



Rheinisches
**Radverkehrs
Revier**

Machbarkeitsstudie Radschnellverbindung Neuss – Mönchengladbach

Bericht



Impressum

Auftraggeber



Zweckverband LANDFOLGE Garzweiler
In Kuckum 68 a
D-41812 Erkelenz

info@landfolge.de
Tel. 02164 70366-0

Ansprechperson

Jonas Laub
Projektmanager Rheinisches Radverkehrsrevier

Tel. 02164 70366-22
jonas.laub@landfolge.de

www.radverkehrsrevier.de

Projekt

**Machbarkeitsstudie Radschnellverbindung
Neuss – Mönchengladbach**

Auftragnehmer



Stadt- und Verkehrsplanungsbüro Kaulen

Deliusstraße 2
52064 Aachen

info@svk-kaulen.de
Telefon: +49 241 33 444

Ansprechperson

Sarah Dartenne M.Sc.
Projektleiterin

Tel. +49 241 33 444
sarah.dartenne@svk-kaulen.de

Berichtsstand

31.01.2025

Inhaltsverzeichnis

Impressum	1
Inhaltsverzeichnis	2
Abkürzungsverzeichnis	3
Anlass und Aufgabenstellung	5
Methodisches Vorgehen	6
Abstimmungs- und Beteiligungsprozess	7
Raumanalyse	8
Abgrenzung und Einteilung des Untersuchungsgebietes	8
Einwohnerzahl	9
Arbeitsplätze und Aufkommen von Pendler und Pendlerinnen	10
Quell- und Zielpunkte	12
Anbindung Radverkehrsnetze	17
Natürliche und nutzungsbedingte Hindernisse	18
Natur- und Landschaftsschutzgebiete	19
Trassenfindung	20
Definition potenzieller Streckenführungen	20
Maßnahmenkonzept – Definition der Führungsformen auf den Streckenabschnitten und an Knotenpunkten	22
Gegenüberstellende Bewertung alternativer Streckenführungen	24
Darstellung der Vorzugsvariante	51
Steckbriefe Vorzugsvariante	51
Statistik Vorzugsvariante	51
Erarbeitung von beispielhaften Knotenpunktlösungen und Strecken-abschnitten	55
Potenzialermittlung der Radverkehrsmengen	56
Methodisches Vorgehen	56
Potenzielle Radverkehrsmengen im Untersuchungskorridor	58
Nutzen-Kosten-Analyse	59
Kosten-Komponenten	60
Nutzen-Komponenten (monetär)	61
Nutzen-Kosten-Faktor	63

Nutzen-Komponenten (qualitativ)	64
Umsetzungsstrategie – Festlegung von Planungsprioritäten	68
Kurzfristige Maßnahmen	68
Mittel- und langfristige Maßnahmen.....	70
Fazit und Ausblick.....	71
Anhang	73

Abkürzungsverzeichnis

B	Bundesstraße
BAB / A	Bundesautobahn
BAST	Bundesanstalt für Straßenwesen
ERA	Empfehlungen für Radverkehrsanlagen
EW	Einwohnende
FGSV	Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e.V.
GIS	Geoinformationssystem
Hbf	Hauptbahnhof
H RSV	Hinweise für Radschnellverbindungen und Radvorrangrouten
K	Kreisstraße
KA	Kaarst
Kfz	Kraftfahrzeug
KO	Korschenbroich
L	Landesstraße
MG	Mönchengladbach
MIV	motorisierten Individualverkehr
NE	Neuss
NKA	Nutzen-Kosten-Analyse
NKF	Nutzen-Kosten-Faktor
NRW	Nordrhein-Westfalen
ÖV	Öffentlicher Verkehr



ÖPNV	Öffentlicher Personen-Nahverkehr
Pkw	Personenkraftwagen
RE 2012	Richtlinie zum Planungsprozess und für die einheitliche Gestaltung von Entwurfsunterlagen im Straßenbau
RS	Radschnellweg
RSV	Radschnellverbindung
RVR	Radvorrangroute
SVB	Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte
UBA	Umweltbundesamt
WHO	Weltgesundheitsorganisation (World Health Organization)

Anlass und Aufgabenstellung

Radschnellverbindungen sind qualitativ hochwertige, direkt geführte und leistungsstarke Verbindungen zwischen Kreisen, Kommunen und innerhalb städtischer Räume. Als Netz- und Infrastrukturelement übernehmen Radschnellverbindungen strategisch wichtige Funktionen sowohl für die Potenzialsteigerung des Radverkehrs, als auch für die Reduktion des motorisierten Individualverkehrs (MIV). Sie bieten, insbesondere auch im Hinblick auf die steigende Nutzung von E-Bikes und Pedelecs, die Chance, neue Reichweiten im Radverkehr und damit insbesondere neue autoaffine Zielgruppen zu erschließen.

Ziel des Projekts „Rheinisches Radverkehrsrevier“ ist ein mehrere hundert Kilometer umfassendes Radwegenetz aus Radschnellverbindungen (RSV) und Radvorrangrouten (RVR) über längere Wegstrecken zu entwickeln, das Kreise, Städte und Gemeinden im Rheinischen Revier miteinander verbindet. Räumlich umfasst das Rheinische Radverkehrsrevier die kreisfreie Stadt Mönchengladbach, die StädteRegion Aachen, die Kreise Heinsberg, Düren und Euskirchen sowie den Rhein-Kreis Neuss und den Rhein-Erft-Kreis. Der Zweckverband LANDFOLGE Garzweiler ist verantwortlich für die Koordination des Projekts.

Eine der identifizierten Trassen für eine Radschnellverbindung führt von Neuss über Kaarst und Korschenbroich nach Mönchengladbach. Start des Untersuchungsraums der Machbarkeitsstudie ist im Westen in Mönchengladbachs Stadtteil Hardt an der Stadtgrenze zur Gemeinde Schwalmtal. Von diesem Punkt wird eine West-Ost-Route durch die Städte Mönchengladbach, Korschenbroich und Kaarst entwickelt. In Neuss soll die RSV an die bereits geplante Radschnellverbindung 5 (RS 5) anschließen, welche von Neuss nach Düsseldorf führt. Über Varianten wird die Anbindung der Ortszentren von Büttgen, Kleinenbroich sowie Korschenbroich untersucht, um einen möglichst direkten und kurzen Verlauf der RSV herzustellen und hohe Potenziale abzugreifen. Der Untersuchungskorridor der Machbarkeitsstudie orientiert sich daher entlang der Bahnstrecke zwischen Mönchengladbach und Neuss sowie an dem Verlauf der L 381.

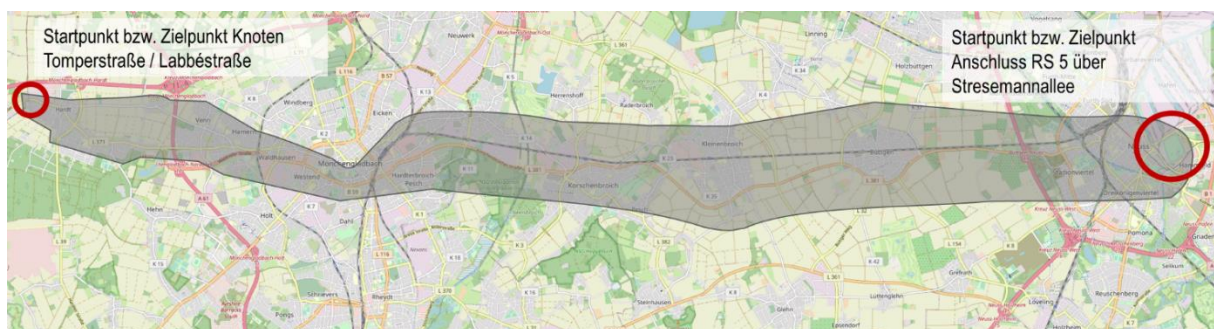


Abbildung 1: Untersuchungskorridor Radschnellverbindung Neuss – Mönchengladbach

Im Rahmen der Machbarkeitsstudie sollen über einzelne Untersuchungsabschnitte mögliche Trassenführungen untersucht und bewertet werden, welche die Grundlage für eine spätere planerische Ausarbeitung bilden. Das Ziel der Machbarkeitsstudie ist die Konzeption einer Vorzugstrasse mit Maßnahmenkataster und Potenzialanalyse in Abstimmung mit den beteiligten Kommunen.

Methodisches Vorgehen

Im Zuge der Machbarkeitsstudie zur „RSV Mönchengladbach – Neuss“ werden folgende Arbeitsschritte durchgeführt:

In einem ersten Arbeitsschritt wird eine umfangreiche Raumanalyse für das Untersuchungsgebiet durchgeführt, bei der raumstrukturelle und verkehrliche Merkmale sowie Bevölkerungsmerkmale ausgewertet werden. Die Raumanalyse dient als wichtige Grundlage für den Trassenfindungsprozess sowie zur Identifikation von Bereichen mit großem Potenzial zur Integration der RSV. Zudem bilden die Daten der Raumanalyse die wesentlichen Eingangsgrößen zur Durchführung der Wirtschaftlichkeitsanalyse der RSV.

Im Anschluss erfolgt der konkrete Trassenfindungsprozess. Hierbei werden zunächst mit den beteiligten Kommunen potenzielle Streckenführungen definiert.

Die definierten Streckenführungen werden im Zuge einer Bestandsaufnahme vor Ort detailliert analysiert, wobei alle wichtigen Parameter (Verkehrsregelungen, Führungsformen, Querschnitte, Flächenpotenziale etc.) für den weiteren Arbeitsprozess aufgenommen werden. Darauf aufbauend erfolgt die Erarbeitung des infrastrukturellen Maßnahmenkonzeptes. Hierbei werden auf der Grundlage der durch das Land Nordrhein-Westfalen definierten Qualitätsstandards für RSV die möglichen Führungsformen auf den potenziellen Streckenabschnitten und an den Knotenpunkten definiert sowie die notwendigen Maßnahmen inklusive Kostenschätzung abgeleitet.

Die zu erwartenden Radverkehrsmengen pro Tag im Querschnitt stellen für eine RSV eine wichtige Kenngröße dar. In diesem Zusammenhang erfolgt in einem weiteren Arbeitsschritt der Machbarkeitsstudie eine Abschätzung der Verlagerungspotenziale vom MIV auf den Radverkehr sowie der zu erwartenden Radverkehrsmengen auf der RSV.

Für die erarbeiteten alternativen Streckenführungen bedarf es abschließend einer gegenüberstellenden Bewertung auf der Basis eines abgestimmten Bewertungsverfahrens und -rasters. Neben den Ergebnissen der Potenzialanalyse fließen in diese Bewertung eine Vielzahl von weiteren Kriterien ein (z.B. Einhaltung Qualitätsstandards, Direktheit, Anbindung von Quell- und Zielpunkten, Zusammenspiel mit den anderen Verkehrsarten etc.), die für die einzelnen Trassenvarianten bewertet und gewichtet werden. Als Ergebnis liegt eine abgestimmte favorisierte Trassenführung der „RSV Neuss – Mönchengladbach“ vor.

Die Verlagerungspotenziale vom MIV auf den Radverkehr stellen eine maßgebende Eingangsgröße für die anschließend durchzuführende Wirtschaftlichkeitsuntersuchung der favorisierten Streckenführungen dar. Hierzu wird eine Nutzen-Kosten-Analyse (NKA) durchgeführt, um die Effizienz der durchzuführenden Maßnahmen zu ermitteln. Dabei werden die erwartbaren Nutzen (z.B. Verlagerungspotenziale vom Kfz-Verkehr auf den Radverkehr) monetarisiert und mit den Kosten ins Verhältnis gesetzt. Die Nutzen-Kosten-Analyse dient als Indiz dafür, ob die Investition in Bau und Erhaltung einer RSV genügend Nutzen generiert, damit die Investition eine ausreichende Wirtschaftlichkeit ausweist.

Abstimmungs- und Beteiligungsprozess

Die Machbarkeitsstudie der RSV Mönchengladbach – Neuss wurde über die Dauer von ca. einem Jahr erarbeitet. Alle Arbeiten der Studie bedurften einer engen Abstimmung mit den Beteiligten. Als kontinuierlich koordinierendes Arbeitsgremium wurde hierzu eine Arbeitsgruppe installiert, welche in regelmäßigen Sitzungen Arbeitsinhalte diskutierte und festlegte und den Projektfortgang steuernd begleitete.

Die Arbeitsgruppe war wie folgt besetzt:

Zweckverband LANDFOLGE Garzweiler	Herr Volker Mielchen Herr Jonas Laub Herr Andreas Bräuer
Landesbetrieb Straßenbau NRW	Herr Martin Hartung-Färber

Vertreterinnen und Vertreter des Kreises und der Kommunen:

Rhein-Kreis-Neuss	Frau Samira Smentkowski Herr Martin Stiller
Stadt Mönchengladbach	Herr Jens Postelmann Herr Peter Eßer
Stadt Korschenbroich	Herr Karl Josef Zünkler Herr Dominik Babilas
Stadt Kaarst	Frau Elke Anders Frau Lydia Jancak
Stadt Neuss	Frau Dahlia Busch Herr Thomas Schellenberg

Vertreterinnen und Vertreter des Gutachters:

Stadt- und Verkehrs- planungsbüro Kaulen (SVK)	Frau Sarah Dartenne Herr Dr. Ralf Kaulen
---	---

Die inhaltliche Diskussion erfolgte im Rahmen moderierter Sitzungen. Folgende Sitzungen der Arbeitsgruppe fanden statt:

- Auftaktveranstaltung am 22. November 2023 (online)
- 1. Arbeitssitzung am 30. Januar 2024 (Trassenfindungsprozess)
- 2. Arbeitssitzung am 02. Juli 2024 (Abstimmung der Maßnahmen)
- 3. Arbeitssitzung am 07. Oktober 2024 (gegenüberstellende Bewertung und Vorzugsvariante)

Raumanalyse

Die RSV zwischen Mönchengladbach und Neuss sollte dort verlaufen, wo ein möglichst hohes Nutzendenpotenzial zu erwarten ist. Dieses ist abhängig von bedeutenden Quellen (einwohnerstarke Bereiche) und Zielen (hohe Arbeitsplatzkonzentration, wichtige Bildungseinrichtungen, große Einzelhandelseinrichtungen, überörtlich bedeutsamen Freizeiteinrichtungen). Eine Verknüpfung mit anderen Verkehrsmitteln des Umweltverbundes sowie mit örtlichen und überörtlichen Radwegenetzen ist ebenfalls von hoher Bedeutung. Restriktionen wie z.B. Barrieren oder starke Geländebewegungen sind zu berücksichtigen.

Die Raumanalyse erfasst die räumlich-strukturellen Eigenschaften des Untersuchungsbereiches im Hinblick auf die o.g. Aspekte. Sie bildet damit die Grundlage für den Trassenfindungsprozess.

Es wurden folgende Merkmale erhoben:

- Einwohnerzahlen – Jahr 2021, Quelle: Angaben Stadt Mönchengladbach; Rhein-Kreis Neuss und Kommunen; IT-Infrastruktur der Landesverwaltung NRW,
- Arbeitsplatzzahlen (SVB) – gemeindebezogen, Quelle: Destatis,
- Pendlerströme (Ein- bzw. Auspendelnde/Tag), Quelle: Pendleratlas – Bundesagentur für Arbeit; OpenStreetMap contributors, Esri Deutschland; IT-Infrastruktur der Landesverwaltung NRW,
- Gewerbe- und Industriegebiete, Quelle: Angaben Rhein-Kreis Neuss; Stadt Mönchengladbach; OpenStreetMap contributors, Esri Deutschland,
- Universitäten / Hochschulen / weiterführende Schulen, Quelle: Angaben Kommunen; OpenStreetMap contributors, Esri Deutschland,
- Naturräumliche Hindernisse und Schutzgebiete, Quelle: Landschaftsplan Stadt Mönchengladbach und Rhein-Kreis Neuss,
- Nahversorgungsschwerpunkte (Supermärkte, Discounter, Drogeriemärkte), Quelle: Angaben Kommunen; OpenStreetMap contributors, Esri Deutschland,
- Points of interest (Freizeiteinrichtungen und -ziele inklusive Sportanlagen, Kulturstätten sowie Museen und Sehenswürdigkeiten, sofern nicht nur von örtlicher Bedeutung), Quelle: kommunale Internetseiten; OpenStreetMap contributors, Esri Deutschland,
- Multimodale Verknüpfungspunkte, Quelle: Verkehrsverbund Rhein-Ruhr (VRR); OpenStreetMap contributors, Esri Deutschland,
- Vorhandene Radverkehrsnetze / Überörtliche Radwanderwege, Quelle: Angaben Radnetz Rheinisches Revier; Stadt Mönchengladbach; Rhein-Kreis Neuss
- Restriktionen (Barrieren inkl. Querungen, Topografie), Quelle: OpenStreetMap contributors, Esri Deutschland.

Abgrenzung und Einteilung des Untersuchungsgebietes

Bei der Abgrenzung des Untersuchungsgebiets sollten alle Gebiete, die für den Radverkehr relevant und die RSV erreichbar sind, abgedeckt sein. Somit wurden auch benachbarte Ortschaften mit hohem Quell- und Zielverkehrspotenzial in das Untersuchungsgebiet aufgenommen. Je feiner und kleinteiliger die Einteilung vorgenommen werden kann, desto

detaillierter ist die Entscheidungsgrundlage. Neben den unmittelbar betroffenen Kommunen Mönchengladbach, Korschenbroich, Kaarst und Neuss mit der entsprechenden Einteilung in die jeweiligen Stadtteile (falls vorhanden) wurden ebenfalls die angrenzenden Kommunen wie Willich, Viersen, Schwalmthal oder Düsseldorf in den Untersuchungsbereich mit einbezogen.

Die wichtigste Information, die zur Erstellung des Verkehrsmengengerüsts dient, ist die Anzahl der Einwohner. Die Anzahl der Einwohner wird mit dem spezifischen Verkehrsaufkommen je Einwohner multipliziert. Für die Anzahl der Einwohner sollte also eine möglichst aktuelle Angabe je Verkehrszelle gegeben sein. Für die Anteile der Wegezwecke und die räumliche Verteilung des Verkehrsaufkommens sind weitere Informationen wie Arbeitsplätze, Schulen, Einkaufsflächen und gegebenenfalls Freizeiteinrichtungen zu ermitteln. Die jeweiligen Strukturgrößen können nur in das Berechnungsverfahren mit einfließen, wenn sie für alle Verkehrszellen Daten vorhanden sind.

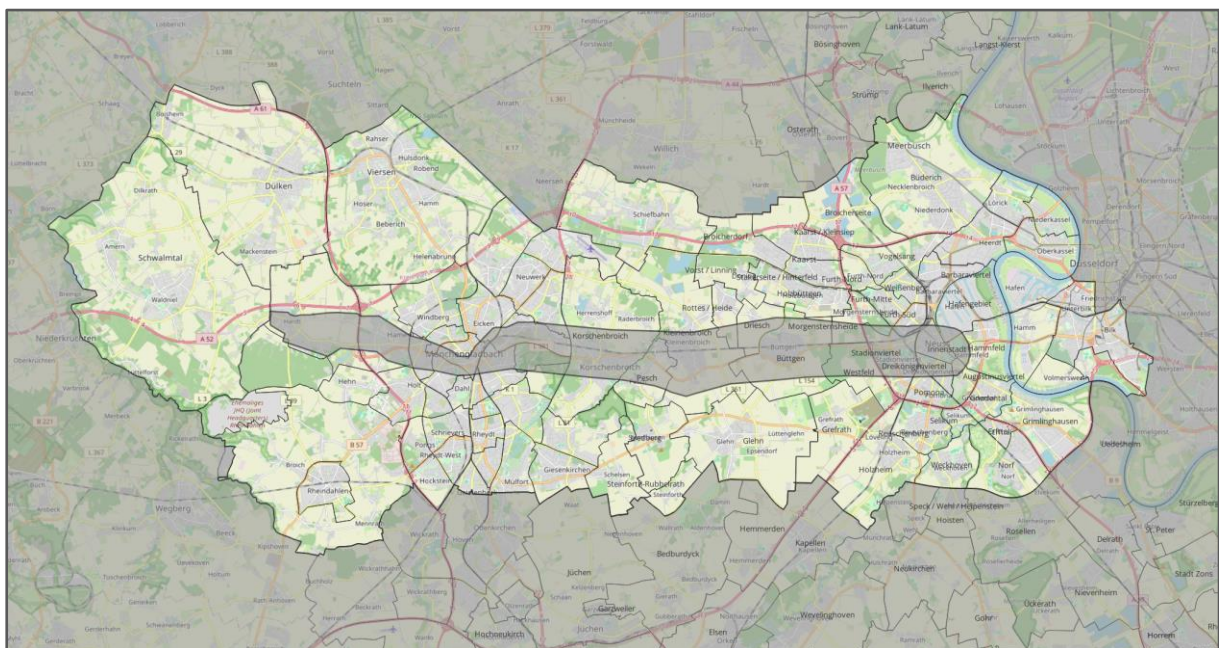


Abbildung 2: Untersuchungsbereich für den Korridor der RSV Mönchengladbach – Neuss

Einwohnerzahl

Ein wichtiges Potenzial für die künftige RSV stellt die im Untersuchungsgebiet ansässige Bevölkerung dar. Es erfolgte eine Analyse der Einwohnerzahl der Kommunen im Untersuchungsgebiet. Folgende Ergebnisse lassen sich hieraus ableiten.

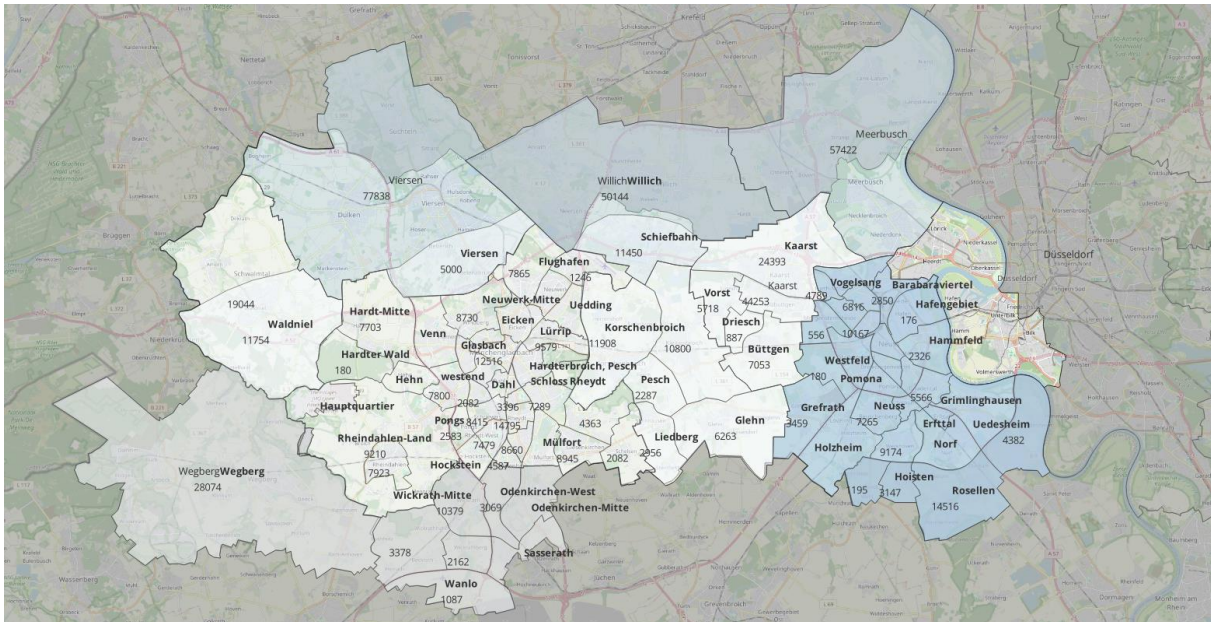


Abbildung 3: Einwohnerzahl in den Untersuchungszellen [EW]

In der Stadt Mönchengladbach leben gegenwärtig insgesamt ca. 270.000 Menschen. Die Stadt Neuss verfügt über eine Einwohnerzahl von gut 155.000. Zwischen Mönchengladbach und Neuss befinden sich die Städte Korschenbroich (34.000 Einwohnende) und Kaarst (44.000 Einwohnende), wobei der Korridor vor allem die Ortschaft Büttgen (Kaarst) mit ca. 7.000 Einwohnenden tangiert.

Angrenzend an das Untersuchungsgebiet verfügt zudem die Stadt Düsseldorf mit über 630.000 Einwohnende über ein großes Nutzendenpotenzial.

Arbeitsplätze und Aufkommen von Pendler und Pendlerinnen

Ein zentrales Kriterium für den Bau einer RSV sind die Nutzendenpotenziale des Berufsverkehrs. Daher wurden für den Untersuchungsraum die Ströme von Pendlerinnen und Pendlern und die Beschäftigtenzahlen analysiert.

Hierbei bilden die beiden Städte Mönchengladbach und Neuss mit ihren großen Gewerbegebieten und Firmenstandorten die größten Arbeitsplatzschwerpunkte im Untersuchungsgebiet, übertroffen von der Stadt Düsseldorf, welche als Landeshauptstadt und aufgrund der Größe eine deutlich höhere Anzahl Beschäftigter aufweist.

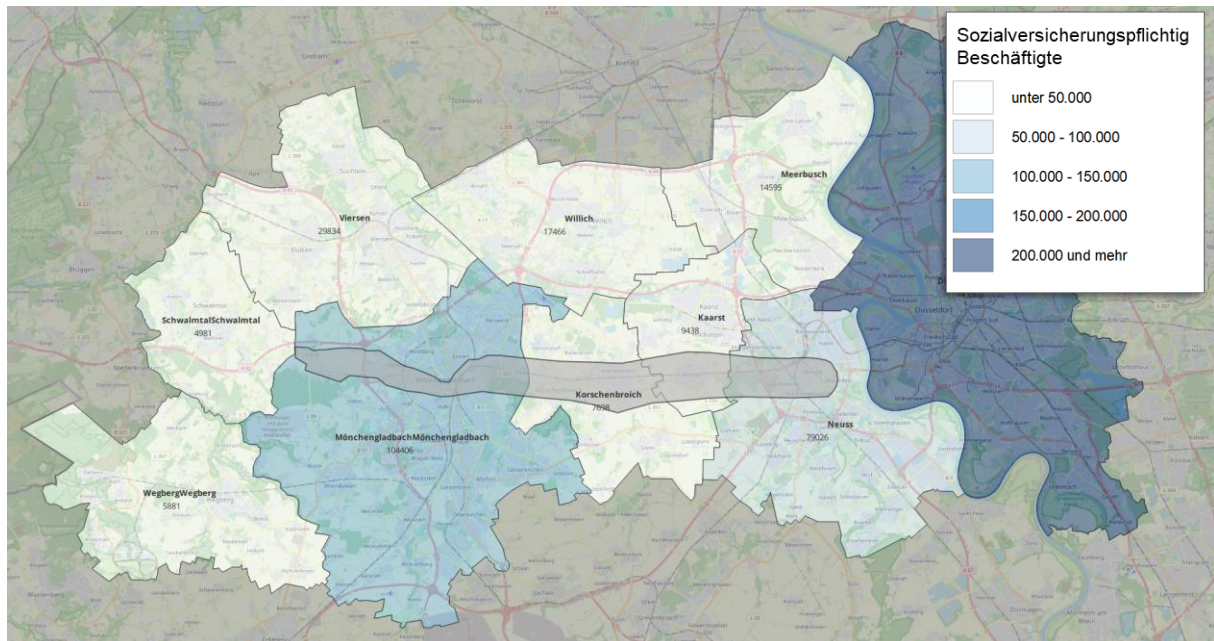


Abbildung 4: Anzahl der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten (SVB) am Wohnort

Zusätzlich wurde die Zahl der Ein- und Auspendelnde ausgewertet. Die höchsten Auspendelndenzahlen weisen die Städte Mönchengladbach und Neuss mit 45.000 bzw. 52.000 Auspendelnde/Tag auf. Dies ist auf die hohen Einwohnerzahlen sowie auf den Pendleraustausch zwischen den beiden Städten und der Stadt Düsseldorf zurückzuführen. Demgegenüber pendeln jeweils etwa 55.000 (MG) bzw. 62.000 (NE) Einpendelnde/Tag in die beiden Städte, wodurch bei beiden Großstädten ein positives Pendlersaldo entsteht. Die umliegenden Kommunen weisen ein negatives Pendlersaldo auf. Dies zeigt, dass Menschen vom Umland eher in die beiden Städte Neuss und Mönchengladbach pendeln. Dies betrifft vor allem die beiden in dieser Studie betroffenen Kommunen Korschbroich und Kaarst, deren Pendelnde damit von der Radschnellverbindung profitieren würden.

Die Auswertung zeigt, dass viele Menschen aus den Kommunen entlang der betrachteten Achse in die Städte Mönchengladbach und Neuss, sowie weiter nach Düsseldorf einpendeln.

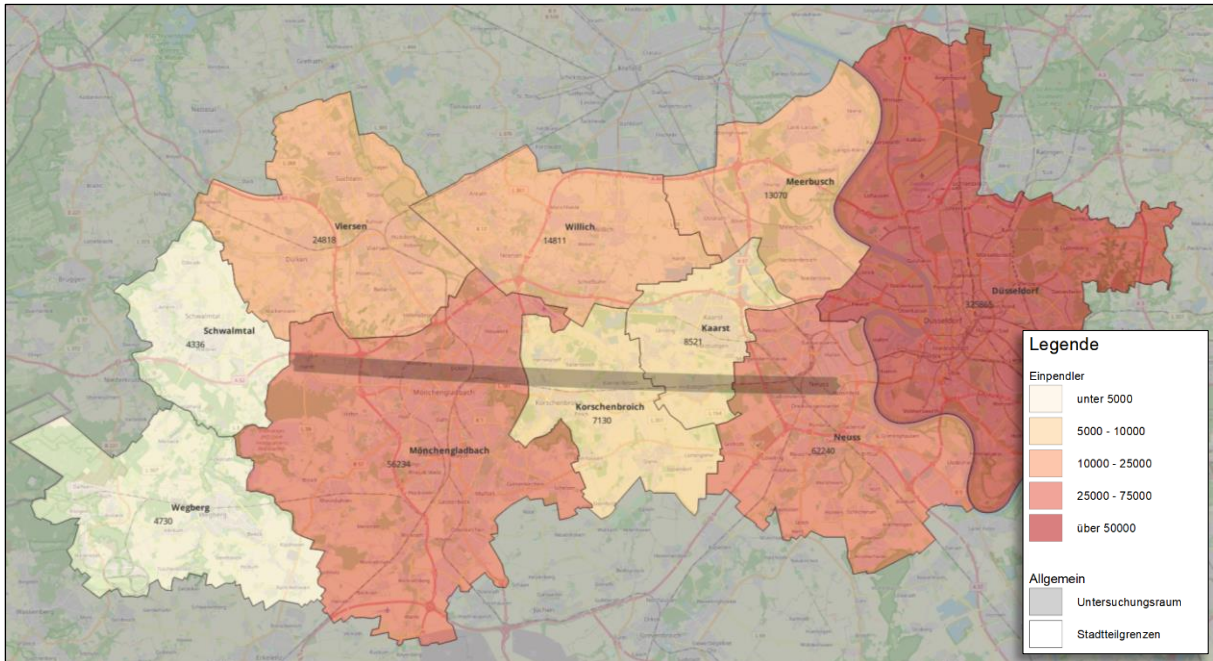


Abbildung 5: Einpendelnde pro Tag

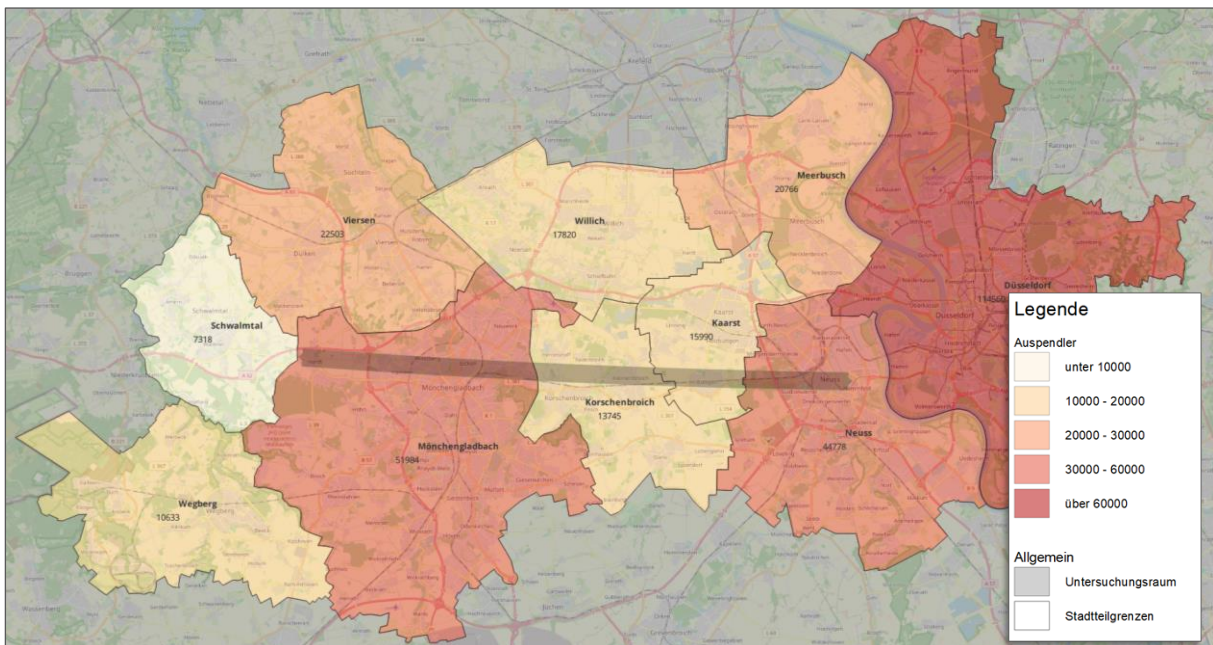


Abbildung 6: Auspendelnde pro Tag

Quell- und Zielpunkte

In einem weiteren Arbeitsschritt wurden alle für den Radverkehr bedeutenden Quell- und Zielpunkte im Untersuchungsgebiet analysiert. Hierbei wurde unterschieden zwischen

- öffentlichen Einrichtungen und werktäglichen Zielen,
- multimodalen Verknüpfungspunkten,

- Gewerbe- und Industriegebieten,
- Bildungseinrichtungen (Hochschulen / weiterführende Schulen) und
- Nahversorgungsstandorten.

In den nachfolgenden Unterkapiteln werden die wichtigsten Analyseergebnisse zu den o.a. Kategorien der Quell- und Zielpunkte im Untersuchungsgebiet erläutert.

Öffentliche Einrichtungen und werktägliche Ziele

Wichtige Quell- und Zielpunkte stellen öffentliche Einrichtungen wie z.B. Rathäuser, Verwaltungsgebäude oder Krankenhäuser dar, da diese sowohl Arbeitsplatzschwerpunkte sind aber auch einen hohen Besuchsverkehr aufweisen. Die öffentlichen Gebäude befinden sich meist in den Ortszentren, so auch in Mönchengladbach, Korschenbroich, Büttgen und Neuss. In unmittelbarer Nähe zum Untersuchungsraum liegen zudem das evangelische Krankenhaus Bethesda in Mönchengladbach, die Niederrhein-Klinik in Korschenbroich sowie das Lukaskrankenhaus und Alexius / Josef Krankenhaus in Neuss.

Weitere werktägliche Ziele sind der Einzelhandel sowie Restaurants und Lebensmittelläden wie Bäckereien oder Metzgereien. Diese weisen für sich nur geringe Quell- und Zielverkehre auf, sind aber in Summe Indikatoren für Einzelhandelsschwerpunkte. Anhand der Verortung der Vielzahl von kleinen Geschäften können die wichtigsten Straßen und Quartiere, die für alltägliche Besorgungen relevant sind, identifiziert werden.

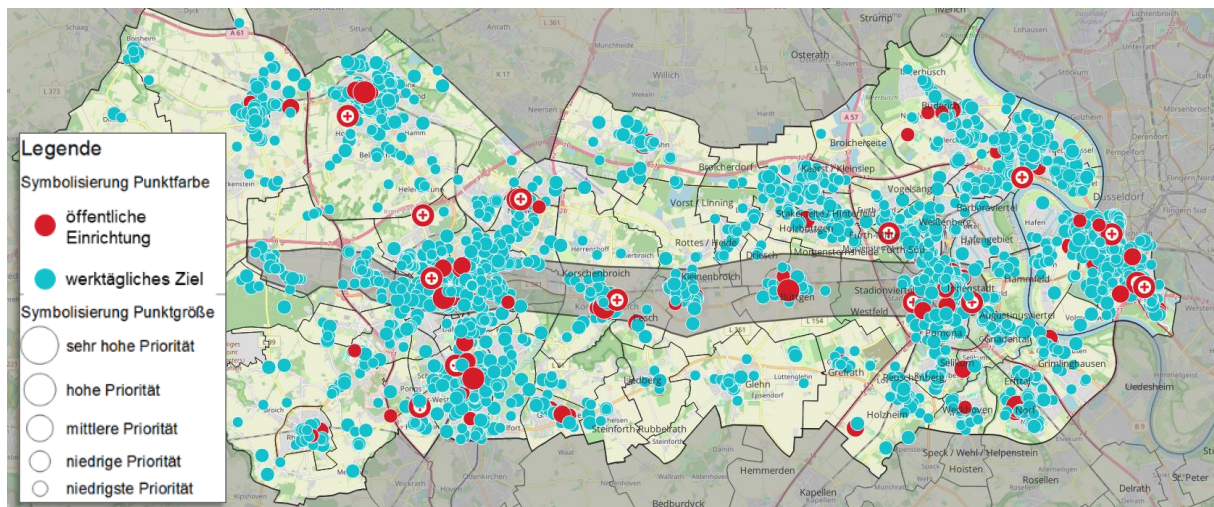


Abbildung 7: Points of Interest: Öffentliche Einrichtungen und werktägliche Ziele

Multimodale Verknüpfungspunkte

Die Bahnhöfe und Haltestellen des ÖPNV dienen zur multimodalen Verknüpfung zwischen den Ortszentren, was für die zukünftige Mobilität von hoher Bedeutung ist. Multimodale Mobilität bezeichnet die Nutzung bzw. Vernetzung von mehreren Verkehrsmitteln innerhalb eines Zeitraums. Das Fahrrad nimmt in diesem vernetzten System eine bedeutende Rolle ein.

Für das Untersuchungsgebiet ergeben sich folgende Verknüpfungspunkte:

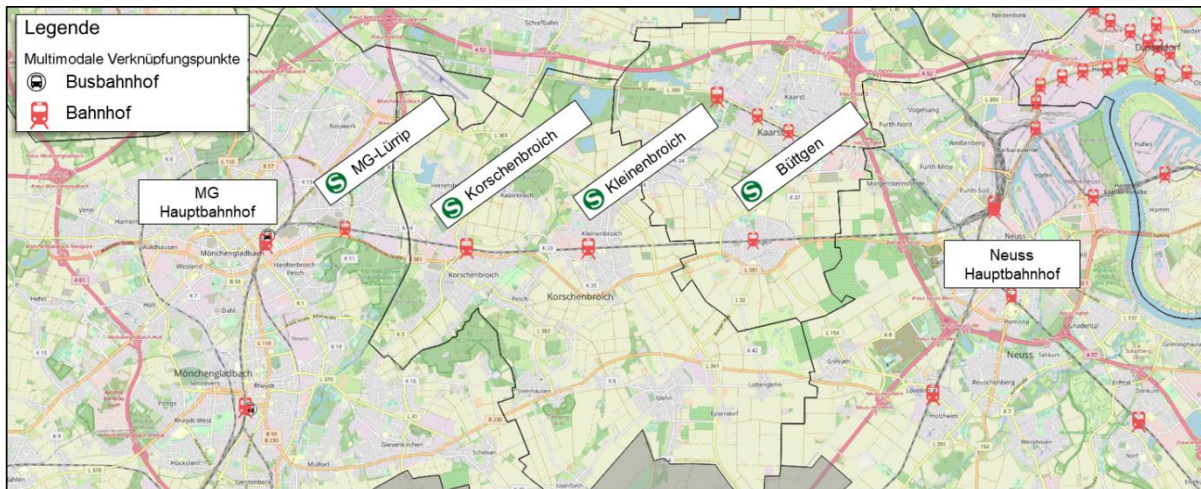


Abbildung 8: Multimodale Verknüpfungspunkte im Untersuchungsbereich

Bedeutende multimodale Verknüpfungspunkte mit Relevanz für die RSV Neuss – Mönchengladbach stellen die Haltepunkte an der S-Bahnlinie zwischen Neuss und Mönchengladbach (§ 8) dar. Die S-Bahn wird von Pendlerinnen und Pendlern stark genutzt und kann durch eine RSV entlastet werden. Die RSV kann weiterhin als Zubringer zum ÖPNV dienen und potenzielle ÖPNV-Nutzende an die Bahnhöfe anbinden. Zudem liegt mit dem Busbahnhof am Hauptbahnhof in Mönchengladbach ein weiterer wichtiger Verknüpfungspunkt vor. Die zahlreichen Bushaltestellen entlang des betrachteten Untersuchungskorridors mit Anbindung an die umliegenden Kommunen stellen ebenfalls wichtige multimodale Verknüpfungspunkte dar.

Gewerbe- und Industriegebiete

Gewerbe- und Industriegebiete sind insbesondere wegen ihres hohen Arbeitsplatzaufkommens als Quell- und Zielpunkte des Alltagsradverkehrs von Bedeutung.

Innerhalb des betrachteten Korridors der geplanten RSV Neuss – Mönchengladbach liegen einige größere Gewerbe- und Industriegebiete von Relevanz. Hierzu zählen in der Stadt Neuss insbesondere der Hafen sowie die Gewerbegebiete im Barbaraviertel und im Hammfeld. In Büttgen, Kleinenbroich und Korschenbroich liegen die Gewerbe- und Industriegebiete angrenzend an die Bahnlinie und damit im direkten Untersuchungsbereich der RSV. In Mönchengladbach sind im unmittelbaren Untersuchungsraum Gewerbeflächen entlang der Bahnstrecke im Bereich Lürrip / Volksgarten sowie die Gewerbeflächen in Waldhausen zu nennen. Im Norden erstreckt sich entlang der Krefelder Straße ein weiteres Gewerbegebiet. Südlich des Untersuchungsraums sind die Firmen Nexans und Weitere an der Breiten Straße sowie der SMS Businesspark City angesiedelt.

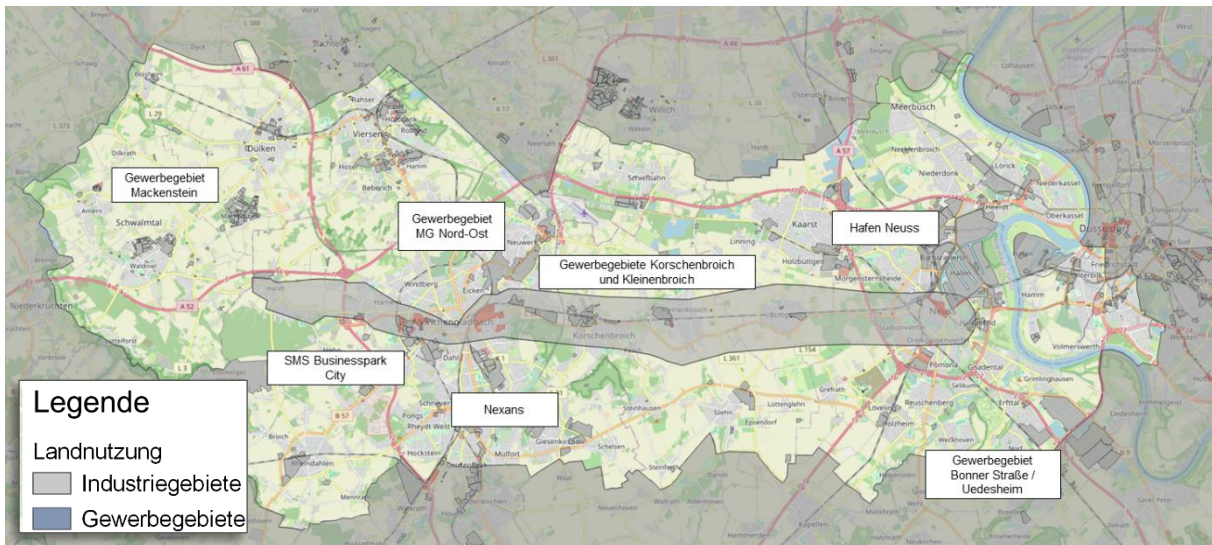


Abbildung 9: Gewerbe- und Industriegebiete im Untersuchungsbereich

Bildungseinrichtungen (Hochschulen / weiterführende Schulen)

Universitäts- und Hochschulstandorte mit hohen Studierendenzahlen sind ebenso wie große weiterführende Schulen mit überörtlichen Einzugsbereichen wichtige Quell- und Zielpunkte innerhalb eines Radverkehrsnetzes. Im Allgemeinen sind Schüler und Studierende besonders auf das Fahrrad und den ÖPNV angewiesen und stellen somit eine wichtige Nutzengruppe für eine RSV dar.

In Mönchengladbach befinden sich verschiedene Berufskollegien sowie Teile der Hochschule Niederrhein. Die weiterführenden Schulen liegen im Stadtgebiet verteilt. Im direkten Umfeld des Untersuchungsraums sind das Gymnasium am Gerweiher, das Math.-Nat. Gymnasium, das Stift.-Hum. Gymnasium, die Gesamtschulen Hardt und Theo-Hespers, die Geschwister-Scholl-Realschule sowie die GHS Heinrich-Lersch-Schule zu nennen.

In Mönchengladbach, Korschenbroich und Neuss sind jeweils Volkshochschulen vorhanden. In Neuss sind in Furth sowie im südlichen Stadtzentrum weiterführende Schulen zu verorten. Hier befindet sich auch das Ausbildungszentrum für Pflegeberufe im Rhein-Kreis Neuss. Zentral in der Neusser Innenstadt liegt die Rheinische Fachhochschule Neuss.

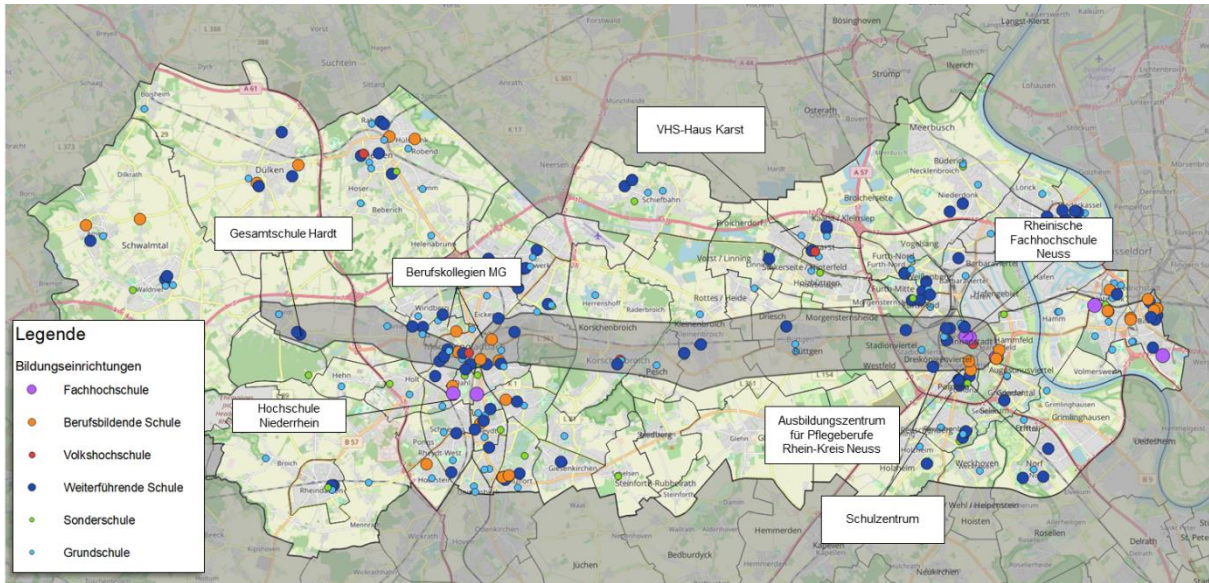


Abbildung 10: Schulen, Hochschulen und weiterführende Schulen im Untersuchungsgebiet

Nahversorgungsstandorte (Einzelhandel: Supermärkte, Discounter, Drogeriemärkte)

Alle großflächigen Formen des Lebensmitteleinzelhandels wie SB-Warenhäuser, Verbrauchermärkte und Discounter sowie Drogeriemärkte sind wegen ihres hohen Kundenaufkommens als Zielpunkte des Alltagsradverkehrs zu betrachten. Die Anzahl der Einrichtungen in den Kommunen hängt u.a. von der Einwohnerzahl ab.

Die Standorte konzentrieren sich zumeist auf die Hauptorte und finden sich hier sowohl in den Ortszentren und Wohnbereichen als auch in Gewerbegebieten. Nahversorgungsschwerpunkte liegen im westlichen Zentrum der Stadt Mönchengladbach (Monschauer Straße / Waldnieler Straße) und dem Gewerbegebiet Breitenbachstraße / Lürriper Straße sowie entlang der Niederstraße in Neuss vor.

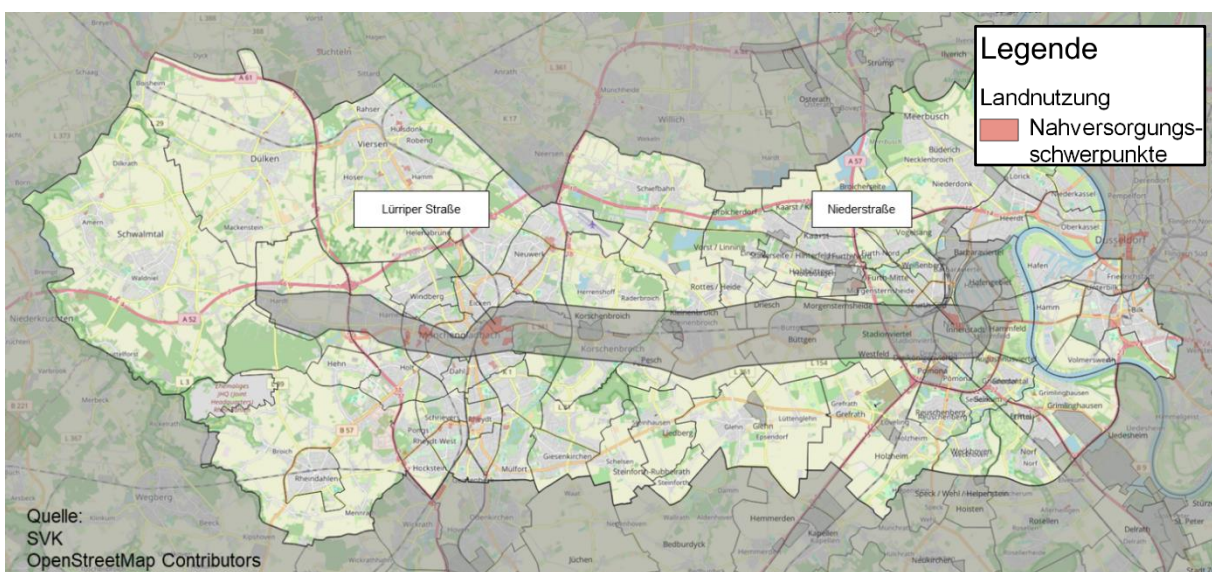


Abbildung 11: Einzelhandelsschwerpunkte im Untersuchungsbereich

Anbindung Radverkehrsnetze

Systematische Verkehrsplanung basiert auf hierarchischen Netzen. Dies gilt für den Radverkehr ebenso wie für den öffentlichen und den Kfz-Verkehr. Somit ist es zwingend notwendig RSV als Premiumprodukt des Radverkehrs umfassend in die regionalen und kommunalen Radverkehrsnetze einzubinden und somit ein hierarchisches Gesamtnetz aufzubauen. RSV bilden in dieser Struktur die höchste Ebene der Radverbindungen.

Die Grundlage für dieses Gesamtnetz bildet das gesamtregionale Radverkehrsnetz des Rheinischen Reviers. In diesem Netz wurden die Radverkehrspotenziale ermittelt und Korridore mit entsprechend hohen Potenzialen als mögliche RSV Trassen bestimmt.

Neben der wichtigen Funktion der geplanten RSV für das regionale Radnetz Rheinisches Revier, soll die RSV Neuss – Mönchengladbach an die geplante Radschnellverbindung 5 (Neuss – Düsseldorf – Langenfeld) anbinden.

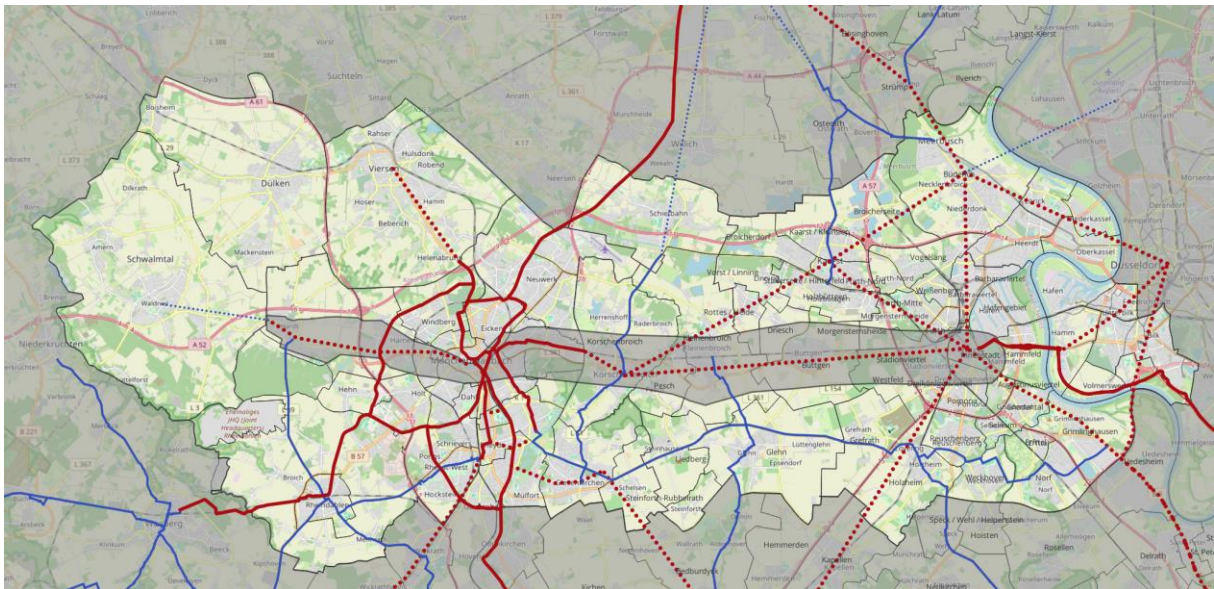


Abbildung 12: Untersuchungskorridor mit hohen Potenzialen im Netzzusammenhang des gesamtregionalen Radverkehrsnetzes Rheinisches Revier

Neben dem gesamtregionalen Netz bilden im betrachteten Untersuchungsbereich die existenten und geplanten kommunalen bzw. kreisweiten Radverkehrsnetze eine wichtige Grundlage für den Trassenfindungsprozess der RSV Mönchengladbach – Neuss sowie zur Anbindung dieser an die existenten Radverkehrsnetze. In der Stadt Neuss liegt zudem ein verdichtendes kommunales, hierarchisches Radverkehrsnetz vor.

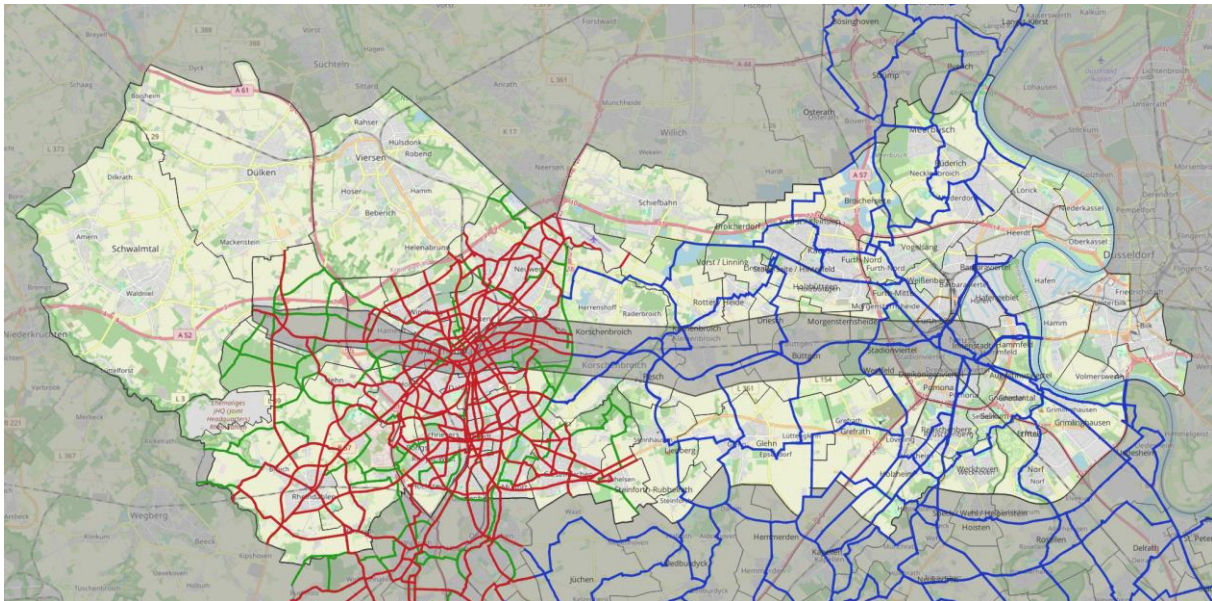


Abbildung 13: Radnetze Mönchengladbach und Rhein-Kreis Neuss

Natürliche und nutzungsbedingte Hindernisse

Einer schnellen Verbindung des Radverkehrs stehen in der baulichen Umsetzung vielfach sowohl natürliche als auch nutzungsbedingte Hindernisse entgegen. Hindernisse können in diesem Zusammenhang sowohl größere Flächen (z.B. Seen, Halden, Flächenindustrie) als auch Linien (z.B. Flüsse, Hauptverkehrsachsen, Bahnstrecken) darstellen. In diesem Zusammenhang wurden die für den betrachteten Untersuchungsbereich relevanten Hindernisse analysiert.

Im Untersuchungsbereich liegen insbesondere einige lineare Hindernisse in Form von Autobahnen, Bundes- und Landesstraßen sowie Bahntrassen vor. So verläuft die Bahnstrecke Neuss – Mönchengladbach unmittelbar entlang der Untersuchungsachse der RSV. Im Verlauf der Strecke müssen zudem die A 61 in Mönchengladbach sowie die A 57 in Neuss gequert werden. Durch geeignete Maßnahmen (z.B. bauliche Querungsmöglichkeiten, Brücken, Unterführungen) muss Sorge getragen werden, dass Radfahrende das lineare Hindernis sicher queren können und die Zeitverluste / Umwege für den Radverkehr an diesen Querungsstellen minimiert werden.

Darüber hinaus existieren im Untersuchungsbereich noch weitere lineare Hindernisse in Form von stark frequentierten Verkehrsstraßen, die im Zuge der RSV plangleich gequert werden müssen. So verlaufen beispielsweise die stark frequentierten Bundesstraßen B 59 und B 57 durch Mönchengladbach. In Richtung Neuss muss der Konrad-Adenauer-Ring gequert werden. Innerhalb des Untersuchungsraums muss auch die L 381, welche parallel zur Bahnachse verläuft, berücksichtigt werden.

Ein natürliches lineares Hindernis liegt in Form der Niers vor. Alle weiteren zu querenden Gewässer sind aufgrund ihrer geringen Breite für die Routenwahl der RSV nicht ausschlaggebend (z.B. Trietbach, Jüchener Bach).



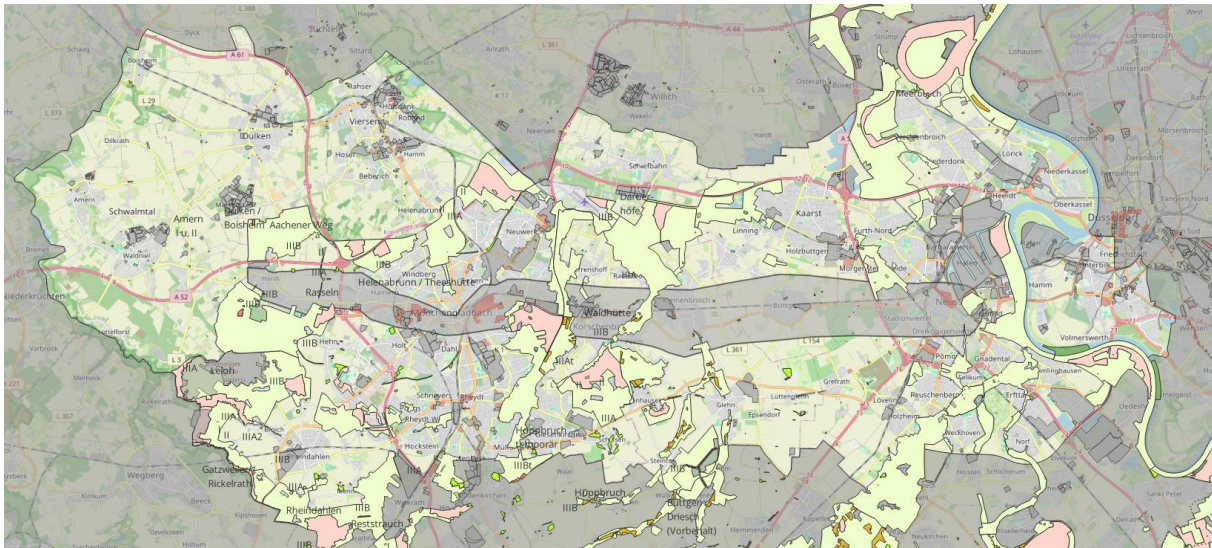
Abbildung 14: Natürliche und nutzungsbedingte Hindernisse im Untersuchungsbereich

Natur- und Landschaftsschutzgebiete

Neben der technischen Machbarkeitsstudie ist zur Realisierung einer Radschnellverbindung auch eine Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) notwendig. Um zu verhindern, dass sich die zu untersuchenden potenziellen Streckenabschnitte und die daraus resultierende Vorzugsvariante durch die UVS als ungeeignet herausstellen, werden Natur- und Landschaftsschutzgebiete im Rahmen der Raumanalyse kartiert. So wird verhindert, dass potenzielle Streckenabschnitte durch Naturschutzgebiete verlaufen. Kritische Berührungspunkte zu Schutzgebieten, wie bspw. das Tangieren eines Schutzgebietes, können hierdurch frühzeitig berücksichtigt und bei Bedarf ausgeschlossen werden.

Die Kartierung der Natur- und Landschaftsschutzgebiete erfolgt auf Grundlage der Landschaftspläne der Stadt Mönchengladbach sowie des Rhein-Kreises Neuss.

Maßgeblich betrifft das Naturschutzgebiet Volksgarten-Bungtwald-Elschenbroich den Untersuchungsraum. Die nördlich des Waldes verlaufende L 381 stellt einen potenziellen Streckenabschnitt für die RSV dar. Des Weiteren müssen die Landschaftsschutzgebiete entlang der Niers sowie des Trietbachs gequert werden. Auch der nord-westlich gelegene Stadtwald der Stadt Neuss ist als Landschaftsschutzgebiet ausgewiesen.


Besonders geschützte Teile von Natur und Landschaft (§§ 23, 26, 28, 29 BNatSchG)

-  2.1 - Naturschutzgebiete gemäß § 23 BNatSchG
-  2.2 - Landschaftsschutzgebiete gemäß § 26 BNatSchG
-  2.2 - Landschaftsschutzgebiete gemäß § 26 BNatSchG, temporäre Erhaltung
-  2.3 - Naturdenkmale (punktförmig) gemäß § 28 BNatSchG
-  2.3 - Naturdenkmale (flächenförmig) gemäß § 28 BNatSchG
-  2.4 - Geschützte Landschaftsbestandteile gemäß § 29 BNatSchG

Abbildung 15: Natur- und Landschaftsschutzgebiete (Quelle: Landschaftspläne Mönchengladbach und Rhein-Kreis Neuss)

Die potenziellen Streckenabschnitte liegen außerhalb der Wasserschutzzonen I und II.

Trassenfindung

Definition potenzieller Streckenführungen

Der erste grundlegende Arbeitsschritt bestand in der Definition potenzieller Streckenführungen innerhalb des definierten Untersuchungsbereiches, auf denen die künftige RSV geführt werden kann. Die potenziellen Streckenführungen wurden auf Basis existenter/geplanter linearer Infrastrukturelemente erarbeitet, wie z.B.

- Kreisradverkehrsnetz Rhein-Kreis Neuss und kommunales Radverkehrsnetz Mönchengladbach sowie das kommunale Radverkehrsnetz der Stadt Neuss,
- Gesamtregionales Radverkehrsnetz Rheinisches Revier,
- Hauptachsen des Kfz-Verkehrs (z.B. Landesstraße),
- Führung des geplanten Radschnellweges RS 5 in Neuss,
- Trassen des (über-)regionalen Schienenverkehrs,
- Radverkehrsachsen,
- sonstige Flächenpotenziale,

- weitere vom Auftragnehmer bereitgestellte Trassenvorschläge.

Die potenziellen Streckenführungen wurden mit dem Rhein-Kreis-Neuss, der Stadt Mönchengladbach sowie den beteiligten Kommunen abgestimmt.

Die abgestimmten potenziellen Streckenführungen wurden kartiert und anschließend umfassend vor Ort im Hinblick auf die Ausgestaltung als RSV untersucht. Folgende Aspekte und Parameter wurden bei der Ortsbegehung aufgenommen sowie mittels Fotos dokumentiert:

- Existenz der Verbindung (Weg nicht zugewachsen etc.),
- Dokumentation fehlender Wegeverbindungen,
- Aufnahme vorhandener Infrastrukturelemente,
- Aufnahme existenter Straßenraumquerschnitte,
- Aufnahme vorhandener Verkehrsregelungen,
- Mängel und Gefahrenstellen,
- Aufnahme von Zwangspunkten für Zugänge auf die RSV,
- Aufnahme von punktuellen Konfliktbereichen,
 - Brücken,
 - Unterführungen,
 - niveaugleiche Knotenpunkte mit anderen Infrastrukturnetzen,
- Aufnahme von Nutzungskonflikten.



Abbildung 16: Ausschnitt Übersichtsplan – Definition potenzieller Streckenführungen in Mönchengladbach (oben) und dem Rhein-Kreis Neuss (unten)

Maßnahmenkonzept – Definition der Führungsformen auf den Streckenabschnitten und an Knotenpunkten

Im nächsten Arbeitsschritt erfolgte auf Basis der definierten Streckenführungen die Erarbeitung eines Maßnahmenkonzeptes mit der Definition der Führungsformen auf Streckenabschnitten sowie an Knotenpunkten. Für die einzelnen Streckenabschnitte erfolgte auf Grundlage der vorliegenden Qualitätsstandards für RSV des Landes Nordrhein-Westfalen die Überprüfung, welche Ausbauelemente in welchem Ausbaustandard in Betracht kommen. Für die potenziellen Streckenabschnitte wurden folgende Führungsformen festgelegt:







Führungsform Radschnellverbindung		Führung am Knotenpunkt	
	Zweirichtungsweg, selbstständig geführt		Schutzstreifen
	Zweirichtungsweg, straßenbegleitend		Fahrradstraße
	Radweg im Einrichtungsverkehr		Fahrradstraße, Anlieger frei
	Radweg im Einrichtungsverkehr / Radfahrstreifen		Fahrradstraße, landwirtschaftlicher Verkehr frei
	gemeinsamer Geh- und Radweg, selbstständig geführt		Gehweg, Rad frei
	gemeinsamer Geh- und Radweg im Zweirichtungsverkehr, straßenbegleitend		Bestand, keine Verbesserung möglich
	gemeinsamer Geh- und Radweg im Einrichtungsverkehr, straßenbegleitend		Mischverkehr bei v = 30 km/h
	gemeinsamer Geh- und Radweg / Radfahrstreifen		
	beidseitige Radfahrstreifen		
	einseitiger Radfahrstreifen		
			planfreie Querungsstelle (Überführung)
			planfreie Querungsstelle (Unterführung)
			Querung mit Vorrang Radschnellverbindung
			gleichberechtigter Knotenpunkt (Kreisverkehr)
			gleichberechtigter Knotenpunkt (LSA)
			Bahnübergang
			untergeordneter Knotenpunkt

Abbildung 17: Führungsformen auf den potenziellen Streckenabschnitten und an Knotenpunkten

Zur Entscheidungsfindung bei der Auswahl der Führungsform für den jeweiligen Streckenabschnitt wurde eine einheitliche Vorgehensweise angewandt.

Ziel war es, die entsprechende Führungsform im **höchsten Ausbaustandard** für den geforderten Qualitätsstandard einer RSV zu realisieren. Zur Umsetzung dieses Ausbaustandards bedurfte es in der Regel einer Umverteilung der zur Verfügung stehenden Flächen im vorhandenen Straßenraum. Bei straßenbegleitenden Radwegen erfolgte dies durch Umverteilung der Flächen in den Nebenanlagen (Radweg, Gehweg, Pflanzbeete/-streifen, Parkplätze) und/oder mittels einer Reduktion der Kfz-Fahrstreifen(-breite) auf Regel- bzw. Mindestmaß.

Eine Besonderheit stellen Wirtschaftswege dar, für welche zwei Maßnahmenformen möglich wären:

- Fahrradstraße mit 5 m Breite und Zulassung von wirtschaftlichen Verkehren (Lösungsmöglichkeit 1) und damit geringerer etwaiger Grunderwerb und Eingriffe in landwirtschaftlich genutzte Flächen
- Begleitender Radweg im Zweirichtungsverkehr als Neubau neben dem Wirtschaftsweg (Lösungsmöglichkeit 2) und damit erforderlicher Grunderwerb und Eingriffe in landwirtschaftlich genutzte Flächen

Im Rahmen der Maßnahmenerstellung wurde immer Lösungsmöglichkeit 2 gewählt, um Konflikte mit dem landwirtschaftlichen Verkehr zu vermeiden (insbesondere auch Verschmutzung der RSV) sowie den hohen Standards des Landes NRW gerecht zu werden. Wird der Wirtschaftsweg kaum von landwirtschaftlichen Fahrzeugen genutzt oder ist der Grunderwerb schwierig, kann in der weiteren Planung auch Lösungsmöglichkeit 1 geprüft werden (weniger Versiegelung). Im Rahmen der weiteren Umsetzungsplanung ist konkret zu prüfen, ob es sich um wichtige Wirtschaftswege handelt.

Konnten die geforderten Ausbaustandards hinsichtlich Führungsform und Breitenanforderung nicht durchgehend angewandt werden, wurde in Ausnahmefällen Führungsformen gewählt, die **nicht den definierten Qualitätsstandards** entsprechen. Dies umfasst beispielsweise die Führung über einen gemeinsamen Fuß- und Radweg oder im Mischverkehr bei Tempo 30.



Abbildung 18: Übersichtsplan Ausschnitt Korschenbroich – Maßnahmenkonzept Infrastruktur

Neben der Führung auf linearen Abschnitten ist für eine hohe Qualität der RSV und ein zügiges Vorankommen ebenfalls die Führung an Knotenpunkten von hoher Bedeutung. Die Querung an Knotenpunkten umfasst die folgenden Führungsformen:

- planfreie Querung (Brücke, Unterführung, Tunnel),
- Querung mit Vorrang RSV (z.B. Verkehrszeichenregelung, Anrampung, Furt),
- gleichberechtigte Querung (z. B. Kreisverkehr, lichtsignalgeregelter Knoten),
- untergeordnete Querung (z.B. bauliche Querungshilfe).

Ziel ist es, die RSV möglichst mit planfreien Querungen oder Querungen mit Vorrang des Radverkehrs zu realisieren.

LANDFOLGE GARZWIEHER

**Maßnahmenliste Radschnellverbindung
Mönchengladbach - Neuss**

Kennung	Straßenname	klassifiziertes Straßennetz	Baulast	Länge [m]	Lage	V _{zul.}	Beleuchtung	Oberfläche
MG 027	Vorster Straße	L 371	Kommune	461	innerorts	30	vorhanden	asphalt
MG 028		L 39	Kommune	109	innerorts	50	nicht vorhanden	asphalt
MG 02800	Hardter Landstraße	L 39	Kommune	198	innerorts	50	vorhanden	asphalt
MG 029			Kommune	428	außerorts	-	nicht vorhanden	wassergebunden mittel (Komfort)
MG 030			Kommune	560	außerorts	-	nicht vorhanden	wassergebunden mittel (Komfort)
MG 031			Kommune	1095	außerorts	-	-	wassergebunden schlecht
MG 032			Kommune	691	außerorts	-	nicht vorhanden	wassergebunden mittel (Komfort)
MG 033			Kommune	102	außerorts	-	nicht vorhanden	asphalt mittel (Komfort)
MG 034			Kommune	1057	außerorts	-	nicht vorhanden	wassergebunden
MG 035			Kommune	693	außerorts	-	nicht vorhanden	wassergebunden
MG 036	Labbestraße		Kommune	306	innerorts	VBB	vorhanden	pflaster
MG 037			Kommune	28	innerorts	-	nicht vorhanden	pflaster
MG 038	Gartenkamp		Kommune	37	innerorts	Tempo 30-Zone	vorhanden	pflaster
MG 039	Gartenkamp		Kommune	215	innerorts	Tempo 30-Zone	vorhanden	asphalt
MG 040	Gartenkamp		Kommune	47	innerorts	Tempo 30-Zone	nicht vorhanden	asphalt
MG 041	Gartenkamp		Kommune	134	innerorts	Tempo 30-Zone	nicht vorhanden	asphalt mittel (Komfort)
MG 042	Gartenkamp		Kommune	158	innerorts	Tempo 30-Zone	vorhanden	asphalt

SVK

13

27.06.2024

Abbildung 19: Auszug Maßnahmentabelle für Streckenabschnitte (vgl. auch Anhang 2.b)

Im Rahmen der Machbarkeitsuntersuchung wurde für alle potenziellen Streckenabschnitte sowie Knotenpunkte eine geeignete Führungsform definiert und in einem Übersichtsplan dargestellt. In Ergänzung zu den Übersichtsplänen wurden Datenblätter für Streckenabschnitte und Knotenpunkte angefertigt (siehe Abbildung 19). In diesen Datenblättern sind alle wichtigen Informationen zum Bestand sowie zur Planung inklusive Kostenschätzung enthalten. Der Bezug zwischen Übersichtsplan und Datenblättern erfolgte über kommunalscharfe Kennungen.

Das erarbeitete Maßnahmenkonzept für sämtliche potenziellen Streckenabschnitte und Knotenpunkte bildet die maßgebende Grundlage für die gegenüberstellende Bewertung alternativer Streckenführungen und die daraus abgeleitete Empfehlung einer Vorzugsvariante der Trassenführung im nächsten Arbeitsschritt.

Gegenüberstellende Bewertung alternativer Streckenführungen

Zur Ermittlung der Vorzugsvariante wurde eine differenzierte, gegenüberstellende Bewertung alternativer Streckenführungen vorgenommen. Die Bewertungskriterien wurden im Rahmen zweier Abstimmungstermine mit den ausführenden Büros weiterer Machbarkeitsstudien im Projekt „Rheinisches Radverkehrsrevier“ sowie dem Landesbetrieb Straßenbau NRW definiert und abgestimmt. Ziel ist es, dass in allen Machbarkeitsstudien die gleichen Bewertungskriterien berücksichtigt werden, damit zwischen den einzelnen Studien eine gewisse Vergleichbarkeit herrscht.

Methodisches Vorgehen

Die Grundlage zur Prüfung und Bewertung der alternativen Streckenführungen bildet das abgestimmte Bewertungsraster (vgl. Tabelle 1). Das Bewertungsraster orientiert sich an der Bewertung nach den Richtlinien zum Planungsprozess und für die einheitliche Gestaltung von Entwurfselementen im Straßenbau (RE 2012) und gliedert sich in die Oberkategorien

- Raumstrukturelle Wirkungen
- Verkehrliche Beurteilung
- Entwurfs- und sicherungstechnische Beurteilung
- Umweltverträglichkeit
- Wirtschaftlichkeit

Nicht alle Bewertungskriterien können im Zuge der Machbarkeitsstudie so tief betrachtet werden, dass sie vollständig die Anforderungen an die Bewertung nach RE 2012 erfüllen, da die Planungstiefe hierfür innerhalb einer Machbarkeitsstudie noch nicht vorliegt.

In gemeinsamer Abstimmung wurde zudem eine Gewichtung der Kriterien festgelegt. Dabei wird zwischen einer verkehrlichen und einer wirtschaftlichen Vorzugsvariante differenziert. Die Gesamtvorzugsvariante ergibt sich aus der gewichteten Mittelung der verkehrlichen und der wirtschaftlichen Vorzugsvarianten. Dabei fließt die **wirtschaftliche Bewertung mit 1/3 und die verkehrliche Bewertung mit 2/3 ein**. Die verkehrlichen Bewertungskriterien untereinander werden prozentual (in Summe 100 %) gewichtet.

Für alle alternativen Streckenabschnitte wurden diese Bewertungskriterien geprüft und ausgewertet. Hierbei wurde für jedes Einzelkriterium eine Beurteilung vorgenommen, für die eine entsprechende Punktzahl nach dem Schema der RE 2012 vergeben wurde:

- 3 Punkte: keine bis geringe negative Auswirkungen
- 2 Punkte: geringe negative Auswirkungen
- 1 Punkte: mittelgroße negative Auswirkungen
- 0 Punkte: absehbare große negative Auswirkungen

Die folgende Tabelle zeigt die Auflistung und Gewichtung der jeweiligen Kriterien.

Bewertungskriterien	Gesamtgewichtung	Teilgewichtung
Raumstrukturelle Wirkungen	2/3	15%
Netzzusammenhang / Quell- und Zielpunkte		5%
Städtebauliche Qualitäten / Erlebbarkeit / Gender-Aspekte		5%
erforderlicher Flächenerwerb		5%
Verkehrliche Beurteilung		30%
Zusammenspiel mit dem fließenden Verkehr / landwirt. Verkehr		10%
Zusammenspiel mit dem ruhenden Kfz-Verkehr		10%
Zusammenspiel mit dem ÖPNV / Bahnverkehr		10%
Entwurfs- und sicherheitstechnische Beurteilung		40%
Einhaltung Standards (Führungsform, Dimensionierung, Knotenpunkte, Topografie, etc.)		25%
Länge / Direktheit	15%	
Umweltverträglichkeit	1/3	15%
Betroffenheit ökologischer Belange / Natur- und Landschaftschutz		15%
Wirtschaftlichkeit	1/3	
Investitionskosten		

Tabelle 1: Gegenüberstellende Bewertung alternativer Streckenführungen – Gewichtung Einzelkriterien

Bei der Beurteilung der Streckenführungen wurden bei den meisten Kriterien **objektive Auswertungen** (z.B. Datenanalysen, Quantifizierungen, Prüfung zur Einhaltung von Zielwerten/Standards) zugrunde gelegt. Bei den beiden Kriterien „Netzzusammenhang/Anbindung Quell- und Zielpunkte“ und „Erlebbarkeit/städtebauliche Qualitäten/Gender Aspekte“ hingegen liegt eine weitestgehend subjektive Bewertung des Gutachters auf Grundlage der Raumanalyse vor.

Nachfolgend werden die einzelnen Kriterien hinsichtlich ihrer Bewertungsgrundlagen beschrieben:

Raumstrukturelle Wirkungen (15 %)

- Netzzusammenhang/Anbindung Quell- und Zielpunkte: auf der Raumanalyse beruhende, weitestgehend subjektive Bewertung in Abhängigkeit von der Anbindung der jeweiligen Streckenführung an bedeutsame Quell- und Zielpunkte des Radverkehrs (z.B. Bahnhöfe/ZOB, Arbeitsplatzschwerpunkte, Bildungseinrichtungen, öffentliche Einrichtungen, Nahversorgungsschwerpunkte, Wohngebiete); Subjektive Bewertung des Gutachters hinsichtlich der Einbindung der jeweiligen Streckenführung in das Gesamttraververkehrsnetz.
- Erlebbarkeit/städtebauliche Qualitäten: Subjektive Bewertung in Abhängigkeit von der Attraktivität des Umfeldes (z.B. hoher Anteil an naturräumlichen Flächen / Wohngebiete) und der sozialen Sicherheit (abgelegene Wegeführung) sowie von einer abwechslungsreichen Streckenführung.
- erforderlicher Flächenerwerb: Aufsummierung und anteilmäßige Darstellung der Streckenabschnitte, auf denen Grunderwerb zur Realisierung der Qualitätsstandards einer RSV

getätigt werden müsste und somit Einfluss auf den zeitlichen Umsetzungsprozess der RSV haben.

Verkehrliche Beurteilung (30 %)

- Zusammenspiel mit dem fließenden Kfz-Verkehr/Leistungsfähigkeit von Straßen: Aufsummierung und anteilmäßige Darstellung von Streckenabschnitten, auf denen Straßen des Kfz-Verkehrs durch die Reduktion von Fahr- oder Abbiegestreifen nach Realisierung der RSV eine reduzierte Leistungsfähigkeit aufweisen werden. Ebenso werden die Abschnitte, auf denen der Kfz-Verkehr auf innerörtlichen Fahrradstraßen untergeordnet geführt wird, aufsummiert und anteilmäßig dargestellt. Einschränkungen für den landwirtschaftlichen Verkehr außerorts werden ausgeschlossen, wenn die RSV statt auf Wirtschaftswegen (als Fahrradstraße, landwirtschaftlicher Verkehr frei) über einen getrennten Zweirichtungsradweg geführt wird.
- Zusammenspiel mit dem ruhender Kfz-Verkehr: Aufsummierung und anteilmäßige Darstellung von Streckenabschnitten, auf denen das Parken zur Realisierung eines RSV-Standards entfallen müsste.
- Zusammenspiel mit dem ÖPNV: Aufsummierung und anteilmäßige Darstellung von Streckenabschnitten, auf denen der ÖPNV durch geringere Fahrbahnbreiten oder reduzierte zulässige Höchstgeschwindigkeiten eingeschränkt wird; Konflikte an Haltestellen

Entwurfs- und Sicherheitstechnische Beurteilung (40 %)

- **Einhaltung der definierten Qualitätsstandards für die RSV gemäß Leitfaden des Landes Nordrhein-Westfalen:** Hierbei wird eine Differenzierung für Streckenabschnitte und Knotenpunkte vorgenommen:
 - Streckenabschnitte: Aufsummierung und anteilmäßige Darstellung von Streckenabschnitten, auf denen die geforderten Führungsformen und Dimensionierung der Radverkehrsinfrastruktur für RSV gemäß Leitfaden eingehalten bzw. nicht eingehalten werden.
 - Knotenpunkte: Aufsummierung und anteilmäßige Darstellung der Knoten, an denen die angestrebte Zielsetzung zur planfreien (z.B. Brückenbauwerk) bzw. bevorrechtigten (z.B. vorfahrtgeregelten) Führung der RSV auf der jeweiligen Streckenführung erreicht wird. Zudem erfolgt die Auswertung ebenfalls für Knoten, an denen eine gleichberechtigte (z.B. Lichtsignalanlage) oder untergeordnete (z.B. bauliche Querungshilfe) Führung der RSV erfolgt.

Die Gesamtbewertung für das Kriterium zur Einhaltung der Qualitätsstandards für eine RSV setzt sich aus den Einzelbewertungen für Streckenabschnitte und Knotenpunkte zusammen.

- Länge/Direktheit: Berechnung der Fahrtzeit für jede Streckenführung auf der Grundlage der ermittelten Länge, einer in Ansatz gebrachten Fahrgeschwindigkeit von 20 km/h sowie unter Einbeziehung der ermittelten Verlustzeiten an Knotenpunkten.

Umweltverträglichkeit (15%)

- Betroffenheit ökologischer Belange: Aufsummierung und anteilmäßige Darstellung der Streckenabschnitte, auf denen eine ökologische Betroffenheit zur Realisierung der Qualitätsstandards einer RSV vorliegt. Es erfolgt eine Zuordnung der Eingriffe in die Ökologie in die folgenden Kategorien: Eingriff mit durchgehendem Entfall von Bäumen und/oder Berührungspunkte mit Natur- und Landschaftsschutzgebieten, Eingriffe in Grünflächen mit

punktuellen Entfall von Bäumen / Strauchwerk, Eingriffe in Grünflächen ohne Baumentfall, Eingriffe / Versiegelung von landwirtschaftlich genutzten Flächen.

Kosten

Aufsummieren der Kosten für Streckenabschnitte und Knotenpunkte

Die Beurteilung und letztlich die Punktevergabe der Einzelkriterien erfolgte im direkten Vergleich der jeweiligen Streckenführungen und im Verhältnis zueinander. Das gewählte Verfahren stellt somit anhand von eindeutig festgelegten Kriterien eine weitgehend objektive Bewertung der alternativen Streckenführungen dar. Das Verfahren ermöglicht einerseits Streckenführungen ausfindig zu machen, die erhöhtes Potenzial zur Integration einer RSV aufweisen. Darüber hinaus können ebenfalls die Alternativen herausgearbeitet werden, die sich im Hinblick auf die Integration einer RSV als nicht machbar darstellen.

Definition durchgängiger Routen und Teilabschnitte

Für die Ermittlung einer Vorzugstrasse folgte die Gliederung der gesamten Trasse in sinnvolle Teilabschnitte, für die jeweils eine gegenüberstellende Bewertung alternativer Streckenführungen durchgeführt wurde. Die Teilabschnitte werden so gewählt, dass an den Grenzen der Abschnitte zwischen den Varianten gewechselt werden kann. Dadurch wird gewährleistet, dass im Rahmen der weiteren Planung mögliche Trassenänderungen (z.B. aufgrund der Ergebnisse der Umweltverträglichkeitsprüfung) nicht die gesamte Vorzugsvariante in Frage stellen, sondern nur zu einer alternativen Trasse auf dem jeweiligen Teilabschnitt führen.

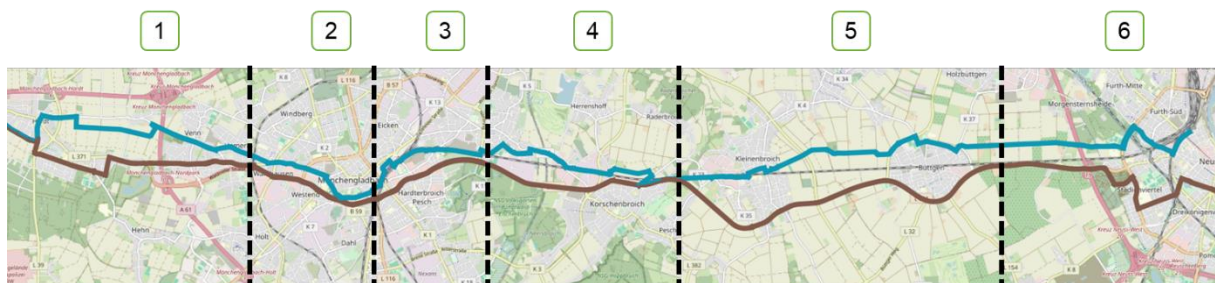


Abbildung 20: Übersicht der sechs Abschnitte, welche jeweils gegenüberstellend bewertet werden

Insgesamt wurde der Gesamtkorridor in sechs Abschnitte mit jeweils zwei **Hauptvarianten** (türkis und braun) eingeteilt, welche abschnittsweise wiederum **Untervarianten** aufweisen. Zunächst wurden die Untervarianten mit einer gegenüberstellenden Bewertung anhand der abgestimmten Kriterien verglichen, sodass sich zwei durchgängige Hauptvarianten ergeben. Für diese Hauptvarianten wurde abschließend die Bewertung vorgenommen.

Auf der Grundlage des erstellten Bewertungsrasters werden nachfolgend die Ergebnisse der gegenüberstellenden Bewertung für die definierten Teilkorridore dargestellt und erläutert (vollständige Bewertung im Anhang):

Abschnitt I – Mönchengladbach West

Der erste Abschnitt stellt einen Sonderfall bei der Bewertung dar. Die Potenzialermittlung legt dar, dass die Potenziale vom Zentrum Mönchengladbach in Richtung Westen stetig abnehmen. Die auf der Bestandsaufnahme beruhende Maßnahmenplanung zeigt, dass die Realisierung einer Radschnellverbindung aufgrund der hohen Infrastrukturstandards im westlichen Stadtgebiet zwischen Autobahn und Hardt nur außerhalb der Siedlungsgebiete

umgesetzt werden kann – als begleitender Zweirichtungsradweg parallel zu Wirtschaftswegen. Während die Führung über landwirtschaftliche Flächen als Verbindung zwischen Siedlungsgebieten (wie z.B. zwischen Kleinenbroich und Büttgen) keine Potenzialverluste erwarten lässt, muss dies im Mönchengladbacher Westen anders beurteilt werden. Indem eine Führung parallel zum Siedlungsgebiet entlang der Vorster Straße verläuft, stellt die Führung für die potenziell nutzenden Radfahrenden einen Umweg dar, welcher nicht die relevanten Quell- und Zielpunkte im Siedlungsgebiet (Schulzentrum, Stadtteilzentrum Hardt, Wohngebiete) anbindet. Es ist daher zu erwarten, dass die Potenziale trotz des hohen Ausbaustandards aufgrund der fehlenden Anbindung nicht abgerufen werden.

Für den Abschnitt „1“ wird daher folgendes Vorgehen vorgesehen:

Um die maximale Streckenlänge von 20 % der gesamten RSV, auf der die Standards unterschritten werden dürfen, nicht zu gefährden, wird der Abschnitt 1 nicht mehr als Teil der Radschnellverbindung betrachtet. Stattdessen endet die RSV in Mönchengladbach am Knotenpunkt Roermonder Straße / Hensenweg. In Richtung Hardt soll die vorliegende Machbarkeitsstudie eine Vorzugsvariante für eine **Radvorrangroute bis Hardt** ermitteln.

Durch die Abstufung zur Radvorrangroute ergeben sich folgende Vorteile:

- Die Standards einer Radvorrangroute können auf der Vorster Straße / Roermonder Straße auf den meisten Abschnitten umgesetzt werden – die Umbaumaßnahmen sind zudem weniger aufwendig als für eine RSV.
- Die beiden äußeren Fahrstreifen auf der Roermonder Straße können im Bereich des Brückenbauwerks über die BAB 61 als Radfahrstreifen bzw. geschützte Radfahrstreifen ummarkiert werden – für eine RSV wäre die geplante Dimensionierung nicht ausreichend gewesen.
- Der erst vor kurzem komplett umgebaute Abschnitt der Roermonder Straße zwischen Hensenweg und Unterführung muss nicht erneut umgebaut werden.

Die Ermittlung einer Vorzugsvariante für den ersten Teilabschnitt erfolgt analog zu der gegenüberstellenden Bewertung der übrigen Abschnitte, mit Ausnahme, dass die Standards bereits bei Einhaltung der Maße einer Radvorrangroute als eingehalten gelten.

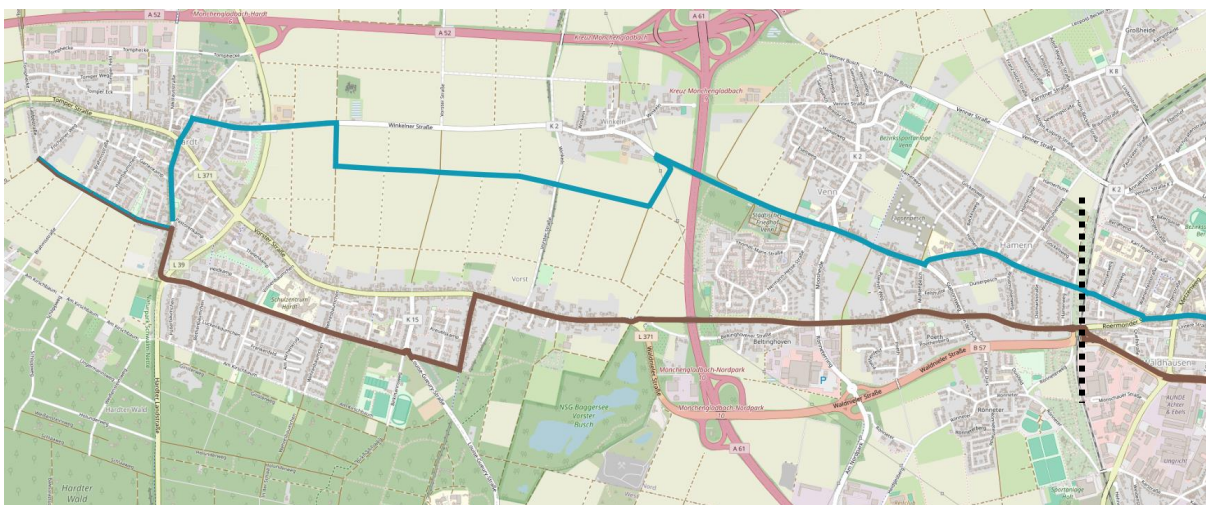


Abbildung 21: Übersicht Varianten Abschnitt I

Streckenführung Variante 1 (türkis)

Die Streckenführung beginnt bei beiden Varianten auf der Labbéstraße, welche als Fahrradstraße ausgewiesen wird. Die nördliche Variante zweigt an der Hardter Waldstraße Richtung Norden ab und führt als Fahrradstraße bis zur Vorster Straße, welche gequert wird. Nach einer Engstelle auf der Alexander-Scharff-Straße führt die Route über die Winkelner Straße erneut als Fahrradstraße. Östlich der L 39 (Hardter Landstraße) in Richtung Winkeln erfolgt die Führung über einen fahrbahnbegleitenden Zweirichtungsradweg südlich der K 2 (Winkelner Straße). Da in der Ortslage Winkeln aufgrund der Kreisstraße keine Sicherung möglich ist, wird der Zweirichtungsradweg parallel zu Wirtschaftswegen südlich um die Ortschaft geführt.

Östlich von Winkeln folgt die RVR als gemeinsamer Geh- und Radweg erneut der K 2 (Stationsweg). Auf dem Stationsweg innerorts ist aufgrund der beengten Platzverhältnisse nur das Markieren von Schutzstreifen möglich – abschnittsweise auch Radfahrstreifen. Im weiteren Verlauf führt die Route über Höfgenweg und Hamerweg, welche als Fahrradstraße ausgewiesen werden. Für eine möglichst geradlinige Verbindung führt die RVR durch die Kleingartenanlage über ein neu zu bauendes Brückenbauwerk über die Gleise der Umgebungsbahn in den Hensenweg bis zur Roermonder Straße, ebenfalls Fahrradstraße.

Streckenführung Variante 2 (braun)

Die südliche Variante zweigt nach der Labbéstraße / Am Mittelkamp nach Süden in die Hardter Waldstraße ab und führt als Fahrradstraße bis zur Hardter Landstraße. Nach Querung dieser über einen selbstständigen Radweg, folgt die RVR dem geradlinigen Verlauf des Karrenwegs, welcher als Fahrradstraße ausgewiesen wird. Über den Heilstättenweg, ebenfalls Fahrradstraße, zweigt die RVR auf die Vorster Straße ab. Auf dieser können Radfahrstreifen eingerichtet werden. Entlang der Roermonder Straße führt die RVR über Radfahrstreifen oder geschützte Radfahrstreifen. In den östlichen Abschnitten ab Moosheide sind dazu auch Umbaumaßnahmen notwendig.

Gegenüberstellende Bewertung

Die gegenüberstellende Bewertung erfolgt grundsätzlich analog zu der auf den anderen Abschnitten. Lediglich werden die Standards bereits ab Einhaltung der Standards einer RVR als eingehalten bewertet.

Bei den raumstrukturellen Wirkungen hat Variante 2 mit der Führung über den Karrenweg und die Anbindung des Schulzentrums Hardt und des Stadtteilzentrums ohne erforderlichen Grunderwerb eine deutlich bessere Bewertung als Variante 1. Dafür ist durch die Führung über die Vorster Straße sowie die Fahrradstraßen der Eingriff in den fließenden und ruhenden Kfz-Verkehr wie den ÖPNV höher. Die Standards einer Radvorrangroute werden in beiden Varianten größtenteils eingehalten, sodass die Bewertung dieser vergleichbar ist. Während Variante 1 etwas kürzer ist, punktet Variante 2 mit den geringen Auswirkungen auf die Umwelt.

Insgesamt werden beide Varianten gleich gut bewertet. Variante 2 schneidet bei der technischen Bewertung besser ab, ist aber aufgrund der notwendigen Umbauten etwas kostspieliger als Variante 1, wodurch sich die Gesamtbewertung ausgleicht.

Teilabschnitt I (Mönchengladbach West)

Kriterien	Teil- gewichtung	Variante 1 Punkte	Variante 2 Punkte
Raumstrukturelle Wirkungen	15%		
Netzzusammenhang / Quell- und Zielpunkte	5%	0	3
Städtebauliche Qualitäten / Erlebbarkeit / Gender-Aspekte	5%	1	2
erforderlicher Flächenerwerb	5%	0	3
Verkehrliche Beurteilung	30%		
Zusammenspiel mit dem fließenden Verkehr / landwirt. Verkehr	10%	2	1
Zusammenspiel mit dem ruhenden Kfz-Verkehr	10%	1	0
Zusammenspiel mit dem ÖPNV / Bahnverkehr	10%	2	1
Entwurfs- und sicherheitstechnische Beurteilung	40%		
Einhaltung Standards (Führungsform, Dimensionierung, Knotenpunkte, Topografie, etc.)	25%	2	2
Länge / Direktheit	15%	3	2
Umweltverträglichkeit	15%		
Betroffenheit ökologischer Belange / Natur- und Landschaftschutz	15%	1	3
Gesamtbewertung (technisch)	100%	1,65	1,85
	Kosten:	4.022.930,00 €	4.622.580,0 €
Gesamtbewertung (wirtschaftlich)	Punkte:	3,00	2,61
Gesamtbewertung (technisch und wirtschaftlich)		2,10	2,10

Tabelle 2: Abschnitt I – Tabellarische Zusammenfassung der gegenüberstellenden Bewertung durchgehender Streckenführungen

Empfehlung

Für den ersten Abschnitt kann somit abschließend festgehalten werden, dass aufgrund der deutlichen Vorteile im Netzzusammenhang und der Integration bestehender Planungen auf der Roermonder Straße Variante 2 aus verkehrsplanerischer Sicht favorisiert wird.

Der Abschnitt wird zunächst als Radvorrangroute realisiert und schließt ab dem Knotenpunkt Hensenweg an die Radschnellverbindung an.

Abschnitt II – Mönchengladbach Mitte I

Alternativen

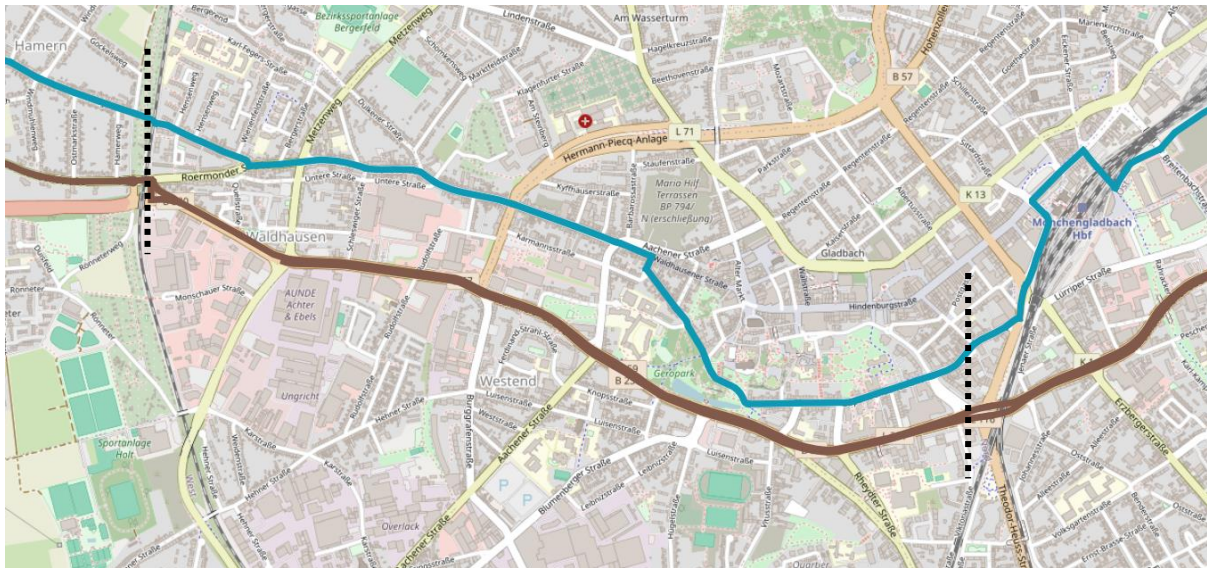


Abbildung 22: Übersicht Varianten Abschnitt II

Streckenführung Variante 1 (türkis)

Variante 1 startet am Hensenweg nach Querung der Bahngleise über eine neue Brücke und führt als Fahrradstraße aus dem Hensenweg auf die Roermonder Straße. Parallel zur B 230 (Waldnieler Straße) führt die Radschnellverbindung in Form einer Fahrradstraße über die Roermonder Straße und Waldhausener Straße bis zur Gasthausstraße. Obwohl die Straßen im Bestand innerörtliche Geschäftsstraßen mit Linienbusverkehr sind, ist aufgrund des beengten Straßenraums und der parallelen B 230 (Waldnieler Straße) eine Verkehrsberuhigung in Form einer Fahrradstraße denkbar. Die Führung durch die Fußgängerzone Waldhausener Straße stellt eine kurze Engstelle in der Variante dar. Aufgrund der vorhandenen Außengastronomie kann die RSV nur als unterdimensionierter Radweg durch die Fußgängerzone geführt werden. Anschließend zweigt die RSV in die Gasthausstraße und führt über die Weiherstraße und Lüpertzender Straße bis zum Berliner Platz. Die Führung erfolgt erneut über Fahrradstraßen. Im Falle der Lüpertzender Straße ist die Fahrradstraße bereits in Planung und Umsetzung.

Streckenführung Variante 2 (braun)

Die zweite Variante führt auf diesem Abschnitt vom Kreisverkehr Roermonder Straße / Waldnieler Straße bis zum Berliner Platz über die B 230 / 59 (Waldnieler Straße / Hittastraße / Speicker Straße / Fliehlstraße). Auf der vierstreifigen Straße wird die Radschnellverbindung beidseitig unter Entfall eines Fahrstreifens, abwechselnd über (geschützte) Radfahrstreifen oder über Einrichtungradwege geführt.

Gegenüberstellende Bewertung

Die gegenüberstellende Bewertung der beiden Varianten zeigt, dass die nördliche Führung über Variante 1 (türkis) zu bevorzugen ist. Dies ist vor allem auf die massiven Einschränkungen für den Kfz-Verkehr und den ÖPNV in Variante 2, welche durch den durchgängigen Entfall eines Fahrstreifens entstehen, sowie die höheren Kosten beim Umbau zurückzuführen. Variante 1 schneidet beim Grunderwerb (durch den Neubau der Brücke am Hensenweg), beim Entfall von Parkplätzen sowie der Einhaltung der Dimensionierungsanforderungen leicht schlechter ab als Variante 2. Während die Fahrtzeit bei Variante 1 kürzer ist, schneiden beide Varianten

beim Thema Umweltverträglichkeit gleich gut ab, da Grünflächen bei den Maßnahmen nicht berührt werden.

Teilabschnitt II (Mönchengladbach Mitte I)

Kriterien	Teil- gewichtung	Variante 1 Punkte	Variante 2 Punkte
Raumstrukturelle Wirkungen	15%		
Netzzusammenhang / Quell- und Zielpunkte	5%	3	2
Städtebauliche Qualitäten / Erlebbarkeit / Gender-Aspekte	5%	3	2
erforderlicher Flächenerwerb	5%	1	3
Verkehrliche Beurteilung	30%		
Zusammenspiel mit dem fließenden Verkehr / landwirt. Verkehr	10%	2	0
Zusammenspiel mit dem ruhenden Kfz-Verkehr	10%	1	2
Zusammenspiel mit dem ÖPNV / Bahnverkehr	10%	2	0
Entwurfs- und sicherheitstechnische Beurteilung	40%		
Einhaltung Standards (Führungsform, Dimensionierung, Knotenpunkte, Topografie, etc.)	25%	2	3
Länge / Direktheit	15%	3	2
Umweltverträglichkeit	15%		
Betroffenheit ökologischer Belange / Natur- und Landschaftschutz	15%	3	3
Gesamtbewertung (technisch)	100%	2,25	2,05
	Kosten:	4.760.808,00 €	7.603.425,0 €
Gesamtbewertung (wirtschaftlich)	Punkte:	3,00	1,88
Gesamtbewertung (technisch und wirtschaftlich)		2,50	1,99

Tabelle 3: Abschnitt II – Tabellarische Zusammenfassung der gegenüberstellenden Bewertung durchgehender Streckenführungen

Empfehlung

Sowohl technisch als auch wirtschaftlich schneidet Variante 1 besser ab. Variante 2 ist aufgrund der massiven Einschränkungen für den Kfz-Verkehr für eine RSV ungeeignet. Durch das Führen der RSV über Variante 1 entsteht parallel zur Bundesstraße eine Achse, auf welcher der Radverkehr gefördert und damit kanalisiert wird. Durch die Trennung der Verkehrsarten werden zudem die Konflikte vermindert. Die Einschränkungen für den Kfz-Verkehr durch

Einrichtung einer Fahrradstraßenachse auf der Waldhausener Straße / Roermonder Straße sind aufgrund der parallelen Hauptverkehrsachse über die Bundesstraße vertretbar. Als Empfehlung wird sich im Abschnitt II klar für Variante 1 ausgesprochen.

Abschnitt III – Mönchengladbach Mitte II

Alternativen

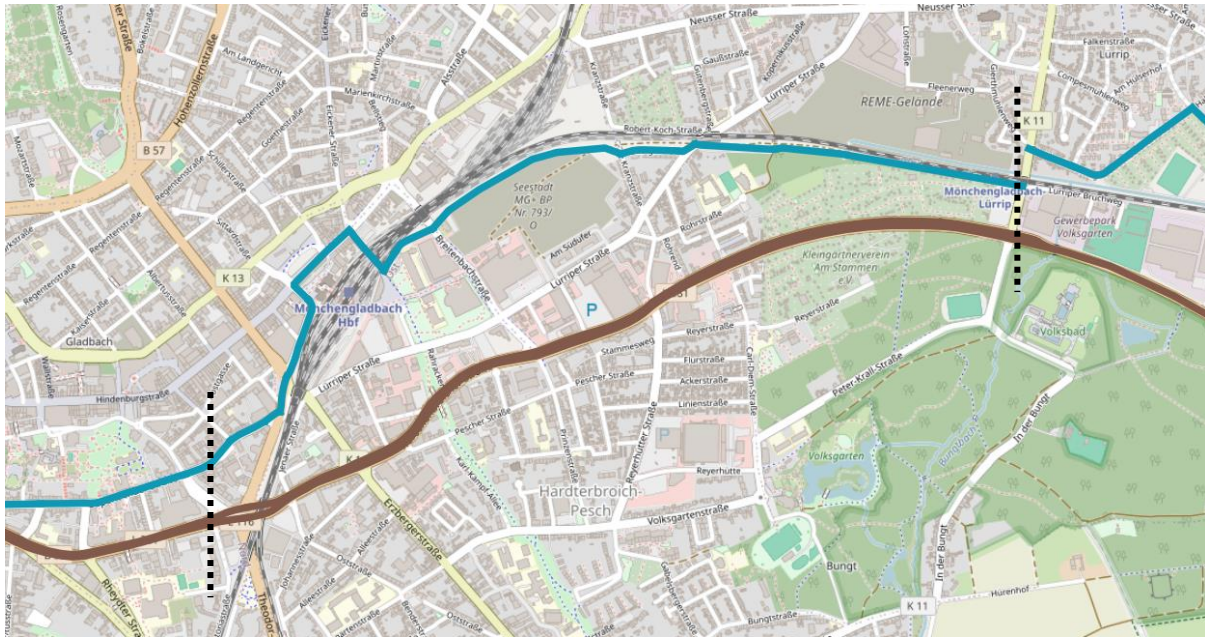


Abbildung 23: Übersicht Varianten Abschnitt III

Streckenführung Variante 1 (türkis)

Variante 1 führt von der Lüpertzender Straße über Rathenaustraße und Goebenstraße zum Europaplatz nördlich des Bahnhofs. Auf Rathenaustraße und Goebenstraße wird die RSV zulasten von Fahrstreifen auf beidseitigen Radwegen bzw. Radfahrstreifen geführt. Am ZOB ist aufgrund des Linienbusverkehrs und des derzeitigen Umbaus nur die Führung im Mischverkehr bei 30 km/h möglich. Der ZOB ist künftig nur noch durch Busse und Fahrräder befahrbar. Nördlich des Bahnhofs zweigt die RSV als selbstständiger Radweg in die Unterführung Heinrich-Sturm-Straße in Richtung Platz der Republik ab. Anschließend verläuft die RSV über die Güterstraße, welche als Fahrradstraße ausgewiesen wird. Zwischen Breitenbachstraße und Liebigstraße verläuft die Radschnellverbindung entlang der Bahn durch das Baugebiet Seestadt. Im Abschnitt zwischen Lürriper Straße und Volksbadstraße muss die Radwegeverbindung neu trassiert werden. Die Führung erfolgt über einen selbstständigen Zweirichtungsradweg. Die Liebigstraße wird als Fahrradstraße ausgewiesen.

Streckenführung Variante 2 (braun)

Ab der Bahnüberführung östlich des Berliner Platzes wird die RSV auf dem gesamten Abschnitt über die Korschebroicher Straße geführt. Bis zum Ende der Bebauung wird der Radverkehr beidseitig über bauliche Radwege oder Radfahrstreifen geführt. Dabei entfallen abschnittsweise Fahrstreifen, Parkstreifen oder Grünstreifen im Seitenraum. Ab dem Ende der Bebauung wird der Radverkehr einseitig im Zweirichtungsverkehr geführt. Da die Landesstraße in diesem Bereich einen breiten Grünstreifen zwischen den Richtungsfahrbahnen aufweist, ist ein Umbau des Straßenraums zur Integration einer Radschnellverbindung erforderlich.

Gegenüberstellende Bewertung

Gegenüberstellend betrachtet, schneiden beide Varianten in der Bewertung ähnlich ab, da beide Vor- und Nachteile aufweisen. Während Variante 1 (türkis) im Zusammenspiel mit dem Kfz-Verkehr besser abschneidet, punktet Variante 2 im Zusammenspiel mit dem ÖPNV, da der ZOB von der RSV nicht betroffen ist. Die Einhaltung der Standards als auch die Länge bzw. die Fahrzeit wird auf der südlichen Variante 2 besser bewertet. Insbesondere der notwendige Grunderwerb im Bereich der Bahnflächen (Kleingärten) muss bei Variante 1 negativ bewertet werden.

Nach Auswertung der technischen Kriterien stellt Variante 2 die Vorzugsvariante dar. Die Realisierung des Abschnitts ist jedoch kostspieliger, da die Korschenbroicher Straße auf vielen Abschnitten umgebaut werden muss und die Kosten damit entsprechend hoch angesetzt sind. Wird die Wirtschaftlichkeit in die Gesamtbewertung mit einbezogen, liegen beide Varianten nur 0,05 Bewertungspunkte auseinander.

Teilabschnitt III (Mönchengladbach Mitte II)

Kriterien	Teil- gewichtung	Variante 1 Punkte	Variante 2 Punkte
Raumstrukturelle Wirkungen	15%		
Netzzusammenhang / Quell- und Zielpunkte	5%	3	3
Städtebauliche Qualitäten / Erlebbarkeit / Gender-Aspekte	5%	2	2
erforderlicher Flächenerwerb	5%	0	3
Verkehrliche Beurteilung	30%		
Zusammenspiel mit dem fließenden Verkehr / landwirt. Verkehr	10%	2	0
Zusammenspiel mit dem ruhenden Kfz-Verkehr	10%	3	3
Zusammenspiel mit dem ÖPNV / Bahnverkehr	10%	0	2
Entwurfs- und sicherheitstechnische Beurteilung	40%		
Einhaltung Standards (Führungsform, Dimensionierung, Knotenpunkte, Topografie, etc.)	25%	2	3
Länge / Direktheit	15%	2	3
Umweltverträglichkeit	15%		
Betroffenheit ökologischer Belange / Natur- und Landschaftschutz	15%	0	0
Gesamtbewertung (technisch)	100%	1,55	2,1
	Kosten:	4.186.720,00 €	7.214.920,0 €
Gesamtbewertung (wirtschaftlich)	Punkte:	3,00	1,74
Gesamtbewertung (technisch und wirtschaftlich)		2,03	1,98

Tabelle 4: Abschnitt III – Tabellarische Zusammenfassung der gegenüberstellenden Bewertung durchgehender Streckenführungen

Empfehlung

Obwohl Variante 1 insgesamt besser abschneidet, stellt die geringe Chance auf Grunderwerb im Bereich der Bahnflächen ein mögliches Ausschlusskriterium dar. Im weiteren Planungsverlauf verläuft die Vorzugsvariante daher über die Korschenbroicher Straße. Der Abschnitt zwischen Berliner Platz und dem Mönchengladbacher Hauptbahnhof ist zudem Teil der geplanten Radschnellverbindung in Richtung Roermond über den Nordpark und Rheindahlen, sowie Teil der Verlängerung der Blauen Route und wird damit für Radfahrende attraktiv ausgebaut.

Abschnitt IV – Mönchengladbach Ost / Korschenbroich

Alternativen

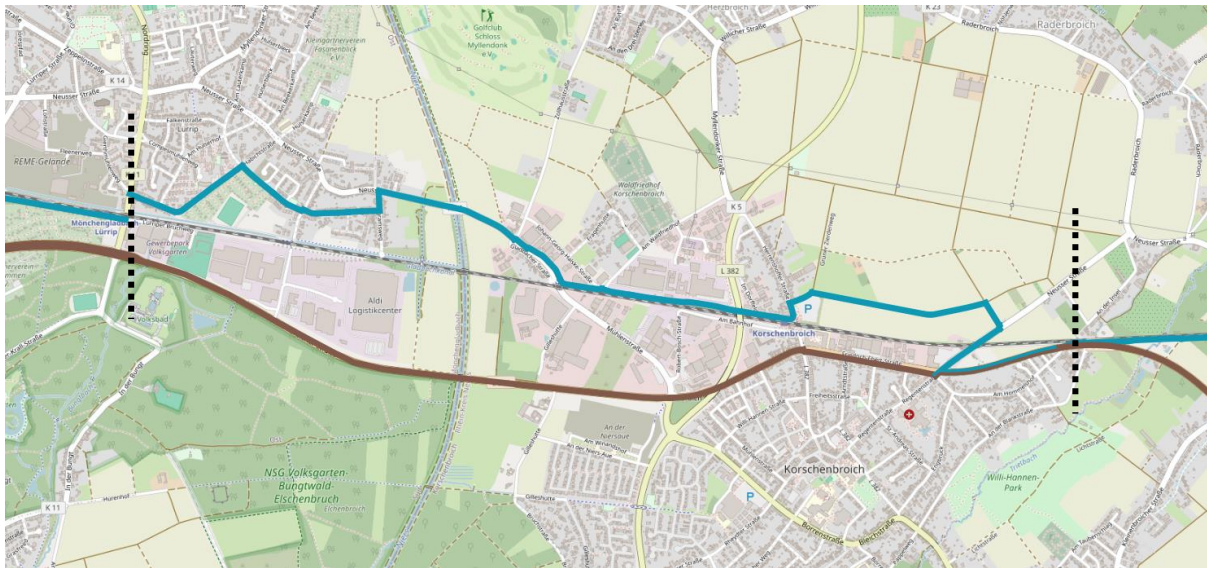


Abbildung 24: Übersicht Varianten Abschnitt IV

Streckenführung Variante 1 (türkis)

Ab der Volksbadstraße führt die nördliche Variante über die geplanten Fahrradstraßen Gierthmühlenweg, Habichtstraße, Am Brückensteg, Nachtigallenweg durch das Wohngebiet bis zur Neusser Straße. Außerorts wird die RSV als fahrbahnbegleitender Radweg bis auf Korschenbroicher Stadtgebiet geführt. Die Führung nördlich der Bahnanlage erfolgt durch den Ausbau eines Pfades zwischen Gewerbegebiet und Gladbacher Straße, sodass die RSV als selbstständiger Radweg auf die Werner-von-Siemens-Straße mündet. Entlang der Gewerbestraße wird der Radverkehr auf der Südseite über einen fahrbahnbegleitenden Zweirichtungsradweg geführt. Die erforderlichen Breiten können im beengten Straßenraum nicht eingehalten werden. Im Bereich der Tempo 30-Zone wird die RSV erneut über Fahrradstraßen bis auf die landwirtschaftlichen Flächen geführt. Parallel zu bestehenden Wirtschaftswegen soll die RSV auf einem Zweirichtungsradweg bis zur Neusser Straße in Korschenbroich geführt werden. In der bestehenden Unterführung wird die Radschnellverbindung über einen Zweirichtungsradweg geführt. Der Kfz-Verkehr wird per Engstellensignalisierung geregelt.

Streckenführung Variante 2 (braun)

Variante 2 führt von der Volksbadstraße entlang der L 381 (Korschenbroicher Straße) bis nach Korschenbroich. Während die RSV außerorts auf der Nordseite der Landesstraße unter Einhaltung der Standards realisiert werden kann, muss die RSV in der Ortslage Korschenbroich (Rochusstraße) abschnittsweise gemeinsam mit dem Fußverkehr über einen gemeinsamen Geh- und Radweg geführt werden. Auf dem Abschnitt Friedrich-Ebert-Straße kann die RSV kurzfristig auf den parallelen Anliegerstraßen unter Einrichtung einer Fahrradstraße geführt werden. Langfristig sollten hier die Umgestaltung des Straßenraums und der Rückbau des anbaufreien Straßenabschnitts priorisiert werden.

Ab der Regentenstraße führen beide Varianten auf einem kurzen Abschnitt gemeinsam über die L 381.

Gegenüberstellende Bewertung

Da Variante 2 südlich der Bahn durch die Ortslage Korschenbroich führt, werden die raumstrukturellen Wirkungen besser bewertet – insbesondere da kein bzw. geringer Grunderwerb notwendig ist (Flurstück nördlich der L 381 gehört dem Land). Durch die getrennte Führung zum Kfz-Verkehr an Hauptverkehrsstraßen ist auch der Einfluss auf den fließenden und ruhenden Kfz-Verkehr sowie den ÖPNV nur marginal. Dagegen stellt die Engstellensignalisierung auf der Neusser Straße ein großes Hindernis für den fließenden Kfz-Verkehr dar, welcher auch ÖPNV-Linien betrifft. Variante 1 wird im Hinblick auf die verkehrliche Beurteilung daher schlechter bewertet.

Da auf beiden Varianten die Qualitätsstandards nur zu 72 bzw. 76 % eingehalten werden können, sieht die Bewertung jeweils 0 Punkte vor. Variante 2 kann dagegen aufgrund der direkteren Führung entlang der L 381 punkten. Obwohl beide Varianten Eingriffe in die Umwelt nach sich ziehen, wird der Eingriff in die Waldflächen im Bereich der L 381 aufgrund des Landschaftsschutzgebietes negativer bewertet. Das Naturschutzgebiet Volksgarten wird aufgrund der Führung nördlich der L 381 nicht tangiert.

Die Investitionskosten beider Varianten liegen in einer ähnlichen Größenordnung.

Teilabschnitt IV (Mönchengladbach Ost / Korschenbroich)

Kriterien	Teil- gewichtung	Variante 1 Punkte	Variante 2 Punkte
Raumstrukturelle Wirkungen	15%		
Netzzusammenhang / Quell- und Zielpunkte	5%	1	2
Städtebauliche Qualitäten / Erlebbarkeit / Gender-Aspekte	5%	2	2
erforderlicher Flächenerwerb	5%	1	3
Verkehrliche Beurteilung	30%		
Zusammenspiel mit dem fließenden Verkehr / landwirt. Verkehr	10%	1	2
Zusammenspiel mit dem ruhenden Kfz-Verkehr	10%	2	3
Zusammenspiel mit dem ÖPNV / Bahnverkehr	10%	2	3
Entwurfs- und sicherheitstechnische Beurteilung	40%		
Einhaltung Standards (Führungsform, Dimensionierung, Knotenpunkte, Topografie, etc.)	25%	0	0
Länge / Direktheit	15%	0	3
Umweltverträglichkeit	15%		
Betroffenheit ökologischer Belange / Natur- und Landschaftschutz	15%	1	0
Gesamtbewertung	100%	0,85	1,6
	Kosten:	3.812.938,00 €	3.427.790,0 €
Gesamtbewertung (wirtschaftlich)	Punkte:	2,70	3,00
Gesamtbewertung (technisch und wirtschaftlich)		1,47	2,07

Tabelle 5: Abschnitt IV – Tabellarische Zusammenfassung der gegenüberstellenden Bewertung durchgehender Streckenführungen

Empfehlung

Aufgrund der technischen Bewertung der ersten vier Kategorien wird Variante 2, die Führung über die L 381 (Korschenbroicher Straße / Rochusstraße / Friedrich-Ebert-Straße), als Vorzugsvariante empfohlen. Da sich die Kosten der Varianten nur minimal unterscheiden, hat dies auf die Gesamtbewertung keinen Einfluss, sodass auch in der Gesamtpunktzahl Variante 2 zu favorisieren ist.

Abschnitt V – Kleinenbroich / Kaarst-Büttgen

Alternativen

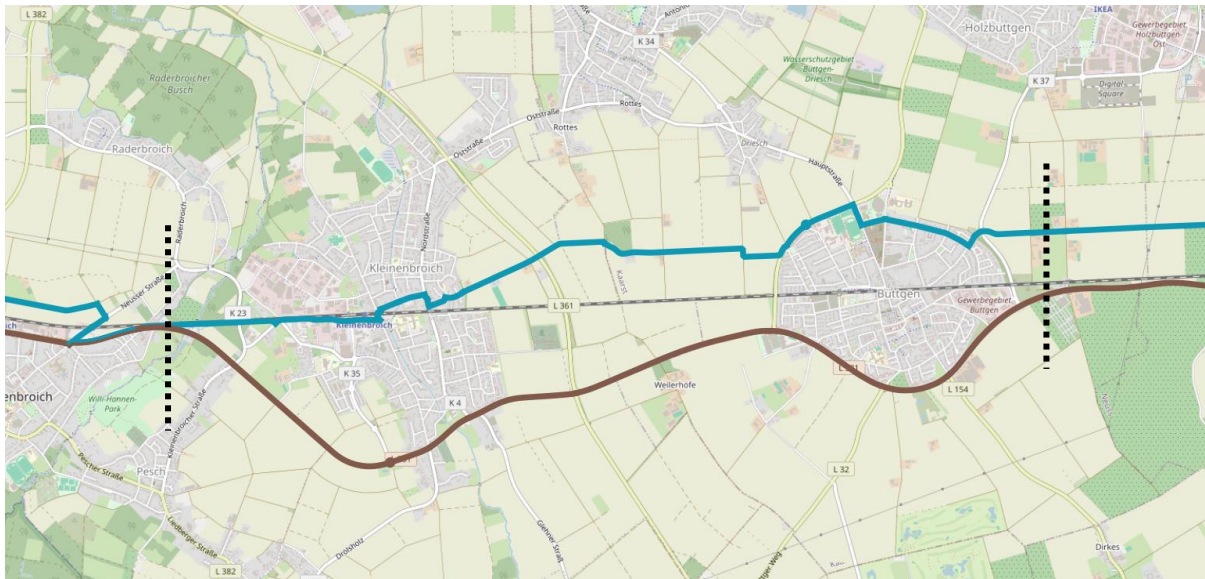


Abbildung 25: Übersicht Varianten Abschnitt V

Streckenführung Variante 1 (türkis)

Nach einer gemeinsamen Führung beider Varianten über einen Zweirichtungsradweg entlang der L 381 führt Variante 1 über eine Fahrradstraße, Anlieger frei, südlich der Bahnleiße bis zur Bahnstraße / Ladestraße in der Ortslage Kleinenbroich. Bis zur Unterführung an der Bahnhofstraße werden die Straßen als Fahrradstraßen ausgewiesen. Die bestehende Unterführung in Kleinenbroich wird Teil der RSV und muss gemäß den Standards aus- bzw. neu gebaut werden. Nördlich der Bahn führt die RSV über die Fahrradstraßen Matthiasstraße und Antoniusstraße durch das Wohngebiet. Ein besonderes Augenmerk liegt dabei auf der Querung der Nordstraße.

Außerorts führt die RSV parallel zu Wirtschaftswegen auf einem begleitenden Zweirichtungsradweg (alternativ Fahrradstraße, landwirtschaftlicher Verkehr frei) bis nach Kaarst-Büttgen. Die Führung nördlich des Ortszentrums ergibt sich aus finanziellen Gesichtspunkten, da eine Führung über den Stuckerweg / Michaelstraße oder Stefanstraße und Postweg zwar aus verkehrlicher Führung geeigneter wäre, aber auch höhere Kosten mit sich führen würde. Die Variante führt daher parallel zur L 154 bis zum Sportzentrum Büttgen. Über die Driescher Straße wird die RSV als einseitiger Zweirichtungsradweg geführt, bevor die RSV in der Olympiastraße / Römerstraße über Fahrradstraßen geführt wird. Nach Querung der K 37 verlässt die RSV Büttgen und verläuft Richtung Neuss erneut auf bzw. parallel zu Wirtschaftswegen (paralleler Neubau Zweirichtungsradweg).

Streckenführung Variante 2 (braun)

Nach der abschnittswisen gemeinsamen Führung mit Variante 1, folgt die RSV in Variante 2 auf dem gesamten Abschnitt dem Verlauf der L 381. Außerorts wird die Radschnellverbindung über einen fahrbahnbegleitenden Zweirichtungsradweg geführt. Je nach Flächenverfügbarkeit und Reduzierung der Eingriffe in Grünflächen erfolgt die Führung auf der Nord- bzw. Südseite der Landesstraße. Der bestehende Geh- und Radweg kann ggf. als Gehweg genutzt werden.

Problematisch ist die Führung der RSV auf wenigen hundert Metern zwischen Haus-Randerath-Straße und dem östlichen Ortsausgang Kleinenbroich. Aufgrund der geringen Straßenraumbreite und der Klassifizierung der Straße als Landesstraße ist lediglich die Führung im Mischverkehr bei 30 km/h möglich.

In Büttgen läuft die RSV südlich des Ortszentrums ebenfalls entlang der L 381 (auf der Südseite) und folgt dieser auch weiter Richtung Neuss.

Gegenüberstellende Bewertung

Der gegenüberstellende Vergleich der raumstrukturellen Wirkungen zeigt, dass der Netzzusammenhang sowie die städtebaulichen Qualitäten und die soziale Sicherheit bei Variante 1 besser bewertet werden können, da die Variante das Ortszentrum Kleinenbroich besser anbindet. In Büttgen führen zwar beide Varianten nördlich bzw. südlich um den Bebauungsschwerpunkt, jedoch weist Variante 1 eine leichtere Erreichbarkeit des Büttgener Zentrums und des Bahnhofs auf (über Struckerweg und Vom-Stein-Straße).

Aufgrund der getrennten Führung parallel zur L 381 wird Variante 2 bei der verkehrlichen Beurteilung besser bewertet als Variante 1. Die Standards werden bei beiden Varianten eingehalten. Variante 1 ist im Vergleich zu Variante 2 etwas kürzer und hat aufgrund der Führung durch die Ortslage weniger Eingriffe in die Umwelt zu verzeichnen. Aufgrund des notwendigen Ausbaus der Unterführung in Kleinenbroich liegen die Baukosten für Variante 1 jedoch um 14 % über denen von Variante 2.

Teilabschnitt V (Kleinenbroich / Kaarst-Büttgen)

Kriterien	Teil- gewichtung	Variante 1 Punkte	Variante 2 Punkte
Raumstrukturelle Wirkungen	15%		
Netzzusammenhang / Quell- und Zielpunkte	5%	2	0
Städtebauliche Qualitäten / Erlebbarkeit / Gender-Aspekte	5%	2	1
erforderlicher Flächenerwerb	5%	1	1
Verkehrliche Beurteilung	30%		
Zusammenspiel mit dem fließenden Verkehr / landwirt. Verkehr	10%	2	3
Zusammenspiel mit dem ruhenden Kfz-Verkehr	10%	2	3
Zusammenspiel mit dem ÖPNV / Bahnverkehr	10%	3	3
Entwurfs- und sicherheitstechnische Beurteilung	40%		
Einhaltung Standards (Führungsform, Dimensionierung, Knotenpunkte, Topografie, etc.)	25%	3	3
Länge / Direktheit	15%	3	2
Umweltverträglichkeit	15%		
Betroffenheit ökologischer Belange / Natur- und Landschaftschutz	15%	2	1
Gesamtbewertung	100%	2,45	2,2
	Kosten:	8.178.028,0 €	7.085.180,0 €
Gesamtbewertung (wirtschaftlich)	Punkte:	2,60	3,00
Gesamtbewertung (technisch und wirtschaftlich)		2,50	2,47

Tabelle 6: Abschnitt V – Tabellarische Zusammenfassung der gegenüberstellenden Bewertung durchgehender Streckenführungen

Empfehlung

In der Gegenüberstellung erzielen beide Varianten mit 2,50 und 2,47 fast die gleiche Punktzahl. In der technischen Bewertung schneidet Variante 1 besser ab. Durch die höheren Kosten, welche die Umsetzung verursacht, liegt Variante 1 in der Gesamtbewertung jedoch nur leicht vorne. Dennoch wird die nördliche Variante 1 als Vorzugsvariante definiert. Die südliche Führung kann bei Umsetzungshindernissen weiterhin Berücksichtigung finden.

Abschnitt VI – Neuss

Alternativen

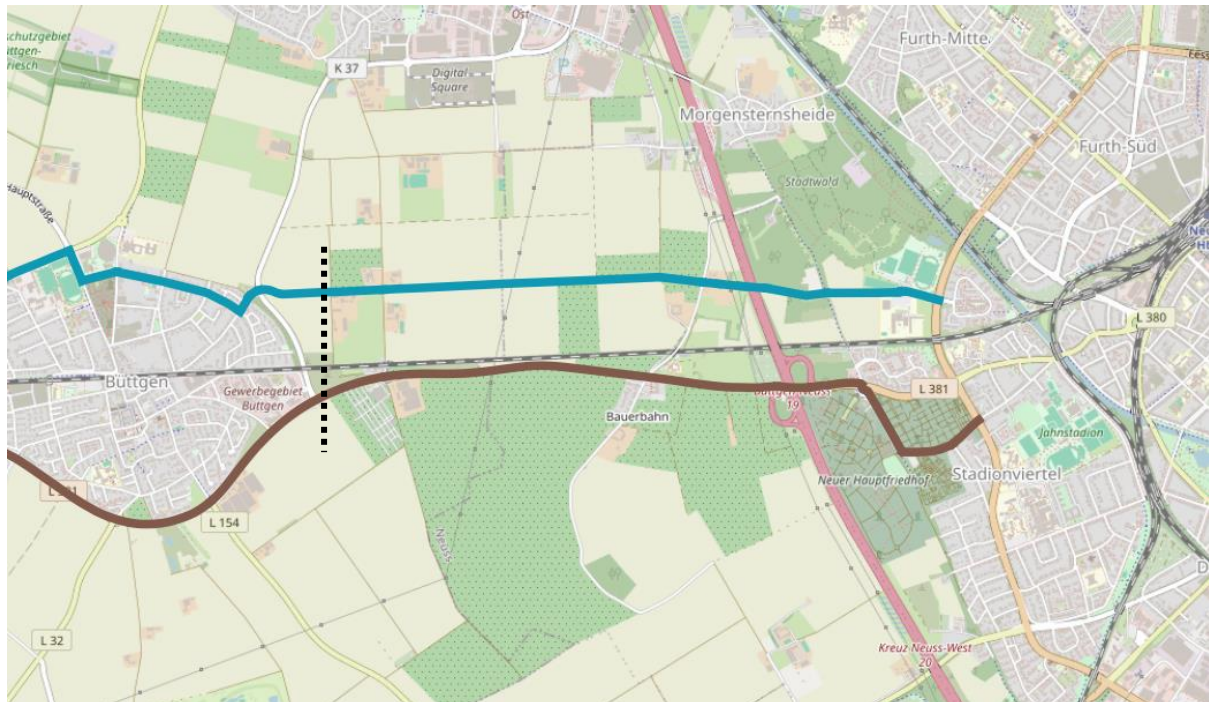


Abbildung 26: Übersicht Varianten Abschnitt VI

Streckenführung Variante 1 (fürkis)

Die nördliche Variante 1 führt über den Kanonichenweg in Richtung Neuss. Für eine geradlinige Streckenführung wird ein neues Brückenbauwerk über die die A 57 empfohlen, welches auf der Ostseite der Autobahn über eine Zuführung über den Stoffelsweg erreicht werden kann. Die Führung erfolgt durchgängig über einen Zweirichtungsradweg (ggf. abschnittsweise Fahrradstraße, landwirtschaftlicher Verkehr frei).

Anschließend führt die Variante über den Konrad-Adenauer-Ring bis zur Steinhausstraße. Auf dem Konrad-Adenauer-Ring wird die Radschnellverbindung beidseitig auf Radwegen geführt. Im Knotenpunkt Steinhausstraße trifft die RSV auf die städtische Radhaupttroute, sodass sich die Radverkehrsmengen im städtischen Netz verteilen können. Die Verkehrsflächen der Steinhausstraße werden umverteilt, sodass der Radverkehr über beidseitige Radwege oder Radfahrstreifen geführt werden kann. Auf der Stephanstraße, südlich des Kreisverkehrs Buschstraße wird der Radverkehr auf den vorhandenen einseitigen Zweirichtungsradweg geleitet.

Streckenführung Variante 2 (braun)

Die RSV führt über einen Zweirichtungsradweg parallel zur L 381 in das Neusser Stadtgebiet. Da der Straßenraum auf der Rheydter Straße die Integration einer Radschnellverbindung nicht zulässt, zweigt die Variante 2 in den Eselspfad Richtung Süden ab. Eselspfad und der anschließende Glehner Weg werden als Fahrradstraße gestaltet. Anschließend führt die RSV über den Konrad-Adenauer-Ring, auf welchem Radfahrstreifen eingerichtet werden.

In Richtung Stadtzentrum verläuft die RSV über den Preußenring, welcher als Fahrradstraße markiert und beschildert wird und mündet in die bestehende Fahrradstraße auf der Deutschen Straße. Die Verbindung über Fahrradstraßen setzt sich auf der Kaiser-Friedrich-Straße fort bis zur

Friedrichstraße. Zwischen Friedrichstraße und Seilkumer Straße wird die RSV als selbstständiger Zweirichtungsradweg geführt.

Der Anschluss an den RS 5 Richtung Düsseldorf erfolgt über die Stresemannallee. Hier kann der Radverkehr mittels Umbaumaßnahmen abschnittsweise auf Radwegen im Seitenraum geführt werden. Auf der nördlichen Stresemannallee ist jedoch lediglich die gemeinsame Führung mit dem Fußverkehr möglich.

Gegenüberstellende Bewertung

Eine gegenüberstellende Bewertung ist auf diesem Teilabschnitt nur bedingt aussagekräftig, da die beiden Varianten unterschiedliche Zielpunkte erreichen (Bahnhof bzw. RS 5). Erfolgt dennoch ein Vergleich der Routenführungen, können folgende Aussagen getroffen werden:

Variante 2 bindet aufgrund der Führung durch das Stadionviertel und der Führung über den Nordkanal mehr Quell- und Zielpunkte an und stellt sich aus städtebaulicher Sicht wie aus Sicht sozialer Sicherheit vorteilhafter dar. Variante 1 leitet den Radverkehr jedoch auf eine wichtige Einfallroute für den Radverkehr (Radhauptroute).

Die verkehrliche Beurteilung beider Varianten ist vergleichbar, da beide Routen abschnittsweise über den Konrad-Adenauer-Ring verlaufen und entsprechende Einschränkungen mit sich bringen. Auch die Umweltverträglichkeit ist vergleichbar, da Variante 1 insbesondere außerorts bei Querung der Autobahn Eingriffe in bestehende Grün- und Waldflächen vorsieht, während bei Variante 2 Eingriffe parallel zur L 381 als auch am Stadtgarten zu erwarten sind.

Bei Bewertung der Länge müssen die unterschiedlichen Zielpunkte berücksichtigt werden. Daher wird die Länge bis zum Erreichen der Innenstadt an der Gielenstraße bzw. Schorlemerstraße verglichen. Dabei zeigt sich, dass Variante 1 trotz des Umweges eine geradlinigere und damit kürzere Routenführung aufweist und entsprechend besser gewertet wird. Auch die Standards werden auf der Route der Variante 1 mehrheitlich eingehalten. Bei Variante 2 ist vor allem die Führung über die Stresemannallee problematisch und wird entsprechend schlechter bewertet.

Die Kosten sind aufgrund des neuen Brückenbauwerks über die Autobahn trotz der kürzeren Wegeföhrung bei Variante 1 höher als bei Variante 2.

Teilabschnitt VI (Neuss)

Kriterien	Teil- gewichtung	Variante 1 Punkte	Variante 2 Punkte
Raumstrukturelle Wirkungen	15%		
Netzzusammenhang / Quell- und Zielpunkte	5%	2	3
Städtebauliche Qualitäten / Erlebbarkeit / Gender-Aspekte	5%	2	3
erforderlicher Flächenerwerb	5%	2	2
Verkehrliche Beurteilung	30%		
Zusammenspiel mit dem fließenden Verkehr / landwirt. Verkehr	10%	1	1
Zusammenspiel mit dem ruhenden Kfz-Verkehr	10%	2	2
Zusammenspiel mit dem ÖPNV / Bahnverkehr	10%	2	2
Entwurfs- und sicherheitstechnische Beurteilung	40%		
Einhaltung Standards (Führungsform, Dimensionierung, Knotenpunkte, Topografie, etc.)	25%	2	0
Länge / Direktheit	15%	3	0
Umweltverträglichkeit	15%		
Betroffenheit ökologischer Belange / Natur- und Landschaftschutz	15%	1	1
Gesamtbewertung	100%	1,9	1,05
	Kosten:	8.542.154,0 €	6.083.160,0 €
Gesamtbewertung (wirtschaftlich)	Punkte:	2,14	3,00
Gesamtbewertung (technisch und wirtschaftlich)		1,98	1,70

Tabelle 7: Abschnitt VI – Tabellarische Zusammenfassung der gegenüberstellenden Bewertung durchgehender Streckenführungen

Empfehlung

Obwohl beide Abschnitte nicht in Gänze vergleichbar sind, zeigt sich, dass eine RSV in Richtung Bahnhof aufgrund der geradlinigeren Führung und der weitestgehenden Einhaltung der Qualitätsstandards im Vergleich zur Variante 2 zu empfehlen ist. Im Vergleich zu Variante 2 existieren in Variante 1 wenig bis keine Alternativstrecken, die stattdessen genommen werden können. Würde hingegen Variante 2 favorisiert und ausgebaut, ist damit zu rechnen, dass der Radverkehr nicht die RSV, sondern die geradlinigeren Routen über die Rheydter

Straße / den Glehner Weg in Richtung Innenstadt nutzt, auch wenn diese Strecken nicht dem Standard einer Radschnellverbindung entsprechen.

Gesamtkorridor – Empfehlung einer Vorzugstrasse

Abschnitt 1: Die Vorzugsvariante startet in MG-Hardt und führt über den Karrenweg und Heilstättenweg auf die Vorster Straße. Über die Achse Vorster Straße / Roermonder Straße wird die Vorzugsvariante bis zum Knotenpunkt Hensenweg geführt. Dieser östliche Abschnitt der Vorzugsvariante wird als Radvorrangroute realisiert, um den abnehmenden Potenzialen sowie den geringeren Umsetzungsstandards gerecht zu werden.

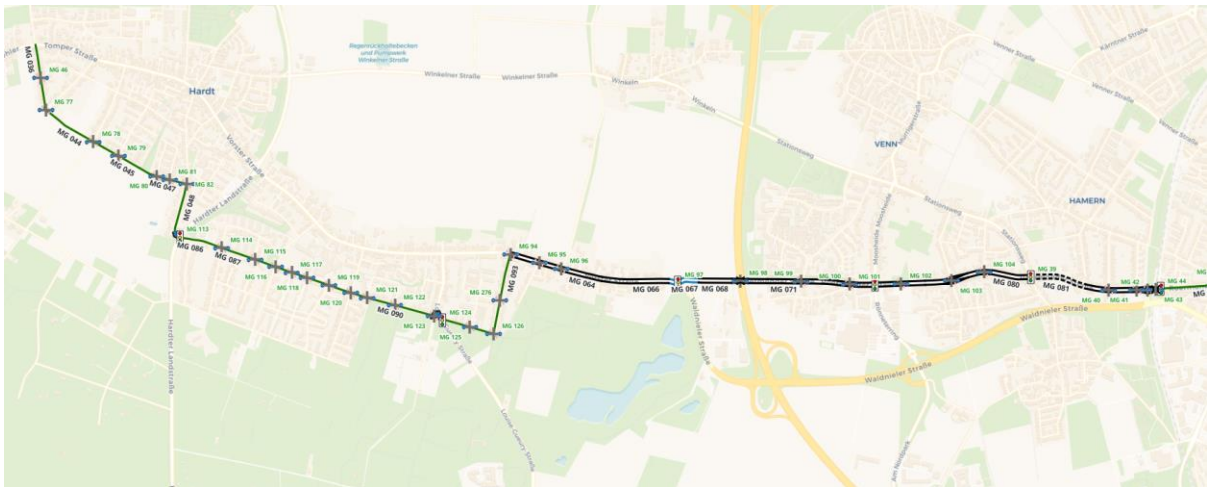


Abbildung 27: Vorzugsvariante mit Maßnahmen in Abschnitt I

Abschnitt 2: Ab dem Hensenweg führt die Vorzugsvariante im Standard einer Radschnellverbindung weiter über die Roermonder Straße bzw. die Waldhausener Straße. Ab der Fußgängerzone zweigt die RSV in die Gasthausstraße ab und führt über die Weiherstraße und Lüpertzender Straße bis zum Berliner Platz.

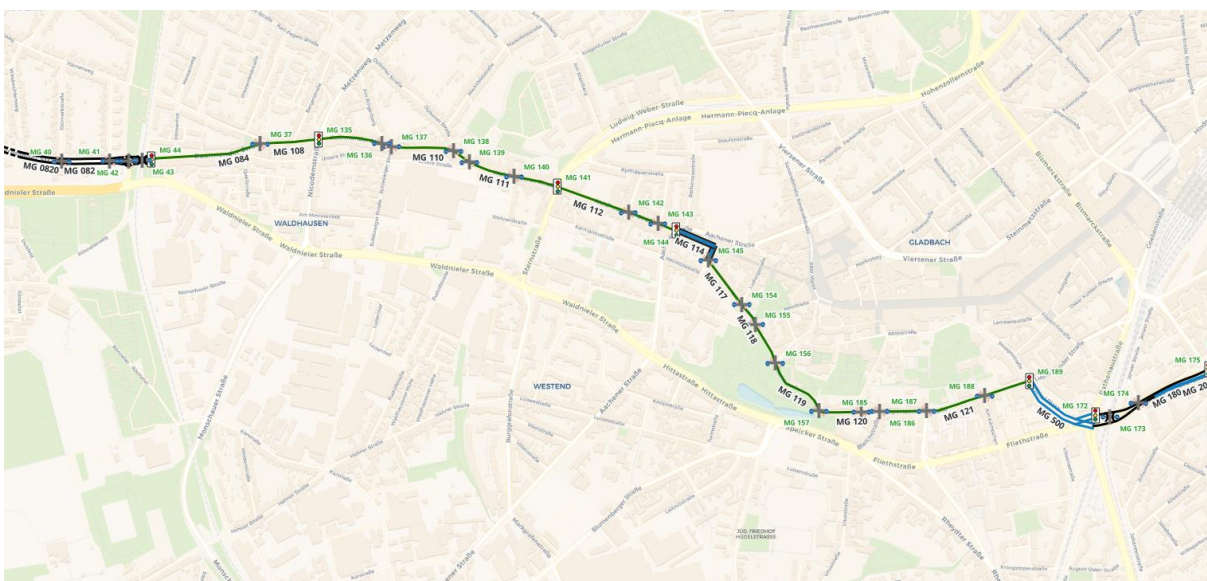


Abbildung 28: Vorzugsvariante mit Maßnahmen in Abschnitt II

Abschnitt 3: Ab dem Berliner Platz folgt die Streckenführung der Korschenbroicher Straße. Die Anbindung an den Hauptbahnhof in Mönchengladbach wird durch eine weitere RSV Richtung Roermond über den Nordpark und Rheindahlen auf dem Abschnitt zwischen Hbf. und Berliner Platz über die Rathenaustraße / Goebenstraße sichergestellt.

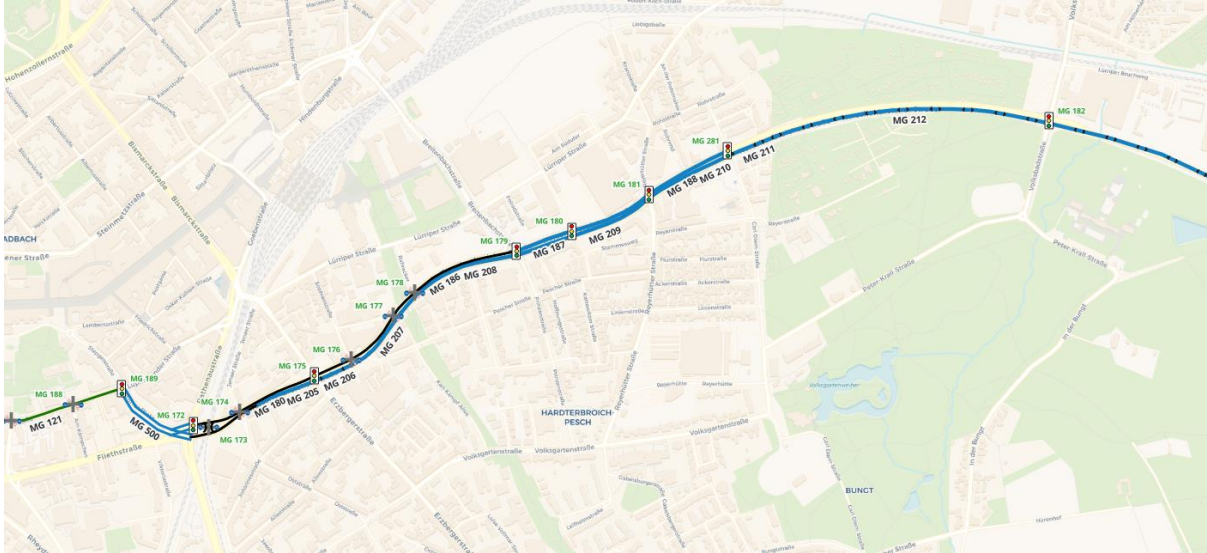


Abbildung 29: Vorzugsvariante mit Maßnahmen in Abschnitt III

Abschnitt 4: Entlang der Korschenbroicher Straße führt die RSV bis zur Stadtgrenze und weiter Richtung Korschenbroich Zentrum. Die Streckenführung folgt auch innerorts der L 381 über die Rochusstraße sowie die Anliegerstraße Friedrich-Ebert-Straße.

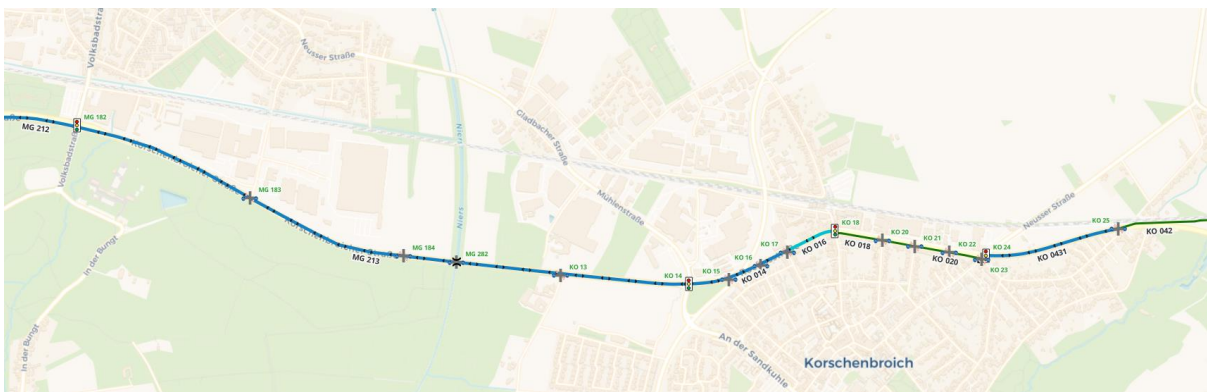


Abbildung 30: Vorzugsvariante mit Maßnahmen in Abschnitt IV

Abschnitt 5: Im Siedlungsgebiet Kleinenbroich erfolgt die Weiterführung entlang der Bahnstrecke über die Bahnstraße und Ladestraße. Zur planfreien Querung der Bahn ist der Ausbau der bestehenden Unterführung oder der Neubau einer Unterführung in Kleinenbroich erforderlich. Nördlich der Bahnstrecke erfolgt die Führung über die Matthiasstraße sowie nach Querung der Nordstraße über die Antoniusstraße. Über die landwirtschaftlichen Flächen nördlich der Bahnstrecke erreicht die RSV Kaarst-Büttgen.

In Büttgen führt die RSV parallel zur L 154 bis zur Driescher Straße. Nach einer kurzen Führung über die Driescher Straße zweigt die Streckenführung in die Olympiastraße ab und folgt anschließend der Römerstraße. Zur Vermeidung der Vom-Stein-Straße wird die RSV über die Mühlenstraße auf den Weg nördlich des Siedlungsgebietes verschwenkt und dort bis zum Ortsausgang an der Vom-Stein-Straße geführt. Die Weiterführung in Richtung Neuss erfolgt

erneut über den Mühlenweg / Kanonichenweg nördlich parallel zur Bahnstrecke. In Büttgen sollte die Alternative über das Ortszentrum (Struckerweg / ggf. Stefanstraße / Michaelstraße / Hermannstraße / Postweg) aufgrund der Vorteile weiterhin bedacht werden, da diese lediglich aufgrund der höheren Baukosten schlechter abschnitt.

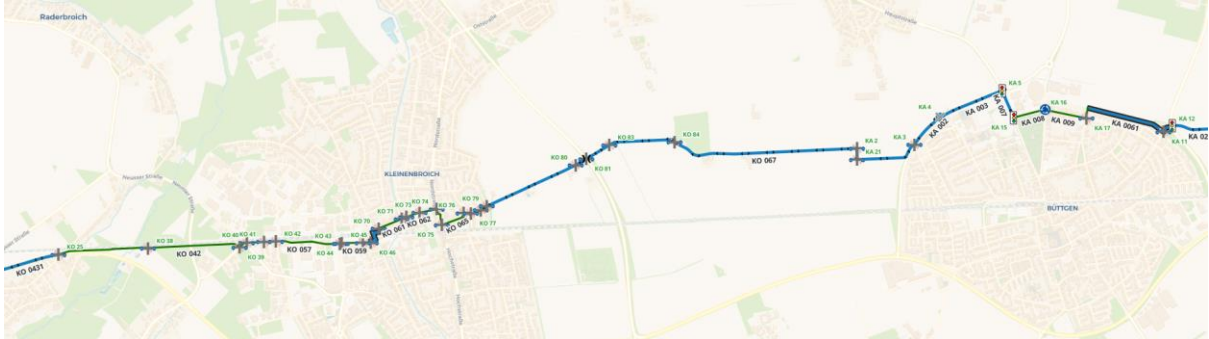


Abbildung 31: Vorzugsvariante mit Maßnahmen in Abschnitt V

Abschnitt 6: Zur planfreien Querung der BAB 57 ist die Einrichtung einer neuen Brücke für Rad- und Fußverkehr erforderlich. Anschließend mündet die RSV über den Stoffelsweg auf den Konrad-Adenauer-Ring. Die Bahnstrecke Neuss-Viersen sowie der Nordkanal werden über den Konrad-Adenauer-Ring gequert. Die Streckenführung erfolgt im Weiteren über die Steinhausstraße bzw. die Stephanstraße bis zur Gielenstraße. Über die Gielenstraße kann der Bahnhof Neuss von Süden aus erreicht werden. Ab der Steinhausstraße erfolgt die Führung über das städtische Hauptnetz, welches hochwertig, aber nicht im Standard einer RSV ausgebaut wird.

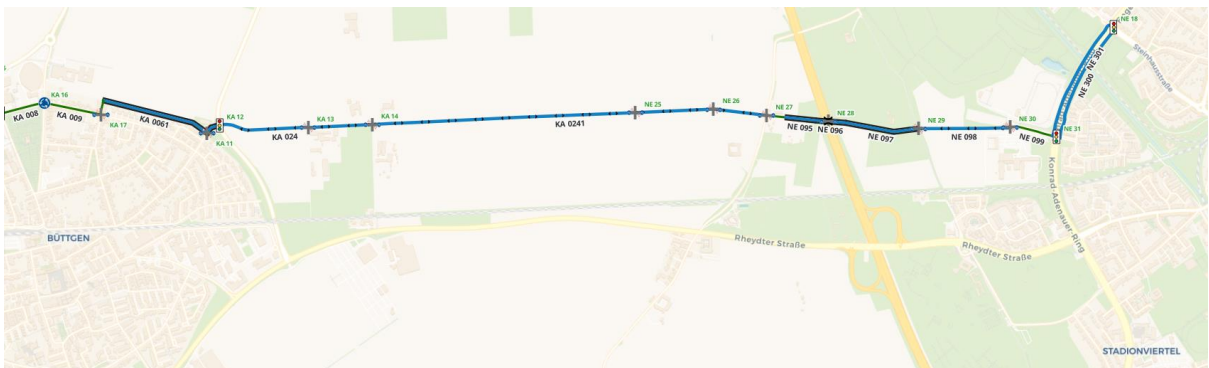


Abbildung 32: Vorzugsvariante mit Maßnahmen in Abschnitt VI



Abbildung 33: Impressionen der Streckenführung der Vorzugsvariante (Waldhausener Straße (oben links); Korschenbroicher Straße (oben rechts); Matthiasstraße (unten links); Wirtschaftsweg (unten rechts))

Die Realisierung einer RSV über diese Streckenführung ist grundsätzlich machbar und bietet vergleichsweise das größte Potenzial im Untersuchungsbereich.

	Vorzugsvariante RSV	RVR MG-Hardt
Länge	20,730 km	6,490 km
Einhaltung Qualitätsstandards RSV	Führungsform: 98 % Breite: 93 %	Führungsform: 96 % Breite: 87 %
Kosten	40,5 Mio. €	5,5 Mio. €
Potenzial	3.500 – 5.500 Radfahrende/Tag	2.500 Radfahrende/Tag

Tabelle 8: Wesentlichen Fakten der Vorzugsvariante

Die zuvor bewerteten Untervarianten können ggf. noch Berücksichtigung finden, wenn im weiteren Planungsverlauf neue Rahmenbedingungen zu berücksichtigen sind. Insbesondere die folgenden Untervarianten haben in der gegenüberstellenden Bewertung nur geringfügig schlechter abgeschnitten und können im Planungsprozess in die Vorzugsvariante aufgenommen werden:



- Führung über die Karmannstraße / Heinrichstraße in Mönchengladbach statt Führung durch die Fußgängerzone Waldhausener Straße
- Führung durch die Ortsmitte Büttgen (Struckerweg / Michaelstraße / Hermannstraße / Postweg) statt Führung über die nördliche Variante
- Alternativ zur Führung über die Michaelstraße in Büttgen kann die Stefanstraße gewählt werden und so eine kostspielige Erweiterung des Brückenbauwerks über die Michaelstraße entfallen
- Führung über die Wirtschaftswege in Büttgen-Nord statt über die Driescher Straße / Olympiastraße / Römerstraße
- Führung über die Bauerbahn / Eselspfad als Zwischenlösung für den Neubau zur Querung der A 57

Darstellung der Vorzugsvariante

Steckbriefe Vorzugsvariante

Ziel war es, den gesamten favorisierten Streckenverlauf mit allen zu ergreifenden Maßnahmen im Entwurf zu ermitteln. In diesem Zusammenhang erfolgte auf der Grundlage einer umfangreichen Bestandsaufnahme im abschließenden Arbeitsschritt eine detaillierte Beschreibung und Maßnahmendarstellung der ausgewählten Trassenführung. Hierbei wurden die einzelnen Trassierungsabschnitte der Radschnellverbindung sowie der weiterführenden Radvorrangroute in Mönchengladbach Hardt in Form

- von ausführlichen Steckbriefen dokumentiert,
- die Führungsformen im Lageplan visualisiert und
- zu einem Maßnahmenkataster zusammengefasst.

Die Steckbriefe befinden sich in der Anlage.

Stadt Korschenbroich
Bahnstraße und Ladestraße

Teillabschnitt 6 –
KO 057 – KO 059

Abbildung 66: Bahnstraße und Ladestraße in Korschenbroich

KENNDATEN – BESTAND	
Bestehende Radverkehrsführung	Gemeinsamer Geh- und Radweg (Einrichtungsvorbereitung) / Mehrverkehrs bis 30 km/h / in Tempo 30 Zone
Länge	0,785 km
Umfeld	Wohngebiet / Gewerbegebiet
Knotenpunkte	7 Stück
Straßenklassifizierung	Erschließungsstraße / Sammelstraße
Beleuchtung	vorhanden

73

STRECKENSCHREIBUNG – BESTAND

Der Abschnitt führt ca. 785 m über die Bahn- und Ladestraße, welche eine Breite von ca. 6,50 m und eine Geschwindigkeitsbegrenzung auf 30 km/h aufweist. Der Radverkehr wird bis zum Kriegerweg einseitig auf einem gemeinsamen Geh- und Radweg von 3,00 m Breite geführt (nur Einseitigverkehr). Dieser Abschnitt ist von Wohnbebauung geprägt. Anschließend folgt eine Führung des Radverkehrs im Mischverkehr bis v = 30 km/h. Es existieren Ein- und Ausfahrten zu Nahversorgungs- und Einzelhandelsstandorten. Ab der Überführung Holzkaamp beginnt eine Tempo 30-Zone. Beidseitig finden sich Parkstreifen in Längsaufstellung.

Die Einmündung des Wirtschaftswegs auf die Kleinendorfer Straße erfolgt untergeordnet. Die Bahn- und Ladestraße sind im weiteren Verlauf als Vorladestraße gegenüber den einmündenden Straßen beschleunigungstechnisch bevorrechtigt. Die Querung Holzkaamp erfolgt planfrei.

Abbildung 67: Bahnstraße (Wirtschaftsweg bis Kriegerweg) – Bestand

KENNDATEN – PLANUNG	
Geplante Radverkehrsführung	Fahrradstraße, Anlieger frei
Kosten	0,442 Mio. €
Kosten/km	0,563 Mio. €
Maßnahmenform	Markierung / Beschleunigung
Grundvererb	nicht erforderlich
Führungsform	eingehalten
Dimensionierung	bedingt eingehalten
Nutzerpotenzial	4,000 Radfahrer/Tag

74

STRECKENSCHREIBUNG – PLANUNG

Der Abschnitt wird aufgrund der geringen Straßenbreite sowie der bestehenden Möglichkeiten zur weiteren Verkehrsberuhigung als Fahrradstraße ausgewiesen. Die Maßnahmen erfolgen mittels Markierungen- und Beschleunigungsmaßnahmen. Punktbehaftete verkehrsberuhigende Maßnahmen ergreifen werden, welche dazu führen, dass insbesondere der Halteversorgungsstandort mit DM und Edeka über die Zufahrt Holzkaamp angefahren wird. KO-Durchgangsverkehr auf dem westlichen Abschnitt zwischen K 35 (Neusser Straße) und Kriegerweg sollte aufgrund der Wohnbebauung über die K 35 abgewickelt werden. Dies kann z. B. über modale Filter wie Durchfahrtsperren oder abschüssig verlaufende Einbahnstraßen erfolgen.

Die Überleitung der Fahrradstraße entlang der Bahn (KO 042) auf die Fahrradstraße Bahnstraße sollte bevorrechtigt werden. Dazu ist eine bauliche Überleitung mit Aufbesserung notwendig. Wenn zusätzlich die Fahrbereitstellung der K 35 bevorrechtigt wird, wird der KO-Verkehr direkt auf die vorgesehene südliche Umfahrung (Neusser Straße) geleitet, sodass Durchfahrtsverkehr in die Bahnstraße reduziert wird.

Die übrigen Knotenpunkte bleiben bestandsorientiert bevorrechtigt. Es sind lediglich Markierungs- und Beschleunigungsmaßnahmen notwendig.

Die Kosten der infrastrukturellen Maßnahmen belaufen sich für diesen Teillabschnitt auf ca. 442.200 €. Davon entfallen ca. 351.200 € auf die Umsetzung der linearen Maßnahmen sowie ca. 91.000 € auf die Umgestaltung der Knotenpunkte.

Abbildung 68: Bahnstraße (Wirtschaftsweg bis Kriegerweg) – Planung

75

Abbildung 34: Beispiel eines Steckbriefes

Statistik Vorzugsvariante

Ein Ergebnis der Machbarkeitsstudie ist, dass der Ausbaustandard einer Radschnellverbindung zunächst zwischen Mönchengladbach-Waldhausen (Bahnunterführung Roermonder Straße bzw. Hensenweg) und dem Konrad-Adenauer-Ring in Neuss realisiert werden sollte. Während die RSV in Neuss an das städtische Radhauptnetz anschließt und die Verkehre in die Fläche verteilt werden, führt die Route in Mönchengladbach Hardt aufgrund der etwas geringeren Potenziale und geringerer Umsetzungshindernisse im Standard einer Radvorrangroute weiter bis zur Labbéstraße in Hardt.

Für die statistische Auswertung werden im Folgenden daher beide Abschnitte getrennt dargestellt.

Länge

Der Abschnitt der Vorzugsvariante, welcher im Standard einer Radschnellverbindung geplant ist, weist insgesamt eine Länge von 20,73 km auf. Die Weiterführung auf der Radvorrangroute nach MG-Hardt bemisst sich auf weitere 6,49 km.

Führungsform auf Streckenabschnitten

Führungsform des Radverkehrs	RSV MG-NE		RVR MG-Hardt	
	Streckenlänge [m]	Anteil [%]	Streckenlänge [m]	Anteil [%]
Radweg im Zweirichtungsverkehr, straßenbegleitend	10.226	45%	-	0%
Radweg im Zweirichtungsverkehr, selbstständig geführt	1.277	6%	115	2%
Radwege im Einrichtungsverkehr	3.093	14%	144	2%
Radfahrstreifen	1.511	7%	2.769	43%
Fahrradstraße, Anlieger frei	6.234	27%	3.201	49%
Schutzstreifen	-	0%	261	4%
gemeinsamer Geh- und Radweg im Zweirichtungsverkehr, straßenbegleitend geführt	387	2%	-	0%
Summe	22.728	100%	6.489	100%

Tabelle 9: Führungsformen auf Streckenabschnitten (Länge/Anteile)

Die Diskrepanz von ca. 2 km zur Gesamtlänge der RSV ist auf die teils unterschiedliche Führung der Richtungsfahrbahnen zurückzuführen (z. B. auf der Korschenbroicher Straße in Mönchengladbach), welche in der obigen Darstellung jeweils getrennt aufgeführt werden.

Die Führung des Radverkehrs auf straßenbegleitenden Zweirichtungsradwegen nimmt mit 45 % (10.226 m) den mit Abstand größten Anteil der Führungsformen der Radschnellverbindung ein. Es handelt sich dabei vor allem um außerörtliche Abschnitte parallel zu Verkehrsstraßen und Wirtschaftswegen. Die Radverkehrsführung auf Fahrradstraßen kann auf ca. 6.234 m der Radschnellverbindung realisiert werden, was einem Anteil von 27 % der Strecke entspricht. Den drittgrößten Anteil der Radschnellverbindung mit 3.093 m (14 %) machen beidseitige Radwege im Einrichtungsverkehr aus.

Die Radvorrangroute nach MG-Hardt verläuft fast zur Hälfte über Fahrradstraßen (3.201 m), insbesondere durch das Hardter Wohngebiet. Über die Roermonder Straße werden hauptsächlich Radfahrstreifen angelegt, was sich in der Streckenstatistik mit 43 % widerspiegelt.

Einhaltung Qualitätsstandards

Insgesamt werden die geforderten Zielvorgaben des Landes Nordrhein-Westfalen zur Einhaltung der Qualitätsstandards eingehalten. Auf über 90 % der Gesamtstrecke kann der höchste Ausbaustandard realisiert werden.

Qualitätsstandards Führungsform	RSV MG-NE		RVR MG-Hardt	
	Streckenlänge [m]	Anteil [%]	Streckenlänge [m]	Anteil [%]
eingehalten	22.342	98%	6.229	96%
bedingt eingehalten	-	0%	261	4%
nicht eingehalten	387	2%	-	0%

Qualitätsstandards Dimensionierung	RSV MG-NE		RVR MG-Hardt	
	Streckenlänge [m]	Anteil [%]	Streckenlänge [m]	Anteil [%]
eingehalten	21.044	93%	5.677	87%
bedingt eingehalten	1.684	7%	506	8%
nicht eingehalten	-	0%	306	5%

Tabelle 10: Einhaltung der Qualitätsstandards gemäß Kriterien des Landes Nordrhein-Westfalen

Die Vorzugsvariante der Radschnellverbindung wird überwiegend auf Streckenelementen geführt, welche den Standards entsprechen, z.B. getrennte Radwege, Radfahrstreifen oder Fahrradstraßen. Lediglich auf wenigen Hundert Metern (2 %) werden die Standards nicht eingehalten. Dabei handelt es sich um den Abschnitt der Rochusstraße in Korschenbroich, welcher eine Engstelle auf der RSV darstellt und abschnittsweise eine gemeinsame Führung von Rad- und Fußverkehr aufweist.

Wird die erforderliche Breite der Radverkehrsanlagen betrachtet, so kann festgestellt werden, dass ein Großteil von 93 % der Strecken den Standards entspricht. Auf 1.684 m (7%) der Strecke werden die Standards unterschritten, sind jedoch immer noch höher als die erforderliche Untergrenze. Es handelt sich bei den unterdimensionierten Streckenabschnitten häufig um Fahrradstraßen, welche aufgrund des erforderlichen Sicherheitstrennstreifens zum Parken eine Fahrbahnbreite zwischen 4,50 und 5,00 m aufweisen. Aus Gründen der Verhältnismäßigkeit wurde auf diesen Abschnitten das Parken erhalten und die Unterschreitung der notwendigen Breite und die damit verbundene Unterschreitung der Standards in Kauf genommen.

Auch auf der Radvorrangroute nach MG-Hardt werden die Standards bezüglich der Führungsform mit 96 % größtenteils eingehalten. Abschnittsweise müssen aufgrund der beengten Verhältnisse Schutzstreifen bestehen bleiben, was den Standards einer RVR nur bedingt entspricht. Die Breite der Führungsform wird mit insgesamt 13 % häufiger unterschritten als bei der RSV. Dadurch sind jedoch zugleich deutlich geringere Umbaumaßnahmen verbunden, sodass auch hier aufgrund der Verhältnismäßigkeit von den gewünschten Standards abgewichen wird.

Führungsform an Knotenpunkten

Auf der favorisierten Streckenführung zwischen Mönchengladbach-Hardt und Neuss liegen insgesamt 129 Knotenpunkte. Davon liegen 38 Knotenpunkte auf der Radvorrangroute in MG-Hardt und 91 auf dem Abschnitt mit dem Standard einer Radschnellverbindung.

Von den 91 Knotenpunkten auf der RSV teilt sich die Bevorrechtigung wie folgt auf:

Bei vier Knotenpunkten handelt es sich um planfreie Querungsstellen (4,4 %) in Form von Brücken und Unterführungen an linearen Hindernissen. An 66 Knotenpunkten (72,5 %) erhält

die Radschnellverbindung Vorrang z.B. mittels Verkehrszeichenregelung oder Furten. Somit kann die Radschnellverbindung an 76,9 % der Knotenpunkte planfrei oder bevorrechtigt geführt werden. An 21 Knoten erfolgt eine gleichberechtigte Führung der Radschnellverbindung (23,1 %) beispielsweise mittels Lichtsignalregelung. Da die RSV dabei häufig auf der bevorrechtigten Straße verläuft, sind die Verlustzeiten an den LSA geringer.

Auf der Radvorrangroute nach MG-Hardt liegen zwei planfreie Knotenpunkte (5,2 %) sowie 31 Knotenpunkte mit Vorrang der RVR (81,6 %). An 5 Knotenpunkten wird die RVR mittels LSA gleichberechtigt geführt (13,2 %).

Reisezeit Radschnellverbindung

Die Reisezeit für die 20,73 km lange Strecke der Radschnellverbindung von MG-Waldhausen über Korschenbroich und Büttgen nach Neuss (Konrad-Adenauer-Ring) beträgt 61,5 Minuten. Hierbei wurde eine durchschnittliche Fahrgeschwindigkeit von 25 km/h in Ansatz gebracht. Die Reisezeit impliziert zudem die Summe der Verlustzeiten an den Knotenpunkten, welche insgesamt 705 Sekunden ausmacht.

Die durchschnittliche Reisegeschwindigkeit beträgt somit unter Berücksichtigung der Zeitverluste an Knotenpunkten 20,22 km/h und liegt damit über dem angestrebten Zielwert von 20 km/h. Hierbei ist im Zuge der vertiefenden Planungen zu überprüfen, ob die Verlustzeiten an den Knotenpunkten durch Beschleunigungsmaßnahmen für die RSV reduziert werden können. Die mittleren Zeitverluste pro Kilometer durch Anhalten und Warten liegen für die Gesamtstrecke gegenwärtig bei 34,0 s/km. Nicht eingerechnet sind beispielsweise grüne Wellen, welche den Radverkehr berücksichtigen. Um vom „worst case“ auszugehen, werden für jede LSA – auch für direkt aufeinanderfolgende LSA auf der bevorrechtigten Achse – Verlustzeiten angenommen.

Kosten

Bei der Kostenschätzung der Einzelmaßnahmen wurden abgestimmte Pauschalwerte in Ansatz gebracht beruhend auf Erfahrungswerten aus vergleichbaren Projekten.

Für den Abschnitt im Standard einer Radschnellverbindung verteilen sich die Kosten wie folgt:

- Ingenieurbauwerke: 18.550.800 €
- Streckenabschnitte (Neu- und Ausbau / Markierung und Beschilderung) : 18.730.300 €
- Kosten an Knotenpunkten: 3.228.900 €

Damit betragen die Kosten bezogen auf die Gesamtstrecke der Radschnellverbindung zwischen MG-Waldhausen und Neuss ca. 1,78 Mio. €/km.

Die ermittelten Kosten der favorisierten Streckenführung können sich z.B. in Abhängigkeit vom Zustand existenter Ingenieurbauwerke, der Ausstattung der Radschnellverbindung, der Vorsehung von künstlerischen Aspekten sowie weiteren unvorhersehbaren Baukosten ggf. noch ändern.

Mit der Weiterführung der Strecke im Radvorrangrouten-Standard bis nach Mönchengladbach-Hardt sind zusätzlich die folgenden Kosten verbunden:

- Streckenabschnitte (Neu- und Ausbau / Markierung und Beschilderung) : 4.603.900 €
- Kosten an Knotenpunkten: 879.600 €

Weitere Ingenieurbauwerke sind auf der Radvorrangroute nicht erforderlich. Umgerechnet betragen die Kosten auf dem Abschnitt ca. 0,85 Mio. €/km. Aufgrund des geringeren Ausbaustandards und der nicht notwendigen neuen Ingenieurbauwerke liegen die Kosten im Vergleich deutlich unter denen der RSV.

Erarbeitung von beispielhaften Knotenpunktlösungen und Streckenabschnitten

Radschnellverbindungen sollen auf Basis der definierten Qualitätsanforderungen an Knotenpunkten möglichst planfrei oder bevorrechtigt sowie auf der Strecke getrennt von den anderen Verkehrsarten Kfz-Verkehr und Fußverkehr geführt werden. Die Integration einer Radschnellverbindung in den bestehenden Straßenraum bedarf im Zuge der Planungen einer sorgfältigen und für alle Verkehrsteilnehmenden sicheren Ausgestaltung.

Im Rahmen der Machbarkeitsuntersuchung wurden in diesem Zusammenhang zur Visualisierung der komplexen Führung der Radschnellverbindung im Straßenraum Lösungen für fünf Streckenabschnitte bzw. Knotenpunkte erarbeitet. Es handelt sich dabei um folgende Abschnitte, die allesamt auf der favorisierten Streckenführung liegen:

- Stadt Mönchengladbach: Abschnitt Stationsweg bis Bahnunterführung
 - Straßenbegleitende Radwege / Radfahrstreifen
 - Neuaufteilung des bestehenden Straßenraums
- Stadt Korschenbroich: Abschnitt Rochusstraße von L 382 bis Friedrich-Ebert-Straße,
 - Einseitige Führung im Zweirichtungsverkehr im beengten Straßenraum
 - Neuaufteilung bestehender Flächen
 - Überleitung in die Fahrradstraße Friedrich-Ebert-Straße
- Stadt Korschenbroich: Abschnitt Nordportal Nordstraße
 - Führung der RSV von der Antoniusstraße in die Matthiasstraße
 - Querung der Nordstraße
- Stadt Kaarst: Abschnitt Römerstraße bis K 37
 - Führung RSV über selbstständigen Zweirichtungsradweg nördlich der Bebauung
 - Führung parallel zur Vom-Stein-Straße bis zur Kreisstraße
 - Querung der K 37
- Stadt Neuss: Knotenpunkt Konrad-Adenauer-Allee / Steinhausstraße.

Die Basis für die Planung der Streckenabschnitte auf der Radschnellverbindung Mönchengladbach – Neuss bilden die vom Land Nordrhein-Westfalen veröffentlichten Musterlösungen. Die Musterlösungen zeigen beispielhaft bauliche Anlagen und Markierungen, die am häufigsten im Zuge von Radschnellverbindungen auftreten. Die ausgewählten Beispiele decken in diesem Zusammenhang ein möglichst breites Spektrum der Standardführungsformen für Radschnellverbindungen an plangleichen Knotenpunkten ab.

Potenzialermittlung der Radverkehrsmengen

Radschnellverbindungen bedeuten i.d.R. einen hohen Investitionsaufwand, deshalb ist die Einrichtung einer RSV oft erst bei hoher zu erwartender Nutzung sinnvoll. Ein Wert von 2.000 Radfahrenden im Querschnitt pro Tag ist hier anzustreben (Quelle: Arbeitspapier „Einsatz und Gestaltung von Radschnellverbindungen“ der FGSV) und auch Bedingung für eine Förderung im Ausbaustandard einer Radschnellverbindung.

In diesem Zusammenhang bedurfte es im Zuge dieser Machbarkeitsstudie einer Abschätzung der zu erwartenden Radverkehrsmengen auf der RSV. Folgende Methodik kommt hierbei zur Anwendung:

Methodisches Vorgehen

Zur Ermittlung der potenziellen Radverkehrsmengen auf RSV werden zunächst potenzielle Nutzenden von RSV ermittelt. Anschließend wird der Einfluss der Reisezeitveränderung nach dem Ausbau von RSV sowohl auf den Einzugsbereich der RSV als auch auf die Verkehrsmittelwahl zur Potenzialermittlung hinzugezogen. Die potenziellen Radverkehrsmengen von RSV ergeben sich dann aus den Wegen in dem erweiterten Aktionsradius, den unterschiedlichen Verkehrsmittelverteilungen entsprechend der Aktionsradien.

Das überschlägige Verfahren der BAST „Einsatzbereiche und Entwurfselemente von Radschnellverbindungen“ ist darauf ausgerichtet auf Basis geringerer Grundlagendaten das Verkehrsaufkommen und die Verlagerungswirkung abzuschätzen. Hierbei wird wiederum das Ziel verfolgt, die erforderlichen Kenngrößen als Eingangsdaten für eine Nutzen-Kosten-Analyse bestimmen zu können.

Bei den erforderlichen Grundlagendaten handelt es sich um Raumstrukturdaten, die für die Ortschaften im Untersuchungsgebiet vorliegen müssen. Räumliche Beziehungen und Wegelängen werden im Rahmen des Verfahrens bestimmt.

Das Berechnungsverfahren nach BAST teilt sich in folgende Arbeitsschritte auf:

- Untersuchungsgebiet und Bezirkseinteilung,
- Ermittlung des Quellverkehrsaufkommens jedes Teilgebiets,
- Reisezeiten und Zielwahl,
- Ableitung des Radverkehrsaufkommens,
- Maßnahmenwirkung,
- Auswertung.

Untersuchungsgebiet und Einteilung des Gebiets

Bei der Abgrenzung des Untersuchungsgebiets sollten alle Gebiete, die für den Radverkehr relevant und erreichbar sind, abgedeckt sein. Somit wurden auch benachbarte Ortschaften mit hohem Quell- und Zielverkehrspotenzial in das Untersuchungsgebiet aufgenommen. Je feiner und kleinteiliger die Einteilung vorgenommen werden kann, desto detaillierter ist die Entscheidungsgrundlage.

Die wichtigste Information, die zur Erstellung des Verkehrsmengengerüsts dient, ist die Anzahl der Einwohner. Die Anzahl der Einwohner wird mit dem spezifischen Verkehrsaufkommen je Einwohner multipliziert. Für die Anzahl der Einwohner sollte also eine möglichst aktuelle Angabe je Verkehrszelle gegeben sein. Für die Anteile der Wegezwecke und die räumliche Verteilung des Verkehrsaufkommens sind weitere Informationen wie Arbeitsplätze, Schulen, Einkaufsflächen und gegebenenfalls Freizeiteinrichtungen zu ermitteln. Die jeweiligen Strukturgrößen können nur in das Berechnungsverfahren mit einfließen, wenn sie für alle Verkehrszellen Daten vorhanden sind.

Berechnung des Quellverkehrsaufkommens

Um das Verkehrsaufkommen der Einwohner je Zelle zu bestimmen, wird die Zahl der Einwohner mit dem spezifischen Verkehrsaufkommen von 1,5 Ausgängen/Einwohner am Tag multipliziert. Die Berechnung dieses Verkehrsaufkommens ist zunächst unabhängig vom Verkehrsmittel. Kinder unter 6 Jahren werden bei der Aufkommensberechnung nicht berücksichtigt. Die Berechnung auf Grundlage der Ausgänge pro Tag ermöglicht zunächst nur die Bestimmung des Quellverkehrsaufkommens, das vom Wohnort ausgeht.

Ermittlung der Reisezeit und Zielwahl

Da für jede Verkehrszellenbeziehung ein Wert (Reisezeit) ermittelt werden muss, wird für die Berechnung eine Vereinfachung vorgenommen. Die Vereinfachung sieht eine Ermittlung der Reisezeit anhand der Luftlinienentfernung vor.

Zur Berechnung der Reisezeit wird nun die Luftlinienentfernung durch die Luftliniengeschwindigkeit, die mit 10 km/h angenommen wird, geteilt. Die Luftliniengeschwindigkeit von 10 km/h stellt eine Schätzung dar. Durch die indirekte Wegführung im tatsächlichen Streckennetz entspricht die Luftliniengeschwindigkeit von 10 km/h etwa einer Fahrtgeschwindigkeit von 15 km/h.

Zur Berechnung der Luftlinienentfernung wird zunächst der Mittelpunkt der Verkehrszelle, der Bewohnerschwerpunkt, bestimmt. Mithilfe eines Geoinformationssystems (GIS) wird die Luftlinienentfernung zwischen den Verkehrszellen bestimmt.

Im nächsten Berechnungsschritt werden die Wege von der Quelle zum Ziel ermittelt, unter Einbezug der Zielpotenziale, die die verkehrsanziehende Wirkung der Strukturdaten abbildet. Die Ermittlung der Zielwahlberechnung für jeden Verkehrszellenbeziehung wurde mithilfe von Hilfsmatrizen durchgeführt.

Ableitung des Radverkehrsaufkommens

Bisher erfolgte die überschlägige Berechnung für das Gesamtverkehrsaufkommen. Durch den nachfolgenden Arbeitsschritt wird das Radverkehrsaufkommen vom Gesamtverkehr abgespalten. Dies erfolgt zuvor auf Grundlage der Reisezeit. Um jeder Reisezeit einen exakten Radverkehrsanteil zuordnen zu können, wird eine Funktion in Abhängigkeit der Reisezeit als Näherungslösung angewendet.

Bei einer angenommenen Luftliniengeschwindigkeit von 10 km/h ergibt sich ein Radverkehrsanteil von bis zu 25 % auf kurzen Distanzen und 3 % bei einer Distanz von 8 km.

Maßnahmenwirkung

Zur Abbildung der RSV erfolgt eine Anpassung der Luftliniengeschwindigkeit. Auf allen Relationen, die von der RSV betroffen sind, erfolgt eine Erhöhung von 10 auf 15 km/h.

Durch die modifizierte Luftliniengeschwindigkeit ändern sich die Reisezeit im Radverkehr und damit der Radverkehrsanteil auf den betroffenen Relationen.

Die Auswahl der Relationen, die von der RSV profitieren, erfolgte manuell.

Auswertung

Das ermittelte Verlagerungspotenzial durch den Einsatz einer RSV wird in Vorbereitung auf die Nutzen-Kosten-Analyse weiter ausgewertet. Folgende Auswertungen werden benötigt:

- Berechnung der eingesparten Pkw-Kilometer pro Tag,
- Berechnung der Zunahme im Radverkehr [Fahrtenanzahl],
- Berechnung des Anteils der Radfahrten > 3,8 km,
- Berechnung der Personenkilometer der Fahrten > 3,8 km,
- Berechnung der Reisezeitdifferenzen Kfz und Rad zwischen Mitfall und,
- Analysefall (Bestand).

Potenzielle Radverkehrsmengen im Untersuchungskorridor

Für den definierten potenziellen Korridor zwischen Mönchengladbach und Neuss und den hierin definierten alternativen Streckenführungen stellen sich die Ergebnisse auf der Grundlage der detailliert beschriebenen Vorgehensweise wie folgt dar:

Die Potenziale zwischen Mönchengladbach und Neuss liegen zwischen 2.500 und 5.500 Radfahrenden pro Tag. Die Strecke kann dabei in sechs Abschnitte unterteilt werden:

- Hardt – A 61
- A 61 – Mönchengladbach Mitte
- Mönchengladbach Mitte – Grenze zu Korschenbroich
- Gemeindegebiet Korschenbroich
- Gemeindegebiet Kaarst
- Stadtgebiet Neuss

Die Potenziale können nicht trassenscharf ermittelt werden. Dennoch wurde berücksichtigt, dass manche Potenziale z.B. nur über einen bestimmten Trassenverlauf (z.B. in Kleinenbroich parallel zur Bahn oder über die südlichen Alternativen) angesprochen werden.

Das zu erwartende Potenzial auf der Ost-West-Achse der Stadt Mönchengladbach liegt bei ca. 3.500 Radfahrenden / Tag. In Richtung Hardt nehmen die Potenziale wie zu erwarten ab, liegen in Zukunft mit 2.600 Radfahrenden / Tag aber immer noch im Bereich einer Radschnellverbindung (langfristiges Ziel). Es wird allerdings davon ausgegangen, dass eine Weiterführung westlich von Hardt in Richtung Schwalmtal im Radvorrangrouten-Standard ausreichend ist.

Zwischen Mönchengladbach und Neuss, auf den Stadtgebieten Korschenbroichs und Kaarsts steigen die zu erwartenden Potenziale auf 5.600 (Korschenbroich) und 4.100 (Kaarst) an. Der Anstieg ist u.a. darauf zurückzuführen, dass auf diesen Abschnitten nicht nur die Potenziale aus diesen beiden Städten relevant werden, sondern auch der PendelIndenaustausch zwischen

Mönchengladbach und Neuss auf der gesamten Route abgebildet wird. Die Potenziale addieren sich dadurch in der Mitte des Korridors.

In Neuss liegen die zu erwartenden Potenziale mit 3.800 Radfahrenden / Tag wieder leicht niedriger im Vergleich zum Stadtgebiet Mönchengladbach. Zu berücksichtigen ist, dass in Neuss, wie auch in Mönchengladbach, keine Bündelung aller Potenziale auf einen Korridor stattfindet. In großflächigen Städten gibt es im Bestand bereits eine Vielzahl guter Wegeverbindungen, sodass neben der geplanten Radschnellverbindung auch zukünftig parallele Routen von Radfahrenden für Binnenverkehre genutzt werden. In kleineren Kommunen wie Kaarst oder Korschenbroich besitzt die Radschnellverbindung ein größeres Bündelungspotenzial.

Damit liegen die Radverkehrsmengen für die RSV auf allen Streckenabschnitten über dem von der FGSV angestrebten und vom Land NRW vorausgesetzten Mindestwert von 2.000 Radfahrenden pro Tag im Querschnitt.

Es ist zu berücksichtigen, dass die ermittelten Potenziale der Radverkehrsmengen auf den einzelnen Teilabschnitten nur generiert werden können, wenn die RSV auf der gesamten Länge zwischen Mönchengladbach und Neuss mit den vorgegebenen Qualitätsstandards realisiert wird.

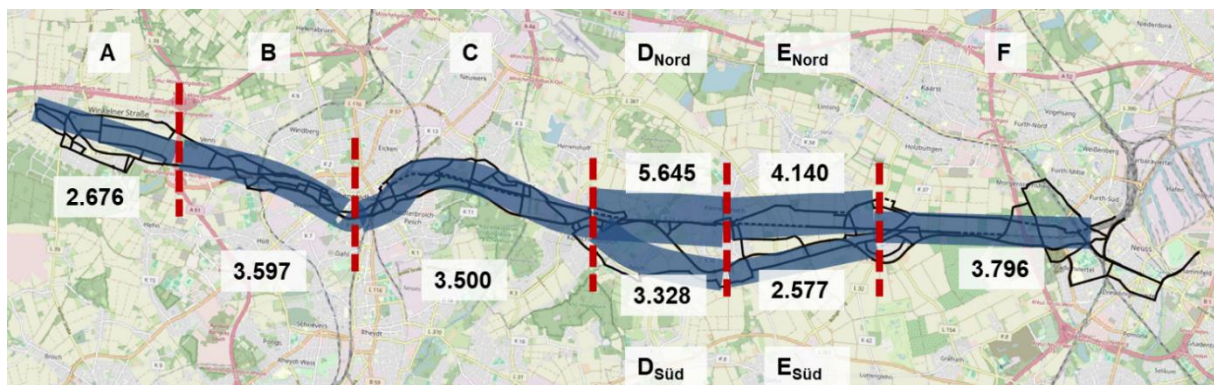


Abbildung 35: Potenzielle Radverkehrsmengen auf den definierten Streckenführungen nach Ausbau der RSV (Radfahrende/Tag im Querschnitt)

Nutzen-Kosten-Analyse

In einem weiteren Arbeitsschritt der Machbarkeitsstudie erfolgte eine erste Abschätzung des Nutzen-Kosten-Verhältnisses für die favorisierten Varianten der Streckenführungen der RSV zwischen Mönchengladbach und Neuss, wobei zwischen der gesamten Vorzugsvariante (inkl. der RVR nach Hardt) und der Route im RSV-Standard differenziert wurde. Ziel ist die Ermittlung der Effizienz der durchzuführenden Radverkehrsmaßnahmen. In den vorangegangenen Arbeitsschritten wurden mit der Potenzialanalyse der Radverkehrsmengen sowie der Kostenschätzung auf Basis des Maßnahmenkatasters (s. Maßnahmentabelle Anhang 3.c und 3.d) die Grundlagen für eine erste Abschätzung gelegt.

Die Nutzen-Kosten-Abschätzung (NKA) dient als Indiz dafür, ob die Investition in Bau und Erhaltung einer RSV genügend Nutzen generiert, damit die Investition eine ausreichende Wirtschaftlichkeit ausweist.

Die Investitionskosten setzen sich dabei aus den Planungs- und Baukosten sowie den damit verbundenen Folgekosten (Betrieb, Unterhalt, Erhaltung) zusammen. Der den Investitionskosten gegenüberstehende Nutzen ergibt sich aus der Veränderung der Verkehrsnachfrage, die durch die RSV hervorgerufen wird. Es werden dabei die Effekte als Nutzen bezeichnet, die sich aus der Verlagerung der Verkehrsnachfrage auf das Fahrrad ableiten lassen, wie die Verringerung schädlicher Emissionen, die Verringerung der Nutzendendenkosten, der Beitrag zur Gesundheit sowie eine geringere Beanspruchung der Infrastruktur. Diese werden bei der NKA in Geldeinheiten umgeformt, wofür wissenschaftlich abgeleitete Wertansätze vorliegen. Bei den Radverkehrsmaßnahmen bewertet die NKA die Veränderungen der Verkehrsnachfragestruktur, die durch die Investition hervorgerufen wird. Es wird somit der Zustand ohne realisierte RSV dem Szenario mit realisierter RSV gegenübergestellt. Insbesondere aus dem Verlagerungspotenzial lassen sich monetäre Nutzen ableiten. Zu diesen zählen:

- Betriebskosten der Infrastruktur,
- Fahrzeugbetriebskosten,
- Einsparung im Gesundheitswesen,
- Reduzierung der Sterblichkeitsrate aktiver Personen,
- Reisezeitveränderung,
- Umweltkosten.

Neben monetären Nutzen fließen auch qualitative Nutzen und Potenziale in die Betrachtung ein. Hierzu zählen:

- Senkung des Flächenverbrauchs,
- Verbesserung der Lebens- und Aufenthaltsqualität,
- Verbesserung der Teilhabe nicht motorisierter Personen,
- Nutzen im Bereich Dritter,
- Nutzen für den Fußgängerverkehr.

Ein positives Nutzen-Kosten-Verhältnis liegt dann vor, wenn der Wert 1 überschritten wird. In diesem Fall wiegt der volkswirtschaftliche Nutzen höher als die Investitionskosten des Vorhabens und die Realisierung des Projektes mit den zuvor notwendigen Planungsschritten sollte weiterverfolgt werden.

Grundlage für die Kosten-Nutzen-Abschätzung bildet insbesondere der Leitfaden des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) „RSV – Leitfaden zur Potenzialanalyse und Nutzen-Kosten-Analyse“ sowie die Berechnungshilfe des Mitherausgebers Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt).

Nachfolgend erfolgt eine erste Abschätzung der Effizienz für die Einrichtung der Vorzugsvariante der Streckenführungen der RSV zwischen Neuss – Mönchengladbach:

Kosten-Komponenten

Im Rahmen des Trassenfindungsprozesses wurden die Gesamtbaukosten für die Realisierung der RSV (Vorzugsvariante) ermittelt. Entsprechend dem Leitfaden des BMVI sind für die Nutzen-Kosten-Analyse die jährlichen Baukosten einschließlich Annuität zu ermitteln. Die

voraussichtlichen Nutzungsdauern der einzelnen Elemente einer RSV sind unterschiedlich. In diesem Zusammenhang wurden hinsichtlich der Nutzungsdauer unterschiedliche Annuitätenfaktoren für die einzelnen Kostenkomponenten angesetzt.

Nutzen-Komponenten (monetär)

Maßgebende Eingangsgröße für die Nutzen-Monetarisierung sind die Wege, die durch die geplante RSV Mönchengladbach – Neuss vom motorisierten Individualverkehr auf den Radverkehr verlagert werden. Um diese Verlagerungswirkung bzw. Verschiebung im Modal Split abzubilden, wurden zunächst die zusätzlich erzeugten Fahrten durch eine Umsetzung der geplanten RSV ermittelt (Differenz zwischen Bestands- und Mifall).

Darauf aufbauend wurden folgende Eingangswerte für die Monetarisierung der Nutzenkomponenten ermittelt:

- Eingesparte Pkw-km pro Tag (unter Einbezug den Pkw-Besetzungsgrads von 1,3),
- Anzahl der Fahrten > 3,8 km (zur Ermittlung der Anzahl „aktiver“ Personen),
- Personen-km der Fahrten > 3,8 km,
- Eingesparte Reisezeit mit dem Pkw pro Tag (unter Einbezug der Luftliniengeschwindigkeit von 30 km/h).

Nachfolgend werden die Bedeutung und das Berechnungsverfahren der monetären Nutzen-Indikatoren gemäß dem Leitfadens des BMVI erläutert:

Betriebskosten der Infrastruktur

Mit der Umsetzung der RSV gehen Betriebs- und Unterhaltungskosten für die (neue) Infrastruktur einher (Beleuchtung, Winterdienst, Instandhaltung u.ä.). Diese Kosten gehen als negative Nutzen in die Nutzen-Kosten-Analyse ein. In manchen Fällen stellen sich für bereits bestehende Infrastruktur Minderkosten ein, die gegengerechnet werden können.

Datengrundlage und Messgröße

Kosten in Euro/Jahr

Berechnungsverfahren

Berechnung der Betriebskosten und Berücksichtigung als negativer Wert in der Nutzenberechnung.

Fahrzeugbetriebskosten

Durch die Verlagerung des Pkw-Verkehrs auf das Fahrrad kann die betreffende Fahrt mit einem geringeren Ressourcenverbrauch durchgeführt werden. Hierdurch ergeben sich Einsparungen bei den Betriebskosten des Fahrzeugs.

Datengrundlage und Messgröße

Datengrundlage sind die eingesparten Pkw-Kilometer pro Tag. Diese werden umgerechnet in eingesparte Pkw-Kilometer pro Jahr.

Berechnungsverfahren

Monetarisierung der eingesparten Pkw-Kilometer mit dem Kostensatz von 0,20 Euro/km.

Gesundheitliche Auswirkungen erhöhter Aktivität

Allgemein werden das Radfahren und der damit einhergehende aktivere Lebensstil als gesundheitsfördernd, insbesondere bei Herz-Kreislauf-Erkrankungen angesehen. Basierend auf den Angaben der World Health Organisation (WHO) kann bei regelmäßiger Aktivität eine gesundheitsfördernde Wirkung insbesondere bei Herz-Kreislauf-Erkrankungen festgestellt werden.

Datengrundlage und Messgröße

Anzahl Personen, die durch die neue RSV auf das Fahrrad gewechselt sind und nun mehr als 7,5 km pro Tag zurücklegen.

(Eine Person nimmt somit zwei Wege mit jeweils mindestens 3,8 km auf sich und erreicht damit das Ziel, pro Tag 7,5 km zu fahren und somit gemäß WHO 30 Minuten pro Tag aktiv zu sein.)

Berechnungsverfahren

Die Anzahl der Personen kann über die verlagerten Fahrten ermittelt werden. Dazu werden zunächst sämtliche verlagerte Fahrten ermittelt und anschließend auf die Anzahl Fahrten reduziert, deren Streckenlänge > 3,8 km beträgt. Dieser Wert wird durch 2 geteilt, um die Anzahl hinzukommender Radfahrender zu ermitteln.

Die Anzahl der hinzukommenden Radfahrender > 7,5 km/Tag wird mit 220 Arbeitstagen/Jahr multipliziert. Der ermittelte Jahreswert wird mit 320,16 Euro multipliziert. (Die Berechnung basierend auf Bevölkerungsdaten und Krankheitskosten aus dem Jahr 2015.)

Reduzierung der Sterblichkeitsrate

Ebenso wie die Einsparungen im Gesundheitswesen beruht die reduzierte Sterblichkeitsrate bei zunehmender Aktivität auf Erkenntnissen der WHO. Demnach sinkt das Sterberisiko für regelmäßig aktive Personen um 10 %.

Datengrundlage und Messgröße

Personenkilometer von Radfahrten > 3,8 km, die durch die neue RSV auf das Fahrrad gewechselt sind.

Berechnungsverfahren

Die Personenkilometerzahl wird mit 220 Arbeitstagen/Jahr multipliziert. Der ermittelte Wert wird mit 0,036 Euro multipliziert.

Reisezeitersparnis

Beschreibung:

Die Reisezeitersparnis bzw. die gegebenenfalls höhere Reisezeit bei einem Wechsel des Verkehrsmittels spielt eine wichtige Rolle und kann sich je nach Verlagerungspotenzial, Streckenlänge und Aufkommen der Bestandsradfahrende als positive oder negative Nutzenkomponente herausstellen.

Da bei den mit dem BVWP bewerteten Maßnahmen ebenfalls die Reisezeit berücksichtigt wird, werden die Monetarisierungsansätze übernommen.

Datengrundlage und Messgröße

Differenz aus der Gesamtreisezeit von Kfz- und Radverkehr zwischen Bestand und Mitfall.

Berechnungsverfahren

Die Reisezeitveränderung in der Einheit h/Jahr wird mit 4,27 Euro/h monetarisiert.

Umweltkosten

Mit der Förderung des Radverkehrs und der Verlagerung vom Kfz-Verkehr wird in der Literatur auch der Wunsch nach Umweltgesichtspunkten, geringeren Schadstoffemissionen und weniger Lärm angesprochen. Die hier in einer Komponente zusammengefassten Umweltkosten umfassen somit diese Aspekte:

- Schadstoffemissionen,
- Treibhausgasemissionen,
- Abrieb,
- Lärm,
- Bau- und Entsorgung von Kraftfahrzeugen,
- Auswirkungen auf Natur und Landschaft.

Datengrundlage und Messgröße

Die Datengrundlage sind die eingesparten Pkw-Kilometer pro Tag. Diese werden umgerechnet in eingesparte Pkw-Kilometer pro Jahr. Es können wiederum 220 Arbeitstage pro Jahr herangezogen werden.

Berechnungsverfahren

Die eingesparten Pkw-Kilometer pro Jahr werden mit 0,049 Euro/km monetarisiert.

Nutzen-Kosten-Faktor

Der Nutzen-Kosten-Faktor einer Maßnahme gibt Auskunft über deren Effizienz. Bei einem Wert von mehr als 1,0 ist der gesamtwirtschaftliche Nutzen einer Maßnahme größer als die notwendigen Investitionsmaßnahmen.

Nutzen-Kosten-Faktor Radschnellverbindung (MG Hensenweg – Neuss Konrad-Adenauer-Ring)

Für die Vorzugsvariante der geplanten RSV Mönchengladbach – Neuss geben die nachfolgenden Tabellen einen Überblick über die zusammengeführten monetisierten Nutzen-Komponenten mit den jährlichen Investitionskosten sowie den daraus resultierenden Nutzen-Kosten-Faktor:

Der ermittelte Nutzen-Kosten-Faktor der RSV Mönchengladbach – Neuss liegt für den Abschnitt im Ausbaustandard einer RSV bei einem Wert von 3,15. Die favorisierte Streckenführung bringt damit großes verkehrliches und wirtschaftliches Potenzial mit sich. Insgesamt ist die Wirkung dieser Infrastrukturmaßnahme somit deutlich positiv, der gesamtwirtschaftliche Nutzen ist höher als die erforderlichen Investitionskosten.

Nutzen-Kosten-Faktor Gesamrelation (RVR MG-Hardt und RSV)

Für die Gesamrelation der hochwertigen Radverbindung inkl. der RVR nach Hardt wurde der NKF ebenfalls ermittelt, da durch die Umsetzung der RVR zwar weitere Kosten entstehen, aber

durch den verbesserten infrastrukturellen Standard wiederum Potenziale auf dem Streckenabschnitt nach Hardt generiert werden.

Die nachfolgenden Tabellen geben einen Überblick über die zusammengeführten monetisierten Nutzen-Komponenten mit den jährlichen Investitionskosten sowie den daraus resultierenden Nutzen-Kosten-Faktor:

Nutzen-Kosten-Analyse	
<i>Mönchengaldbach - Neuss inkl. RVR</i>	
Nutzen / Jahr	6802,49 T€/Jahr
Kosten / Jahr	2290,13 T€/Jahr
Nutzen-Kosten-Verhältnis	2,97

Nutzenberechnung						Summe 6802,49 T€/Jahr
Nutzenkomponente	Messgröße	Messwert	Dimension	Kostensatz [€/Einheit]	Dimension	Nutzen [T€/Jahr]
Betriebskosten der Infrastruktur	Baukosten	54.186.224,40	€	-0,025	€/Jahr	-1354,66
Fahrzeugbetriebskosten	Eingesparte Pkw-km/Jahr	21,50	Mio Pkw-km	0,20	€/Pkw-km	4299,77
Einsparung im Gesundheitswesen	Veränderung der Anzahl aktiver Personen / Jahr	5360	Aktive Personen	320,16	€/aktiver Person	1716,06
Reduzierung der Sterblichkeitsrate aktiver Personen	Veränderung der Pkm aktiver Personen / Jahr	28,39	Mio. Pkm	0,036	€/km	1022,12
Reisezeitveränderung	Reisezeitveränderung	13,72	Tausend h	4,27	€/h	58,59
Umweltkosten	Eingesparte Pkw-km/Jahr	21,50	Mio. Pkw-km	0,049	€/Pkw-km	1060,61

Kostenberechnung						Summe 2290,13 T€/Jahr
Kostenkomponente	Nutzungsdauer [Jahre]	Wert [€]	Annuitätenfaktor	Diskontierungsrate	Kostenanteil	Kosten [T€/Jahr]
Planungskosten	25	8.282.644,40	0,04943	1,70%	15,3%	409,45
Grunderwerb	Unbegrenzt	1.297.828,95	0,03000	-	2,4%	38,93
Wegebau, Betriebstechnik, Ausstattung und Planungskosten	25	26.054.936,05	0,04943	1,70%	48,1%	1288,01
Ingenieurbauwerke	50	18.550.815,00	0,02985	1,70%	34,2%	553,74

Tabelle 11: Nutzen-Kosten-Faktor – Vorzugsvariante

Der ermittelte Nutzen-Kosten-Faktor für die Gesamtrelation liegt bei 2,97 und damit leicht unter dem NKF für den Abschnitt der RSV. Dies ist auf die vergleichsweise hohen Baukosten auf der Roermonder Straße in Kombination mit den geringeren Potenzialen Richtung Hardt zurückzuführen. Dennoch ist der Faktor hoch genug, um die Umsetzung der Gesamtrelation (RSV und RVR) und die damit verbundene weiterführende Planung zu empfehlen.

Nutzen-Komponenten (qualitativ)

In Ergänzung zu den monetären Nutzen-Komponenten werden weitere Nutzeneffekte in qualitativer Form betrachtet, für die jedoch noch keine hinreichenden Ansätze zur

Monetarisierung vorliegen. Es handelt sich gemäß dem Leitfaden des BMVI um folgende deskriptiven Nutzen-Komponenten:

Senkung des Flächenverbrauchs

Zum heutigen Flächenverbrauch trägt neben dem Anwachsen der Siedlungsflächen auch der damit zusammenhängende Anstieg von Verkehrsflächen bei, die zur Erschließung und Anbindung von neu entstehenden oder erweiterten Siedlungsflächen erforderlich sind. Eine integrierte Siedlungs- und Verkehrsplanung, die auch auf die Schaffung von radverkehrsfreundlichen Strukturen abzielt, kann dazu beitragen, die benötigten Verkehrsflächen auf ein Minimum zu reduzieren, da der Radverkehr einen deutlich geringeren Flächenbedarf aufweist als der Kfz-Verkehr (vgl. UBA 1997). Die so „rück“-gewonnen Flächen können anderen Nutzungen zur Verfügung gestellt werden. So können beispielsweise ehemalige Parkplätze als innerstädtische Grünflächen umgenutzt werden und so maßgeblich zu einer Verbesserung des Wohnumfeldes, aber auch zur Umweltqualität beitragen.

Verbesserung der Lebens- und Aufenthaltsqualität der Stadt

Wenn Städte als Wohn- und Aufenthaltsraum attraktiv sind, kann die Abwanderung insbesondere von Familien ins Umland vermindert werden. Als besonders unattraktiv werden städtische Bereiche empfunden, die durch den Autoverkehr stark mit Lärm und Abgasen belastet sind, weil dort die Aufenthaltsqualität deutlich eingeschränkt ist und Eltern z.B. ihre Kinder nicht unbeaufsichtigt nach draußen lassen können. Durch Radverkehrsförderung kann die Belastung durch den Kfz-Verkehr reduziert und so die Attraktivität gesteigert werden.

Verbesserung der Teilhabe nicht-motorisierter Personen am städtischen Leben

Aufgrund seiner geringen Betriebskosten und seines vergleichsweise großen Aktionsradius ist das Fahrrad besonders dazu geeignet allen Bevölkerungsgruppen, insbesondere den Nicht-Motorisierten, eine Teilhabe am städtischen Leben zu ermöglichen. Ein Beispiel sind neu entstehende oder deutlich kürzere Wegeverbindungen zu zentralen Orten.

Nutzen im Bereich Dritter

Von Maßnahmen zur Förderung des Radverkehrs können auch andere Verkehrsbeteiligte oder Verkehrsarten profitieren. Hierüber wird weiterer „indirekter“ Nutzen generiert, der ggf. zu berücksichtigen ist, wie zum Beispiel eine Zubringerfunktion zum ÖV.

Der abgeschätzte monetäre Nutzen-Kosten-Faktor wird um die o.a. deskriptiven Faktoren ergänzt. Die qualitativen Beschreibungen in Verbindung mit der Bewertung stützen das monetäre Ergebnis. Bei der Bewertung der deskriptiven Indikatoren wurde die Bewertungsskala des Leitfadens des BMVI zugrunde gelegt.

Skala	Bedeutung
+2	Große positive Wirkung
+1	Positive Wirkung
0	Kein relevanter / bekannter Nutzen

-1	Negative Wirkung
----	------------------

-2	Große negative Wirkung
----	------------------------

Tabelle 12: Bewertungsskala deskriptiver Nutzen-Indikatoren

Folgende qualitative Bewertung der deskriptiven Nutzen-Indikatoren ergibt sich für die beiden favorisierten Varianten an Streckenführungen der RSV Mönchengladbach – Neuss:

Vorzugsvariante

Faktor	Beschreibung	Bewertung
Senkung des Flächenverbrauchs	<p>Die RSV verläuft abschnittsweise auf existenten Straßen und Wegen. Innerorts werden in erster Linie bereits versiegelte Flächen ggf. umgebaut bzw. der vorhandene Straßenquerschnitt neu aufgeteilt. Außerorts müssen abschnittsweise vorhandene Wege asphaltiert und auf die erforderliche Breite verbreitert werden. Zudem müssen zur Einrichtung des Zweirichtungsradweges entlang der Verkehrsachsen und Wirtschaftswegen außerorts sowie zur Querung der A 57 abschnittsweise Flächen neu versiegelt werden. Ziel der RSV ist u.a. eine Verlagerung vom MIV auf den Radverkehr. Hierdurch kann mittel- bis langfristig eine Ausweitung des Straßennetzes verhindert werden (z.B. L 381). Somit kann trotz anfänglichem zusätzlichem Flächenverbrauchs auf einzelnen Teilabschnitten dieser Indikator insgesamt neutral (kein relevanter Nutzen) bewertet werden.</p>	<p>0 (kein relevanter / bekannter Nutzen)</p>
Verbesserung der Lebens- und Aufenthaltsqualität in der Stadt	<p>Die RSV bewirkt Verlagerungen von Kfz-Fahrten auf den Radverkehr. Hierdurch können sich Reduktionen hinsichtlich der Abgas- und Lärmbelastungen innerhalb der Ortschaften einstellen. Die Verstetigung und Verlangsamung des Kfz-Verkehrs infolge der Einrichtung von Fahrradstraßen stärkt zudem das Wohnumfeld in diesen Bereichen. Die Realisierung der RSV trägt somit ebenfalls zu einer Verbesserung der Lebens- und Aufenthaltsqualität in den Kommunen bei.</p>	<p>+ 1 (positive Auswirkung)</p>
Verbesserung der Teilhabe nicht-motorisierter Personen am städtischen Leben	<p>Die RSV stellt als höchste Hierarchiestufe im Radverkehrsnetz ein wichtiges Verbindungsglied auf der Relation Mönchengladbach – Neuss dar, wodurch bedeutende Alltags- und Freizeitziele angebunden werden. In diesem Zusammenhang erfolgt durch die RSV eine Erweiterung des Aktionsradius für nicht-motorisierte Personen, weshalb dieser Indikator eine positive Bewertung erfährt. Insbesondere durch die Anbindung der Bahnhöfe vergrößert sich die Reichweite von intermodalen Wegeketten.</p>	<p>+ 1 (positive Auswirkung)</p>

Nutzen im Bereich Dritter	Ein wesentliches Ziel der RSV ist die Entlastung anderer Verkehrsträger. Die Realisierung der RSV Mönchengladbach – Neuss kann insbesondere zu Entlastungen im Bereich des Kfz-Verkehrs beitragen. So können Verkehrsstaus in den Spitzenzeiten reduziert werden. Zudem kann der Verlagerungseffekt in den Ortslagen zu einer Verbesserung der Parkraumsituation beitragen.	+ 1 (positive Auswirkung)
Nutzen für den Fußgänger	Der Fußgängerverkehr profitiert stark von der RSV (z.B. überwiegend vom Radverkehr getrennte, attraktive Anlagen für Fußgänger, Schaffung neuer Wegeverbindungen, Verbreiterung von Gehwegen / Freiräumen von Gehwegen durch Mehrzweckstreifen, generelle Verkehrsberuhigung, Berücksichtigung auch an Zubringerstrecken etc.).	+ 2 (große positive Auswirkung)

Tabelle 13: Bewertung der deskriptiven Nutzen-Indikatoren – Vorzugsvariante

Fazit

Die Ergebnisse der qualitativen Nutzen-Komponenten unterstützten somit die monetären Ergebnisse für die favorisierte Streckenführung. Der Ausbau der Route mit hohen Standards weist aus volkswirtschaftlicher Sicht große Potenziale auf.

Umsetzungsstrategie – Festlegung von Planungsprioritäten

In einem abschließenden Arbeitsschritt bedurfte es der Festlegung von Planungsprioritäten zur Umsetzung der Radschnellverbindung Mönchengladbach – Neuss. Diese Arbeiten bilden die Grundlage für den anstehenden Prozess, welcher sich in eine Planungsphase, die konkrete Umsetzungs- und Bauphase und die eigentliche Nutzung der fertiggestellten Radschnellverbindung gliedert.

Die Realisierung der Radschnellverbindung Mönchengladbach – Neuss basiert auf zahlreichen Einzelmaßnahmen. Zwangsläufig können nicht alle Einzelmaßnahmen in einem kurzen Zeitraum umgesetzt werden. Daher bedarf es einer Festlegung von Planungsprioritäten. Nach einer Abstimmung mit den Beteiligten wurde eine entsprechende Prioritätenreihung festgelegt. In diesem Zusammenhang erfolgt eine Einteilung der Maßnahmen in folgende Planungsprioritäten:

- Kurzfristige Maßnahmen (Realisierungszeitraum in den nächsten 5 Jahren),
- Mittel- und langfristige Maßnahmen (Realisierungszeitraum über 5 Jahre hinaus).

Kurzfristige Maßnahmen

Zum kurzfristigen Realisierungskonzept sind Maßnahmen zuzuordnen, die in den nächsten fünf Jahren umgesetzt werden können. Hierzu zählen in erster Linie markierungs- und beschilderungstechnische Maßnahmen, wie beispielsweise bei der Umsetzung von Fahrradstraßen. Darüber hinaus können auch kleinere bauliche Maßnahmen mit geringem Aufwand dem kurzfristigen Maßnahmenkonzept zugeordnet werden können. Ebenso sind

Maßnahmen zur deutlichen Erhöhung der Verkehrssicherheit in das kurzfristige Realisierungskonzept mit einzubeziehen. In diesem Zusammenhang können folgende Teilabschnitte der Radschnellverbindung Mönchengladbach – Neuss dem kurzfristigen Maßnahmenkonzept zugeordnet werden:

Stadt Mönchengladbach

- Einrichtung Fahrradstraßen in Hardt (insbesondere Karrenweg mit Schulstandort) und sichere Querung der klassifizierten Straßen
- Markierung von Radfahrstreifen oder geschützten Radfahrstreifen auf der Roermonder Straße
- Umsetzung Fahrradstraße Roermonder Straße / Waldhausener Straße / Gasthausstraße als Fortführung einer wichtigen West-Ost-Achse für den Radverkehr auch mit hoher lokaler Bedeutung
- Lüpertzender Straße als Umbaumaßnahme, die zeitnah umgesetzt wird
- Markierungsmaßnahmen auf der Korschenbroicher Straße

Stadt Korschenbroich

- Ortslage Korschenbroich: Einrichtung Fahrradstraße auf der Friedrich-Ebert-Straße und Integration des Radverkehrs in Gegenrichtung in die Knotenpunkte
- Ortslage Kleinenbroich: Einrichtung der Fahrradstraßen auf der Bahnstraße / Ladestraße / Matthiasstraße und Antoniusstraße
- Weiterführung der Standortplanung der Unterführung in Kleinenbroich

Stadt Kaarst

- Ortslage Büttgen: Einrichtung Fahrradstraße auf der Olympiastraße / Römerstraße (ggf. auch erst in Kombination mit den mittelfristigen Ausbaumaßnahmen)
- Anbindung des Ortszentrums an die RSV über weitere Maßnahmen, wie z.B. Fahrradstraße Struckerweg oder Ertüchtigung von Wegen entlang der Gleise (Verbesserung der Oberfläche)

Stadt Neuss

- Führung des Radverkehrs auf gem. Geh- und Radwegen Konrad-Adenauer-Ring
- Weiterführung der Standortplanung der Brücke über die A 57

Somit handelt es sich beim kurzfristigen Konzept in erster Linie um Maßnahmen auf innerörtlichen Tempo 30-Zonen sowie auf Verkehrsstraßen, welche mittels Markierung im entsprechenden Standard umgesetzt werden können. Insbesondere kann die Realisierung der Fahrradstraßen in Mönchengladbach und Korschenbroich in den kommenden Jahren erfolgen, da hier auch lokal Binnenverkehre profitieren, auch ohne dass die gesamte Radschnellverbindung umgesetzt ist.

Mit diesem kurzfristigen Maßnahmenprogramm können auf den in erster Linie innerörtlichen Teilabschnitten vergleichsweise die größten Nutzendenpotenziale (Abschnitt Mönchengladbach) generiert werden. Zudem leisten diese Maßnahmen einen wichtigen Beitrag zur Erhöhung der Verkehrssicherheit auf den betrachteten innerörtlichen Relationen.

Mittel- und langfristige Maßnahmen

Darüber hinaus existieren auf der betrachteten Relation mehrere Teilabschnitte mit einem längeren Realisierungszeitraum von über 5 Jahren, die entsprechend den mittel- und langfristigen Maßnahmen zuzuordnen sind. Neben der Umsetzung der aufwendigeren baulichen Maßnahmen (Ausbau Wege und Straßenraum, Umgestaltung Knotenpunkte, Beleuchtung) ist hier zudem abschnittsweise Grunderwerb zu tätigen. Darüber hinaus liegt auf einem Teil der betrachteten Abschnitte ein Eingriff in Grünflächen bzw. landwirtschaftlichen Flächen vor, die im weiteren Planungsprozess einer detaillierten Prüfung bedürfen.

Es handelt sich um folgende Teilabschnitte:

Stadt Mönchengladbach

- Einseitige Umbauten auf der Vorster Straße und Roermonder Straße zur Umsetzung der Radvorrangroute
- Ausbau der Korschenbroicher Straße
- Neubau Radweg entlang der L 381 auf dem verfügbaren Flurstück des Landes (im Bereich der Kleingärten mit Mittelstreifen deutlich erhöhter Aufwand – ggf. zunächst Neubau Radweg auf Nordseite mit geringerer Breite ohne Verschwenken der Fahrbahn)

Stadt Korschenbroich

- Neubau Radweg entlang der L 381 inkl. Ausbau in der Rochusstraße
- Ausbau des unbefestigten Weges entlang der Bahn
- Neubau Radweg parallel zu Wirtschaftswegen
- Aus- bzw. Neubau der Unterführung in Kleinenbroich (lange Planungs- und Realisierungszeit)

Stadt Kaarst

- Neubau Radweg parallel zu Wirtschaftswegen und der L 154
- Umbau Driescher Straße
- Ausbau des Kfz-freien Weges parallel zur Römerstraße
- Querung K 37

Stadt Neuss

- Neubau Radweg parallel zu Wirtschaftswegen
- Neubau des Brückenbauwerks A 57 inklusive der Zugänge (Rampen / Neubau Wege) (lange Planungs- und Realisierungszeit)
- Umbau Konrad-Adenauer-Ring mit Reduzierung der Fahrbahn auf drei Fahrstreifen (mittiger Fahrstreifen in wechselnder Fahrtrichtung)

Es handelt sich bei den mittelfristigen Maßnahmen um den Neubau von Radwegen auf Grünflächen (meistens landwirtschaftliche Flächen) bei denen zunächst zu prüfen ist, ob der erforderliche Grunderwerb zur Umsetzung der Maßnahmen getätigt werden kann. Auch die

Verbreiterung von Bestandsradwegen oder der einseitige Straßenumbau wie z.B. auf der Roermonder Straße und Korschenbroicher Straße in Mönchengladbach oder Rochusstraße in Korschenbroich sind Teil der mittelfristigen Maßnahmen.

Sonderfälle nehmen die als langfristig eingestuftten beiden Ingenieurbauwerke in Kleinenbroich (Ausbau der Unterführung) und Neuss (Querung A 57) ein, welche aufgrund des planerischen und baulichen Aufwandes frühzeitig begonnen, aber nur langfristig umgesetzt werden können. Auch der Vollumbau des Konrad-Adenauer-Rings in Neuss stellt eine langfristige Perspektive dar.

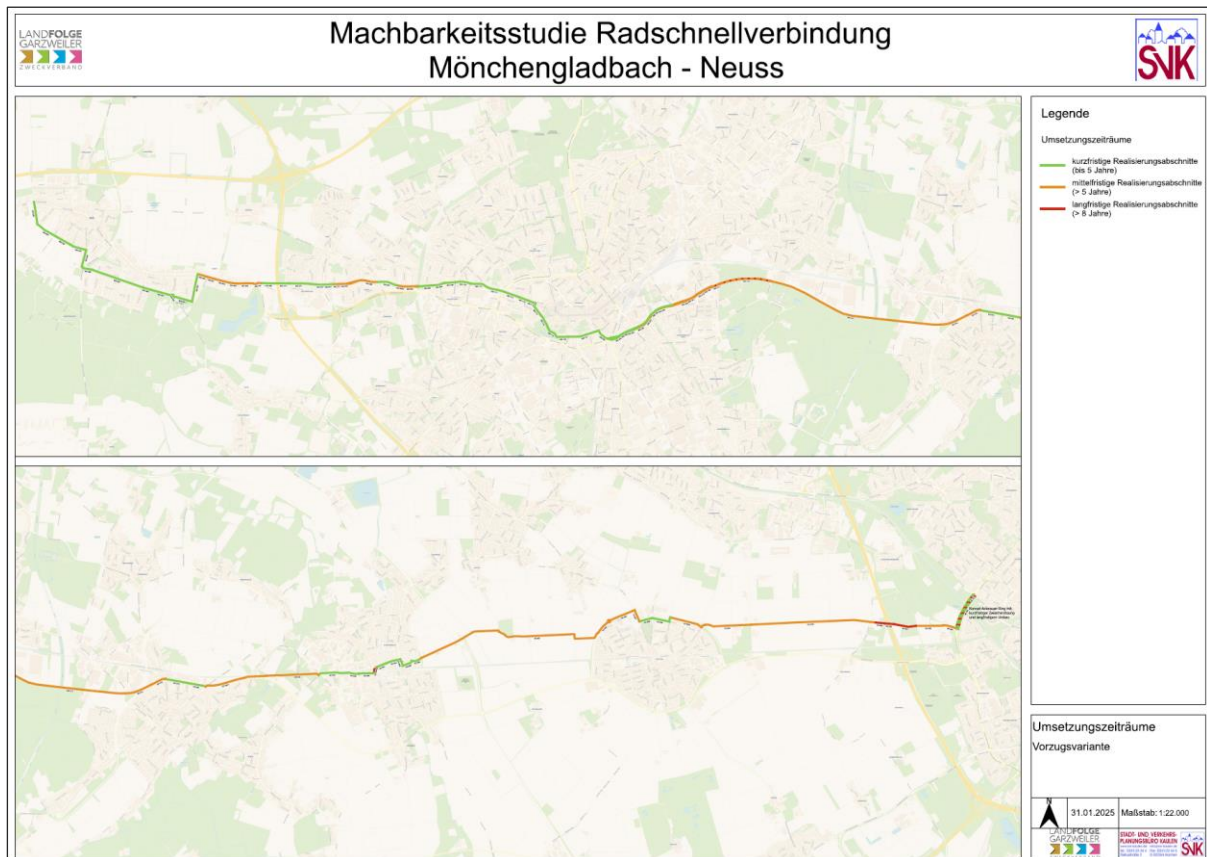


Abbildung 36: Übersichtsplan Umsetzungszeiträume (vgl. auch Anhang 3.b)

Die Umsetzung der Service- und Informationselemente in Form von Rastplätzen und Informationstafeln kann sukzessive mit der Realisierung der jeweiligen Teilabschnitte der Radschnellverbindung erfolgen. Die wegweisende Beschilderung kann nach Fertigstellung der durchgängig befahrbaren Streckenführung ergänzt und angepasst werden.

Fazit und Ausblick

Die Ergebnisse der Machbarkeitsstudie zeigen, dass die Realisierung einer hochwertigen RSV zwischen Mönchengladbach und Neuss unter weitgehender Einhaltung der Qualitätsstandards des Leitfadens zur Realisierung von RSV in Nordrhein-Westfalen möglich ist und einen großen Mehrwert für die gesamte Region mit sich bringt.

Im Zuge der Machbarkeitsstudie konnte eine favorisierte Streckenführung mit hohen Potenzialen ermittelt werden. Die Vorzugsvariante teilt sich dabei in zwei Abschnitte: zwischen

MG-Hardt und MG-Innenstadt wird die favorisierte Streckenführung als Radvorrangroute geplant. Dies ist mit geringeren Potenzialen sowie dem unverhältnismäßigem hohen Aufwand zur Realisierung von RSV-Standards begründet. Ab dem Hensenweg in MG bis zum Knotenpunkt Konrad-Adenauer-Ring in Neuss kommt die Machbarkeitsstudie zu dem Ergebnis, dass sich die Standards einer Radschnellverbindung auf weiten Strecken realisieren lassen und die Potenziale für eine RSV ausreichend sind.

Damit bildet die vorliegende Machbarkeitsstudie die Basis des nun folgenden Prozesses, welcher sich in

- die Durchführung einer Umweltverträglichkeitsstudie,
- eine Abstimmungsphase mit dem Landesbetrieb Straßenbau NRW,
- eine Planungsphase,
- die konkrete Umsetzungs- und Bauphase
- und die eigentliche Nutzung der fertiggestellten RSV

gliedert.

Der Zweckverband LANDFOLGE Garzweiler beabsichtigt die erfolgreiche Zusammenarbeit mit den beteiligten Kommunen Mönchengladbach, Korschenbroich, Kaarst und Neuss fortzuführen und auch anschließende Planungsphasen zusammen durchzuführen.

In einem weiteren Arbeitsschritt sind Abstimmungen mit weiteren Planungsbeteiligten und Straßenbaulastträgern (Landesbetrieb Straßenbau, MUNV etc.) hinsichtlich der Festlegung einer abschließenden Vorzugstrasse vorzunehmen. Darauf aufbauend stehen politische Beschlussfassungen der Kommunen, die Beantragung von Fördermitteln sowie die Erstellung der Vorplanungen zur Umsetzung der RSV an. Für eine erfolgreiche Projektdurchführung ist zudem eine Öffentlichkeitsbeteiligung von hoher Bedeutung.

Anhang

- Plan „Potenzielle Streckenabschnitte“
- Maßnahmenplanung
 - Plan „Maßnahmenkonzept Infrastruktur“
 - Datenblätter „Streckenabschnitte“ (xlsx und pdf)
 - Datenblätter „Knotenpunkte“ (xlsx und pdf)
- Vorzugsvariante
 - Plan „Maßnahmenkonzept Infrastruktur“
 - Plan „Umsetzungshorizont“
 - Datenblätter „Streckenabschnitte“ (xlsx und pdf)
 - Datenblätter „Knotenpunkte“ (xlsx und pdf)
 - Maßnahmensteckbriefe
 - Vorplanung für Konfliktbereiche
- Projektpräsentationen

Partner:



Kontakt

LANDFOLGE
GARZWEILER

ZWECKVERBAND

In Kuckum 68a
41812 Erkelenz

Jonas Laub
Projektmanager
Tel. 02164 70366-22
jonas.laub@landfolge.de

www.radverkehrsrevier.de



Gefördert durch:

Die Landesregierung
Nordrhein-Westfalen



Bezirksregierung
Köln

