch über die gesamte Länge auf einem gemeinsamen Geh- und Radweg geführt werden soll, so ergab sich als angestrebte Führungsform in beiden Fällen der „gemeinsame Geh- und Radweg" und als die Maßnahme beispielweise „Ausbau Radverkehrsanlage".

Den Vorrangrouten wurden die Maßnahmen, welche im Zuge des Gesamtregionalen Radverkehrskonzeptes für das Rheinische Revier definiert wurden,

im ersten Schritt zugeordnet. Im Anschluss erfolgte eine Detailprüfung dieser Maßnahmen sowie ggf. eine Anpassung der Maßnahmen. Für die Alternativen Vorrangrouten lagen keine Maßnahmen seitens des Rheinischen Reviers vor, sodass hierfür im Zuge dieser Konzepterstellung eine Maßnahmenableitung erfolgte.

Während dieser Konzepterstellung erfolgte keine Finalisierung des Streckenverlaufs für die Radschnellverbindung nach Mönchengladbach. Der idealtypische Verlauf der Radschnellverbindung ist jedoch im Netz der Stadt Erkelenz als Hauptroute enthalten. Aus diesem Grund wurden für die Abschnitte auf der möglichen Radschnellverbindungen die Ausbaustandards für Hauptrouten angesetzt. Sofern eine Radschnellverbindung auf eben diesem Streckenverlauf ausgebildet wird, sind höhere Ausbaustandards anzusetzen.

Weiterhin war zu beachten, dass sich die Maßnahmen immer auf linienhafte Abschnitte und die Maßnahmen beziehen, die an einer Strecke notwendig waren. Erforderliche Anpassungen an einzelnen Knotenpunkten oder Querungshilfen wurden als Einzelmaßnahmen betrachtet (vgl. Kapitel **11.3**).

Tempo 30 auf Landesstraßen

Für Streckenabschnitte, die innerorts auf Landesstraßen verlaufen sowie zu schmale Querschnitte für eine Führung des Radverkehrs im Seitenraum aufweisen, wurde die Maßnahme „Keine Maßnahme möglich“ definiert. Dies gründet sich darin, dass auf Landstraßen eine Geschwindigkeitsreduzierung auf 30 km/h grundsätzlich nicht zulässig ist. Mit dem zuständigen Baulastträger ist zu erörtern, ob eine Geschwindigkeitsreduzierung aufgrund besonderer Umstände dennoch umzusetzen ist.

11.2 Finale Führungsform für den Radverkehr

Neben den erforderlichen Maßnahmen wurden auch die finalen Führungsformen für den Radverkehr für die Vorrang- und Hauptrouten festgelegt. Im Erkelenzer Stadtgebiet werden die finalen Führungsformen entsprechend **Bild 74** empfohlen.

Für die finalen Führungsformen der Vorrangrouten sowie alternativen Vorrangrouten lagen keine Informationen aus dem Gesamtregionalen Radverkehrskonzeptes für das Rheinische Revier vor. Aus diesem Grunde wurden anhand der Bestandsdaten sowie der vorliegenden Maßnahmen des Gesamtregionalen Radverkehrskonzeptes finale Führungsformen definiert.

Die finalen Führungsformen für die Vorrang- und Hauptrouten sind in **Bild 74** und im **Anhang 11** dargestellt.

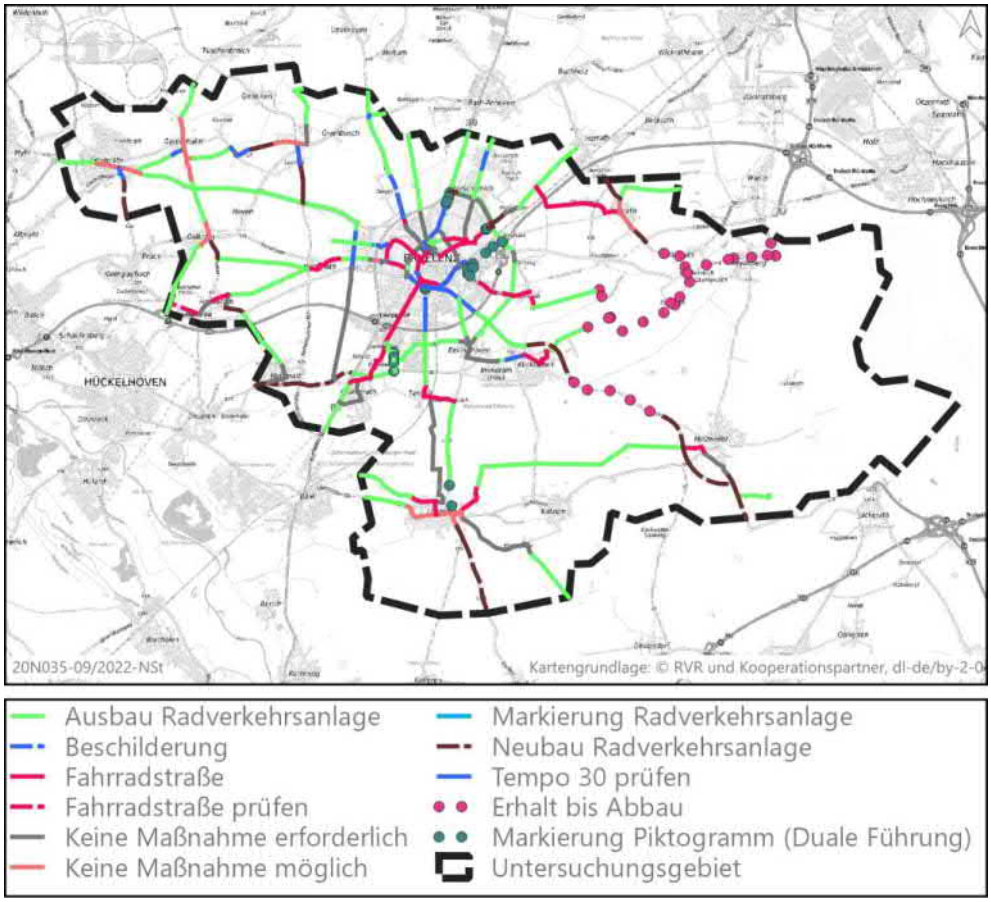


Bild 74: Finale Führungsformen für das Vorrang- und Hauptnetz (Quelle: eigene Darstellung; Kartengrundlage: © RVR und Kooperationspartner, dl-de/by-2-0)

11.3 Punktmaßnahmen

Im Rahmen der Maßnahmenableitung wurden Punkte definiert, an denen Einzel- bzw. Punktmaßnahmen erforderlich sind. Zu diesem Punktmaßnahmen zählen:

- Bauliche Umgestaltung von Knotenpunkten (Bauliche Veränderung der Knotenpunkte oder LSA Anpassungen)
- Anpassung von Knotenpunkten (Markierungsarbeiten)
- Einrichtung von Querungsanlagen,
- Querungsanlagen prüfen,
- Poller / Umlaufsperren prüfen,
- Einrichtung von Modalen Filtern sowie
- Fahrradstraßen Unterbrechung.

Eine kartografische Darstellung der Punktmaßnahmen ist in **Bild 75** und im **Anhang 10.2** dargestellt.

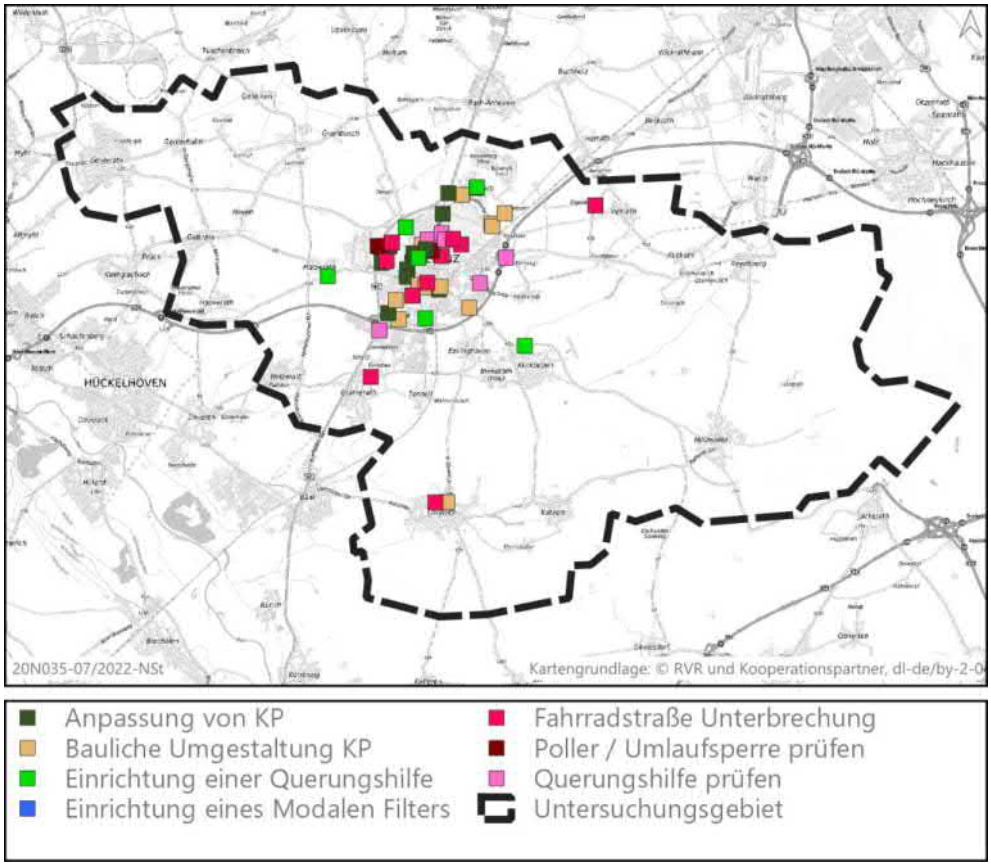


Bild 75: Punktmaßnahmen (Quelle: eigene Darstellung; Kartengrundlage: © RVR und Kooperationspartner, dl-de/by-2-0)

11.4 Priorisierung der Maßnahmen

Alle Streckenmaßnahmen, die im Rahmen des Radverkehrskonzeptes der Stadt Erkelenz hergeleitet wurden, wurden mit einer Prioritätsstufe versehen. Diese legt die Reihenfolge fest, in der die Umsetzung der Maßnahmen anzugehen ist. Es wurden drei Prioritätsstufen mit hoher, mittlerer und geringer Priorität eingeführt. Die Einteilung in die Prioritätsstufen erfolgte anhand der Netzbedeutung, der subjektiven Verkehrssicherheit, sowie der Infrastruktur im Bestand.

So wurden Abschnitte, in denen außerorts im Bestand keine Radverkehrsanlage vorhanden ist, demzufolge ein Neubau erforderlich ist, eine **hohe Priorität** zugeteilt. Ebenso wurden den vier Fahrradstraßen am Schulring, Zenthofweg, Am Schneller sowie Mennekrather Kirchweg / Brückstraße eine hohe

Priorität zugeteilt, da auf diesen Straßenzügen weniger Durchgangsverkehre vorliegen sowie die Achsen eine große Bedeutung im Netzbezug bzw. für den Schulverkehr (Schulring und Zenthofweg) haben. Durch diese Fahrradstraßen soll ein Kennenlern-Prozess initiiert werden, da die Verkehrsform „Fahrradstraße" bislang noch nicht in der Stadt Erkelenz umgesetzt wurde.

Eine **niedrige Priorität** wurde generell Maßnahmenabschnitten zugeordnet, in denen beispielsweise im Bestand bereits eine Radverkehrsanlage existiert und diese lediglich zu verbreitern ist (Ausbau Radverkehrsanlage), die zulässige Höchstgeschwindigkeit bereits 30 km/h beträgt oder außerorts die Beschilderung zu ergänzen ist. Sofern eben diese Maßnahmenabschnitten jedoch auf Achsen liegen, die die sieben umliegenden Stadtteile (Verbindungsstandorte), die durch die vorliegende Konzeption attraktiver an den Innenstadtbereich angebunden werden sollen, so wurden diesen Maßnahmenabschnitten eine **mittlere Priorität** zugeteilt.

Die Prioritätsstufen geben Aufschluss darüber, wann welche Maßnahmen angegangen werden sollte. Dabei sollen grundsätzlich Maßnahmen mit hoher Priorität als erstes, anschließend die Maßnahmen mit mittlerer und zuletzt die Maßnahmen mit geringer Priorität in Angriff genommen werden. Ungeachtet dessen geht eine Vielzahl der Maßnahmen, wie beispielsweise der Neubau eines Radweges an einer Landesstraße, mit einem langen Planungsprozess einher. Daher kann es durchaus vorkommen, dass Maßnahmen mit einer geringen Priorität, die zeitlich schnell umzusetzen sind, vor Maßnahmen mit hoher Priorität aber einem langen Umsetzungshorizont realisiert werden können.

Unter kurzfristig umsetzbare Maßnahmen fallen beispielsweise Markierungsarbeiten, Geschwindigkeitsreduzierungen und Beschilderungen. Mittelfristige Maßnahmen sind beispielsweise kleine bauliche Maßnahmen. Zu Maßnahmen, welche lediglich langfristig umzusetzen sind, zählen unter anderem Brückenbauwerke, der Neubau von Radwegen sowie Maßnahmen, die mit Grunderwerb einhergehen.

Eine Übersicht über die Priorisierung der Maßnahmen ist in **Bild 76** und im **Anhang 10.3** aufgeführt.

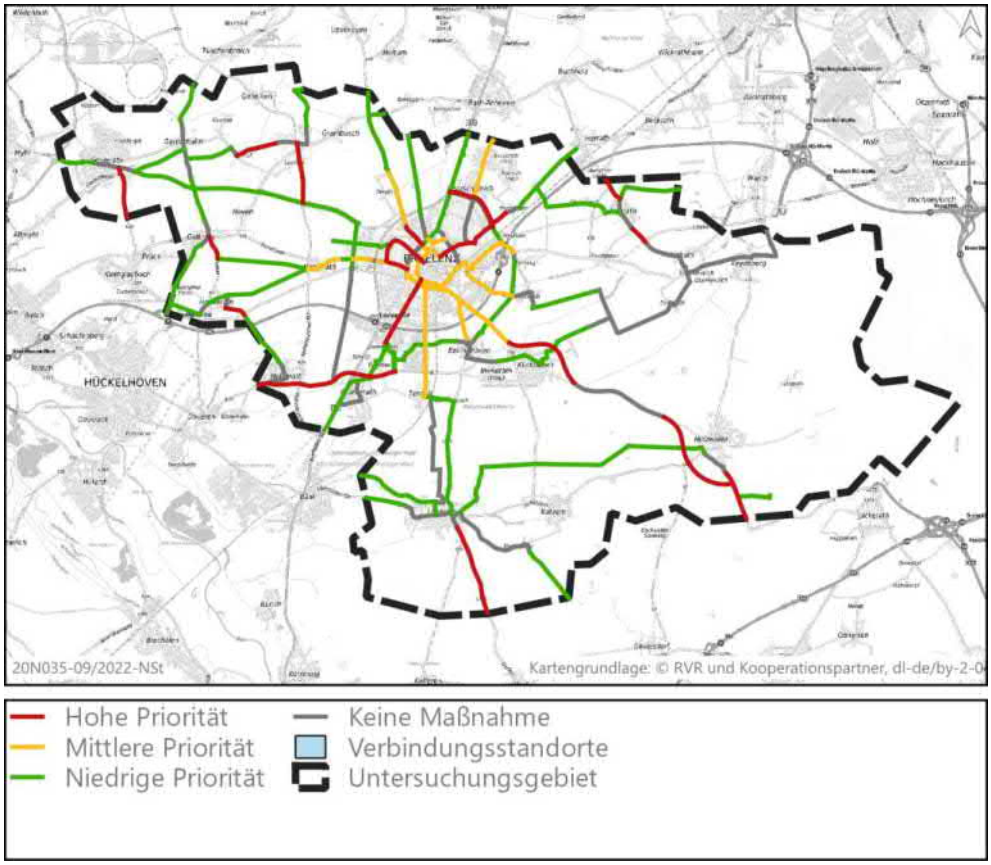


Bild 76: Priorisierung der Streckenmaßnahmen (Quelle: eigene Darstellung; Kartengrundlage: © RVR und Kooperationspartner, dl-de/by-2-0)

11.5 Allgemeine Maßnahmen

Allgemeine Maßnahmen sollten, soweit nicht anders aufgeführt, unabhängig von der jeweiligen Netzbedeutung des Streckenabschnittes durchgeführt werden. Dazu zählen die folgenden Maßnahmen:

- Freigabe von Einbahnstraßen in Gegenrichtung prüfen und, falls möglich, umsetzen,
- Ausreichende Umleitung an Baustellen,
- Unterhaltungskonzept erstellen; dazu gehört die Pflege und die Reinigung der Radverkehrsanlagen sowie der Grünschnitt und Winterdienst,
- Überprüfung und ggf. Erneuerung der Oberflächen der Radwege oder Fahrbahnen,
- LSA für den Radverkehr optimieren; dazu sind die Signalprogramme anzupassen, sodass die Radfahrenden keine Grünphase mehr separat anfordern müssen, sondern immer mit dem Kfz-Verkehr gemeinsam

signalisiert werden. Außerdem ist der Einsatz von Induktionsschleifen im Boden zu prüfen,
- Vorwiegend durchgehende Beleuchtung an Vorrang- und Hauptrouten,
- Durchgehende Wegweisung an Vorrang- und Hauptrouten,
- Überprüfung und ggf. Entfernung/Erneuerung der Poller und Umlaufsperren sowie
- Überprüfung und ggf. Erneuerung der amtlichen Beschilderung.

In der Stadt Erkelenz werden einige dieser allgemeinen Maßnahmen bereits umgesetzt. Hierzu zählen die Freigabe von Einbahnstraßen in Gegenrichtung, Umleitungskonzepte für Baustellen, die Überprüfung von Pollern und Umlaufsperren sowie die Überprüfung der Beschilderung.

12 Kostenschätzung

Es wurde eine grobe Kostenschätzung für die Maßnahmen, die im Rahmen des Radverkehrskonzeptes für die Stadt Erkelenz enthalten sind, erstellt. Die Kostenschätzung wurde dabei aufgeteilt in:

- Kosten für Streckenmaßnahmen sowie
- Kosten für Einzelmaßnahmen.

Hierfür wurden Annahmen getroffen, die auf Erfahrungswerten ähnlicher Maßnahmen aus bereits in die Praxis umgesetzten Radverkehrskonzepten basieren. Dabei wurden jeweils die Netto-Kosten ausgewiesen.

Neben den Herstellungskosten für die Strecken- und Einzelmaßnahmen fallen zusätzlich Kosten für die Planung und Abnahme sowie die Baustellenabsicherung und Kleinleistungen an. Die zusätzlichen Kosten wurden mit den folgenden prozentuellen Anteilen an den Herstellungskosten angenommen:

- Planungskosten: 15 %
- Sonstige Leistungen / Kleinleistungen: 10 %
- Baustellenabsicherung, innerorts: 10 %
- Baustellenabsicherung, außerorts: 5 %

Kosten für den Grunderwerb wurden nicht angegeben, da die Ermittlung dieser den Rahmen einer groben Kostenschätzung übersteigt. Ebenfalls nicht in die Kostenberechnung flossen der Zustand des Unterbaus der Straßen und Wege sowie der Zustand der Lichtsignalanlagen. So ist es möglich, dass zusätzlich zu einer angesetzten Straßenraumneuordnung eine Instandsetzung oder ein Neubau des Unterbaus notwendig ist. Darüber hinaus wurden laufende Kosten für Lichtsignalanlagen sowie die Instandhaltung von Wegen (Winterdienst, etc.) nicht berücksichtigt. Kosten für eine notwendige Beleuchtung von Vorrang- und Hauptrouten wurden ebenfalls nicht betrachtet. Diese können jedoch mit 75,00 €/m angesetzt werden.

12.1 Kosten für Streckenmaßnahmen

Die Kosten für Streckenmaßnahmen sind abhängig von den jeweiligen notwendigen Maßnahmen und der Länge der Strecke. Sie beziehen sich nur auf lineare Maßnahmen, also beispielsweise auf den Bau eines Radweges, die Markierung eines Schutzstreifens oder die Neuordnung eines Straßenabschnittes. Maßnahmen an Knotenpunkten oder Kreuzungen, die über den

normalen Aufwand für das Fortführen einer neuen Führungsform hinausgehen, fallen unter die sogenannten „Einzelmaßnahmen“. Hierzu zählt beispielsweise das Errichten einer Lichtsignalanlage (LSA) oder einer Mittelinsel sowie das Anpassen eines Kreisverkehres oder das Errichten einer Brücke. Wird für einen Streckenabschnitt beispielsweise ein Schutzstreifen empfohlen, der im Bereich einer LSA ebenfalls eine eigene Fläche für den abbiegenden oder geradeausfahrenden Verkehr erhalten soll, so wird dies von den Kosten für Streckenmaßnahmen abgedeckt.

Auf Grundlage von Erfahrungswerten wurden grobe Schätzungen zu Durchschnittskosten für die zuvor abgeleiteten Maßnahmen definiert (vgl. **Tabelle 13**). Diese durchschnittlichen Herstellungskosten können je nach Bestandssituation, wie der innerörtlichen oder außerörtlichen Lage, variieren. So werden beispielsweise für eine Strecke, welche außerorts verläuft, weniger Beschilderungsstandorte benötigt, als innerorts.

Maßnahme	Herstellungskosten (netto)
Sanierung	60,00 €/qm
Verbreiterung	150,00 €/qm
Beschilderung, Geschwindigkeitsreduzierung, Fahrradstraße (Beschilderung), Markierung	5,00 €/m
Straßenraumneuordnung, Fahrradstraße (Straßenraumneuordnung)	1.650,00 €/m
Neubau	150,00 €/qm

Tabelle 13: Kostenschätzung für Streckenmaßnahmen (Quelle: eigene Darstellung)

Beispiel für eine Kostenschätzung für die Fahrradstraße Am Schneller

Für die Fahrradstraße Am Schneller soll für den Abschnitt zwischen der Goswinstraße und der Graf-Reinald-Straße beispielhaft eine Kostenschätzung für die Umsetzung einer Fahrradstraße durchgeführt werden. Der Abschnitt weist eine Länge von rund 250 m auf. Diese Länge ist mit den Kostensätzen gemäß der **Tabelle 13** zu verrechnen.

Für die langfristige Optimallösung für eine Fahrradstraße entlang der Straße Am Schneller soll der Straßenquerschnitt durch bauliche Maßnahmen gänzlich umgestaltet werden (vgl. **Kapitel 9.3**). Dem entsprechend ist die Länge von rund 250 m mit dem Kostensatz von 1.650,00 €/m für eine Straßenraumneuordnung zu verrechnen. Die grobe Kostenschätzung für die langfristige Optimallösung beläuft sich demnach auf etwa 412.500,00 €.

Für die kurzfristige Kompromisslösung soll die Fahrradstraße durch Ummarkierung im Bestand umgesetzt werden (vgl. **Kapitel 9.3**). Dem entsprechend ist die Länge von rund 250 m mit dem Kostensatz von 5,00 €/m für eine Beschilderung und Markierung zu verrechnen. Die grobe Kostenschätzung für die kurzfristige Kompromisslösung beläuft sich demnach auf etwa 1.250,00 €.

In beiden Fällen sind in der groben Kostenschätzung nicht die Kosten für einen möglichen Grunderwerb sowie bauliche Maßnahmen, sofern neue Parkmöglichkeiten entlang der Fahrradstraße errichtet werden sollen, inkludiert. Die grobe Kostenschätzungen berücksichtigen ebenfalls nicht die Umgestaltung der beiden angrenzenden Knotenpunkte.

12.2 Kosten für Einzelmaßnahmen

Die Kosten für Einzelmaßnahmen sind abhängig von den jeweils notwendigen Maßnahmen und dem Aufwand der Umgestaltung. Sie beziehen sich nur auf einzelne Maßnahmen, also beispielsweise auf den Bau einer Mittelinsel, die Markierung eines einzelnen Aufmerksamkeitspiktogrammes oder die Anpassung eines Kreisverkehrs. Auf Grundlage von Erfahrungswerten wurden grobe Schätzungen zu Durchschnittskosten für die Maßnahmen in **Tabelle 14** definiert.

Einzelmaßnahme	Herstellungskosten (netto)
Bau einer Brücke	28.000,00 €/m
Anpassung Knotenpunkt ohne LSA, geringer Aufwand	75.000,00 €
Anpassung Knotenpunkt ohne LSA, hoher Aufwand	150.000,00 €
Anpassung Kreisverkehr, geringer Aufwand (nur Beschilderung (außerorts))	2.000,00 €
Anpassung Kreisverkehr, mittlerer Aufwand (FGÜ Markierung)	4.000,00 €
Anpassung Kreisverkehr, hoher Aufwand	20.000,00 €
Anpassung LSA, geringer Aufwand	40.000,00 €
Anpassung LSA, mittlerer Aufwand	150.000,00 €
Anpassung LSA, hoher Aufwand	200.000,00 €
Mittelinsel, geringer Aufwand	30.000,00 €
Mittelinsel, hoher Aufwand	50.000,00 €
Umlaufsperre durch Poller ersetzen	5.000,00 €
Sonstige Baumaßnahmen mit geringem Aufwand	2.500,00 €

Tabelle 14: Kostenschätzung für Einzelmaßnahmen (Quelle: eigene Darstellung)

13 Fazit und Ausblick

Ausgangslage

Übergeordnetes Ziel der vorliegenden Konzeption war es, einen Orientierungsrahmen für eine positive Entwicklung des Radhauptroutennetzes und des Radverkehrs insgesamt im Stadtgebiet zu schaffen.

Um den Radverkehr zu fördern und auch den neuen Bedürfnissen des Radverkehrs, die durch Elektrofahrräder oder Lastenräder entstehen, gerecht zu werden, ist es wichtig die Radverkehrsinfrastruktur stetig weiter auszubauen und zu verbessern.

Methodik

Im Rahmen des vorliegenden Konzeptes wurde zunächst eine Analyse der Quell- und Zielpunkte im Untersuchungsgebiet sowie in der näheren Umgebung durchgeführt. Daraus wurde entsprechend der „Richtlinien für die Anlage von Landstraßen (RAL 2012)“ ein Luftliniennetz entwickelt. Durch eine Umlegung des Luftliniennetzes auf die Straßen und Wege im Stadtgebiet entstand anschließend das Radverkehrsnetz. Dieses wurde mit der Stadt Erkelenz sowie mit dem Zweckverband Landfolge Garzweiler abgestimmt und überarbeitet.

Durch eine Vor-Ort Befahrung erfolgte die Aufnahme des Ist-Zustandes der vorhandenen Radverkehrsanlagen sowie des klassifizierten Straßennetzes. Die hierdurch generierten Daten waren Grundlage für eine Bewertung der Radverkehrsinfrastruktur sowie der Begleitinfrastruktur im Stadtgebiet.

Gemeinsam mit der Stadt Erkelenz wurden Qualitätsstandards für eine zukunftsfähige Radverkehrsplanung entwickelt

Im letzten Schritt wurden anhand dieser Qualitätsstandards sowie den Daten aus der Bestandserfassung Maßnahmen für das Zielnetz abgeleitet, durch die Qualitätsstandards erreicht werden sollen.

Zudem wurden entlang des definierten Zielnetzes Streckenabschnitte definiert, die für Fahrradstraßen empfohlen werden. Ergänzend dazu wurden weitere Fahrradstraßen vorgeschlagen, für die die Einrichtung einer Fahrradstraße zu prüfen ist.

Ergebnisse

Es wurde ein insgesamt rund 242 km langes Radverkehrsnetz bestehend aus Radschnellverbindungen, Vorrang-, Haupt und Basisrouten festgelegt. Entlang dieses Netzes gilt es nun die definierten Standards für das Radverkehrsnetz umzusetzen, um so den Radverkehr weiter zu fördern. Dabei ist es wichtig, dass Strecken, die über die Grenzen der Stadt Erkelenz hinausgehen, in Abstimmung mit den angrenzenden Kommunen zu betrachten sind. An Landes- sowie Bundesstraßen ist darüber hinaus eine Abstimmung mit dem Land NRW notwendig.

Die vorhandenen Radverkehrsanlagen in der Stadt Erkelenz sollen entsprechend der Qualitätsstandards für das Radverkehrsnetz ausgebaut werden und durch die empfohlenen Netzerweiterungen ergänzt werden.

So ist dieses Konzept ein erster Schritt, um Rahmenbedingungen für ein attraktives Lebens- und Wohnumfeld zu schaffen. Das Fahrrad kann mit Hilfe des Konzeptes als Verkehrsmittel im Alltag gefördert werden und so einen wichtigen Beitrag für den Klimaschutz leisten, indem unter anderem Energie eingespart, Lärm reduziert, die Verkehrssicherheit erhöht sowie das Straßennetz vom Kfz-Verkehr entlastet werden kann. Diese Punkte können zu einer höheren Lebensqualität der ganzen Bevölkerung führen.

Neuss, 14.09.2022

gez. Dipl.-Ing. Michael Vieten

Literaturverzeichnis

[1] ADFC-Fachausschuss Fahrradtourismus [Hrsg.],
ADFC-Empfehlung: Anforderungen und Gestaltung von Rastplätzen an Radrouten,
o. A., Januar 2017

[2] Allgemeiner Deutscher Fahrrad-Club e.V. (ADFC),
ADFC-Positionspapier – Umgang mit Pollern und Umlaufschranken,
Berlin, 2015

[3] Arbeitsgemeinschaft fußgänger- und fahrradfreundlicher Städte, Gemeinden und Kreise in Nordrhein-Westfalen e.V. (AGFS),
Querungsstellen für die Nahmobilität, Hinweise für den Rad- und Fußverkehr,
Krefeld, 2021

[4] Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt) [Hrsg.],
Anforderungen an die Erhaltung von Radwegen,
Bergisch Gladbach, 09.2014

[5] Bundesministerium der Justiz und für Verbraucherschutz – Bundes amt für Justiz,
Straßenverkehrs-Ordnung (StVO),
April 2020

[6] Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur; Referat G 13 -Prognosen, Statistik und Sondererhebungen
Mobilität in Deutschland (MiD) – Ergebnisbericht
Bonn, Februar 2019

[7] Bundesregierung Deutschland,
Allgemeine Veraltungsvorschrift zur Straßenverkehrs-Ordnung (VwV-StVO),
o. A., Mai 2017

[8] Czowalla, L., et.al.,
Handlungsansätze zur verbesserten Verknüpfung von Fahrrad und Öffentlichem Verkehr. Eine vertiefende Analyse von vier Fallstudien, Arbeitspapiere zur Mobilitätsforschung Nr. 18,
Frankfurt a.M., 2018

[9] Czowalla, L., et.al.,
Neuere Entwicklungen zur Integration von Fahrrad und Öffentlichem Verkehr in Deutschland: Überblick zum Stand des Wissens und der Praxis, Arbeitspapiere zur Mobilitätsforschung Nr. 15,
Frankfurt a.M., 2017

[10] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV),
Empfehlungen für Fußgängerverkehrsanlagen (EFA), Ausgabe 2002,
Köln, 2002

[11] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV),
Empfehlungen für Radverkehrsanlagen (ERA), Ausgabe 2010,
Köln, 2010

[12] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV),
Hinweise zum Fahrradparken, Ausgabe 2012,
Köln, 2012

[13] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV),
Hinweise zur Anwendung der RIN, Ausgabe 2018,
Köln, 2018

[14] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV),
Merkblatt zur wegweisenden Beschilderung für den Radverkehr, Ausgabe 1998,
Köln, 1998

[15] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV),
Merkblatt zur Örtlichen Unfalluntersuchung in Unfallkommissionen (M Uko), Ausgabe 2012,
Köln, 2012

[16] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV),
Merkblatt zur wegweisenden Beschilderung für den Radverkehr – Ausgabe 1998
Köln, 1998

[17] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV),
Richtlinien für die Anlage von Landstraßen (RAL), Ausgabe 2012,
Köln, 2012

[18] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV),
Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen (RASt), Ausgabe 2006,
Köln, 2006

[19] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV),
Richtlinien für die integrierte Netzgestaltung (RIN), Ausgabe 2008,
Köln, 2008

[20] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV),
Richtlinien für die Markierung von Straßen (RMS), Ausgabe 2008,
Köln, 2008

[21] Fraunhofer Institut für Materialfluss und Logistik IML,
Mobilität trifft Zukunft,
Dortmund, o. A.

[22] Gerlach, J., et.al., Bergische Universität Wuppertal Lehr- und Forschungsgebiet Straßenverkehrsplanung und -technik [Hrsg.],
FreshBrains helfen Einsteigerkommunen in den Sattel – Leitfaden - Der Weg zum eigenen Rad-Aktionsplan,
Wuppertal, 2018

[23] Geschäftsstelle Zukunftsnetz Mobilität NRW [Hrsg.],
Handbuch Mobilstationen Nordrhein-Westfalen,
Köln, 2015

[24] Hardinghaus, M., et.al., Deutsches Zentrum für Luft und Raumfahrt e.V. (DLR) [Hrsg.],
Attraktive Radinfrastruktur – Routenpräferenzen von Radfahrenden,
Berlin, 2019

[25] https://avv.de/de/tickets/tickets-fuer-bus-bahn/fahrrad-ticket (15.07.2022)

[26] https://niederrhein-tourismus.de/freizeit/west-bike-route (22.01.2022)

[27] https://ratsinfo.erkelenz.de/bi/vo020.asp?VOLFDNR=2770 (17.08.2022)

[28] https://www.adfc.de/artikel/adfc-empfohlene-abstellanlagen-ge-pruefte-modelle (06.01.2021)

[29] https://www.adfc.de/fileadmin/user_upload/Expertenbereich/Touristik_und_Hotellerie/Positionspapiere/ADFC_Empfehlung_Beherbergung_Pedelecs.pdf (11.05.2021 [a])

[30] https://www.adfc.de/fileadmin/user_upload/Im-Alltag/Radverkehrsfoerderung/Download/ADFC-Leitlinien-Fahrradinfrastruktur_gestaltete-Endversion.pdf (11.05.2021 [b])

[31] https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Artikel/StV/fahrrad-ueber-sicht.html?https=1 (05.01.2020)

[32] http://www.einkaufen-mit-dem-rad.de/BUND-Empfehlungen_fuer_Handel_und_Verwaltung.PDF (06.01.2021)

[33] https://www.electrive.net/2020/03/12/fast-jedes-dritte-verkaufte-fahrrad-war-2019-ein-e-bike/ (04.01.2021)

[34] https://www.erkelenz.de/dokumente/tourismus-und-kultur/fahrra-droutentipps/braunkohleroute-2.pdf?cid=1sl (10.02.2022 [a])

[35] https://www.erkelenz.de/dokumente/tourismus-und-kultur/fahrra-droutentipps/mispelbaumtour.pdf?cid=6vu (10.02.2022 [b])

[36] https://www.erkelenz.de/dokumente/tourismus-und-kultur/fahrra-droutentipps/schloss-und-klosterroute-mai-2017.pdf?cid=1sv (10.08.2022)

[37] https://erkelenz-heimatverein.de/wp-content/up-loads/2020/05/RadtourgegendasVergessen-neu.pdf (10.02.2022)

[38] https://www.fahrradland-bw.de/aktiv-werden/handlungsfelder-erkennen/verknuepfung-mit-anderen-verkehrsmitteln/ (28.11.2018)

[39] https://www.forschungsinformationssystem.de/servlet/is/21907/ (12.05.2021)

[40] https://nationaler-radverkehrsplan.de/de/aktuell/na-chrichten/fahrrad-hat-gesamtgesellschaftlichen-nutzen-von-30 (06.01.2021)

[41] https://www.orion-bausysteme.de/de/produkte/fahrradstaender-fahrradparker/beta-energysafe (11.05.2021)

[42] https://www.pendleratlas.nrw.de/ (25.08.2022)

[43] https://www.sitzwerk.eu/media/pdf/21/d1/3b/ADFC-Hinweise.pdf (06.01.2021)

[44] https://www.tagesspiegel.de/gesellschaft/panorama/mobilitaet-der-zukunft-das-fahrrad-ist-das-neue-auto/21066420.html (12.05.2021)

[45] https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/378/publikationen/hgp_e-rad_macht_mobil_-_pelelecs_4.pdf (28.11.2018 [a])

[46] https://www.umweltbundesamt.de/themen/verkehr-laerm/nachhaltige-mobilitaet/radverkehr#textpart-1 (28.11.2018 [b])

[47] http://www.umweltbundesamt.de/themen/verkehr-laerm/nachhaltige-mobilitaet/radverkehr#textpart-2 (27.06.2017)

[48] Klein, R.,
Elektromobilität – Entwicklungen bei Pedelecs
Hannover, 2016

[49] Ministerium für Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen, Referat für Presse- und Öffentlichkeitsarbeit [Hrsg.],
Hinweise zur wegweisenden Beschilderung für den Radverkehr in Nordrhein-Westfalen,
Aachen, 2017

[50] Planersocietät – Stadtplanung, Verkehrsplanung, Kommunikation,
Mobilitätsuntersuchung 2018 – Stadt Erkelenz
Dortmund, 2019

[51] Richter, T., et.al., Technische Universität Berlin Fachgebiet Straßenplanung und Straßenbetrieb,
Mobilitätsgewinn im ländlichen Raum durch die Verknüpfung von Bus und Rad,
Berlin, 2018

[52] Sidwells, C.,
Fahrrad Fitness – In sieben Wochen zur Topform,
München, 2012

[53] Stadt- und Verkehrsplanungsbüro Kaulen,
Gesamtregionales Radverkehrskonzept für das Rheinische Revier – Schlussbericht Teil I – Netzplan
Aachen, 2021

[54] Ortlepp, J.,
Vortrag „Radverkehr der Zukunft – sicher und komfortabel“,
Rostock, 10.11.2015

[55] Wolfermann, A.,
Vortrag „Lastenräder als Beitrag zur Verkehrswende“,
Darmstadt, 21.10.2019

Abbildungsverzeichnis

Bild 1: Übersichtskarte Stadtgebiet Erkelenz (Quelle: eigene Darstellung; Kartengrundlage: © RVR und Kooperationspartner, dl-de/by-2-0).5
Bild 2: Schematische Darstellung einer Netzkonzeption für den Radverkehr (Quelle: eigene Darstellung; Grundlage: FGSV, 2010, ERA) 7
Bild 3: Leitfaden – Der Weg zum eigenen Rad-Aktionsplan (Quelle: Gerlach, J., et.al., 2018, FreshBrains helfen Einsteigerkommunen in den Sattel) 11
Bild 4: Zeichen für die Benutzungspflicht von Radverkehrsanlagen (Quelle: eigene Darstellung; Grundlage: Bundesministerium der Justiz und für Verbraucherschutz – Bundesamt für Justiz, 2020, StVO Anlage 2 (zu § 41 Absatz 1)) 13
Bild 5: Piktogramm zur Kennzeichnung von Radschnellverbindungen (RSV) (Quelle: FGSV, 2021, H RSV 27
Bild 6: Belastungsbereiche zur Vorauswahl von Radverkehrsführungen (links: bei zweistreifigen Stadtstraßen; rechts: bei vierstreifigen Stadtstraßen) (Quelle: eigene Darstellung; Grundlage: FGSV, 2010, ERA) 28
Bild 7: Darstellung Regelquerschnitt RQ 11, (Quelle: FGSV, 2012, RAL) 32
Bild 8: Verkehrsräume und lichte Räume des Radverkehrs (Quelle: FGSV, 2010, ERA) 33
Bild 9: Die unterschiedlichen Ansprüche von Alltagsradverkehr und touristischen Radverkehr (Quelle: eigene Darstellung) 42
Bild 10: POI´s (Stand 08/2022) (Quelle: eigene Darstellung; Kartengrundlage: © RVR und Kooperationspartner, dl-de/by-2-0) 46
Bild 11: Schienennetz und Bahnhaltepunkte (Quelle: eigene Darstellung; Kartengrundlage: © RVR und Kooperationspartner, dl-de/by-2-0) 49
Bild 12: Luftliniennetz mit zugehörigen Netzkategorien und zentralen Orten (Quelle: eigene Darstellung; Kartengrundlage: © RVR und Kooperationspartner, dl-de/by-2-0) 51
Bild 13: Klassifiziertes Straßennetz (Quelle: eigene Darstellung; Kartengrundlage© RVR und Kooperationspartner, dl-de/by-2-0) 53
Bild 14: Auspendelnde (Quelle: eigene Darstellung auf der Basis von www.pendleratlas.nrw.de (25.08.2022); Kartengrundlage: © RVR und Kooperationspartner, dl-de/by-2-0) 56

Bild 15: Einpendelnde (Quelle: eigene Darstellung auf der Basis von www.pendleratlas.nrw.de (25.08.2022); Kartengrundlage: © RVR und Kooperationspartner, dl-de/by-2-0) 57
Bild 16: Unfalltypen der Unfälle mit Radverkehrsbeteiligung im Untersuchungsgebiet von Januar 2015 bis August 2021 (Quelle: eigene Darstellung; Grundlage: Kreispolizeibehörde Heinsberg; Kartengrundlage: © RVR und Kooperationspartner, dl-de/by-2-0) 61
Bild 17: Verteilung der Unfalltypen im Untersuchungsgebiet (Quelle: eigene Darstellung; Grundlage: Kreispolizeibehörde Heinsberg) 62
Bild 18: Anzahl der Unfälle mit Radverkehrsbeteiligung in den Jahren 2015 bis 2021 (Quelle: eigene Darstellung; Grundlage: Kreispolizeibehörde Heinsberg) 63
Bild 19: Vergleich der Unfalltypen vor und nach Abschaffung der Benutzungspflicht (Quelle: eigene Darstellung; Grundlage: Kreispolizeibehörde Heinsberg) 63
Bild 20: Verteilung der Unfallkategorien im Untersuchungsgebiet (Quelle: eigene Darstellung; Grundlage: Kreispolizeibehörde Heinsberg) .. 64
Bild 21: Unfallhäufungen mit Radverkehrsbeteiligung im Untersuchungsgebiet (Quelle: eigene Darstellung; Grundlage: Kreispolizeibehörde Heinsberg; Kartengrundlage: © RVR und Kooperationspartner, dl-de/by-2-0) 65
Bild 22: Lage der Wegedetektiv-Meldungen (Quelle: eigene Darstellung) 72
Bild 23: Art der Wegedetektiv-Meldungen (Quelle: eigene Darstellung).... 73
Bild 24: Kategorien der Wegedetektiv-Meldungen (Quelle: eigene Darstellung) 74
Bild 25: Netzhierarchie (Quelle: eigene Darstellung) 75
Bild 26: Radhauptroutennetz der Stadt Erkelenz (Quelle: eigene Darstellung; Kartengrundlage: © RVR und Kooperationspartner, dl-de/by-2-0) 79
Bild 27: Ausbauvarianten von Querungsstellen für den Übergang zwischen einseitiger und zweiseitiger Radverkehrsführung (Quelle: AGFS, 2021, Querungsstellen für Nahmobilität) 84
Bild 28: Führung des Radverkehrs im Seitenraum an einem Kreisverkehr innerorts (Quelle: eigene Darstellung) 86
Bild 29: Führung des Radverkehrs im Seitenraum an einem Kreisverkehr außerorts (Quelle: eigene Darstellung) 88

Bild 30: Anwendungsbeispiele für Poller (links) und Umlaufsperren in Ratingen (rechts) (Quelle: eigne Aufnahme) 93
Bild 31: Beispiel für eine Engstelle (Quelle: eigene Aufnahme) 95
Bild 32: Beispiel für eine Diagonalsperre / einen Modalen-Filter in einer Fahrradstraße in Hamburg (Quelle: eigene Aufnahme) 96
Bild 33: Beispiele für Anlehnhalter (Quelle: FGSV, 2012, Hinweise zum Fahrradparken) 101
Bild 34: Anwendungsbeispiel einer einfachen Ladesäule in der Stadt Erkelenz (Quelle: eigene Aufnahme) 104
Bild 35: Fahrradboxen mit integrierter Lademöglichkeit für Elektrofahrräder (Quelle: eigene Aufnahme) 105
Bild 36: Praxisbeispiel für eine Reparatursäule / Service-Station (Quelle: eigene Aufnahme) 110
Bild 37: Beispiel für Öffentlichkeitsarbeit für Fahrradstraßen (Quelle: eigene Aufnahme) 117
Bild 38: Negativbeispiel für eine Fahrradstraße (Quelle: eigene Aufnahme) 118
Bild 39: Fahrradstraße mit Sicherheitstrennstreifen zum ruhenden Verkehr (Quelle: Benjamin Lang) 119
Bild 40: Gestaltung eines Knotenpunktes einer Fahrradstraße (Quelle: eigene Aufnahme) 121
Bild 41: Eingangsbereich einer Fahrradstraße (Quelle: eigene Aufnahme) 122
Bild 42: Negativbeispiel mit fehlenden Sicherheitstrennstreifen in einer Fahrradstraße (Quelle: eigene Aufnahme) 123
Bild 43: Potenzielle Fahrradstraßen im Innenstadtbereich (Quelle: eigene Darstellung; Kartengrundlage: © RVR und Kooperationspartner, dl-de/by-2-0) 125
Bild 44: Querschnitt Am Schneller – Süd (Bestand) 126
Bild 45: Querschnitt Am Schneller – Süd (Fahrradstraße Optimallösung) 127
Bild 46: Querschnitt Am Schneller – Süd (Fahrradstraße Kompromislösung) 127
Bild 47: Querschnitt Am Schneller – Nord (Bestand) 130
Bild 48: Querschnitt Am Schneller – Nord (Fahrradstraße Optimallösung) 130
Bild 49: Querschnitt Am Schneller – Nord (Fahrradstraße Kompromislösung) 130

Bild 50: Querschnitt Schulring – Bestand 131
Bild 51: Querschnitt Schulring – Fahrradstraße 132
Bild 52: Querschnitt Schulring – Zweirichtungsradweg 132
Bild 53: Querschnitt Mennekrather Kirchweg – Brückstraße (Bestand) 134
Bild 54: Querschnitt Mennekrather Kirchweg – Brückstraße (Fahrradstraße – Optimallösung) 134
Bild 55: Querschnitt Mennekrather Kirchweg – Brückstraße (Fahrradstraße – Kompromisslösung) 135
Bild 56: Querschnitt Meerstraße (Bestand) 136
Bild 57: Querschnitt Meerstraße (Fahrradstraße) 136
Bild 58: Querschnitt Oestricher Straße (Bestand) 137
Bild 59: Querschnitt Oestricher Straße (Fahrradstraße – Optimallösung) 138
Bild 60: Querschnitt Oestricher Straße (Fahrradstraße – Kompromisslösung) 138
Bild 61: Querschnitt Wilhelmstraße – Bestand 139
Bild 62: Querschnitt Wilhelmstraße – Fahrradstraße (Optimallösung) 140
Bild 63: Querschnitt Wilhelmstraße – Fahrradstraße (Kompromisslösung) 140
Bild 64: Querschnitt Westpromenade – Bestand 141
Bild 65: Querschnitt Westpromenade – Fahrradstraße (Optimallösung) 141
Bild 66: Querschnitt Westpromenade – Fahrradstraße (Kompromisslösung) 142
Bild 67: Querschnitt Zenthofweg – Bestand 143
Bild 68: Querschnitt Zenthofweg – Fahrradstraße (Optimallösung – ohne Busverkehr) 143
Bild 69: Querschnitt Zenthofweg – Fahrradstraße (Optimallösung – mit Busverkehr) 144
Bild 70: Querschnitt Zenthofweg – Fahrradstraße (Kompromisslösung – ohne Busverkehr) 144
Bild 71: Lage der zu betrachtenden Knotenpunkte im Innenstadtbereich von Erkelenz (Quelle: eigene Darstellung; Kartengrundlage: © RVR und Kooperationspartner, dl-de/by-2-0) 146
Bild 72: Rampe für den Radverkehr am KP Nördliche Brücke über B 57 ins Oerather Mühlenfeld (Quelle: eigene Aufnahme) 161
Bild 73: Maßnahmenableitung für das Vorrang- und Hauptnetz (Quelle: eigene Darstellung; Kartengrundlage: © RVR und Kooperationspartner, dl-de/by-2-0) 167

Bild 74: Finale Führungsformen für das Vorrang- und Hauptnetz (Quelle: eigene Darstellung; Kartengrundlage: © RVR und Kooperationspartner, dl-de/by-2-0) 170
Bild 75: Punktmaßnahmen (Quelle: eigene Darstellung; Kartengrundlage: © RVR und Kooperationspartner, dl-de/by-2-0) 171
Bild 76: Priorisierung der Streckenmaßnahmen (Quelle: eigene Darstellung; Kartengrundlage: © RVR und Kooperationspartner, dl-de/by-2-0) 173

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Netzkategorien für den Radverkehr nach den RIN (Quelle: eigene Darstellung; Grundlage: FGSV, 2008, RIN; FGSV, 2010, ERA) 17
Tabelle 2: Standardentfernungsbereiche für Radverkehrsverbindungen (Quelle: eigene Darstellung; Grundlage: FGSV, 2008, RIN)..... 18
Tabelle 3: Grundlegende Standards für Radschnellverbindungen (RSV) und Radvorrangrouten (RVR) (Quelle: eigene Darstellung; Grundlage: FGSV, 2021, H RSV) 24
Tabelle 4: Übersicht der Führungsformen und Regelbreiten für RSV und RVR (Quelle: eigene Darstellung; Grundlage: FGSV, 2021, H RSV) 26
Tabelle 5: Zuordnung der Führungsformen zu den Belastungsbereichen bei Stadtstraßen (Quelle: eigene Darstellung; Grundlage: FGSV, 2010, ERA) 29
Tabelle 6: Zuordnung der Regelquerschnitte zu den Entwurfsklassen (Quelle: eigene Darstellung; Grundlage: FGSV, 2012, RAL) 31
Tabelle 7: Breitenmaße von Radverkehrsanlagen und Sicherheitstrennstreifen (Quelle: eigene Darstellung; Grundlage: FGSV, 2010, ERA)..... 34
Tabelle 8: Kriterien für UHS auf Innerortsstraßen (Quelle: eigene Darstellung; Grundlage: FGSV, 2012, M Uko) 66
Tabelle 9: Standards für die Führungsform des Radverkehrs innerorts (Quelle: eigene Darstellung)..... 81
Tabelle 10: Standards für die Führungsform des Radverkehrs außerorts (Quelle: eigene Darstellung)..... 81
Tabelle 11: Qualitätsstandards für Radverkehrsanlagen in Abhängigkeit von der Führungsform, Lage und Netzhierarchie (Quelle: eigene Darstellung; Grundlage: FGSV, 2010, ERA und FGSV, 2021, H RSV)..... 82
Tabelle 12: Vor- und Nachteile gängiger Fahrradhaltertypen (Quelle: eigene Darstellung; Grundlage: FGSV, 2012, Hinweise zum Fahrradparken) 100
Tabelle 13: Kostenschätzung für Streckenmaßnahmen (Quelle: eigene Darstellung) 176
Tabelle 14: Kostenschätzung für Einzelmaßnahmen (Quelle: eigene Darstellung) 178

Anhangsverzeichnis

Anhang 1 Points of Interest

Anhang 2 Luftliniennetz

Anhang 3 Infrastruktur

- Anhang 3.1 Klassifiziertes Straßennetz
- Anhang 3.2 Schienennetz
- Anhang 3.3 Radverkehrsnetz NRW
- Anhang 3.4 Beschildertes Radverkehrsnetz

Anhang 4 Pendelverkehr

- Anhang 4.1 Pendelverkehr – Auspendelnde
- Anhang 4.2 Pendelverkehr – Einpendelnde

Anhang 5 Unfallanalyse

- Anhang 5.1 Unfalltypen der Unfälle mit Radverkehrsbeteiligung
- Anhang 5.2 Unfallhäufungen mit Radverkehrsbeteiligung

Anhang 6 Karten der Kategorien der Wegedetektivmeldungen

Anhang 7 Radzielnetz

Anhang 8 Fahrradstraßen

- Anhang 8.1 Fahrradstraße Am Schneller – Abschnitt Süd
- Anhang 8.2 Fahrradstraße Am Schneller – Abschnitt Nord
- Anhang 8.3 Fahrradstraße Schulring
- Anhang 8.4 Fahrradstraße Mennekrather Kirchweg / Brückstraße
- Anhang 8.5 Fahrradstraße Meerstraße
- Anhang 8.6 Fahrradstraße Oestricher Straße
- Anhang 8.7 Fahrradstraße Wilhelmstraße
- Anhang 8.8 Fahrradstraße Westpromenade
- Anhang 8.9 Fahrradstraße Zenthofweg

Anhang 9 Konzeptionelle Planung von Knotenpunkten

Anhang 9.1 KP 01 Mennekrather Kirchweg / Düsseldorfer Straße

Anhang 9.2 KP 02 Krefelder Straße / Roermonder Straße

Anhang 9.3 KP 03 Krefelder Straße / Zenthofweg / Schulring

Anhang 9.4 KP 04 Krefelder Straße / Schulring

Anhang 9.5 KP 05 Krefelder Straße / Goswinstraße / Aachener Straße / Antwerpener Straße

Anhang 9.6 KP 06 Am Schneller / Goswinstraße

Anhang 9.7 KP 07 Tenholter Straße / Goswinstraße

Anhang 9.8 KP 08 Freiheitsplatz / Goswinstraße / Gerhard-Welter-Straße

Anhang 9.9 KP 09 Tenholter Straße / Gewerbestraße Süd

Anhang 9.10 KP 10 Gewerbestraße Süd / Gewerbestraße Süd (Verlängerung Am Schneller)

Anhang 9.11 KP 11 Schulring / Gentishof

Anhang 9.12 KP 12 Nördliche Brücke über die B 57 ins Oerather Mühlenfeld

Anhang 9.13 KP 13 Südliche Brücke über die B 57 ins Oerather Mühlenfeld

Anhang 9.14 KP 14 Aachener Straße / Gewerbestraße Süd / Paul-Rüttchen-Straße

Anhang 9.15 KP 15 Lindemannhof

Anhang 9.16 KP 16 Freiheitsplatz / Wilhelmstraße

Anhang 10 Maßnahmenableitung

Anhang 10.1 Streckenmaßnahmen

Anhang 10.2 Punktmaßnahmen

Anhang 10.3 Priorisierung

Anhang 11 Finale Führungsformen

Anlagenverzeichnis

Anlage 1 Daten Wegedetektiv

IGS | Ingenieurgesellschaft STOLZ mbH

Hammfelddamm 6
41460 Neuss

T (0 21 31) 79 18 92 - 0
F (0 21 31) 79 18 92 - 30
E info@igs-ing.de

Heinrich-Grüber-Straße 19
12621 Berlin

(030) 43 972 81 - 8
(030) 43 972 81 - 6
www.igs-ing.de

IGS

INGENIEURGESELLSCHAFT
STOLZ mbH

26. August 2022

Stadt Erkelenz

RADVERKEHRS-KONZEPT

Anlagen zum Bericht

Projekt 20N035

RADVERKEHRSKONZEPT

Radhauptrouten im Stadtgebiet von Erkelenz

Erstellt im Auftrag der Stadt Erkelenz

Planungsamt
Johannismarkt 17, 41812 Erkelenz

Bearbeitung

Christian Eckert
Nicole Stephan
Sonja Wenzel
Michael Vieten
Christopher Vogt

Projektdaten

Laufzeit: SEP 2020 – Aug 2022
Stand: 26.08.2022

IGS Ingenieurgesellschaft STOLZ mbH Hammfelddamm 6 41460 Neuss

ID	Meldung	Kategorie	Kategorie 2	Datum	Lage	Kategorie_Final
L1	Innterkommunal abgestimmter Netzschluss zwischen Innenstadt Erkelenz und Hückelhoven.	Sonstiges		2022-04-05T14:55:25.000	A	Außerhalb des Untersuchungsgebietes
L2	Das wäre eine sinnvolle Verbindung um in die um den Rurradweg zu erreichen.	Fehlende Radwege/Verbindungen		2022-04-21T16:56:43.000	A	Außerhalb des Untersuchungsgebietes
L3	Der Fahrradweg befindet sich in einem sehr schlechten Zustand	baulicher Mangel		2022-04-30T08:00:00.000	A	Außerhalb des Untersuchungsgebietes
L4	Seit mindestens 1,5 Jahren fehlendes Stück der Pflasterung auf dem Radweg.	baulicher Mangel		2022-03-30T14:59:07.000	I	baulicher Mangel
L5	Teil des offiziellen "Rundweg Venrath-Kaulhausen". Gefahrenbereich insbesondere für Fußgänger, aber auch für Fahrradfahrer. Derzeit keine Geschwindigkeitsbegrenzung für KFZ-Verkehr bis Ortseingang Kaulhausen	Sonstiges	Geschwindigkeitsreduzierung	2022-03-30T15:44:29.000	I	Mehrere Kategorien
L6	dieser kleine Abschnitt wurde vergessen	Sonstiges		2022-03-31T12:53:30.000	I	Sonstiges
L7	Die gestrichelten Linien des Radschutzstreifens sollten entfernt werden, da sie Autofahrenden suggerieren Radfahrer könnten mit minimalem Seitenabstand überholt werden, die Radfahrer haben ja ihre eigene Spur. Leider ist diese extrem Schmal.	baulicher Mangel		2022-03-31T13:43:15.000	I	baulicher Mangel
L8	Hier sollte die Durchfahrt für Autos nicht erlaubt sein.	Sonstiges		2022-04-01T08:17:23.000	I	Sonstiges
L9	Hier wäre eine Radweg schön.	Fehlende Radwege/Verbindungen		2022-04-01T08:25:57.000	I	Fehlende Radwege/Verbindungen
L10	Schaffen Sie ein Miteinander von KFZ und Fahrrad und kein „Schutzschild“ durch überzogene Knotenpunkte an der Aachener Strasse gegen in das Zentrum wollende Autofahrer. Wenn Sie das Auto vergraulen, fahren die Bürger ins Outletcenter Roermond	Sonstiges		2022-04-02T07:37:07.000	I	Sonstiges
L11	Der Radweg hier muss unbedingt wieder benutzungspflichtig werden (wie im ganzen Stadtgebiet).	Fehlende Radwege/Verbindungen		2022-04-02T09:19:05.000	I	Fehlende Radwege/Verbindungen
L12	Die vorgeschlagene Route ist ungefährlicher, als über die Landstraße / Terreicken.	Sonstiges		2022-04-02T09:48:33.000	I	Sonstiges
L13	Diese Route ist ungeeignet,da ein Radweg fehlt. Alternativ sollte man die Route über Hoven bevorzugen.	alternative Verbindung		2022-04-02T09:58:30.000	I	alternative Verbindung
L14	Weg mit den Helikopter-Eltern !!! Ständig ist der eh schon sehr schmale Radweg zugeparkt, oder Türen gehen auf und gefährden Radfahrer.	Schulweg		2022-04-02T10:42:35.000	I	Schulweg

ID	Meldung	Kategorie	Kategorie 2	Datum	Lage	Kategorie_Final
L15	Ab hier im Norden eng südlich entlang der B 57 um Erkelenz herum	alternative Verbindung		2022-04-02T10:42:58.000	I	alternative Verbindung
L16	Ab hier nicht weiter ins Zentrum, sondern am Lidl vorbei die Radvourrangroute eng südlich der B57 um Erkelenz herum führen. Am Krankenhaus muss zwingend Auto- und Parkmöglichkeit bleiben.	alternative Verbindung		2022-04-02T10:44:47.000	I	alternative Verbindung
L17	Das soll eine Hauptroute sein? Radweg viel zu schmal und durch Autoverkehr (parkende Fahrzeuge) zusätzlich eingeschränkt nutzbar.	baulicher Mangel		2022-04-02T10:46:13.000	I	baulicher Mangel
L18	Keine gleichzeitige Grünphase für Radfahrer. Radfahrer müssen zunächst die Anforderungstaste drücken, um dann bei der nächsten Grünphase berücksichtigt zu werden. Im ungünstigsten Falle wartet man so einen kompletten Phasenumlauf (Mehrere Minuten).	Querungen/Ampeln und Kreuzungen		2022-04-02T11:15:20.000	I	Querungen/Ampeln und Kreuzungen
L19	Ausbau des Feldweges, Anbindung an bestehenden Fahrradweg Hohenbuscher Straße	Fehlende Radwege/Verbindungen		2022-04-02T11:39:05.000	I	Fehlende Radwege/Verbindungen
L20	Zwischen Ortseingangsschild auf der Lauerstraße und Weidbruchsweg fehlt eine Straßenbeleuchtung.	Sonstiges		2022-04-02T11:40:53.000	I	Sonstiges
L21	Eine Radvorrangroute am Krankenhaus vorbei isat äußerst schlecht. Maximal Strasse rot anmalen und Tempo 30 km/h für Autos, Zwingender Erhalt von Parkplätzen, sonst unattraktives Wohnen dort	Sonstiges		2022-04-02T12:32:14.000	I	Sonstiges
L22	Radvorrangroute max. in roter Strassenfarbe und Tempo 30 für Autoverkehr, bei zwingendem Parkplatzerhalt, ansonsten droht unattraktives Wohnen in Erkelenz	Sonstiges		2022-04-02T12:34:03.000	I	Sonstiges
L23	Genügt völlig als Fahrradbrücke aus dem Norden zu Erkelenz, nebst guter Unterführung der B57 durch den ausreichenden Radweg an der L19. Dieser sollte nur neu asphaltiert werden, das genügt.	Sonstiges		2022-04-02T12:38:47.000	I	Sonstiges
L24	hier fehlt neben dem Radweg auch ein Fussgängerweg. Bis wann ist mit der Umsetzung des gezeigten Plans zu rechnen?	Fehlende Radwege/Verbindungen		2022-04-02T16:07:14.000	I	Fehlende Radwege/Verbindungen
L25	Durch ständig einseitig zugeparkte Fahrbahn sind Radfahrer durch entgegenkommende Autos, die häufig Vorfahrt und Sicherheitsabstand nicht beachten, besonders gefährdet. Kreuzungsbereiche werden häufig zugeparkt. Einbahnstraße oder Anwohnerparkregelung wäre angebracht.	(Sicht-)Behinderung durch parkende Kfz		2022-04-03T15:28:45.000	I	(Sicht-)Behinderung durch parkende Kfz

ID	Meldung	Kategorie	Kategorie 2	Datum	Lage	Kategorie_Final
L26	Die vorhandenen Fahrbahnerhöhungen, insbesondere vor den Kreuzungsbereichen, sind für Radfahrer eine Sturzgefahr. Wenn Abbiege-Handzeichen gegeben wird, müsste die Erhöhung ``einarmig`` überfahren werden.	Barriere/Stolperfalle		2022-04-03T15:36:23.000	I	Barriere/Stolperfalle
L27	Vom Franziskanerplatz Richtung Oerath stadtauswärts: Radweg Roermonder Straße geht nicht durch bis zur Nordpromenade, dann Querung Nordpromenade, dann an der Ampel wieder queren. Vorschlag: Radweg in beide Richtungen befahrbar machen.	Fehlende Radwege/Verbindungen		2022-04-03T20:01:57.000	I	Fehlende Radwege/Verbindungen
L28	Franziskanerpl. Richtung Oerath stadtauswärts: Radweg Roermonder Str. geht nicht durch bis Nordpromenade, dann Querung Nordpromenade, dann an der Ampel wieder queren. Vorschlag: Radweg in beide Richtungen befahrbar.	Fehlende Radwege/Verbindungen		2022-04-03T20:04:58.000	I	Fehlende Radwege/Verbindungen
L29	Vom Franziskanerplatz Richtung Oerath stadtauswärts: Radweg Roermonder Straße geht nicht durch bis zur Nordpromenade, dann Querung Nordpromenade ohne Überweg.	Querungen/Ampeln und Kreuzungen		2022-04-03T20:06:23.000	I	Querungen/Ampeln und Kreuzungen
L30	Franziskanerplatz Richtung Oerath stadtauswärts: Querung Nordpromenade, dann an der Ampel wieder zurückqueren. Vorschlag: Radweg in beide Richtungen befahrbar machen.	Fehlende Radwege/Verbindungen		2022-04-03T20:07:16.000	I	Fehlende Radwege/Verbindungen
L31	Querende Radfahrer oder Fußgänger sind aufgrund der fehlenden Querungshilfe und der Lage der beiden vorhanden Wege beim queren auf der Fahrbahn des Kreisverkehr unterwegs.	Querungen/Ampeln und Kreuzungen		2022-04-04T16:18:05.000	I	Querungen/Ampeln und Kreuzungen
L32	Leider müssen auch die Radfahrer die Straßenschikanen überwinden. Insbesondere mit Kinderanhänger ist hier ein Stop- and go gefordert.	Barriere/Stolperfalle		2022-04-04T16:30:51.000	I	Barriere/Stolperfalle
L33	Es sollte dafür gesorgt werden, dass die beiden Routen miteinander Verbunden werden, damit ein reibungsloses und sicheres Radfahren möglich ist. Darüber hinaus würde eine gute Lösung für Radfahrer auch stadteinwärts fahrende Autofahrer ein sichtbares "Signal" geben.	Querungen/Ampeln und Kreuzungen		2022-04-04T17:15:51.000	I	Querungen/Ampeln und Kreuzungen
L34	Bitte einmal prüfen, ob der Fahrradweg nicht unter der Brücke realisiert werden kann. Haltefreies und effizientes Radfahren könnte so realisiert werden.	alternative Verbindung		2022-04-04T17:17:38.000	I	alternative Verbindung

ID	Meldung	Kategorie	Kategorie 2	Datum	Lage	Kategorie_Final
L35	Bitte einmal prüfen, ob die Route unter der Brücke geführt werden kann. So könnte ein reibungsloser Verkehrsfluss realisiert werden, was sonst beim Radverkehr immer auf den Muskel geht :-)	alternative Verbindung		2022-04-04T17:27:29.000	I	alternative Verbindung
L36	Bitte prüft die Nutzung von vorhandenen Wegen, vor allem an der Promenade. (Parkende) Fahrzeuge und Radverkehr sollte unbedingt getrennt werden, um das Unfallpotenziell zu minimieren	(Sicht-)Behinderung durch parkende Kfz		2022-04-04T17:31:25.000	I	(Sicht-)Behinderung durch parkende Kfz
L37	Besonders dieser Abschnitt des vorhandenen Radwegs ist sehr schmal und hier wäre auch Platz zum Verbreitern.	baulicher Mangel		2022-04-04T21:37:57.000	I	baulicher Mangel
L38	Hier ein Rad-/Fußweg zur direkten Verbindung des Grüngürtel Süd (inkl. Querungshilfe über die Aachener Str.) mit den Gewerbeeinheiten (OBI,…) und der Paul-Rüttchen-Str. und evtl. auch bis zum Radweg parallel der B57.	Fehlende Radwege/Verbindungen	Querungen/Ampeln und Kreuzungen	2022-04-04T22:09:34.000	I	Mehrere Kategorien
L39	Diese Stecke wäre als Radvorrangroute Venrath-Erkelenz geeignet. Der KFZ-Verkehr könnte großteils über die südlich verlaufende L354 geleitet werden.	alternative Verbindung		2022-04-04T22:44:11.000	I	alternative Verbindung
L40	Die Hohenbuscher Str. sollte zumindest als Basisroute ausgebaut werden. Vielleicht kann man die teilweise parallel verlaufenden Wirtschaftswege zu einer kompletten Strecke ergänzen.	alternative Verbindung		2022-04-04T22:51:26.000	I	alternative Verbindung
L41	Hier braucht es eine Vorrangsroute für den Radverkehr, um das Schul & Sport-zentrum inkl. (Frei)bad mit den Wohnvierteln zu direkt und effizient verbinden. Tatsächlich ist das eine der am stärksten befahrenen Strassen mit dem Rad.	alternative Verbindung		2022-04-05T20:17:46.000	I	alternative Verbindung
L42	Bitte einmal prüfen, ob der Radweg nicht unter der Brücke verlaufen kann, damit eine zügige Geradeausfahrt auf der Umgehung realisiert werden kann.	alternative Verbindung		2022-04-05T20:20:23.000	I	alternative Verbindung
L43	Wir benötigen einen attraktiven Radweg, welcher das GIPCO, das Krankenhaus mit unseren Bahnhof effizient und zügig verbindet. Aus meiner Sicht ist die Strasse "Am Schneller" bzw. Goswinstrasse hierfür ideal. Das Wohngebiet ist voll mit den Autos des Krankenhauspersonals & GIPCOs	Fehlende Radwege/Verbindungen		2022-04-05T20:35:31.000	I	Fehlende Radwege/Verbindungen
L44	Wenn eine Fahrradstrasse nach Houverrath geplant wird, wäre es toll, wenn diese NICHT an der Schnellstrasse vorbei geht. Durch das Feld zu fahren, ist doch direkt, schöner und vor allem bereits gelebte Realität. Wer fährt mit seinem Kind schön gerne an der Schnellstrasse?	alternative Verbindung		2022-04-05T20:47:20.000	I	alternative Verbindung

ID	Meldung	Kategorie	Kategorie 2	Datum	Lage	Kategorie_Final
L45	Die Schotterstrecke ist mit Bordsteinen versehen und Pollern versehen, was das Radfahren erschwert. Gerade die Poller sind für Kinderanhänger ein Unfallrisiko. Die naturnahe Radstrecke ist ein Highlight, könnte aber etwas breiter sein. Bitte mehr davon.	baulicher Mangel		2022-04-05T21:10:59.000	I	baulicher Mangel
L46	Vielleicht schafft man es die alte hässliche Unterführung zu verbessern, um die Innenstadt mit dem Gewerbegebiet besser zu verbinden. Die Autounterführung 100m weiter. ist ein absolutes Risiko für jeden Fussgänger, Radfahrer, Kinderwagen, etc.	Querungen/Ampeln und Kreuzungen		2022-04-05T21:21:31.000	I	Querungen/Ampeln und Kreuzungen
L47	Vorschlag für eine Alternativroute zur Strecke über die Hauptstraße. Streckenlänge fast identisch, aber vielleicht einfacher umsetzbar.	alternative Verbindung		2022-04-06T17:00:49.000	I	alternative Verbindung
L48	Querverbindung der Haupt- und Vorrangroute hier erstellen, Querungshilfe über Hauptstraße ist schon vorhanden und so kann der Bereich im Ort über die Hauptstraße umgangen werden (sehr schmal und unübersichtlich).	alternative Verbindung	Querungen/Ampeln und Kreuzungen	2022-04-06T17:06:39.000	I	Mehrere Kategorien
L49	Alternative Führung der RVR nach Mennekrath.	alternative Verbindung		2022-04-07T17:26:13.000	I	alternative Verbindung
L50	L.eider fehlt von der Düsseldorferstraße bis Mennekrath ein Fuß und Radweg. Die Straße Mennekrather Kirchweg ist für Fußgänger und Radfahrer viel zu schmal.	Fehlende Radwege/Verbindungen		2022-04-10T16:02:04.000	I	Fehlende Radwege/Verbindungen
L51	Fahrradfahrer werden im Kreisverkehr aktuell häufig übersehen/gar nicht wahrgenommen. Klare Strukturen würden helfen.	Sonstiges		2022-04-16T23:08:40.000	I	Sonstiges
L52	Tüschenbroisch ist eins der absoluten Highlights in der Region, welches von Erkelenz aus mit dem Rad erreichbar ist. Hier sollte unbedingt eine direkte Fahrradroute installiert werden. Die Feldwege werden heute schon sehr gut benutzt. In der Karte fehlt ein Weg.	alternative Verbindung		2022-04-18T15:18:20.000	K	alternative Verbindung
L53	Das Haus Hohenbusch, sollte unbedingt in die Wegeplanung mit einbezogen werden. Die Autpbahnbrücke direkt am Haus ist für Fussgänger und Radfahrer tötlich. Besser ist hier wahrscheinlich die Einbindung der Alternativen Brücke, welche über das Feld erreicht werden kann.	Fehlende Radwege/Verbindungen	alternative Verbindung	2022-04-18T15:24:17.000	I	Mehrere Kategorien

ID	Meldung	Kategorie	Kategorie 2	Datum	Lage	Kategorie_Final
L54	Der Rad- und Fußweg sollte hier unbedingt in den Ort hinein verlängert werden. Besonders für Fußgänger endet der Weg hier im "Nichts".	Fehlende Radwege/Verbindungen		2022-04-19T09:43:53.000	I	Fehlende Radwege/Verbindungen
L55	Diesen Abschnitt bis zum Zugangweg zum Spielplatz/Sportplatz auch berücksichtigen.	Fehlende Radwege/Verbindungen		2022-04-19T09:51:33.000	I	Fehlende Radwege/Verbindungen
L56	Leider ist der Fahrradweg schlecht ausgebaut und im Dunkeln nicht zu befahren, da die Straßenbeleuchtung fehlt. Besonders schade, da hier ein Sportplatz ist.	baulicher Mangel		2022-04-20T20:15:27.000	I	baulicher Mangel
L57	Auf der Straße müsste man an parkenden Autos verbeifahren, daher wird der Radweg in beide Richtungen genutzt. Zusätzlich stehen/gehen viele Schüler auf dem Radweg. -->Parkdeck auf Kauflandparkplatz, damit gleichzeitig Platz für ausgebauten Radweg	Fehlende Radwege/Verbindungen		2022-04-20T20:57:03.000	I	Fehlende Radwege/Verbindungen
L58	Da Brückstraße stadtauswärts nicht befahren werden darf, läuft der Radweg am Parkdeck vorbei. Hier stehen aber Autos auf dem Radweg geparkt. Zudem müsste dieser gekennzeichnet werden.	Fehlende Radwege/Verbindungen		2022-04-20T21:15:03.000	I	Fehlende Radwege/Verbindungen
L59	Verbindung der Routen um eine Nord-Süd-Achse zu schaffen ohne durch Katzem zu müssen.	alternative Verbindung		2022-04-21T22:21:49.000	I	alternative Verbindung
L60	Die Verbindung von Gerderath nach Erkelenz verfügt zwar über einen getrennten Radweg, der allerdings zahlreiche Schäden aufweist. Meine Kinder im Fahrradanhänger über diese Strecke zu transprotieren geht nur in geringerem Tempo.	baulicher Mangel		2022-04-23T09:04:20.000	K	baulicher Mangel
L61	Der aktuelle Radweg stadtauswärts existiert parkisch nicht. Der auf der Gegenseite ist aufgrund der geringen Breite keine Alternative.	baulicher Mangel		2022-04-23T09:05:56.000	I	baulicher Mangel
L62	Vielleicht Verlegung einer Querung für Radfahre hierhin? Bessere Sichtbeziehungen und weniger Kurven für Radler	Querungen/Ampeln und Kreuzungen		2022-04-25T09:57:41.000	I	Querungen/Ampeln und Kreuzungen
L63	Kann diese Straße für den Verkehr gesperrt werden? Zumindest in eine Richtung? eine Geeignete andere Straße ist vorhanden. Hier könnte dann eine Fahrspur als Radweg entstehen. Auch als direkte Verbindung zum Abenteuerspielplatz.	Fehlende Radwege/Verbindungen		2022-04-25T10:02:58.000	I	Fehlende Radwege/Verbindungen
L64	Hier sind morgens sehr viele Schüler auf dem Fahrrad unterwegs	Schulweg		2022-04-25T11:31:35.000	I	Schulweg

ID	Meldung	Kategorie	Kategorie 2	Datum	Lage	Kategorie_Final
L65	ggf. ist eine Führung außerhalb Mennekrath mit einer Überleitung etwas entfernt zum Kreisverkehr sinnvoll um Konflikte zu vermeiden	Querungen/Ampeln und Kreuzungen	alternative Verbindung	2022-04-25T11:36:13.000	I	Mehrere Kategorien
L66	Hier kann über das vorhandene Regenrückhaltebecken gefahren werden. Eventuell kann an den Straßen vorfahrt eingeräumt werden. Abtrennung, Sichrung zum Spielplatz?	alternative Verbindung		2022-04-25T11:39:07.000	I	alternative Verbindung
L67	Wenn man von RadSCHNELLverbindungen spricht, dann muss man auch über jede Kurve nachdenken, die vermieden werden kann.	Sonstiges		2022-04-25T16:40:19.000	I	Sonstiges
L68	Macht nur Sinn, wenn die Verbindung bis Wegberg weitergeführt wird.	Sonstiges		2022-04-25T19:29:31.000	I	Sonstiges
L69	Ich würde auf jeden Fall diese Strecke über „In Lövenich“ gegenüber Hauptstraße/ Schweizerstraße bevorzugen: Sie ist auf der Route von/nach Erkelenz deutlich kürzer, hat weniger Kreuzungen an denen man abbiegen oder Vorfahrt gewähren muss und der Straßenquerschnitt ist breiter.	alternative Verbindung		2022-04-26T17:20:12.000	I	alternative Verbindung
L70	dieser Weg ist stark befahren von Hetzerath nach Erkelenz. Das Überqueren der B57 oft lebensgefährlich.	Sonstiges		2022-04-26T20:04:12.000	I	Sonstiges
L71	kein Radweg vorhanden	Fehlende Radwege/Verbindungen		2022-04-26T20:07:55.000	I	Fehlende Radwege/Verbindungen
L72	Am neuen Kreisverkehr Hetzerath fehlt das Anschlusstück zum Radweg nach Baal. Wegen der grösseren Breite des neuen Kreisverkehrs fahren Autos sehr schnell. Sehr gefährlich zu überqueren für Radfahrer UND Fussgänger. Fehlplanung.	Fehlende Radwege/Verbindungen	Querungen/Ampeln und Kreuzungen	2022-04-26T20:11:39.000	I	Mehrere Kategorien
L73	Lebengefährlich zu überqueren des Kreisverkehrs ohne Radweg	Fehlende Radwege/Verbindungen	Querungen/Ampeln und Kreuzungen	2022-04-26T20:14:40.000	I	Mehrere Kategorien
L74	Lebengefährliche Überquerung ohne zb Insel auf stark befahrener alter B57	Fehlende Radwege/Verbindungen	Querungen/Ampeln und Kreuzungen	2022-04-26T20:17:23.000	I	Mehrere Kategorien
L75	Überquerung sehr gefährlich	Querungen/Ampeln und Kreuzungen		2022-04-26T20:18:53.000	I	Querungen/Ampeln und Kreuzungen
L76	Auch hier hat man wieder mal bei der Planung des Kreisverkehrs einfach vergessen wie Radfahrer überqueren können.	Querungen/Ampeln und Kreuzungen		2022-04-26T20:25:51.000	I	Querungen/Ampeln und Kreuzungen
L77	Wird oft überquert. Autos fahren da sehr schnell. Gefährlich	Querungen/Ampeln und Kreuzungen		2022-04-26T20:31:25.000	I	Querungen/Ampeln und Kreuzungen

ID	Meldung	Kategorie	Kategorie 2	Datum	Lage	Kategorie_Final
L78	Die hier vorhandene Verkehrsinsel sollte zu einem Übergang ausgebaut werden. Das wäre eine gute Ergänzung zu den unübersichtlicheren Einmündigen Mennekrather Kirchweg und Sachsenring. Außerdem kann man sich so je nach Fahrtrichtung das überqueren einer dieser Stichstraßen sparen.	Querungen/Ampeln und Kreuzungen		2022-04-28T13:10:47.000	I	Querungen/Ampeln und Kreuzungen
L79	Ständig zugeparkter Fahrradweg	(Sicht-)Behinderung durch parkende Kfz		2022-04-30T07:52:18.000	I	(Sicht-)Behinderung durch parkende Kfz
L80	Der Fahrradweg befindet sich in einem sehr schlechten Zustand	baulicher Mangel		2022-04-30T07:55:13.000	I	baulicher Mangel
L81	Sehr gefährliche Strecke für Radfahrer. Hohes LKW-Aufkommen. Strecke wird von Radfahrern viel genutzt wegen Verbindung Venrath zum Bahnhof MG-Herrath)	Sonstiges		2022-03-30T15:51:30.000	K	Sonstiges
L82	Die Straße In Houverath ist zw. Am Loher Acker und Heiderbusch ungeeignet als Hauptroute. Die Str. ist zu eng und Teil einer Busroute. Kommt ein Bus entgegen gibt es keine Ausweichmöglichkeit. Alternativ wäre eine verlängerung der Route entlang der L227 bis Heiderbusch	alternative Verbindung		2022-04-02T09:16:52.000	K	alternative Verbindung
L83	Alternativroute zu durch Houverath, da die Straße relativ eng ist.	alternative Verbindung		2022-04-02T10:02:34.000	K	alternative Verbindung
L84	Fehlende Verbindung nach Heinsberg. Als Wunschlinie ist sie im Konzept.	Fehlende Radwege/Verbindungen		2022-04-02T11:37:45.000	K	Fehlende Radwege/Verbindungen
L85	Vorhandener Wirtschaftsweg verbindet Gerderath mit Moorheide und weiter mit Tüschenbroich und Wegberg. Er sollte im Rahmen der Netzentwicklung ertüchtigt, und mit Wegweisung versehen werden.	Fehlende Radwege/Verbindungen		2022-04-02T11:47:43.000	K	Fehlende Radwege/Verbindungen
L86	Ausbau von Radvorrangrouten (z.B. für Berufspendler) von Innenstadt zu Innenstadt Nachbarkommune (hier: ERKELENZ - HÜCKELHOVEN): interkommunale Abstimmung	Sonstiges		2022-04-05T14:28:37.000	K	Sonstiges
L87	Das wäre eine schöne Basisroute Richtung Linnich (über Glimbach), es fehlen nur einigen 100m Asphalt im Bereich der Grenze zum Kreis Düren (auf Erkelenzer und auf Dürener Seite).	Fehlende Radwege/Verbindungen		2022-04-07T17:02:07.000	K	Fehlende Radwege/Verbindungen
L88	Hier die Anbindung von Moorheide an die Radvorrangroute nach Wegberg.	alternative Verbindung		2022-04-18T17:38:00.000	K	alternative Verbindung
L89	Mögliche Verbindung zur Rurradweg Brücke über die Rur notwendig.	Fehlende Radwege/Verbindungen		2022-04-21T16:54:10.000	K	Fehlende Radwege/Verbindungen

ID	Meldung	Kategorie	Kategorie 2	Datum	Lage	Kategorie_Final
L90	Der Weg zwischen Keyenberg (neu) und Borschemich wird bereits jetzt hervorragend von Schülerinnen und Bürgerinnen genutzt, die Beleuchtung trägt dazu bei. Ein Teilstück (rund 250 Meter) ist baulich in einem sehr schlechten Zustand und zu schmal.	Schulweg	baulicher Mangel	2022-04-26T11:42:21.000	K	Mehrere Kategorien
P1	Es wäre schön, wenn es eine Möglichkeit geben würde hier einen offiziellen Radweg zu installieren. Aktuell ist es dort sehr gefährlich.	Fehlende Radwege/Verbindungen		2022-03-30T12:38:02.000	I	Fehlende Radwege/Verbindungen
P2	Hier behindert eine Barriere die Einfahrt zum Park für Fahrradfahrer. Alternative: Warnschild für Autoverkehr	Querungen/Ampeln und Kreuzungen		2022-04-01T08:20:32.000	I	Querungen/Ampeln und Kreuzungen
P4	Zu dicht am Stadtkern, die Brückstrasse am Vintage vorbei wird jedenfalls auch für die Autos und den Anlieferverkehr benötigt	Sonstiges		2022-04-02T10:23:28.000	I	Sonstiges
P5	Aufgrund der Brücke mit der daraus resultierenden schlechten Einsehbarkeit und fahren mit hohen Geschwindigkeiten, teilweise auch sehr rücksichtslos, ist das befahren dieser Straße mit dem Fahrrad sehr unangenehm.	Fehlende Radwege/Verbindungen		2022-04-02T06:03:29.000	I	Fehlende Radwege/Verbindungen
P7	Bei aller Liebe zum Fahrrad: Wenn diese Maßnahmen den Straßenverkehr mit dem Auto einschränken oder behindern, ist das inakzeptabel. Die Gängelung der Autofahrer muss endlich aufhören.	Sonstiges		2022-04-02T08:58:20.000	I	Sonstiges
P8	Zu dicht am Stadtkern, die Brückstrasse am Vintage vorbei wird jedenfalls auch für die Autos und den Anlieferverkehr benötigt	Sonstiges		2022-04-02T10:23:28.000	I	Sonstiges
P9	Die Aachener Strasse ist eine wichtige Autotrasse im Norden um Erkelenz herum, und bietet bereits jetzt zusätzlich guten Fahrradverkehr. Die Radvorrangroute sollte eng südlich an der B57 geführt werden, hinter dem Marienviertel/Beecker Strasse ist dafür schon ein Weg angelegt .	alternative Verbindung		2022-04-02T10:35:47.000	I	alternative Verbindung
P10	Der Radweg nach Tenholt ist viel, viel, viel zu schmal !! Und in einem sehr schlechten Zustand !!	baulicher Mangel		2022-04-02T10:37:13.000	I	baulicher Mangel
P11	Ab hier nicht weiter in das Zentrum hineinführen, sondern im Norden entlang südlich eng der B57 um Erkelenz herum. Das genügt völlig	alternative Verbindung		2022-04-02T10:37:42.000	I	alternative Verbindung
P12	Breiter Spalt zwischen Radweg und Gehweg. Erhöhte Sturzgefahr für Radfahrer !!!	baulicher Mangel		2022-04-02T10:39:43.000	I	baulicher Mangel

ID	Meldung	Kategorie	Kategorie 2	Datum	Lage	Kategorie_Final
P13	Der Basisradweg an der L 46 ist überflüssig. Gerderather fahren entweder über die bereits eingezeichnete parallele Hauptroute nach Gerderhahn oder nehmen den Wirtschaftsweg nördlich.	Sonstiges		2022-04-02T11:44:18.000	I	Sonstiges
P14	Neue Verbindung von Tenholt über Sportplatz Granterath nach Baal mit Anbindung der bestehenden Routen	alternative Verbindung		2022-04-02T11:44:53.000	I	alternative Verbindung
P15	Keine Radverbindung zum i2 pro wegen unterbrochener Paul-Rüttchen-Str.; Ausweichen über Obi-Parkplatz oder viel befahrene Aachener Str. nötig.	Fehlende Radwege/Verbindungen		2022-04-02T13:01:58.000	I	Fehlende Radwege/Verbindungen
P16	Querungshilfe fehlt. Hier fahren viele Autos und die Sicht ist eingeschränkt.	Querungen/Ampeln und Kreuzungen		2022-04-02T21:44:44.000	I	Querungen/Ampeln und Kreuzungen
P17	Hier fehlt leider ein Stück Radweg.	Fehlende Radwege/Verbindungen		2022-04-03T08:32:18.000	I	Fehlende Radwege/Verbindungen
P18	Insgesamt 4aufeinanderfolgende Autobahnzubringer wie Abfahrten hintereinander zu überqueren ist Gefahrenbereich nicht möglich	Querungen/Ampeln und Kreuzungen		2022-04-03T12:15:22.000	I	Querungen/Ampeln und Kreuzungen
P19	Hier ist die Querung der Übergänge sehr gefährlich	Querungen/Ampeln und Kreuzungen		2022-04-03T12:18:11.000	I	Querungen/Ampeln und Kreuzungen
P20	Es gibt keinerlei Anbindung von Hohenbusch - bei der Vielzahl der dortigen Ereignisse eigentlich ein MUSS.	Fehlende Radwege/Verbindungen		2022-04-03T14:10:13.000	I	Fehlende Radwege/Verbindungen
P21	Ich bin mir nicht sicher, hoffe aber, dass dieses Format abgestimmt wurde mit dem Verkehrskonzept des Zweckverbands Landfolge Garzweiler, obwohl zwei verschiedene Ingeniergesellschaften (Stolz aus Neuss und Kaulen aus Aachen) in der Planung sind! Zusätzlich Straßen NRW!)	Sonstiges		2022-04-03T16:57:44.000	I	Sonstiges
P22	Diese Brücke ist für Fahrradfahrer nicht geeignet, da auf der Seite zum Schulring keine "unfallfreie" Abfahrt gewährleitstet ist.	Barriere/Stolperfalle		2022-04-03T18:05:46.000	I	Barriere/Stolperfalle
P23	Die Straße am Schneller ist für eine Vorrangroute absolutt ungeeignet. Geeigneter ist die Tenholter Straße!	Sonstiges		2022-04-03T18:09:10.000	I	Sonstiges
P24	Die Kreuzung vom Schneller aus ist vom Schneller zur Stadtmitte und zurück überhaupt nicht geeignet für ein Vorrangroutenkonzept. Bitte auf die Querung Tenholter Straße ausweichen!	Sonstiges		2022-04-03T18:10:53.000	I	Sonstiges
P25	Die komplette Brückstraße ist für ein Vorrangroutenkonzept ungeeignet, da baulich bedingt zu eng.	Sonstiges		2022-04-03T18:14:10.000	I	Sonstiges

ID	Meldung	Kategorie	Kategorie 2	Datum	Lage	Kategorie_Final
P26	Warum stehen hier (Höhe Motorrad Kunze) Verkehrsschilder quasi mitten auf dem Radweg ??	Baulicher Mangel		2022-04-03T22:16:04.000	I	Baulicher Mangel
P27	Verkehrsschild mitten auf den Radweg !!	Baulicher Mangel		2022-04-03T22:18:34.000	I	Baulicher Mangel
P28	Querungshilfe zur Gewerbestraße Süd fehlt!	Querungen/Ampeln und Kreuzungen		2022-04-04T08:04:25.000	I	Querungen/Ampeln und Kreuzungen
P29	Unübersichtlich Situation. Abbiegung zur Unterführung Bahn manchmal schwierig. Radfahrer steht als Linksabbieger auf der Straße im Kurvenbereich bei Gegenverkehr.	Sonstiges		2022-04-04T08:07:29.000	I	Sonstiges
P30	Der Radweg hört an der Einmündung zum Aldi im Nirgendwo auf!	Fehlende Radwege/Verbindungen		2022-04-04T14:56:12.000	I	Fehlende Radwege/Verbindungen
P31	Wechsel der Straßenseite stadteinwärts erforderlich. Es gibt aber keine vernünftige Querung, keinen wirklichen Radweg von der Ampel an der Einmündung Feuerwache vorbei Richtung Stadt.	Querungen/Ampeln und Kreuzungen	Fehlende Radwege/Verbindungen	2022-04-04T15:02:26.000	I	Mehrere Kategorien
P32	Wir begrüßen den Schmeller als Vorrangroute. Der Schneller wird immer schon von Fahrradfahrern als schnellste Verbindung genutzt, um in die Innenstadt zu kommen. Ein entsprechender Ausbau als Fahrradvorrangroute ist dringend erforderlich.	Sonstiges		2022-04-04T15:53:35.000	I	Sonstiges
P33	Die Route am Etgenbusch vorbei macht als Vorrangroute überhaupt keinen Sinn. Als Verbindungsroute ist diese sehr gut.	Sonstiges		2022-04-04T16:00:53.000	I	Sonstiges
P34	Als Fahrradverbindung nach Heinsberg benutze ich die Route wöchentlich.	Sonstiges		2022-04-04T16:05:38.000	I	Sonstiges
P35	Auf dem Weg nach Gerderath und Wassenberg nehme ich den direkten Weg parallel zur L19. Alle anderen Strecken sind zu langsam und zu weit um.	alternative Verbindung		2022-04-04T16:09:03.000	I	alternative Verbindung
P36	Diese Strecke ist für mich nur eine Hauptroute, da ich den Weg nur nutzen kann um nach Golkrath zu kommen.	Sonstiges		2022-04-04T16:11:37.000	I	Sonstiges
P37	Eventuell ist eine Führung um Mennekrath herum über den Wirtschaftsweg (schlechter Zustand) sinnvoll um mögliche Begegnungskonflikte zu umgehen	alternative Verbindung		2022-04-04T16:12:04.000	I	alternative Verbindung
P38	Radweg ist zu nah am Kreisverkehr. Beim queren ist man bereits im Kreisverkehr.	baulicher Mangel	Querungen/Ampeln und Kreuzungen	2022-04-04T16:20:29.000	I	Mehrere Kategorien

ID	Meldung	Kategorie	Kategorie 2	Datum	Lage	Kategorie_Final
P39	Die Querung des Radweges über die Autobahnabfahrt - und auffahrt ist unmöglich. Die Querung verläuft zu weit hinten. Gerade in der dunkelen Jahreszeit sind die Radfahrer kaum zu erkennen. Die Geschwindigkeiten sind in diesem Bereich für querende Radfahrer zu hoch.	Querungen/Ampeln und Kreuzungen		2022-04-04T16:56:51.000	I	Querungen/Ampeln und Kreuzungen
P40	Wenn Erkelenz höhere Priorität für Fußgänger und Radfahrer einräumen möchte, sollten Fußgänger und Radfahrer auch Priorität bei der Querung erhalten. Das heißt für mich, Radfahrer und Fußgänger vor Autoverkehr. Das wäre ein Signal zum Wechsel aufs Rad oder Nutzung der Umfahrung	Querungen/Ampeln und Kreuzungen		2022-04-04T17:22:18.000	I	Querungen/Ampeln und Kreuzungen
P43	Hier wäre eine Querungshilfe sinnvoll, um vom Radweg besser in den Grüngürtel zu gelangen.	Querungen/Ampeln und Kreuzungen		2022-04-04T21:31:44.000	I	Querungen/Ampeln und Kreuzungen
P44	An der Ampelkreuzung fehlt der Überweg für Fußgänger/Radfahrer zur Querung der Kölner Str. im südlichen Bereich. So muß man drei Ampelphasen durchlaufen um vom neuen Radweg aus Richtung Kückhoven auf den Radweg Alfred-Würth-Str. zu gelangen. In Gegenrichtung natürlich ebenso.	Querungen/Ampeln und Kreuzungen		2022-04-04T21:46:59.000	I	Querungen/Ampeln und Kreuzungen
P45	Auf der Karl-Platz-Strasse fehlen Radwege, extrem stark befahren von Schülern/Innen, zuweg zum Schulviertel auch von Erkelenz-Nord, sowie den Dörfern Borschemich, Keyenberg (neu) etc. Alternativ Verkehrsberuhigung anlegen. Herbert Exner	Fehlende Radwege/Verbindungen	Schulweg	2022-04-05T09:33:58.000	I	Mehrere Kategorien
P46	Die Ecke an der Kreissparkasse ist für alle Verkehrsteilnehmer, insbesondere Radfahrer, sehr unübersichtlich.	(Sicht-)Behinderung durch parkende Kfz		2022-04-05T13:40:50.000	I	(Sicht-)Behinderung durch parkende Kfz
P47	Am Schneller müsste aufgrund des hohen Parkdrucks insbesondere während der Schichtzeiten des Krankenhauses deutlich umgestaltet werden, wenn es attraktiv für den Radverkehr sein soll. Aktuell unübersichtlich und gefährlich. Dennoch der Einfallstraße Tenholterstr. vorzuziehen	Sonstiges		2022-04-05T15:56:01.000	I	Sonstiges
P48	Das Queren des Hügels ist mit Fahrrad ist nicht gefahrenfrei möglich. Darüber hinaus ist es auch für Eltern mit Kinderwagen und ältere Menschen eine wirkliche Herausforderung. Bitte prüfen Sie eine Ebnung der Weges.	Sonstiges		2022-04-05T20:23:43.000	I	Sonstiges

ID	Meldung	Kategorie	Kategorie 2	Datum	Lage	Kategorie_Final
P49	Um unsere Stadt für den Radverkehr attraktive zu gestalten, sollte Radfahrer unbedingt in beide Richtungen fahren dürfen. Wenn Radverkehr mehr Priorität haben soll, muss auch die Strasse darauf ausgerichtet sein. Autofahrer sind hier gern gesehene Gäste	Sonstiges		2022-04-05T20:27:57.000	I	Sonstiges
P50	Die Ausfahrt des Radtunnels ist eine Katastrophe und die Eingliederung in die T-Kreuzung nicht vorhanden. Hier braucht es eine Lösung, die einen reibungslosen Radverkehrsfluss ermöglicht. Nur so werden wir attraktiver	Sonstiges		2022-04-05T20:30:16.000	I	Sonstiges
P51	Eine Fahrradstrasse neben der Umgehungsstrasse kann das GIPCO mit den Wohngebieten verbinden und mehr Angestellte zum Radfahren bewegen. Der Weg ist toll, könnte was besser geschottert sein. Ein halteloses Radeln ist notwendig, Brücken und Querungen sind zu verbessern.	alternative Verbindung	Querungen/Ampeln und Kreuzungen	2022-04-05T20:39:15.000	I	Mehrere Kategorien
P52	Das Radeln auf der Krefelderstrasse neben den Autos ist nicht optimal. Eine gute Fahrradstrasse kann vom Ziegelweiher über die "Von Reumont Strasse" zum Schul- und Sportzentrum realisiert werden. Radverkehr und Autoverkehr werden entkoppelt, was beiden zugute kommt.	Fehlende Radwege/Verbindungen	alternative Verbindung	2022-04-05T20:44:09.000	I	Mehrere Kategorien
P53	Das ist eine der Kreuzung in Erkelenz mit dem höchsten Verkehrsaufkommen. Allerdings ist sie schlecht was Radverkehr und Fussgänger angeht. Wartebereiche blockieren Verkehrsfluss. Das Prinzip der geschützten Kreuzung mit umlaufenden, eingefärbten Radwegen und Schutzinseln helfen.	Querungen/Ampeln und Kreuzungen		2022-04-05T21:04:47.000	I	Querungen/Ampeln und Kreuzungen
P55	Die Querung der Strasse sollte für Fussgänger und Radfahrer Vorrang haben. Des weiteren sind die Barrieren auf dem Weg hinderlich für Radfahrer, Kinderanhänger, Kinderwagen Rollstühle, etc.. Der Radverkehr sollte einen besseren Fluss bekommen.	Querungen/Ampeln und Kreuzungen	Barriere/Stolperfalle	2022-04-05T21:14:06.000	I	Mehrere Kategorien
P56	Hier gibt es täglich starken Radverkehr und viele parkenden Autos. Das kann optimiert werden. Darüber hinaus würde ich Zebrastreifen statt provisorischer Verkehrsinseln für den Fussgängerverkehr bevorzugen. Abgesenkt Bordsteine fehlen häufig für Querung mit Kinderwagen, Rollator	Querungen/Ampeln und Kreuzungen		2022-04-05T21:40:32.000	I	Querungen/Ampeln und Kreuzungen

ID	Meldung	Kategorie	Kategorie 2	Datum	Lage	Kategorie_Final
P57	Tolle Strasse für den Radverkehr. Der vorhandene Kindergarten kann nur provierten. Eltern können so ihre Kinder ideal an das Radfahren heranführen. Wir Anwohner freuen uns über eine Reduzierung des täglichen Eltern-Verkehrs.	Sonstiges		2022-04-05T21:45:16.000	I	Sonstiges
P58	Hier wäre eine Unterführung für Radfahrer sehr sinnvoll. Viell. kann man ja den vorhandenen "Toiletten-Tunnel" statisch neu berechnen und nutzen um eine attraktive Unterführung für Radfahrer, Fussgänger zu realisieren.	Querungen/Ampeln und Kreuzungen		2022-04-06T09:43:15.000	I	Querungen/Ampeln und Kreuzungen
P59	Man könnte die beiden Radvorrangrouten von der Erkelenzer Innenstadt nach Mennekrath und KKOUB über die bestehende Brücke Düsseldorfer Str. führen und dann direkt dahinter aufsplitten. Ziel: Einsparung einer weiteren Brücke.	alternative Verbindung		2022-04-07T17:24:57.000	I	alternative Verbindung
P60	Der Rad-Fußweg nach Kleingladbach muss mit deutlich höherer Prio umgesetzt werden. Hier muss der Kreis endlich mal aktiv in den Grunderwerb gehen.	Fehlende Radwege/Verbindungen		2022-04-07T17:39:15.000	I	Fehlende Radwege/Verbindungen
P61	Die Hauptroute entlang der Niers ist fast zugewachsen und muss deutlich verbreitert und besser unterhalten werden. Wenn die Stadt dies auf Dauer nicht leisten kann oder will, dann sollte lieber eine alternative Führung über die Landstraße gewählt werden.	baulicher Mangel		2022-04-07T17:44:56.000	I	baulicher Mangel
P62	Eine Zufahrt zum Einkaufszentrum (Aldi/DM etc.) ist hier für Fahrradfahrer nicht vorgesehen. Entweder man benutzt den schmalen Fußgängerweg oder fährt über die wurzeldurchzogenen Trampelpfade im Grünstreifen.	Sonstiges		2022-04-09T22:58:05.000	I	Sonstiges
P63	An dieser sehr verkehrsreichen Kreuzung ist keine Möglichkeit für Radfahrer, nach links in die Kölner Straße stadtauswärts abzubiegen. Entweder muß man die Kfz.- Fahrspuren benutzen oder zu Fuß über zwei Fußgängerampeln gehen, um dann wieder einen Radweg zu erreichen.	Querungen/Ampeln und Kreuzungen		2022-04-09T23:06:51.000	I	Querungen/Ampeln und Kreuzungen
P64	Wenn ich keine direkte Verbindung suche, dann ist der Weg für eine Freizeitfahrt sogar zu bevorzugen. Bei den Fahrradrouten geht es aber um die Direktverbindung, damit ich mein Auto für kurze Wege zu Hause lassen kann. Dann sind Spazierfahrten nicht angesagt.	Sonstiges		2022-04-12T12:22:45.000	I	Sonstiges

ID	Meldung	Kategorie	Kategorie 2	Datum	Lage	Kategorie_Final
P65	Fahrradabstellplätze auf dem Mitfahrerparkplatz bauen.	Fahrradparken		2022-04-13T09:48:40.000	I	Fahrradparken
P66	Die Oestricher Straße wird als Fahrradstraße vorgeschlagen. Da eine Fahrradstraße attraktiv sein sollte, damit sie angenommen und der Radverkehr gebündelt wird, sollte die Pflasterung auf der Straße für den Radverkehr optimiert werden.	Fahrradstraße		2022-04-14T05:37:05.000	I	Fahrradstraße
P67	Die Rampensteine des aufgepflasterten Bereichs sind alles andere als fahrradfreundlich. Hier sollten sanftere Rampen geschaffen werden (siehe Brückstraße, Oerrather Mühlenfeld). Auf für e-Scooter, Senionenmobile, e-Bikes von Vorteil.	baulicher Mangel		2022-04-14T05:41:30.000	I	baulicher Mangel
P69	Der gemeinsame Geh- und Radweg ist hier viel zu eng und sollte verbreitert werden (Zaun nach hinten versetzen). Die Aufhebung der Benutzungspflicht ist unsinn, da hier niemand im Mischverkehr fährt (zu viel Autoverkehr, Busverkehr).	baulicher Mangel		2022-04-14T05:45:35.000	I	baulicher Mangel
P70	Radweg Tenholter Str.	Sonstiges		2022-04-15T13:53:59.000	I	Sonstiges
P71	Dieser Kreisverkehr hat ein hohes Verkehrsaufkommen für Auto, Fahrrad und Fußgänger. Wenn der Radverkehr mehr Priorität erhalten ist der Fluss für das Fahrrad hier zu verbessern und entsprechend kenntlich zu machen. Die Niederländer machen es erfolgreich vor.	Querungen/Ampeln und Kreuzungen		2022-04-18T14:19:20.000	I	Querungen/Ampeln und Kreuzungen
P72	Wenn der Fahrradverkehr mehr Priorität erhalten, sollte den Radfahrern mehr Vorfahrt gegeben werden. Rein Rechtlich muss die die Querung mittels Zebrastreifen durch Schieben erfolgen. Die Poller tun ihr übrigens für einen stockenden Radverkehrsfluss. Das geht viel flüssiger :-)	Querungen/Ampeln und Kreuzungen	Barriere/Stolperfalle	2022-04-18T14:25:41.000	I	Mehrere Kategorien
P73	Der Schulweg sollte für den Radverkehr die Querung mit Priorität ermöglichen. Über den Zeigelweiherpark gelangt man so ins Schulzentrum bzw. zum Sport. Hier können eine Anpassung den Verkehrsfluss für das Rad wesentlich verbessern.	Querungen/Ampeln und Kreuzungen		2022-04-18T14:31:50.000	I	Querungen/Ampeln und Kreuzungen

ID	Meldung	Kategorie	Kategorie 2	Datum	Lage	Kategorie_Final
P74	Wichtig ist EINE GUTE Route (nicht drei Parallele) in den Norden (& Start im Zentrum), wo der Radverkehr Vorrang hat und Fluss sichergestellt ist. Bewertungsgrundlage sollte die Länge der Strecke ohne Poller, Stopps, Bordsteine, Vorfahrt gewähren, etc. sein.	Sonstiges		2022-04-18T14:50:57.000	I	Sonstiges
P75	Der Eingang in den Park sollte unbedingt flüssiger werden. Poller bremsen den Radverkehr & Fussgänger (Kinderwagen). Autos fahren hier häufig mehr als 30. Zebrastreifen und Radmarkierung sind überfällig. Aktuell ist alles fas Auto optimiert. Bitte habt die Bürger im Blick.	Barriere/Stolperfalle		2022-04-18T15:02:00.000	I	Barriere/Stolperfalle
P76	Hier kann der Verkehrsfluss für Radfahrer und Fußgänger auch von einer Verbesserung profitieren. Zebrastreifen und rote Markierung verbinden zwei schöne Radwege und erhöhen die Attraktivität des Radverkehrs.	Querungen/Ampeln und Kreuzungen		2022-04-18T15:07:08.000	I	Querungen/Ampeln und Kreuzungen
P77	Diese Stolperfalle sollte für den Radverkehr und auch für Kinderwagen abgestellt werden. Dieser Boardstein hat keinerlei Mehrwert.	Barriere/Stolperfalle		2022-04-18T15:08:09.000	I	Barriere/Stolperfalle
P78	Bitte Haus Hohenbusch (Ausflugziel und Eventlocation) als Ziel im Radwegeplan mitaufnehmen. Die Erreichung ist aktuell einen Katastrophe. Hier ist richtig Potenzial.	Fehlende Radwege/Verbindungen		2022-04-18T15:26:36.000	I	Fehlende Radwege/Verbindungen
P79	Radvorrangrouten: Für die Verbindung Venrath-Erkelenz (Mitte) habe ich mal einen Vorschlag skizziert, der ihrer Beschreibung einer Radvorrangroute - aus meiner Sicht - entsprechen würde.	alternative Verbindung		2022-04-19T16:48:14.000	I	alternative Verbindung
P80	Für die Verbindung Schwanenberg-Erkelenz sollte man - für die Schaffung einer Radvorrangroute – auch die Möglichkeit prüfen, eine neue Trasse (geradlinige Verbindung) zu erstellen. Soetwas geschah in der Vergangenheit nur für den Auto-Verkehr und wäre dann tatsächlich was Neues.	alternative Verbindung		2022-04-19T16:59:18.000	I	alternative Verbindung
P81	Trotz Verkehrsinsel mit Familie kaum zu überqueren. Auf die Verkehrsinsel passen kaum Fahrrad + Fahrradanhänger (zu lang, man muss sich quer stellten). Ideal wäre hier Kreisverkehr zur Verlangsamung des Verkehrs oder Fußgängerbrücke.	Querungen/Ampeln und Kreuzungen	baulicher Mangel	2022-04-20T20:18:45.000	I	Mehrere Kategorien
P82	Mit Kindern gefährlich zu befahren, da sehr eng.	Sonstiges		2022-04-20T20:22:33.000	I	Sonstiges

ID	Meldung	Kategorie	Kategorie 2	Datum	Lage	Kategorie_Final
P83	Schüler*innen queren hier verkehrsreiche Straße. Leider fehlt auf der rechten Seite eine Querung. Schüler*innen sind gezwungen, gegen den Verkehr über den Bürgersteig/Radweg zu fahren.	Querungen/Ampeln und Kreuzungen	Schulweg	2022-04-20T20:35:37.000	I	Mehrere Kategorien
P84	Hier ist der Fahrradweg für die Schülermassen sehr schmal. Gefahr, dass ein Kind mit dem Rad auf die Staße rutscht, da keine Abtrennung zwischen viel befahrener Straße und vollem Radweg. Radweg könnte hier gut verbreitert werden, indem Parkplatz verkleinert wird.	Schulweg		2022-04-20T20:44:20.000	I	Schulweg
P85	Kreuzung mit hohem Bus- und Autoverkehr. Radfahrer werden hier klar nachrangig behandelt, obwohl Schüler*innen hier queren müssen. Umleitung des Autoverkehrs zu Stoßzeiten? Klarere Radwege durch farbliche Markierungen.	Schulweg	Querungen/Ampeln und Kreuzungen	2022-04-20T20:49:06.000	I	Mehrere Kategorien
P86	Verkehrsführung fraglich. Man muss, um von der Krefelder Straße auf die Aachener Straße abzubiegen, an der Tankstelle auf dem Bürgersteig entgegen der üblichen Fahrtrichtung fahren, ohne dass dies klar gekennzeichnet ist. Oder 4 Ampeln überqueren, was keine Option ist.	Querungen/Ampeln und Kreuzungen		2022-04-20T21:02:40.000	I	Querungen/Ampeln und Kreuzungen
P87	Rdaweg müsst noch deutlicher gekennzeichnet sein, Autofahrer übersehen immer wieder Radfahrer in Richung Innenstadt. Schikane für Autofahrer wäre hilfreich.	baulicher Mangel		2022-04-20T21:04:35.000	I	baulicher Mangel
P88	Die Ampelphase ist extrem kurz, wenn viele Schüler*innen warten, muss man bei rot losfahren oder zwei mal warten.	Schulweg	Querungen/Ampeln und Kreuzungen	2022-04-20T21:27:17.000	I	Mehrere Kategorien
P89	Mennekrater Kirchweg und Brückstraße sind tolle Fahrradwege! Nur kleine Mängel, die leicht zu beseitigen sind. (Schikanen für Radfahrer weicher gestalten, Radweg markieren, Gehweg zur Fahrbahn hin abflachen zur gemeinschaftlichen Nutzung wie bei Brückstaße hinter KiTa)	Sonstiges		2022-04-20T21:53:17.000	I	Sonstiges
P90	Gute Lösung für enge Bereiche wurde hier gefunden: keine Bordsteinkante, sonder Pöller. So kann man Straße und Bürgersteig je nach Verkehrslage gemeinschaftlich nutzen.	Sonstiges		2022-04-20T21:59:52.000	I	Sonstiges

ID	Meldung	Kategorie	Kategorie 2	Datum	Lage	Kategorie_Final
P91	Die Schwellen zur Verkehrsberuhigung auf der Brückstraße sind für Fahrradfahrer bei zügigem Fahren sehr störend.	Barriere/Stolperfalle		2022-04-23T07:37:37.000	I	Barriere/Stolperfalle
P92	Seit dem Bau der neuen Häuser Dr. Jakob Herle Str./Ecke Karl-Platz-Straße ist der Straßenbelag sehr geschädigt. Teilweise sind Löcher auf dem Straßenbelag. Hier besteht große Sturzgefahr für FahrradfahrerInnen.	baulicher Mangel		2022-04-24T05:57:59.000	I	baulicher Mangel
P93	Hier ist keine "vernünftige", gesicherte Querung möglich. Man Steht da bereits auf der Straße. Eigentlich ist der Radweg näher als 5m an der Farbahn und müsste doch Vorfahrt haben?	Querungen/Ampeln und Kreuzungen		2022-04-25T09:49:12.000	I	Querungen/Ampeln und Kreuzungen
P94	Hier endet der Radweg auf einem Gehweg (vermutlich) keine Führung auf die Straße vorhanden. Kein sicheres fahren möglich. Radfahrende fahren einfach auf dem Gehweg weiter	Gehwegradeln		2022-04-25T09:51:07.000	I	Gehwegradeln
P95	Hier ist es echt dunkel. Durch die Beleuchtung der Sportplatzes wird man sogar geblendet. Evtl würde eine Straßenbeleuchtung die Blednwirkung verringern	Sonstiges		2022-04-25T09:54:13.000	I	Sonstiges
P96	Hier ist leider kein Weg ausgebaut	Fehlende Radwege/Verbindungen		2022-04-25T09:55:44.000	I	Fehlende Radwege/Verbindungen
P97	Die Ausschilderung vor Ort stimmt nicht. Diese Straße ist auch bereits gesperrt	Sonstiges		2022-04-25T10:04:26.000	I	Sonstiges
P98	DRK (viele Kurse mit Babys/Kinder) wird nur schlecht erreicht. Es fehlt eine Verbindung zum Wockerather Weg	Fehlende Radwege/Verbindungen		2022-04-25T11:46:05.000	I	Fehlende Radwege/Verbindungen
P99	Bei der Querung einer so viel befahren Straße ist eine Verkehrsinsel nötig. Es beschleunigt das überqueren und erhöht die Sicherheit, sogar ohne den Autoverkehr zu beeinträchtigen.	Querungen/Ampeln und Kreuzungen		2022-04-25T16:31:06.000	I	Querungen/Ampeln und Kreuzungen
P100	Im ges. Wohngebiet ist Zone 30. Fahrradwege können daher nicht ausgewiesen werden. Viele Autos werden statt auf der Auffahrt des Hauses auf der Straße geparkt. Hier wäre evtl. kostenpflichtiges Parken für Anwohner ein Anreiz, die Autos nicht auf die Straße zu stellen.	(Sicht-)Behinderung durch parkende Kfz		2022-04-25T16:54:02.000	I	(Sicht-)Behinderung durch parkende Kfz

ID	Meldung	Kategorie	Kategorie 2	Datum	Lage	Kategorie_Final
P101	In den Spielstraßen werden ständig PKWs abgestellt, dadurch wird die Sicht für Fahrradfahrer, die auch Rücksicht auf spielende Kinder nehmen müssen, stark behindert. Hier sollten viel regelmäßiger Kontrollen durchgeführt werden.	(Sicht-)Behinderung durch parkende Kfz		2022-04-25T16:57:12.000	I	(Sicht-)Behinderung durch parkende Kfz
P102	zwischen dem Abzweig Richtung Tenholt und dem Abzweig Richtung Kückhoven reiht sich hier ein Schlagloch an das andere	baulicher Mangel		2022-04-25T18:18:42.000	I	baulicher Mangel
P103	Stadteinwärts wird eine durchgängige Radspur paralell mit der Strasse mit eigener Ampelsteuerung benötigt.	Fehlende Radwege/Verbindungen		2022-04-25T19:37:40.000	I	Fehlende Radwege/Verbindungen
P104	Hier sollte die Kreuzung Bruchstraße/ In Lövenich zu einem Kreisverkehr umgebaut werden. So kann die Abbiegesituation für alle Verkehrsteilnehmer (auch BUS, LKW, PKW) auf der Route entschärft werden und für die Fußgänger endlich eine gute Querungsmöglichkeit geschaffen werden.	Querungen/Ampeln und Kreuzungen		2022-04-26T17:23:12.000	I	Querungen/Ampeln und Kreuzungen
P105	Radweg auf der Wilhemstraße deutlich zu schmal	baulicher Mangel		2022-04-27T11:35:02.000	I	baulicher Mangel
P106	Der Radweg entlang der L19 sollte endlich fertiggestellt werden. Noch immer behindert eine ausgefräste Vertiefung den Radverkehr auf der gesamten Länge.	Fehlende Radwege/Verbindungen	baulicher Mangel	2022-04-27T11:39:28.000	I	Mehrere Kategorien
P107	Die Radfahrerspur an der Ampel Abfahrt Bellinghoven ist so schmal, dass sie mit einen Lastenrad oder einem Rad mit Anhänger nicht zu befahren ist	baulicher Mangel		2022-04-27T11:42:29.000	I	baulicher Mangel
P108	Einen (1) hinreichend breiten Radweg entlang der Krefelderstraße anlegen, der in beide Richtungen befahrbar ist! Dies würde die Schulwegsicherheit der Schüler/innen der drei Schulen im Schulring erheblich erhöhen.	Fehlende Radwege/Verbindungen	Schulweg	2022-04-27T11:46:07.000	I	Mehrere Kategorien
P109	Das Radfahren auf dem Markt untersagen! Erhebliche Unfallgefahr. Absteigen und Schieben ist für für alle zumutbar.	Sonstiges		2022-04-27T11:50:14.000	I	Sonstiges
P110	Verkehrsinseln sind super und sollten an viel mehr Übergängen eingesetzt werden! Allerdings haben viele vorhandene Inseln (wie diese!) eine viel zu schmale Stellfläche, so dass nicht mehrere Fahrräder nebeneinander passen. Platz dafür wäre aber meistens vorhanden.	Querungen/Ampeln und Kreuzungen		2022-04-27T17:05:33.000	I	Querungen/Ampeln und Kreuzungen

IGS | Ingenieurgesellschaft STOLZ mbH

Hammfelddamm 6
41460 Neuss

T (0 21 31) 79 18 92 – 0
F (0 21 31) 79 18 92 – 30
E info@igs-ing.de

Heinrich-Grüber-Straße 19
12621 Berlin

((030) 43 972 81 – 8
(030) 43 972 81 – 6
www.igs-ing.de

IGS

INGENIEURGESELLSCHAFT
STOLZ mbH

14. September 2022

Stadt Erkelenz

RADVERKEHRS-KONZEPT

Anhänge zum Bericht

Projekt 20N035

RADVERKEHRSKONZEPT

Radhauptrouten im Stadtgebiet von Erkelenz

Erstellt im Auftrag der Stadt Erkelenz

Planungsamt
Johannismarkt 17, 41812 Erkelenz

Bearbeitung

Christian Eckert
Nicole Stephan
Sonja Wenzel
Michael Vieten
Christopher Vogt

Projektdaten

Laufzeit: SEP 2020 – Sep 2022
Stand: 14.09.2022

IGS Ingenieurgesellschaft STOLZ mbH Hammfelddamm 6 41460 Neuss

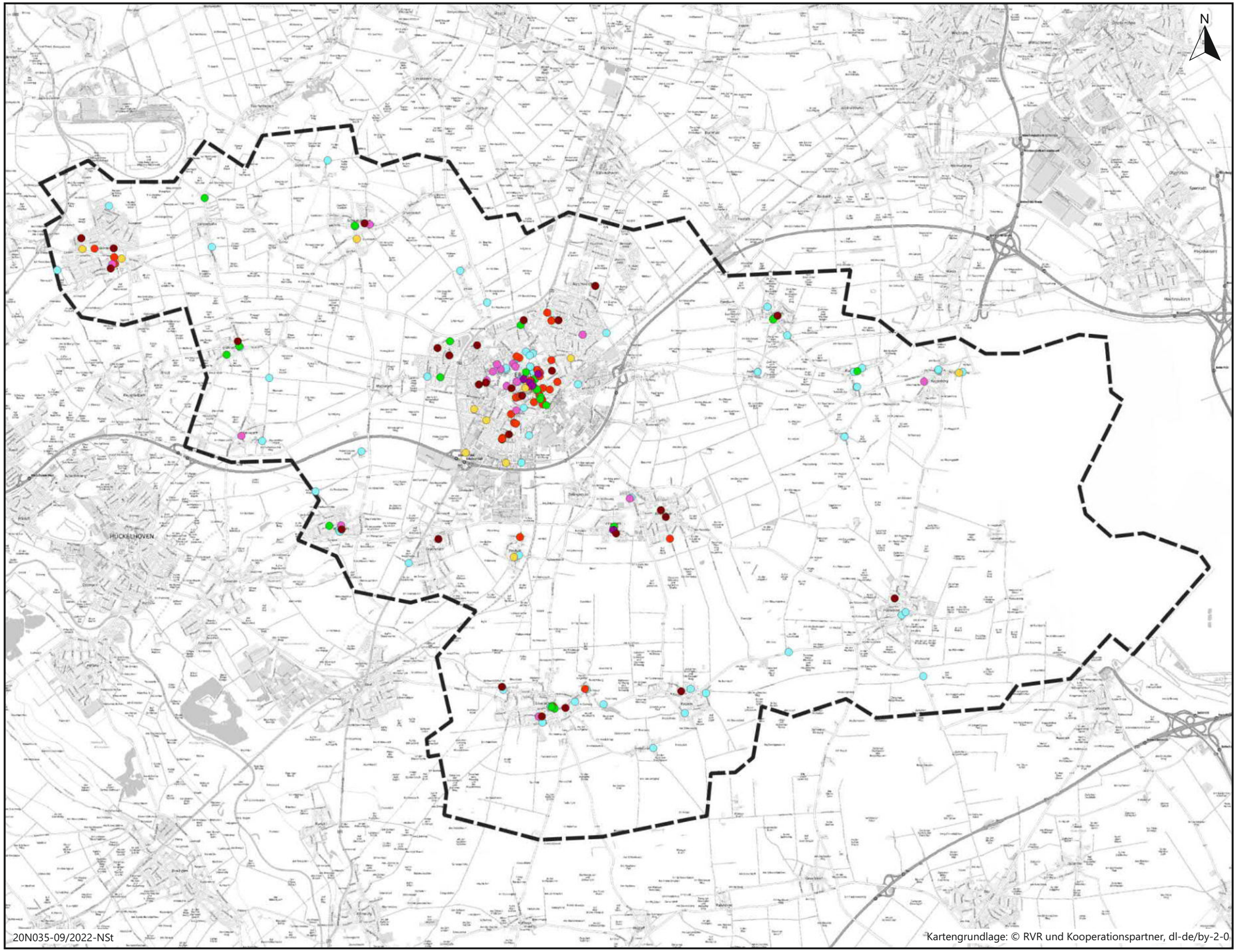
Anhang 1

Points of Interest

20N035 Radhauptrouten
Stadt Erkelenz

Points of Interest

Stand 08/2022



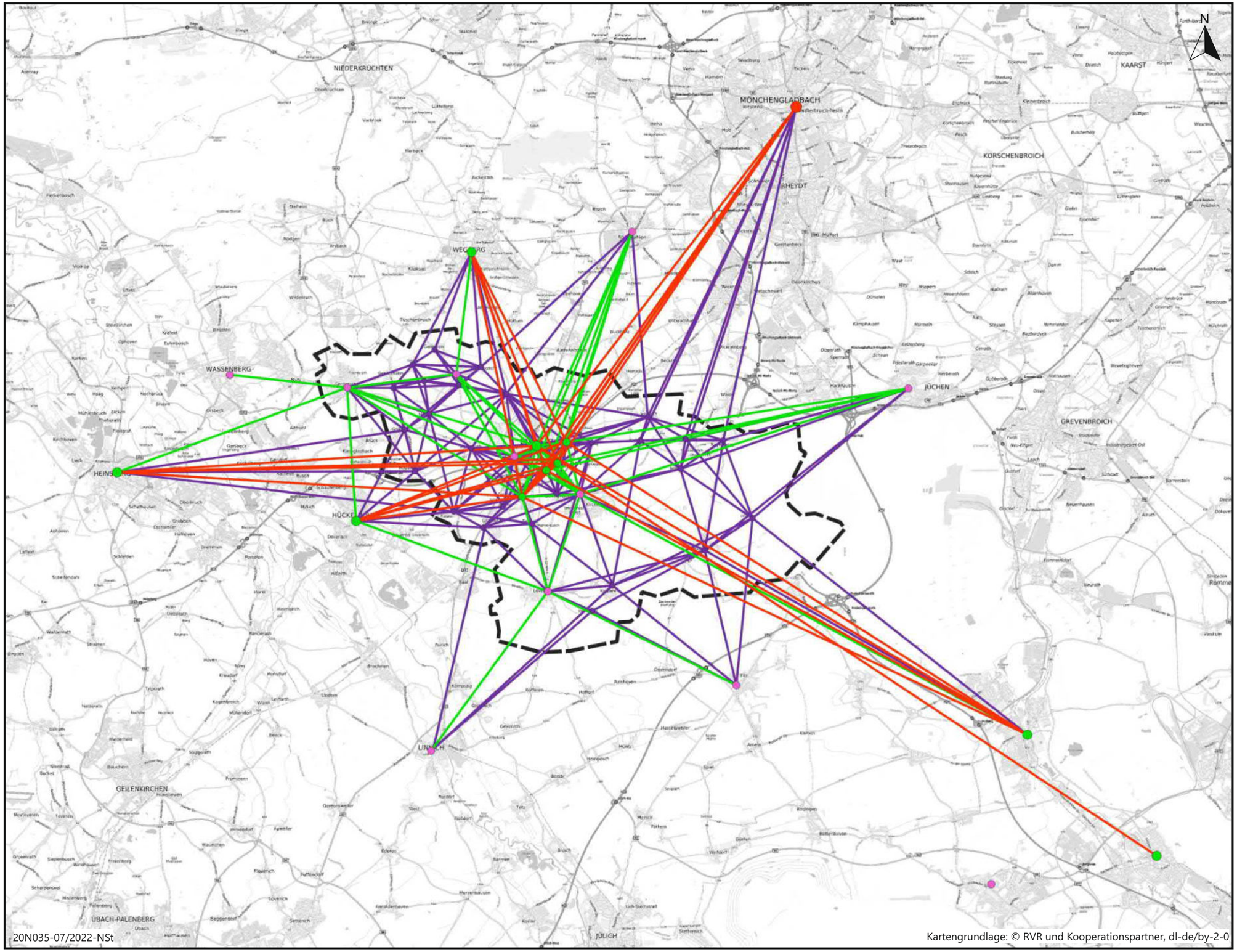
- Untersuchungsgebiet
- Schulstandorte
- Standorte von Kindertagesstätten
- Einkaufsmöglichkeiten
- Freizeitangebote
- Medizinische Versorgungseinrichtungen
- Dienstleistung

IGS

Anhang 1

Anhang 2

Luftliniennetz



- Untersuchungsgebiet
- Oberzentrum
- Mittelzentrum
- Grundzentrum
- Orte ohne zentralörtliche Funktion
- Netzkategorie II
- Netzkategorie III
- Netzkategorie IV

20N035 Radhauptrouten
Stadt Erkelenz

Luftliniennetz

IGS

Anhang 2

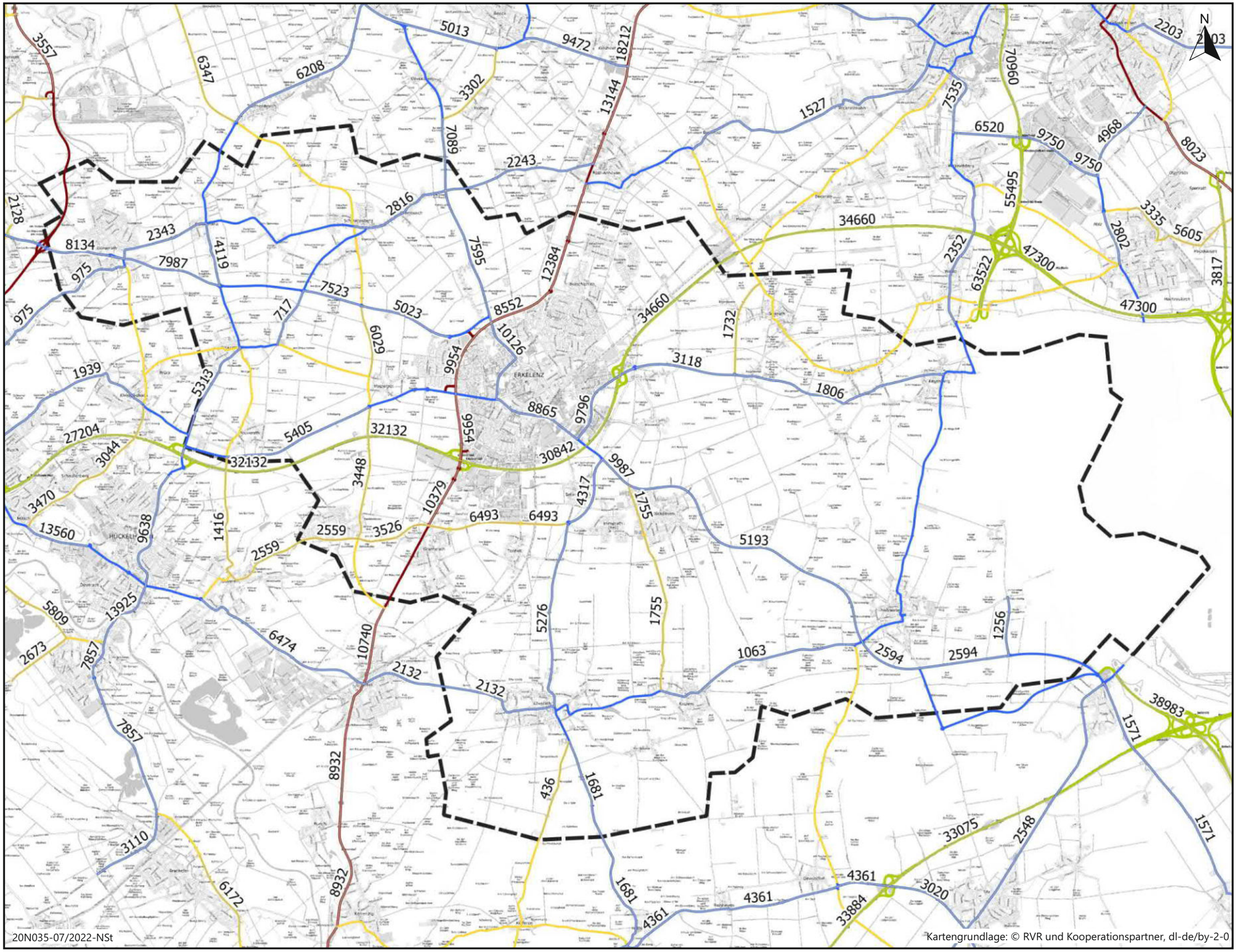
Anhang 3

Infrastruktur

Anhang 3.1 Klassifiziertes Straßennetz
Anhang 3.2 Schienennetz
Anhang 3.3 Radverkehrsnetz NRW
Anhang 3.4 Beschildertes Radverkehrsnetz

20N035 Radhauptrouten
Stadt Erkelenz

Klassifiziertes Straßennetz



20N035-07/2022-NSt

Kartengrundlage: © RVR und Kooperationspartner, dl-de/by-2-0

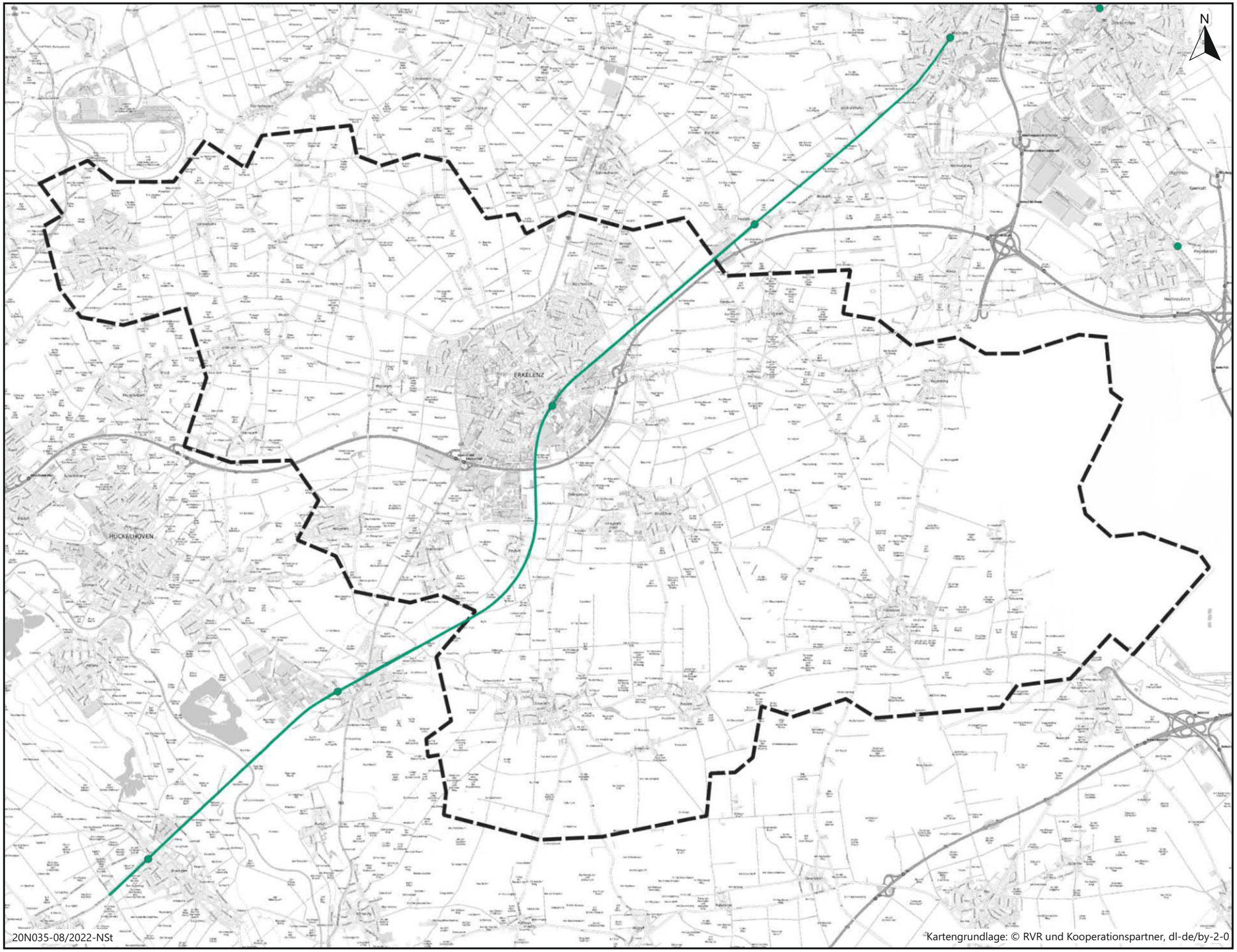
- Untersuchungsgebiet
- Bundesautobahn
- Bundesstraße
- Landesstraße
- Kreisstraße

123 DTV für KFZ-Verkehr alle Tage (Quelle: SVZ 2015)

IGS

20N035 Radhauptrouten
Stadt Erkelenz

Schienennetz und Bahnhaltepunkte



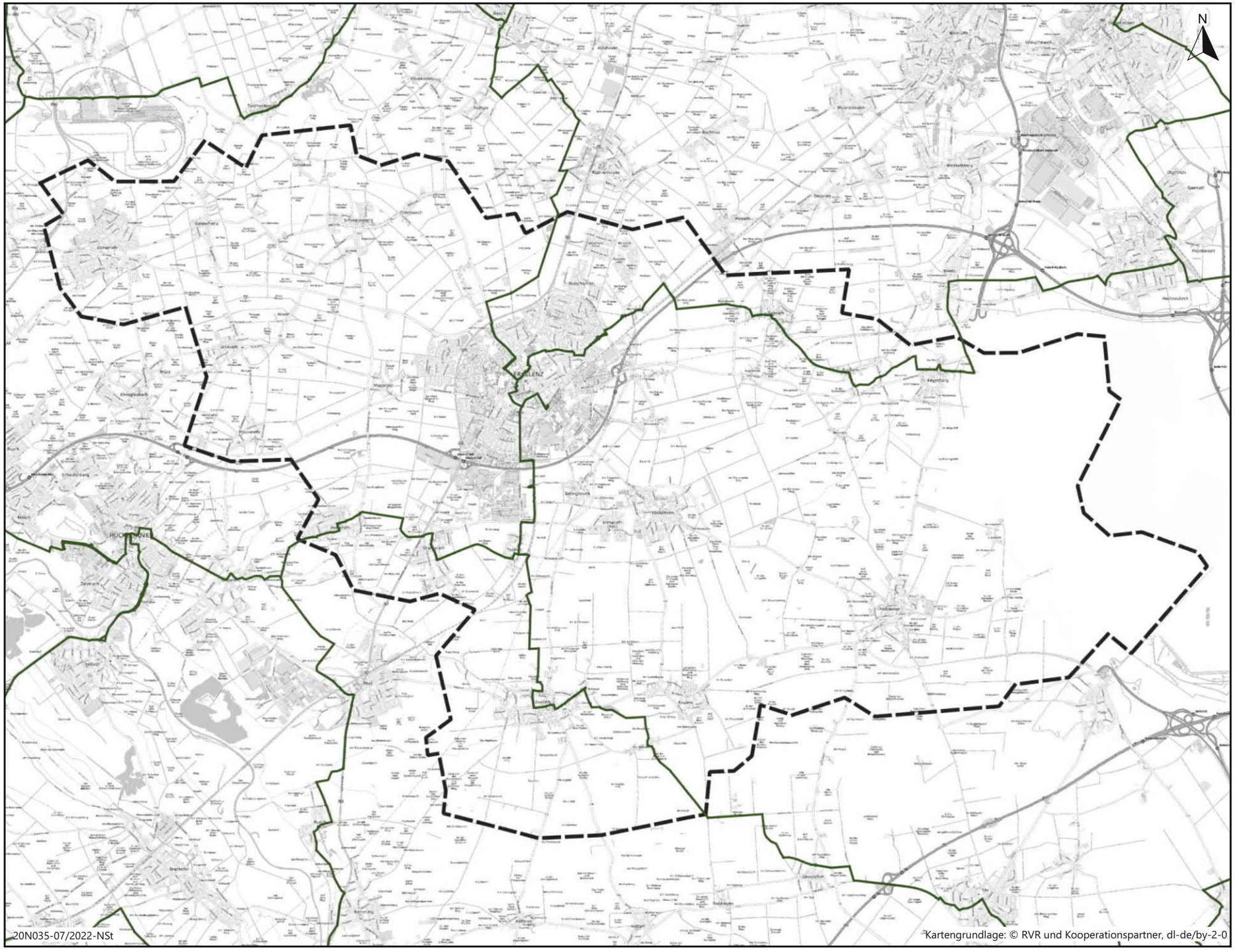
- Untersuchungsgebiet
- Schienennetz
- Bahnhaltepunkte

IGS

Anhang 3.2

20N035 Radhauptrouten
Stadt Erkelenz

Radverkehrsnetz NRW



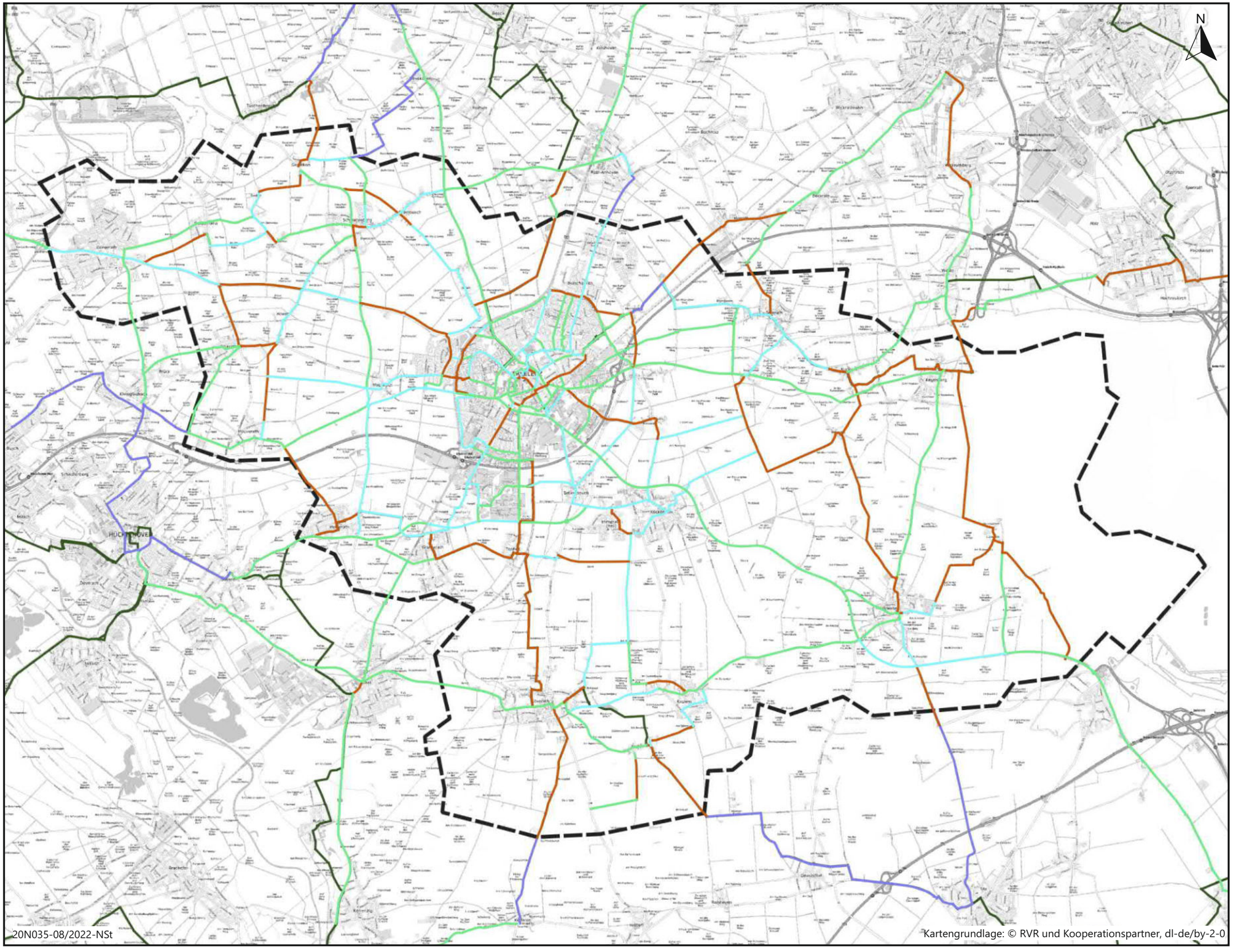
Untersuchungsgebiet
Radverkehrsnetz NRW

IGS

Anhang 3.3

20N035 Radhauptrouten
Stadt Erkelenz

Beschildertes Radverkehrsnetz



- Untersuchungsgebiet
- Lokales Netz Erkelenz
- Netz außerhalb Erkelenz
- Vorhandenes Kreis- & Landesnetz
- Radverkehrsnetz NRW
- Keine Angabe

IGS

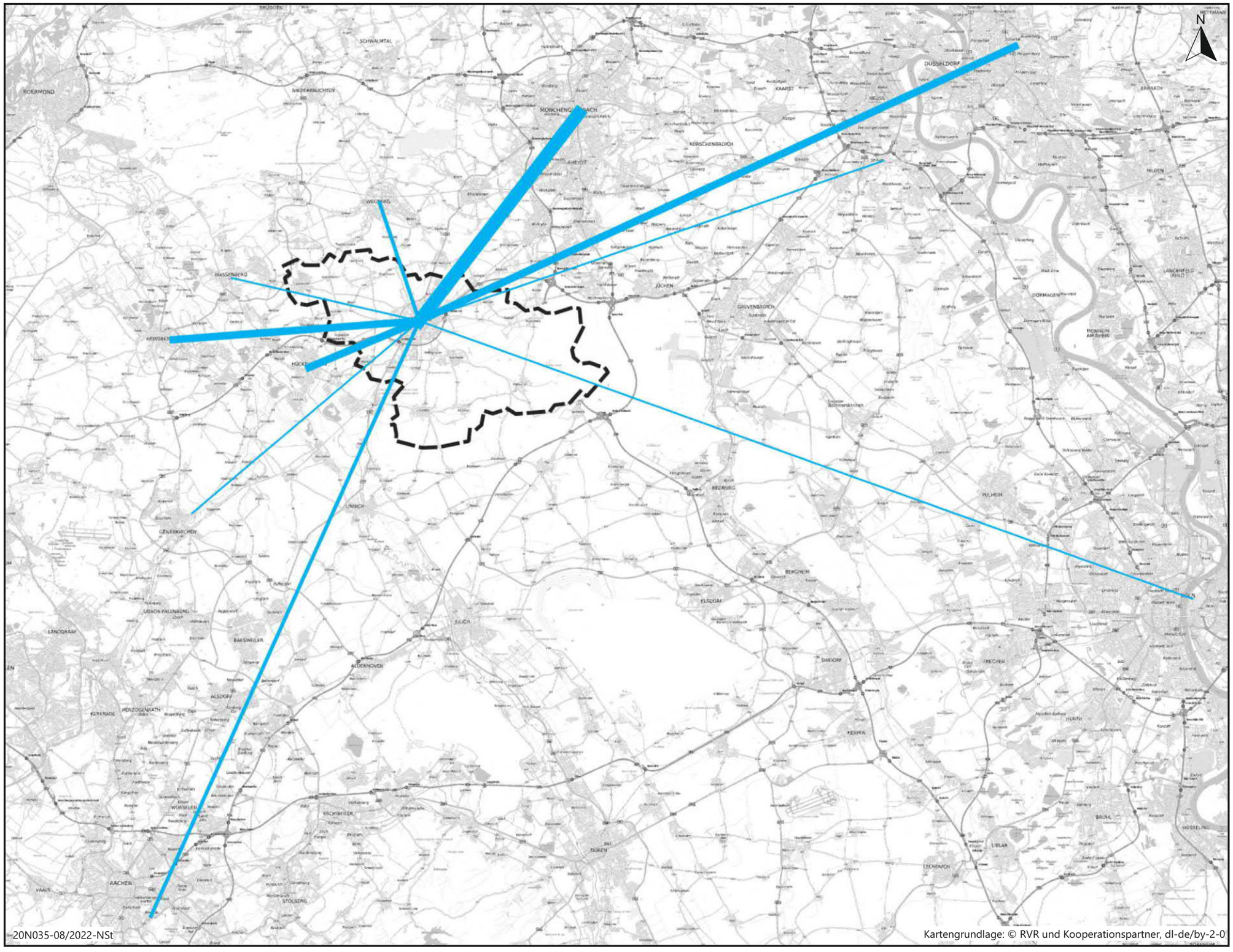
Anhang 4

Pendelverkehr

Anhang 4.1 Pendelverkehr – Auspendelnde
Anhang 4.2 Pendelverkehr – Einpendelnde

20N035 Radhauptrouten
Stadt Erkelenz

Auspendelnde aus dem Untersuchungsgebiet



20N035-08/2022-NSt

Kartengrundlage: © RVR und Kooperationspartner, dl-de/by-2-0

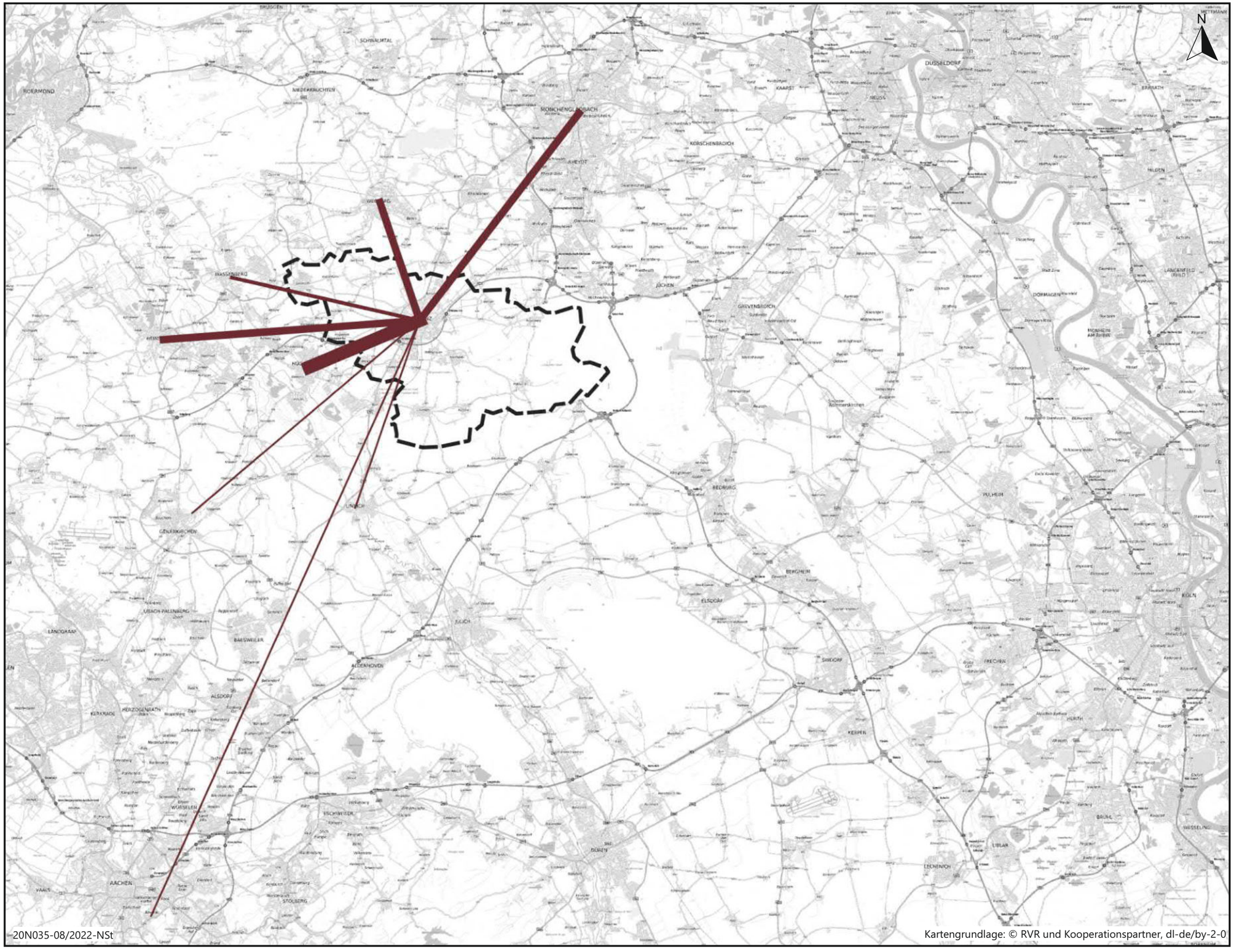
- Untersuchungsgebiet
- < 500 Auspendelnde
- < 1.000 Auspendelnde
- < 2.000 Auspendelnde
- > 2.000 Auspendelnde

IGS

Anhang 4.1

20N035 Radhauptrouten
Stadt Erkelenz

Einpendelnde in das Untersuchungsgebiet



20N035-08/2022-NSt

Kartengrundlage: © RVR und Kooperationspartner, dl-de/by-2-0

- Untersuchungsgebiet
- < 500 Einpendelnde
- < 1.000 Einpendelnde
- < 2.000 Einpendelnde
- > 2.000 Einpendelnde

IGS

Anhang 5

Unfallanalyse

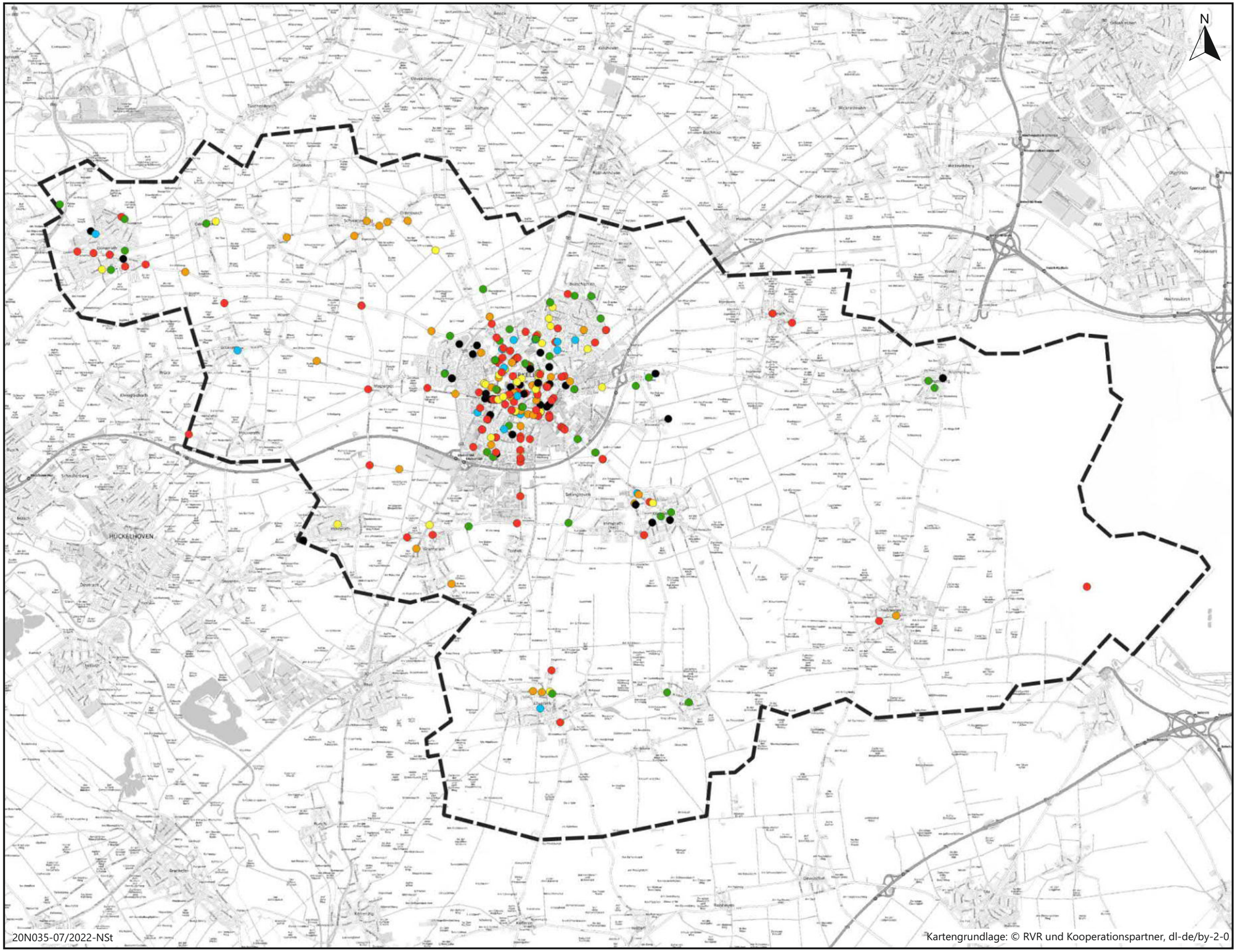
Anhang 5.1 Unfalltypen der Unfälle mit Radverkehrsbeteiligung

Anhang 5.2 Unfallhäufungen mit Radverkehrsbeteiligung

20N035 Radhauptrouten
Stadt Erkelenz

Unfalltypen der Unfälle mit Radfahrer-beteiligung

(Januar 2015 - August 2021)



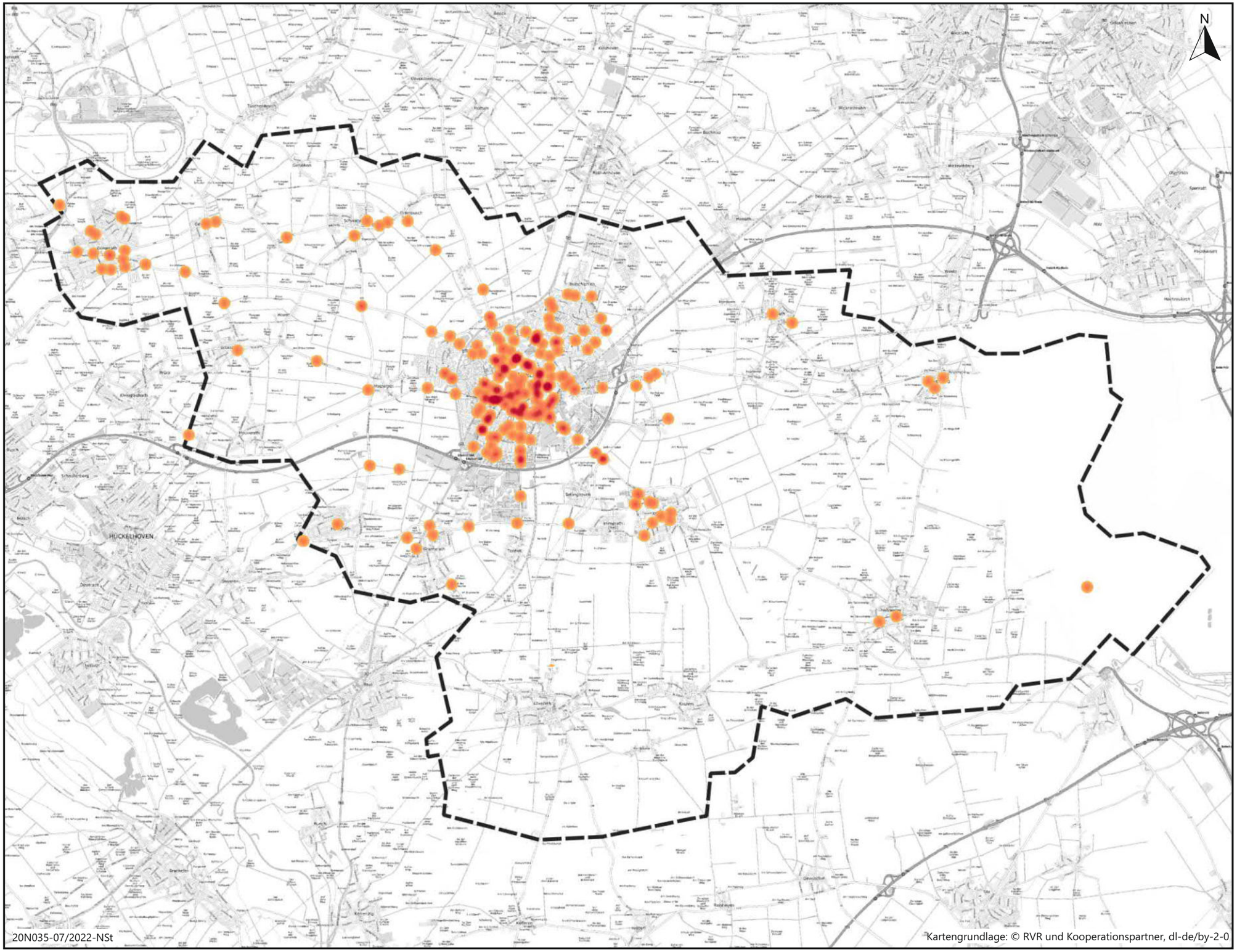
- Untersuchungsgebiet
- Fahrunfall (F)
- Abbiege-Unfall (AB)
- Einbiegen/Kreuzen-Unfall (EK)
- Überschreiten-Unfall (ÜS)
- Unfall durch ruhenden Verkehr (RV)
- Unfall im Längsverkehr (LV)
- Sonstiger Unfall (SO)

IGS

20N035 Radhauptrouten
Stadt Erkelenz

Unfallhäufungen mit Radfahrerbeteiligung

(Januar 2015 - August 2021)



- Untersuchungsgebiet
- Geringe Unfallhäufung
- Mittlere Unfallhäufung
- Hohe Unfallhäufung

IGS

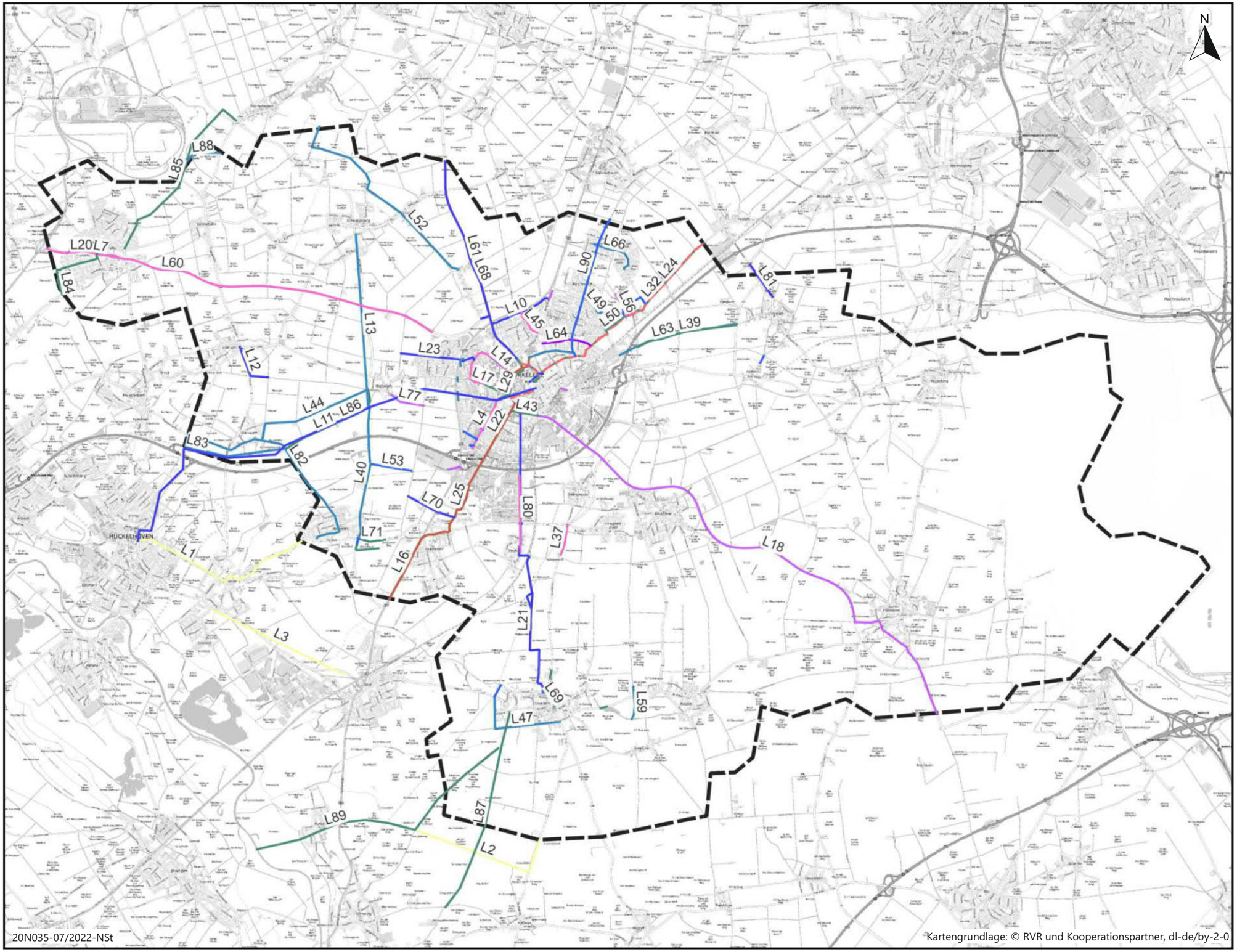
Anhang 6

Karten der Kategorien der Wegedetektivmeldungen

20N035 Radhauptrouten
Stadt Erkelenz

Karte der Kategorien der Wegedetektiv-meldungen

Linienmeldungen - Übersicht



- Untersuchungsgebiet
- Alternative Verbindung
- Außerhalb des Untersuchungsgebiets
- Baulicher Mangel
- Barriere / Stolperfalle
- Fehlende Radwege / Verbindungen
- Mehrere Kategorien
- Querungen / Ampeln und Kreuzungen
- Schulweg
- Sicht-/Behinderung durch parkende Kfz
- Sonstiges

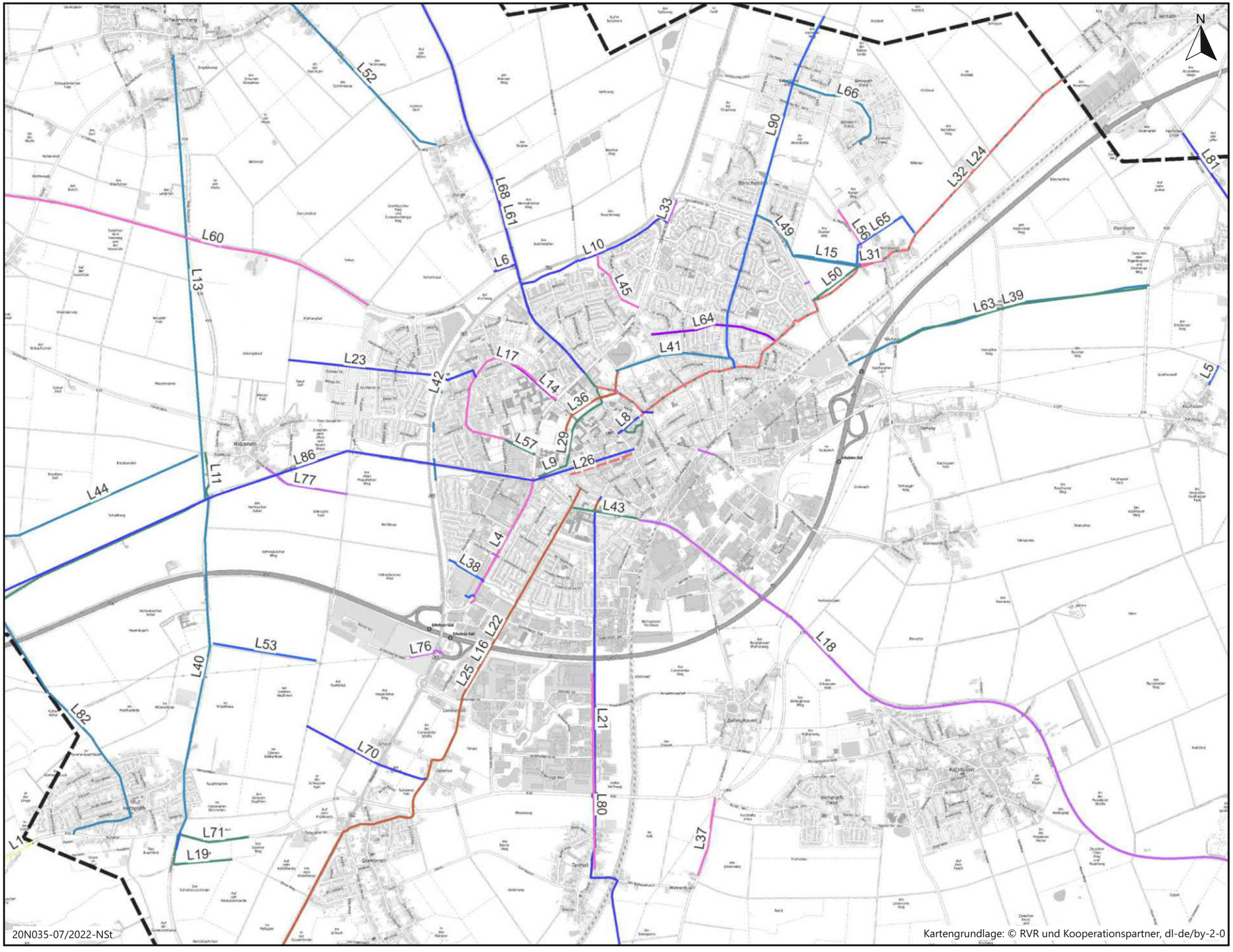
- Alternative Verbindung
- Baulicher Mangel
- Barriere / Stolperfalle
- Fahrradparken
- Fahrradstraße
- Fehlende Radwege / Verbindungen
- Gehwegradeln
- Mehrere Kategorien
- Querungen / Ampeln und Kreuzungen
- Schulweg
- Sicht-/Behinderung durch parkende Kfz
- Sonstiges

IGS

Anhang 6

Karte der Kategorien der Wegedetektiv-meldungen

Linienmeldungen - Stadtkern



- Untersuchungsgebiet
- Alternative Verbindung
- Außerhalb des Untersuchungsgebiets
- Baulicher Mangel
- Barriere / Stolperfalle
- Fehlende Radwege / Verbindungen
- Mehrere Kategorien
- Querungen / Ampeln und Kreuzungen
- Schulweg
- Sicht-/Behinderung durch parkende Kfz
- Sonstiges

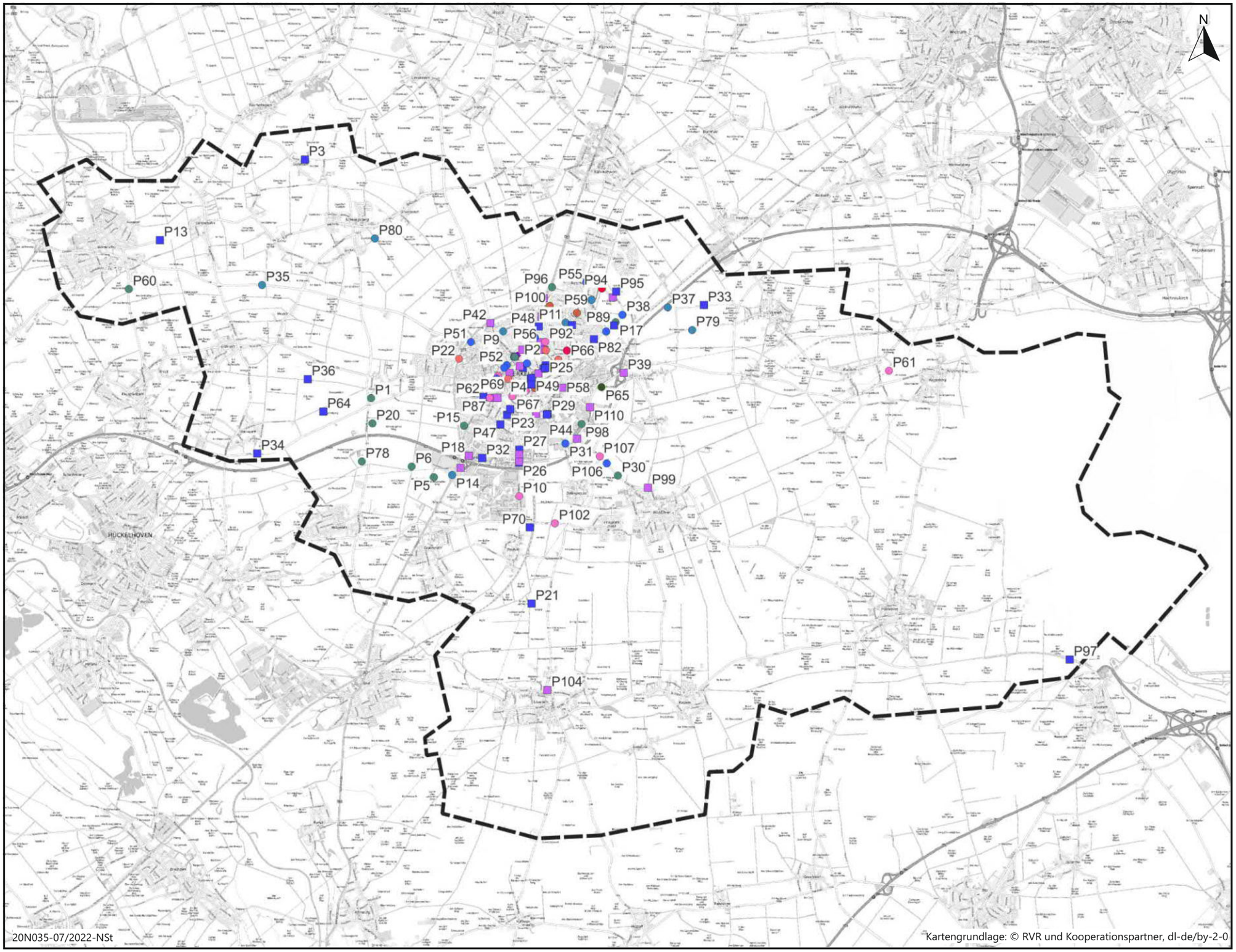
- Alternative Verbindung
- Baulicher Mangel
- Barriere / Stolperfalle
- Fahrradparken
- Fahrradstraße
- Fehlende Radwege / Verbindungen
- Gehwegradeln
- Mehrere Kategorien
- Querungen / Ampeln und Kreuzungen
- Schulweg
- Sicht-/Behinderung durch parkende Kfz
- Sonstiges

IGS

20N035 Radhauptrouten
Stadt Erkelenz

Karte der Kategorien der Wegedetektiv-meldungen

Punktmeldungen - Übersicht



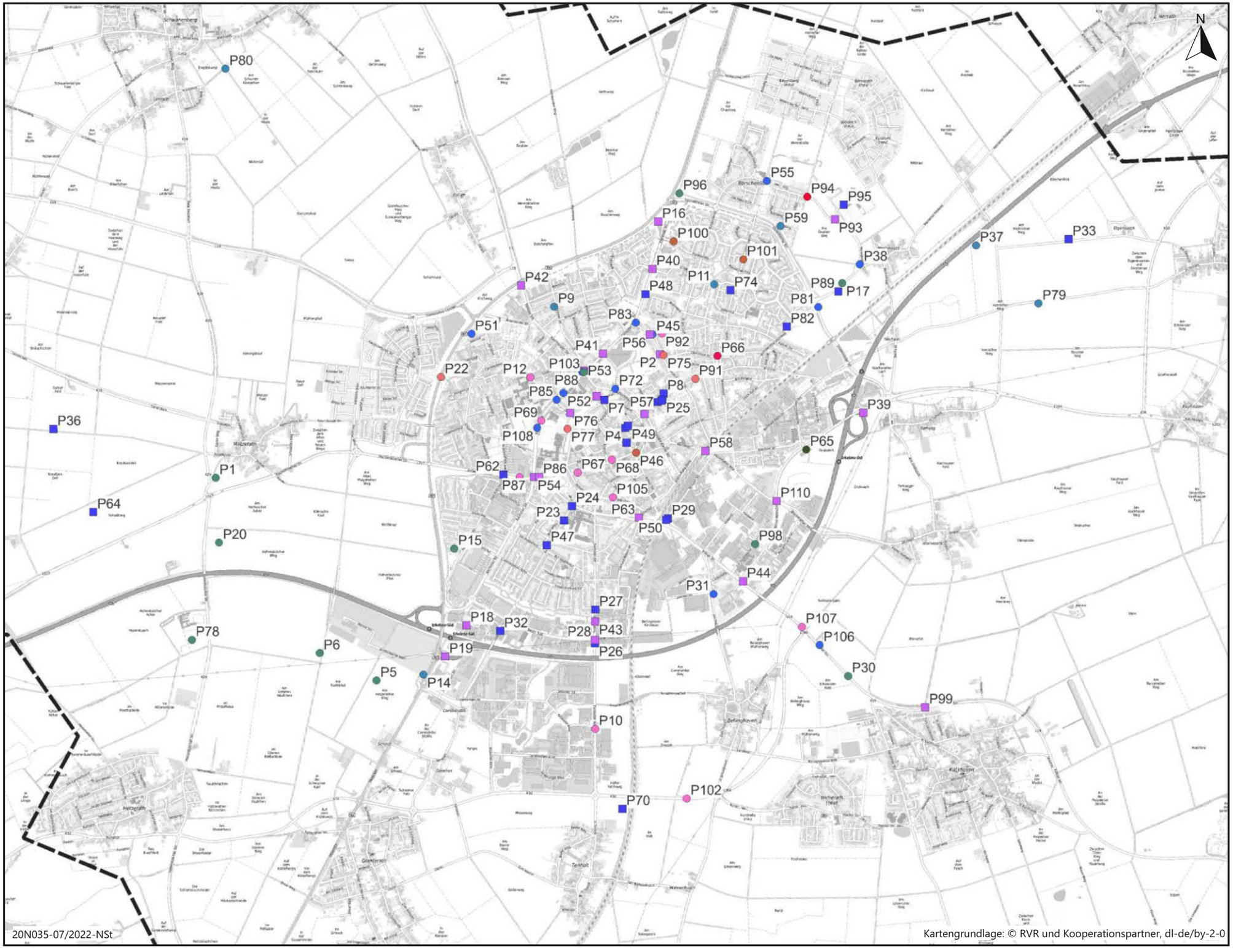
- Untersuchungsgebiet
- Alternative Verbindung
- Außerhalb des Untersuchungsgebiets
- Baulicher Mangel
- Barriere / Stolperfalle
- Fehlende Radwege / Verbindungen
- Mehrere Kategorien
- Querungen / Ampeln und Kreuzungen
- Schulweg
- Sicht-/Behinderung durch parkende Kfz
- Sonstiges
- Alternative Verbindung
- Baulicher Mangel
- Barriere / Stolperfalle
- Fahrradparken
- Fahrradstraße
- Fehlende Radwege / Verbindungen
- Gehwegradeln
- Mehrere Kategorien
- Querungen / Ampeln und Kreuzungen
- Schulweg
- Sicht-/Behinderung durch parkende Kfz
- Sonstiges

IGS

20N035 Radhauptrouten
Stadt Erkelenz

Karte der Kategorien der Wegedetektiv-meldungen

Punktmeldungen - Stadtkern



20N035-07/2022-NSt

Kartengrundlage: © RVR und Kooperationspartner, dl-de/by-2-0

- Untersuchungsgebiet
- Alternative Verbindung
- Außerhalb des Untersuchungsgebiets
- Baulicher Mangel
- Barriere / Stolperfalle
- Fehlende Radwege / Verbindungen
- Mehrere Kategorien
- Querungen / Ampeln und Kreuzungen
- Schulweg
- Sicht-/Behinderung durch parkende Kfz
- Sonstiges
- Alternative Verbindung
- Baulicher Mangel
- Barriere / Stolperfalle
- Fahrradparken
- Fahrradstraße
- Fehlende Radwege / Verbindungen
- Gehwegradeln
- Mehrere Kategorien
- Querungen / Ampeln und Kreuzungen
- Schulweg
- Sicht-/Behinderung durch parkende Kfz
- Sonstiges

IGS

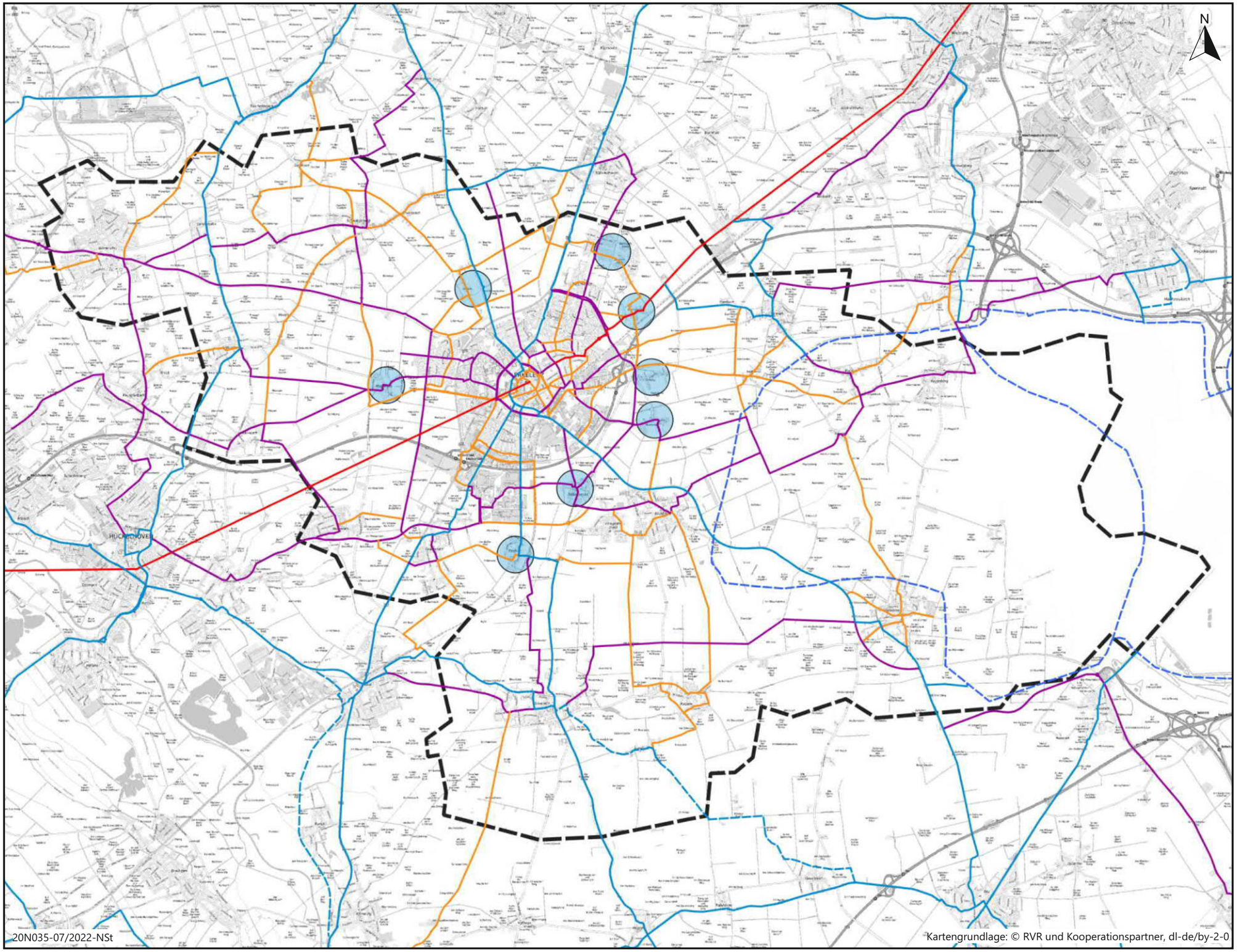
Anhang 7

Radzielnetz

20N035 Radhauptrouten
Stadt Erkelenz

Radzielnetz

Übersicht



- Untersuchungsgebiet
- Radschnellverbindung idealtypisch (Rheinisches Revier)
- Vorrangroute (Rheinisches Revier)
- Vorrangroute Alternative (Rheinisches Revier)
- Hauptroute (Stadt Erkelenz)
- Basisroute (Stadt Erkelenz)
- Tagebauradwege (Rheinisches Revier)

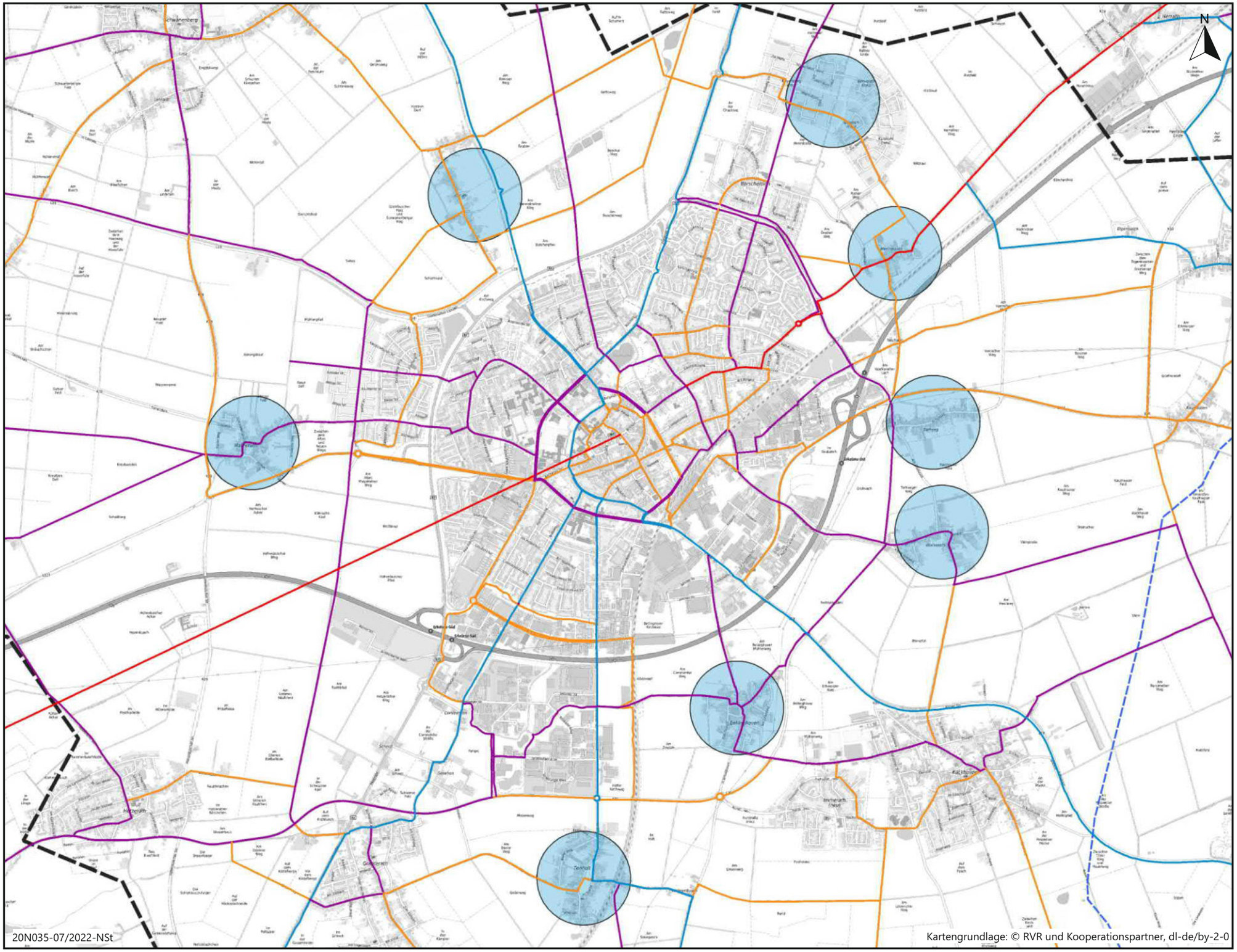
IGS

Anhang 7

20N035 Radhauptrouten
Stadt Erkelenz

Radzielnetz

Stadtkern



- Untersuchungsgebiet
- Radschnellverbindung idealtypisch (Rheinisches Revier)
- Vorrangroute (Rheinisches Revier)
- Vorrangroute Alternative (Rheinisches Revier)
- Hauptroute (Stadt Erkelenz)
- Basisroute (Stadt Erkelenz)
- Tagebauradwege (Rheinisches Revier)

IGS

Anhang 7

Anhang 8

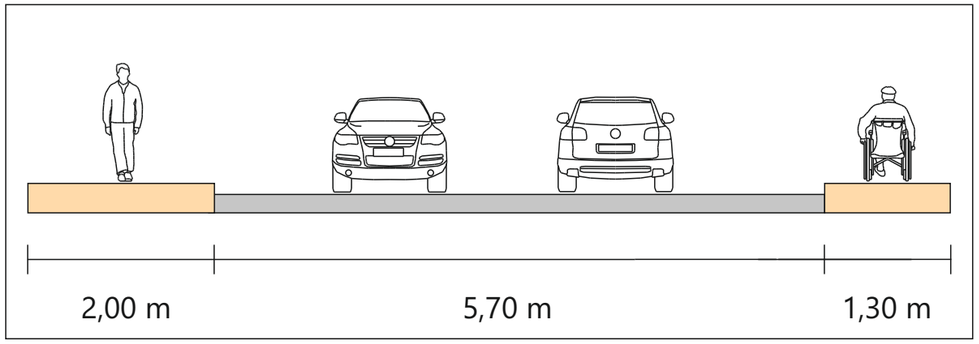
Fahrradstraßen

Anhang 8.1 Fahrradstraße Am Schneller – Abschnitt Süd
Anhang 8.2 Fahrradstraße Am Schneller – Abschnitt Nord
Anhang 8.3 Fahrradstraße Schulring
Anhang 8.4 Fahrradstraße Mennekrather Kirchweg / Brückstraße
Anhang 8.5 Fahrradstraße Meerstraße
Anhang 8.6 Fahrradstraße Oestricher Straße
Anhang 8.7 Fahrradstraße Wilhelmstraße
Anhang 8.8 Fahrradstraße Westpromenade
Anhang 8.9 Fahrradstraße Zenthofweg

Fahrradstraßen

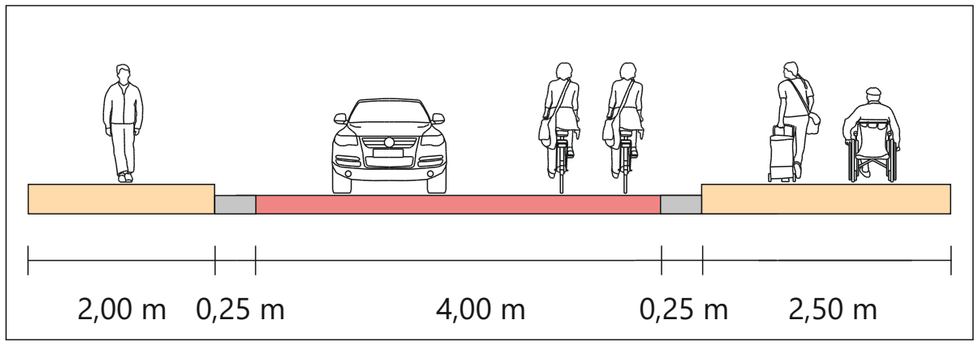
Fahrradstraße Am Schneller - Abschnitt Süd

Bestandssituation:



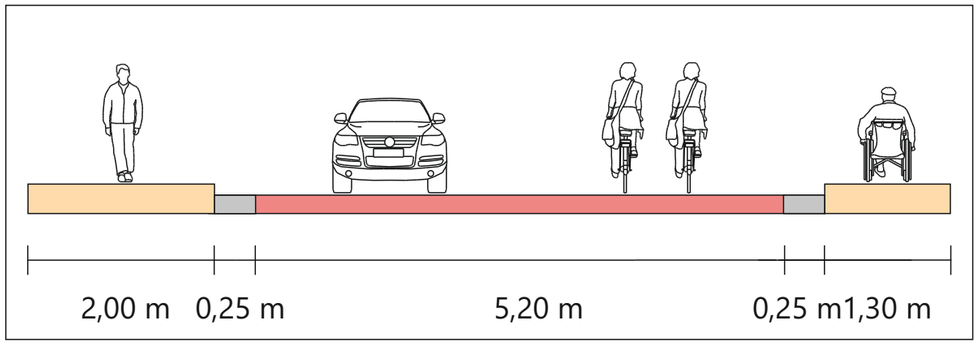
- Führung des Radverkehrs im Mischverkehr (Tempo-30-Zone)
- Zu schmale Gehwegbreiten
- Querschnittsbreite ca. 9,00 m / 10,50 m
- Längsparken einseitig zulässig
- Geprägt durch ein anliegendes Krankenhaus, Wohnnutzung, ruhenden Verkehr

Planung - Optimallösung:



- Bauliche Umsetzung einer Fahrradstraße
- Fahrradstraße Anlieger frei
- Verbreiterung der derzeitig zu schmalen Gehwegbreiten auf Mindest-/Regelmaß
- Wegfall des Längsparken und ggf. des Baumbestandes

Planung - Kompromisslösung:



- Ummarkierung im Bestand
- Fahrradstraße Anlieger frei
- Wegfall des Längsparken
- Erhalt des Baumbestandes
- Zu schmale Gehwegbreiten

20N035-08/2022-NSt

- Fahrbahn
- Gehweg
- Radverkehrsfläche
- Grünfläche
- Parkfläche

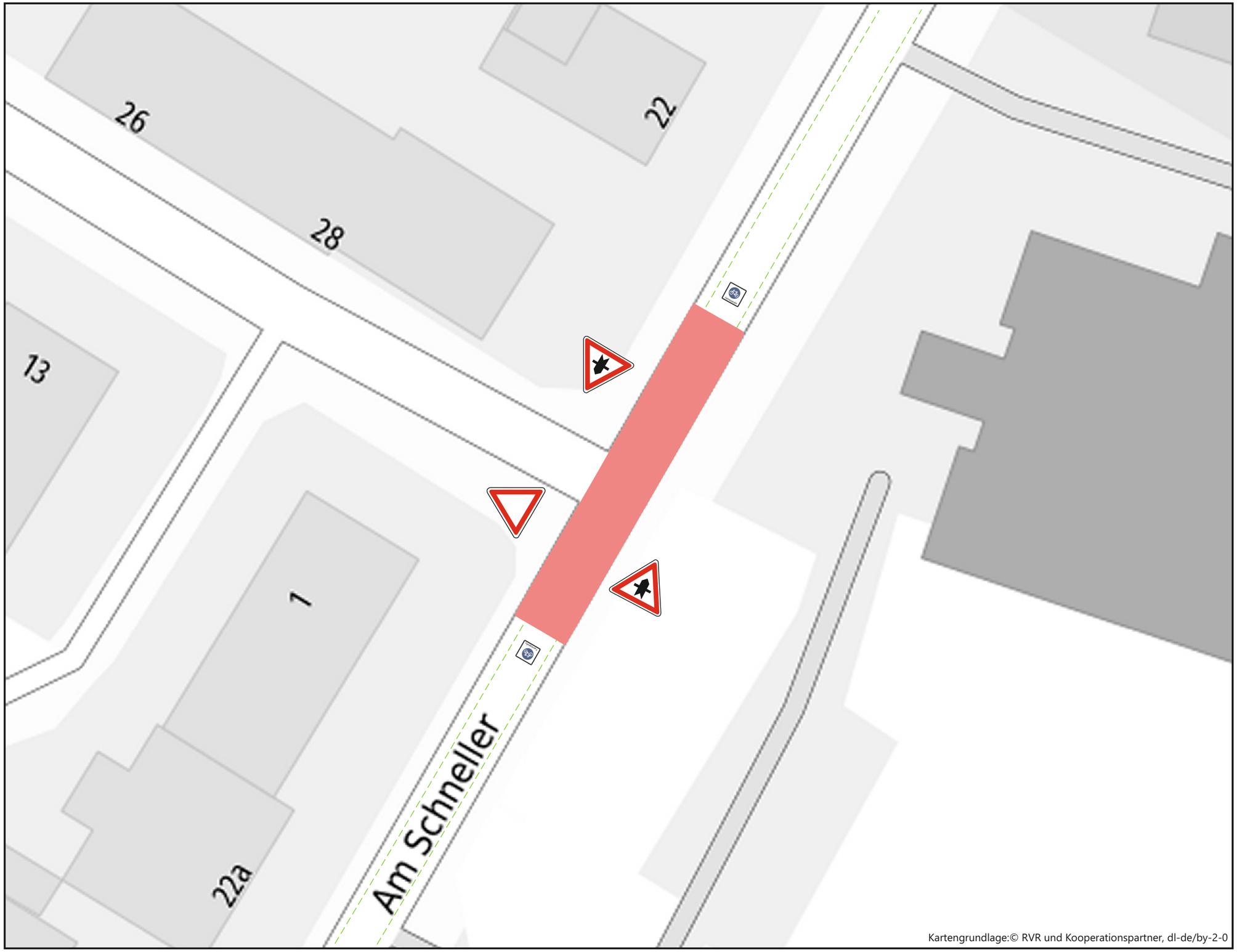
IGS

Fahrradstraßen

Fahrradstraße Am Schneller - Abschnitt Süd

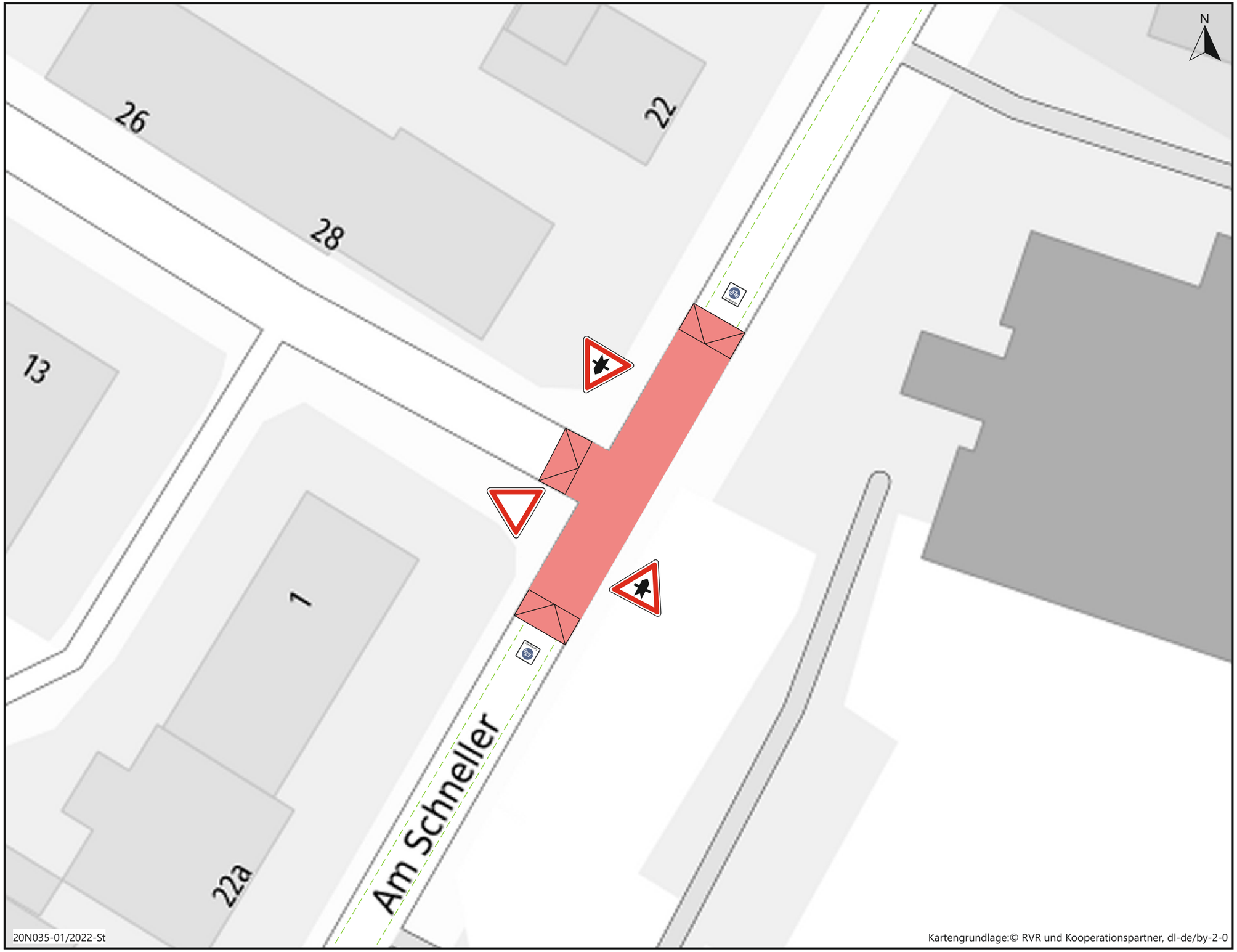
KP Am Schneller / Flachsfeld

Bevorrechtigung der Fahrradstraße und farbliche Hervorhebung der Einmündung



Kartengrundlage:© RVR und Kooperationspartner, dl-de/by-2-0

- Fahrbahn
- Gehweg
- Radverkehrsfläche
- Grünfläche
- Parkfläche



20N035-01/2022-St

Kartengrundlage:© RVR und Kooperationspartner, dl-de/by-2-0

- Fahrbahn
- Gehweg
- Radverkehrsfläche
- Grünfläche
- Parkfläche

20N035 Radvorrangrouten
Stadt Erkelenz

Fahrradstraßen

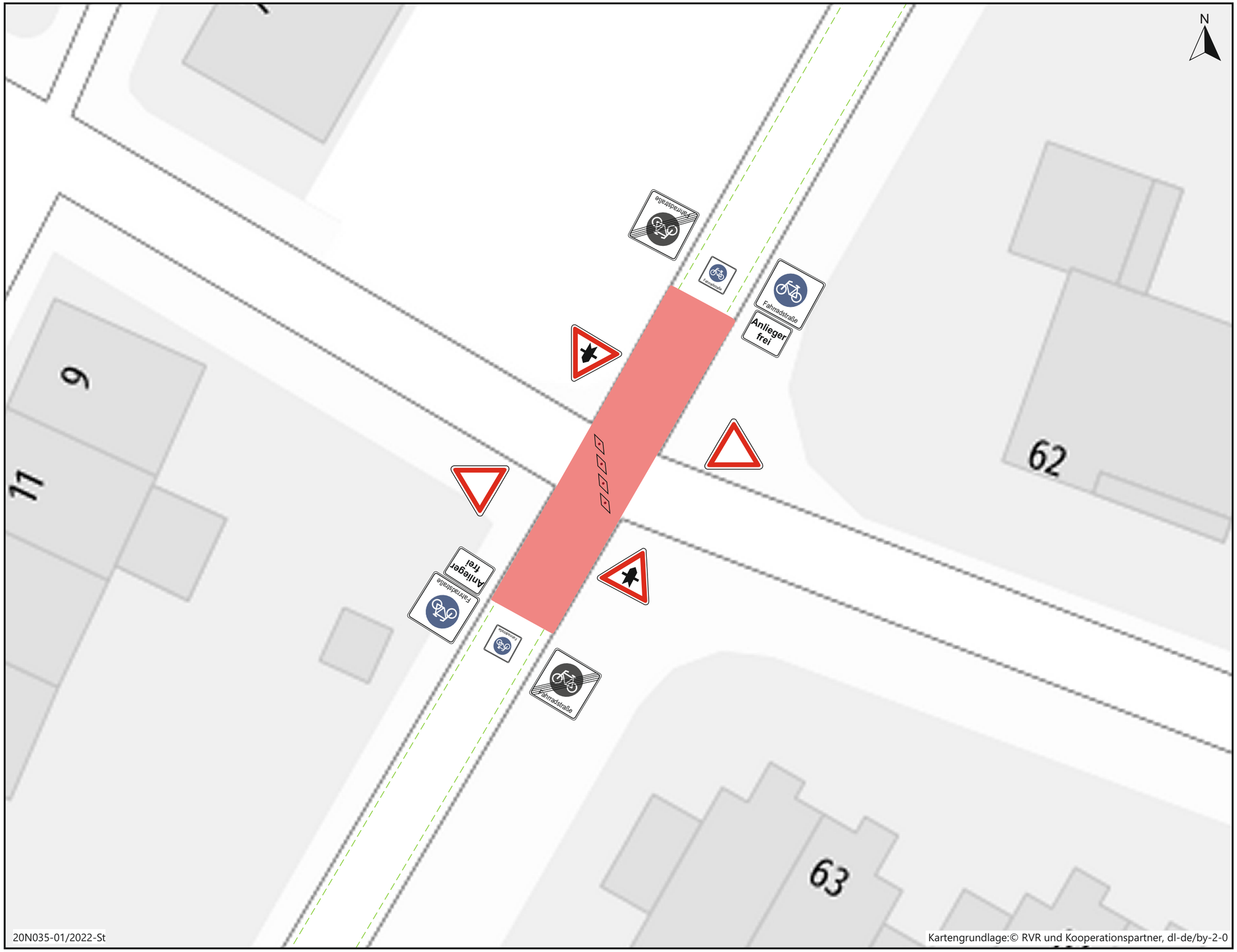
Fahrradstraße Am Schneller - Abschnitt Süd

KP Am Schneller / Flachsfeld

Bevorrechtigung der Fahrradstraße und farbliche Hervorhebung der Einmündung mit Anrampung

IGS

Anhang 8.1



- Fahrbahn
- Gehweg
- Radverkehrsfläche
- Grünfläche
- Parkfläche

20N035 Radvorrangrouten
Stadt Erkelenz

Fahrradstraßen

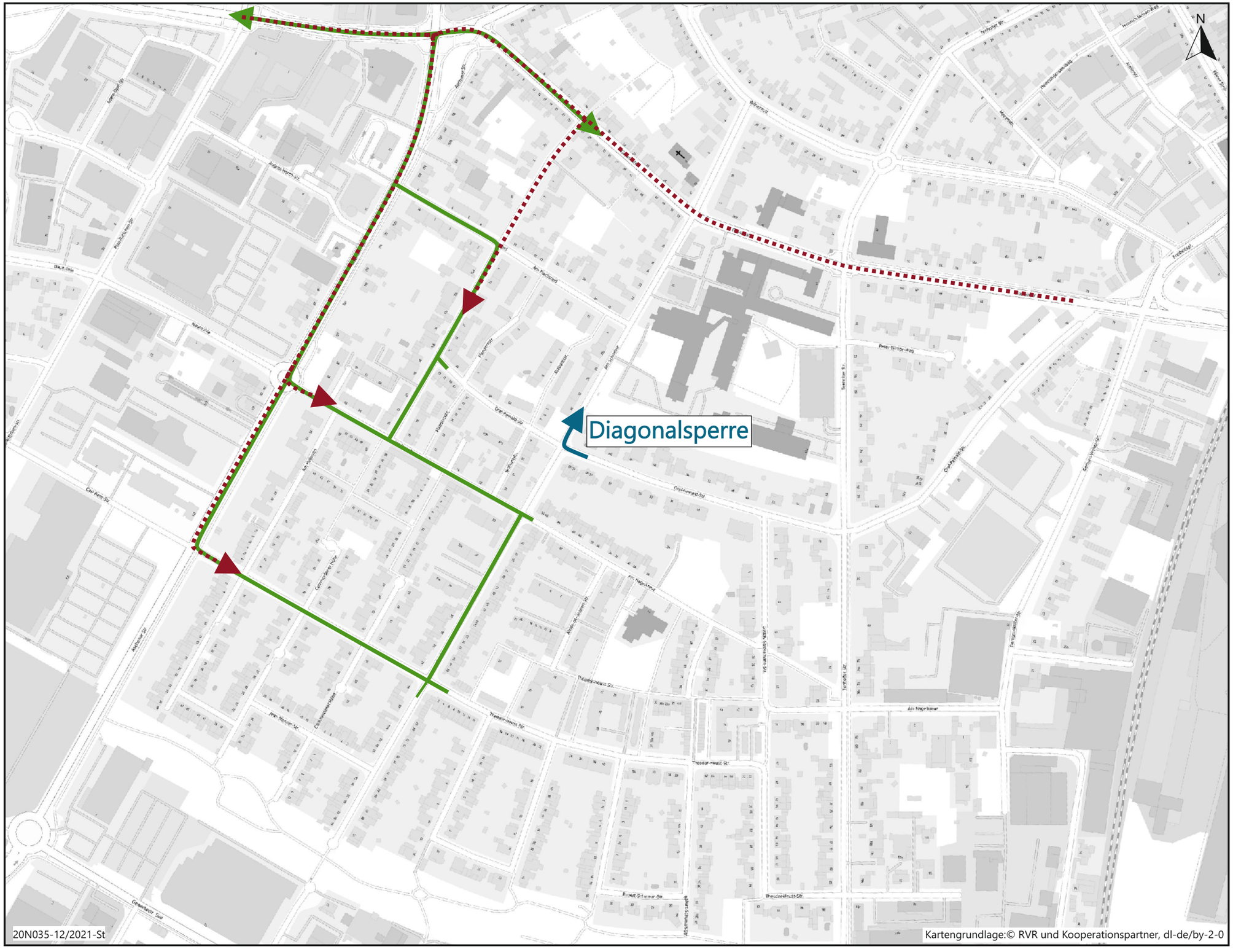
Fahrradstraße Am Schneller - Abschnitt Süd

KP Am Schneller / Graf-Reinald-Straße

Unterbrechung der Fahrradstraße und Einrichtung eines Modalen Filters

IGS

Anhang 8.1



- Zielverkehre
- Quellverkehre

20N035 Radvorrangrouten
Stadt Erkelenz

Fahrradstraßen

Fahrradstraße Am Schneller - Abschnitt Süd

KP Am Schneller / Graf-Reinald-Straße

Verlagerung der Kfz-Verkehre durch die Einrichtung eines Modalen Filters

IGS

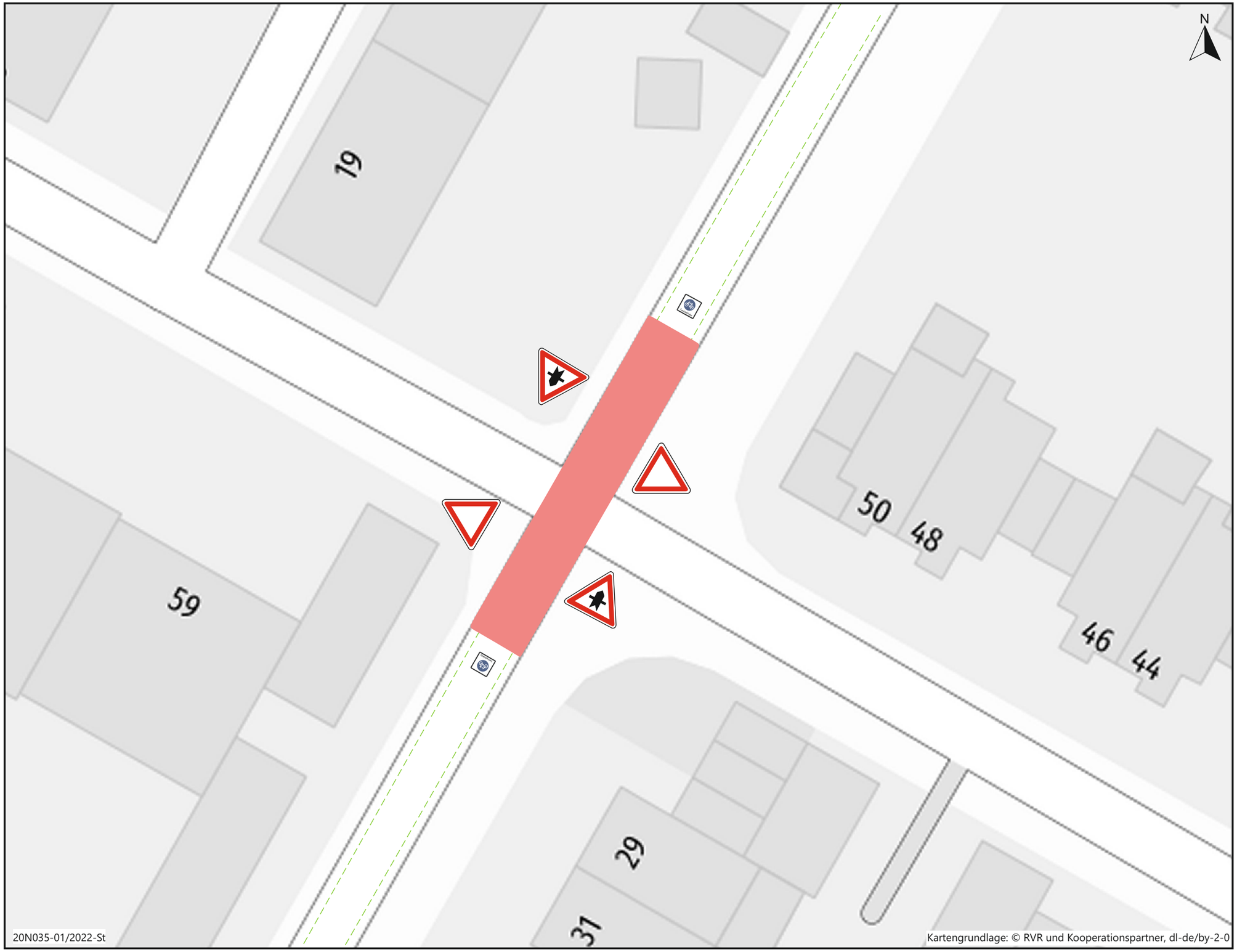
Anhang 8.1

Fahrradstraßen

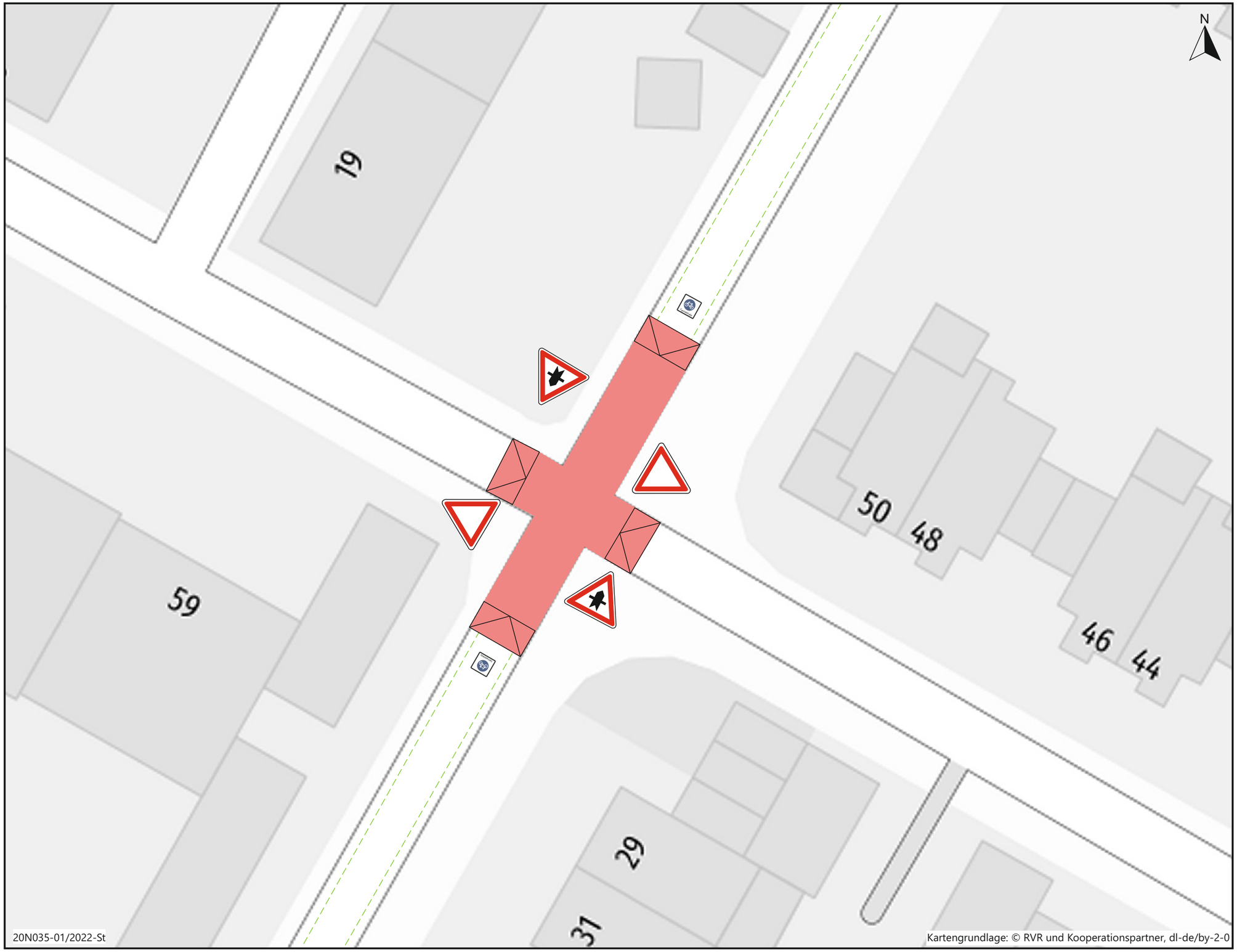
Fahrradstraße Am Schneller - Abschnitt Süd

KP Am Schneller / Am Hagelkreuz

Bevorrechtigung der Fahrradstraße und farbliche Hervorhebung der Einmündung



- Fahrbahn
- Gehweg
- Radverkehrsfläche
- Grünfläche
- Parkfläche



- Fahrbahn
- Gehweg
- Radverkehrsfläche
- Grünfläche
- Parkfläche

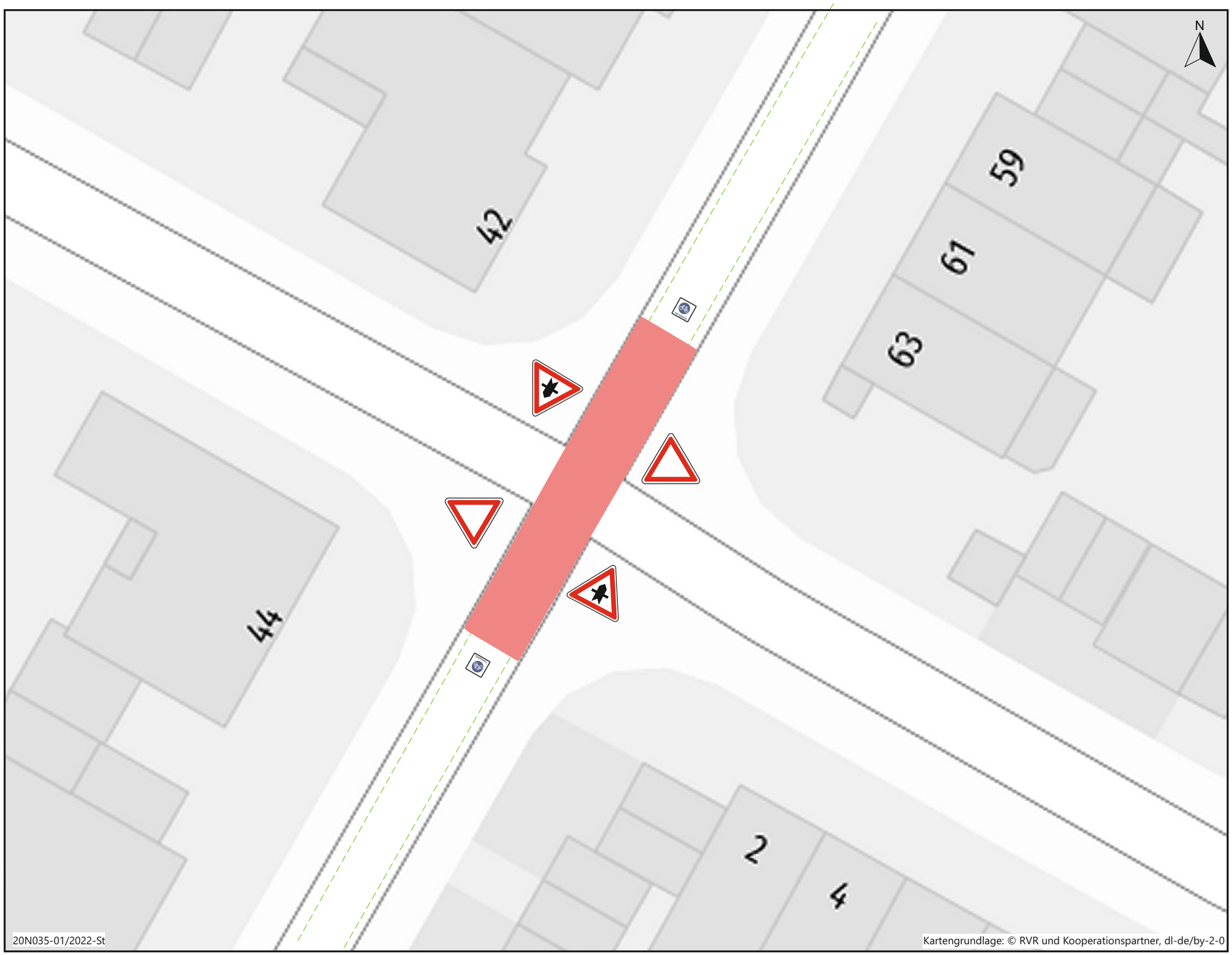
Fahrradstraßen

Fahrradstraße Am Schneller - Abschnitt Süd

KP Am Schneller / Am Hagelkreuz

Bevorrechtigung der Fahrradstraße und farbliche Hervorhebung der Einmündung mit Anrampung

IGS



- Fahrbahn
- Gehweg
- Radverkehrsfläche
- Grünfläche
- Parkfläche

20N035 Radvorrangrouten
Stadt Erkelenz

Fahrradstraßen

Fahrradstraße Am Schneller - Abschnitt Süd

KP Am Schneller / Theodor-Heuss-Straße / Commerdener Höhe

Bevorrechtigung der Fahrradstraße und farbliche Hervorhebung der Einmündung

IGS

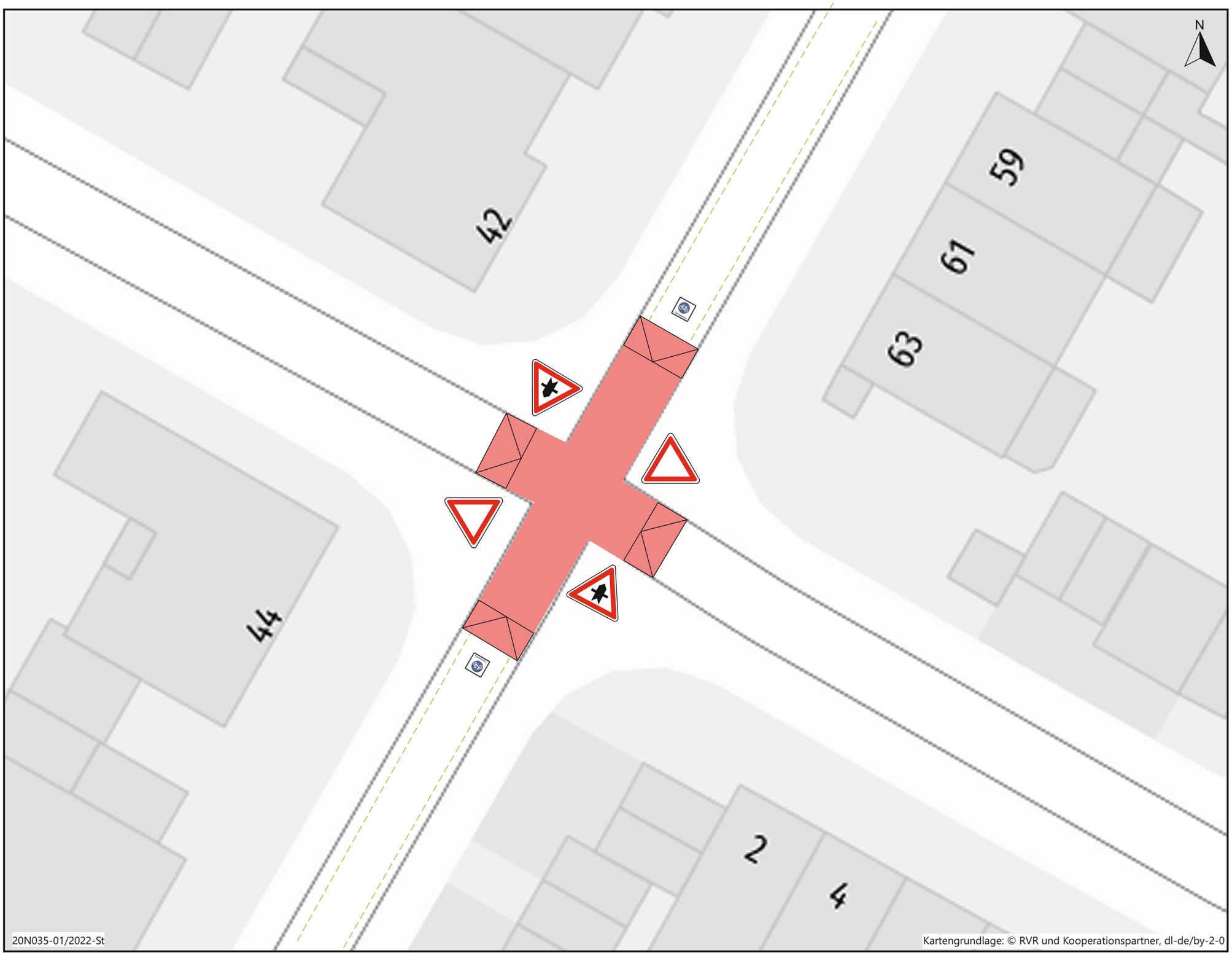
Anhang 8.1

Fahrradstraßen

Fahrradstraße Am Schneller - Abschnitt Süd

KP Am Schneller / Theodor-Heuss-Straße / Commerdener Höhe

Bevorrechtigung der Fahrradstraße und farbliche Hervorhebung der Einmündung mit Anrampung

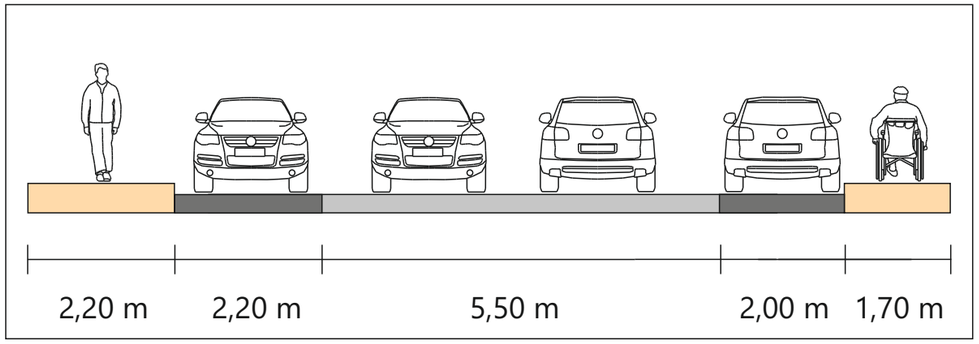


- Fahrbahn
- Gehweg
- Radverkehrsfläche
- Grünfläche
- Parkfläche

Fahrradstraßen

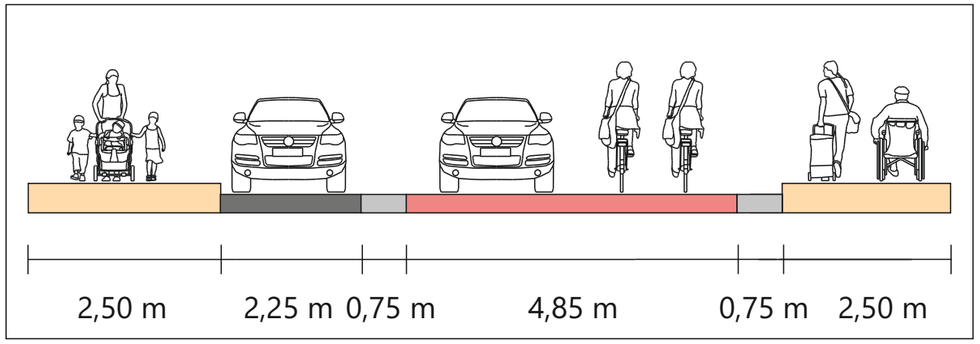
Fahrradstraße Am Schneller - Abschnitt Nord

Bestandssituation:



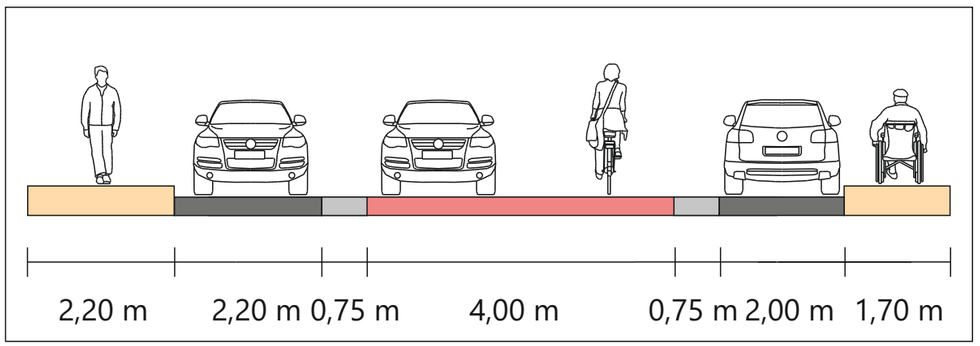
- Führung des Radverkehrs im Mischverkehr (Tempo-30-Zone)
- Zu schmale Gehwegbreiten
- Querschnittsbreite ca. 13,60 m
- Beidseitige Längsparkstreifen
- Geprägt durch ein nahe gelegendes Krankenhaus, Wohnnutzung, ruhenden Verkehr

Planung - Optimallösung:



- Bauliche Umsetzung einer Fahrradstraße
- Fahrradstraße Anlieger frei
- Verbreiterung der derzeitig zu schmalen Gehwegbreiten auf Regelmaß
- Einseitiger Wegfall der Längsparkstände
- Wegfall des Baumbestandes

Planung - Kompromisslösung:



- Ummarkierung im Bestand
- Fahrradstraße Anlieger frei
- Erhalt des Baumbestandes
- Zu schmale Gehwegbreiten
- Kein Nebeneinanderfahren von Radfahrenden möglich

20N035-08/2022-NSt

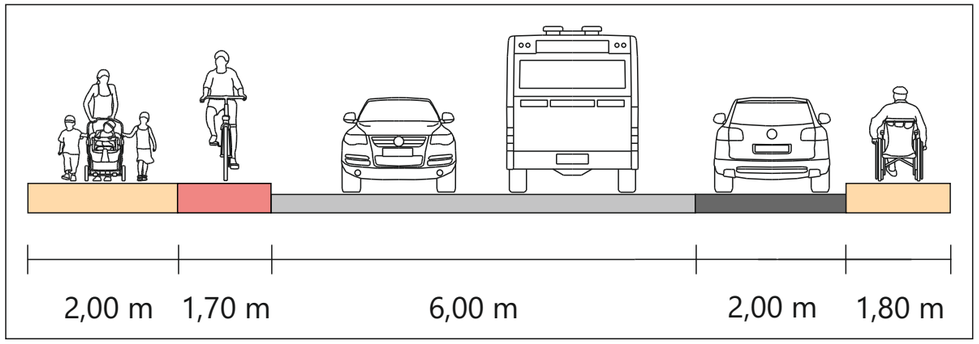
- Fahrbahn
- Gehweg
- Radverkehrsfläche
- Grünfläche
- Parkfläche

IGS

Fahrradstraßen

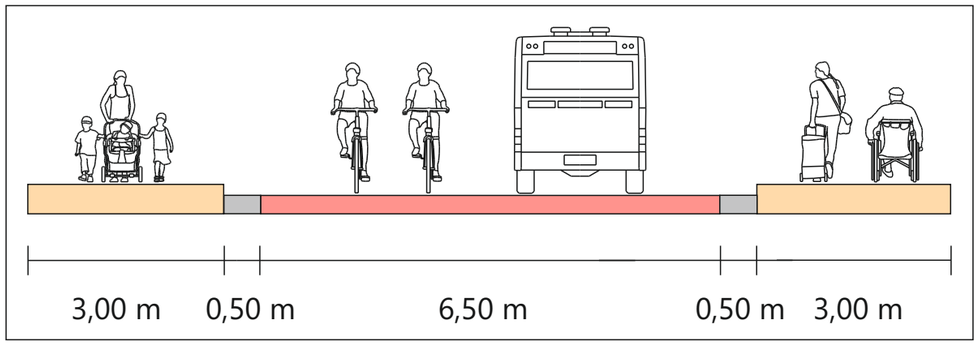
Fahrradstraße Schulring

Bestandssituation:



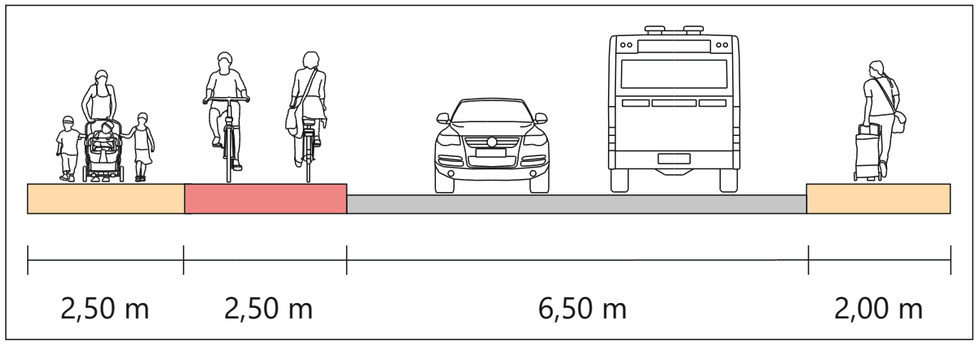
- Führung des Radverkehrs im Mischverkehr (Tempo-30-Zone)
- Einseitiger getrennter Geh- und Radweg ohne Benutzungspflicht
- Zu schmale Gehwegbreiten
- Querschnittsbreite ca. 13,50 m und 15,00 m
- Längsparken einseitig z.T. zulässig
- Schrägparkstände vorhanden
- Geprägt durch anliegendes Schulstandorte, Wohnnutzung, ruhenden Verkehr, Busverkehr

Planung - Optimallösung:



- Bauliche Umsetzung einer Fahrradstraße
- Fahrradstraße Anlieger frei
- Verbreiterung der derzeitig zu schmalen Gehwegbreiten auf Mindestmaß
- ggf. Wegfall des Längsparken

Planung - Alternative:

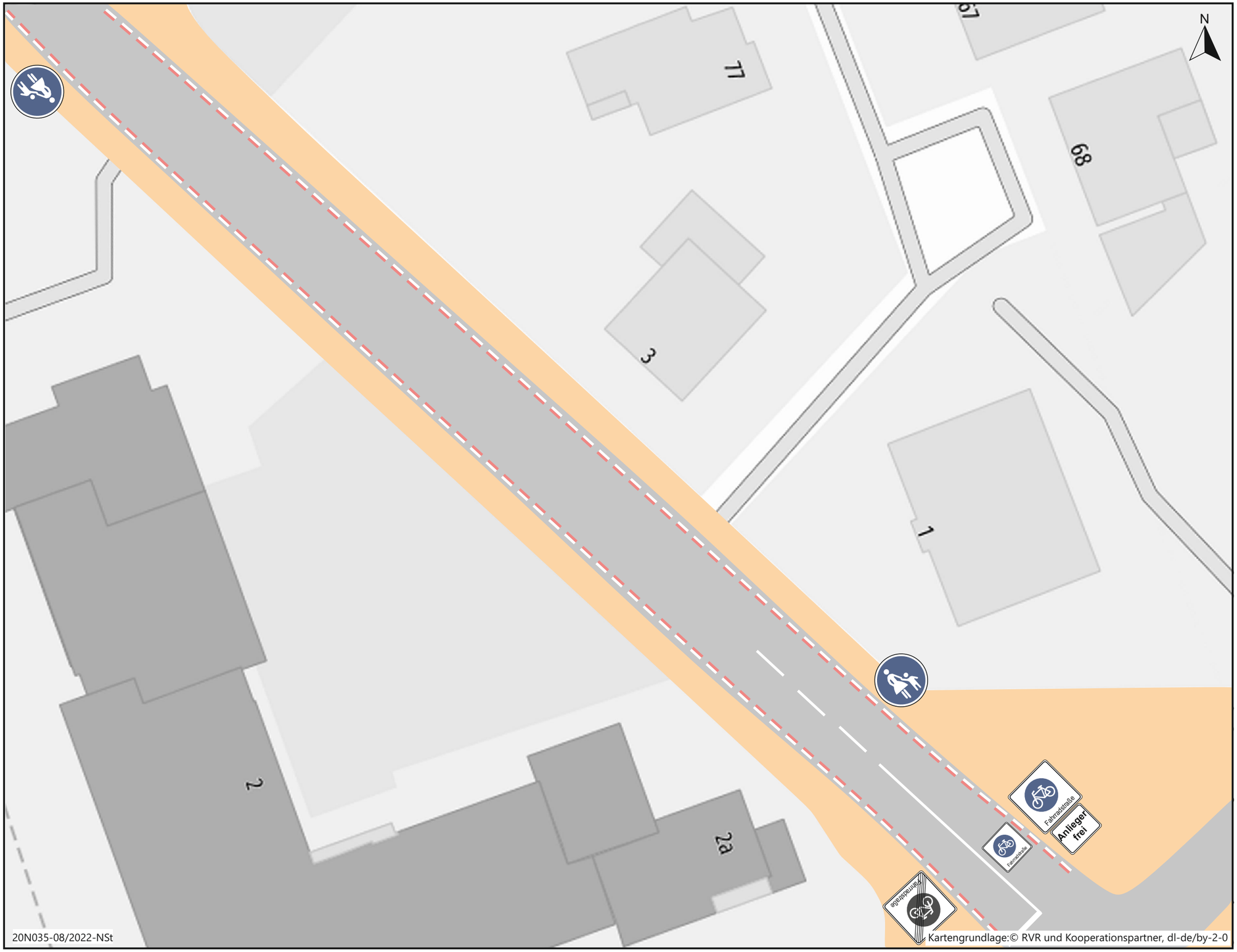


- Bauliche Umgestaltung (Straßenraumneuordnung)
- Einseitiger Zweirichtungsradweg
- Wegfall des Längsparken
- Verbreiterung der derzeitig zu schmalen Gehwegbreiten auf Regelmaß

20N035-08/2022-NSt

- Fahrbahn
- Gehweg
- Radverkehrsfläche
- Grünfläche
- Parkfläche

IGS



Fahrbahn
Gehweg
Radverkehrsfläche
Grünfläche
Parkfläche

20N035 Radvorrangrouten
Stadt Erkelenz

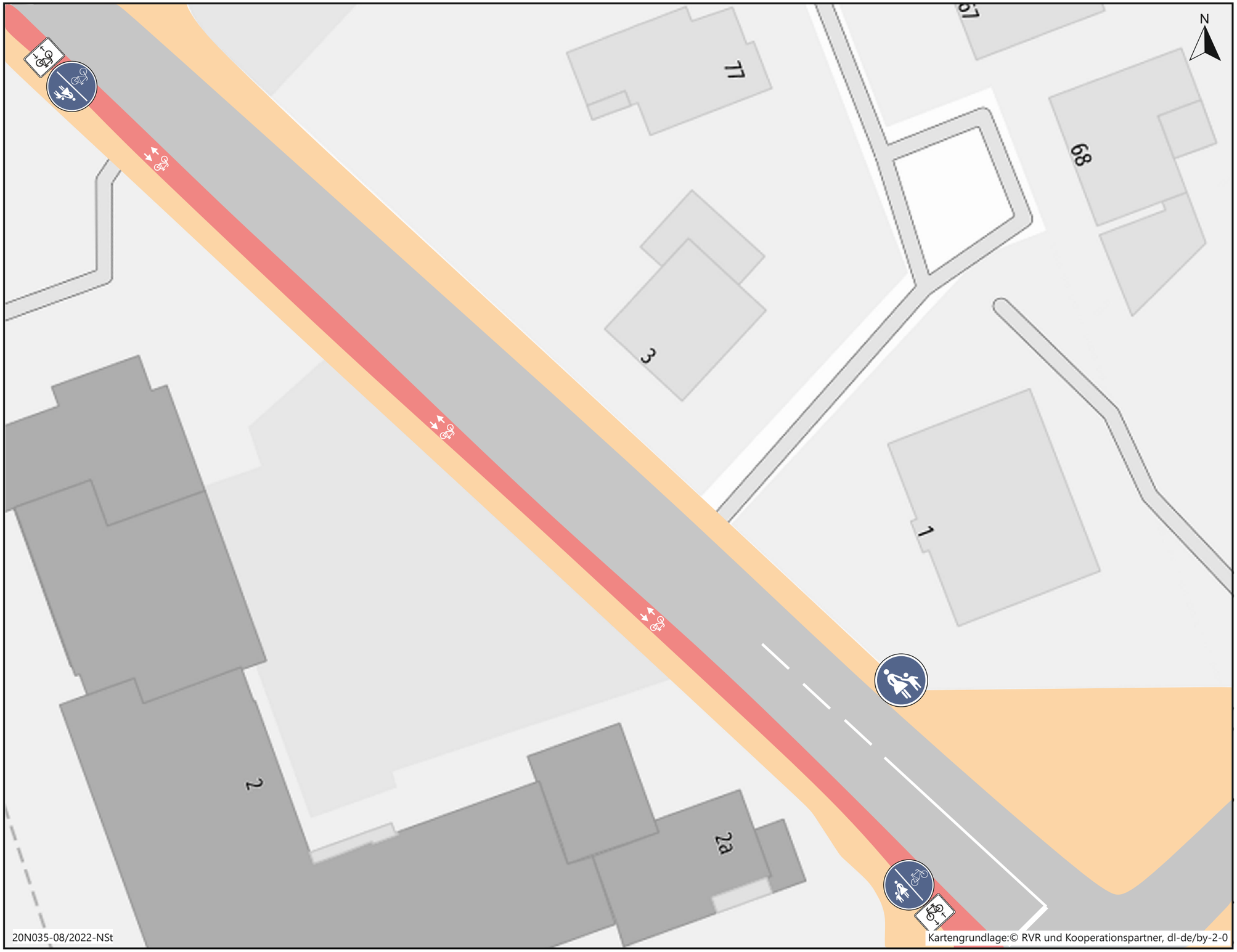
Fahrradstraßen

Fahrradstraße Schulring

Abschnitt 1 -
Fahrradstraße Anlieger frei

IGS

Anhang 8.3



Fahrbahn
Gehweg
Radverkehrsfläche
Grünfläche
Parkfläche

20N035 Radvorrangrouten
Stadt Erkelenz

Fahrradstraßen

Fahrradstraße Schulring

Abschnitt 1 -
Zweirichtungsradweg

IGS

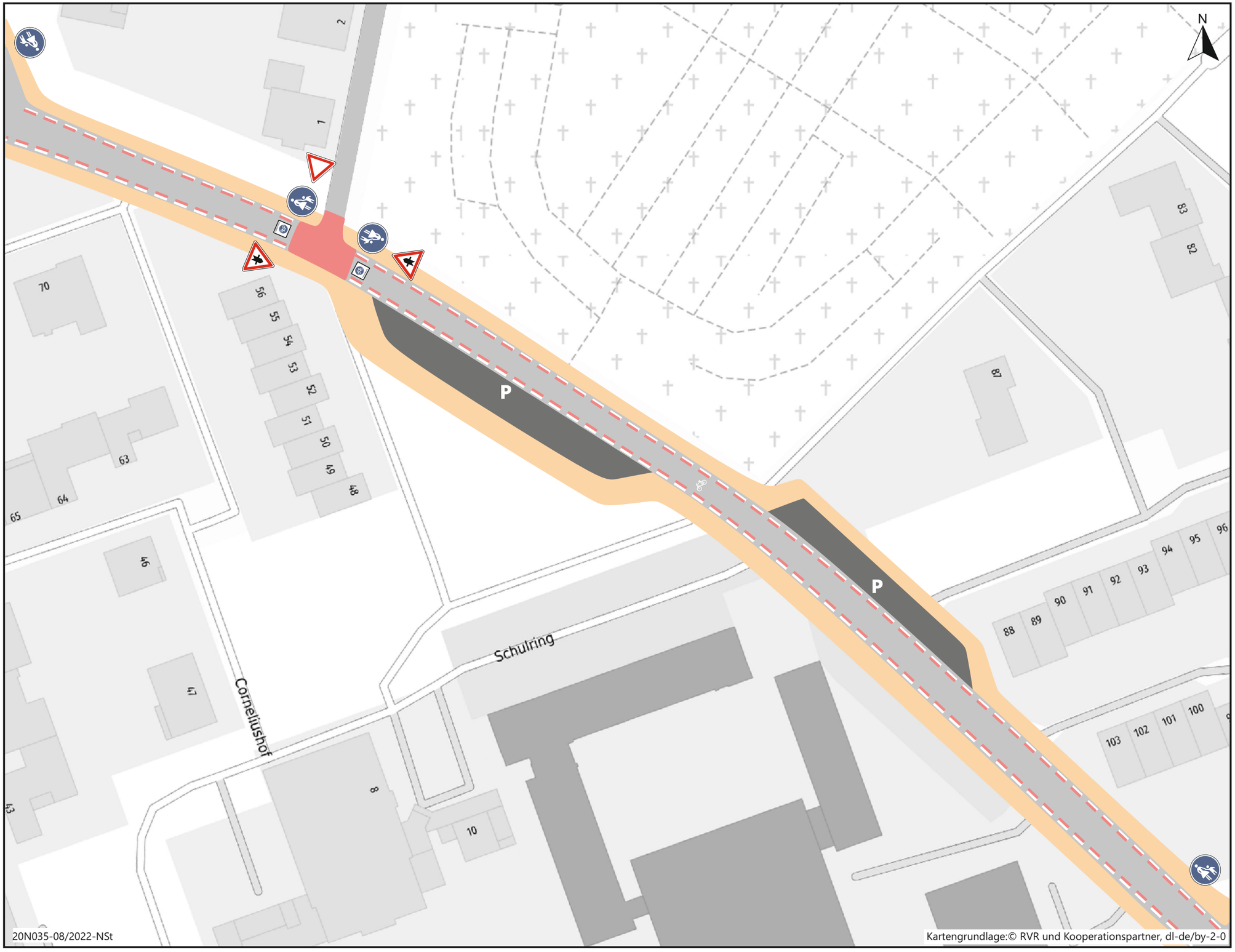
Anhang 8.3

20N035 Radvorrangrouten
Stadt Erkelenz

Fahrradstraßen

Fahrradstraße Schulring

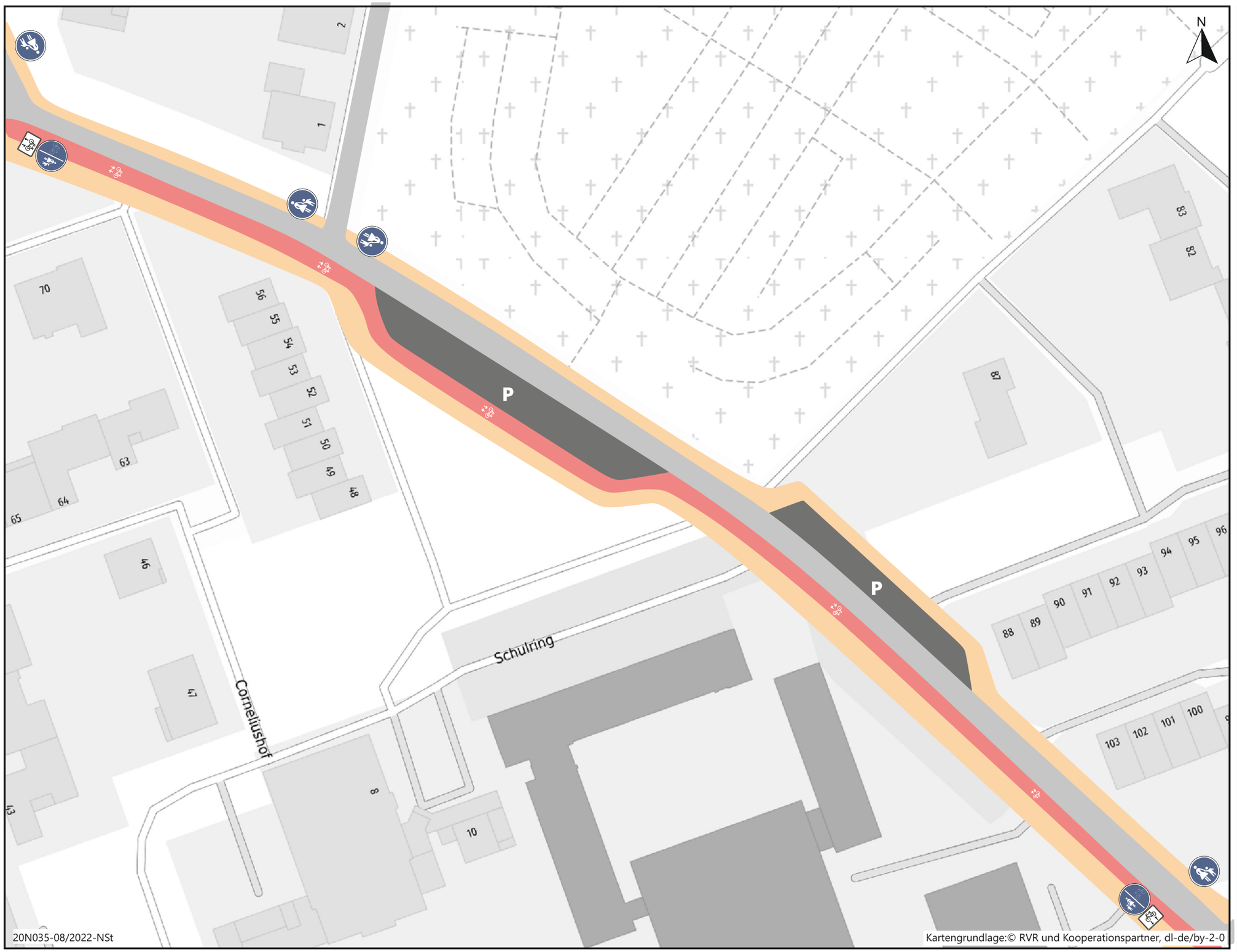
Abschnitt 2 -
Fahrradstraße Anlieger frei



- Fahrbahn
- Gehweg
- Radverkehrsfläche
- Grünfläche
- Parkfläche

IGS

Anhang 8.3



- Fahrbahn
- Gehweg
- Radverkehrsfläche
- Grünfläche
- Parkfläche

20N035 Radvorrangrouten
Stadt Erkelenz

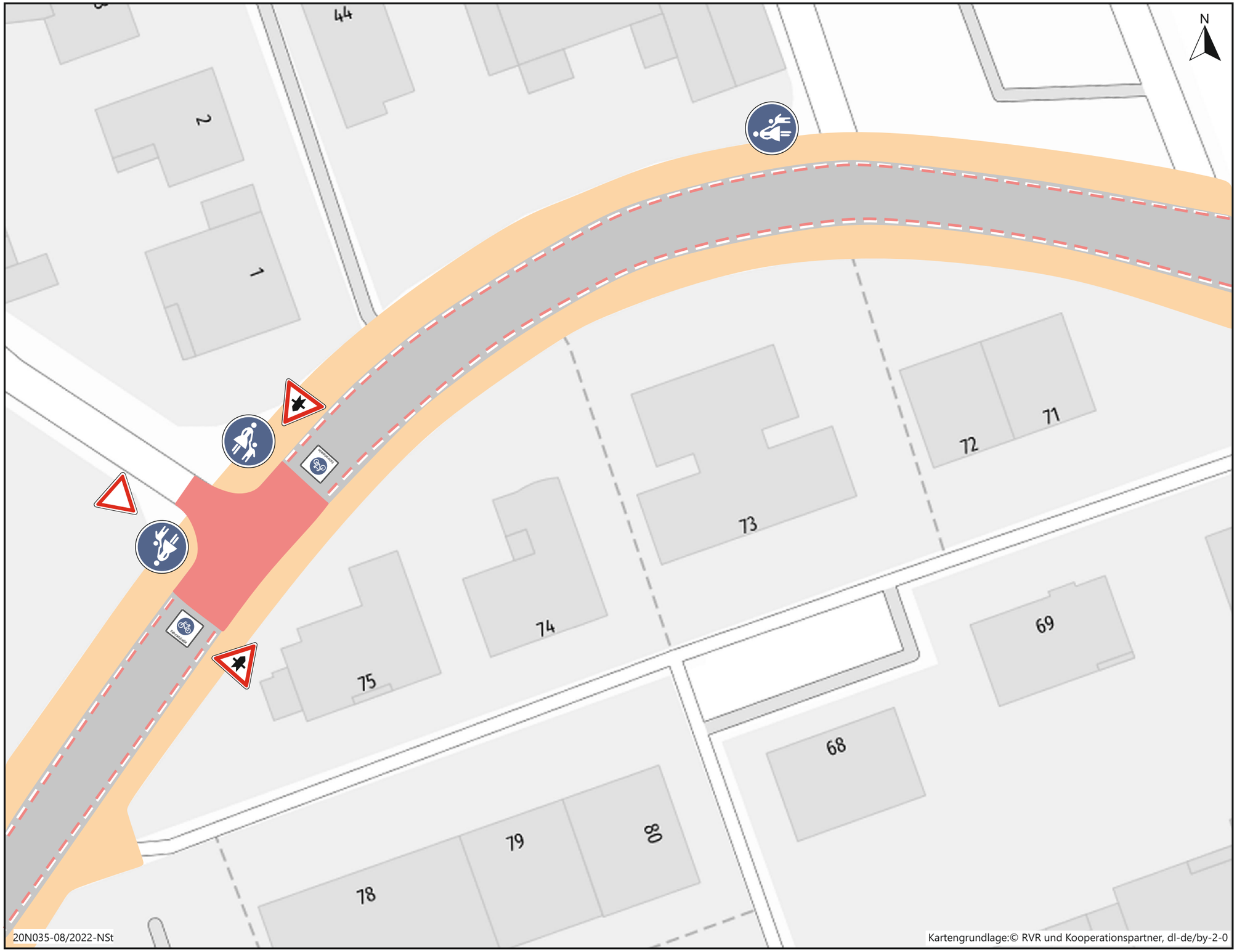
Fahrradstraßen

Fahrradstraße Schulring

Abschnitt 2 -
Zweirichtungsradweg

IGS

Anhang 8.3



Fahrbahn
Gehweg
Radverkehrsfläche
Grünfläche
Parkfläche

20N035 Radvorrangrouten
Stadt Erkelenz

Fahrradstraßen

Fahrradstraße Schulring

Abschnitt 3 -
Fahrradstraße Anlieger frei

IGS

Anhang 8.3



Fahrbahn
Gehweg
Radverkehrsfläche
Grünfläche
Parkfläche

20N035 Radvorrangrouten
Stadt Erkelenz

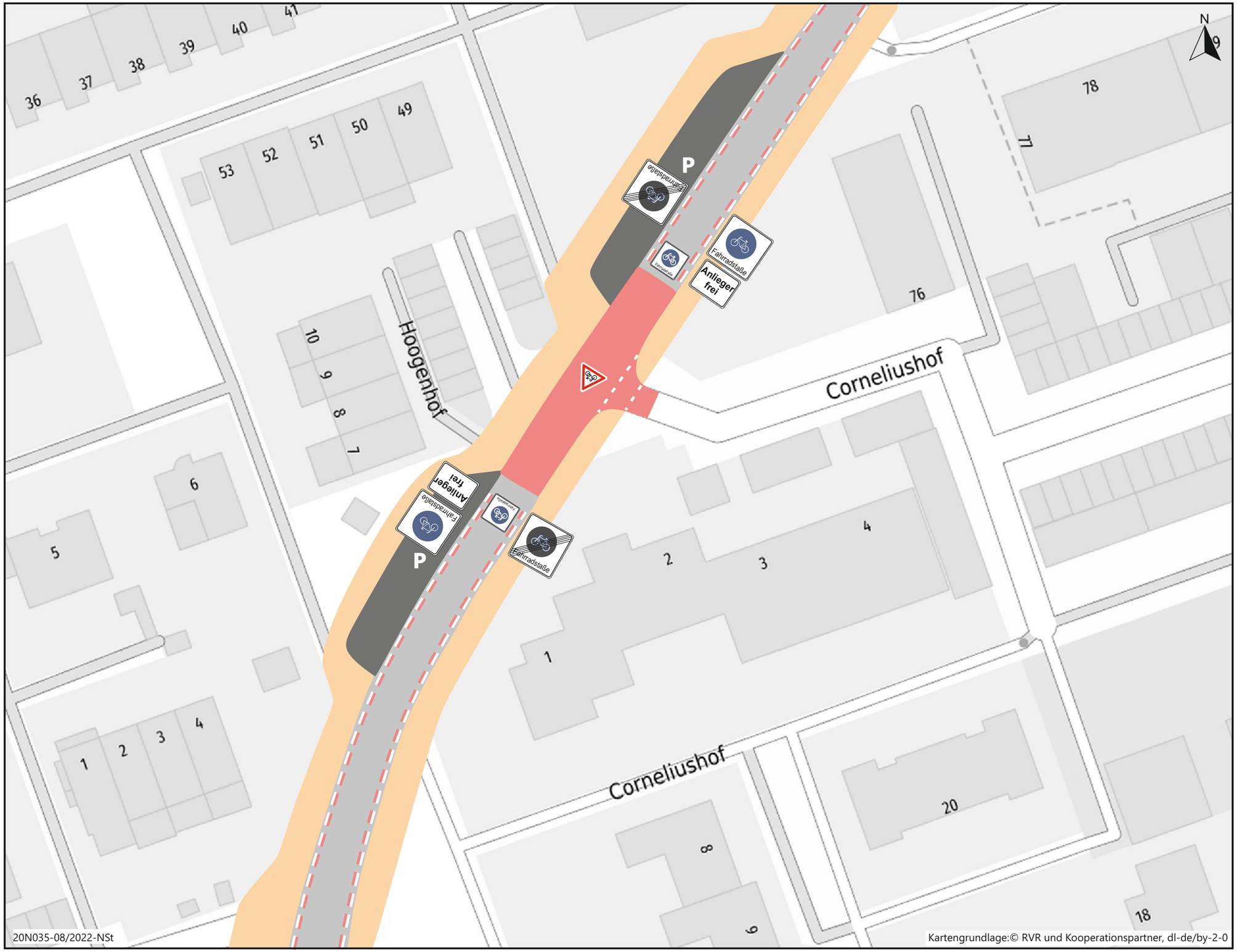
Fahrradstraßen

Fahrradstraße Schulring

Abschnitt 3 -
Zweirichtungsradweg

IGS

Anhang 8.3



- Fahrbahn
- Gehweg
- Radverkehrsfläche
- Grünfläche
- Parkfläche

20N035 Radvorrangrouten
Stadt Erkelenz

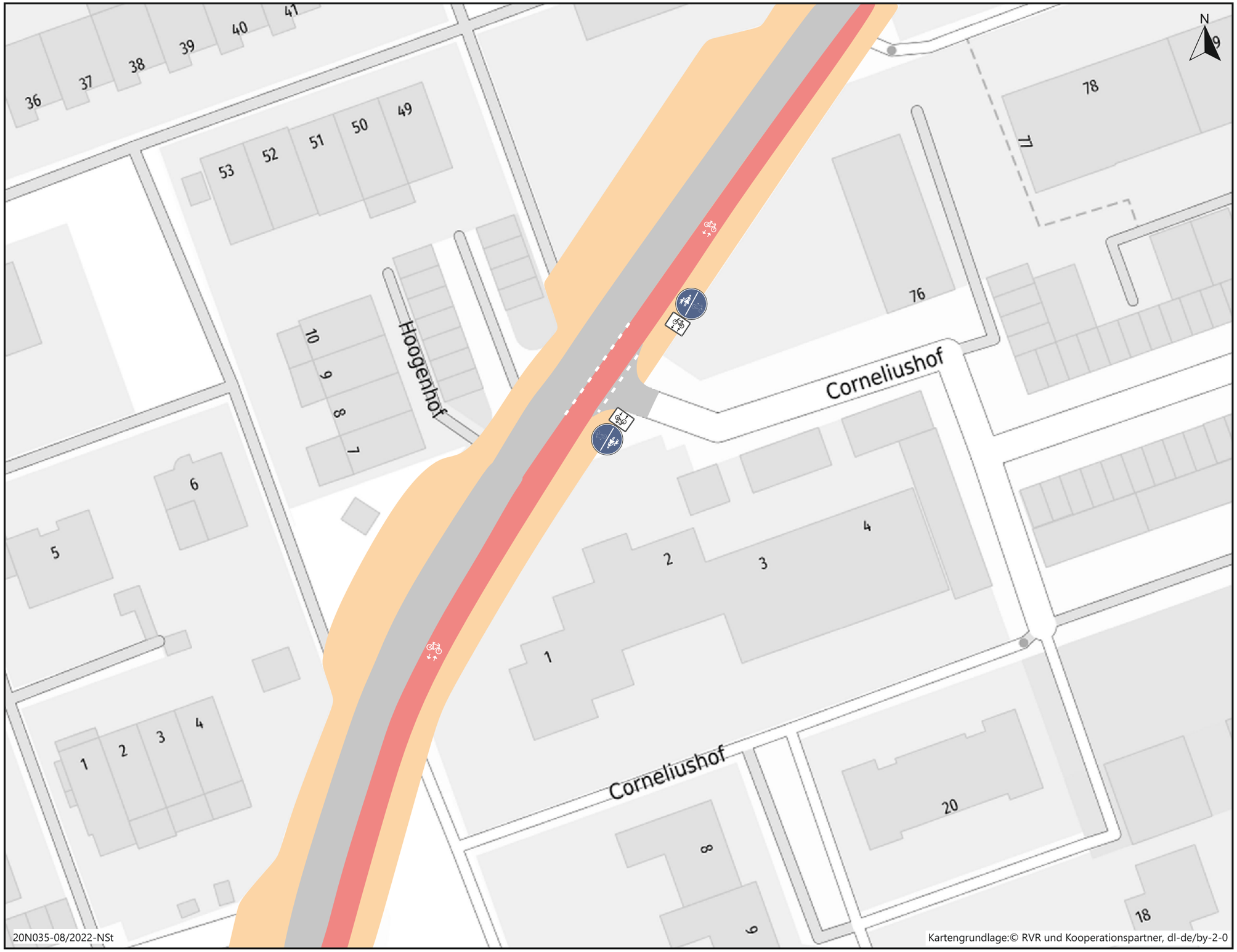
Fahrradstraßen

Fahrradstraße Schulring

Abschnitt 4 -
Fahrradstraße Anlieger frei

IGS

Anhang 8.3



- Fahrbahn
- Gehweg
- Radverkehrsfläche
- Grünfläche
- Parkfläche

20N035 Radvorrangrouten
Stadt Erkelenz

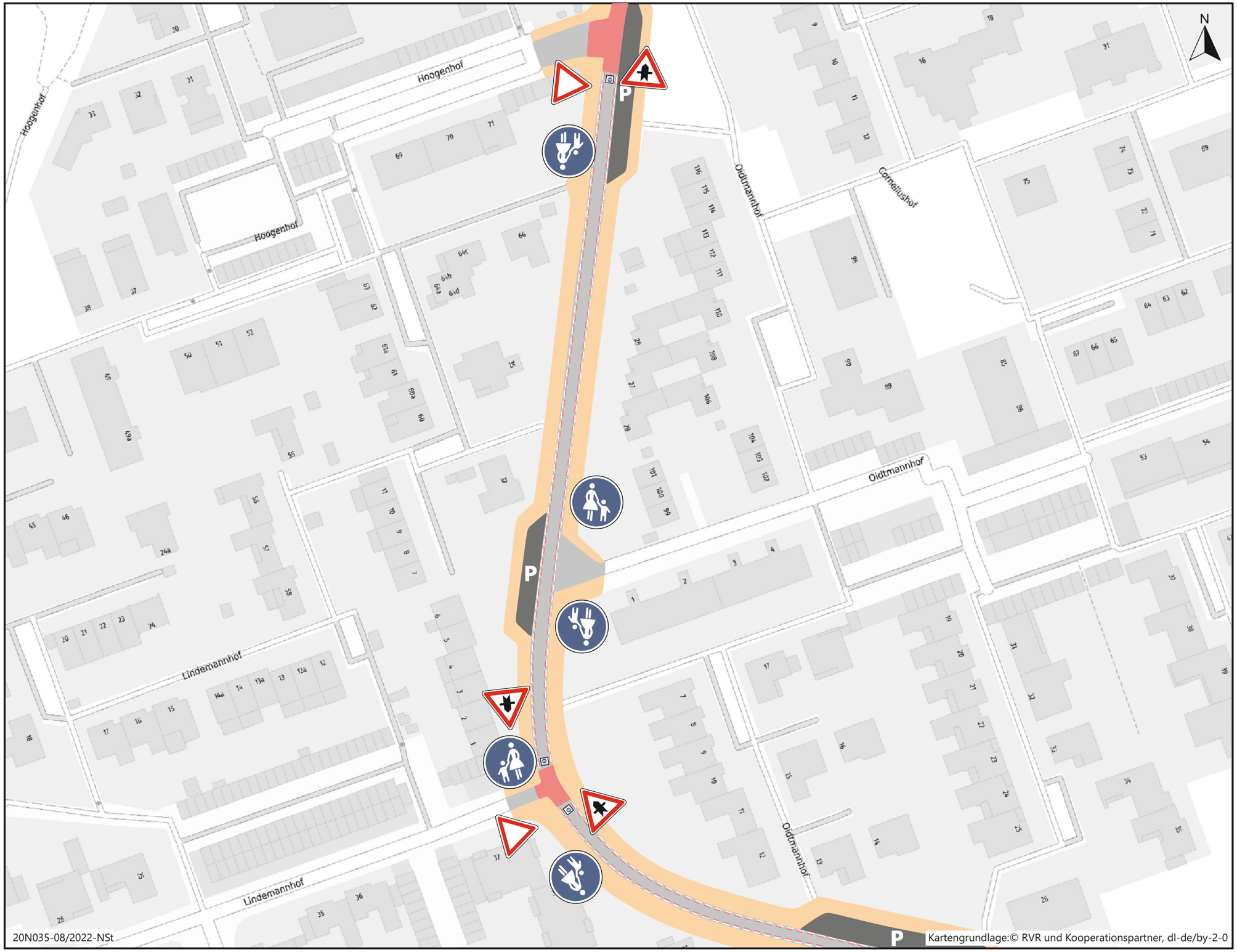
Fahrradstraßen

Fahrradstraße Schulring

Abschnitt 4 - Zweirichtungsradweg

IGS

Anhang 8.3



- Fahrbahn
- Gehweg
- Radverkehrsfläche
- Grünfläche
- Parkfläche

20N035 Radvorrangrouten
Stadt Erkelenz

Fahrradstraßen

Fahrradstraße Schulring

Abschnitt 5 -
Fahrradstraße Anlieger frei

IGS

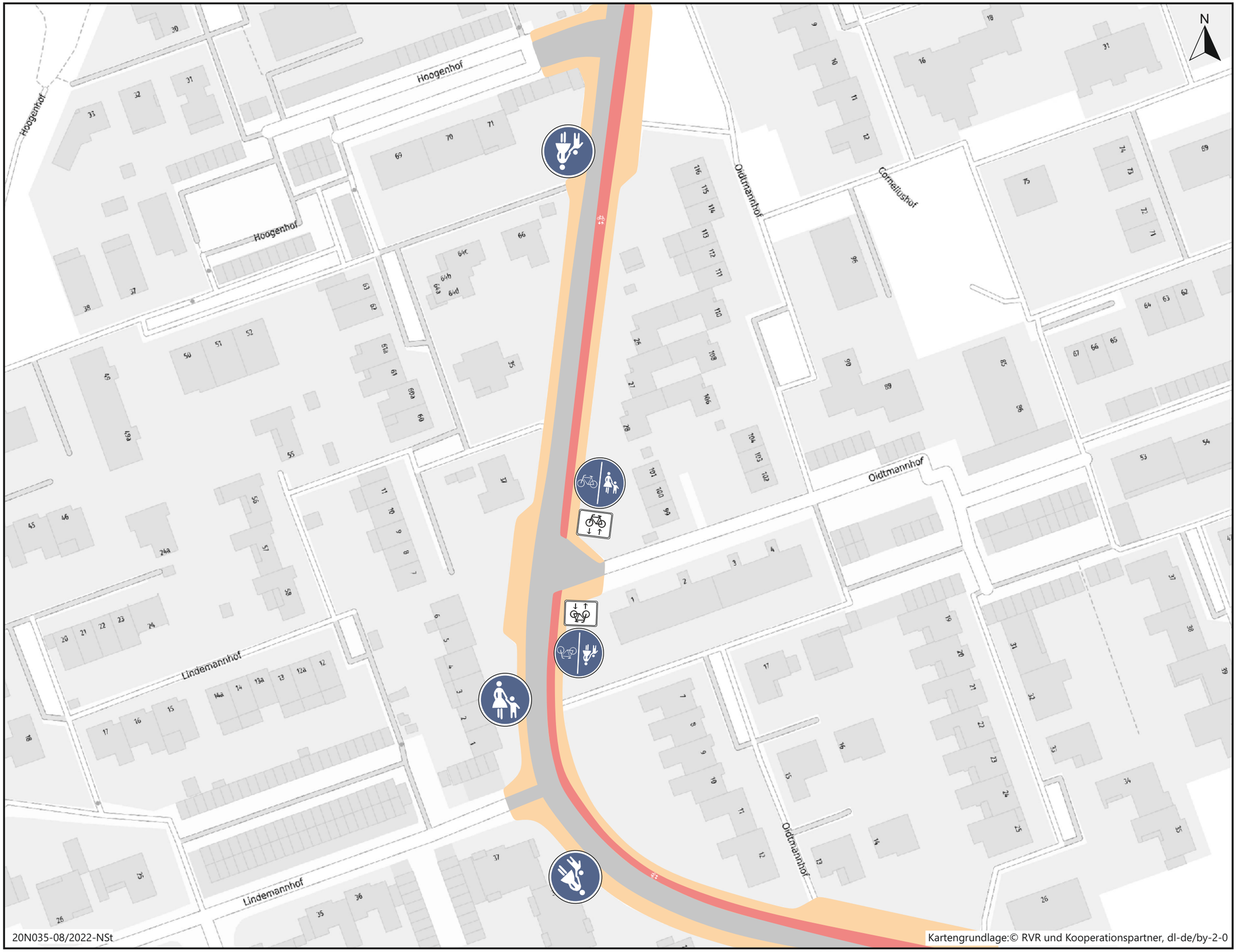
Anhang 8.3

20N035 Radvorrangrouten
Stadt Erkelenz

Fahrradstraßen

Fahrradstraße Schulring

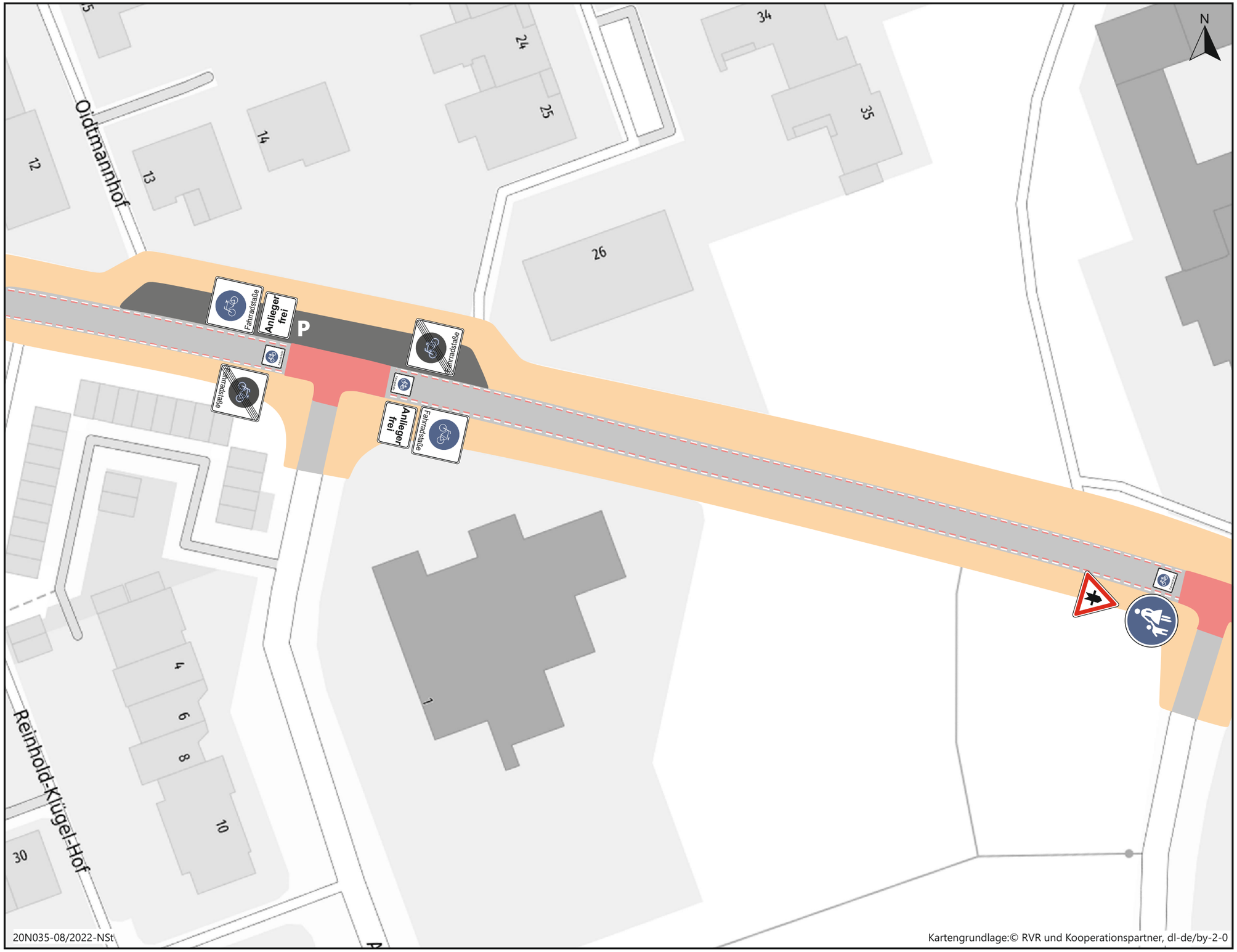
Abschnitt 5 -
Zweirichtungsradweg



- Fahrbahn
- Gehweg
- Radverkehrsfläche
- Grünfläche
- Parkfläche

IGS

Anhang 8.3



20N035-08/2022-NSt

Kartengrundlage:© RVR und Kooperationspartner, dl-de/by-2-0

- Fahrbahn
- Gehweg
- Radverkehrsfläche
- Grünfläche
- Parkfläche

20N035 Radvorrangrouten
Stadt Erkelenz

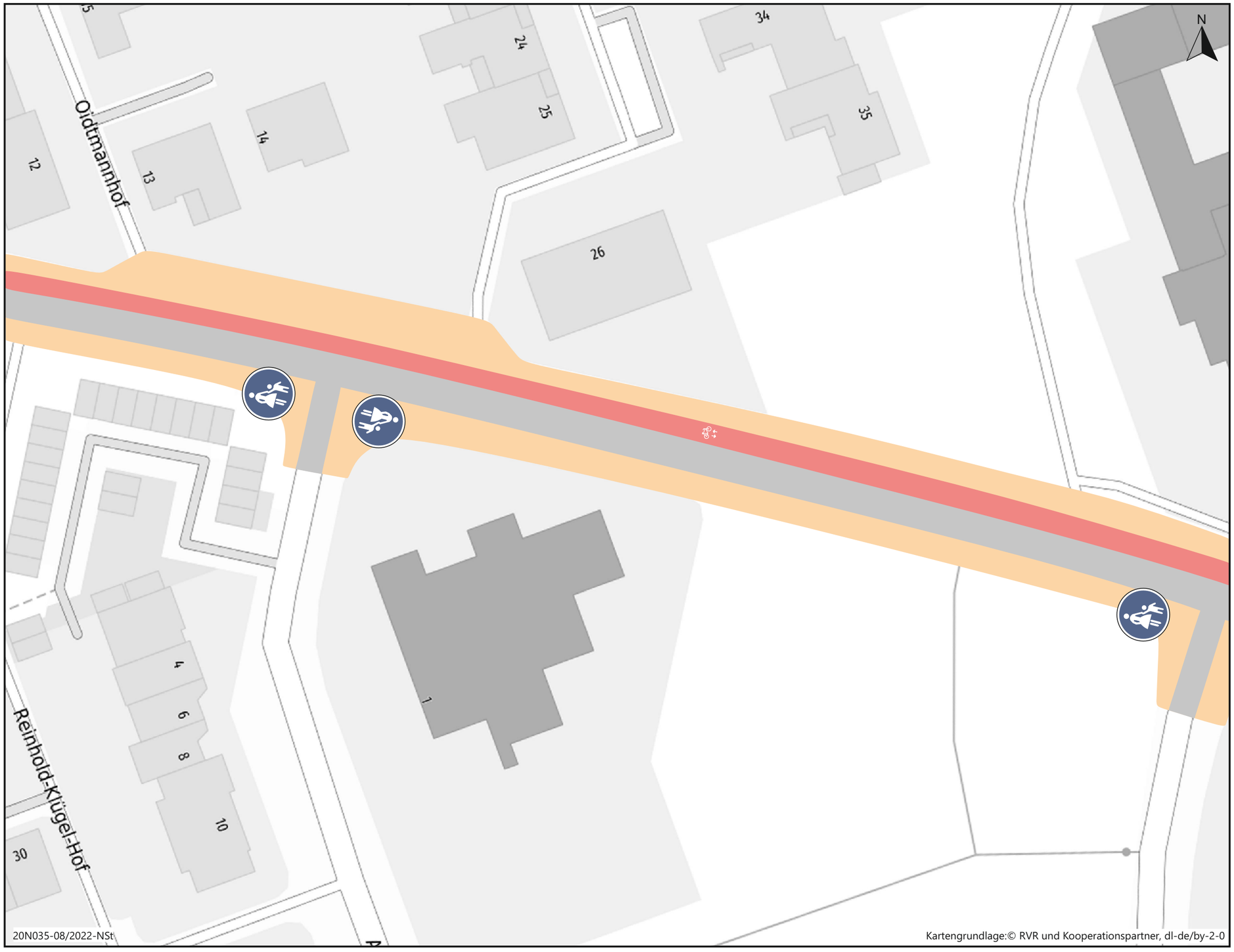
Fahrradstraßen

Fahrradstraße Schulring

Abschnitt 6 -
Fahrradstraße Anlieger frei

IGS

Anhang 8.3



- Fahrbahn
- Gehweg
- Radverkehrsfläche
- Grünfläche
- Parkfläche

20N035 Radvorrangrouten
Stadt Erkelenz

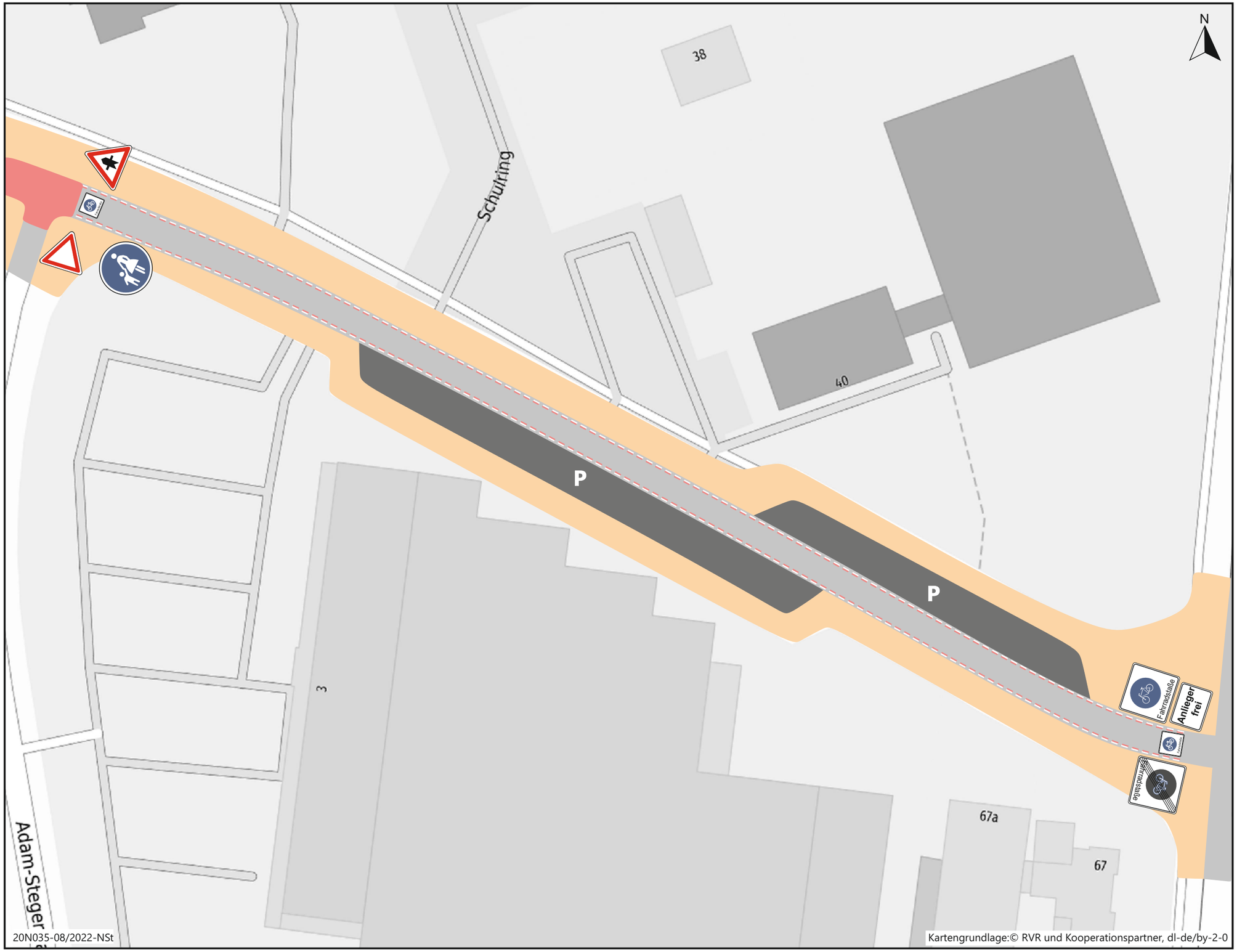
Fahrradstraßen

Fahrradstraße Schulring

Abschnitt 6 -
Zweirichtungsradweg

IGS

Anhang 8.3



- Fahrbahn
- Gehweg
- Radverkehrsfläche
- Grünfläche
- Parkfläche

20N035 Radvorrangrouten
Stadt Erkelenz

Fahrradstraßen

Fahrradstraße Schulring

Abschnitt 7 -
Fahrradstraße Anlieger frei

IGS

Anhang 8.3



Fahrbahn
Gehweg
Radverkehrsfläche
Grünfläche
Parkfläche

20N035 Radvorrangrouten
Stadt Erkelenz

Fahrradstraßen

Fahrradstraße Schulring

Abschnitt 7 -
Zweirichtungsradweg

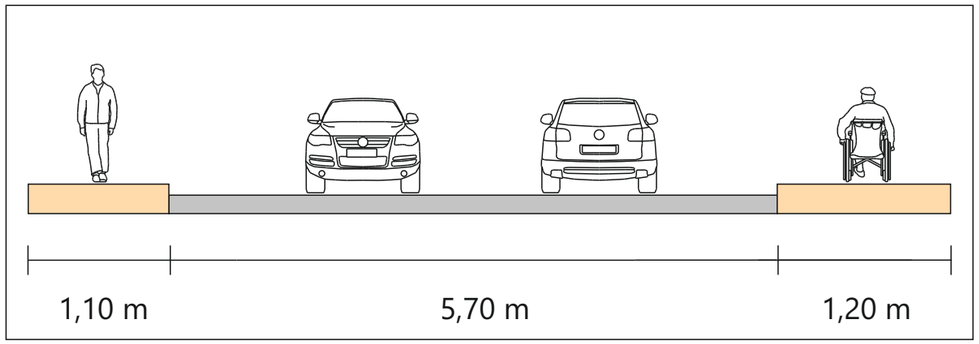
IGS

Anhang 8.3

Fahrradstraßen

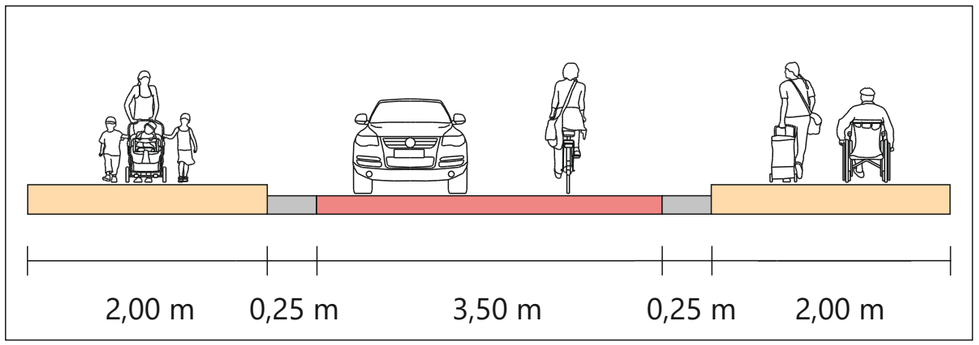
Mennekrather Kirch-weg / Brückstraße

Bestandssituation:



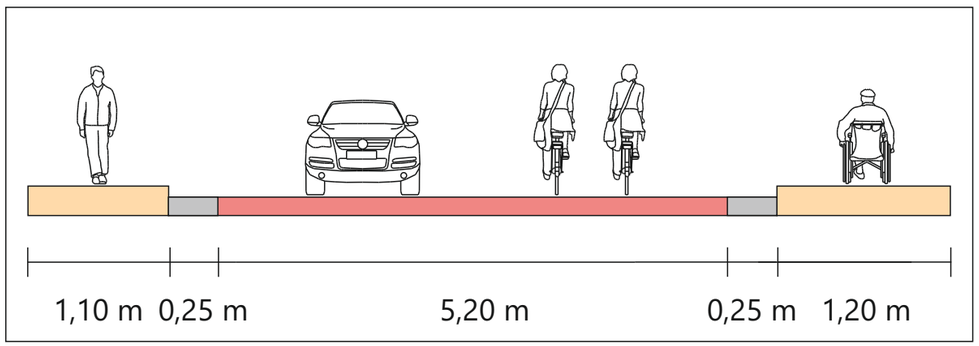
- Führung des Radverkehrs im Mischverkehr (Tempo-30-Zone)
- Zu schmale Gehwegbreiten
- Querschnittsbreite ca. 8,00 m bis 10,00 m
- Längsparken zulässig
- Geprägt durch Wohnnutzung, ruhenden Verkehr

Planung - Optimallösung:



- Bauliche Umsetzung einer Fahrradstraße
- Fahrradstraße Anlieger frei
- Verbreiterung der derzeitig zu schmalen Gehwegbreiten auf Mindestmaß
- Wegfall des Längsparken
- Kein Nebeneinanderfahren von Radfahrenden möglich

Planung - Kompromisslösung:



- Ummarkierung im Bestand
- Fahrradstraße Anlieger frei
- Wegfall des Längsparken
- Zu schmale Gehwegbreiten

20N035-08/2022-NSt

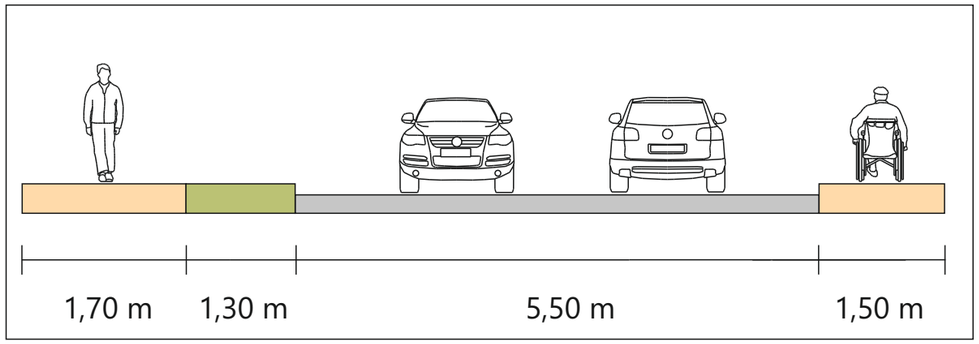
- Fahrbahn
- Gehweg
- Radverkehrsfläche
- Grünfläche
- Parkfläche

IGS

Fahrradstraßen

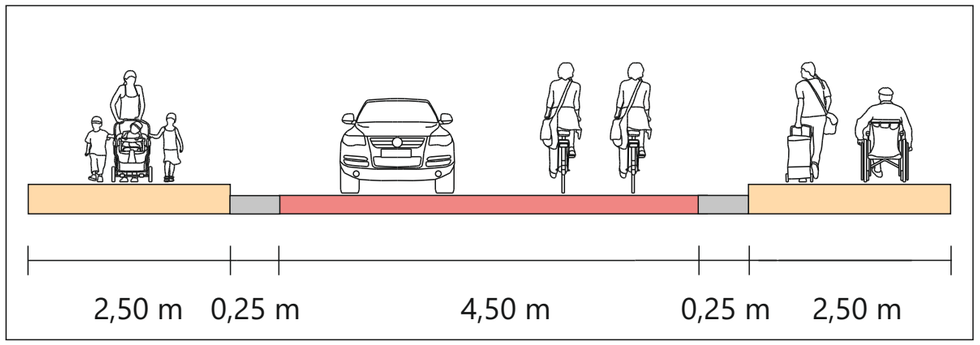
Fahrradstraße Meerstraße

Bestandssituation:



- Führung des Radverkehrs im Mischverkehr (Tempo-30-Zone)
- Zu schmale Gehwegbreiten
- Querschnittsbreite ca. 10,00 m
- Längsparken einseitig zulässig
- Zufahrten zum Krankenhaus und größeren Parkflächen
- Geprägt durch Wohnnutzung, ruhenden Verkehr

Planung:



- Bauliche Umsetzung einer Fahrradstraße
- Fahrradstraße Anlieger frei
- Verbreiterung der derzeitig zu schmalen Gehwegbreiten auf Regelmaß
- Wegfall des Längsparken und des Grünstreifens

20N035-08/2022-NSt

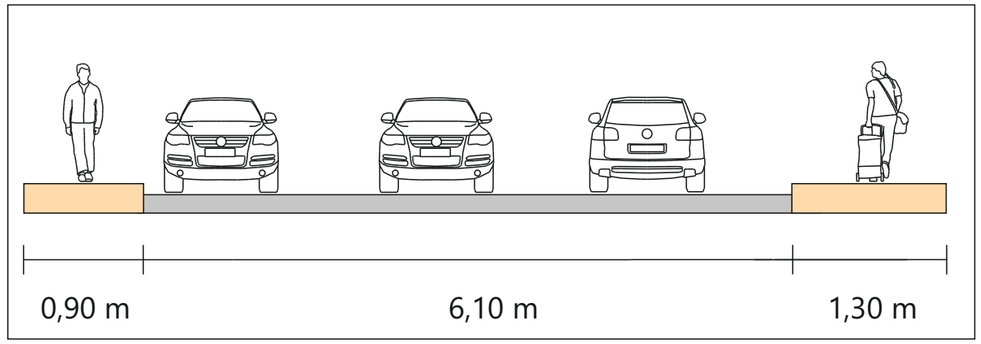
- Fahrbahn
- Gehweg
- Radverkehrsfläche
- Grünfläche
- Parkfläche

IGS

Fahrradstraßen

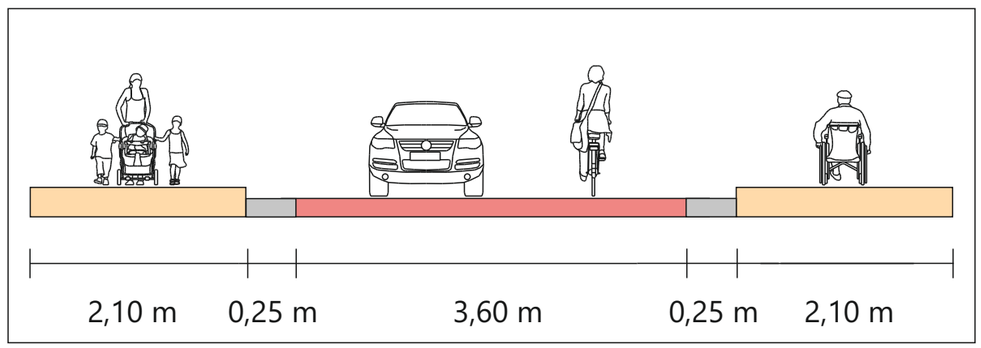
Fahrradstraße Oestricher Straße

Bestandssituation:



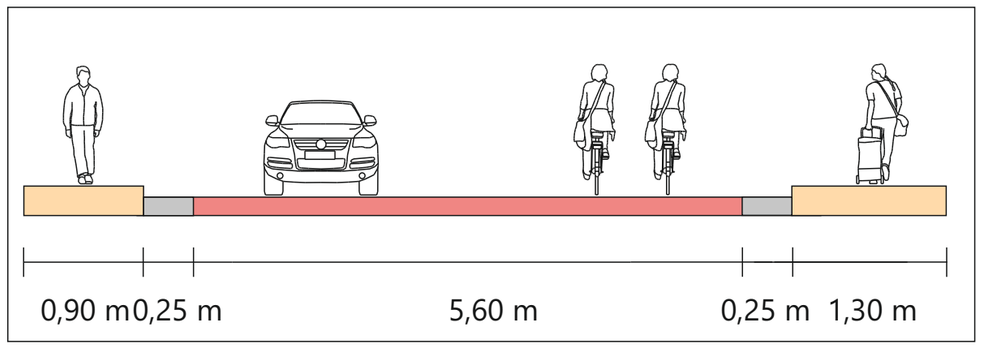
- Führung des Radverkehrs im Mischverkehr (Tempo-30-Zone)
- Zu schmale Gehwegbreiten
- Querschnittsbreite ca. 12,20 m
- Geprägt durch Wohnnutzung, ruhenden Verkehr, Schulverkehr

Planung - Optimallösung:



- Bauliche Umsetzung einer Fahrradstraße
- Fahrradstraße Anlieger frei
- Verbreiterung der derzeitig zu schmalen Gehwegbreiten auf Mindestmaß
- Wegfall des Längsparken
- Kein Nebeneinanderfahren von Radfahrenden möglich

Planung - Kompromisslösung:



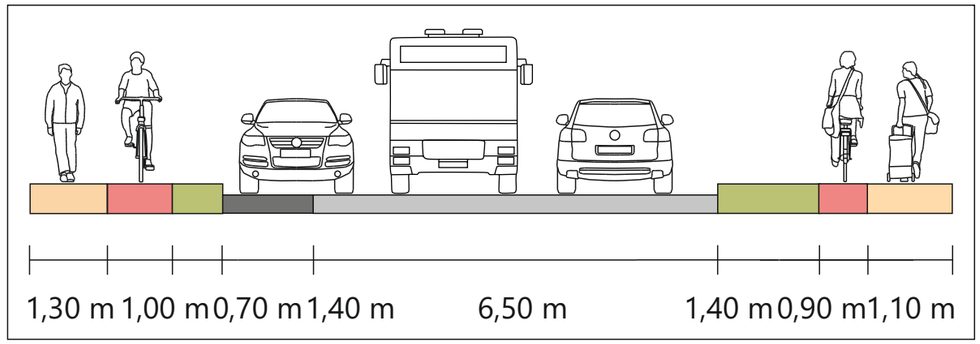
- Ummarkierung im Bestand
- Fahrradstraße Anlieger frei
- Wegfall des Längsparken
- Zu schmale Gehwegbreiten

- Fahrbahn
- Gehweg
- Radverkehrsfläche
- Grünfläche
- Parkfläche

Fahrradstraßen

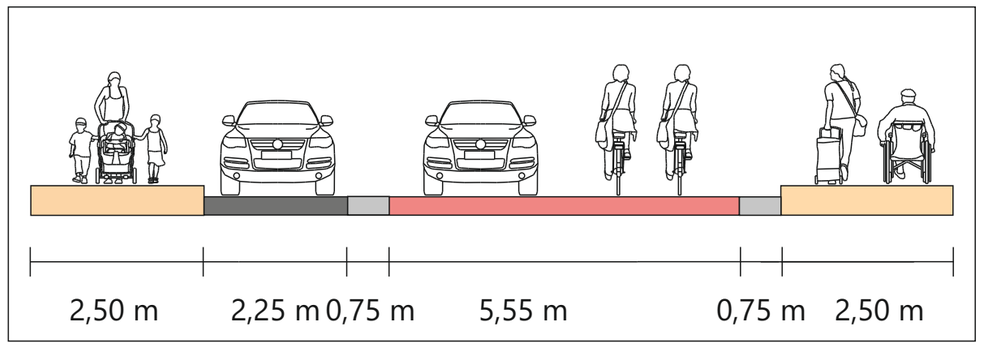
Fahrradstraße Wilhelmstraße

Bestandssituation:



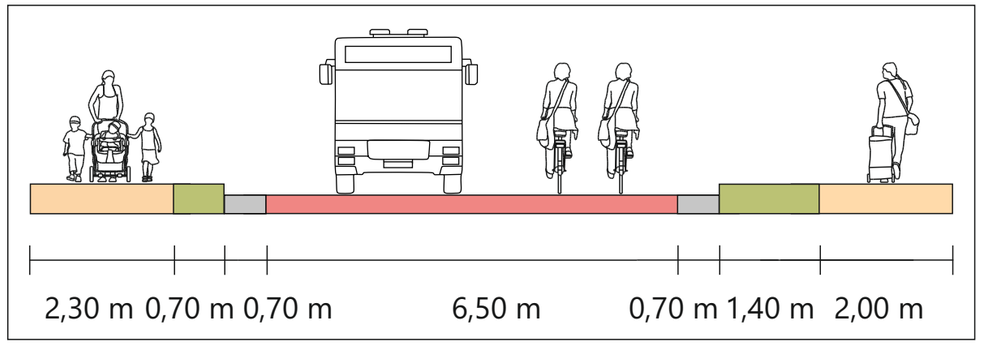
- Führung des Radverkehrs im Mischverkehr
- Benutzungspflicht des getrennten Geh- & Radweges aufgehoben
- Zu schmale Gehwegbreiten
- Querschnittsbreite ca. 14,30 m bis 15,50 m
- Längsparken einseitig zulässig
- Geprägt durch Wohnnutzung, ruhenden Verkehr

Planung - Optimallösung:



- Bauliche Umsetzung einer Fahrradstraße
- Fahrradstraße Anlieger frei
- Verbreiterung der derzeitig zu schmalen Gehwegbreiten auf Mindest-/Regelmaß
- Wegfall des Längsparken und ggf. des Baumbestandes

Planung - Kompromisslösung:



- Ummarkierung im Bestand
- Fahrradstraße Anlieger frei
- Wegfall des Längsparken
- Erhalt des Baumbestandes
- Verbreiterung der derzeitig zu schmalen Gehwegbreiten auf Mindestmaß

20N035-08/2022-NSt

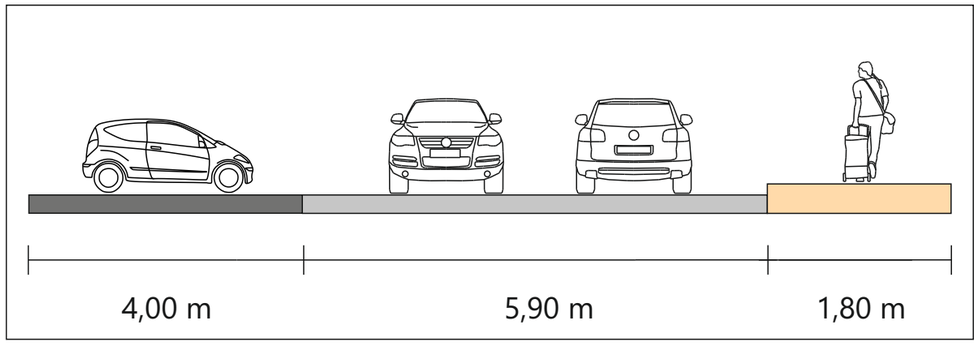
- Fahrbahn
- Gehweg
- Radverkehrsfläche
- Grünfläche
- Parkfläche

IGS

Fahrradstraßen

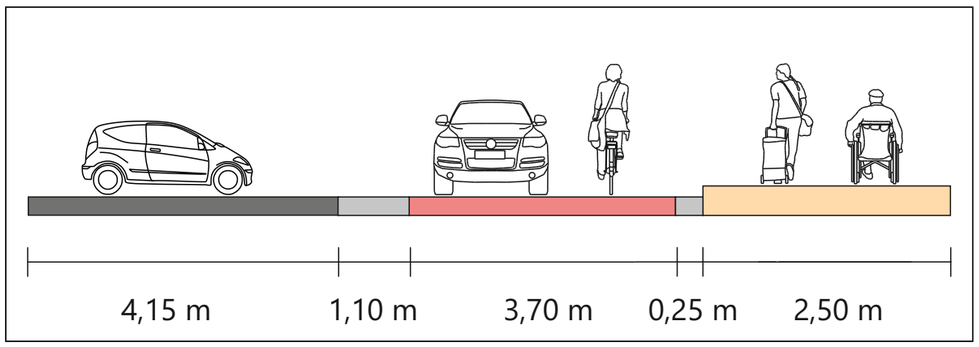
Fahrradstraße West-promenade

Bestandssituation:



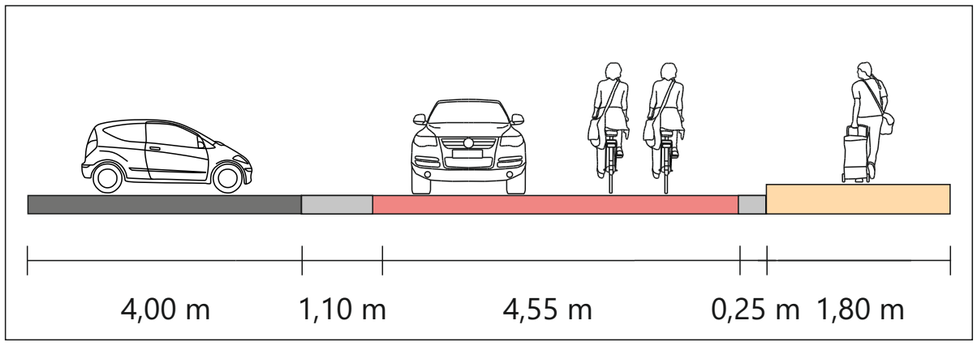
- Führung des Radverkehrs im Mischverkehr
- Benutzungspflicht des getrennten Geh- & Radweges auf der Roermonder Straße aufgehoben
- Zu schmale Gehwegbreiten
- Querschnittsbreite ca. 11,70 bis 17,20 m
- Querpakstände einseitig vorhanden
- Geprägt durch Schulverkehr, ruhenden Verkehr

Planung - Optimallösung:



- Bauliche Umsetzung einer Fahrradstraße
- Fahrradstraße Anlieger frei
- Verbreiterung der derzeitig zu schmalen Gehwegbreiten auf Regelmaß
- Kein Nebeneinanderfahren von Radfahrenden möglich

Planung - Kompromisslösung:



- Ummarkierung im Bestand
- Fahrradstraße Anlieger frei
- Wegfall des Längsparken
- Zu schmale Gehwegbreiten

20N035-08/2022-NSt

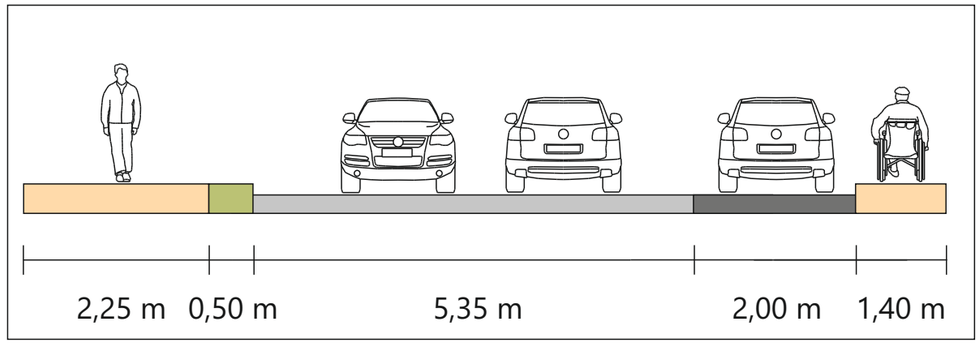
- Fahrbahn
- Gehweg
- Radverkehrsfläche
- Grünfläche
- Parkfläche

Fahrradstraßen

Fahrradstraße Zenthofweg

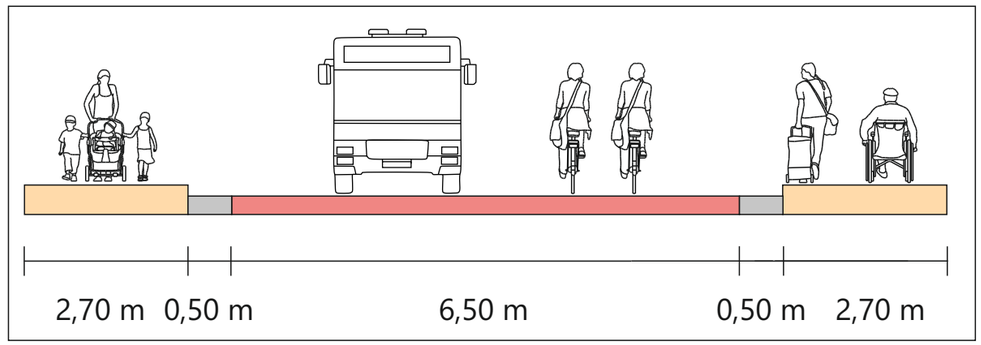
Krefelder Straße bis
Von-Reumont-Straße

Bestandssituation:



- Führung des Radverkehrs im Mischverkehr
- Zu schmale Gehwegbreiten
- Querschnittsbreite ca. 11,50 m bis 16,90 m
- Längsparken einseitig zulässig
- Geprägt durch Busverkehr (ZOB), Durchgangsverkehr

Planung - Optimallösung:



- Bauliche Umsetzung einer Fahrradstraße
- Fahrradstraße Anlieger und Busverkehr frei
- Verbreiterung der derzeitig zu schmalen Gehwegbreiten auf Regelmaß
- Wegfall des Längsparken

20N035-08/2022-NSt

- Fahrbahn
- Gehweg
- Radverkehrsfläche
- Grünfläche
- Parkfläche

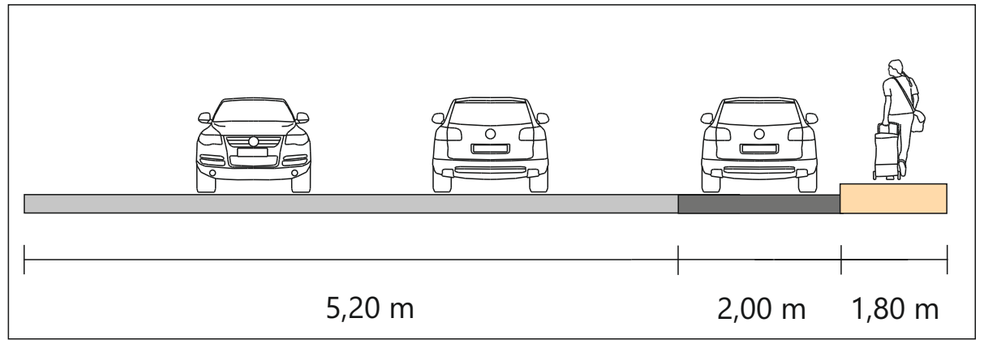
IGS

Fahrradstraßen

Fahrradstraße Zenthofweg

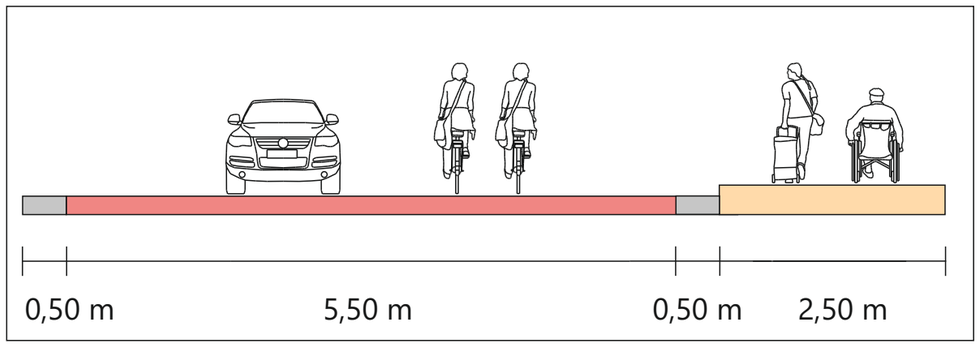
Von-Reumont-Straße bis Westpromenade

Bestandssituation:



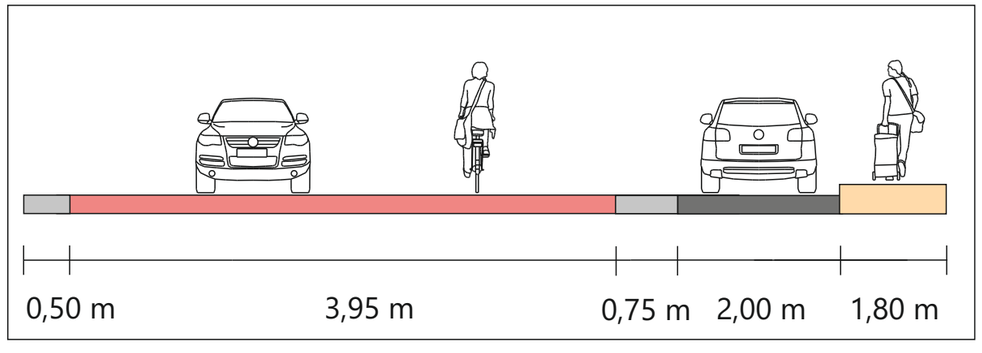
- Führung des Radverkehrs im Mischverkehr
- Zu schmale Gehwegbreiten
- Querschnittsbreite ca. 11,50 m bis 16,90 m
- Längsparken einseitig zulässig
- Geprägt durch Busverkehr (ZOB), Durchgangsverkehr

Planung - Optimallösung:



- Bauliche Umsetzung einer Fahrradstraße
- Fahrradstraße Anlieger frei
- Verbreiterung der derzeitig zu schmalen Gehwegbreite auf Regelmaß
- Wegfall des Längsparken

Planung - Kompromisslösung:



- Ummarkierung im Bestand
- Fahrradstraße Anlieger frei
- Zu schmale Gehwegbreiten
- Kein Nebeneinanderfahren von Radfahrenden möglich

20N035-08/2022-NSt

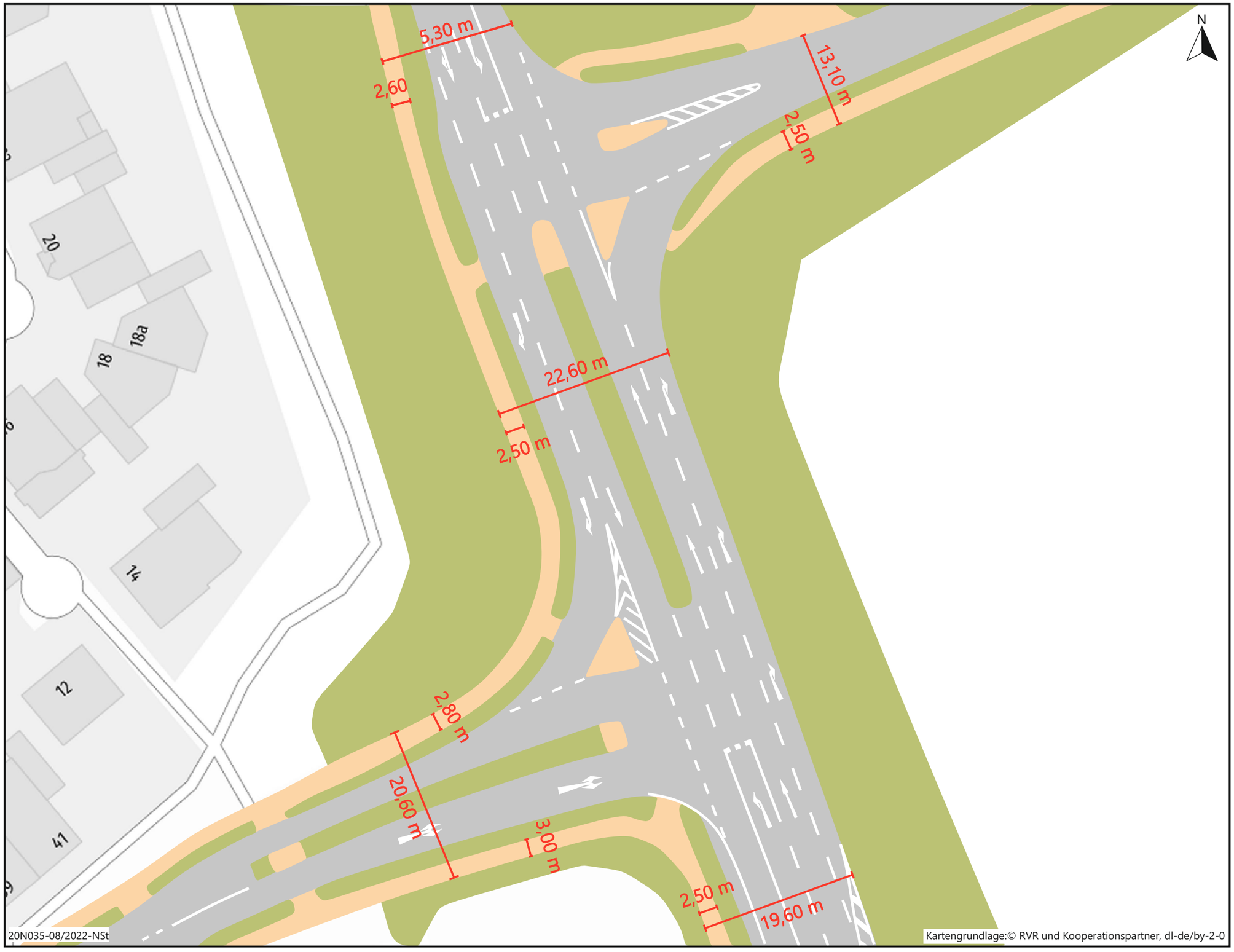
- Fahrbahn
- Gehweg
- Radverkehrsfläche
- Grünfläche
- Parkfläche

IGS

Anhang 9

Konzeptionelle Planung von Knotenpunkten

Anhang 9.1 KP01 Mennekrather Kirchweg / Düsseldorfer Straße
Anhang 9.2 KP02 Krefelder Straße / Roermonder Straße
Anhang 9.3 KP03 Krefelder Straße / Zenthofweg / Schulring
Anhang 9.4 KP04 Krefelder Straße / Schulring
Anhang 9.5 KP05 Krefelder Straße / Goswinstraße / Aachener Straße / Antwerpener Straße
Anhang 9.6 KP06 Am Schneller / Goswinstraße
Anhang 9.7 KP07 Tenholter Straße / Goswinstraße
Anhang 9.8 KP08 Freiheitsplatz / Goswinstraße / Gerhard-Welter-Straße
Anhang 9.9 KP09 Tenholter Straße / Gewerbestraße Süd
Anhang 9.10 KP10 KP10 Gewerbestraße Süd / Gewerbestraße Süd (Verlängerung Am Schneller)
Anhang 9.11 KP11 Schulring / Gentishof
Anhang 9.12 KP12 Nördliche Brücke über die B 57 ins Oerather Mühlenfeld
Anhang 9.13 KP13 Südliche Brücke über die B 57 ins Oerather Mühlenfeld
Anhang 9.14 KP14 Aachener Straße / Gewerbestraße Süd / Paul-Rüttchen-Straße
Anhang 9.15 KP15 Lindemannhof
Anhang 9.16 KP16 Freiheitsplatz / Wilhelmstraße



Fahrbahn
Gehweg
Radverkehrsfläche
Grünfläche
Parkfläche
Bemassung

20N035 Radhauptrouten
Stadt Erkelenz

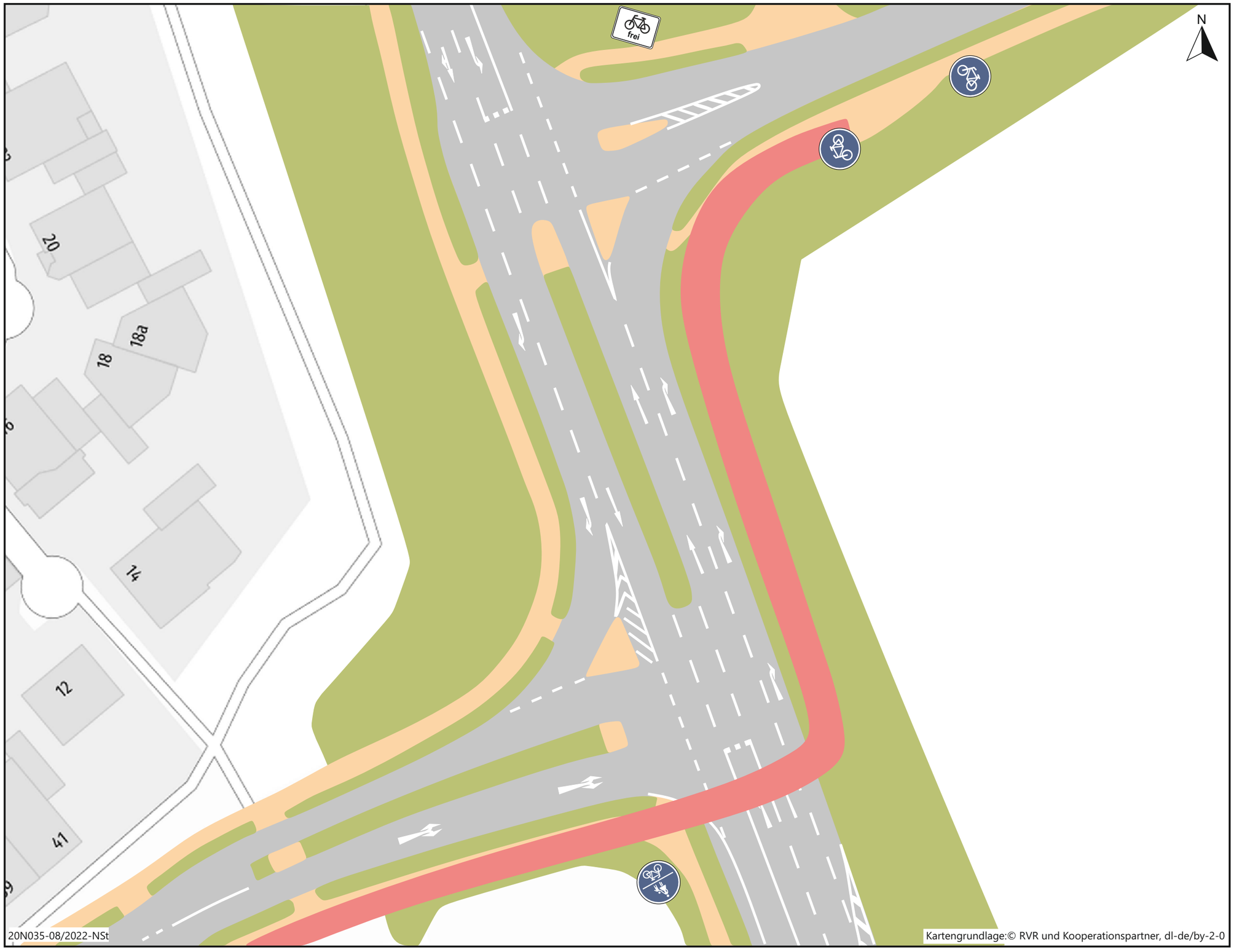
Konzeptionelle Planung von Knotenpunkten

KP 01 Mennekrather Kirchweg / Düsseldorfer Straße

Bestand

IGS

Anhang 9.1



- Fahrbahn
- Gehweg
- Radverkehrsfläche
- Grünfläche
- Parkfläche
- Bemassung

20N035 Radhauptrouten
Stadt Erkelenz

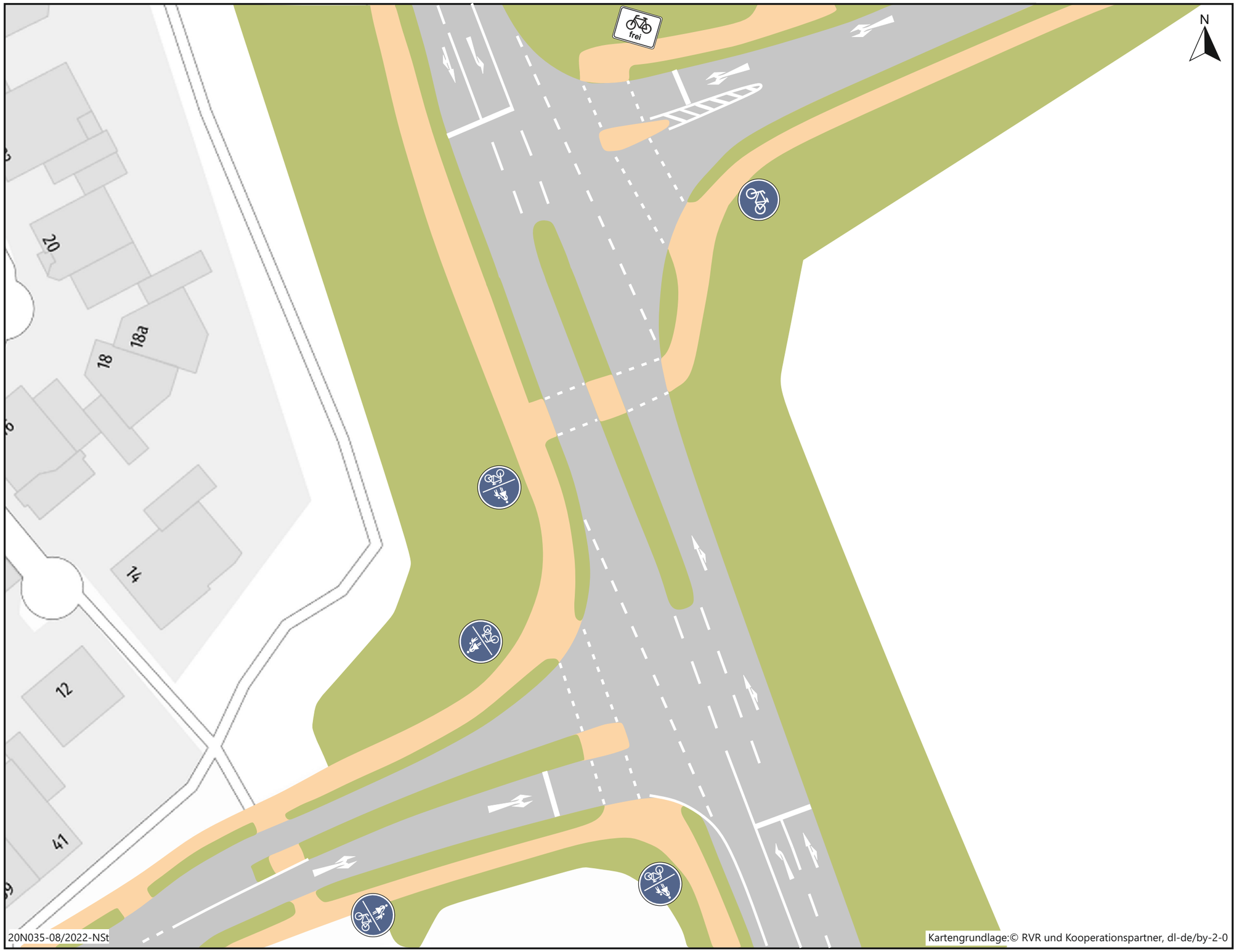
Konzeptionelle Planung von Knotenpunkten

KP 01 Mennekrather Kirchweg / Düsseldorfer Straße

Variante 1 - Brücke

IGS

Anhang 9.1



- Fahrbahn
- Gehweg
- Radverkehrsfläche
- Grünfläche
- Parkfläche
- Bemassung

20N035 Radhauptrouten
Stadt Erkelenz

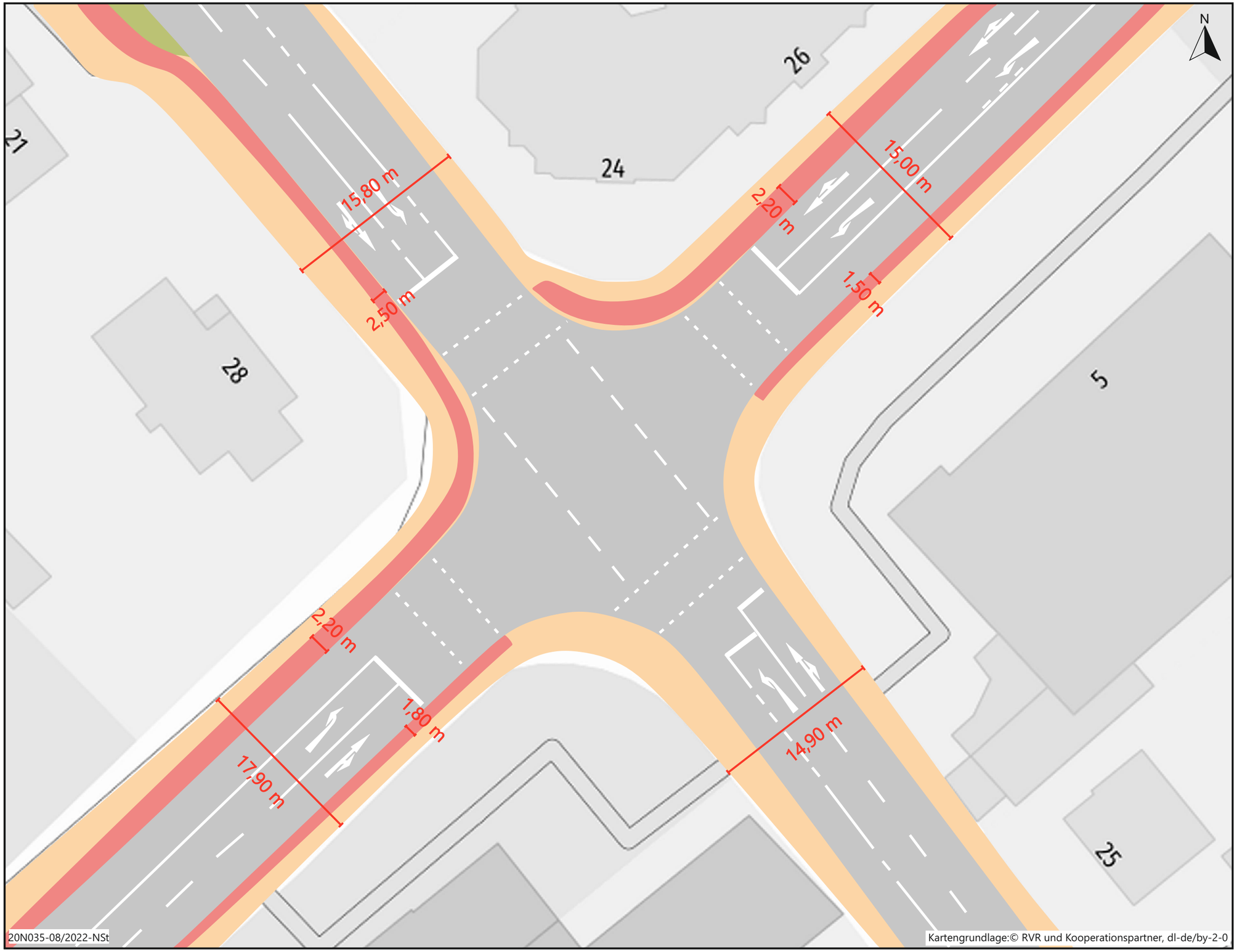
Konzeptionelle Planung von Knotenpunkten

KP 01 Mennekrather Kirchweg / Düsseldorfer Straße

Variante 2 - LSA

IGS

Anhang 9.1



Fahrbahn
Gehweg
Radverkehrsfläche
Grünfläche
Parkfläche
Bemassung

20N035 Radhauptrouten
Stadt Erkelenz

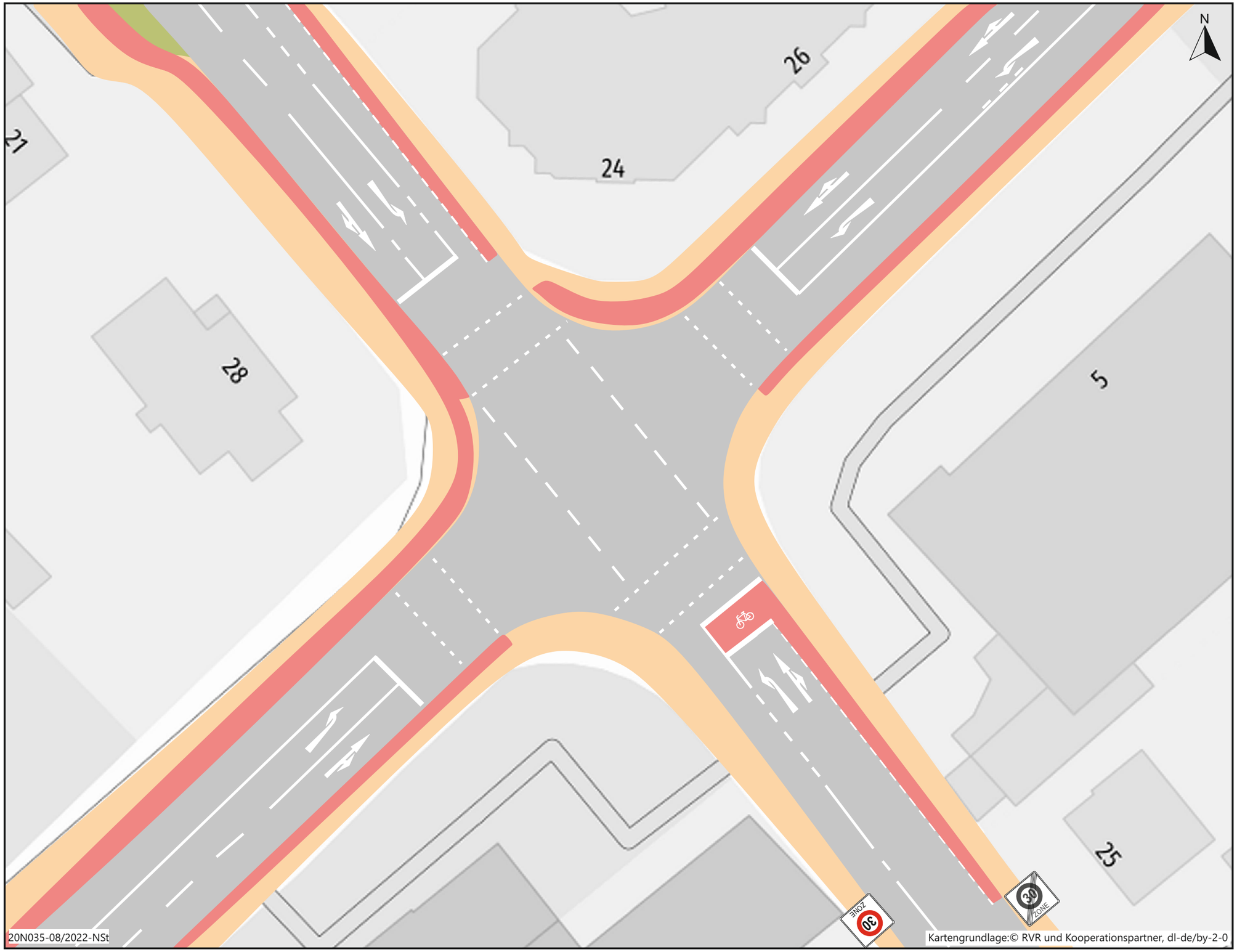
Konzeptionelle Planung von Knotenpunkten

KP 02 Krefelder Straße / Roermonder Straße

Bestand

IGS

Anhang 9.2



Fahrbahn
Gehweg
Radverkehrsfläche
Grünfläche
Parkfläche
Bemassung

20N035 Radhauptrouten
Stadt Erkelenz

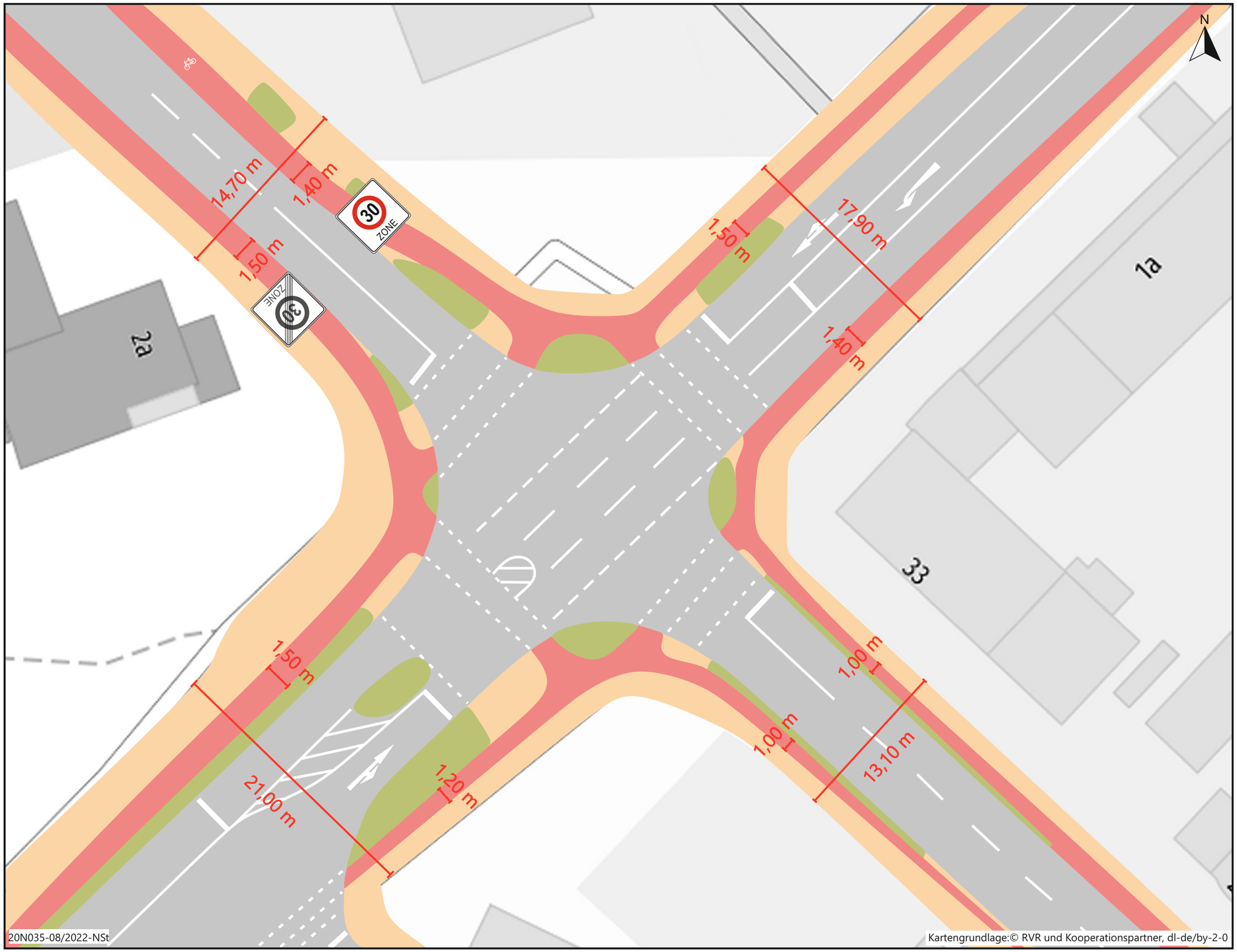
Konzeptionelle Planung von Knotenpunkten

KP 02 Krefelder Straße / Roermonder Straße

Planung

IGS

Anhang 9.2



Fahrbahn
Gehweg
Radverkehrsfläche
Grünfläche
Parkfläche
Bemassung

20N035 Radhauptrouten
Stadt Erkelenz

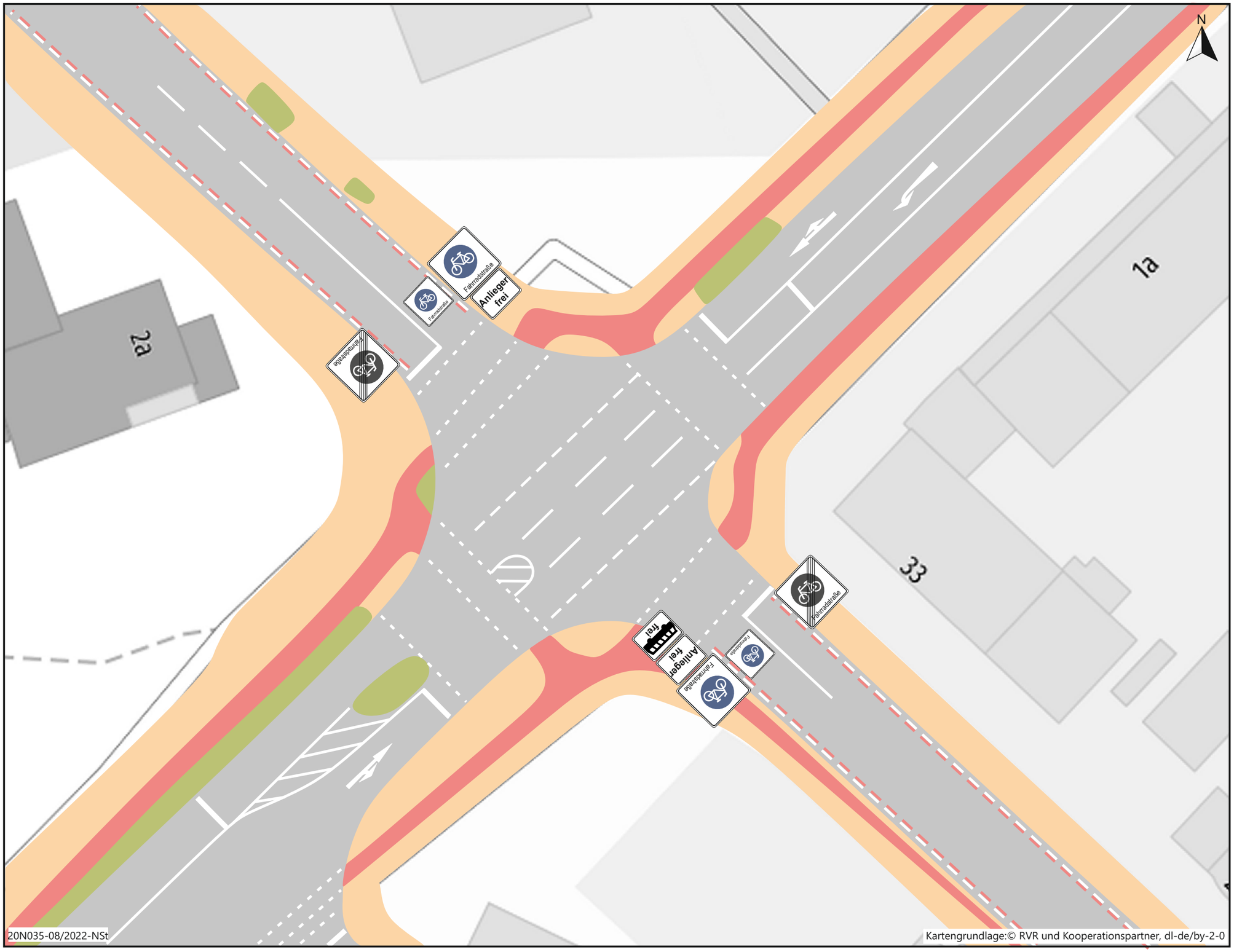
Konzeptionelle Planung von Knotenpunkten

KP 03 Krefelder Straße / Zenthofweg / Schulring

Bestand

IGS

Anhang 9.3



Fahrbahn
Gehweg
Radverkehrsfläche
Grünfläche
Parkfläche
Bemassung

20N035 Radhauptrouten
Stadt Erkelenz

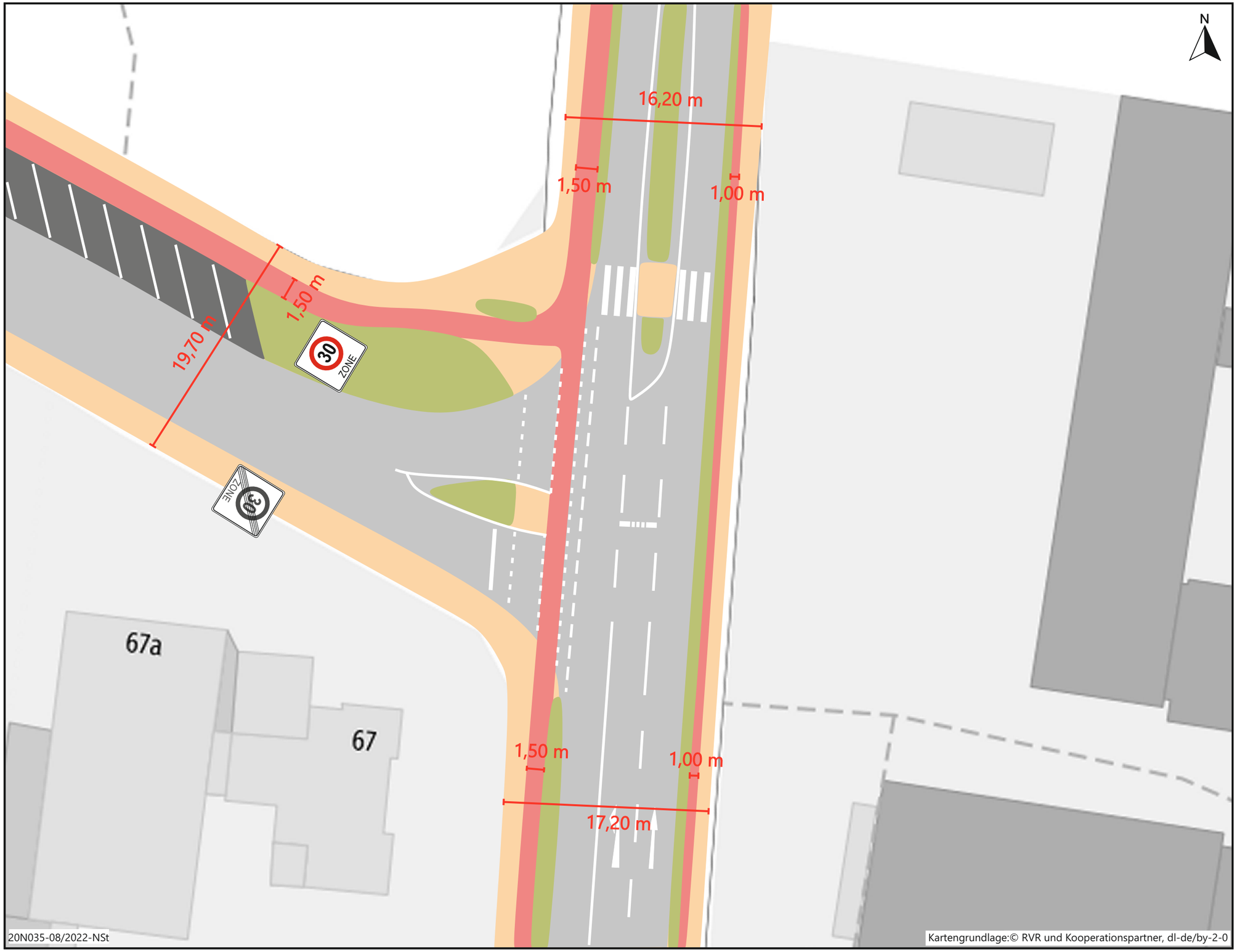
Konzeptionelle Planung von Knotenpunkten

KP 03 Krefelder Straße / Zenthofweg / Schulring

Planung

IGS

Anhang 9.3



Fahrbahn
Gehweg
Radverkehrsfläche
Grünfläche
Parkfläche
Bemassung

20N035 Radhauptrouten
Stadt Erkelenz

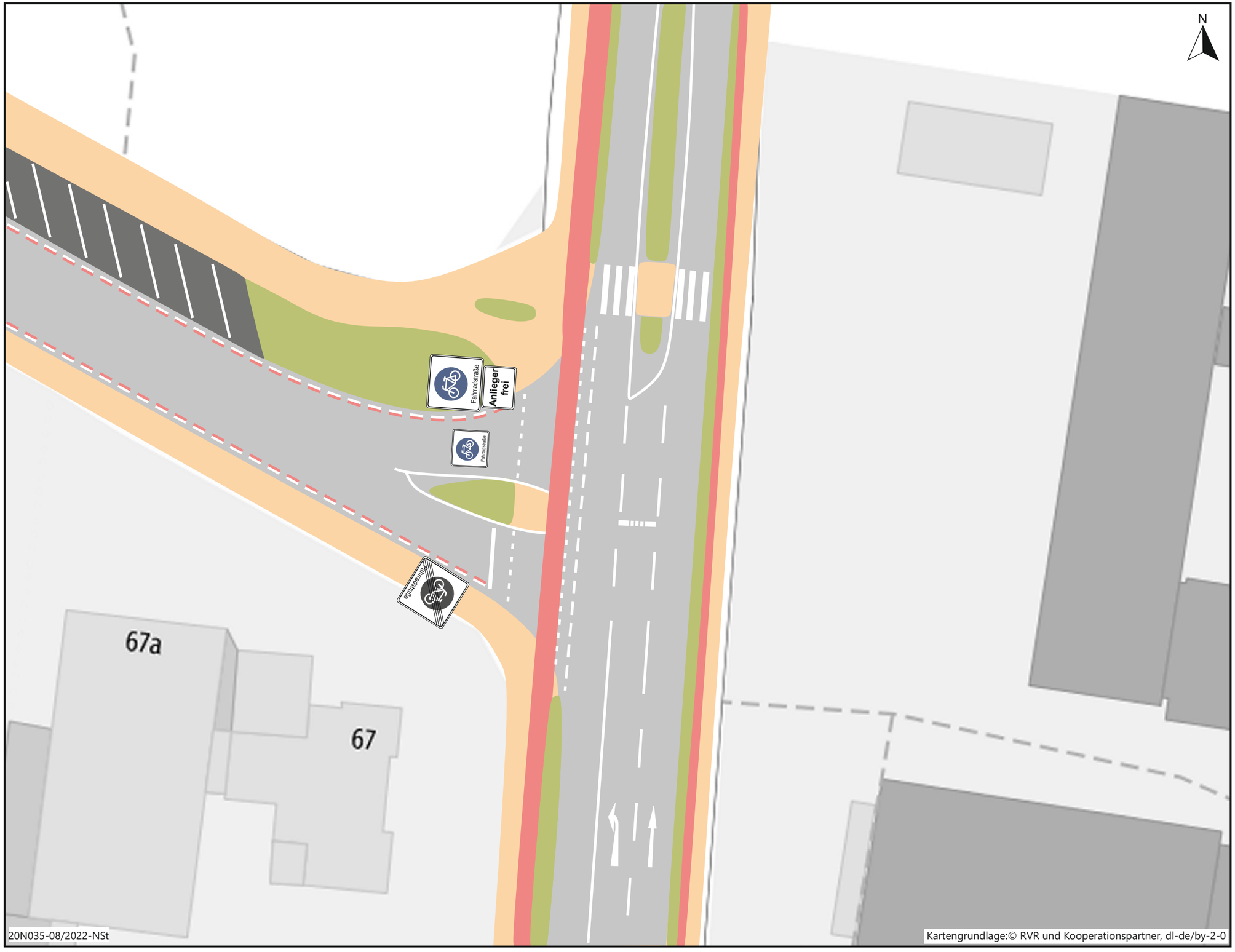
Konzeptionelle Planung von Knotenpunkten

KP 04 Krefelder Straße / Schulring

Bestand

IGS

Anhang 9.4



Fahrbahn
Gehweg
Radverkehrsfläche
Grünfläche
Parkfläche
Bemassung

20N035 Radhauptrouten
Stadt Erkelenz

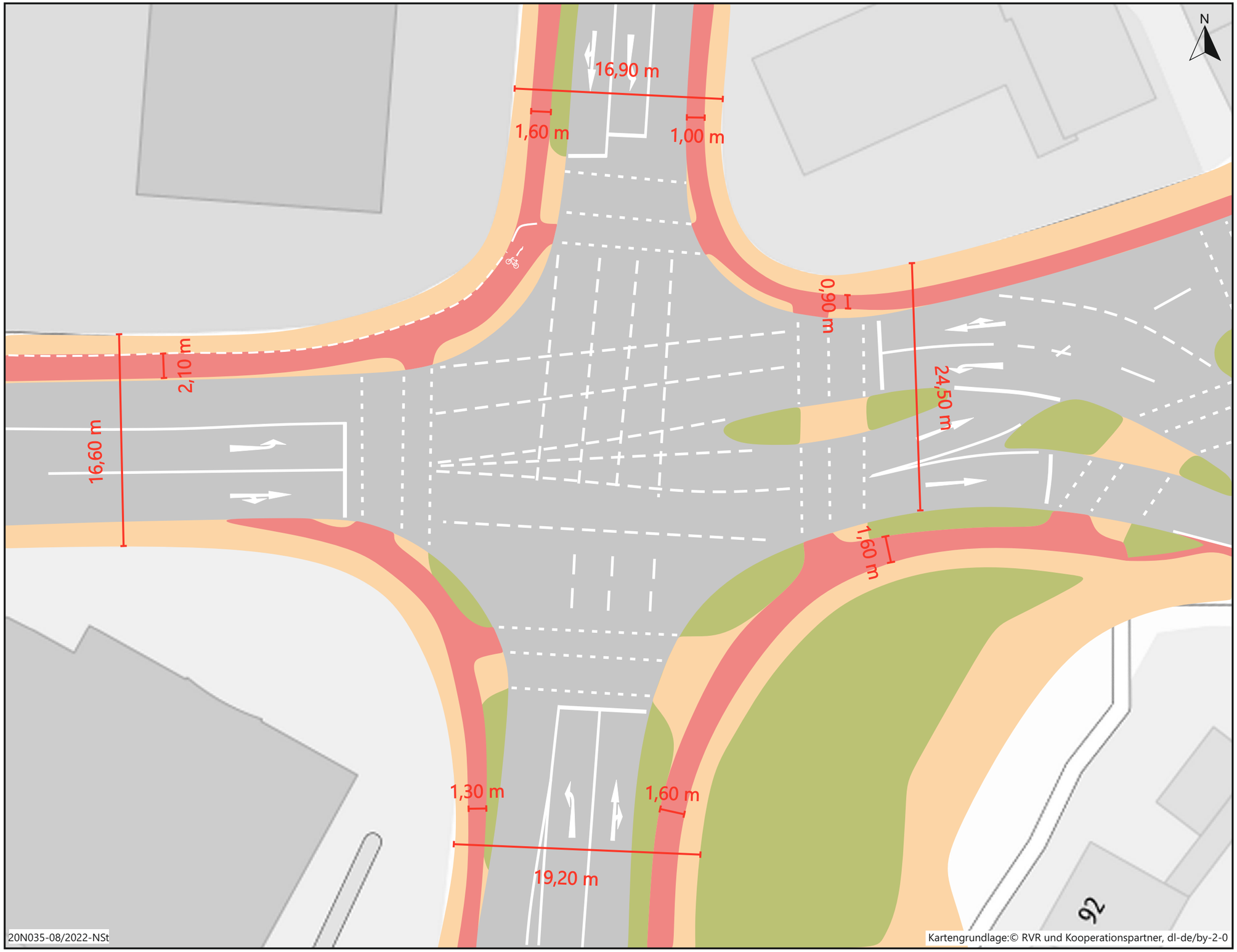
Konzeptionelle Planung von Knotenpunkten

KP 04 Krefelder Straße / Schulring

Planung

IGS

Anhang 9.4



Fahrbahn
Gehweg
Radverkehrsfläche
Grünfläche
Parkfläche
Bemassung

20N035 Radhauptrouten
Stadt Erkelenz

Konzeptionelle Planung von Knotenpunkten

KP 05 Krefelder Straße / Goswinstraße / Aachener Straße / Antwerpener Straße

Bestand

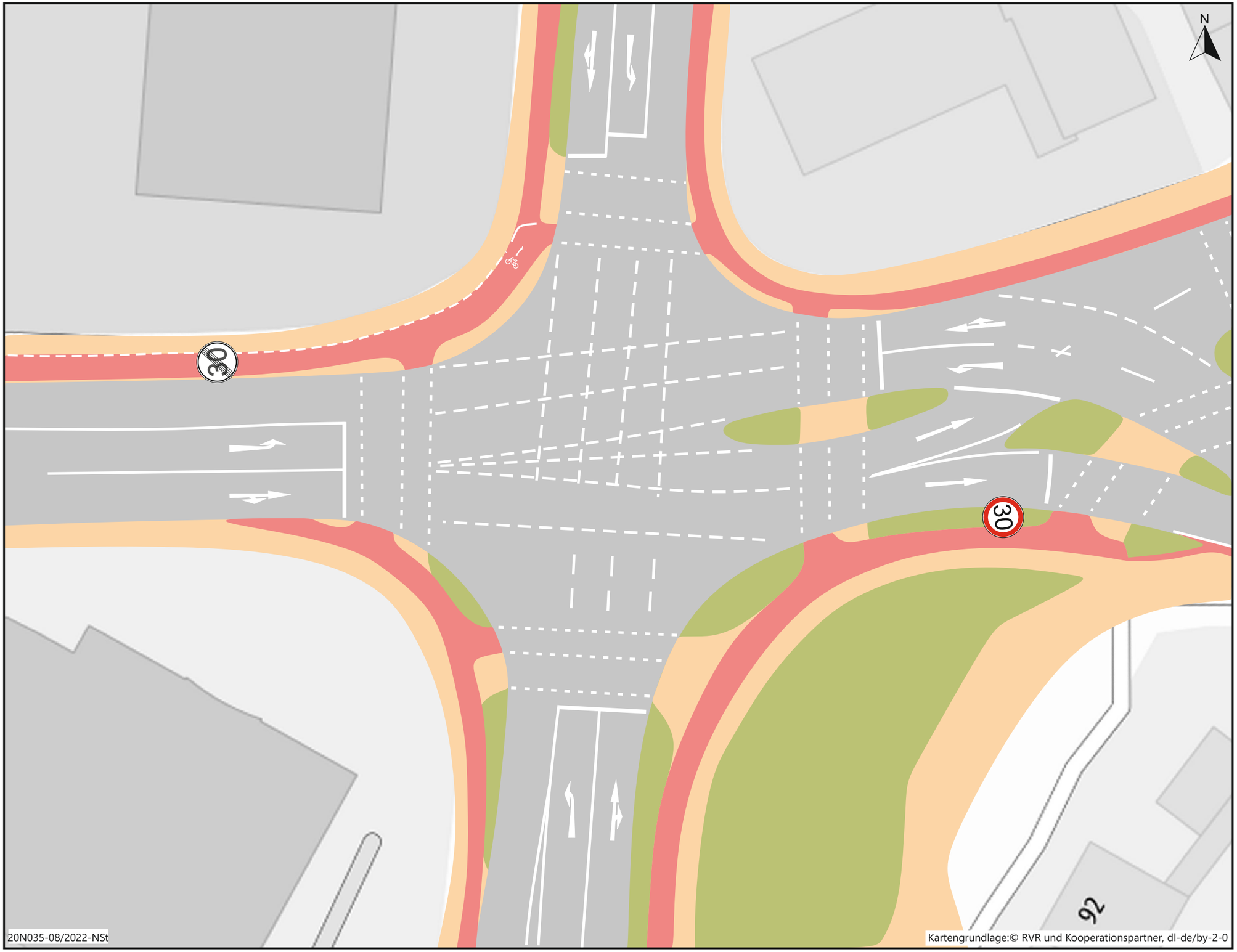
IGS

Anhang 9.5

Konzeptionelle Planung von Knotenpunkten

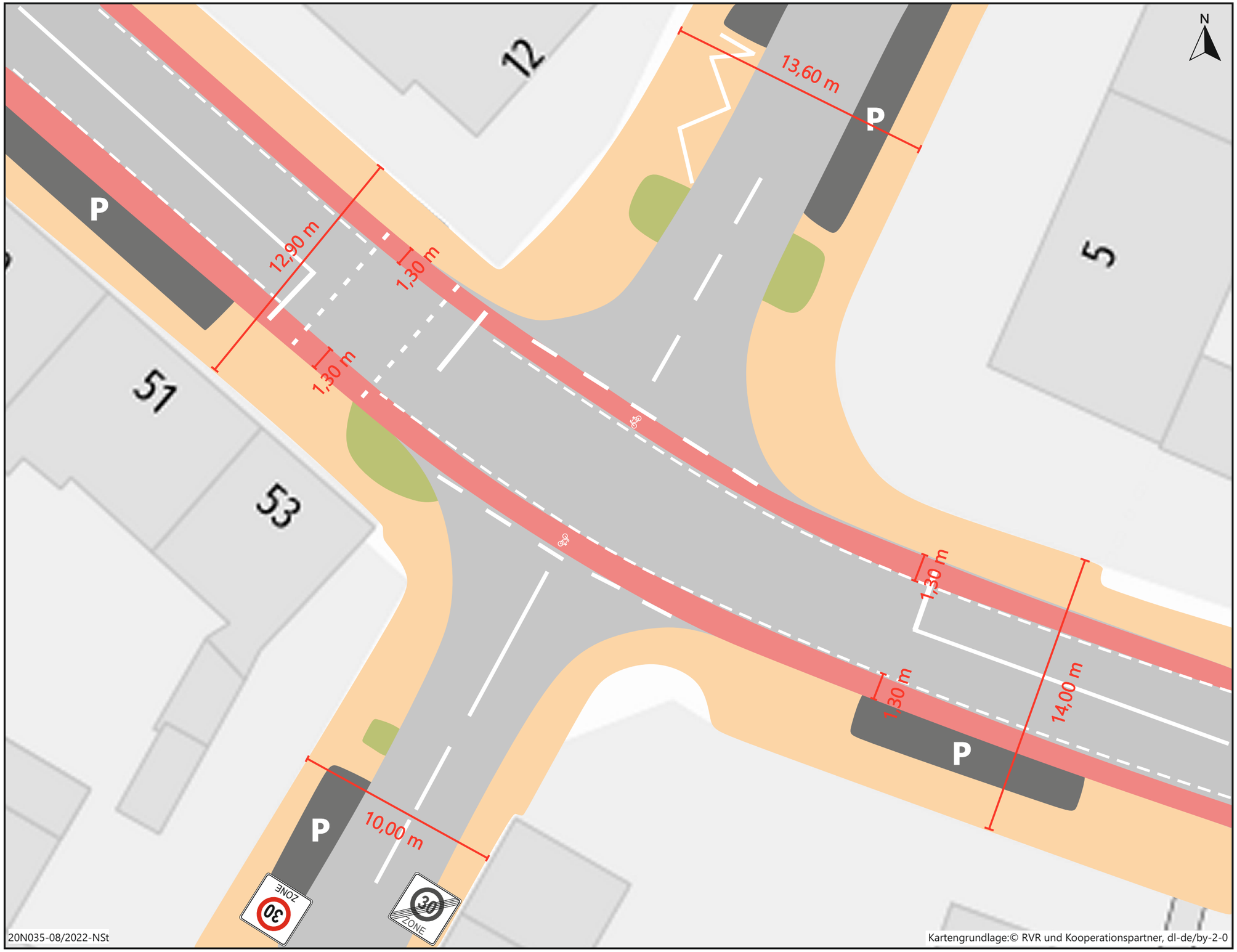
KP 05 Krefelder Straße / Goswinstraße / Aachener Straße / Antwerpener Straße

Planung



- Fahrbahn
- Gehweg
- Radverkehrsfläche
- Grünfläche
- Parkfläche
- Bemassung

IGS



Fahrbahn
Gehweg
Radverkehrsfläche
Grünfläche
Parkfläche
Bemassung

20N035 Radhauptrouten
Stadt Erkelenz

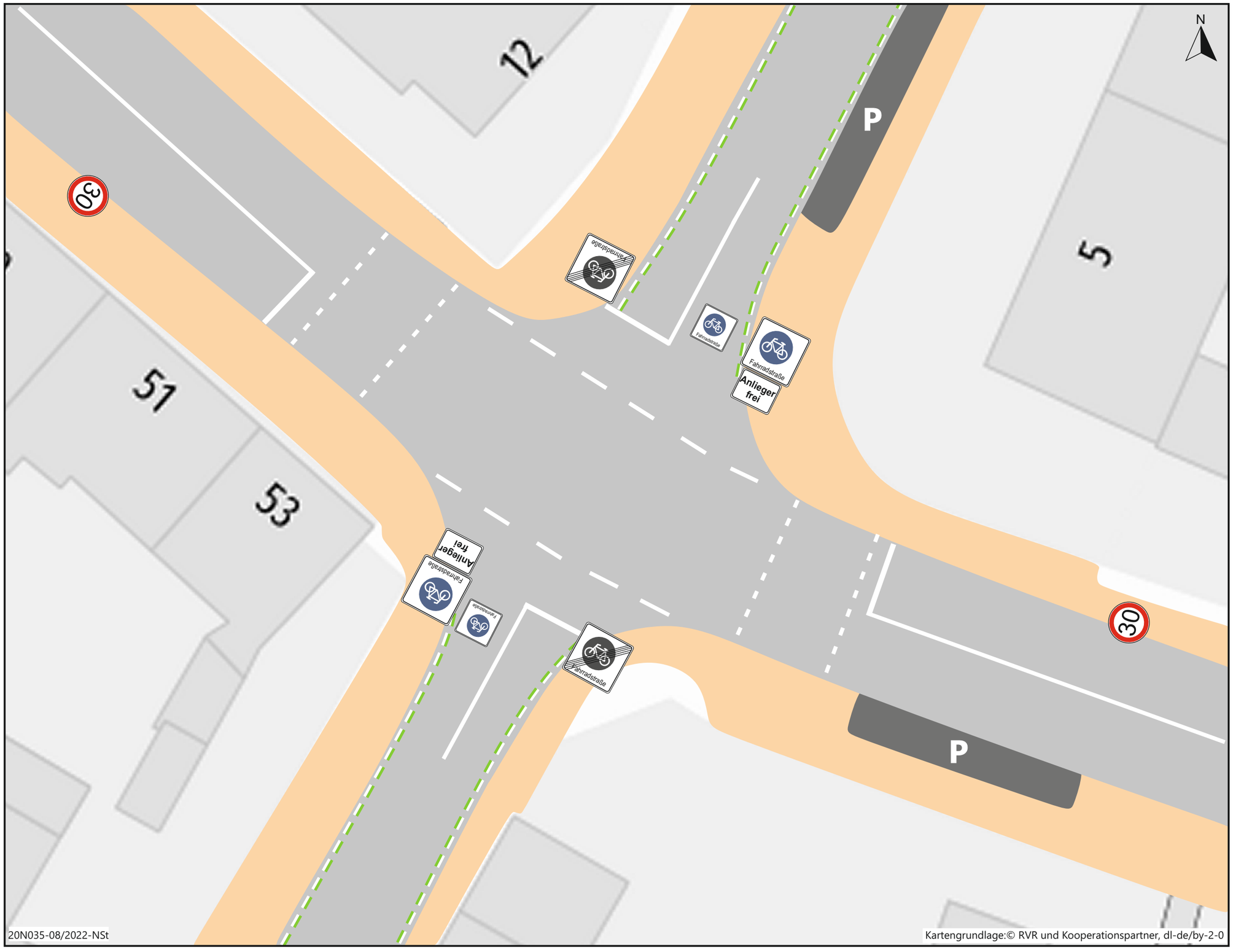
Konzeptionelle Planung von Knotenpunkten

KP 06 Am Schneller / Goswinstraße

Bestand

IGS

Anhang 9.6



- Fahrbahn
- Gehweg
- Radverkehrsfläche
- Grünfläche
- Parkfläche
- Bemassung

20N035 Radhauptrouten
Stadt Erkelenz

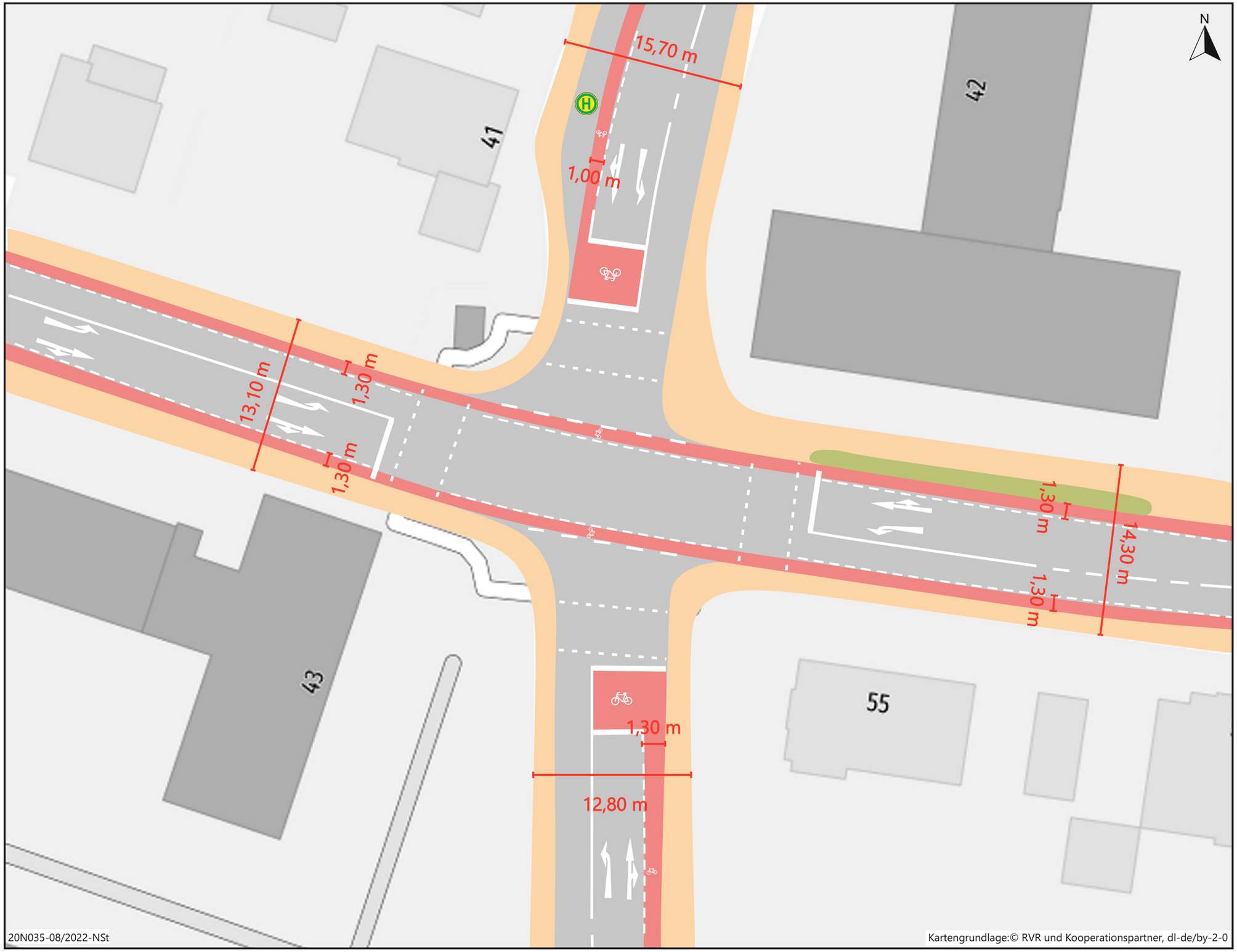
Konzeptionelle Planung von Knotenpunkten

KP 06 Am Schneller / Goswinstraße

Planung

IGS

Anhang 9.6



Fahrbahn
Gehweg
Radverkehrsfläche
Grünfläche
Parkfläche
Bemassung

20N035 Radhauptrouten
Stadt Erkelenz

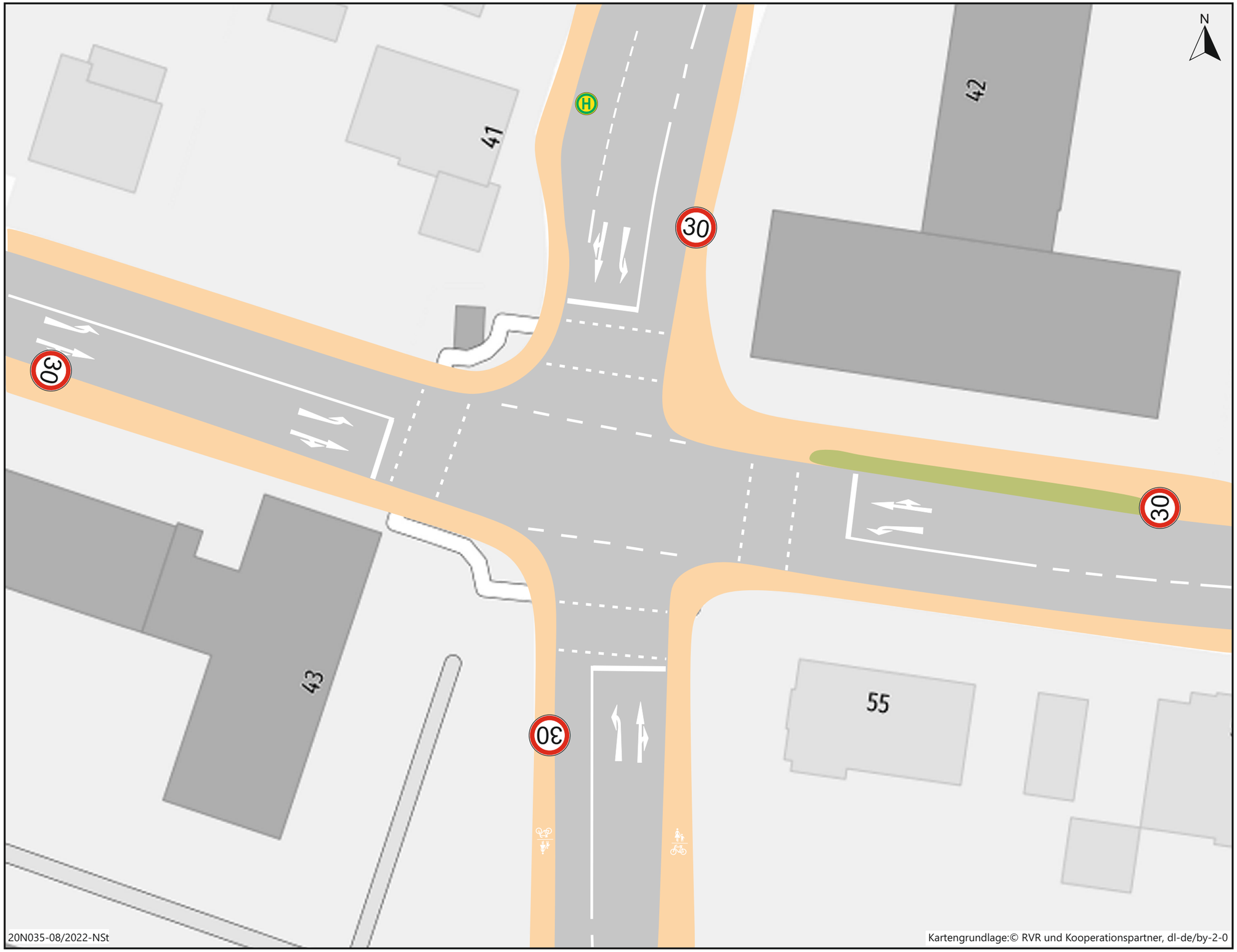
Konzeptionelle Planung von Knotenpunkten

KP 07 Tenholter Straße / Goswinstraße

Bestand

IGS

Anhang 9.7



Fahrbahn
Gehweg
Radverkehrsfläche
Grünfläche
Parkfläche
Bemassung

20N035 Radhauptrouten
Stadt Erkelenz

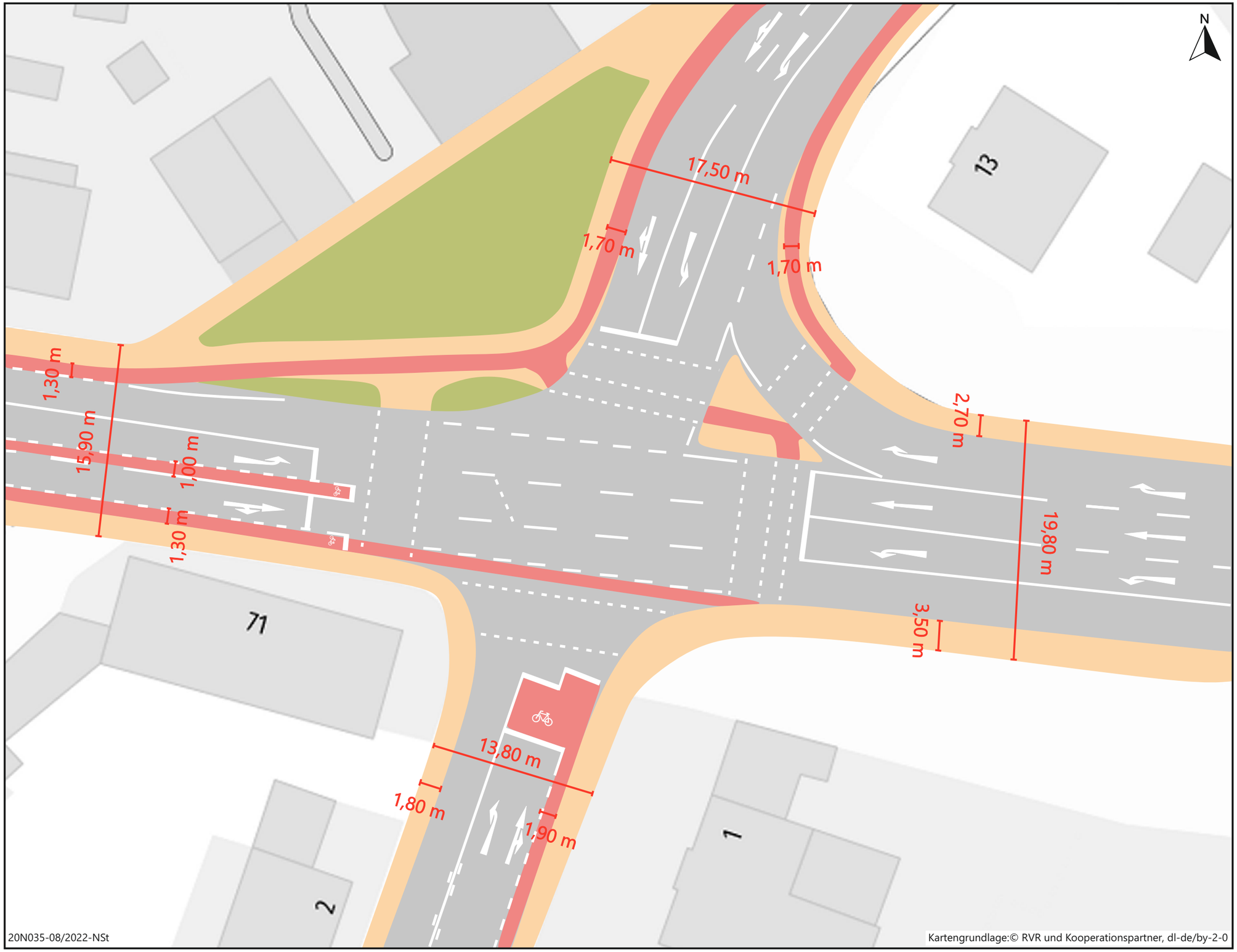
Konzeptionelle Planung von Knotenpunkten

KP 07 Tenholter Straße / Goswinstraße

Planung

IGS

Anhang 9.7



- Fahrbahn
- Gehweg
- Radverkehrsfläche
- Grünfläche
- Parkfläche
- Bemassung

20N035 Radhauptrouten
Stadt Erkelenz

Konzeptionelle Planung von Knotenpunkten

KP 08 Freiheitsplatz / Goswinstraße / Gerhard-Welter-Straße

Bestand

IGS

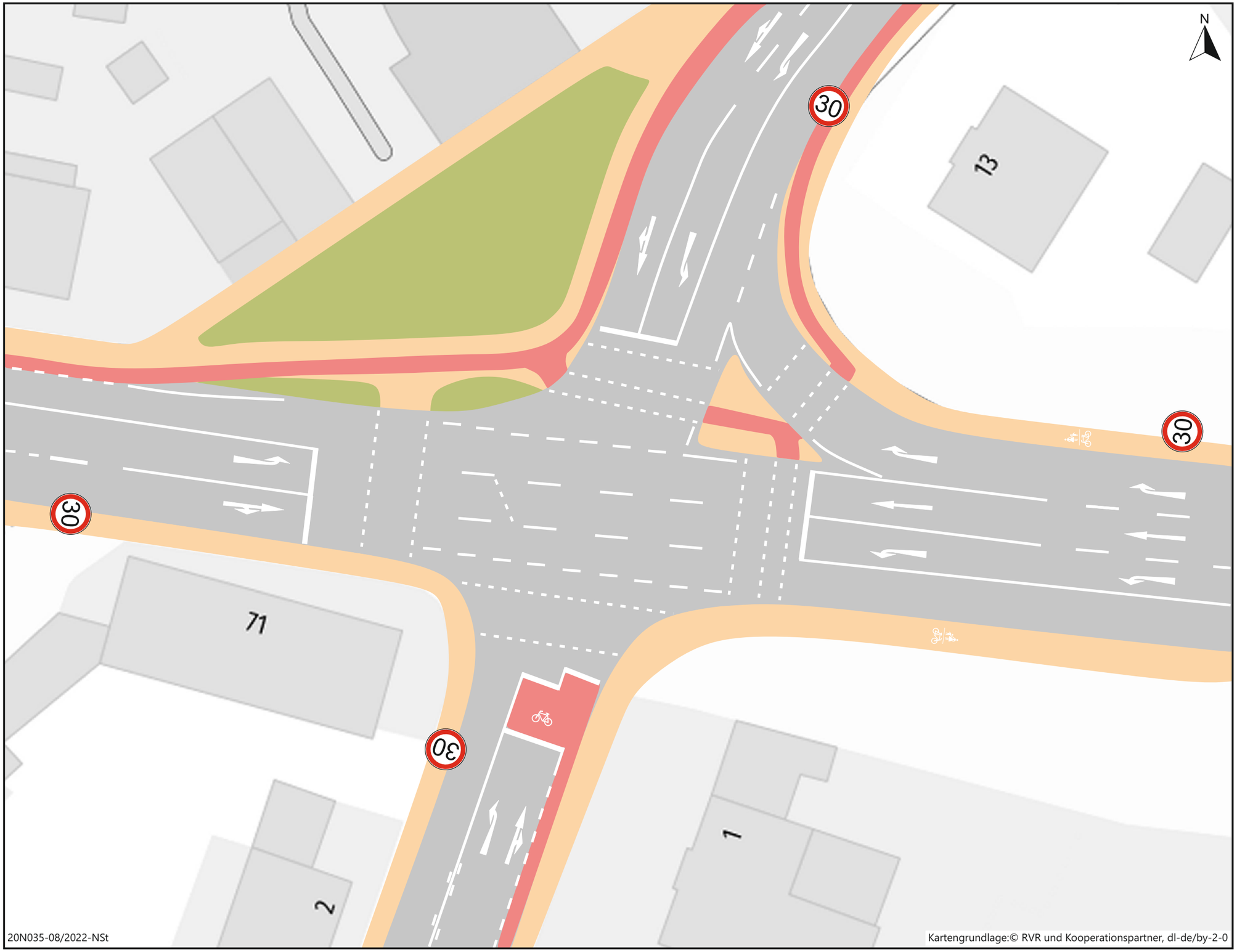
Anhang 9.8

20N035 Radhauptrouten
Stadt Erkelenz

Konzeptionelle Planung von Knotenpunkten

KP 08 Freiheitsplatz / Goswinstraße / Gerhard-Welter-Straße

Planung



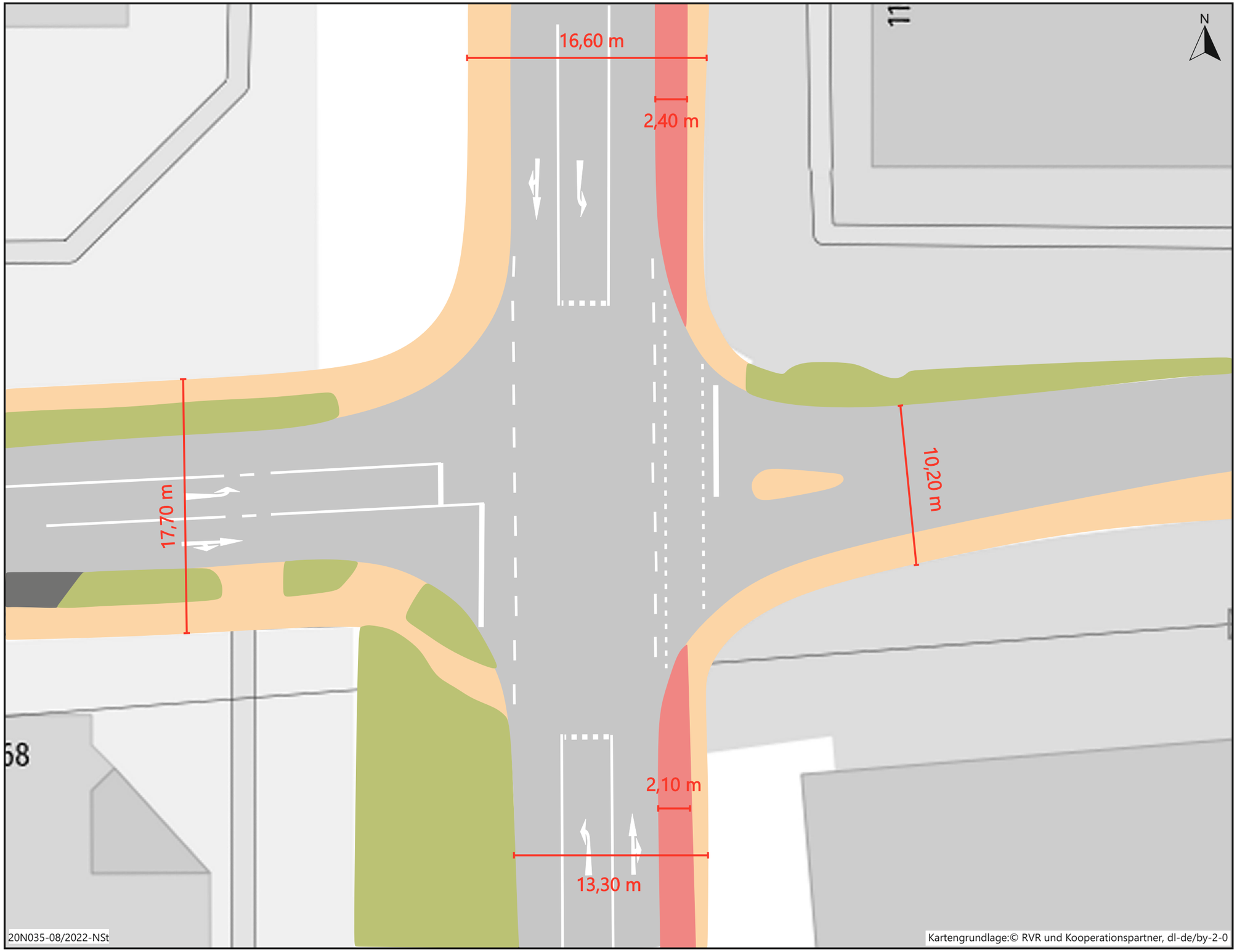
20N035-08/2022-NSt

Kartengrundlage:© RVR und Kooperationspartner, dl-de/by-2-0

- Fahrbahn
- Gehweg
- Radverkehrsfläche
- Grünfläche
- Parkfläche
- Bemassung

IGS

Anhang 9.8



Fahrbahn
Gehweg
Radverkehrsfläche
Grünfläche
Parkfläche
Bemassung

20N035 Radhauptrouten
Stadt Erkelenz

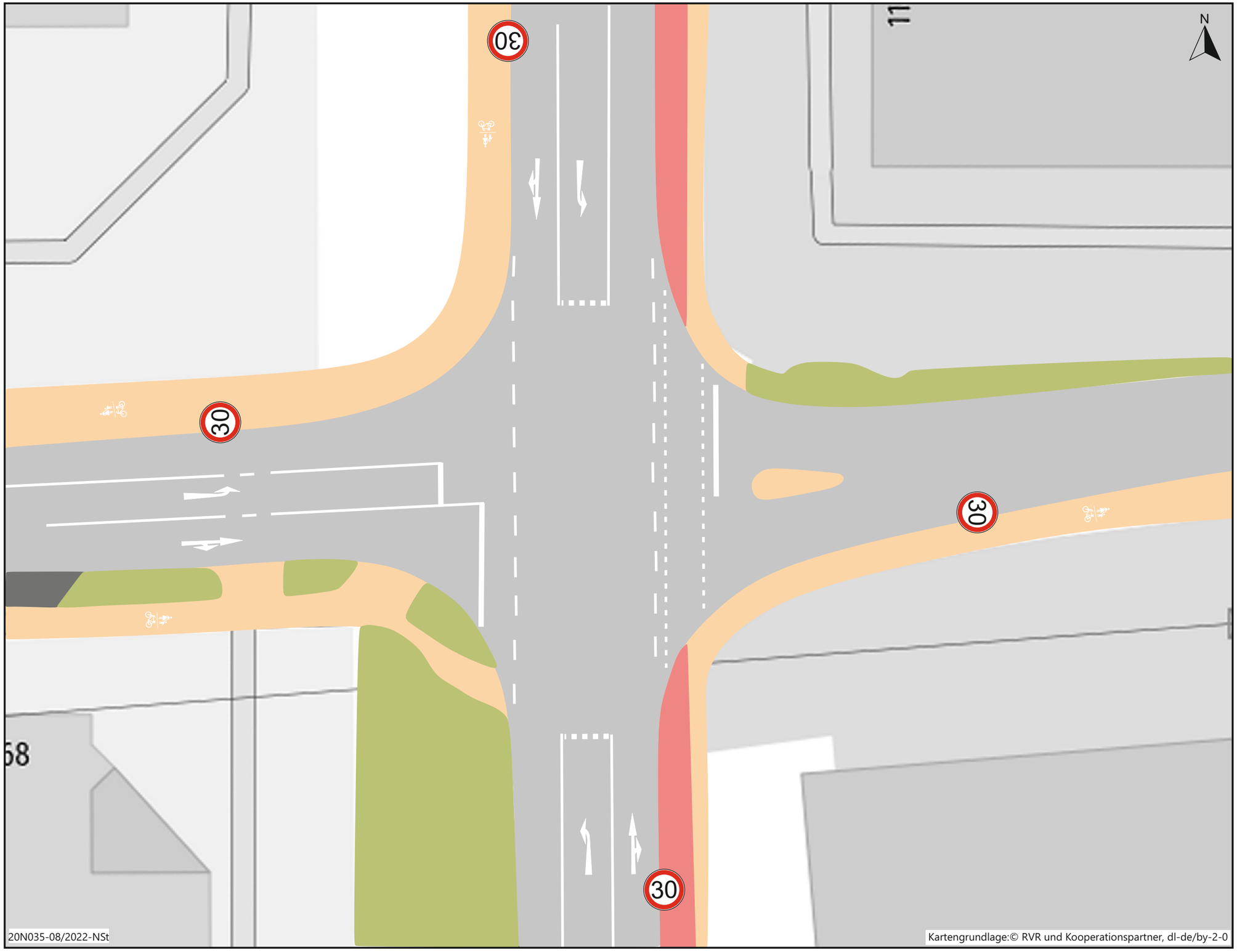
Konzeptionelle Planung von Knotenpunkten

KP 09 Tenholter Straße / Gewerbestraße Süd

Bestand

IGS

Anhang 9.9



- Fahrbahn
- Gehweg
- Radverkehrsfläche
- Grünfläche
- Parkfläche
- Bemassung

20N035 Radhauptrouten
Stadt Erkelenz

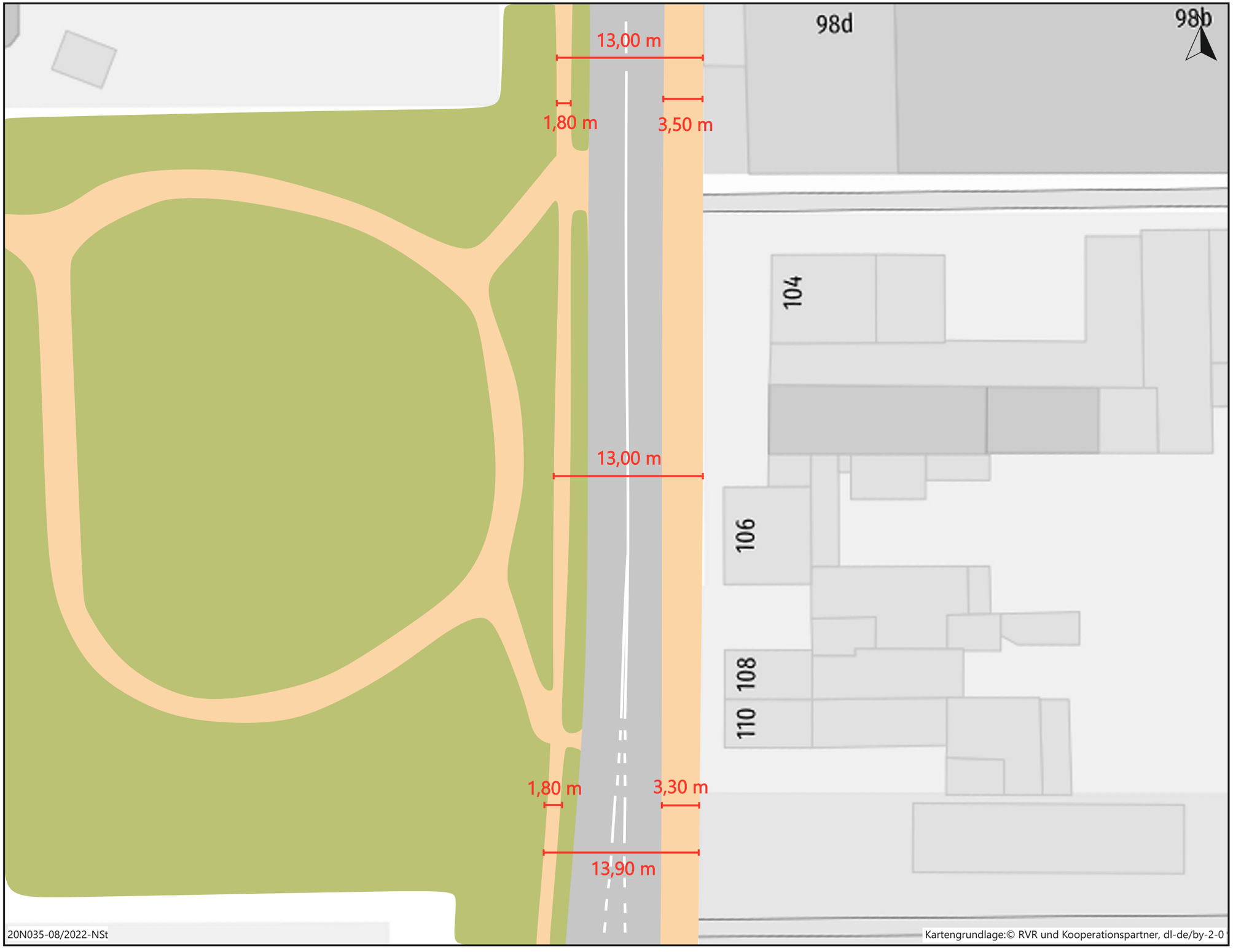
Konzeptionelle Planung von Knotenpunkten

KP 09 Tenholter Straße / Gewerbestraße Süd

Planung

IGS

Anhang 9.9



Fahrbahn
Gehweg
Radverkehrsfläche
Grünfläche
Parkfläche
Bemassung

20N035 Radhauptrouten
Stadt Erkelenz

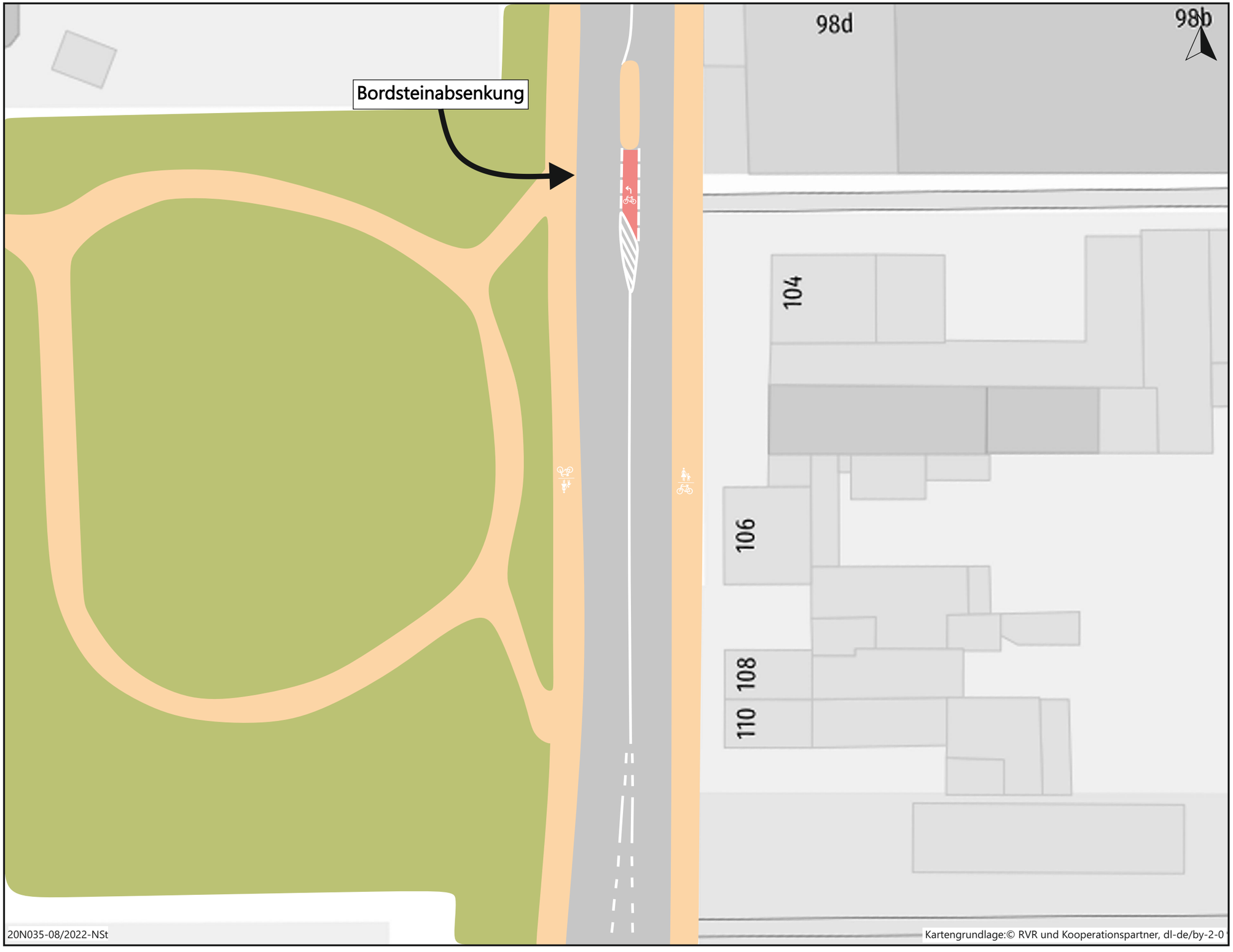
Konzeptionelle Planung von Knotenpunkten

KP 09 Tenholter Straße / Gewerbestraße Süd

Bestand

IGS

Anhang 9.9



- Fahrbahn
- Gehweg
- Radverkehrsfläche
- Grünfläche
- Parkfläche
- Bemassung

20N035 Radhauptrouten
Stadt Erkelenz

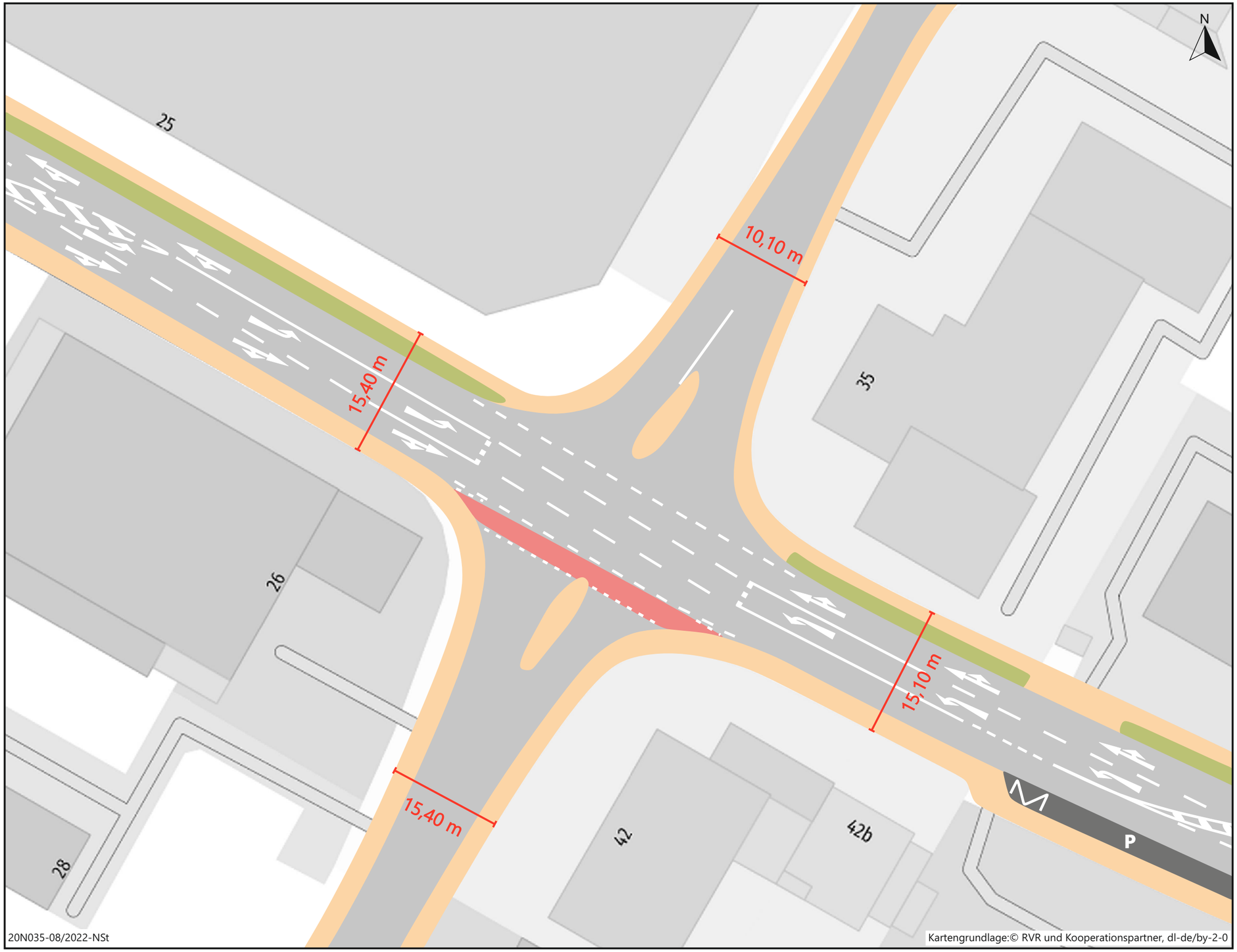
Konzeptionelle Planung von Knotenpunkten

KP 09 Tenholter Straße / Gewerbestraße Süd

Planung

IGS

Anhang 9.9



- Fahrbahn
- Gehweg
- Radverkehrsfläche
- Grünfläche
- Parkfläche
- Bemassung

20N035 Radhauptrouten
Stadt Erkelenz

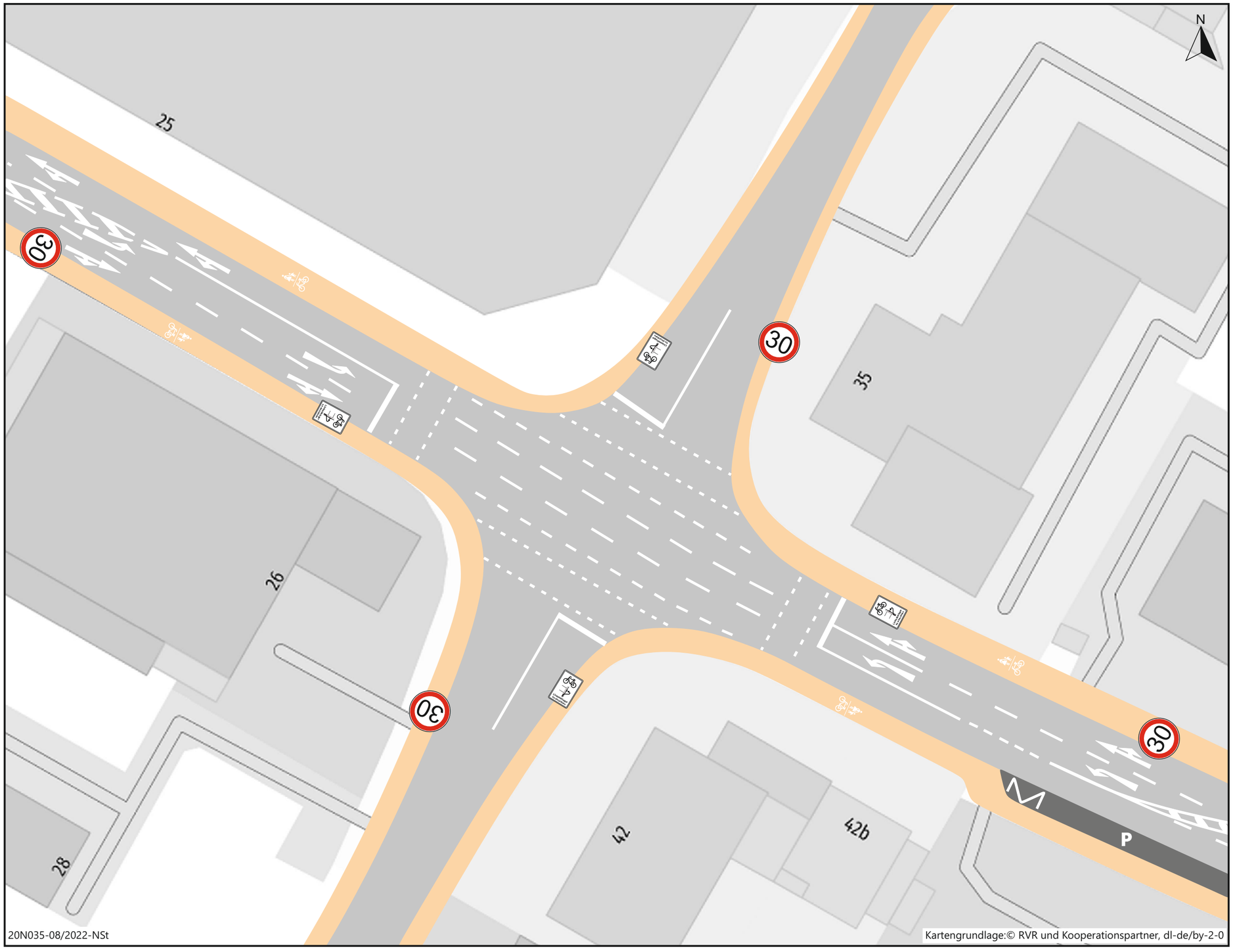
Konzeptionelle Planung von Knotenpunkten

KP 10 Gewerbestraße Süd / Gewerbestraße Süd (Verlängerung Am Schneller)

Bestand

IGS

Anhang 9.10



Fahrbahn
Gehweg
Radverkehrsfläche
Grünfläche
Parkfläche
Bemassung

20N035 Radhauptrouten
Stadt Erkelenz

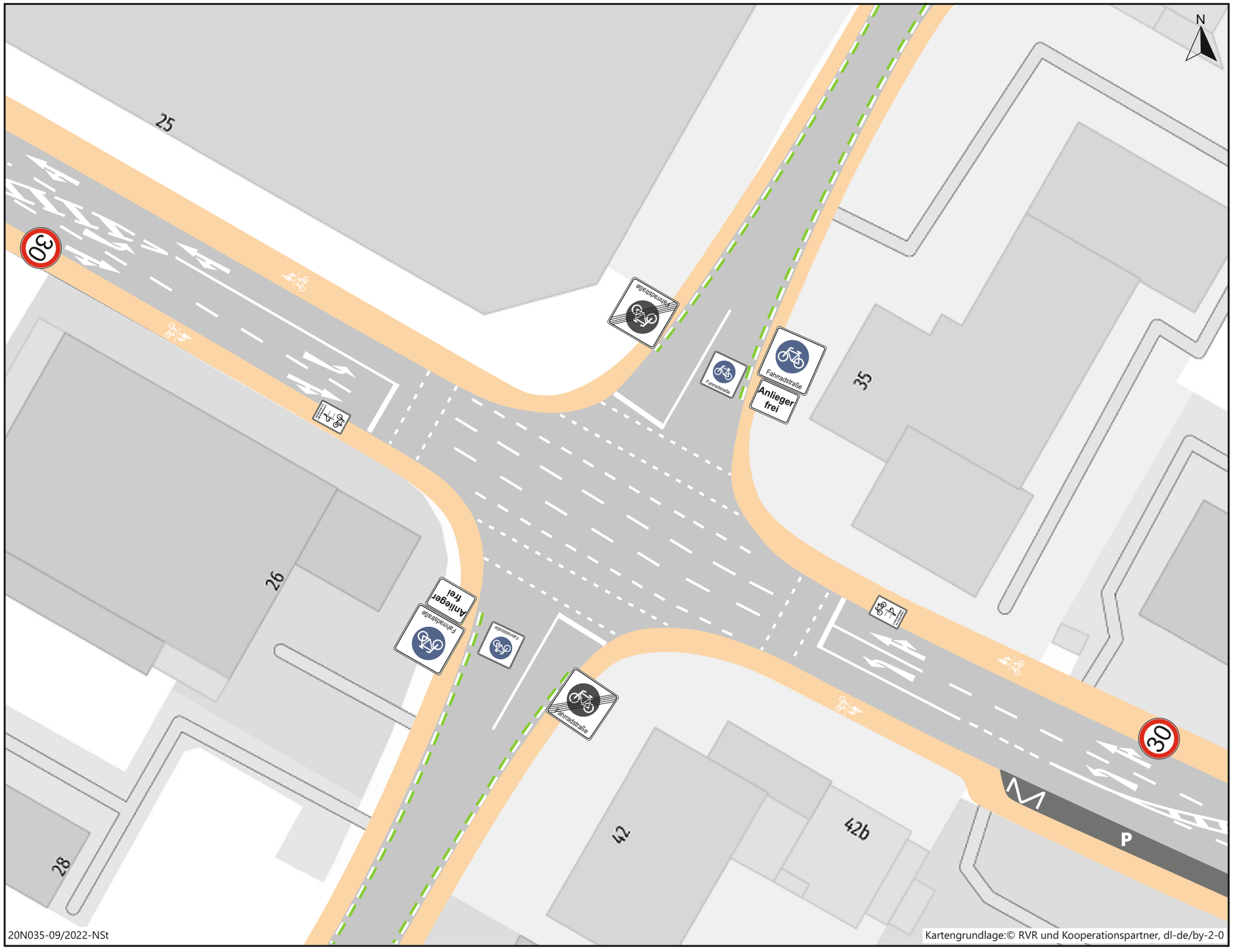
Konzeptionelle Planung von Knotenpunkten

KP 10 Gewerbestraße Süd / Gewerbestraße Süd (Verlängerung Am Schneller)

Planung

IGS

Anhang 9.10



Fahrbahn
Gehweg
Radverkehrsfläche
Grünfläche
Parkfläche
Bemassung

20N035 Radhauptrouten
Stadt Erkelenz

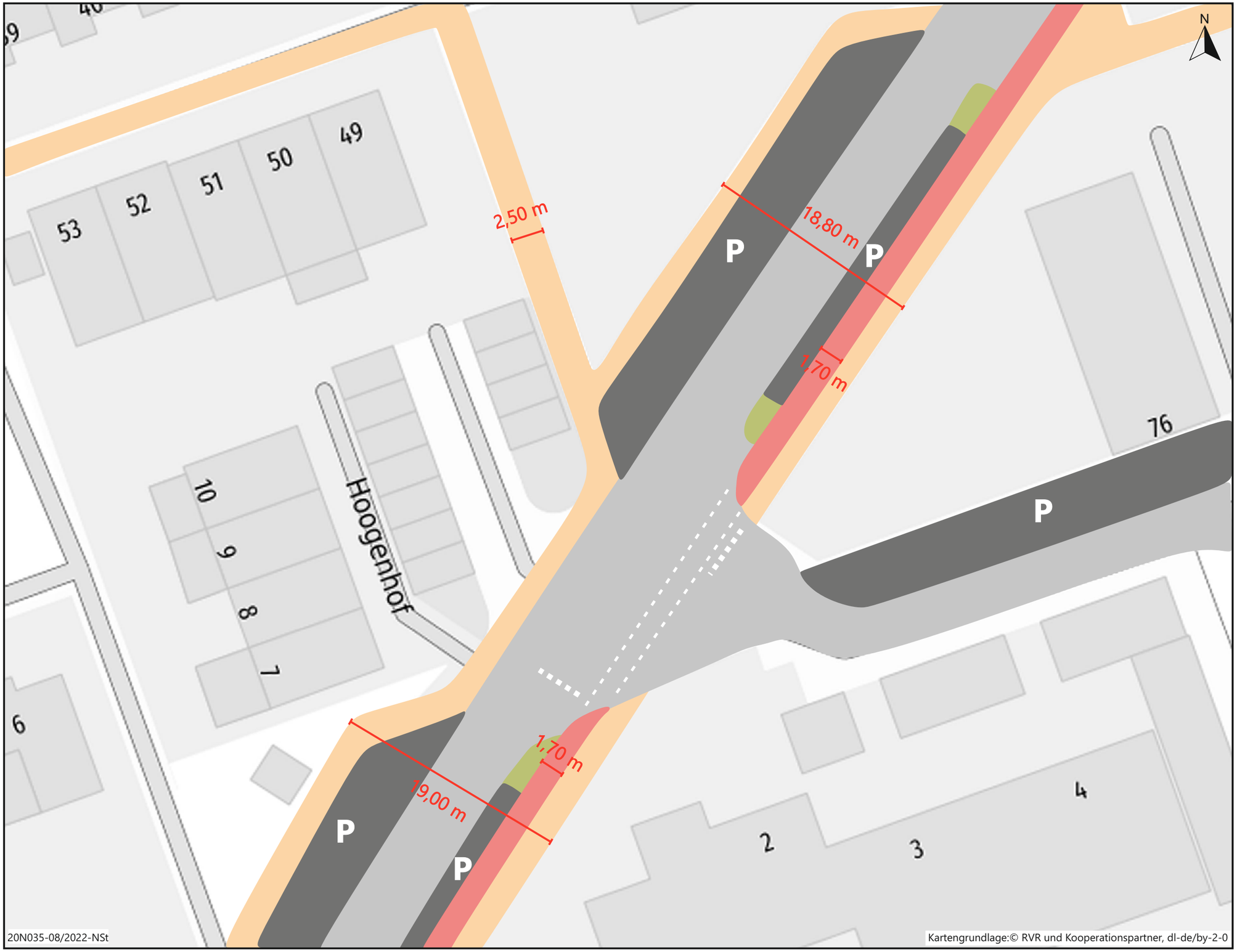
Konzeptionelle Planung von Knotenpunkten

KP 10 Gewerbestraße Süd / Gewerbestraße Süd (Verlängerung Am Schneller)

Planung - Variante Fahrradstraße

IGS

Anhang 9.10



Fahrbahn
Gehweg
Radverkehrsfläche
Grünfläche
Parkfläche
Bemassung

20N035 Radhauptrouten
Stadt Erkelenz

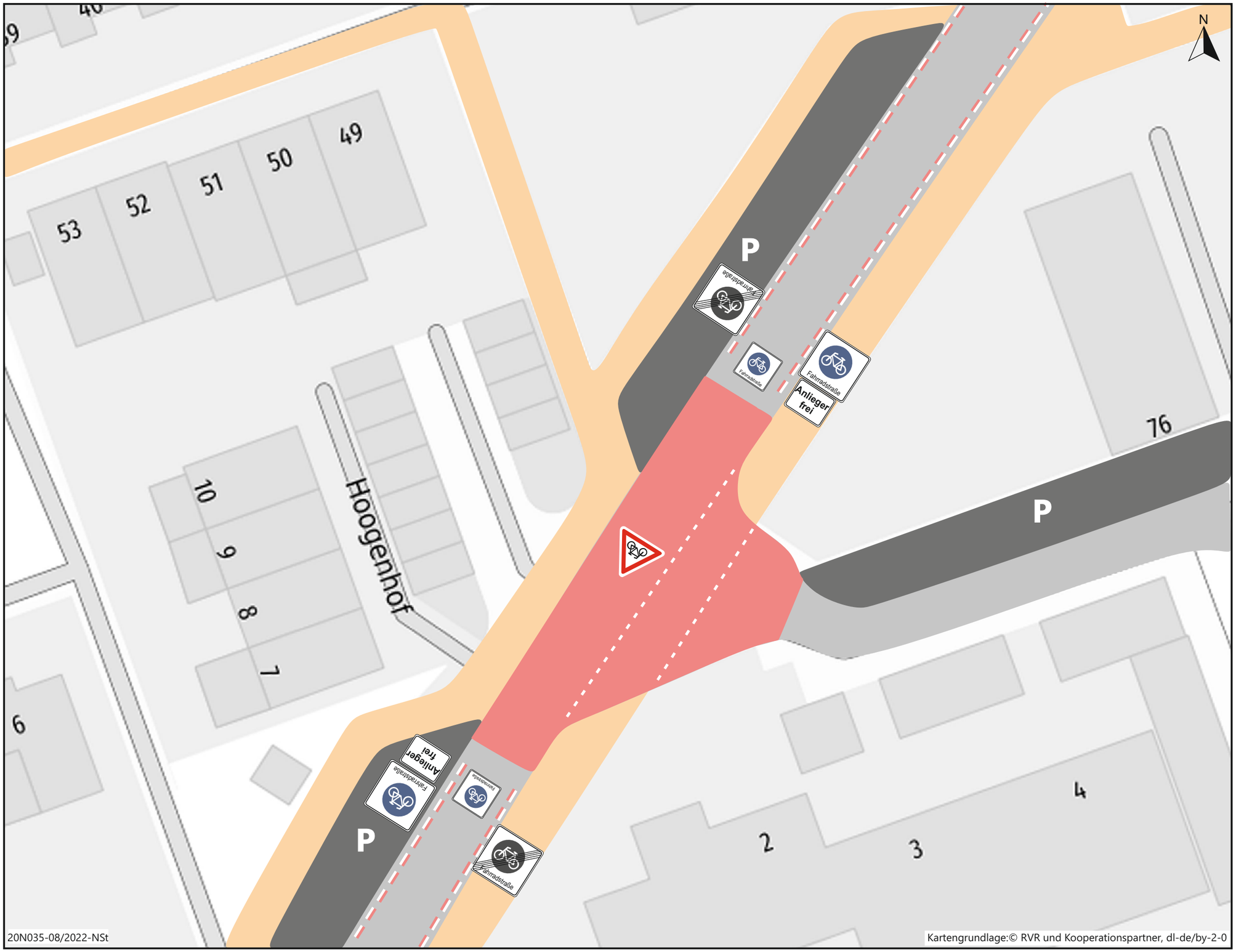
Konzeptionelle Planung von Knotenpunkten

KP 11 Schulring / Gentishof

Bestand

IGS

Anhang 9.11



Fahrbahn
Gehweg
Radverkehrsfläche
Grünfläche
Parkfläche
Bemassung

20N035 Radhauptrouten
Stadt Erkelenz

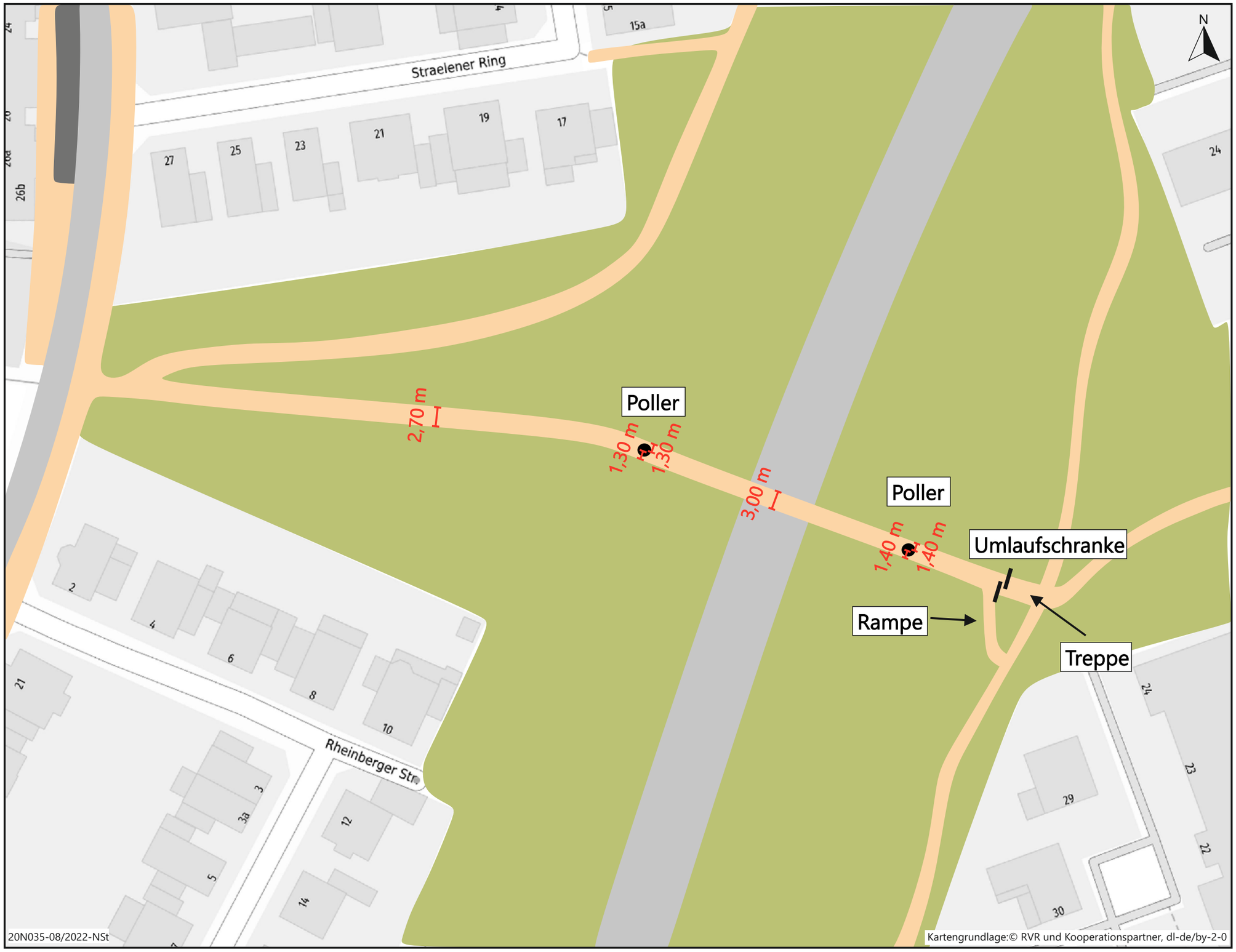
Konzeptionelle Planung von Knotenpunkten

KP 11 Schulring / Gentishof

Planung

IGS

Anhang 9.11



Fahrbahn
Gehweg
Radverkehrsfläche
Grünfläche
Parkfläche
Bemassung

20N035 Radhauptrouten
Stadt Erkelenz

Konzeptionelle Planung von Knotenpunkten

KP 12 Nördliche Brücke über die B 57 in das Oerather Mühlenfeld

Bestand

IGS

Anhang 9.12



Fahrbahn
Gehweg
Radverkehrsfläche
Grünfläche
Parkfläche
Bemassung

20N035 Radhauptrouten
Stadt Erkelenz

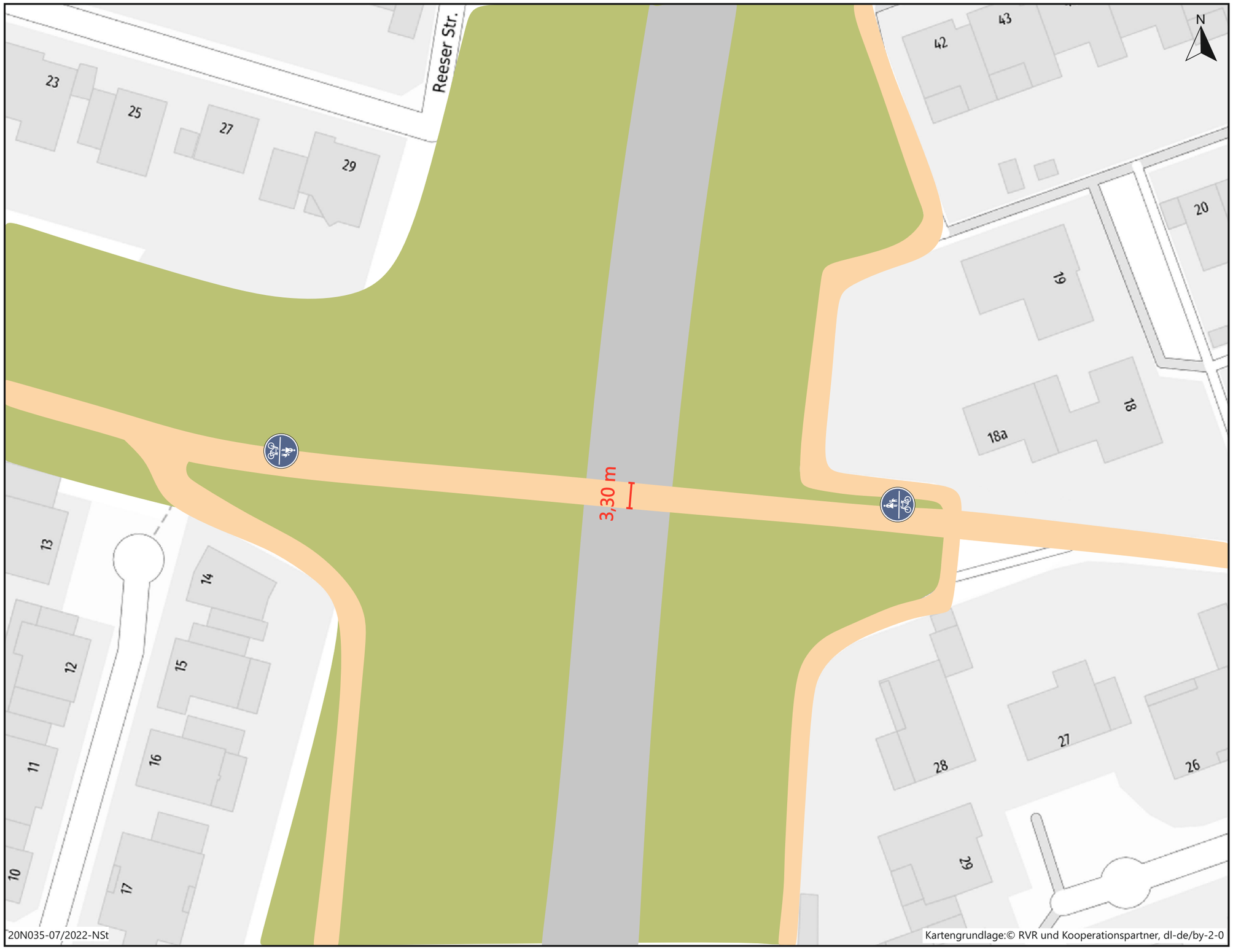
Konzeptionelle Planung von Knotenpunkten

KP 12 Nördliche Brücke über die B 57 in das Oerather Mühlenfeld

Planung

IGS

Anhang 9.12



- Fahrbahn
- Gehweg
- Radverkehrsfläche
- Grünfläche
- Parkfläche
- Bemassung

20N035 Radhauptrouten
Stadt Erkelenz

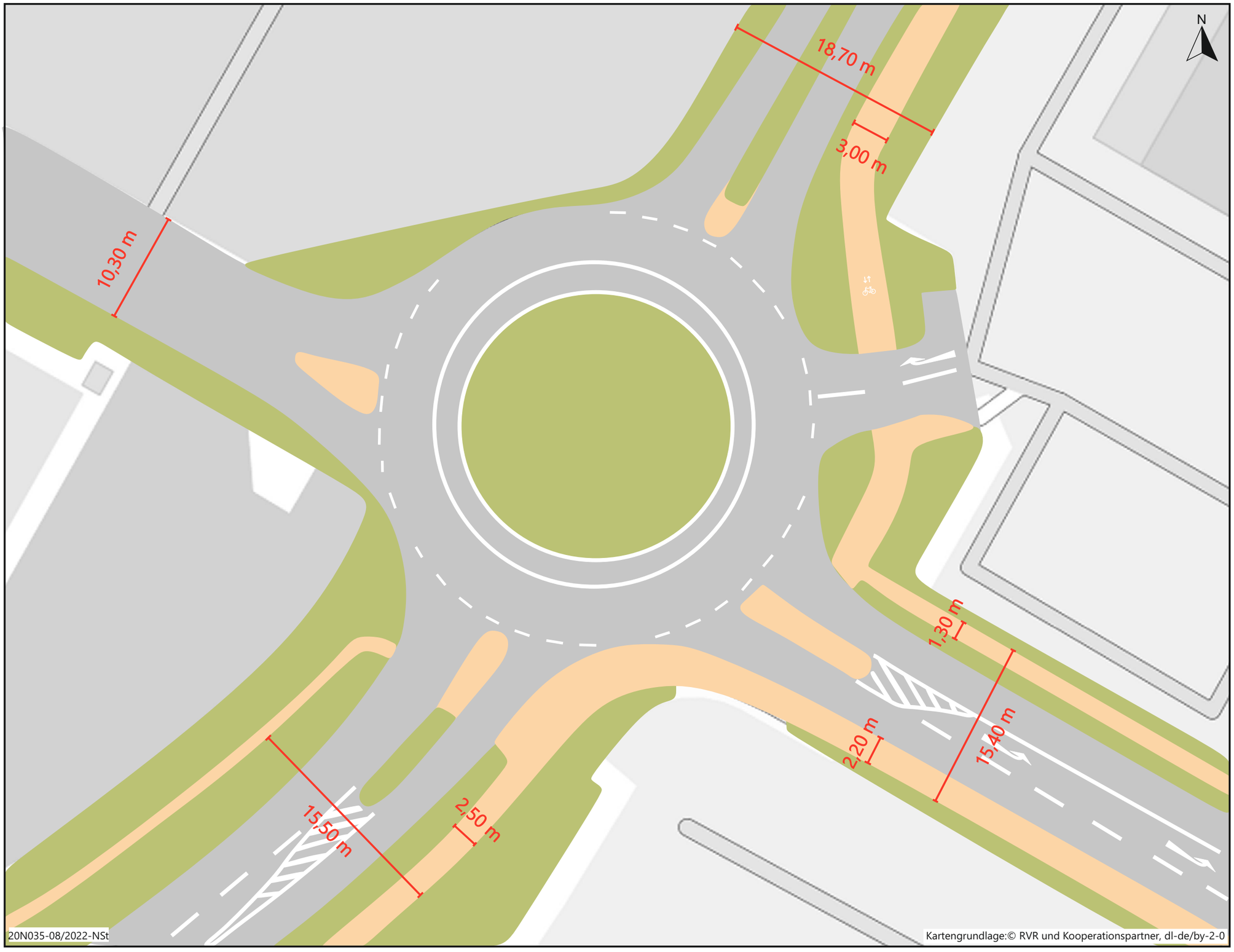
Konzeptionelle Planung von Knotenpunkten

KP 13 Südliche Brücke über die B 57 in das Oerather Mühlenfeld

Bestand

IGS

Anhang 9.13



Fahrbahn
Gehweg
Radverkehrsfläche
Grünfläche
Parkfläche
Bemassung

20N035 Radhauptrouten
Stadt Erkelenz

Konzeptionelle Planung von Knotenpunkten

KP 14 Aachener Straße / Gewerbestraße Süd / Zufahrt Dienstleistungen

Bestand

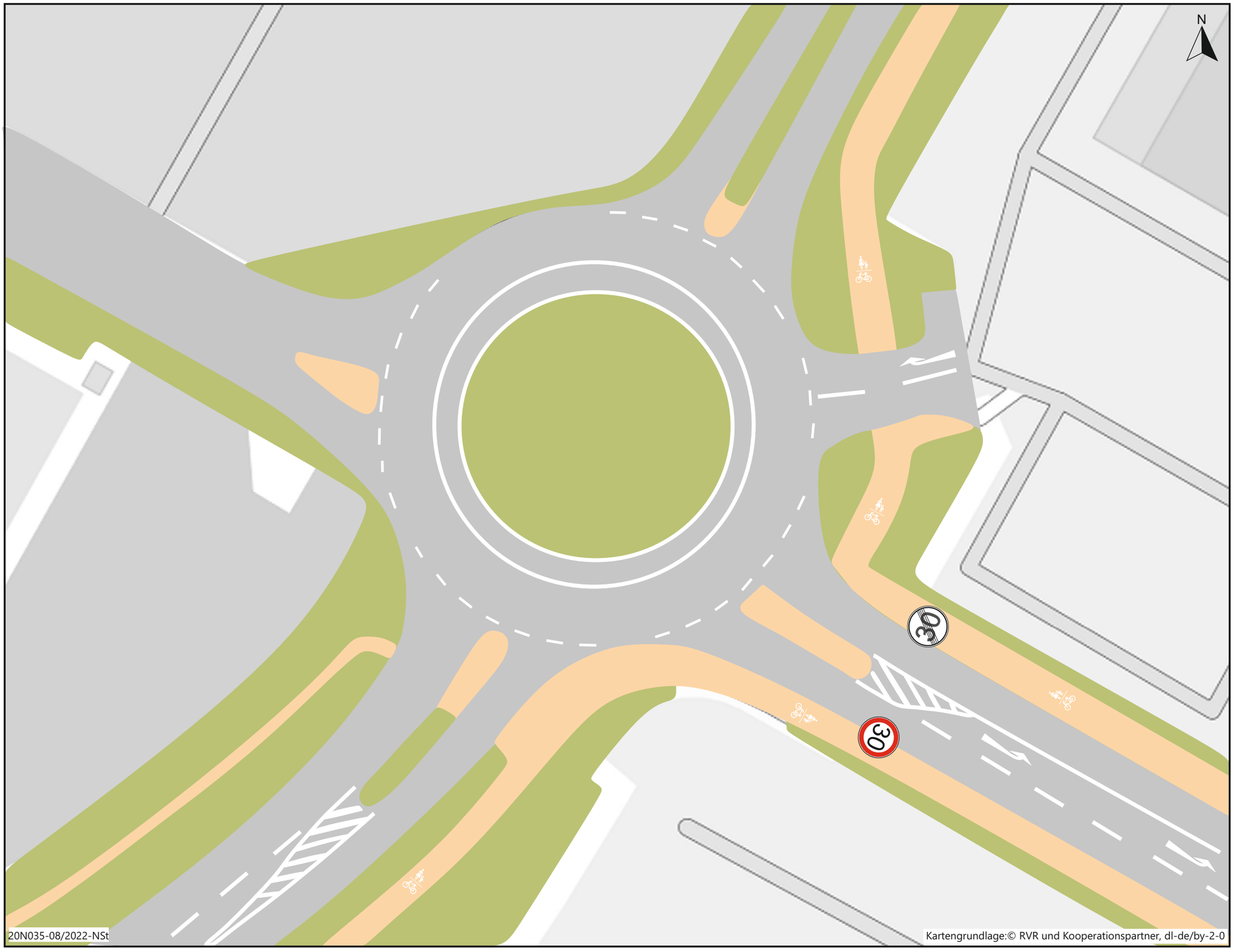
IGS

Anhang 9.14

Konzeptionelle Planung von Knotenpunkten

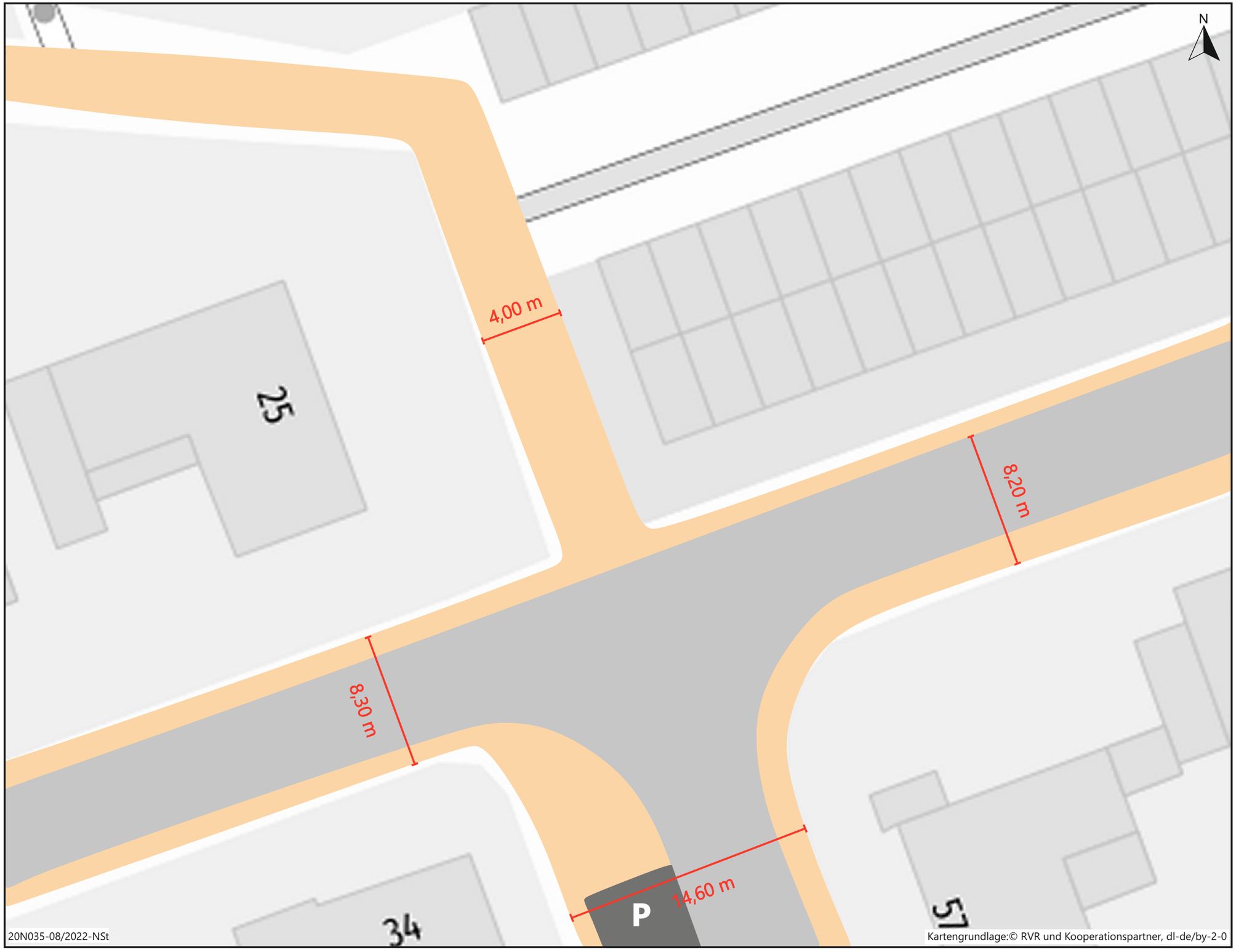
KP 14 Aachener Straße / Gewerbestraße Süd / Zufahrt Dienstleistungen

Planung



- Fahrbahn
- Gehweg
- Radverkehrsfläche
- Grünfläche
- Parkfläche
- Bemassung

IGS



- Fahrbahn
- Gehweg
- Radverkehrsfläche
- Grünfläche
- Parkfläche
- Bemassung

20N035 Radhauptrouten
Stadt Erkelenz

Konzeptionelle Planung von Knotenpunkten

KP 15 Lindemannhof

Bestand

IGS

Anhang 9.15

Konzeptionelle Planung von Knotenpunkten

KP 15 Lindemannhof

Planung

N

25

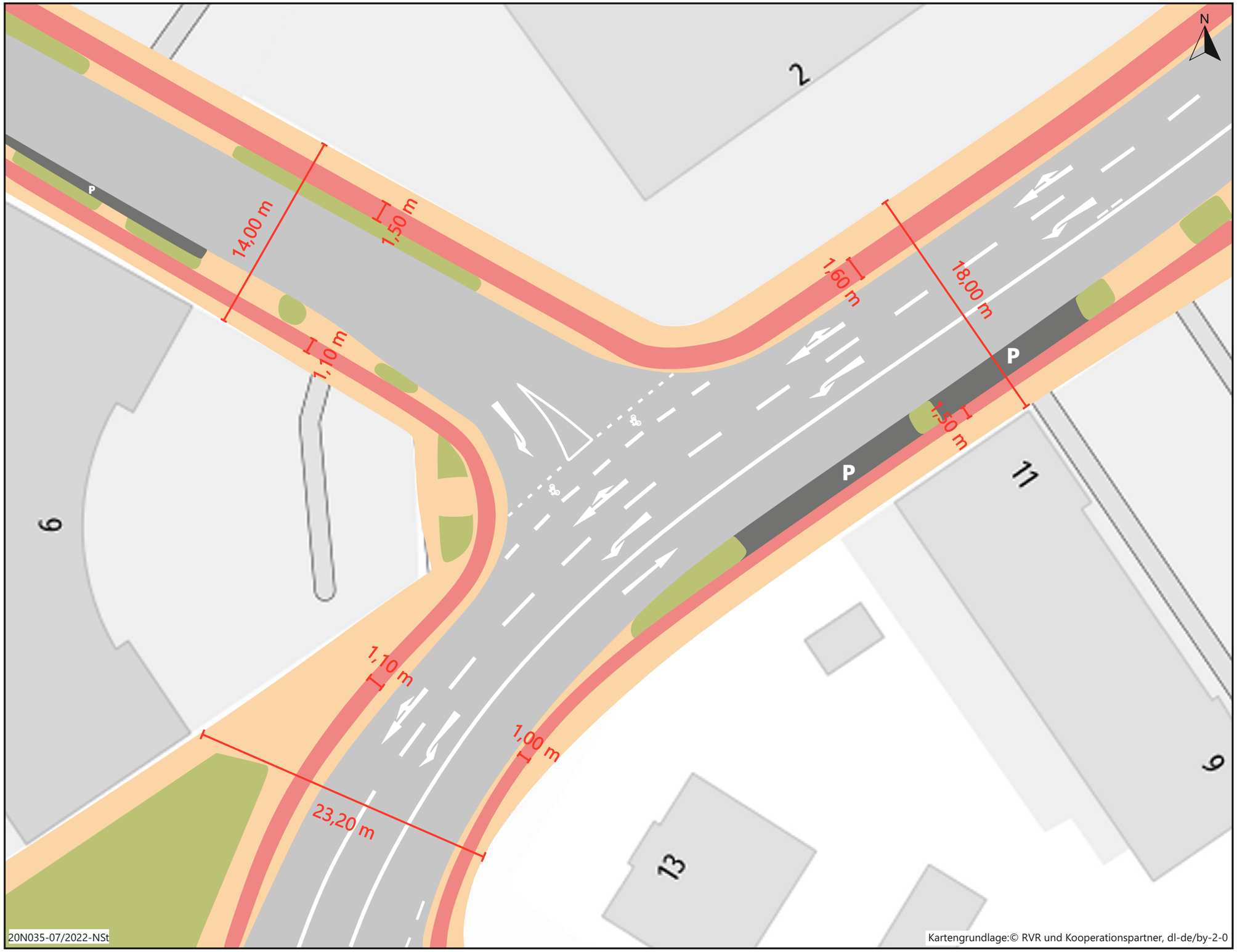
34

P

20N035-08/2022-NSt

Kartengrundlage:© RVR und Kooperationspartner, dl-de/by-2-0

- Fahrbahn
- Gehweg
- Radverkehrsfläche
- Grünfläche
- Parkfläche
- Bemassung



Fahrbahn
Gehweg
Radverkehrsfläche
Grünfläche
Parkfläche
Bemassung

20N035 Radhauptrouten
Stadt Erkelenz

Konzeptionelle Planung von Knotenpunkten

KP 16 Freiheitsplatz / Wilhelmstraße

Bestand

IGS

Anhang 9.16



Fahrbahn
Gehweg
Radverkehrsfläche
Grünfläche
Parkfläche
Bemassung

20N035 Radhauptrouten
Stadt Erkelenz

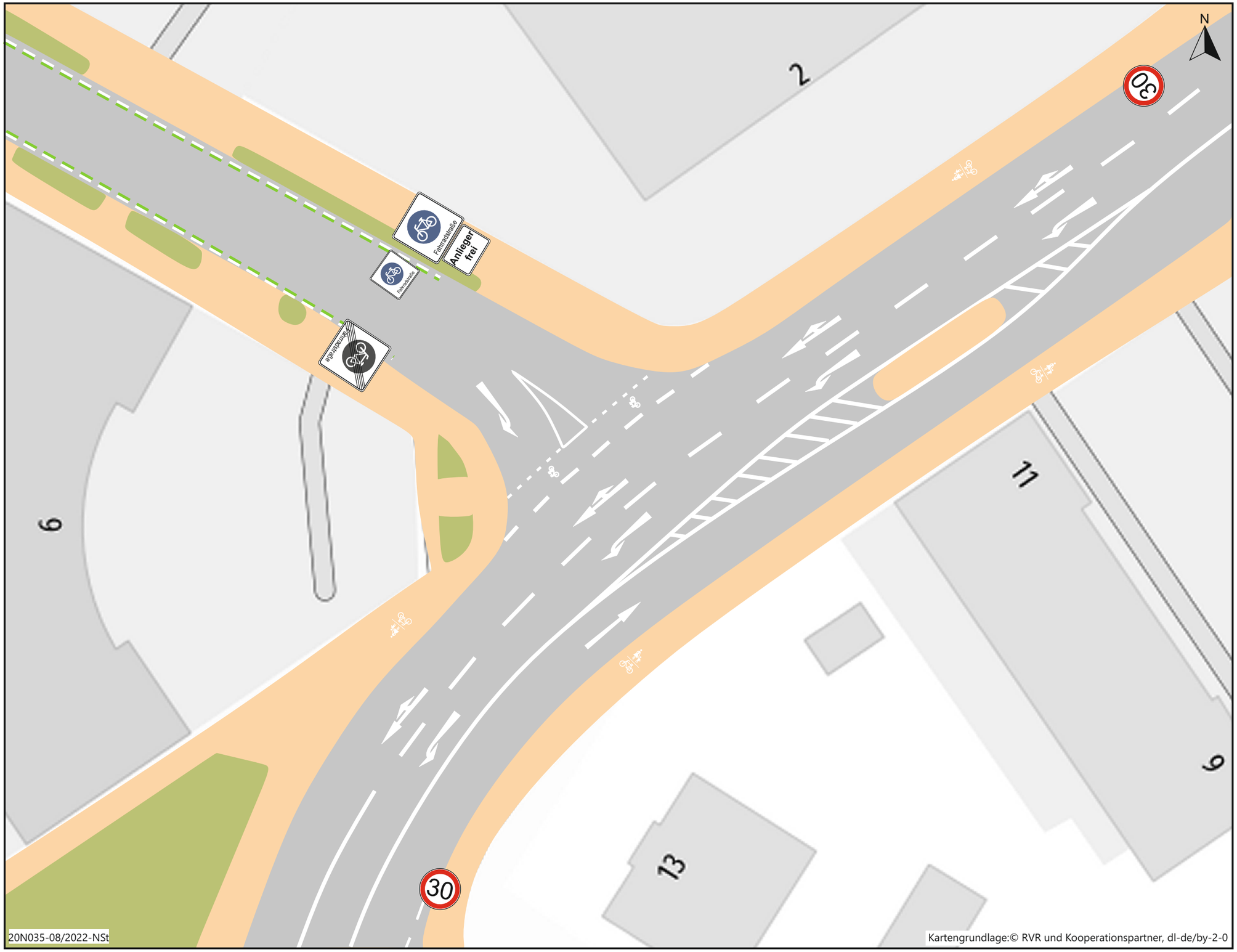
Konzeptionelle Planung von Knotenpunkten

KP 16 Freiheitsplatz / Wilhelmstraße

Planung - Variante 1 LSA

IGS

Anhang 9.16



Fahrbahn
Gehweg
Radverkehrsfläche
Grünfläche
Parkfläche
Bemassung

20N035 Radhauptrouten
Stadt Erkelenz

Konzeptionelle Planung von Knotenpunkten

KP 16 Freiheitsplatz / Wilhelmstraße

Planung - Variante 2 Mittelinsel

IGS

Anhang 9.16

Anhang 10

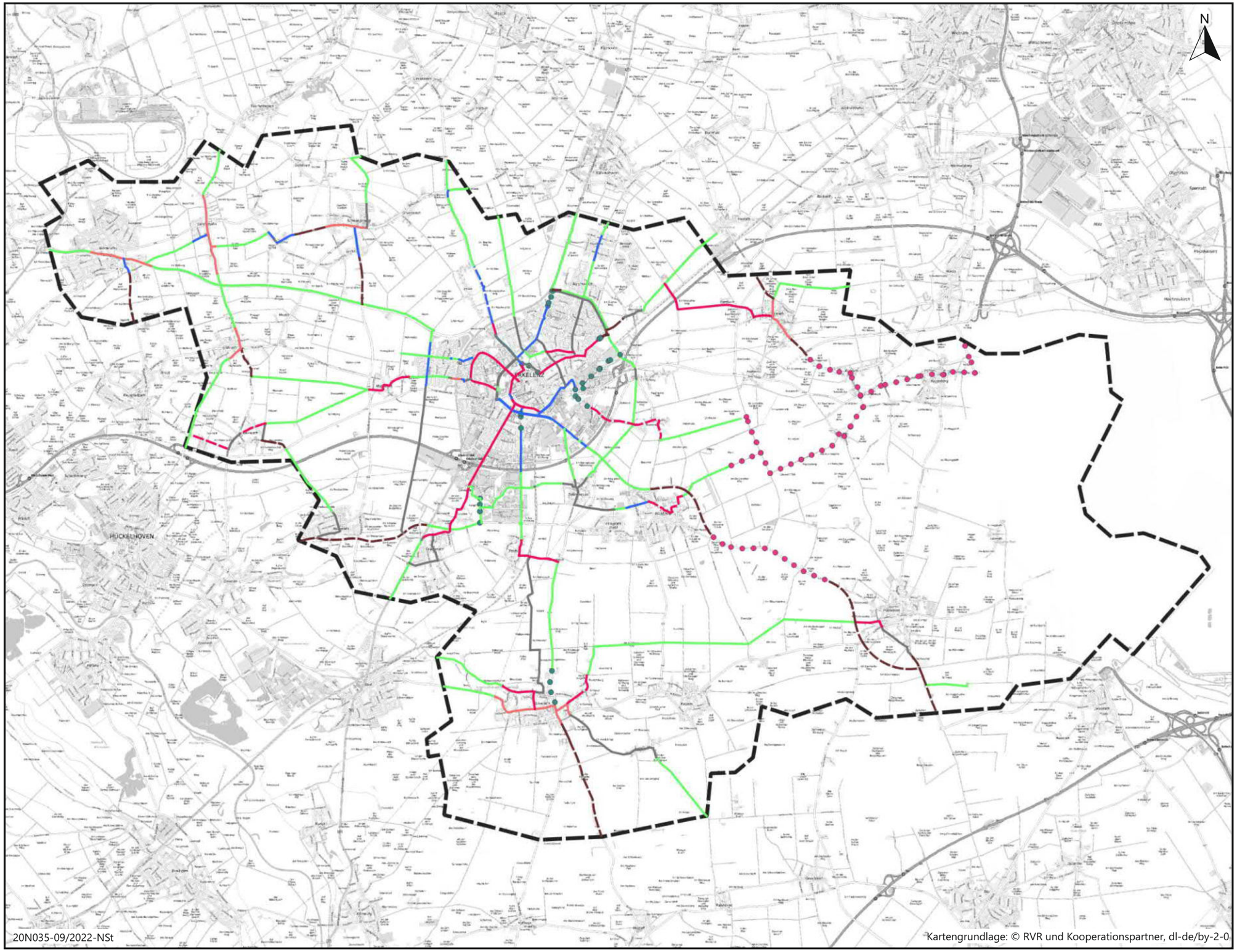
Maßnahmenableitung

Anhang 10.1 Streckenmaßnahmen
Anhang 10.2 Punktmaßnahmen
Anhang 10.3 Priorisierung

20N035 Radhauptrouten
Stadt Erkelenz

Streckenmaßnahmen

Übersicht



- Untersuchungsgebiet
- Ausbau der Radverkehrsanlage
- Beschilderung
- Erhalt bis Abbau
- Fahrradstraße
- Fahrradstraße prüfen
- Keine Maßnahme erforderlich
- Keine Maßnahme möglich
- Markierung Radverkehrsanlage
- Neubau Radverkehrsanlage
- Tempo 30 prüfen
- Markierung Piktogramm (Duale Führung)

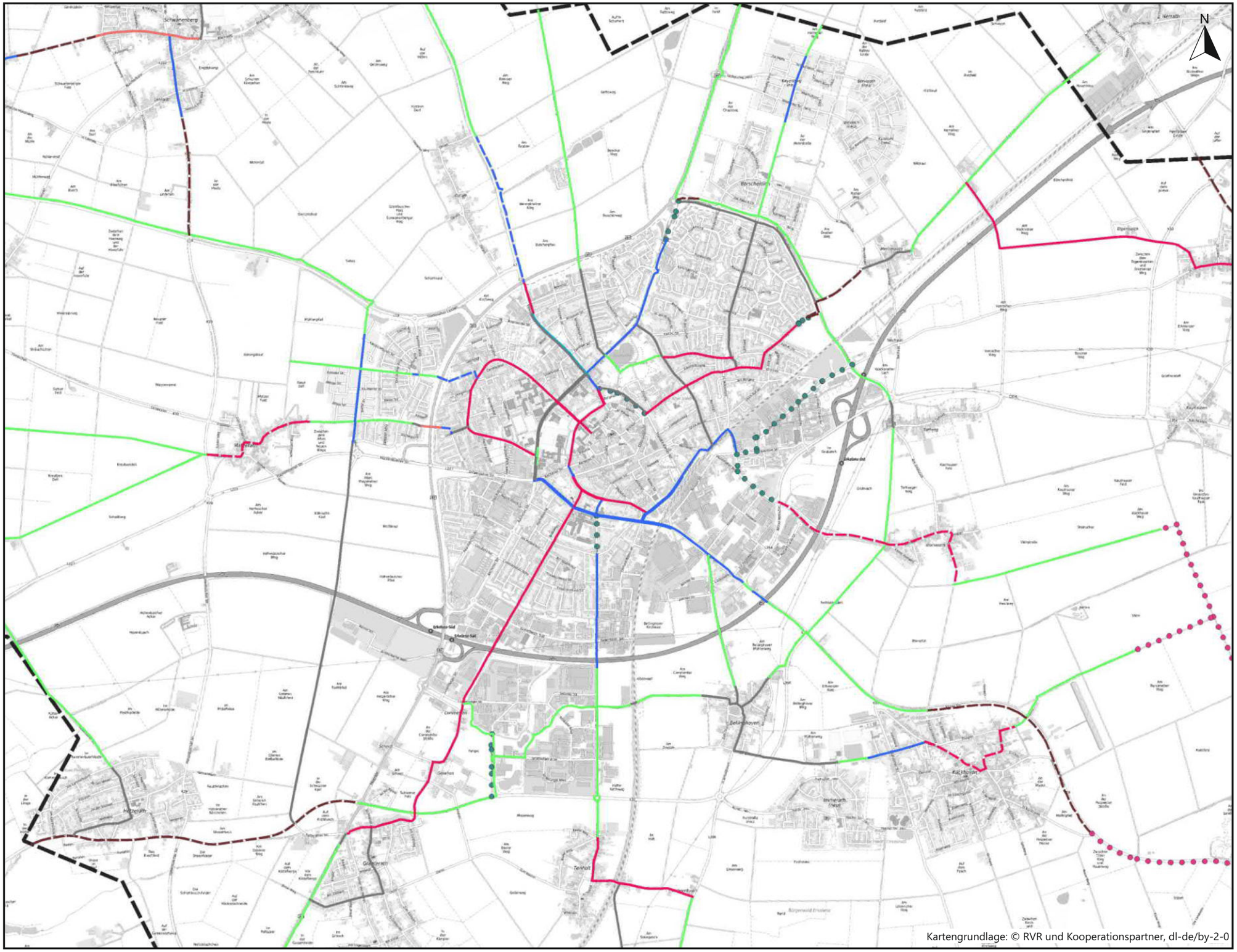
IGS

Anhang 10.1

20N035 Radhauptrouten
Stadt Erkelenz

Streckenmaßnahmen

Stadtkern



- Untersuchungsgebiet
- Ausbau der Radverkehrsanlage
- Beschilderung
- Erhalt bis Abbau
- Fahrradstraße
- Fahrradstraße prüfen
- Keine Maßnahme erforderlich
- Keine Maßnahme möglich
- Markierung Radverkehrsanlage
- Neubau Radverkehrsanlage
- Tempo 30 prüfen
- Markierung Piktogramm (Duale Führung)

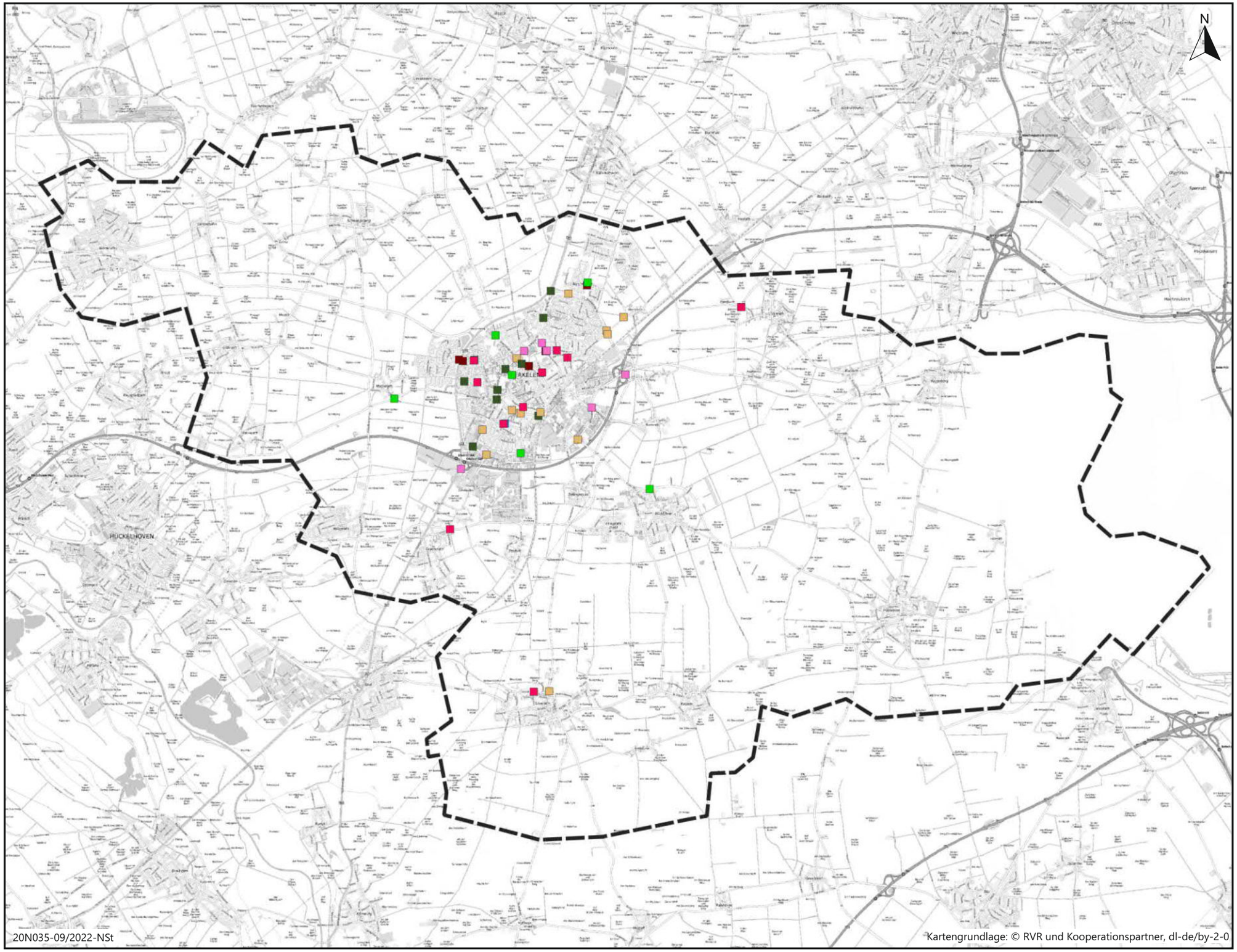
IGS

Anhang 10.1

20N035 Radhauptrouten
Stadt Erkelenz

Punktmaßnahmen

Übersicht



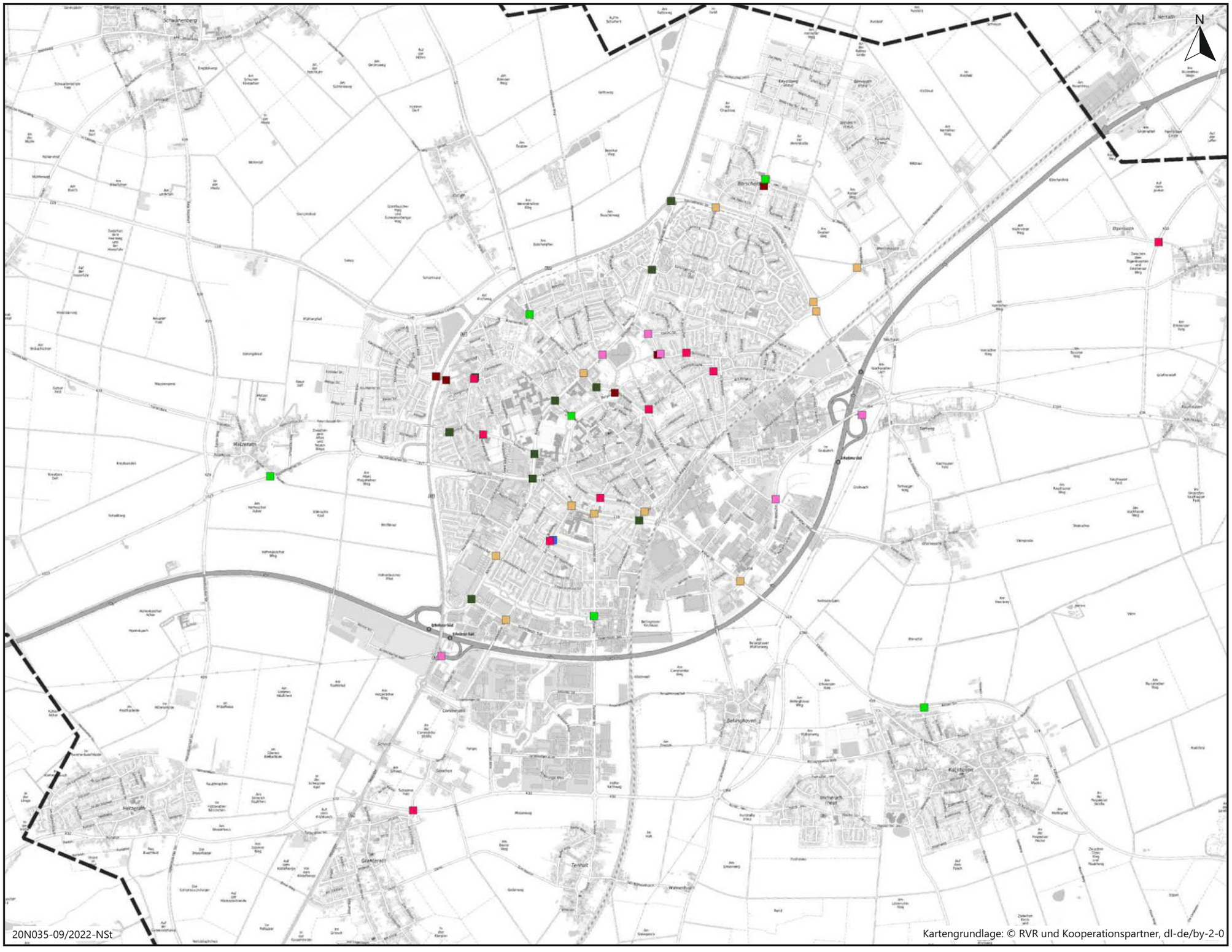
- Untersuchungsgebiet
- Anpassung Knotenpunkt
- Bauliche Umgestaltung Knotenpunkt
- Einrichtung einer Querungshilfe
- Einrichtung eines Modeln Filters
- Fahrradstraßen Unterbrechung
- Poller / Umlaufsperre prüfen
- Querungshilfe prüfen

IGS

20N035 Radhauptrouten
Stadt Erkelenz

Punktmaßnahmen

Stadtkern



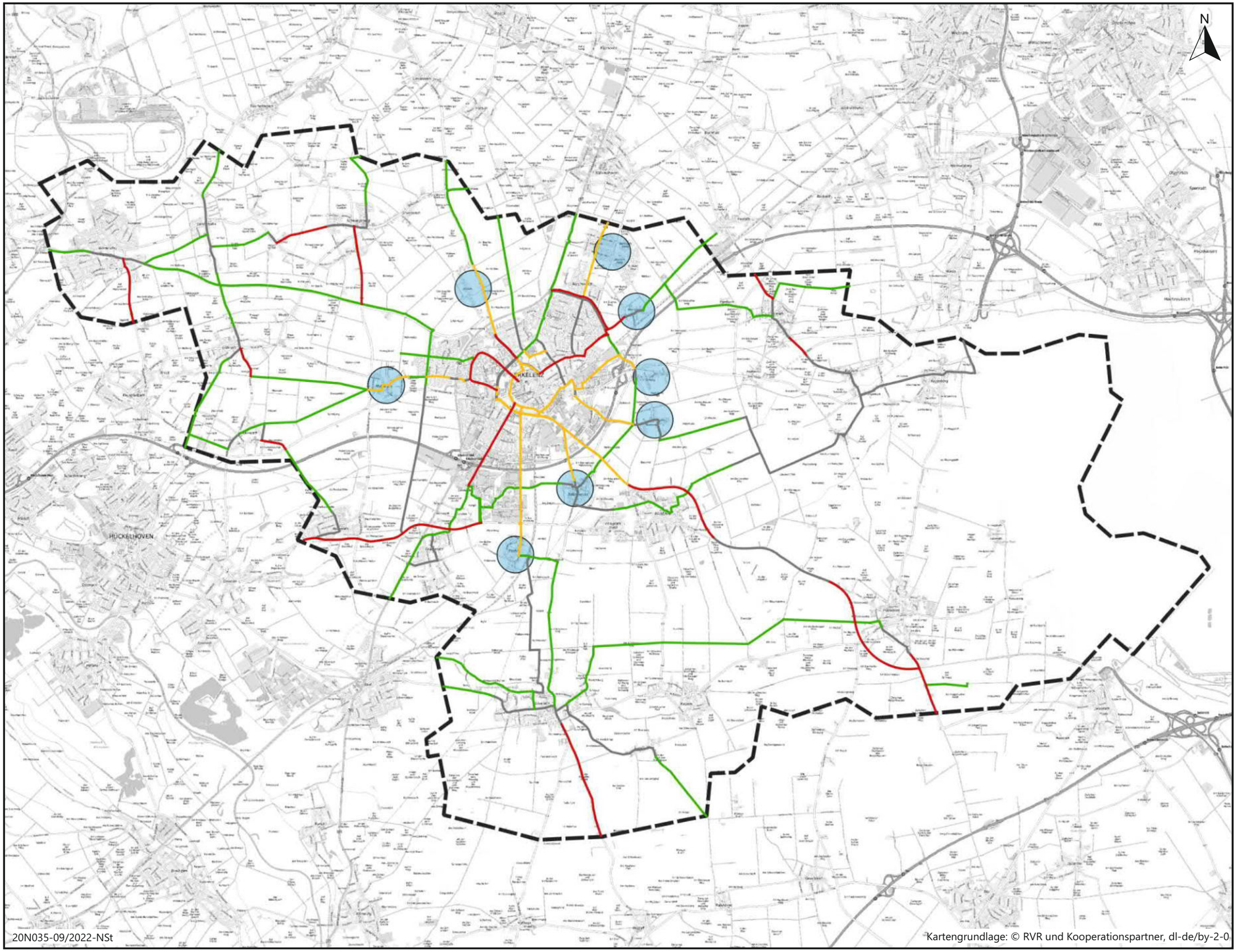
- Untersuchungsgebiet
- Anpassung Knotenpunkt
- Bauliche Umgestaltung Knotenpunkt
- Einrichtung einer Querungshilfe
- Einrichtung eines Modeln Filters
- Fahrradstraßen Unterbrechung
- Poller / Umlaufsperre prüfen
- Querungshilfe prüfen

IGS

20N035 Radhauptrouten
Stadt Erkelenz

Priorisierung

Übersicht



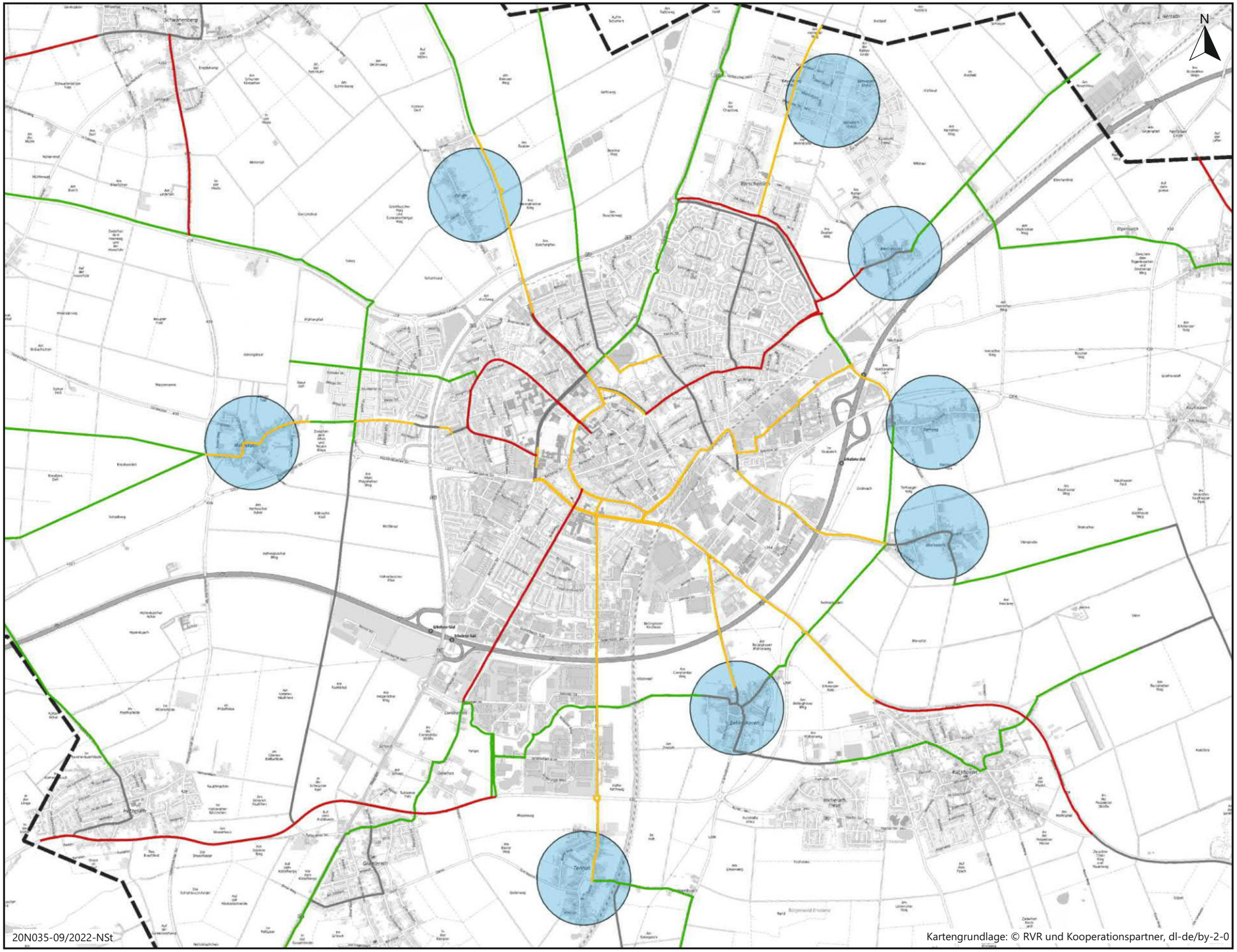
- Untersuchungsgebiet
- Hohe Priorität
- Mittlere Priorität
- Niedrige Priorität
- Keine Maßnahme

IGS

Anhang 10.3

Priorisierung

Stadtkern



- Untersuchungsgebiet
- Hohe Priorität
- Mittlere Priorität
- Niedrige Priorität
- Keine Maßnahme

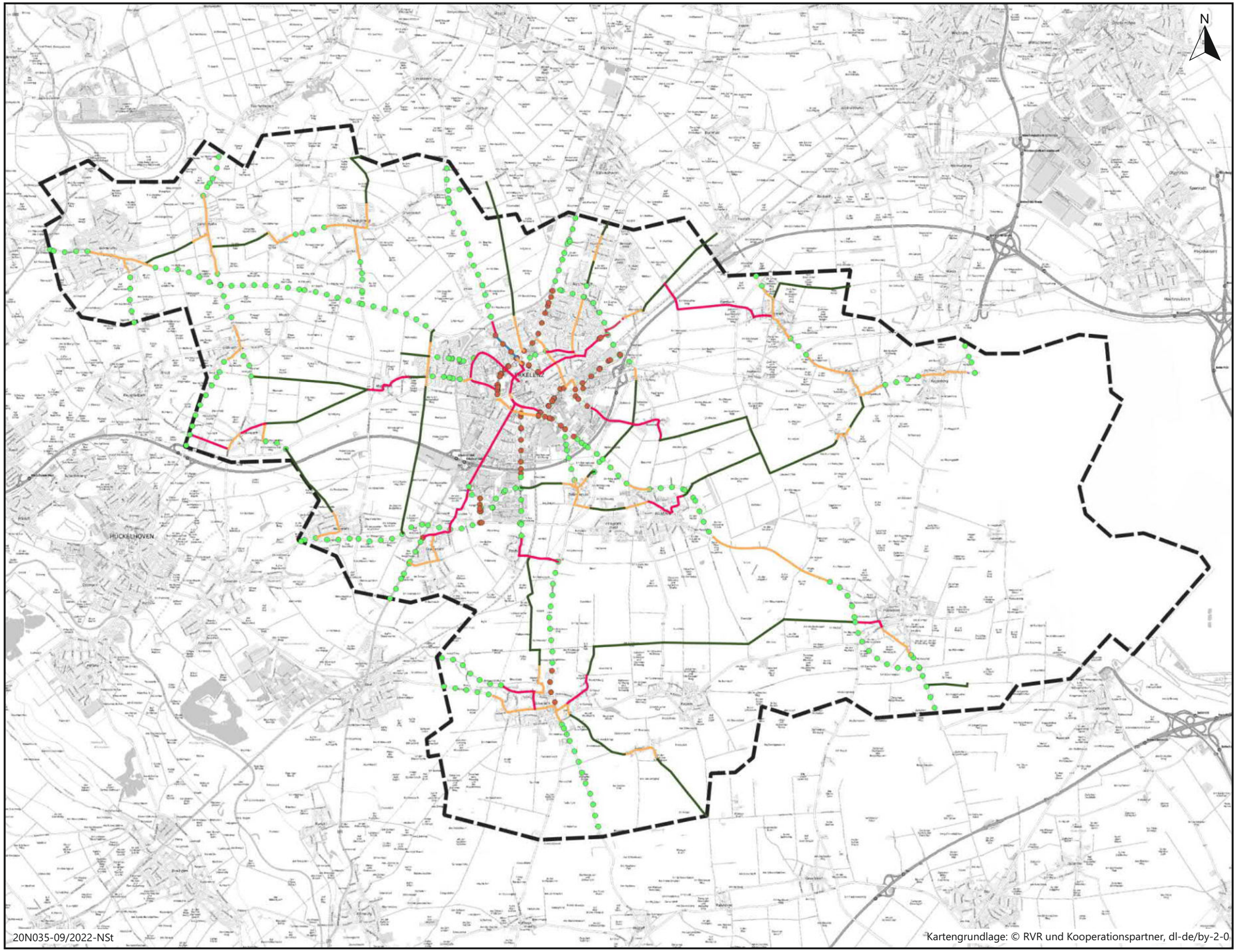
Anhang 11

Finale Führungsform

20N035 Radhauptrouten
Stadt Erkelenz

Finale Führungsform

Übersicht



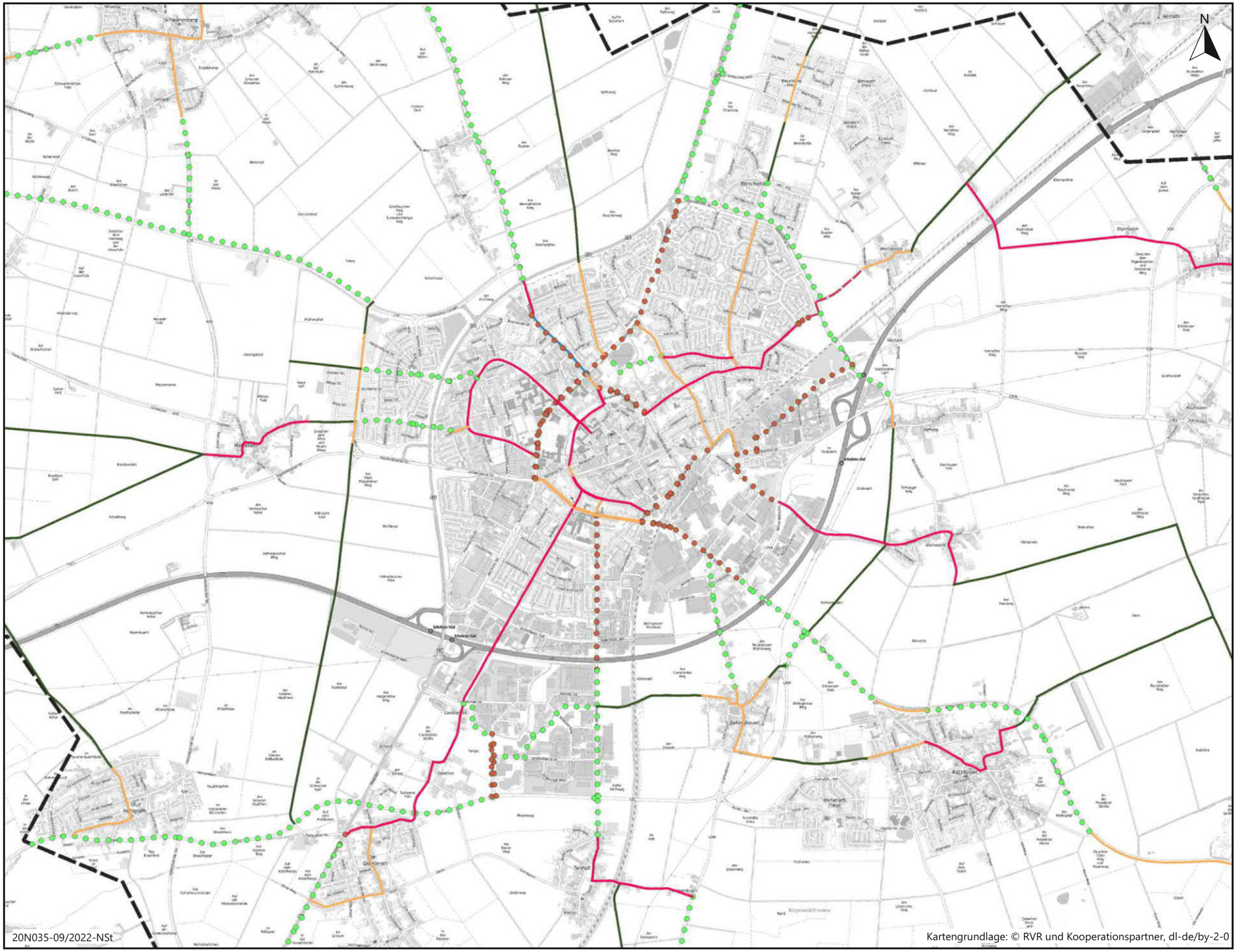
- Untersuchungsgebiet
- Fahrradstraße
- Gemeinsamer Geh- & Radweg Zweirichtungsverkehr
- Mischverkehr
- Schutzstreifen
- Wirtschaftsweg
- Duale Führung
- Zweirichtungsradweg

IGS

20N035 Radhauptrouten
Stadt Erkelenz

Finale Führungsform

Stadtkern



- Untersuchungsgebiet
- Fahrradstraße
- Gemeinsamer Geh- & Radweg Zweirichtungsverkehr
- Mischverkehr
- Schutzstreifen
- Wirtschaftsweg
- Duale Führung
- Zweirichtungsradweg

IGS

IGS | Ingenieurgesellschaft STOLZ mbH

Hammfelddamm 6
41460 Neuss

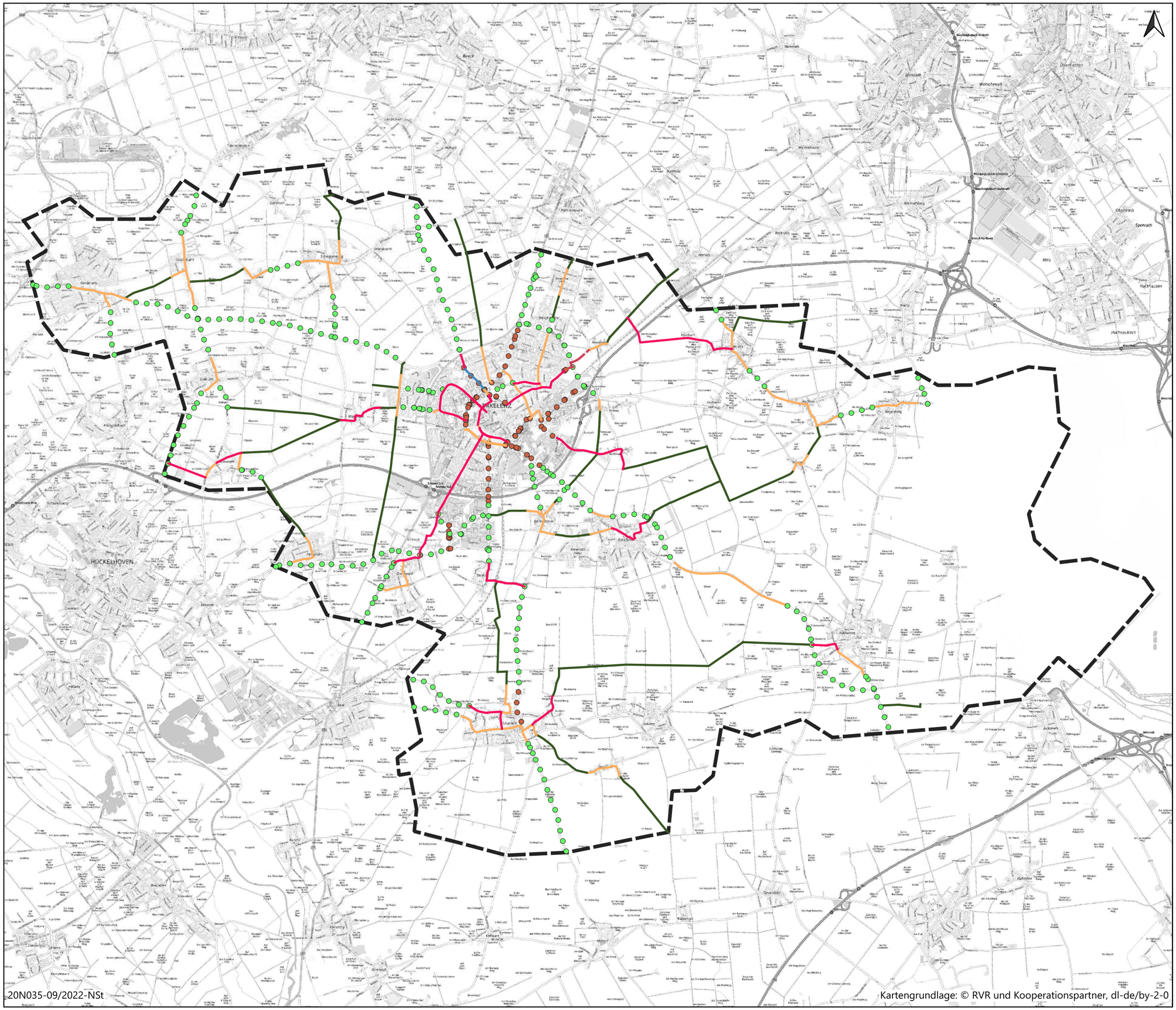
T (0 21 31) 79 18 92 – 0
F (0 21 31) 79 18 92 – 30
E info@igs-ing.de

Heinrich-Grüber-Straße 19
12621 Berlin

(030) 43 972 81 – 8
(030) 43 972 81 – 6
www.igs-ing.de

20N035 Radhauptrouten Stadt Erkelenz

Finale Führungsform - Übersicht



20N035 Radhauptrouten Stadt Erkelenz

Finale Führungsform - Stadtkern

Zeichenerklärung

- Fahrradstraße
- Gemeinsamer Geh- & Radweg Zweirichtungsverkehr
- Mischverkehr
- Schutzstreifen
- Wirtschaftsweg
- Duale Führung
- Zweirichtungsradweg
- Untersuchungsgebiet

0 500 m

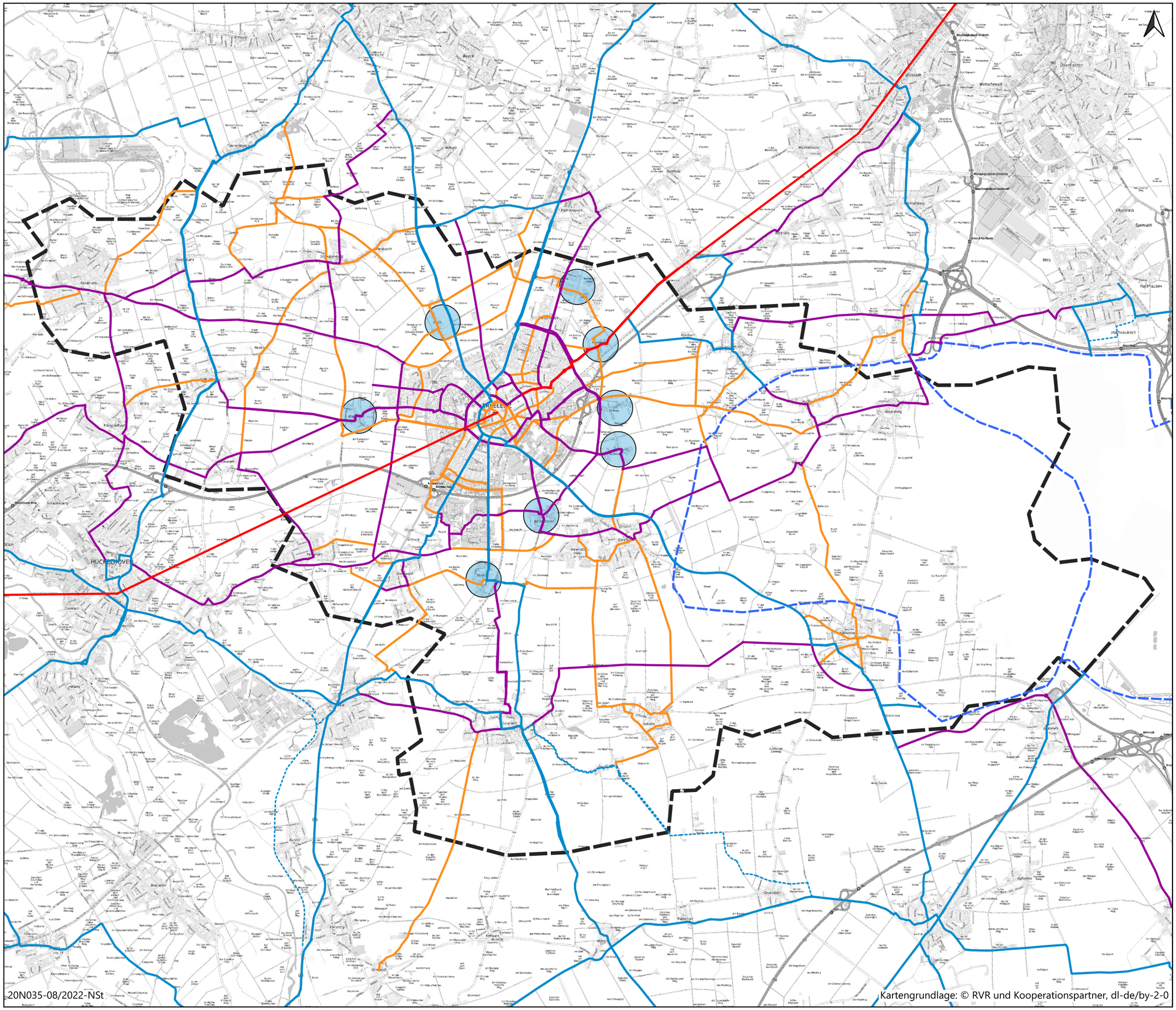
IGS

20N035-08/2022-NSt

Kartengrundlage: © RVR und Kooperationspartner, dl-de/by-2-0

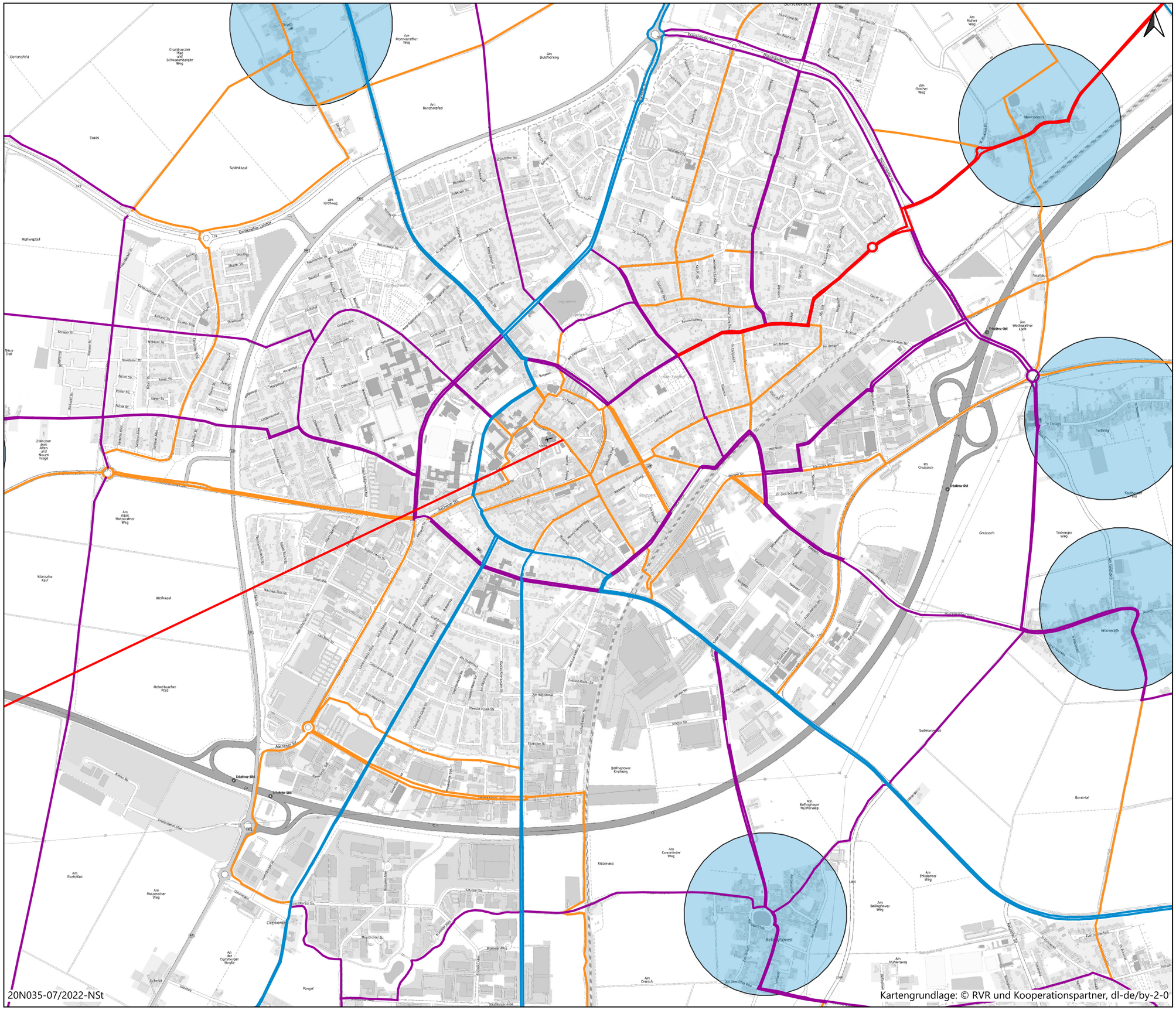
20N035 Radhauptrouten Stadt Erkelenz

Zielnetz - Übersicht



20N035 Radhauptrouten Stadt Erkelenz

Zielnetz - Stadtkern



20N035-07/2022-NSt

Zeichenerklärung

- Radschnellverbindung
- Vorrangroute (Rheinisches Revier)
- Vorrangroute Alternative (Rheinisches Revier)
- Hauptroute
- Basisroute
- Tagebauradwege (Rheinisches Revier)
- Verbindungsstandorte
- Untersuchungsgebiet

0 500 m

IGS