



Rheinisches
**Radverkehrs
Revier**

Machbarkeitsstudie Radschnellverbindung Aachen – Baesweiler

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 70366-0
info@landfolge.de

www.radverkehrsrevier.de

Projekt

**Machbarkeitsstudie Radschnellverbindung
Aachen – Baesweiler**

Auftragnehmer

**STADT- UND VERKEHRS-
PLANUNGSBÜRO KAULEN**
www.svk-kaulen.de info@svk-kaulen.de
Tel.: 0241/33 44 4 Fax: 0241/33 44 5
Deliussstraße 2 D-52064 Aachen



Stadt- und Verkehrsplanungsbüro Kaulen

Deliussstraße 2
52064 Aachen

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

Ansprechperson

Maurice Funk M.Eng.
Projektbearbeitung

Tel. +49 241 33 444
maurice.funk@svk-kaulen.de

Berichtsstand

31.08.2025

Inhaltsverzeichnis

Impressum	1
Inhaltsverzeichnis	2
Abkürzungsverzeichnis	4
Anlass und Aufgabenstellung	5
Methodisches Vorgehen	7
Abstimmungs- und Beteiligungsprozess	8
Raumanalyse.....	9
Abgrenzung und Einteilung des Untersuchungsgebietes.....	9
Einwohnerdanzahl.....	11
Arbeitsplätze und Aufkommen von Pendler und Pendlerinnen	12
Quell- und Zielpunkte	12
Anbindung Radverkehrsnetze	17
Natürliche und nutzungsbedingte Hindernisse	18
Natur- und Landschaftsschutzgebiete	21
Trassenfindung.....	23
Definition potenzieller Streckenführungen	23
Maßnahmenkonzept – Definition der Führungsformen auf den Streckenabschnitten und an Knotenpunkten	24
Gegenüberstellende Bewertung alternativer Streckenführungen	28
Darstellung der Vorzugsvariante.....	56
Steckbriefe Vorzugsvariante	56
Statistik Vorzugsvariante	56
Erarbeitung von beispielhaften Knotenpunktlösungen und Strecken-abschnitten.....	60
Potenzialermittlung der Radverkehrsmengen.....	61
Methodisches Vorgehen	61
Potenzielle Radverkehrsmengen im Untersuchungskorridor	63
Nutzen-Kosten-Analyse	65
Kosten-Komponenten.....	66
Nutzen-Komponenten (monetär).....	66
Nutzen-Kosten-Faktor	69



Nutzen-Komponenten (qualitativ)	72
Umsetzungsstrategie – Festlegung von Planungsprioritäten	77
Kurzfristige Maßnahmen	77
Mittel- und langfristige Maßnahmen	78
Fazit und Ausblick	82

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
Kfz	Kraftfahrzeug
L	Landesstraße
LSG	Landschaftsschutzgebiet
MIV	motorisierten Individualverkehr
NKA	Nutzen-Kosten-Analyse
NKF	Nutzen-Kosten-Faktor
NSG	Naturschutzgebiet
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 Aachen über Würselen und Alsdorf nach Baesweiler. Als Start des Untersuchungsraums dient der Grabenring (Rad-Verteilerring) in Aachen als Anschluss für die Radschnellverbindung. Im Streckenabschnitt Aachen – Würselen – Alsdorf besteht die Herausforderung darin, einen westlichen sowie einen östlichen Strang für die Radverkehrsverbindung zu betrachten. Dies resultiert daraus, dass sowohl in Würselen (Stadtzentrum und Gewerbegebiet Aachener Kreuz / Merzbrück) als auch in Alsdorf (Zentrum und Hoengen / Mariadorf) zwei wichtige Siedlungsgebiete existieren. Beide Stränge sind jedoch nicht direkt vergleichbar und dienen unterschiedlichen Quell- und Zielverkehren. Aufgabe hierbei ist es, beide Stränge in Varianten zu untersuchen und für beide Stränge jeweils eine Vorzugsvariante zu erarbeiten.

Im westlich verlaufenden Strang gilt es den Trassenverlauf der Regiotram sowie ggf. den Bahntrassenradweg Aachen – Jülich für die Trassenvarianten zu berücksichtigen. Im östlich verlaufenden Strang soll der Verlauf über Haaren, die Gewerbegebiete Aachener Kreuz und Merzbrück sowie Hoengen verlaufen und hierbei die Planungen für zukünftige Ausweitungen der Gewerbegebiete miteinbeziehen. In Alsdorf sollen beide Stränge zusammengeführt werden, damit auf Alsdorfer Stadtgebiet eine Verbindung zwischen den Stadtteilen Hoengen und Zentrum realisiert werden kann, die orthogonal zum Bahntrassenradweg Aachen – Jülich verläuft. Innerhalb Alsdorfs gilt es die Anbindung an die Radvorrangroute Alsdorf – Eschweiler zu berücksichtigen.

Zwischen Alsdorf und Baesweiler reduziert sich der Untersuchungsraum auf einen Strang, welcher geradlinig entlang der B57 verläuft. Der Ziel- bzw. Startpunkt der Machbarkeitsstudie soll in Baesweiler am Kreisverkehr Jülicher Str. / Aachener Straße liegen.

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 Vorzugsstrasse für die dargestellten Korridore mit Maßnahmenkataster und Potenzialanalyse in Abstimmung mit den beteiligten Kommunen und der StädteRegion Aachen.

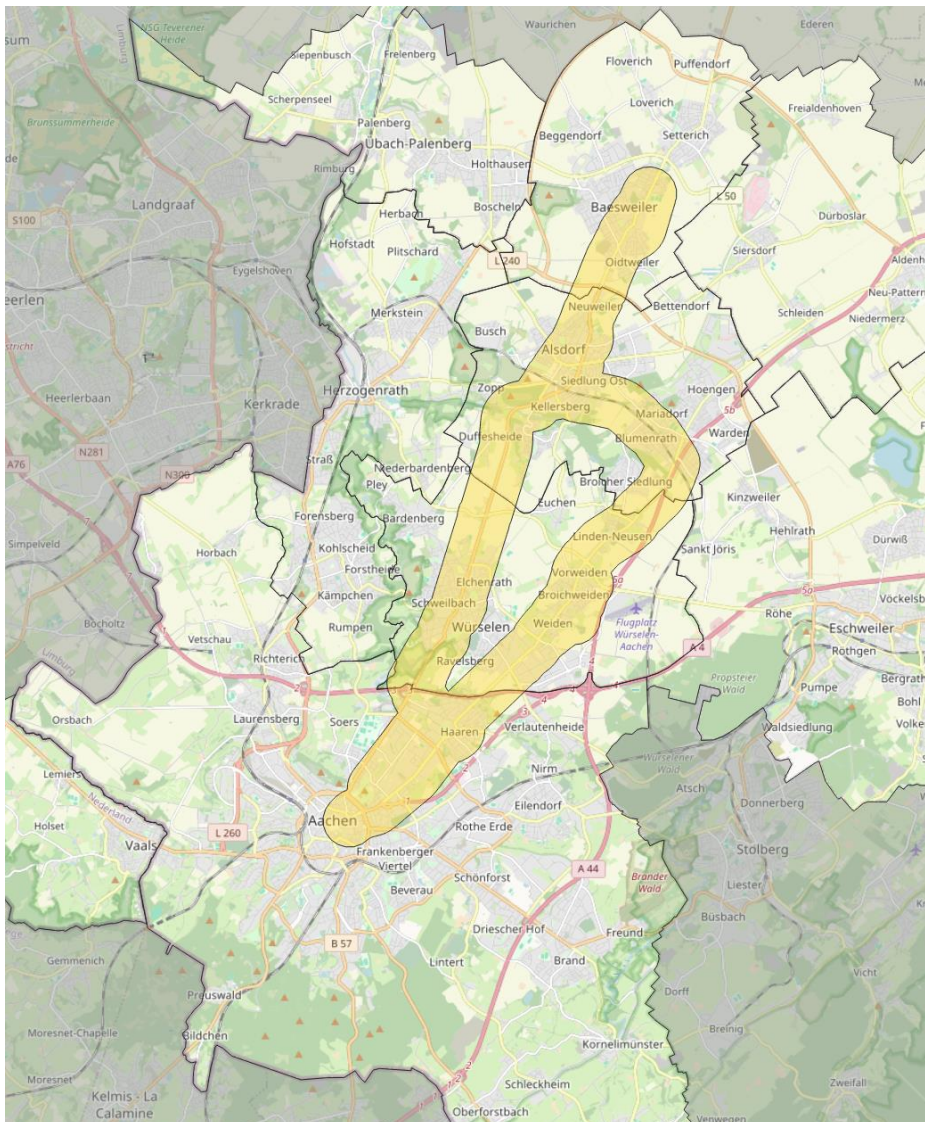


Abbildung 1: Untersuchungskorridore der Radschnellverbindung

Methodisches Vorgehen

Im Zuge der Machbarkeitsstudie zur „RSV Aachen – Würselen – Alsdorf - Baesweiler“ 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. Darauf aufbauend soll im Zuge einer Bürgerbeteiligung der Bürgerschaft die Möglichkeit gegeben werden, Anregungen und Wünsche in digitaler Form in die Machbarkeitsstudie einzubringen. Auf der Internetseite der Städteregion Aachen sowie der beteiligten Kommunen Aachen, Würselen, Alsdorf und Baesweiler soll eine interaktive Karte bereitgestellt werden, über die seitens der Bürgerschaft Wünsche und Anregungen insbesondere zu potenziellen Streckenführungen der geplanten RSV eingebracht werden können.

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 Aachen – Baesweiler“ für den westlichen sowie den östlichen Strang 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 Aachen – Würselen – Alsdorf – Baesweiler 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

Landesbetrieb Straßenbau NRW Herr Frank Schmole

Vertreterinnen und Vertreter des Kreises und der Kommunen:

Städteregion Aachen Herr Ralf Oswald

Stadt Aachen Herr Bastian Weiser

Herr Kai Mohnen

Stadt Würselen Herr Fabian Onkels

Herr Dominik Babilas

Stadt Alsdorf Herr Georg Felkel

Herr Uwe Schulz

Herr Lukas Bahnen

Stadt Baesweiler Herr Jan Schmidt

Herr Justin Baues

Vertreterinnen und Vertreter des Gutachters:

Stadt- und Verkehrs- Herr Wolfgang Kever

planungsbüro Kaulen (SVK) Herr Maurice Funk

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

- Auftaktveranstaltung am 27. Juni 2024 (online)
- 1. Arbeitssitzung am 27. August 2024 (Trassenfindungsprozess)
- 2. Arbeitssitzung am 29. April 2025 (Abstimmung der Maßnahmen)
- 3. Arbeitssitzung am 25. August 2025 (Bewertung und Vorzugsvariante)

Raumanalyse

Die RSV zwischen Aachen und Baesweiler 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 – Zensus 2022, Quelle: Destatis
- Arbeitsplatzzahlen (SVB) – gemeindebezogen, Quelle: Destatis, CBS
- Pendlerströme (Ein- bzw. Auspendelnde/Tag), Quelle: Pendleratlas – Bundesagentur für Arbeit; OpenStreetMap contributors, Esri Deutschland; IT-Infrastruktur der Landesverwaltung NRW,
- Gewerbe- und Industriegebiete, Quelle: Angaben Forschungsflugplatz Würselen-Aachen GmbH; OpenStreetMap contributors, Esri Deutschland,
- Universitäten / Hochschulen / weiterführende Schulen, Quelle: Angaben Kommunen und Städteregion Aachen; OpenStreetMap contributors, Esri Deutschland,
- Naturräumliche Hindernisse und Schutzgebiete, Quelle: Geoportal der Stadt und Städteregion Aachen
- 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: Aachener Verkehrsverbund (AVV); OpenStreetMap contributors, Esri Deutschland,
- Vorhandene Radverkehrsnetze / Überörtliche Radwanderwege, Quelle: Angaben Radnetz Rheinisches Revier; Städteregion Aachen, Städte Aachen, Würselen, Alsdorf und Baesweiler,
- 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 Aachen, Würselen, Alsdorf und Baesweiler mit der entsprechenden Einteilung in die jeweiligen Orts- oder Stadtteile (falls vorhanden) wurden ebenfalls die angrenzenden Kommunen Aldenhoven, Eschweiler, Herzogenrath, Übach-Palenberg und Vaals (NL) in den Untersuchungsbereich mit einbezogen. Die in das Untersuchungsgebiet einbezogenen Kommunen wurden entsprechend noch nach Stadtbezirken bzw. Stadtteilen feingegliedert.

Die wichtigste Information, die zur Erstellung des Verkehrsmengengerüsts dient, ist die Anzahl der Einwohnenden. Die Anzahl der Einwohnenden wird mit dem spezifischen Verkehrsaufkommen je Einwohner multipliziert. Für die Anzahl der Einwohnenden 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.

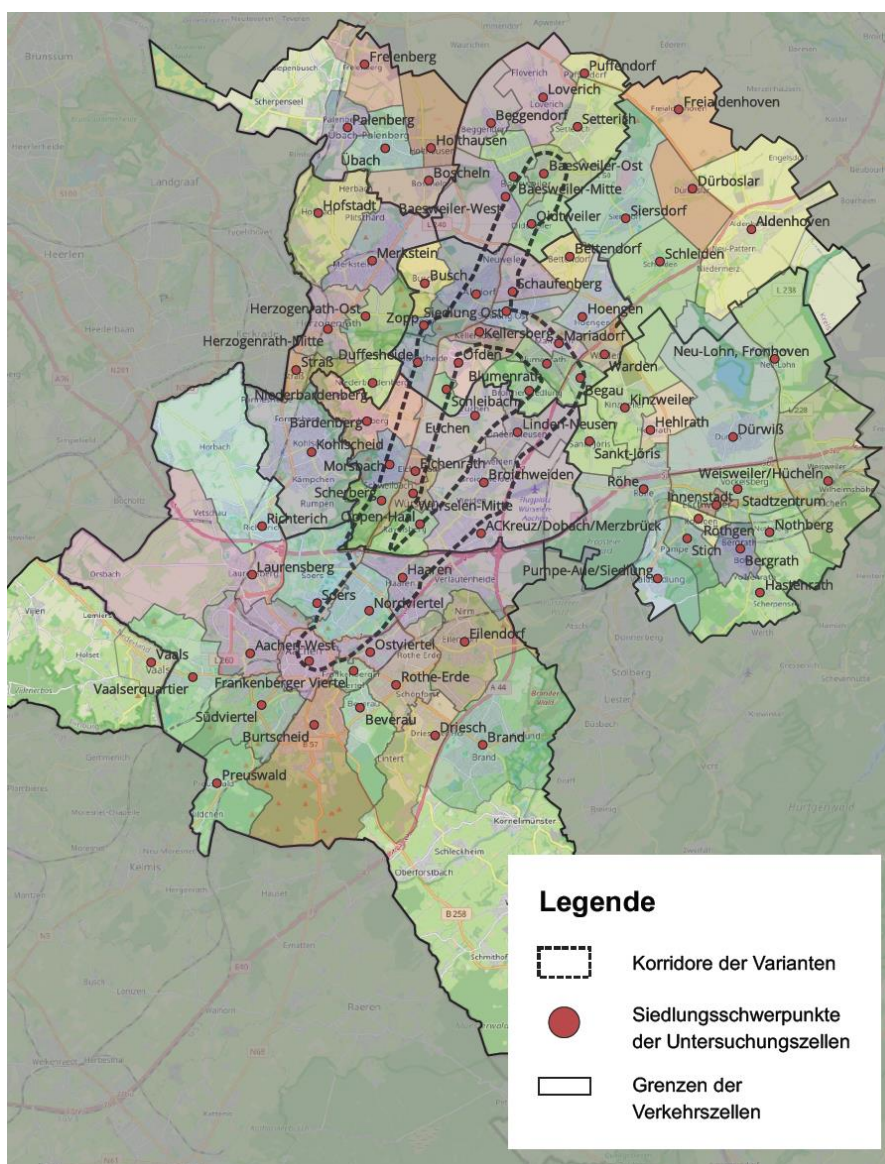


Abbildung 2: Abgrenzung und Unterteilung des Untersuchungsgebietes für die Korridore der RSV Aachen – Baesweiler (eigene Darstellung)

Einwohnerdanzahl

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.

In der Stadt Aachen leben gegenwärtig insgesamt ca. 261.000 Menschen und somit mit Abstand die meisten Einwohnenden. Die Stadt Baesweiler verfügt über eine Bevölkerung von etwa 29.000 Menschen. Zwischen Aachen und Baesweiler befinden sich die Städte Würselen mit ca. 40.000 Einwohnenden und Alsdorf mit ca. 48.000 Einwohnenden.

Angrenzend an das Untersuchungsgebiet liegen westlich die Stadt Herzogenrath mit ca. 48.000 Einwohnenden, nördlich die Stadt Übach-Palenberg (ca. 24.000 Einwohnende), östlich die Gemeinde Aldenhoven (ca. 14.000 Einwohnende) und die Stadt Eschweiler (ca. 57.000 Einwohnende) sowie die im Nachbarland Niederlande gelegene Gemeinde Vaals (ca. 10.000 Einwohnende).

Im Hinblick auf die Potenzialermittlung der Radverkehrsmengen wurden die Einwohnerdanzahlen für die einzelnen Untersuchungszellen bzw. Stadtbezirke und Stadtteile feindifferenziert.

Stadt / Gemeinde			Einwohner > 6 Jahre [SG] (Arbeit)
Städteregion Aachen	Aachen	Aachen-Mitte	41.111
		Aachen-West	22.967
		Beverau	4.103
		Brand	17.843
		Burtscheid	17.711
		Driesch	9.409
		Eilendorf	16.106
		Frankenberger Viertel	16.592
	Alsdorf	Haaren	12.563
		Laurensberg	9.199
		Nordviertel	10.161
		Ostviertel	16.746
		Preuswald	1.864
		Richterich	8.808
		Rothe-Erde	14.932
		Soers	4.165
		Vaalsequartier	7.886
		Alsdorf-Mitte	11.309
		Begau	1.493
		Bettendorf	412
		Blumenrath	5.227
		Broicher Siedlung	2.000
		Busch	2.523
		Duffesheide	301
		Hoengen	4.458
		Kellersberg	2.775
		Mariadorf	4.739
		Ofden	2.672
		Schaufenberg	3.076
		Schleibach	107
		Siedlung Ost	3.861
		Warden	2.689
		Zopp	750
	Baesweiler	Baesweiler-Mitte	6.996
		Baesweiler-Ost	4.016
		Baesweiler-West	3.409
		Beggendorf	1.642
		Loverich	1.718
		Oidtweiler	2.885
		Puffendorf	444
		Setterich	7.630
Stadt / Gemeinde			Einwohner > 6 Jahre [SG] (Arbeit)
Städteregion Aachen	Eschweiler	Bergrath	5.402
		Dürwiß	7.464
		Hastenrath	2.059
		Hehlrath	1.237
		Innenstadt	3.431
		Kinzweiler	1.888
		Neu-Lohn, Fronhoven	850
		Nothberg	1.961
		Pumpe-Aue/Siedlung	2.643
		Röhe	2.340
		Röthgen	4.863
		Sankt-Jöris	787
		Stadtzentrum	13.058
		Stich	3.318
		Weisweiler/Hücheln	5.814
	Herzogenrath	Herzogenrath-Mitte	8.472
		Herzogenrath-Ost	2.011
		Hofstadt	1.220
		Kohlscheid	19.599
		Merkstein	11.488
	Würselen	Niederbardenberg	1.400
		Straß	3.167
		Bardenberg	5.810
		Broichweiden	8.868
		Elchenrath	2.187
		Euchen	734
		Linden-Neusen	1.851
		Morsbach	6.777
		Oppen-Haal	3.459
		Scherberg	3.498
Kreis Düren	Aldenhoven	Würselen-Mitte	6.643
		Aldenhoven	8.511
		Dürboslar	712
		Freialdenhoven	967
		Schleiden	897
Kreis Heinsberg	Übach-Palenberg	Siersdorf	2.877
		Boscheln	3.901
		Frelenberg	3.038
		Holthausen	805
		Palenberg	4.951
Prov. Limburg	Vaals	Übach	6.922
		Vaals	7.900

Abbildung 3: Zahl der Einwohnenden der Teilgebiete des Untersuchungsbereiches (Abfrage aus der Bevölkerungsstatistik der Kommunen)

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 Stadt Aachen als Oberzentrum mit der RWTH Aachen den damit verbundenen Hochschuleinrichtungen und Firmenstandorten sowie die Stadt Würselen mit dem Gewerbegebiet Aachener Kreuz die größten Arbeitsplatzschwerpunkte im Untersuchungsgebiet. Die Städte Alsdorf und Baesweiler verfügen ebenfalls über – im Vergleich zu Aachen und Würselen – kleinere Gewerbestandorte. Außerdem werden weitere 4.000 Arbeitsplätze im entstehenden Gewerbegebiet „Aeropark Merzbrück“ im Osten Würselens prognostiziert. Konkrete Beschäftigtenzahlen in den Gewerbe- und Industriegebieten lagen nicht vor, sodass die Zahl der Beschäftigten anhand der Größe der Gebiete in ha hochgerechnet wurde.

Zusätzlich wurde die Zahl der Ein- und Auspendelnden (2024) ausgewertet. Die höchsten Zahlen der Ein- und Auspendelnden weist die Stadt Aachen auf. Sie ist zudem die einzige der vier Kommunen im Untersuchungsgebiet, die bei 72.650 Einpendelnden und 33.130 Auspendelnden pro Tag ein positives Pendlersaldo aufweist.

Ein knapp negatives Pendlersaldo hingegen ist bei der Stadt Würselen 11.360 zu 12.360 zu verzeichnen. Die Städte Alsdorf und Baesweiler haben halb so viele Einpendelnde wie Auspendelnde (7.020/14.980 bzw. 4.140/8.960). Alle drei Mittelstädte eint ihre Abhängigkeit bei den Auspendelnden zum Oberzentrum Aachen. So beträgt der Anteil der Auspendelnden, welche in die Großstadt pendeln 54% in Würselen, 37% in Alsdorf sowie 28% in Baesweiler. Umgekehrt liegt der Anteil der Auspendelnden aus Aachen in die drei Kommunen zusammen genommen bei 15%. Zwischen den drei Kommunen beläuft sich die Zahl der Pendelnden der jeweiligen Relationen auf 220 bis 1.450 mit Alsdorf nach Würselen als stärkste und Würselen nach Baesweiler als schwächste Relation. Die Auswertung zeigt, dass viele Menschen aus den Kommunen entlang der betrachteten Achse in das Oberzentrum Aachen einpendeln.

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 Stadtzentren, so auch in Aachen, Würselen, Alsdorf und Baesweiler. Im

Untersuchungsraum liegt das Rhein-Maas-Klinikum in Würselen sowie in unmittelbarer Nähe zum Untersuchungsraum liegen das Luisenhospital und das Marienhospital in Aachen sowie sämtliche Institutionen der RWTH Aachen.

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

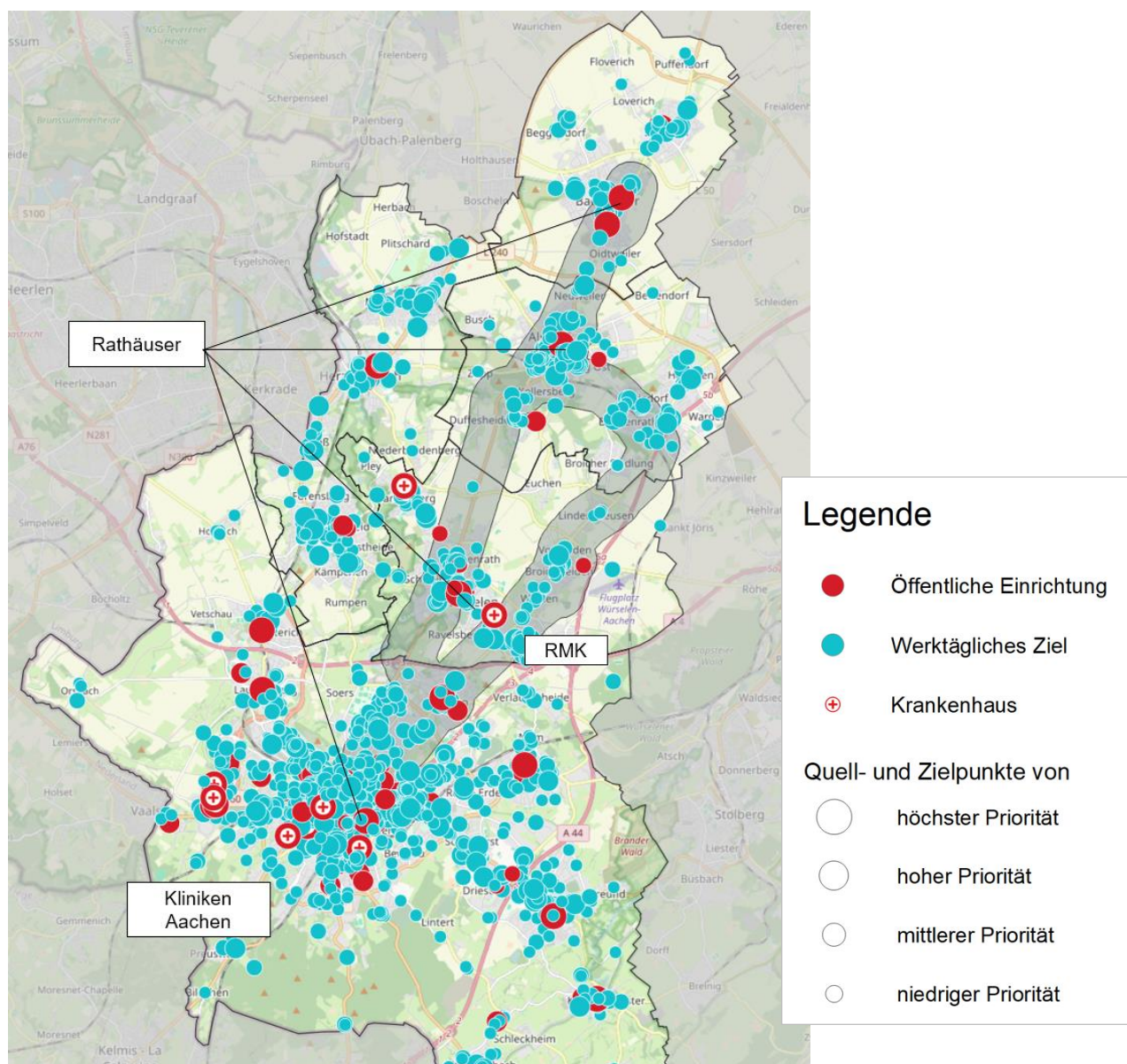


Abbildung 4: Points of Interest: Öffentliche Einrichtungen und werktägliche Ziele

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: Von besonderer Bedeutung als Verknüpfungspunkte sind in der Stadt Aachen der Hauptbahnhof, die Bahnhaltdepunkte Schanz, West, Rothe Erde und Eilendorf sowie der Busbahnhof zu nennen. In der Stadt Alsdorf liegen mit den Haltepunkten der Euregiobahn, insbesondere Annapark, wichtige Verknüpfungspunkte vor.

Bedeutende multimodale Verknüpfungspunkte mit Relevanz für die RSV Aachen – Baesweiler stellen zudem die größeren Umsteigehaltstellen der Buslinie 51 zwischen Aachen und Baesweiler dar. Perspektivisch soll die Linie 51 durch eine Straßenbahn, die sog. „Regiotram“, ersetzt werden, um der aktuellen und zukünftigen Zahl an Pendelnden gerecht zu werden. Hierbei ist eine Achse zu dem aktuell entstehenden Gewerbegebiet „Aeropark Merzbrück“ geplant, welches bislang bereits durch den Haltepunkt „Forschungsflugplatz Würselen-Merzbrück“ über einen Anschluss an die Euregiobahn (RB20) verfügt. Die zahlreichen Bahnhaltdepunkte und Bushaltstellen entlang des betrachteten Untersuchungsbereiches mit Anbindung an die umliegenden Kommunen stellen ebenfalls wichtige multimodale Verknüpfungspunkte dar.

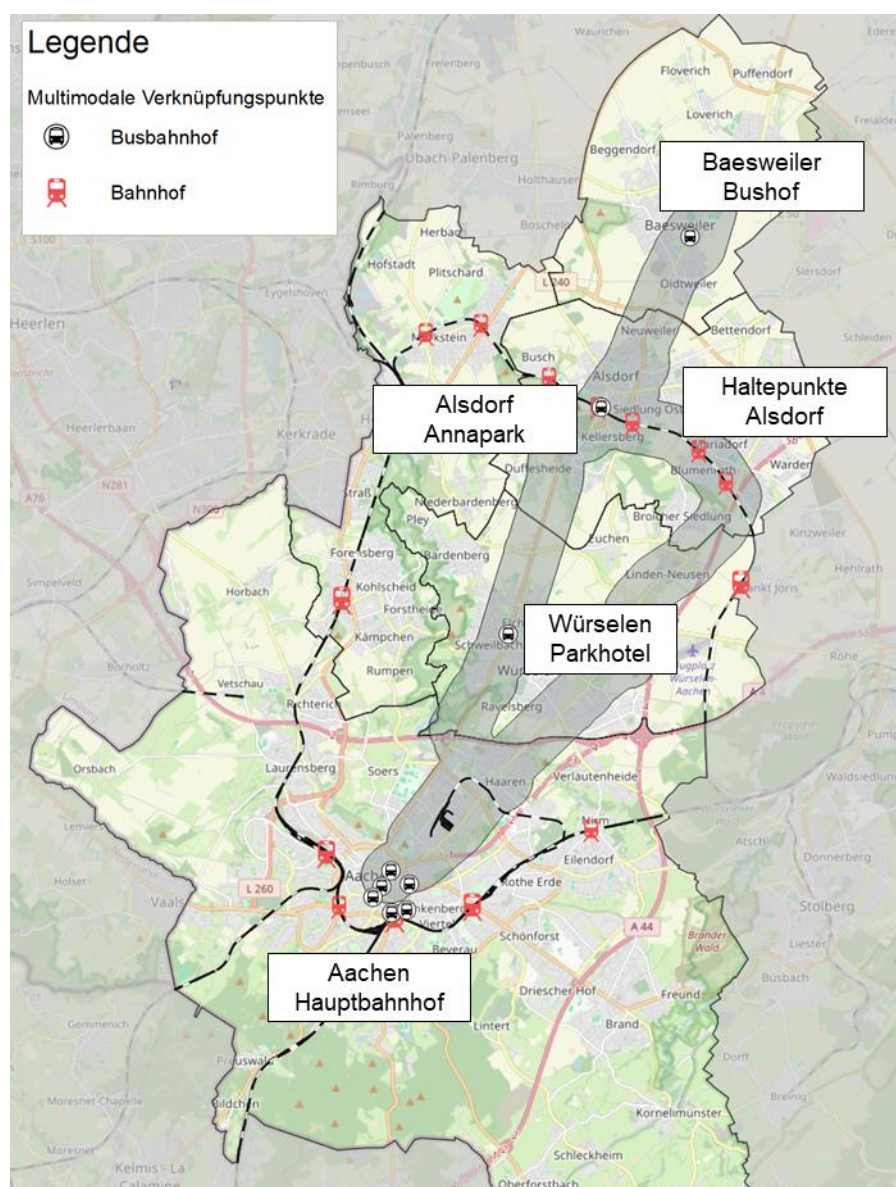


Abbildung 5: Multimodale Verknüpfungspunkte im Untersuchungsgebiet

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 Aachen – Baesweiler liegen einige durch ihre Ausmaße relevante Gewerbe- und Industriegebiete. Hierzu zählen in der Stadt Würselen insbesondere das Gewerbegebiet Aachener Kreuz sowie der entstehende „Aeropark Merzbrück“ im Osten des Stadtgebietes. Im Oberzentrum Aachen liegt im Untersuchungsgebiet das Gewerbe- und Industriegebiet im Aachener Norden, welches sich zwischen den beiden Verkehrsachsen Jülicher Straße und Krefelder Straße erstreckt. Im Umfeld des Untersuchungsgebiet befindet sich unmittelbarer Nahdistanz zudem das Gebiet Rothe Erde sowie etwas weiter entfernt der Gewerbepark Brand. Die Industriegebiete in Alsdorf IGA und Schaufenberg sowie das its Baesweiler befinden sich ebenfalls im unmittelbaren Einzugsbereich der Untersuchungskorridore.

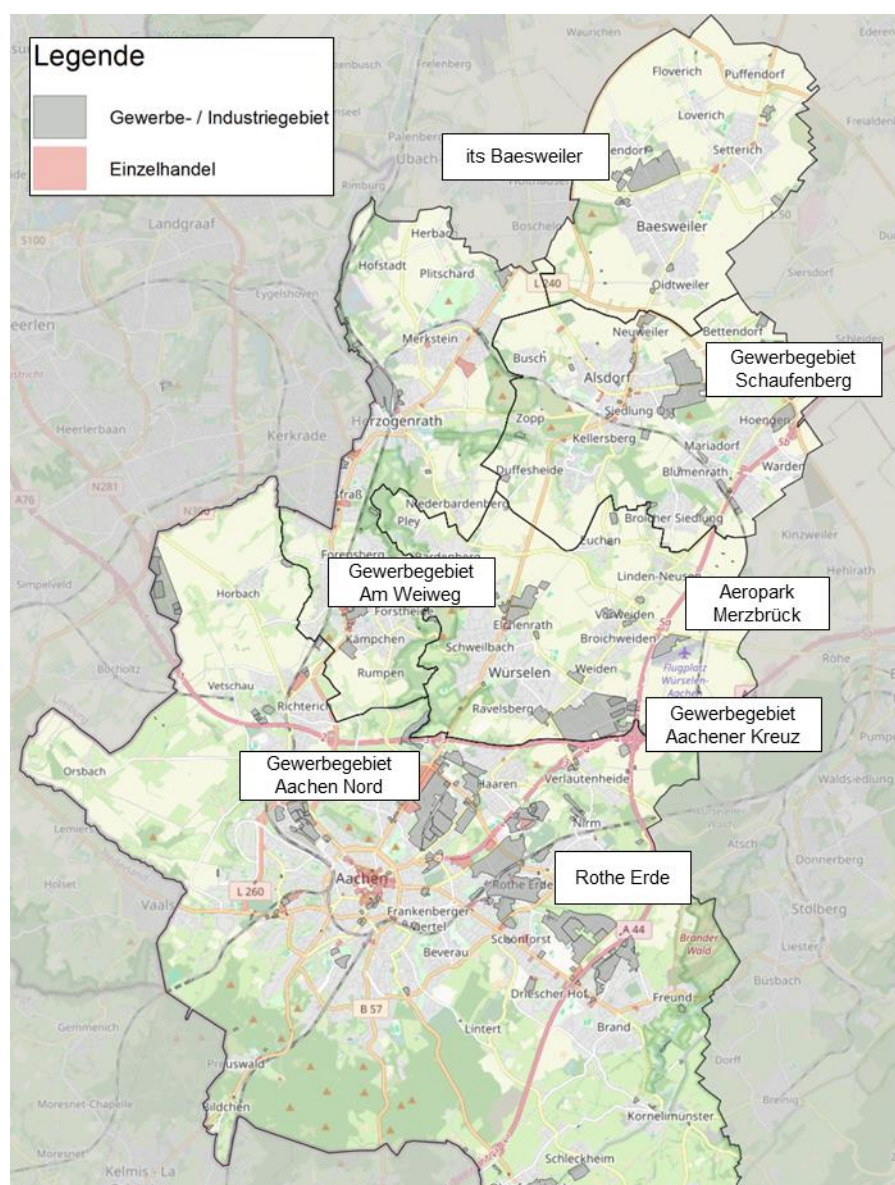


Abbildung 6: Gewerbe- und Industriegebiete im Untersuchungsbereich

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.

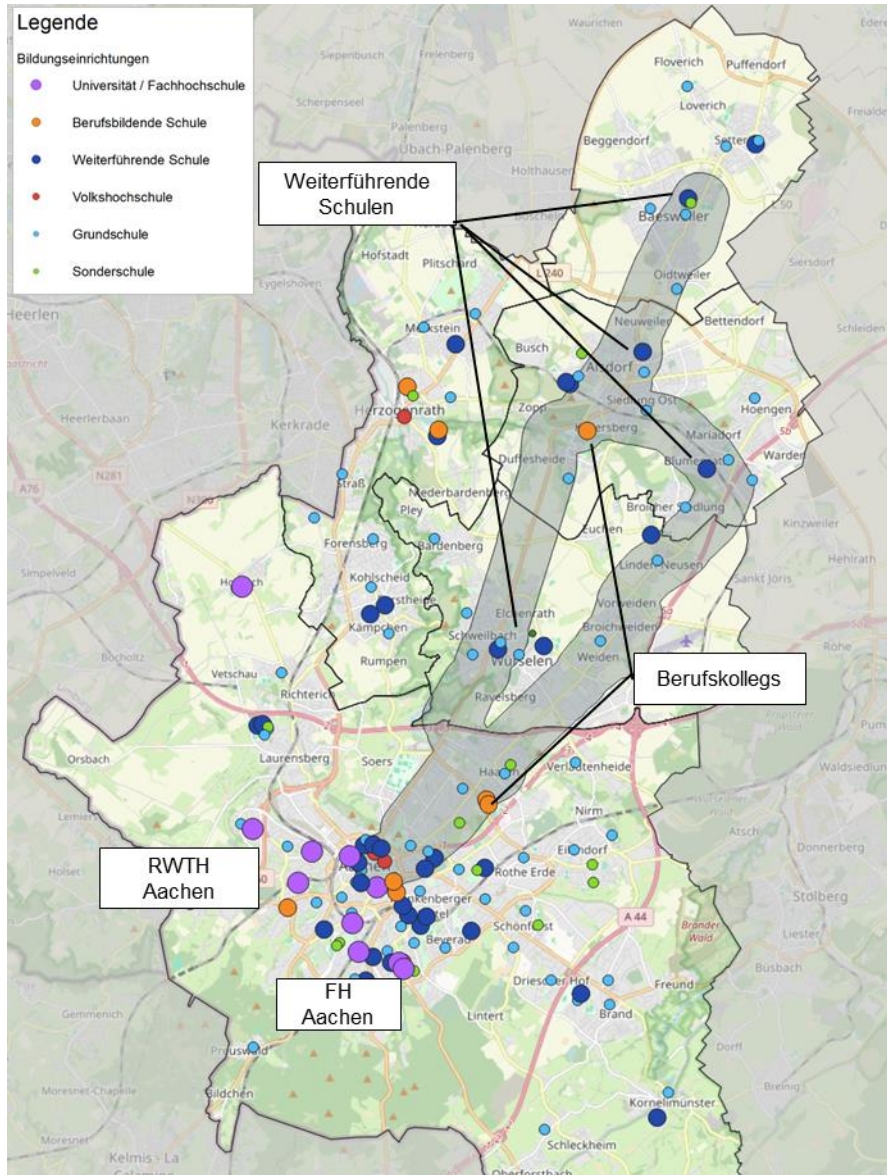


Abbildung 7: Schulen, Hochschulen und weiterführende Schulen im Untersuchungsgebiet

In Aachen befinden sich die drei Universitäten RWTH Aachen, Fachhochschule Aachen und die Katholische Hochschule Aachen sowie fünf Berufskollegs der Städteregion Aachen. Die weiterführenden Schulen liegen im Stadtgebiet verteilt. Im Korridor des Untersuchungsraums liegen die 4. Aachener Gesamtschule, das Kaiser-Karl-Gymnasium, die Hauptschule Aretzstraße, das Schulzentrum Hülz sowie zwei Förderschulen.

In Würselen sind das städtische Gymnasium, das Heilig-Geist-Gymnasium die Gesamtschule sowie das Weiterbildungskolleg (WBK) im Untersuchungsgebiet lokalisiert. In der Stadt Alsdorf

liegen Gymnasium und Realschule im Kultur- und Bildungszentrum (KuBiZ) am Rande des Untersuchungsgebietes sowie die Gesamtschule und ein Teilstandort des Berufskollegs Nord innerhalb des Bereiches. Letzteres gilt ebenfalls für die Martinusschule (Förderschule) und das Gymnasium in Baesweiler, wohingegen die Realschule im Stadtteil Setterich nördlich davon zu verorten ist.

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 mehrheitlich auf Stadtzentren und verkehrsgünstige Lagen als auch auf Gewerbegebiete. Schwerpunktmäßige Einzelhandelsstandorte innerhalb des Untersuchungsgebietes befinden sich im „Aquis Plaza“ im Aachener Zentrum sowie entlang der Krefelder Straße in Aachen.

In Würselen konzentrieren sich die Nahversorgungsstandorte insbesondere auf den „Recker-Park“ am Rande und die Kaiserstraße innerhalb der Würselener Innenstadt sowie auf den Bereich Kaninsberg und das Gewerbegebiet Aachener Kreuz an der Grenze zu Aachen, während es sich in Alsdorf auf das „Anna-Park-Center“ im Stadtzentrum, den Bereich Neuweiler im Norden und die an das Untersuchungsgebiet angrenzende Geschäftszeile am ÖPNV-Umsteigepunkt „Mariadorf Dreieck“ erstreckt. In Baesweiler sind größere und zusammenhängende Nahversorgungsstrukturen in den beiden Zentren Baesweiler (Am Feuerwehrturm) und in der außerhalb des Untersuchungsgebietes befindlichen „Neuen Mitte“ in Setterich zu finden.

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.

Darüber hinaus bildet im betrachteten Untersuchungsbereich das Regionale Radwegenetz der StädteRegion Aachen sowie die existenten und geplanten Netze der Kommunen eine wichtige Grundlage für den Trassenfindungsprozess der RSV Aachen – Würselen – Alsdorf – Baesweiler sowie zur Anbindung dieser an die existenten Radverkehrsnetze. Die Stadt Aachen verfügt zudem über ein Rad-Vorrang-Netz, mit dem alle äußeren Stadtteile mit der Innenstadt verbunden werden sollen. In Reichweite des Startpunktes der RSV startet ebenfalls der geplante Radschnellweg RS4 Aachen – Herzogenrath. Die geplante Radvorrangroute Alsdorf – Eschweiler stellt im Netzzusammenhang mit den betrachteten Korridoren der RSV Aachen nach Baesweiler, insbesondere dem östlichen Strang, ebenfalls eine bedeutende Verbindung dar.

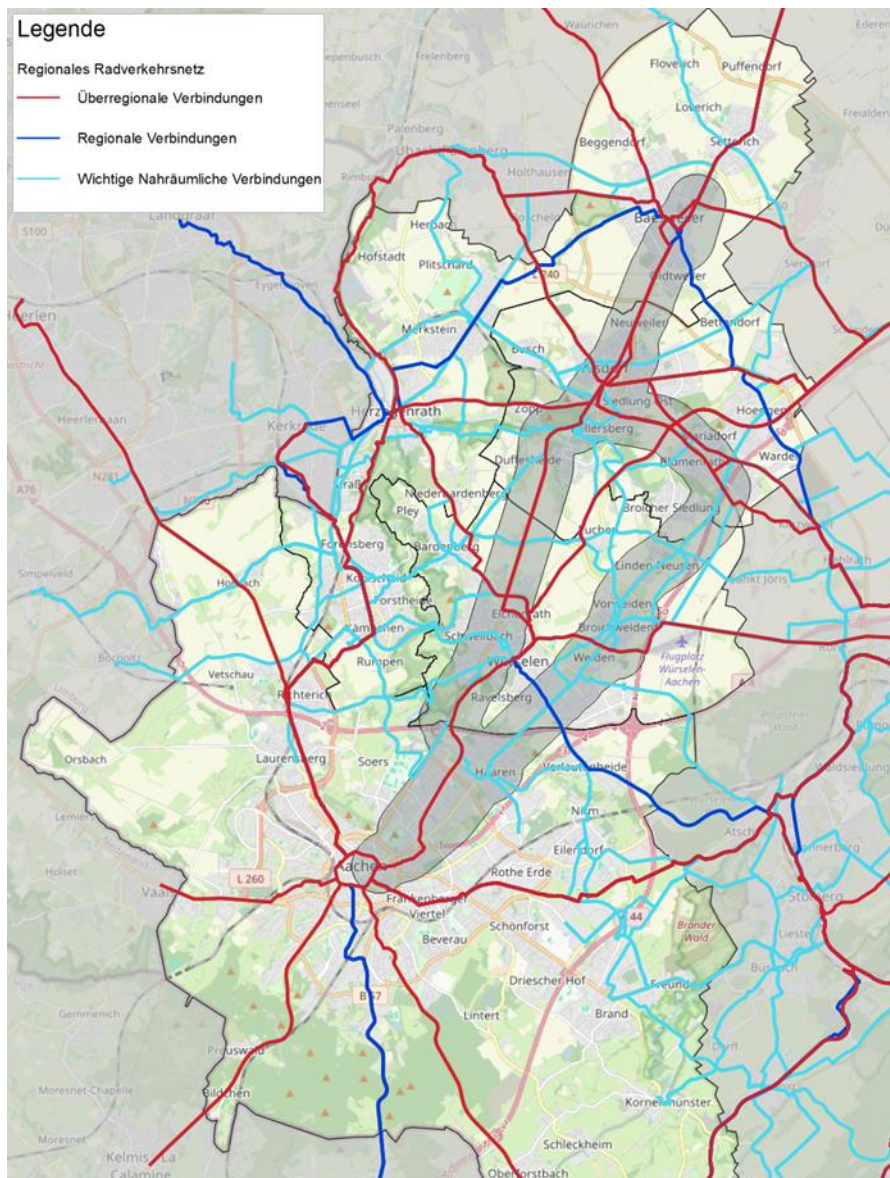


Abbildung 8: Regionales Radwegenetz StädteRegion Aachen (Quelle: StädteRegion Aachen, A64)

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. Darüber hinaus nimmt auch die vorhandene Topographie einen wesentlichen Einfluss auf den Radverkehr.

Im Untersuchungsbereich liegen insbesondere einige lineare Hindernisse in Form von Autobahnen, Bundes- und Landesstraßen sowie Bahntrassen vor. So verläuft die B 57 abschnittsweise unmittelbar parallel zum östlichen Untersuchungsstrang der RSV. Im Verlauf der Korridore müssen zudem die BAB 4 in Aachen und die BAB 44 in Würselen gequert werden. Durch geeignete Maßnahmen (z.B. bauliche Querungsmöglichkeiten, Brücken,

Unterführungen) muss Sorge getragen werden, dass Radfahrende lineare Hindernisse 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 müssen verschiedene starke befahrende Landesstraßen im Verlauf der Strecken überwunden werden. Hierzu zählen die L 244/L 260 im Gebiet der Stadt Aachen, die L 223 in Würselen-Birk, die L 47 bzw. L 164 im Stadtzentrum Alsdorfs sowie die L 240 an der Stadtgrenze zwischen Alsdorf und Baesweiler. Ein weiteres Hindernis stellt die Trasse der euregiobahn dar, welche in Alsdorf in der Nähe des Bahnhofs Annapark – derzeit mit einem Bahnübergang – überquert werden muss.

Die entlang der Route zu querenden Gewässer sind aufgrund ihrer geringen Breite für die Routenwahl der RSV nicht ausschlaggebend (z.B. Broichbach, Wurm).

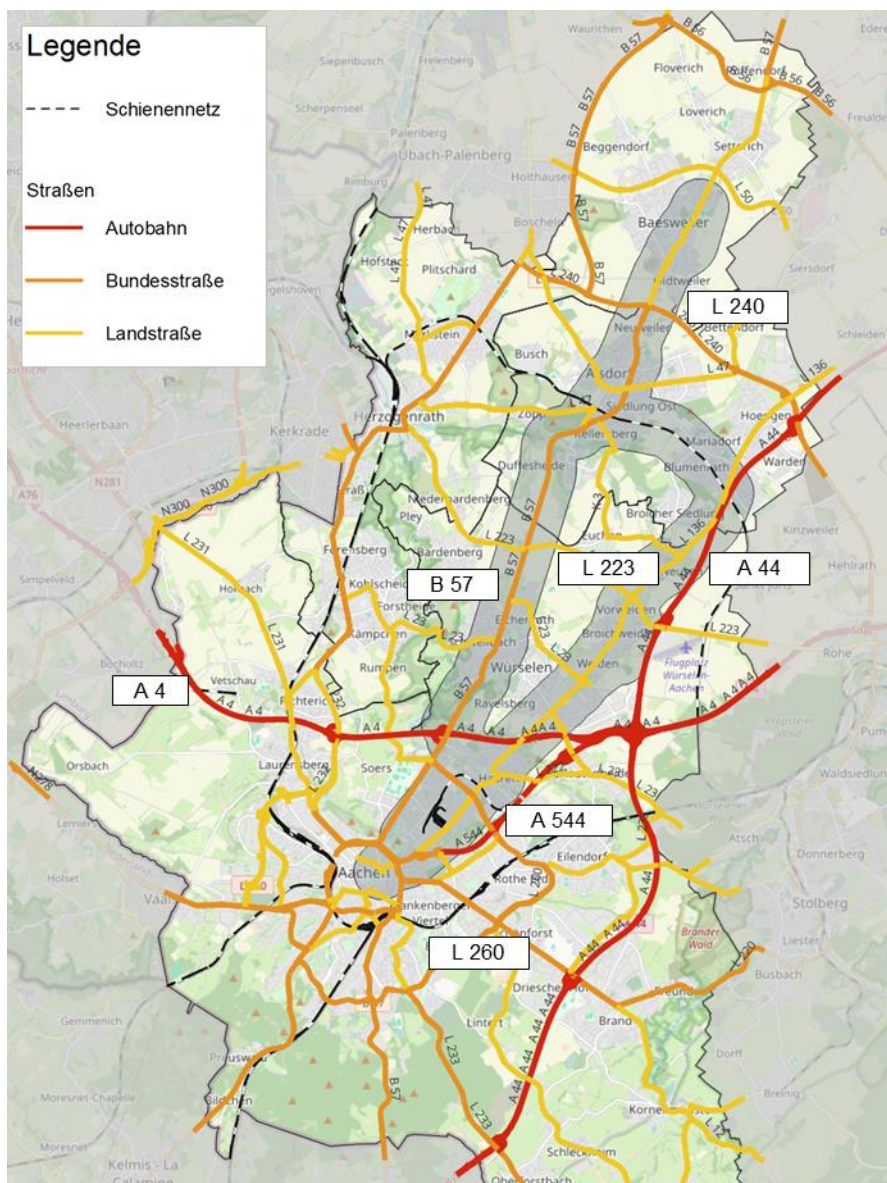


Abbildung 9: Nutzungsbedingte Hindernisse im Untersuchungsbereich

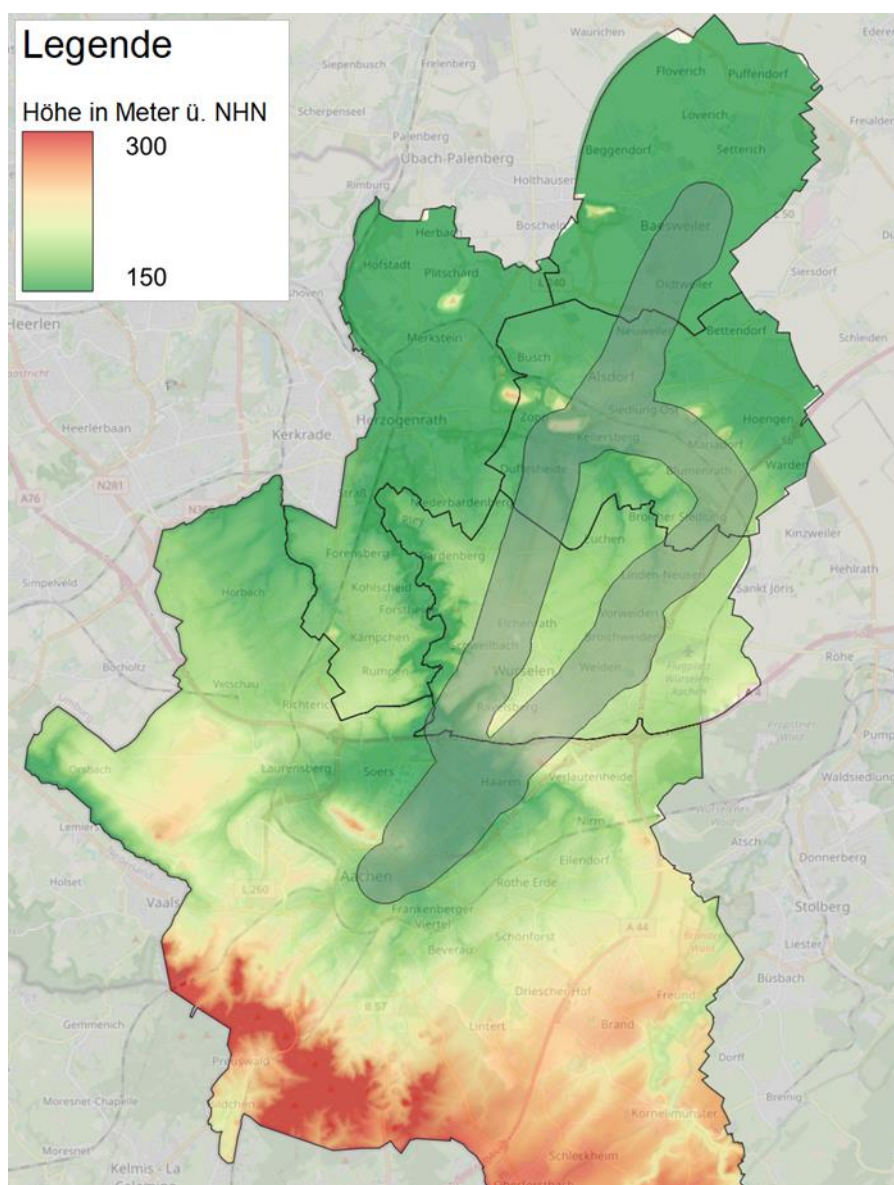
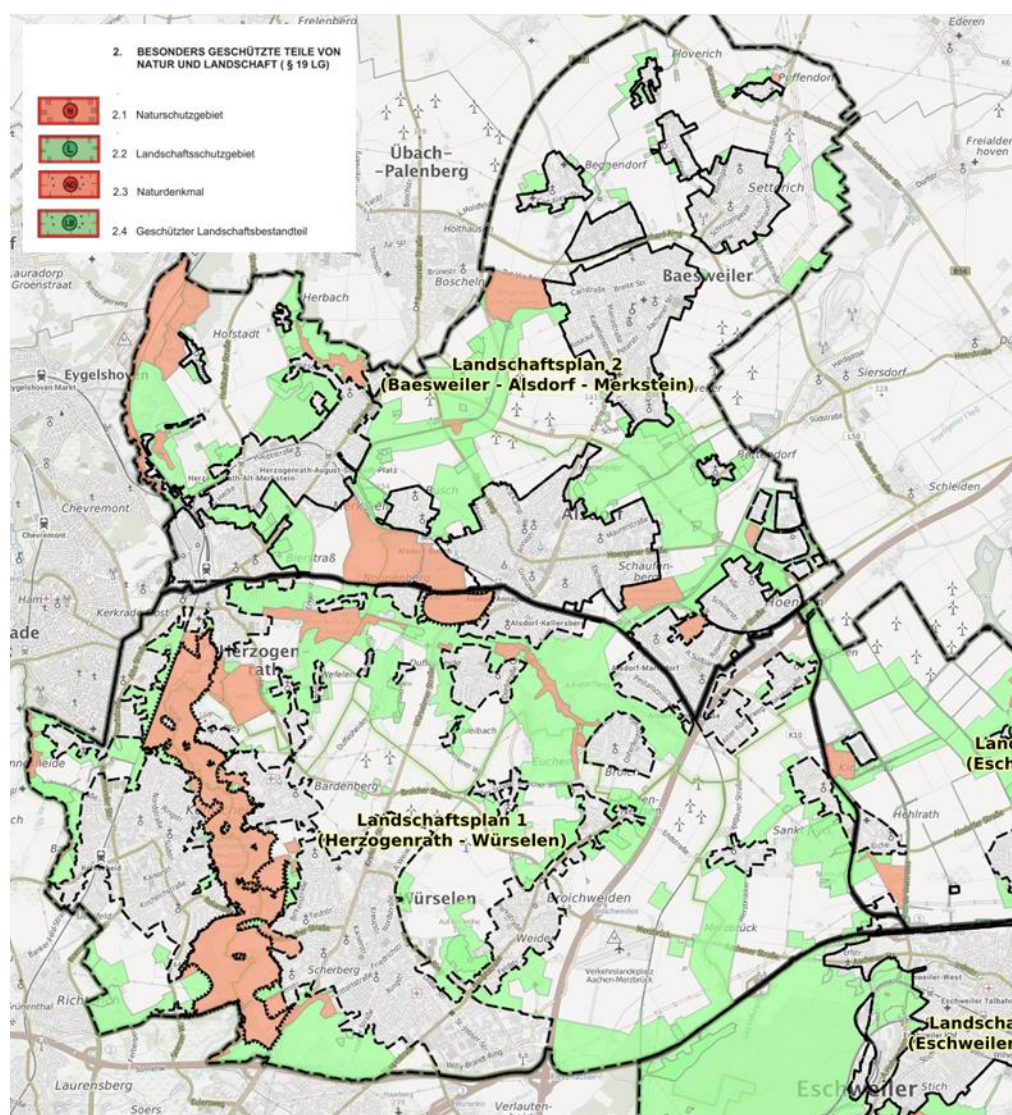


Abbildung 10: Topographischen Verhältnisse im Untersuchungsgebiet

Die Topografie könnte bei den betrachteten Korridoren in folgenden Bereichen Einfluss auf die Linienfindung nehmen: In der Stadt Aachen liegt im unmittelbaren Untersuchungskorridor westlich des Stadtparks im Bereich Passstraße / Grüner Weg / Lombardenstraße eine deutliche Anhöhung vor, die Auswirkungen auf die Linienfindung haben könnte. Deutliche Höhenunterschiede liegen zudem zwischen Aachen-Haaren und der Stadt Würselen bzw. dem Kaninsberg im Bereich des Gewerbegebietes Aachener Kreuz vor. Darüber hinaus stellt das Broichbachtal und die damit verbundenen vorliegenden Höhenunterschiede zur Stadt Alsdorf eine Zensur im Untersuchungsbereich dar.

Neben der technischen Machbarkeitsstudie ist zur Realisierung einer Radschnellverbindung auch eine Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) notwendig. Um vorzubeugen, dass sich zu untersuchende potenzielle 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.

Relevante Naturschutzgebiete im Untersuchungsbereich sind das NSG „Wurmtal“ westlich der Stadt Würselen gelegen sowie und NSG „Mittleres Broichbachtal“ zwischen Broicher Siedlung und Ofden.



21

Des Weiteren liegen innerhalb des Untersuchungsgebietes mehrere Landschaftszugänge vor. Im Stadtgebiet Aachen befindet sich im Bereich zwischen dem Europaplatz und dem Berliner Ring sowie dem Ortsausgang Haaren und der Verlautenheider Straße das städtische LSG. In der Stadt Würselen liegt das LSG „Haarenheidchen/Kaisersruh“ in dem nahe der B 57 verlaufenden Bereich an der Grenze zur Stadt Aachen. Weitere LGS stellen Grünland- und Waldbereiche östlich der A44, nördlich der A4 sowie südlich des Eschweiler Stadtteils St. Jöris am Rande des Gewerbegebietes Aachener Kreuz dar. Zu nennen ist zudem das LSG „Oberes Broichbachtal“, welches sowohl das Alsdorfer als auch das Würselener Stadtgebiet betrifft.

Darüber hinaus existiert in der Stadt Alsdorf selbst noch das LSG „Unteres Broichbachtal“, welches in Höhe der Ortslagen Duffesheide und Schleibach durchquert wird. Außerdem befinden sich noch weitere Landschaftsschutzgebiete am Rande der betrachteten Korridore, ohne jedoch von diesen tangiert zu werden, wie z.B. das LSG „Schaufenberg-Bettendorf-Oidtweiler“ am Rande des Baesweiler Stadtteils Oidtweiler.

Die potenziellen Streckenabschnitte liegen außerhalb der Wasserschutzzonen I und II., nur das Wasserschutzgebiet „Reichswald“ der Zone III. wird auf Höhe des Gewerbegebietes Aachener Kreuz durchquert.

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.

- Radverkehrsnetz der Städteregion Aachen und kommunale Radverkehrsnetze der Städte Aachen, Würselen, Alsdorf und Baesweiler,
- Gesamtregionales Radverkehrsnetz Rheinisches Revier,
- Bahntrassenradweg Aachen – Jülich,
- Planungen zur Euregiotram Aachen – Alsdorf,
- Planungen der Radverbindung Alsdorf – Eschweiler,
- Hauptachsen des Kfz-Verkehrs (z.B. Bundesstraße),
- Trassen des (über-)regionalen Schienenverkehrs,
- Radverkehrsachsen,
- sonstige Flächenpotenziale,
- weitere vom Auftragnehmer bereitgestellte Trassenvorschläge.

Die potenziellen Streckenführungen wurden mit der Städteregion Aachen und den Städten Aachen, Würselen, Alsdorf und Baesweiler 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 und Unterführungen,
 - niveaugleiche Knotenpunkte mit anderen Infrastrukturnetzen,
- Aufnahme von Nutzungskonflikten.



Abbildung 12: Ausschnitt Übersichtsplan – Definition potenzieller Streckenführungen

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:



Abbildung 13: 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 vornehmlich 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 mittels Schutzstreifen.

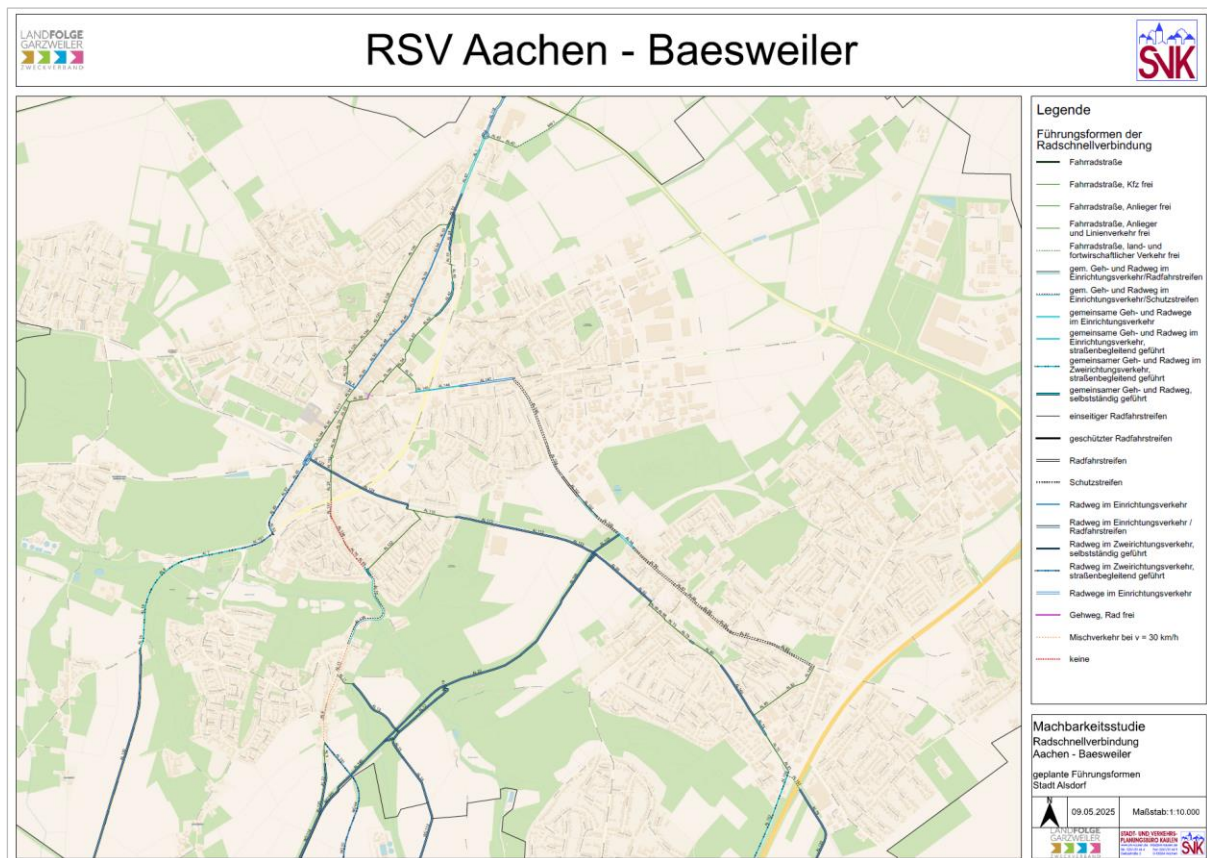


Abbildung 14: Übersichtsplan Ausschnitt Alsdorf – Maßnahmenkonzept Infrastruktur

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.

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 (vgl. Abbildung 14) angefertigt. 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.

Kennu	Kommune	Straßenname	klassifiziertes Straßennetz	Baulast	Länge [m]	V _{zul}	Lage	Beleuchtung	Oberfläche	Querschnitt Bestand
AC 37	Aachen	-	-	Kommune	200	-	innerorts	nicht vorhanden	Asphalt	GRf 3,2
AC 60	Aachen	-	-	Kommune	76	-	innerorts	nicht vorhanden	Asphalt	GRf 2,3
AC 62	Aachen	-	-	Kommune	101	-	innerorts	nicht vorhanden	Asphalt	GRf 2,3
AC 13	Aachen	-	-	Kommune	135	-	-	vorhanden	Asphalt	GRf 1,9
AC 14	Aachen	Grüner Weg	-	Kommune	116	50	innerorts	vorhanden	Asphalt	G+R 2,3 . FB . G+R 2,4
AC 15	Aachen	Grüner Weg	-	Kommune	222	50	innerorts	vorhanden	Asphalt	G+R 2,3 . FB . G+R 2,4
AC 33	Aachen	Grüner Weg	-	Kommune	429	50	innerorts	vorhanden	Asphalt	G 2,0 . FB 7,0 . G 2,8
AC 58	Aachen	-	-	Kommune	724	-	außerorts	nicht vorhanden	Asphalt	G+R 2,3
AC 90	Aachen	Jülicher Straße	B 1	Bund	66	50	innerorts	vorhanden	Asphalt	G 1,8 . R 1,5 . ST 0,5 . PL 2,0 . FB MS FB 18,7 . ST 0,5 . R 1,5 . G 1,5
AC 92	Aachen	Jülicher Straße	L 136	Land	202	50	innerorts	vorhanden	Asphalt	G 1,8 . R 1,5 . ST 0,5 . PL 2,0 . FB MS FB 18,7 . ST 0,5 . R 1,5 . G 1,5
AC 93	Aachen	Jülicher Straße	L 136	Land	48	50	innerorts	vorhanden	Asphalt	G 1,8 . R 1,5 . ST 0,5 . PL 2,0 . FB MS FB 18,7 . ST 0,5 . R 1,5 . G 1,5
AC 16	Aachen	Grüner Weg	-	Kommune	829	50	innerorts	vorhanden	Asphalt (Komfort einerschleifig)	G 2,8 . PL 2,9 . FB 6,8 . G 2,9
AC 32	Aachen	-	-	Kommune	433	-	innerorts	nicht vorhanden	Asphalt	G+R 3,8
AC 45	Aachen	-	-	Kommune	380	-	innerorts	vorhanden	Asphalt	G+R 4,0
AC 66	Aachen	Friedenstraße	-	Kommune	478	-	außerorts	nicht vorhanden	Asphalt	G+R 3,0
AC 68	Aachen	Alt-Haarener Straße	L 136	Land	103	50	innerorts	vorhanden	Asphalt	G+R 2,8 . FB 7,0 . SS 1,5 . G 2,8
AC 56	Aachen	Jülicher Straße	L 136	Land	159	50	innerorts	vorhanden	Asphalt	G 2,9 . Rf / Bus 3,8 . FB 6,3 . Bus 3,25 . FB 6,0 . Rf 1,7 . G 3,5
AC 39	Aachen	-	-	Kommune	117	50	innerorts	vorhanden	Asphalt	2,5 . GR 1,0 . PL 2,1 . FB 5,8 . MS 3,5 . FB 5,9 . PL 2,0 . GR 1,0 . R 2
AC 78	Aachen	Peterstraße	-	Kommune	121	50	innerorts	vorhanden	Asphalt	G 3,0 . Rf 1,85 . Bus 3,3 . FB 3,3 . Bus 3,3 . FB 3,3 . Rf 1,85 . G 2,7
AC 80	Aachen	Ottostraße	-	Kommune	166	Tempo 30-Zone	innerorts	vorhanden	Asphalt	G 2,2 . PL 1,9 . FB 4,1 . PQ 4,6 . G 2,2
AC 77	Aachen	Peterstraße	-	Kommune	94	50	innerorts	vorhanden	Asphalt	G 3,0 . Rf 1,85 . Bus 3,3 . FB 3,3 . Bus 3,3 . FB 3,3 . Rf 1,85 . G 2,7
AC 84	Aachen	Wurmbenden	-	Kommune	358	-	innerorts	vorhanden	Asphalt	(PaF) FB 7,6 . G 2,4

Fußzeile hinzufügen

Abbildung 15: Auszug Maßnahmentabelle für Streckenabschnitte

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 Flächenenerwerb		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 Gesamtradverkehrsnetz.
- 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 Wegführung) sowie von einer abwechslungsreichen Streckenführung.
- erforderlicher Flächenenerwerb: 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 wurden 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.

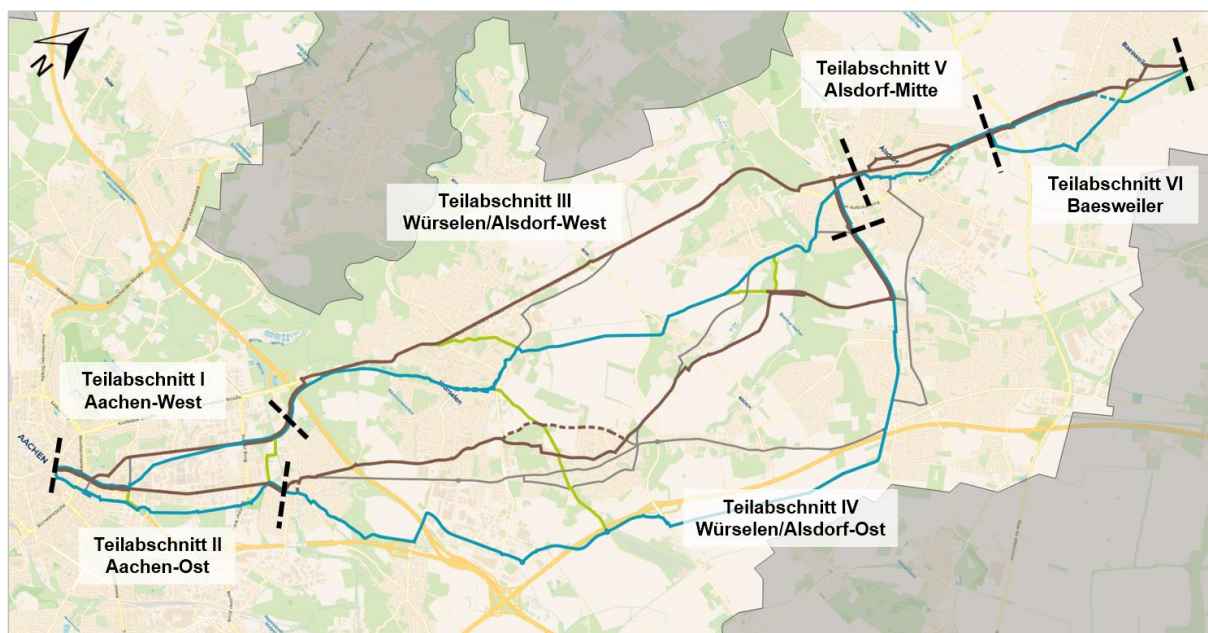


Abbildung 16: Übersicht der sechs Abschnitte, welche jeweils gegenüberstellend bewertet wurden

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 für jeden Strang jeweils 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:

Abschnitt I – Aachen West

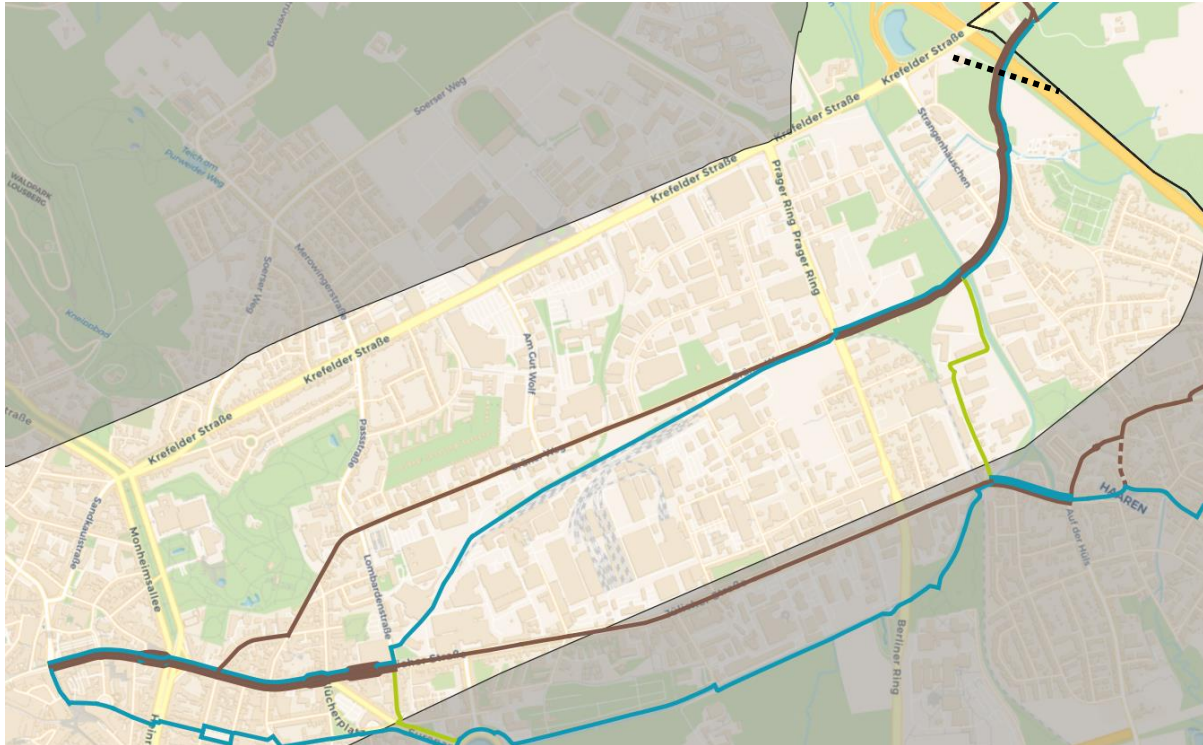


Abbildung 17: Übersicht Varianten Abschnitt I

Streckenführung Variante 1 (türkis)

Die Streckenführung beginnt bei beiden Varianten auf der Peterstraße und verläuft weiter über die Jülicher Straße, auf welchen bereits jetzt beidseitige Radfahrstreifen markiert und diese teils auch baulich geschützt sind, Aufgrund hohem Platzverbrauch des Kfz- und öffentlichen Verkehrs ist auf dieser Achse kaum eine Verbreiterung bzw. eine Neuordnung des Straßenraums möglich.

Variante 1 wird ab dem Hansemannplatz weiter auf der Jülicher Straße mit beidseitigen Radfahrstreifen geführt, eine Überführung auf bauliche Wege erfolgt im Bestand erst hinter dem Blücherplatz. Im Zuge der RSV soll eine bauliche Verbreiterung der bestehenden Radwege unter Wegfall von Fahrstreifen erfolgen. Dies soll langfristig auch im Zuge der RegioTram-Baumaßnahmen erfolgen. Fortan wird die RSV auf einem selbstständigen Zweirichtungsradweg geführt, welcher parallel zu der Gleisanlage vom Nordbahnhof aus in Richtung Würselen läuft. Die Kreuzung mit dem Prager Ring verläuft plangleich, im Anschluss erreicht die RSV den Bahntrassenradweg Aachen – Jülich, auf welchem die beiden Varianten auch wieder gemeinsam verlaufen.

Streckenführung Variante 2 (braun)

Variante 2 zweigt kurz hinter dem Hansemannplatz auf die Robensstraße und weiter auf die Passstraße ab, auf welcher die RSV als Fahrradstraße bevorrechtigt geführt werden soll. Der Übergang auf den Grünen Weg ist mit einer Lichtsignalanlage, aber einem bevorrechtigten LSA-Strom für die RSV auszubauen. Auf dem Grünen Weg wird die RSV weitestgehend auf

einem einseitigen (gemeinsamen Geh- und) Radweg geführt, welcher bezüglich der Führungsform und Dimensionierung keine RSV- oder RVR-Standards erreicht. Ab dem Prager Ring verlaufen beide Varianten auf dem Bahntrassenradweg bis zur Aachener Stadtgrenze.

Gegenüberstellende Bewertung

Beide Varianten verlaufen innerhalb des Korridors sehr ähnlich und nah beieinander. Bei den raumstrukturellen Wirkungen hat Variante 2 einen klaren Vorteil, da sie alltägliche und Freizeitziele auf dem Grünen Weg besser anschließt, zudem spricht die Führung über eine Fahrradstraße an der Passstraße für eine kürzere Reisezeit. Die auf dem Grünen Weg bereits beschlossenen Planungen zur Straßenraumgestaltung weisen jedoch weder RSV- noch RVR-Standards auf, sodass hier auf einer signifikant langen Strecke der Variante keine Punkte zur Einhaltung der Qualitätsstandards erreicht werden können.

Variante 1 weist aufgrund der längeren Führung über die Jülicher Straße eine höhere Reisezeit auf, da hier mit lichtsignalgesteuerten Knotenpunkten gearbeitet werden muss. Die darauffolgende Führung über die Bahntrasse zum Aachener Nordbahnhof holt diese Reisezeit über eine konsequente Führung mit einem Zweirichtungsradweg wieder ein und steht auch topografisch ganz klar vor Variante 2 auf dem Übergang Passstraße – Grüner Weg.

Insgesamt werden beide Varianten ähnlich gut bewertet. Variante 1 schneidet bei der technischen Bewertung besser ab, ist aber aufgrund des notwendigen Grunderwerbs wirtschaftlich teurer. Gleichzeitig sind aber die Einhaltung der Qualitätsstandards, insbesondere der Dimensionierung der Radverkehrsanlagen entscheidend, sodass Variante 1 in der Gesamtansicht besser bewertet wird.

Teilabschnitt I (Aachen West)

Kriterien	Teil- gewichtung	Variante 1 Punkte	Variante 2 Punkte
Raumstrukturelle Wirkungen	15%		
Netzzusammenhang / Quell- und Zielpunkte	5%	2	1
Städtebauliche Qualitäten / Erlebbarkeit / Gender-Aspekte	5%	2	2
erforderlicher Flächenerwerb	5%	0	2
Verkehrliche Beurteilung	30%		
Zusammenspiel mit dem fließenden Verkehr / landwirt. Verkehr	10%	2	1
Zusammenspiel mit dem ruhenden Kfz-Verkehr	10%	3	1
Zusammenspiel mit dem ÖPNV / Bahnverkehr	10%	1	2
Entwurfs- und sicherheitstechnische Beurteilung	40%		
Einhaltung Standards (Führungsform, Dimensionierung, Knotenpunkte, Topografie, etc.)	25%	1	0
Länge / Direktheit	15%	2	2
Umweltverträglichkeit	15%		
Betroffenheit ökologischer Belange / Natur- und Landschaftschutz	15%	2	2
Gesamtbewertung (technisch)	100%	1,65	1,25
Kosten: 2.275.273,16 € 1.850.549,3 €			
Gesamtbewertung (wirtschaftlich)	Punkte:	2,44	3,00
Gesamtbewertung (technisch und wirtschaftlich)		1,91	1,83

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

Empfehlung

Für den ersten Abschnitt wird die Variante 1 empfohlen, welche nach der Überführung zum Nordbahnhof auf eigenständigem Weg entlang der Bahntrasse geführt wird und schlussendlich an den bestehenden Radweg Aachen – Jülich anschließt. Ein großer Vorteil der Variante ist hier die bessere Einhaltung der Qualitätsstandards, da bereits beschlossene Planungen auf dem Grünen Weg leider kaum RSV- sowie auch RVR-Standards zulassen.

Aufgrund aktueller baulicher Ausführungen auf der Jülicher Straße, welche bereits mindestens RVR-Standards entsprechen, ist dieser Teilabschnitt mindestens als Radvorrangroute planbar.

Abschnitt II – Aachen-Ost

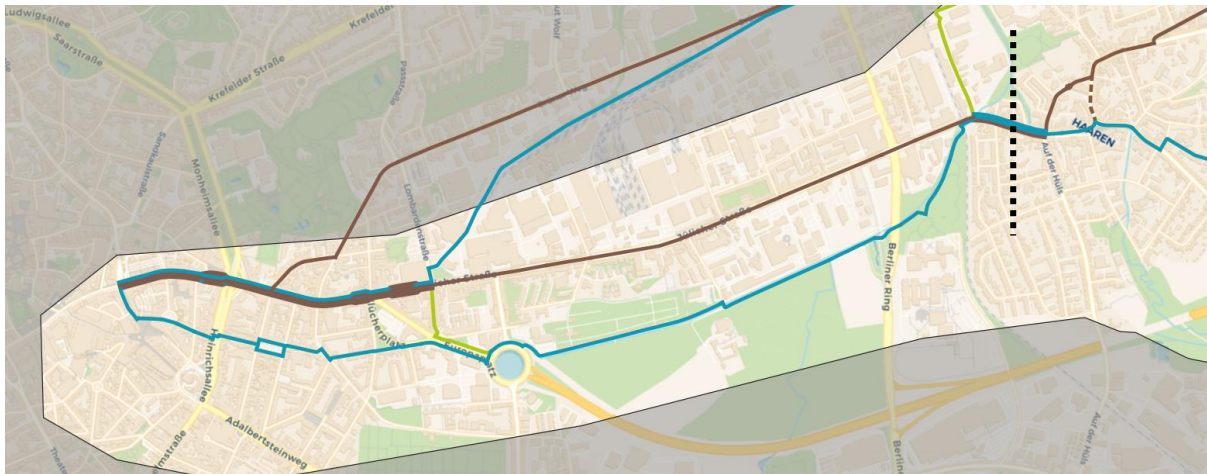


Abbildung 18: Übersicht Varianten Abschnitt II

Streckenführung Variante 1 (türkis)

Variante 1 startet am Aachener Bushof und verläuft hier – anders als bei den drei anderen Varianten – über die Blondelstraße in Richtung des Willy-Brandt-Platzes. Nach Abzweigung auf die Promenadenstraße und der wartepflichtigen Querung der Heinrichsallee schließt die RSV in der Maxstraße das Rehmviertel an. Die Führung ab dem Willy-Brandt-Platz bis zum Europaplatz soll konsequent als Fahrradstraße erfolgen. Über den eigenständigen Zweirichtungsradweg am Europaplatz soll es entlang der Wurm über landwirtschaftliche Flächen gradlinig weiter in Richtung Haaren gehen.

Dabei ist umfangreicher Flächenerwerb notwendig, z.B. bei Gut Kalkofen, sowie die Einrichtung einer bevorrechtigten Querung im Bereich des alten Berliner Rings. Hier sollte entweder entlang der Wurm eine Unterführung geschaffen werden oder eine plangleiche Querung mit dem bestehenden Radnetz, welche die RSV in ihrer Direktheit und maximalen Steigungen nicht beeinträchtigt.

Streckenführung Variante 2 (braun)

Die zweite Variante führt auf diesem Abschnitt gradlinig über die Peterstraße und ab dem Hansemanplatz komplett über die Jülicher Straße bis zum Stadtteil Haaren. Ab der Querung der Wurm münden beide Varianten in eine und werden fortan auf der Alt-Haarener-Straße im Mischverkehr geführt. Variante 2 weist aufgrund der Führung entlang der L 136 viele Knotenpunkte auf, welche eine Lichtsignalanlage benötigen, die mittleren Wartezeiten sind bei dieser Variante dementsprechend hoch.

Gegenüberstellende Bewertung

Die gegenüberstellende Bewertung der beiden Varianten zeigt, dass die südliche 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 auf die höheren Kosten beim Umbau des Straßenraums auf der gesamten Jülicher Straße zurückzuführen.

Variante 1 schneidet beim Grunderwerb von landwirtschaftlichen Flächen entlang der Wurm sowie beim Entfall von Parkplätzen im Rehmviertel deutlich schlechter ab als Variante 2. Dies liegt vor allem daran, dass auf der Jülicher Straße kein Privatgrund passiert wird, die Flächen

sind zwischen den Gebäuden begrenzt. Dies wirkt sich auch auf den ökologischen Eingriff aus. Die Ortsdurchfahrt Haaren ist unumgänglich und besitzt kaum Potenzial für Ausbaumöglichkeiten oder die Neugestaltung des Straßenraums.

Teilabschnitt II (Aachen Ost)

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%	3	1
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%	2	0
Zusammenspiel mit dem ÖPNV / Bahnverkehr	10%	3	1
Entwurfs- und sicherheitstechnische Beurteilung	40%		
Einhaltung Standards (Führungsform, Dimensionierung, Knotenpunkte, Topografie, etc.)	25%	1	0
Länge / Direktheit	15%	2	1
Umweltverträglichkeit	15%		
Betroffenheit ökologischer Belange / Natur- und Landschaftschutz	15%	0	2
Gesamtbewertung (technisch)	100%	1,5	1
Kosten: 1.930.184,90 € 2.164.600,0 €			
Gesamtbewertung (wirtschaftlich)	Punkte:	3,00	2,68
Gesamtbewertung (technisch und wirtschaftlich)		2,00	1,56

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 Eingriffe in die Jülicher Straße, wobei dennoch kaum Standards umgesetzt werden können, für eine RSV ungeeignet.

Durch das Führen der RSV über Variante 1 entsteht parallel zur L 136 eine Achse, auf welcher der Radverkehr separat auf der grünen Wiese geführt wird, und auch im innerstädtischen

Bereich von Aachen durch die Einrichtung von Fahrradstraßen auf Nebenstraßen Vorrang erfährt. Gegen Variante 1 spricht zudem der starke Eingriff in landwirtschaftliche wie ökologisch wertvolle Flächen. Die Einhaltung der RSV-Standards liegt unter 80%, wohl aber zu 85% bei RVR-Standards, sodass eine Empfehlung für die Ausarbeitung einer Radvorrangroute empfohlen wird.

Abschnitt III – Würselen/Alsdorf-West

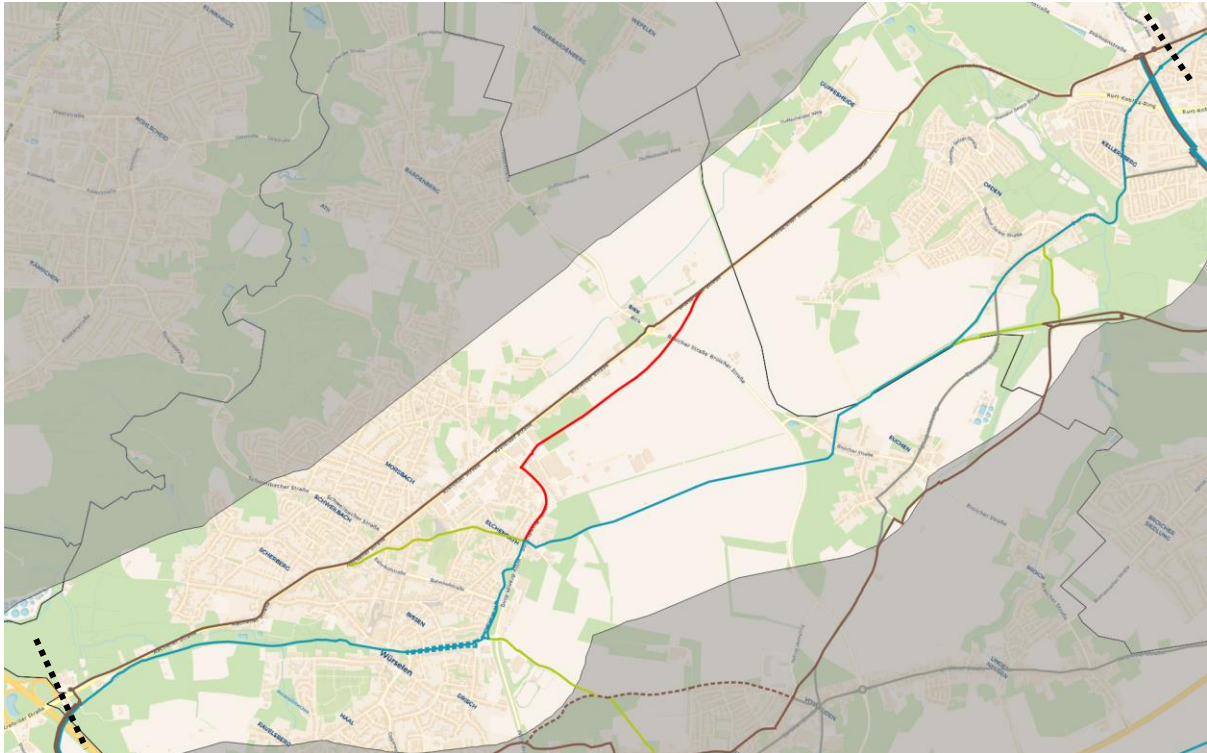


Abbildung 19: Übersicht Varianten Abschnitt III

Streckenführung Variante 1 (türkis)

Variante 1 führt auf dem Bahntrassenradweg Aachen-Jülich durch den Würselener Stadtgarten, vorbei am alten Bahnhof durchs Feld bis hin zum Stadtteil Euchen. Im weiteren Verlauf zweigt die RSV in Alsdorf-Oden vom Bahntrassenradweg ab und führt fortan weitestgehend gleichberechtigt oder untergeordnet über die Kreisstraße 3. Nach Querung der B 57 bei Kellersberg wird die RSV als Fahrradstraße ausgeführt und erhält mögliche Anschlüsse an den Annapark sowie die Alsdorfer Innenstadt.

Streckenführung Variante 2 (braun)

Variante 2 zweigt im Bereich des Ravensberger Wegs von der Bahntrasse ab und wird nach der Unterführung bei Kaisersruh konsequent an der B 57 entlang bis Alsdorf geführt. Dabei wird spätestens ab der Paulinenstraße (Ortseingang Würselen) eine beidseitige Führung der RSV angestrebt. Die Standards sind jedoch zuvor und auch entlang der Krefelder bzw. Aachener Straße kaum einhaltbar. Hier soll im Zuge der RegioTram-Ausbaumaßnahmen auf der Achse der Radverkehr grundsätzlich neu gedacht werden; langfristig ist eine gute, separate Führung anzustreben, da der Straßenraum ohnehin neugestaltet werden muss.

Zwischen Würselen und Alsdorf wird die RSV auf einem begleitenden Zweirichtungsradweg geführt, unabhängig von dem bestehenden Weg. Zwischen der Halde Anna 1 und dem

Tierpark erfährt der Querschnitt eine signifikante Engstelle, sodass ebenfalls nur eine einseitige Führung möglich ist. Auch hier ist aber im Zuge der RegioTram eine eigenständige Fläche anzustreben. Nach Abzweigung auf die Würselener Straße erreicht die RSV somit den Alsdorfer Annapark.

Gegenüberstellende Bewertung

Gegenüberstellend betrachtet sind beide Varianten in ihrer Führungsform wenig vergleichbar. Variante 1 nutzt bestehende Strukturen des Bahntrassenradwegs und führt vermehrt durch periphere Gebiete, während Variante 2 fast ausschließlich entlang der Bundesstraße führt. Der Ausbau des bestehenden Weges sowie auch die mögliche Erschließung des alten Trassenverlaufs zwischen Elchenrath und Euchen zieht enorme Eingriffe in bestehende Grünstrukturen und Schutzgebiete mit sich.

Der größte Nachteil sind nach dem Abzweig der Bahntrasse zu überwindende topografische Unterschiede im Broichbachtal, insbesondere der Anstieg von Ofden nach Kellersberg. In diesem Bereich können zudem auf verhältnismäßig langer Strecke keine Qualitätsstandards eingehalten werden.

Ein großer Vorteil von Variante 2 sind die Erreichung vieler Anschlüsse bei gleichzeitiger Direktheit bzw. gradliniger Führung, ein Nachteil die städtebaulichen Qualitäten der Ortsdurchfahrt Würselen sowie die möglichen Konflikte mit der RegioTram in eben dieser Ortsdurchfahrt. Der größte Vorteil von Variante 1 hingegen ist das gute Zusammenspiel mit dem Bahntrassenradweg auf Aachener Seite und die weitestgehende Fortführung bis Alsdorf auf einem unabhängigen, bevorrechtigten Weg. Ein großer Nachteil sind hier klar die Nichteinhaltung der Standards im Bereich Alsdorf und das damit verbundene Verbleiben von Netzlücken.

Beide Varianten als Kombination könnten die Vorteile einer selbstständigen, aber auch direkten Führung kombinieren und über die in Abbildung 19 in Rot dargestellte Strecke verbunden werden. Dabei kann die alte Bahntrasse entlang des entlang des Willy-Brand-Rings genutzt werden. Mit einem Durchstoß am Weiweg kann fortan über eine Neubaustrecke ein Anschluss an die B 57 nördlich des Kreisverkehrs mit der L 223 erfolgen. Über die Broicher Straße ist hierfür ein Querungsbauwerk notwendig, welches mit der RegioTram in Einklang zu bringen.

Teilabschnitt III (Würselen-/Alsdorf-West)

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	0
erforderlicher Flächenerwerb	5%	0	1
Verkehrliche Beurteilung	30%		
Zusammenspiel mit dem fließenden Verkehr / landwirt. Verkehr	10%	3	1
Zusammenspiel mit dem ruhenden Kfz-Verkehr	10%	3	0
Zusammenspiel mit dem ÖPNV / Bahnverkehr	10%	3	0
Entwurfs- und sicherheitstechnische Beurteilung	40%		
Einhaltung Standards (Führungsform, Dimensionierung, Knotenpunkte, Topografie, etc.)	25%	1	0
Länge / Direktheit	15%	2	2
Umweltverträglichkeit	15%		
Betroffenheit ökologischer Belange / Natur- und Landschaftschutz	15%	0	0
Gesamtbewertung (technisch)	100%	1,7	0,6
Kosten: 4.081.402,50 € 3.596.491,3 €			
Gesamtbewertung (wirtschaftlich)	Punkte:	2,64	3,00
Gesamtbewertung (technisch und wirtschaftlich)		2,01	1,40

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

Empfehlung

Der technischen und wirtschaftlichen Beurteilung nach schneidet die erste Variante besser ab. Die vornehmliche Führung über den bestehenden Bahntrassenradweg Aachen – Jülich ist aufgrund der Separation vom Kfz-Verkehr an vielen Stellen günstig, auch die Standards lassen sich größtenteils einhalten. Der größten Abschnitt, auf dem keine Standards eingehalten werden können, liegt in den Alsdorfer Ortsdurchfahrten Ofden und Kellersberg. Die wären nur mit hohem baulichem Aufwand und einer Entklassifizierung der K 3 umsetzbar.

Der größte Vorteil von Variante 2 liegt in der Direktheit der Linienführung entlang der B 57. Obgleich es hier ebenfalls Engstellen gibt (bspw. im Bereich des Tierparks Alsdorf oder der Ortsdurchfahrt Würselen) so soll auch hier auf die großflächigen Umbaumaßnahmen im Zuge

der RegioTram verwiesen werden. Bei einer Neuordnung des Straßenraums sowie dem Neubau von parallelen Trassen sollte eine Radverkehrsführung direkt mitgedacht und bei allen weiteren Planungen berücksichtigt werden.

Abschnitt IV – Würselen/Alsdorf-Ost

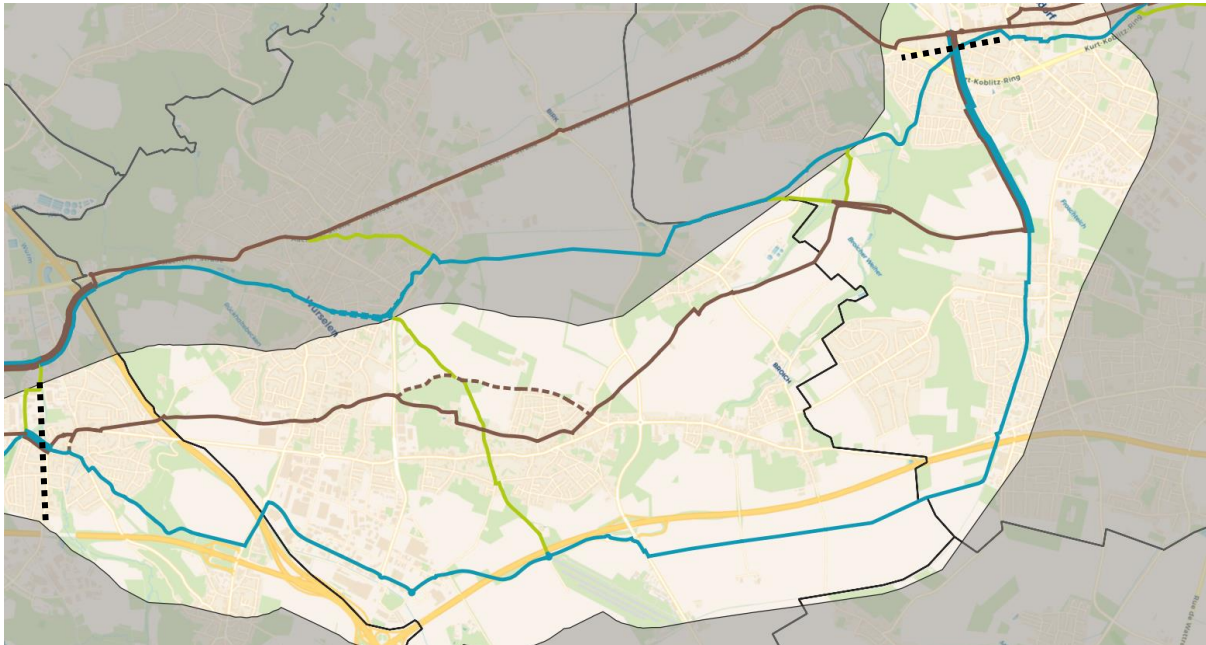


Abbildung 20: Übersicht Varianten Abschnitt IV

Streckenführung Variante 1 (türkis)

Ab dem Ortskern Haaren führt die südliche Variante über die Haarener Gracht weiter auf den Lindenweg, wo Radfahrende sowohl inner- als auch außerorts auf geplanten Fahrradstraßen bevorrechtigt bis zur Autobahnauffahrt Verlautenheide geführt werden. Die Topografie in diesem Abschnitt sowie die Möglichkeiten zur Querung der Verlautenheidener Straße (L 23) stellen bei der Variante eine besondere Hürde dar, da hier ein baulicher Eingriff an das Brückenbauwerk der A 4 erfolgen muss.

Auch im weiteren Verlauf auf dem Willy-Brand-Ring kann der Radverkehr nur untergeordnet oder höchstens gleichberechtigt geführt werden, da bei der Durchfahrt des Gewerbegebiets Aachener Kreuz entscheidende Flächen zum Ausbau fehlen. Im weiteren Verlauf führt die Variante 1 auf die Marshallstraße (K 34) in Richtung Merzbrück, auf welcher bis zum Anschlusspunkt Kerstengasse noch keine Radverkehrsanlage existiert. Hier ist ein begleitender Zweirichtungsradweg vorgesehen, welcher sich auch bis zum neuen Aero-Park Merzbrück erstrecken soll. Im Folgenden führt die RSV nach Querung der L 223 über einen Zweirichtungsradweg parallel zum Wirtschaftsweg bis zur Siedlung Begau nach Alsdorf, ab hier verläuft die Trasse dann parallel zur Gleisanlage der Strecke Alsdorf – Stolberg bis zum Alsdorfer Annapark. Hier behindern diverse Engstellen einen kontinuierlichen Ausbau der Strecke sowie die separate Führung des Radverkehrs, sodass Standards nicht eingehalten werden können.

Streckenführung Variante 2 (braun)

Variante 2 führt von der Alt-Haarener-Straße auf die Würselener Straße, welche als Fahrradstraße ausgebaut werden soll. Am Ortsausgang Haaren wird die Fahrradstraße zum Alten Kaninsberg hinauf weitergeführt und endet schließlich nach Querung der Oppener Straße beim Rhein-Maas-Klinikum. Hier wird kurzzeitig auf einem eigenständigen Zweirichtungsradweg geführt, bevor dieser auf die Salmanusstraße trifft und wieder in eine Fahrradstraße übergeht.

Die bevorrechtigte Führung setzt sich bis zum Ortsausgang Vorweiden am Grünen Weg fort, sodass ab hier neben den bestehenden, landwirtschaftlichen Flächen auf einem Zweirichtungsradweg geführt wird. Nahe des Broichbachtals erfolgt ein Zusammenschluss der Variante 2 mit dem Bahntrassenradweg Aachen – Jülich, welchem diese bis Alsdorf Blumenrath folgt. Ab hier verlaufen die Varianten bis zum Annapark auf derselben Trasse.

Gegenüberstellende Bewertung

Da Variante 2 ab dem Ortskern Aachen – Haaren mit deutlich weniger Konfliktpotenzial entlang wenig befahrener Achsen geführt wird, sollte diese Variante in Fahrtrichtung Alsdorf bevorzugt werden. Auf Variante 1 stellen große bauliche Eingriffe wie an der Autobahnauffahrt Verlautenheide oder die Durchfahrt des Gewerbegebiets Aachener Kreuz auf dem Willy-Brandt-Ring die RSV-Führung vor größere Schwierigkeiten, sodass dieser Teil der Variante 1 außen vorgelassen werden sollte.

Die Anbindung der Variante 1 an entsprechende Ziele des werktäglichen Verkehrs, Bildungseinrichtungen oder die Haltepunkte der Euregiobahn in Alsdorf sind jedoch nicht von der Hand zu weisen und sollten ihre Berücksichtigung finden. Auf der Variante 2 hingegen werden aufgrund der Führung durch viele landschaftlich attraktive Gebiete kaum wichtige Zielpunkte angefahren. Die vorgesehene Trasse liegt zudem räumlich stark an den westlichen Varianten, sodass hier über eine Alternative nachgedacht werden sollte, welche den Korridor Aachen – Broichweiden – Alsdorf-Mariadorf – Alsdorf-Annapark bedient.

Hier kann mit den in Abbildung 20 Grün dargestellten Strecken, also Verbindungsmöglichkeiten zwischen den Routen, gearbeitet werden. Zwischen den Varianten 1 und 2 befinden sich auf diesem Teilabschnitt Verbindungsmöglichkeiten untereinander im Bereich Helleter Feldchen zur Kerstengasse sowie Verbindungen zum westlichen Korridor über Helleter Feldchen zur Kauseneichgasse und Friedrichstraße in Würselen.

Aufgrund der zuvor festgestellten Vor- und Nachteile beider Varianten sollte ab dem Knoten der Variante 2 am Helleter Feldchen über eine Fahrradstraße die Verbindungsstrecke genutzt werden, sodass die RSV auf der Kerstengasse bevorrechtigt an die Adolf-Lengersdorf-Straße (Variante 1) anschließt. Ab hier soll die RSV die abgestimmten Routen der Variante 1 weiter nutzen und auf möglichst konsequent unabhängigen Radverkehrsanlagen (separat, gelegentlich straßenbegleitend) bis nach Alsdorf geführt werden.

Diese Kombinationsvariante ist in der folgenden Tabelle 5 als „Variante 3“ der klassischen Bewertung unterzogen worden, schneidet im Vergleich mit den ersten beiden Varianten jedoch in puncto Länge und Kosten schlechter ab.

Teilabschnitt IV (Würselen/Alsdorf-Ost)

 Kombi aus
V2/V3/V1

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

	Kosten:	6.515.860,62 €	5.566.571,4 €	8.603.041,26 €
Gesamtbewertung (wirtschaftlich)	Punkte:	2,56	3,00	1,94

Gesamtbewertung (technisch und wirtschaftlich)	1,69	2,23	1,48
---	-------------	-------------	-------------

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

Empfehlung

Technisch wie wirtschaftlich steht die Variante 2 besser da als weitere Varianten, weist aber eine zu starke, räumliche Nähe zu den westlichen Führungen auf, wobei zusätzlich auch deutlich weniger Ziele angeschlossen werden.

Mit einer Kombination der Varianten empfiehlt sich die Variante 2 von Aachen aus bis Broichweiden, um von dort aus über Verbindungsstrecken an die Variante 1 bei Merzbrück anzuschließen. Als Ergebnis ergibt sich eine große Variante, welche auf schnellem Wege aus Aachen herausführt und im weiteren Verlauf wichtige, werktägliche Ziele und auch periphere Gebiete der Städtereion anbindet. Aufgrund signifikanter Engstellen auf der Alsdorfer Industriestraße sowie Ausbauproblemen in Haaren können die Standards nicht zu 80% eingehalten werden, entsprechen aber weitestgehend den Standards für Radvorrangrouten.

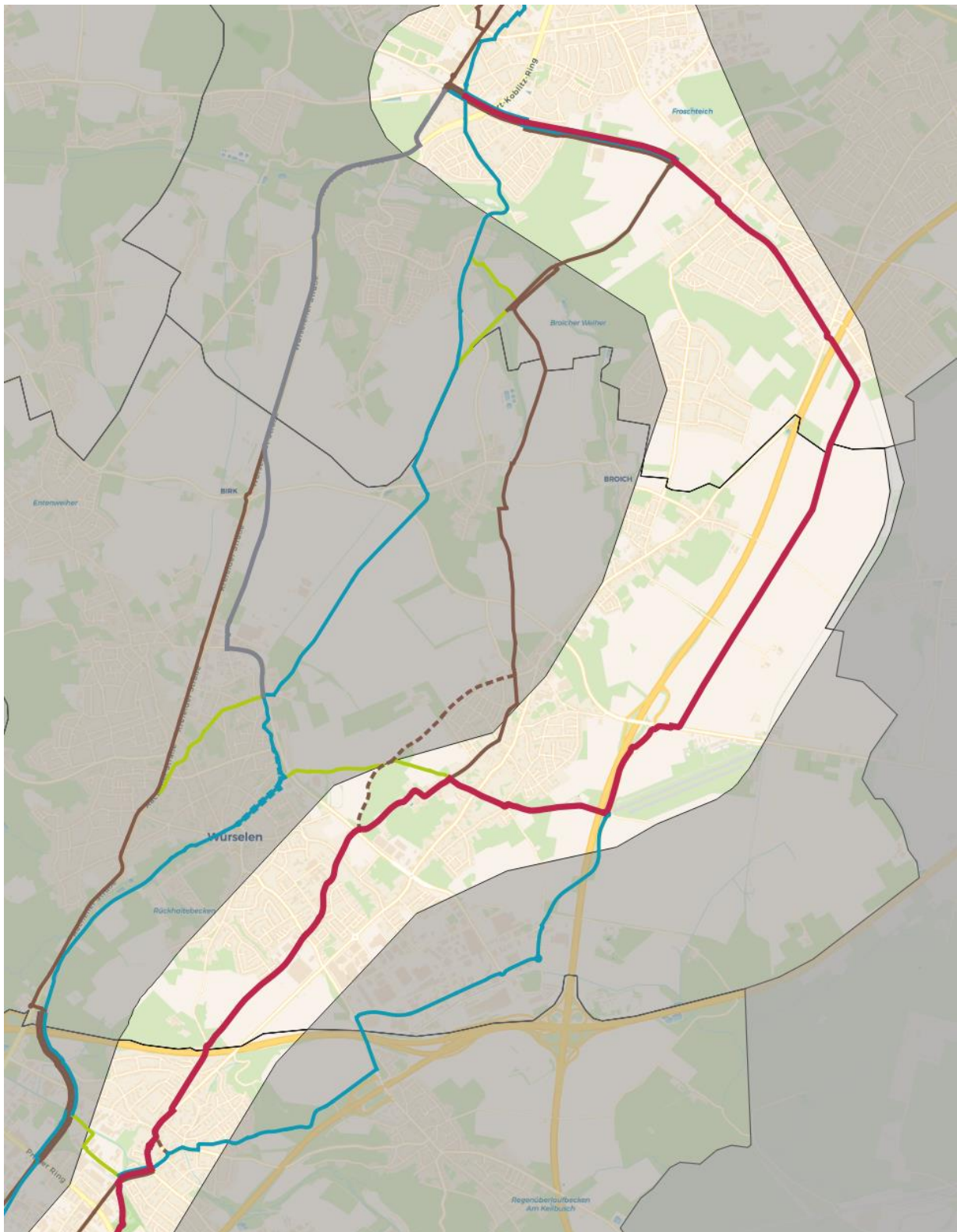


Abbildung 21: Darstellung der Kombivariante (rot) aus V1 und V2 auf der Strecke Haaren – Würselen-Ost – Alsdorf-Ost – Alsdorf Annapark

Abschnitt V – Alsdorf-Mitte



Abbildung 22: Übersicht Varianten Abschnitt V

Streckenführung Variante 1 (türkis)

Die Variante 1 kann beim Alsdorfer Annapark beginnen, aber auch von Kellersberg kommend direkt auf der Broicher Straße fortgeführt werden. Eine Verbindung über die Parallele zur Bahntrasse oder die Weinstraße bleibt bestehen. Nach dem Übergang auf die Alte Luisenstraße führt die RSV an einen untergeordneten Knotenpunkt mit der Luisenstraße heran und wird nach Querung auf die Otto-Wels-Straße geleitet, auf welcher die RSV auch nach Passieren der Hubertusstraße fortgesetzt wird. Es wird eine konsequente Führung als Fahrradstraße angestrebt, teils für den Kfz- bzw. Anliegerverkehr freigegeben.

Hinter dem Rathaus wird die Otto-Wels-Straße als Kfz-freier Weg über die ehemalige Bahntrasse der Geilenkirchener Kreisbahn weitergeführt, welche hinter der Straße „Am Heggeströver“ an die Linnicher Straße als B 57 anschließen soll. Entlang der B 57 in Neuweiler werden beide Varianten analog straßenbegleitend geführt bis zum Kreisverkehr „Am Rosenkränzchen“. Aus Platzgründen ist hier nur eine Führung über einen kombinierten Geh- und Radweg möglich.

Eine weitere Alternative zur Linnicher Straße ist eine planfreie Querung der B 57 an der Grünfläche im Brühl und eine weitere Führung der RSV über die Wagnerstraße, welche ideal an den Wirtschaftsweg der Variante 1 in Richtung Baesweiler anschließt. Auch hier ist ein großflächiger Ausbau und die Einrichtung einer Fahrradstraße zur Einhaltung der Standards notwendig.

Streckenführung Variante 2 (braun)

Variante 2 startet vom Alsdorfer Annapark aus, welcher künftig als Mobilitätsdrehscheibe die Euregiobahn, die RegioTram sowie den lokalen Busverkehr gleichermaßen beherbergen soll. Die Bahnhofstraße wird im Zuge der RegioTram-Ausbaumaßnahmen stark verändert, sodass eine Kfz-freie Führung über einen begleitenden Radweg oder eine Fahrradstraße angestrebt wird, auf welcher auch der Linienverkehr Platz haben soll.

Ab dem Alsdorfer Denkmalplatz wird die Variante aufgrund der bereits vorherrschenden Einbahnstraßenregelung aufgeteilt. In Fahrtrichtung Baesweiler wird die RSV mit einem begleitenden, baulichen Radweg im Einrichtungsverkehr auf der Rathausstraße und Linnicher Straße bis zum Durchstoß geführt. In Fahrtrichtung Aachen wird von dort aus im Brühl sowie auf der Annastraße eine Fahrradstraße eingerichtet, welche sich bis zum Denkmalplatz erstreckt

und den Radverkehr bevorrechtigt führt. Bis auf die Querung am Denkmalplatz sind alle Knotenpunkte bevorrechtigt zu planen.

Gegenüberstellende Bewertung

Der gegenüberstellende Vergleich der raumstrukturellen Wirkungen zeigt, dass der Netzzusammenhang sowie das Zusammenspiel mit den anderen Verkehrsarten bei Variante 1 besser bewertet werden können, da die Variante das Ortszentrum Alsdorf auf Nebenwegen anbindet, sonst aber sehr unabhängig geführt werden kann.

Variante 2 weist eine deutlich bessere Anbindung an die dicht besiedelte Wohnsiedlung im Brühl und am Oidtweilerweg auf, befindet sich im Bestand jedoch auf von ÖV und Autoverkehr stark frequentierten Straßen, sodass auch ein größerer Umbau der Strecken unumgänglich ist.

Im weiteren Verlauf schließen beide Varianten zusammen, der Durchstoß an der alten Linnicher Straße wird für die RSV unbedingt empfohlen. Auch die zuvor in Variante 1 angesprochene Alternative über die Wagnerstraße kann für beide Varianten relevant sein.

Teilabschnitt V (Alsdorf-Mitte)

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%	2	2
erforderlicher Flächenerwerb	5%	2	3
Verkehrliche Beurteilung	30%		
Zusammenspiel mit dem fließenden Verkehr / landwirt. Verkehr	10%	3	2
Zusammenspiel mit dem ruhenden Kfz-Verkehr	10%	3	2
Zusammenspiel mit dem ÖPNV / Bahnverkehr	10%	3	1
Entwurfs- und sicherheitstechnische Beurteilung	40%		
Einhaltung Standards (Führungsform, Dimensionierung, Knotenpunkte, Topografie, etc.)	25%	1	0
Länge / Direktheit	15%	3	2
Umweltverträglichkeit	15%		
Betroffenheit ökologischer Belange / Natur- und Landschaftschutz	15%	2	2
Gesamtbewertung (technisch)	100%	2,25	1,45
Kosten: 1.274.809,54 € 2.375.534,50 €			
Gesamtbewertung (wirtschaftlich)	Punkte:	3,00	1,61
Gesamtbewertung (technisch und wirtschaftlich)		2,50	1,50

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

Empfehlung

Variante 1 liegt wirtschaftlich wie technisch deutlich über der Variante 2, vor allem die deutlich geringeren Kosten durch die Einrichtung von Fahrradstraßen ohne Sanierung des Bestands überwiegen. Mit der Variante 1 über die ehemalige Bahntrasse zur Otto-Wels-Straße kann eine schnelle, unabhängige und bevorrechtigte Führung des Radverkehrs angestrebt werden.

Gleichzeitig ist auch auf der Variante 2 hohes Potenzial im Bestand, die Führung des Radverkehrs könnte sich durch ohnehin nötige Fahrbahnsanierungen stark verbessern. Die Einhaltung der Qualitätsstandards wäre auch über die Rathausstraße/Linnicher Straße sowie Im Brühl/Annastraße gegeben.

Abschnitt VI – Baesweiler

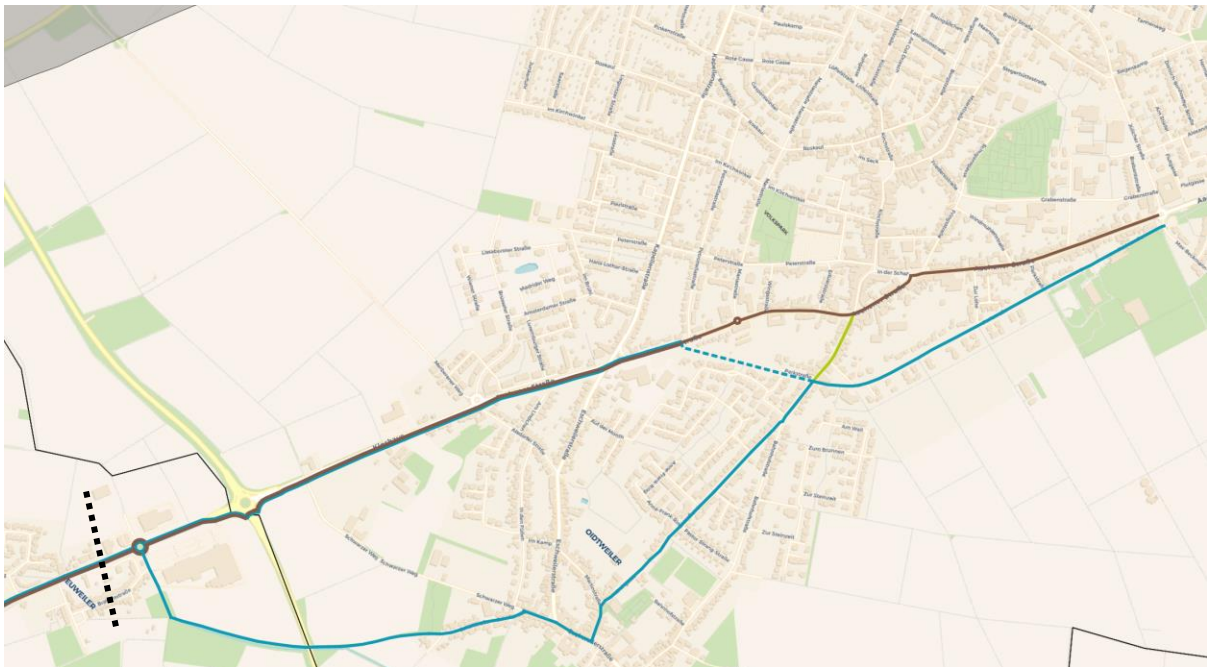


Abbildung 23: Übersicht Varianten Abschnitt VI

Streckenführung Variante 1 (türkis)

Die südliche Variante führt in Alsdorf-Neuweiler von der Straße „Am Rosenkränzchen“ ab über einen Wirtschaftsweg in Richtung Baesweiler-Oidtweiler. Der Wirtschaftsweg wird als außerörtliche Fahrradstraße gemäß Qualitätsstandards ausgebaut und für den landwirtschaftlichen Verkehr freigegeben. Beim Anschluss an die Schulstraße wird die Variante zur einer Fahrradstraße, welche für den Kfz-Verkehr freigegeben ist.

Ab der Martinstraße führt die Variante über ein kurzes, anliegerfreies Stück bis zur Kirchgasse. Für die gesamte Siedlung bis zur Bahnhofstraße ist die Führungsform „Fahrradstraße, Kfz-Anlieger frei“ vorgesehen. Der Kreuzungsbereich mit der Bahnhofstraße ist entsprechend bis zur Parkstraße bevorrechtigt auszugestalten, bevor erneut über eine anliegerfreie Fahrradstraße bis hin zum Endpunkt der RSV geführt wird.

Eine Verbindungsmöglichkeit der Varianten besteht am Knoten der Bahnhofstraße und Parkstraße, wobei die Bahnhofstraße bis zur Aachener Straße als Fahrradstraße fortgeführt werden kann und so ein besserer Abschluss an die Baesweiler Innenstadt entsteht.

Streckenführung Variante 2 (braun)

Die nördliche Variante verläuft ab Neuweiler komplett auf der ehemaligen B 57, also Kloshaus und der Aachener Straße im innerörtlichen Bereich, bevor die Varianten am Kreisverkehr mit der Jülicher Straße zusammentreffen.

Für die Querung des Kreisverkehrs mit der B 57 und der L 230 ist ein aufwändiges Ingenieurbauwerk erforderlich, da eine planfreie Querung wie im Bestand nicht in Frage kommt. Das Querungsbauwerk kann idealerweise im Zuge der RegioTram-Planungen erweitert und errichtet werden. Eine weitere Engstelle mit hohem, baulichem Aufwand mit der RegioTram erfolgt am Knotenpunkt „Oidtweiler Kapelle“ sowie dem Baesweiler Bushof „In der Schaf“.

Gegenüberstellende Bewertung

Variante 2 ist aufgrund der Führung an der Aachener Straße sehr gradlinig und attraktiv, aber auch mit extrem hohem baulichem Aufwand verbunden, um die RSV-Standards einzuhalten. Positiv ist die Anbindung wichtiger Nahziele in der Innenstadt hervorzuheben, negativ vor allem die hohe Verkehrsbelastung auf der Aachener Straße sowie die langfristige Beanspruchung des Straßenraums durch die RegioTram.

Variante 1 ist erkennbar länger, leitet den Radverkehr jedoch auf eine attraktive Ausfallroute für den Radverkehr und würde sowohl für die Anbindung an die Nachbarstädte als auch für den Binnenverkehr in Oidtweiler eine Bereicherung darstellen. Insbesondere die hundertprozentige Einhaltung der Qualitätsstandards ist dabei hervorzuheben sowie die geringe verkehrliche Belastung.

Es zeigt sich, dass Variante 1 trotz des Umweges eine knotenpunktarme und damit kürzere Routenführung aufweist und dementsprechend besser gewertet wird. Die Parkstraße ist bereits Teil des Radverkehrsnetzes NRW sowie regionalen Freizeitrouten und als solche eine wichtige Verbindung für den Radverkehr. Sie ist heute als verkehrsberuhigter Bereich ausgewiesen, so dass Radfahrende nur Schrittgeschwindigkeit fahren dürfen. Für eine Radschnellverbindung bzw. eine Radvorrangroute ist eine Umwandlung in eine Fahrradstraße mit Freigabe für den Anliegerverkehr erforderlich. Da hierzu noch vertiefende Abstimmungen und Entscheidungen u.a. im Zusammenhang mit der Planung der RegioTram erforderlich sind, wird die Radschnellverbindung über die Bahnhofstraße bis zu einem neuen Endpunkt an der Aachener Straße geführt. Die Weiterführung in nördlicher Richtung über die Parkstraße, ggf. auch als Radvorrangroute, bleibt den weiteren Untersuchungen vorbehalten.

Teilabschnitt VI (Baesweiler)

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%	3	1
erforderlicher Flächenerwerb	5%	2	1
Verkehrliche Beurteilung	30%		
Zusammenspiel mit dem fließenden Verkehr / landwirt. Verkehr	10%	2	3
Zusammenspiel mit dem ruhenden Kfz-Verkehr	10%	3	1
Zusammenspiel mit dem ÖPNV / Bahnverkehr	10%	3	2
Entwurfs- und sicherheitstechnische Beurteilung	40%		
Einhaltung Standards (Führungsform, Dimensionierung, Knotenpunkte, Topografie, etc.)	25%	3	0
Länge / Direktheit	15%	3	3
Umweltverträglichkeit	15%		
Betroffenheit ökologischer Belange / Natur- und Landschaftschutz	15%	2	2
Gesamtbewertung	100%	2,65	1,6
Kosten: 1.607.676,28 € 1.998.006,62 €			
Gesamtbewertung (wirtschaftlich)	Punkte:	3,00	2,41
Gesamtbewertung (technisch und wirtschaftlich)		2,77	1,87

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 über den Stadtteil Oidtweiler aufgrund der unabhängigen Führung und der guten Einhaltung der Qualitätsstandards im Vergleich zur Variante 2 zu empfehlen ist. Die Alternativstrecke über die Fortführung der Parkstraße in Richtung der Aachener Straße weist – analog zu den Problemstellungen in Variante 2 – aufwendige, erforderliche Umbaumaßnahmen auf, bei gleichzeitiger Nichteinhaltung der Qualitätsstandards.

Da die Einrichtung einer Fahrradstraße auf der Parkstraße weiteren vertieften Untersuchungen vorbehalten ist, empfiehlt sich die Führung der Trasse bis ans Ende der Bahnhofstraße in Oidtweiler als Fahrradstraße ggf. weiter bis zum Baesweiler Bushof.

Variante 2 ist weiterhin eine geradlinigere Verbindung, jedoch im Zuge der Ausbaustandards langfristig nicht als RSV umsetzbar. Wird die Achse aufgrund der RegioTram-Baumaßnahmen mit ausgebaut und neuen Standards angepasst, so ist hier vor allem aus den nördlich liegenden Stadtteilen von Baesweiler mit einem höheren Radverkehrsaufkommen zu rechnen.

Gesamtkorridor (West) – Empfehlung einer Vorzugstrasse

Abschnitt 1: Die Vorzugsvariante startet am Aachener Bushof und führt über die Petersstraße bzw. Jülicher Straße auf die Bahntrasse am Nordbahnhof. Über einen neuen Radweg parallel zur Gleisanlage führt die RSV parallel zum Grünen Weg und schließt ab dem Kreuzungspunkt mit dem Prager Ring an den Bahntrassenradweg Aachen – Jülich an.



Abbildung 24: Vorzugsvariante mit Maßnahmen in Abschnitt I

Abschnitt 3: Die RSV verläuft weiter auf dem Bahntrassenradweg Aachen – Jülich. Auf diesem geht es durch den Stadtgarten in Würselen über den Markplatz und die Trasse zwischen Friedrich- und Wilhelmstraße zum ehemaligen Würselener Bahnhof. Hinter dem Ortsausgang in Elchenrath biegt die RSV auf den Kaisersweg ab und führt in Richtung Euchen, weiterhin auf dem ausgeschilderten Bahntrassenradweg.

Auf Alsdorfer Stadtgebiet wird die RSV vom Bahntrassenradweg heruntergeführt und durchquert den Stadtteil Ofden sowie im weiteren Teil Kellersberg über die Kreisstraße K 3, welche durch beengte Verhältnisse innerorts wie außerorts keine Qualitätsstandards zulässt. Hier muss mit Geschwindigkeitsreduzierungen gearbeitet werden, sowie langfristig eine durchgängige Radverbindung angestrebt werden. Der Anschluss an den Alsdorfer Annapark erfolgt über die Broicher Straße und eine neue Verbindung entlang der Bahntrasse Alsdorf – Stolberg, alternativ über die Weinstraße.

Aufgrund der mit den Standards nicht vereinbaren Ortsdurchfahrten wird für die Zukunft empfohlen, die Variante 2 entlang der B 57 für weitere Planungen ebenfalls zu berücksichtigen. Im Zuge der RegioTram muss großflächiger Grunderwerb seitens der Kommunen erfolgen, so dass die Flächen gleichzeitig mit für eine Radverkehrsverbindung mitgedacht werden können. Auch Verbindungen zwischen den Varianten auf dem Teilabschnitt III sind zu berücksichtigen.

In Abbildung 25 ist eine mögliche Verbindungsspanne zwischen Variante 1 und 2 dargestellt, deren genaue Linienführung in den weiteren Planungen näher ausgearbeitet werden sollte.

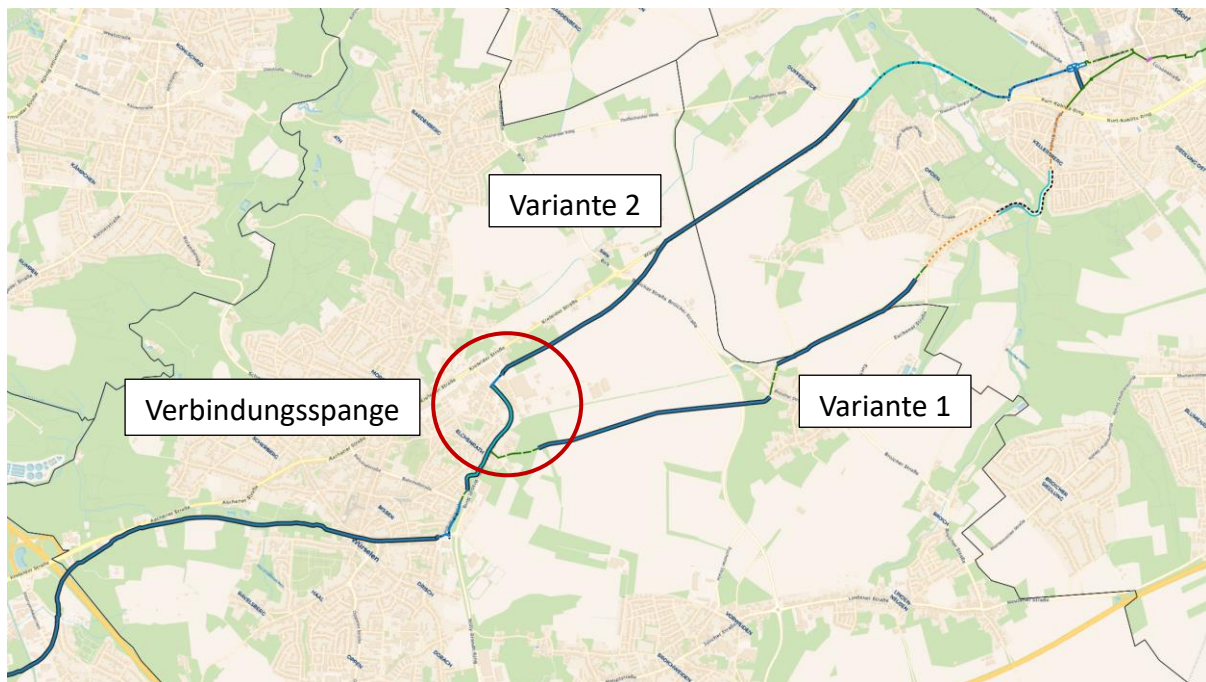


Abbildung 25: Vorzugsvariante mit Maßnahmen in Abschnitt III

Abschnitt 5: In der Alsdorfer Innenstadt kann vom Bahnhof Annapark als Startpunkt ausgegangen werden, wobei die RSV über die Bahnhofstraße zum Denkmalplatz verläuft und von dort aus wieder an die Vorzugsvariante anschließt.

Die Vorzugsvariante selbst wird ab dem Bahnübergang an der Broicher Straße auf ebendieser weitergeführt, sodass durch das Wohngebiet bis zum Brunsummer Platz ein Anschluss an die Otto-Wels-Straße erfolgt.

Fortan führt die RSV über die ehemalige Bahntrasse der Geilenkirchener Kreisbahn, parallel zur B 57, bis an der Linnicher Straße ein Anschluss an diese erfolgt. Der Abschnitt endet an der Linnicher Straße mit der Kreuzung am Rosenkränzchen. Alternativ ist kurzfristig auch die Führung über die Rathausstraße und die Annastraße in Gegenrichtung möglich. Die Verbindung der Linnicher Straße mit der B 57 ist für beide Varianten obligatorisch und nur durch eine Unterführung dieser mit gleichzeitiger Weiterführung bis zur Wagnerstraße umgebar.

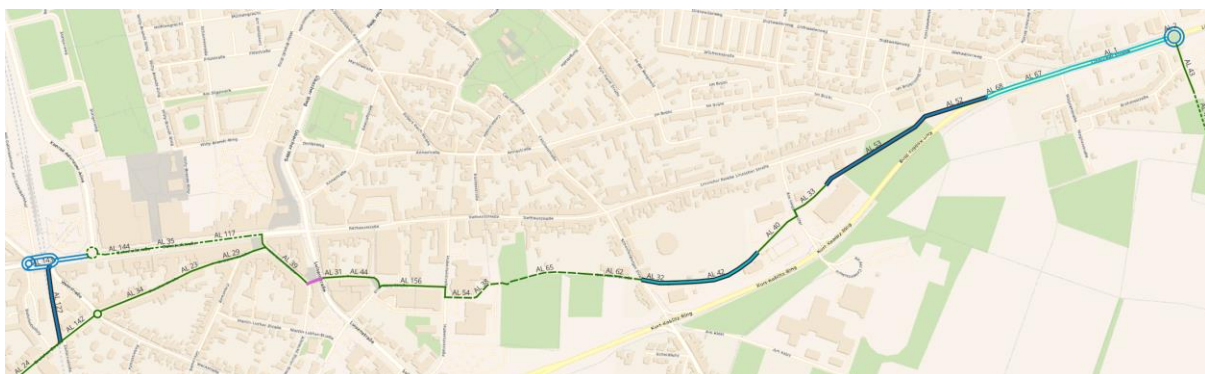


Abbildung 26: Vorzugsvariante mit Maßnahmen in Abschnitt V

Abschnitt 6: Ab dem Einkaufszentrum am Rosenkränzchen führt die RSV über einen bestehenden Wirtschaftsweg, welcher auch weiterhin für den landwirtschaftlichen Verkehr

freigegeben sein sollte. Eine planfreie Kreuzung (Unterführung) mit der L 240 existiert im Bestand bereits. Fortan wird der Baesweiler Stadtteil Oidtweiler über die Schulstraße, Eschweiler Straße, Martinstraße und Kirchgasse erschlossen, am Ende der Kirchgasse erfolgt ein Übergang an der Bahnhofstraße bis hin zu Aachener Straße, da die Änderung der Parkstraße in eine Fahrradstraße weiteren vertieften Untersuchungen vorbehalten ist. So wird auch die Baesweiler Innenstadt auf direkterem Wege angeschlossen.

Sämtliche anderen Abschnitte in der Stadt Baesweiler sind als Fahrradstraße realisierbar. Für die Parkstraße bedarf es hierzu weiterer vertiefter Untersuchungen und Abstimmungen. Sie ist in Abbildung 27 daher mit einer rot gestrichelten Linie dargestellt.



Abbildung 27: Vorzugsvariante mit Maßnahmen in Abschnitt VI

Gesamtkorridor (Ost) – Empfehlung einer Vorzugstrasse

Abschnitt 2: Der östliche Korridor beginnt wie der westliche am Aachener Bushof, führt aber die RSV über die Blondelstraße und biegt am Willy-Brandt-Platz in die Promenadenstraße ein. Nach der Kreuzung mit der Heinrichsallee erschließt die RSV das Rehmviertel und nach Durchquerung den Aachener Europaplatz, ab welchem es schließlich außerörtlich entlang der Wurm weiter geht. Entlang der Wurm führt die RSV, unter anderem auch durch den Park an der Neuköllner Straße, bis nach Haaren an den Bahnübergang. Auf der Alt-Haarener-Straße muss die RSV im Mischverkehr geführt werden, bevor die Führung in den nächsten Abschnitt übergeht.

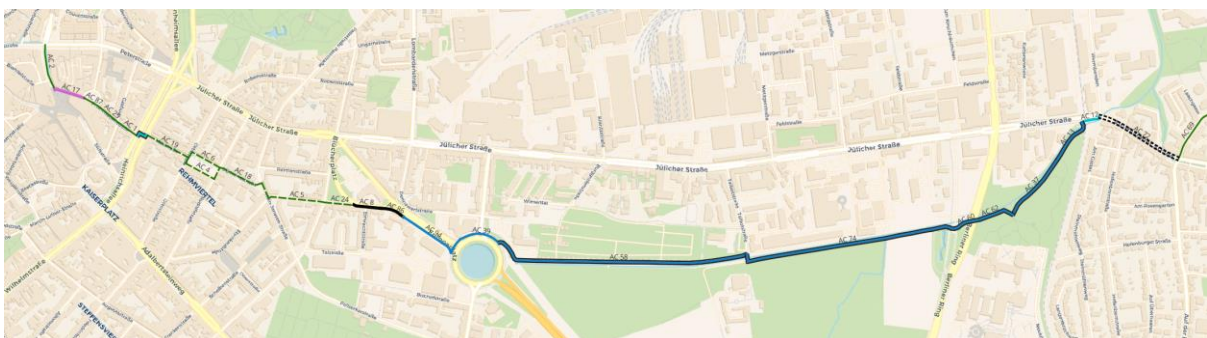


Abbildung 28: Vorzugsvariante mit Maßnahmen in Abschnitt II

Abschnitt 4: Nach der Engstelle in der Ortsdurchfahrt Haaren zweigt die RSV nach kurzem Anstieg in die Würselener Straße ab und wird fortan als Fahrradstraße weitergeführt. Nach Durchquerung des Siedlungsbereiches erfolgt eine Abzweigung auf den Alten Kaninsberg in Richtung Oppen-Haal und dem Würselener Rhein-Maas-Klinikum. Zunächst wird die RSV auf der Salmanusstraße bzw. dem Dommerswinkel als Fahrradstraße fortgeführt, bevor ab der Kreuzung mit dem Helleter Feldchen eine Abzweigung in Richtung der Kerstengasse erfolgt. Am Ende der Kerstengasse stößt die RSV auf die K 34, wo die Radfahrer straßenbegleitend zum Flugplatz und Aero-Park geführt werden sollen.

In Richtung Alsdorf wird die RSV auf eigenständiger Trasse parallel zum Wirtschaftsweg geradlinig nach Alsdorf-Begau geführt. Ab dem Bahnübergang am alten Römerweg befinden sich Radfahrende ebenfalls auf der Rad-Vorrang-Route Alsdorf – Eschweiler, welche in einer separaten Machbarkeitsstudie erarbeitet wurde.

Die RSV verläuft ab der Siedlung Begau konsequent entlang der Bahntrasse Alsdorf – Stolberg und benutzt mit wenigen Ausnahmen die bestehenden Wege, beispielsweise im Bereich des Bahntrassenradwegs Aachen – Jülich. Für den idealen Anschluss an den Alsdorfer Annapark als wichtigsten Mobilitätsknotenpunkt der Stadt ist eine planfreie Querung der B 57 und der damit verbundene Ausbau entlang der Gleisanlage notwendig. Die Brücke ist das einzige Ingenieurbauwerk auf den untersuchten Strecken.

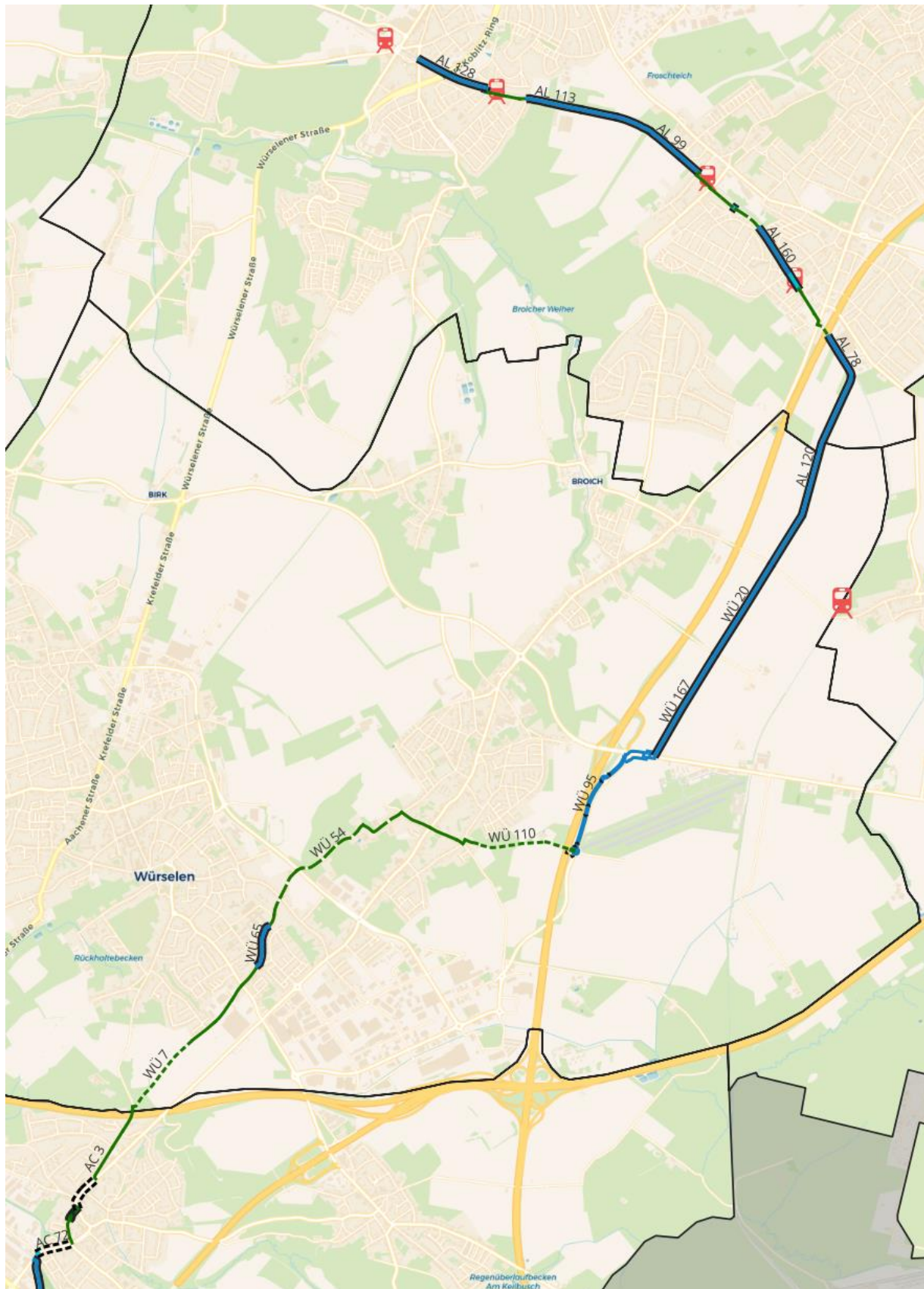


Abbildung 29: Vorzugsvariante mit Maßnahmen in Abschnitt IV mit Darstellung der Anschlüsse an die Euregiobahn



Abbildung 30: Impressionen der Streckenführung der Vorzugsvariante (Kirchgasse (oben links); Am Viktoriasportplatz (oben rechts); Würselener Bahnhof (unten links); Wurmradweg (unten rechts))

Die Realisierung einer RSV über die Streckenführung des westlichen Strangs ist grundsätzlich machbar und bietet das größte Potenzial im Untersuchungsbereich. Der östliche Strang weist im Hinblick auf die Einhaltung der Qualitätsstandards sehr viele Engstellen auf, und ist in seiner Gesamtheit eher als Radvorrangroute umzusetzen. Dies schließt aber passend an die bestehenden Planungen der RVR Alsdorf – Eschweiler auf der gleichen Trasse entlang der Gleise an.

Das unten genannte Potenzial bezieht sich auf die Belastung der einzelnen Abschnitte.

	RSV westlicher Strang	RVR östlicher Strang
Länge	20,9 km	18,2 km
Einhaltung Qualitätsstandards RSV	Führungsform: 93,5 %	Führungsform: 92 %
	Breite: 68 %	Breite: 69 %
Kosten	9,06 Mio. €	10,77 Mio. €
Potenzial	1.315 – 10.235 Radfahrende/Tag	2.225 – 10.150 Radfahrende/Tag

Tabelle 8: Wesentlichen Fakten der Vorzugsvarianten

Die bewerteten Untervarianten können ggf. noch Berücksichtigung finden, wenn im weiteren Planungsverlauf neue Rahmenbedingungen zu berücksichtigen sind.

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 in Form

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

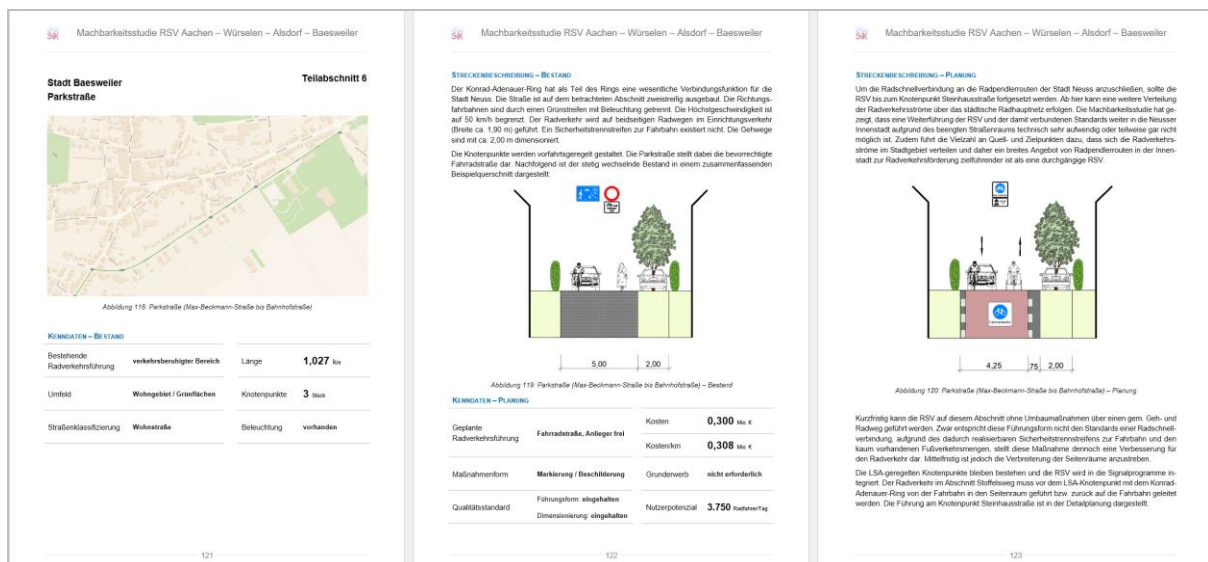


Abbildung 31: Beispiel eines Steckbriefes der Parkstraße in Baesweiler

Statistik Vorzugsvariante

Ein Ergebnis der Machbarkeitsstudie ist, dass der Ausbaustandard einer Radschnellverbindung zwischen Aachen und Baesweiler realisiert werden sollte; auf dem östlichen Korridor über Aachen, Broichweiden und Mariadorf eine Radvorrangroute.

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

Länge

Der Abschnitt der westlichen Vorzugsvariante, welcher im Standard einer Radschnellverbindung geplant ist, weist insgesamt eine Länge von 20,17 km auf. Die Radvorrangroute über Broichweiden bemisst sich auf 23,02 km.

Führungsform auf Streckenabschnitten

Führungsform des Radverkehrs	westliche Variante		östliche Variante	
	Streckenlänge [m]	Anteil [%]	Streckenlänge [m]	Anteil [%]
Radweg im Zweirichtungsverkehr, straßenbegleitend	428	2%	787	3%
Radweg im Zweirichtungsverkehr, selbstständig	9.571	46%	7.531	47%
Radwege im Einrichtungsverkehr	753	3%	579	3%
Radfahrstreifen	904	4%	146	0,5%
Fahrradstraße (Anlieger, Kfz oder landw. frei)	6.906	33%	7.655	42%
Schutzstreifen	-	-	1.131	6%
gemeinsame Geh- und Radwege	1.279	6%	264	1%
Sonstige (z.B. Mischverkehr = 30 km/h)	1.140	6%	86	0,5%

Tabelle 9: Führungsformen auf Streckenabschnitten (Länge/Anteile)

Die Führung des Radverkehrs auf selbstständigen Zweirichtungsradwegen nimmt mit ca. 47 % bei beiden Varianten 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. 6,9 km der Westvariante sowie auf ca. 7,6 km der Ostachse realisiert werden, was einem Anteil von 31% bzw. 42% der Strecke entspricht. Den drittgrößten Anteil der Westvariante mit 1,3 km (6%) machen beidseitige gemeinsame Geh- und Radwege aus, bei der Ostvariante sind es die nur bedingt eingehaltene Führung über Schutzstreifen auf 1,1 km.

Einhaltung Qualitätsstandards

Insgesamt werden die geforderten Zielvorgaben des Landes Nordrhein-Westfalen zur Einhaltung der Qualitätsstandards nur bedingt eingehalten. Auf über 90 % der beiden Varianten kann der höchste Ausbaustandard der Führungsform realisiert werden. Die Einhaltung der Standards bei der Dimensionierung fällt dabei schlechter aus.

Qualitätsstandards Führungsform	westliche Variante		östliche Variante	
	Streckenlänge [m]	Anteil [%]	Streckenlänge [m]	Anteil [%]
eingehalten	18.861	93,5%	16.875	92%
nicht eingehalten	1.306	6,5%	1.304	8%

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

Qualitätsstandards Dimensionierung	westliche Variante		östliche Variante	
	Streckenlänge [m]	Anteil [%]	Streckenlänge [m]	Anteil [%]
eingehalten	13.745	68%	12.480	69%
bedingt eingehalten	3.553	18%	4.235	23%
nicht eingehalten	2.854	14%	1.446	8%

Tabelle 11: Einhaltung der Dimensionierung gemäß Kriterien des Landes Nordrhein-Westfalen

Die Vorzugsvariante der Radschnellverbindung wird überwiegend auf Streckenelementen geführt, welche den Standards einer RSV entsprechen, z.B. getrennte Radwege oder Fahrradstraßen. Auf einem längeren Streckenabschnitt (1.750 m) zwischen Ofden und Kellersberg muss die westliche Variante im Mischverkehr geführt werden, da nur langfristig separate Führungsformen möglich sind, unter Umständen auch mithilfe von Ingenieurbauwerken.

Wird die erforderliche Breite der Radverkehrsanlagen betrachtet, so kann festgestellt werden, dass ein Großteil beider Strecken den Standards nicht entsprechen kann. Bei der Westvariante sind 68% der geplanten Radverkehrsführungen eingehalten und 18% bedingt eingehalten, das heißt die mögliche Breite liegt zwischen dem Mindestmaß und der Regelbreite. Bei der Ostvariante können 69% der Dimensionierung eingehalten werden, 23% nur bedingt eingehalten.

Bei der Westvariante werden die Standards der Dimensionierung auf ca. 2,8 km (14%), bei der Ostvariante auf ca. 1,5 km (8%) nicht eingehalten oder nicht bewertet. Letzteres tritt ein, wenn bereits die Führungsform nicht den Anforderungen einer Radschnellverbindung entspricht.

Es handelt sich bei den unterdimensionierten Streckenabschnitten häufig um Fahrradstraßen, welche aufgrund des erforderlichen Sicherheitstrennstreifens zum Parken eine Fahrbahnbreite zwischen 4,00 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.

Auf der östlichen Variante liegen die problematischen Stellen vor allem in der Ortsdurchfahrt Haaren (Schutzstreifen) und entlang der Bahntrasse in Alsdorf. Da entlang der letzteren bereits Planungen für eine Radvorrangroute zwischen Alsdorf und Eschweiler entstehen, ist die Herabstufung der Variante auf eine Radvorrangroute nicht als kritisch zu bewerten.

Führungsform an Knotenpunkten

Auf der favorisierten Streckenführung zwischen Aachen und Baesweiler liegen insgesamt 92 Knotenpunkte, auf der östlichen Achse sind es insgesamt 77.

Von den 92 Knotenpunkten auf der Westvariante teilt sich die Bevorrechtigung wie folgt auf:

Bei 3 Knotenpunkten handelt es sich um planfreie Querungsstellen (4 %) in Form von Brücken und Unterführungen an linearen Hindernissen. An 70 Knotenpunkten (76 %) erhält die Radschnellverbindung Vorrang z.B. mittels Verkehrszeichenregelung oder Furten. Somit kann die Radschnellverbindung an 80 % der Knotenpunkte planfrei oder bevorrechtigt geführt werden. An 13 Knoten erfolgt eine gleichberechtigte Führung der Radschnellverbindung (14%) beispielsweise mittels Lichtsignalregelung. Da die RSV dabei häufig auf der bevorrechtigten Straße verläuft, sind die Verlustzeiten an den LSA geringer.

Von den 77 Knotenpunkten auf der Ostvariante teilt sich die Bevorrechtigung wie folgt auf:

Bei 3 Knotenpunkten handelt es sich um planfreie Querungsstellen, in diesem Fall ausschließlich Unterführungen sowie 56 Knotenpunkte, an welchen die Radroute bevorrechtigt wird (78%). An 7 Knoten wird die Variante mittels LSA gleichberechtigt geführt, an 5 Knoten verläuft sie gleichberechtigt in einem Kreisverkehr.

Reisezeit Radschnellverbindung

Die Reisezeit für die 20,99 km lange Strecke der Radschnellverbindung von Aachen nach Baesweiler beträgt 57,27 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 415,0 Sekunden ausmacht.

Die Reisezeit für die 18,18 km lange Radvorrangroute von Aachen über Broichweiden und Mariadorf nach Alsdorf beträgt 49,88 Minuten, die Verlustzeiten an den Knotenpunkten auf der Ostachse betragen 375,0 Sekunden.

Die durchschnittliche Reisegeschwindigkeit beträgt somit unter Berücksichtigung der Zeitverluste an Knotenpunkten 21,98 min bei der Westachse und 21,87 min bei der Ostachse 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 den Radverkehr reduziert werden können. Die mittleren Zeitverluste pro Kilometer durch Anhalten und Warten liegen für die westliche Strecke gegenwärtig bei 19,77 s/km und 20,63 s/km auf der Ostvariante. 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 westliche Variante verteilen sich die Kosten wie folgt:

- Streckenabschnitte (Neu- und Ausbau / Markierung und Beschilderung): 8.289.661,48 €
- Kosten an Knotenpunkten: 1.103.900,00 €

Neue Ingenieurbauwerke sind nicht vorgesehen und ggf. im Rahmen der RegioTram-Ausbaumaßnahmen zu errichten. Erweiterungen von bestehenden Bauwerken sind nicht mit

aufgeführt. Damit betragen die Kosten bezogen auf die Gesamtstrecke der Radschnellverbindung zwischen Aachen und Baesweiler ca. 447.717,53 €/km.

Für die östliche Variante verteilen sich die Kosten wie folgt:

- Ingenieurbauwerke: 2.450.000 € (Querung B 57 parallel zur Gleisanlage)
- Streckenabschnitte (Neu- und Ausbau / Markierung und Beschilderung): 7.592.063,98 €
- Kosten an Knotenpunkten: 731.600 €

Damit betragen die Kosten bezogen auf die Gesamtstrecke zwischen Aachen über Broichweiden nach Alsdorf ca. 591.959,56 €/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.

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 Aachen: Abschnitt Würselener Straße / Haaler Straße / Am Alten Kaninsberg
 - Führung der RSV über bevorrechtigte Fahrradstraße kurz vor der Ortseinfahrt
 - Vorfahrtsänderung über Markierungs- und Beschilderungsarbeiten
- Stadt Würselen: Abschnitt Dommerswinkel / Joststraße
 - Führung der Fahrradstraße im beengten Bereich des Dommerswinkels
 - Gegebenenfalls Aufbruch der Fahrradstraße, aber durchgängige Führung
- Stadt Alsdorf: Abschnitt B 57 / Linnicher Straße / Im Brühl
 - Führung der RSV über einen eigenständigen Radweg im Zweirichtungsverkehr
 - Darstellung des Durchbruchs von der B 57 über die alte Bahntrasse in Richtung Otto-Wels-Straße, mit Anschluss an die Linnicher Straße
- Stadt Baesweiler: Abschnitt Ortsdurchfahrt Oidtweiler
 - Führung RSV als Fahrradstraße und Aufzeigen des Übergangsbereich von der Parkstraße über die Bahnhofstraße in die Kirchgasse

Die Basis für die Planung der Streckenabschnitte auf der Radschnellverbindung Aachen – Würselen – Alsdorf – Baesweiler 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).

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 Einwohnenden. Die Anzahl der Personen wird mit dem spezifischen Verkehrsaufkommen je Einwohner multipliziert. Für die Anzahl der Einwohnenden 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 für alle Verkehrszellen Daten vorhanden sind.

Berechnung des Quellverkehrsaufkommens

Um das Verkehrsaufkommen der Einwohnenden je Zelle zu bestimmen, wird die Zahl dieser 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 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 Wegeführung 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 die definierten Vorzugsvarianten der betrachteten Korridore zwischen Aachen und Baesweiler stellen sich die Ergebnisse auf der Grundlage der detailliert beschriebenen Vorgehensweise wie folgt dar. Es erfolgt eine Differenzierung der Ergebnisse für den westlichen und östlichen Strang der RSV.

Westlicher Strang

Auf dem westlichen Strang liegen die ermittelten Potenziale im Bebauungsbereich der Stadt Aachen zwischen 5.100 und 10.235 Radfahrenden pro Tag im Querschnitt. Die höchsten Potenziale liegen dabei auf dem Abschnitt zwischen Prager Ring und Strangenhäuschen. In der Stadt Würselen konnten ebenfalls sehr hohe Potenziale ermittelt werden. Hier liegen die ermittelten Potenziale zwischen 7.260 und 8.325 Radfahrenden/Tag. Auf der Relation zwischen Würselen und Alsdorf über die Stadtteile Euchen und Kellersberg bleiben die Radverkehrspotenziale mit 6.175 bis 6.720 Radfahrenden/Tag weiterhin auf einem hohen Niveau.

Die Potenziale der Radverkehrsmengen liegen in der Stadtmitte von Alsdorf bei 4.530 Radfahrenden/Tag. In Richtung Neuweiler fällt das ermittelte Potenzial auf 3.050 Radfahrenden/Tag ab. Die geringsten Potenziale konnte für den Bereich der Stadt Baesweiler ermittelt werden. Hier liegt die Spannbreite der ermittelten Potenziale zwischen 1.315 und 1.820 Radfahrenden/Tag.

Für die Betrachtung wurde die Parkstraße als erster Abschnitt des westlichen Strangs (1A) mitbetrachtet und Potenziale über die Relation aus den umliegenden Kommunen ermittelt. Für die weitere Planung der RSV soll dieser Abschnitt aus Gründen der Realisierbarkeit entfallen.

Östlicher Strang

Auf dem östlichen Strang liegen in der Stadt Aachen ebenfalls die höchsten Potenziale vor. Diese variieren zwischen 7.880 und 10.150 Radfahrenden/Tag. Im Stadtgebiet von Würselen liegen die Potenziale mit 6.440 bis 7.550 Radfahrenden/Tag ebenfalls noch in sehr hohen Bereichen. Wie zu erwarten ist das zu generierende Potenzial im Bereich des Gewerbegebietes Aachener Kreuz mit 8.120 Radfahrenden/Tag sehr hoch.

Auf der Relation zwischen Würselen-Broichweiden und Alsdorf-Begau liegt das ermittelte Potenzial der Radverkehrsmengen bei 2.225 bis 3.035 Radfahrenden/Tag. Eine vergleichbare Größenordnung weisen die Potenziale zwischen Alsdorf-Begau und Alsdorf-Mitte auf. Hier liegen die Potenziale zwischen 3.060 und 3.290 Radfahrenden/Tag.

Damit liegen die Radverkehrsmengen für die RSV Aachen – Würselen – Alsdorf – Baesweiler auf den überwiegenden Teilabschnitten über dem von der FGSV angestrebten und vom Land NRW vorausgesetzten Mindestwert von 2.000 Radfahrenden pro Tag im Querschnitt. Eine Ausnahme bilden die nördlichsten Teilabschnitte von Alsdorf-Neuweiler bis zum Endpunkt der RSV in der Stadt Baesweiler mit 1.315 – 1.820 Radfahrenden/Tag.

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 Aachen und Baesweiler mit den vorgegebenen Qualitätsstandards realisiert wird.

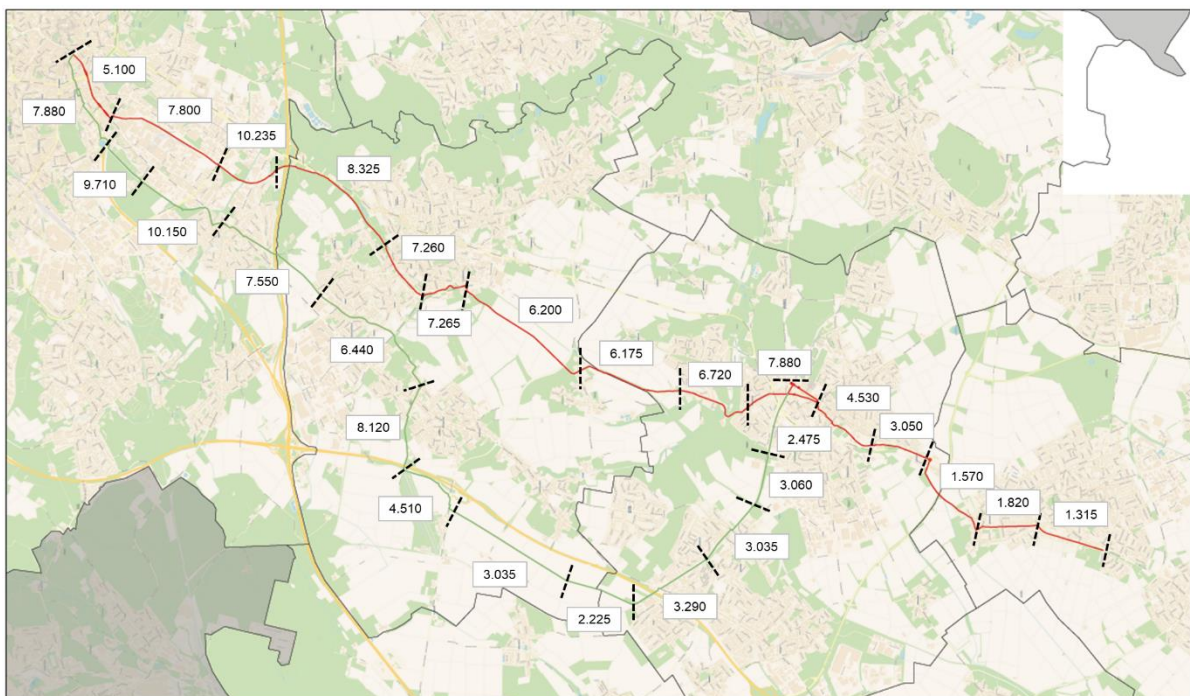


Abbildung 32: Potenzielle Radverkehrsmengen auf den definierten Streckenführungen nach Ausbau der RSV (Radfahrende/Tag im Querschnitt)

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 Aachen – Würselen – Alsdorf – Baesweiler. Hierbei erfolgte analog zur Potenzialanalyse eine differenzierte Durchführung der Nutzen-Kosten-Analyse für den westlichen und östlichen Strang der RSV. 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 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 Nutzendekosten, 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 Aachen – Würselen – Alsdorf – Baesweiler:

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 Aachen – Würselen – Alsdorf – Baesweiler 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 Mitfall).

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 Leitfaden 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 Radfahrenden > 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 über 1,0 ist der gesamtwirtschaftliche Nutzen einer Maßnahme größer als die notwendigen Investitionsmaßnahmen.

Analog zur Potenzialanalyse der Radverkehrsmengen bedurfte es bei der Nutzen-Kosten-Analyse wiederum einer differenzierten Ermittlung für den westlichen und den östlichen Strang der RSV zwischen Aachen und Baesweiler.

Nutzen-Kosten-Faktor Radschnellverbindung – Westlicher Strang

Für die Vorzugsvariante der geplanten RSV Aachen – Würselen – Alsdorf – Baesweiler des westlichen Strangs geben die nachfolgenden Tabellen einen Überblick über die zusammengeführten monetisierten Nutzen-Komponenten mit den jährlichen Investitionskosten sowie den daraus resultierenden Nutzen-Kosten-Faktor.

Die nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick über die zusammengeführten monetisierten Nutzen-Komponenten mit den jährlichen Investitionskosten sowie den daraus resultierenden Nutzen-Kosten-Faktor:

Nutzen-Kosten-Analyse	
<i>Aachen - Würselen - Alsdorf - Baesweiler</i>	
Nutzen / Jahr	6941,58 T€/Jahr
Kosten / Jahr	509,26 T€/Jahr
Nutzen-Kosten-Verhältnis	13,63

Nutzenberechnung						Summe 6941,58 T€/Jahr
Nutzenkomponente	Messgröße	Messwert	Dimension	Kostensatz [€/Einheit]	Dimension	Nutzen [T€/Jahr]
Betriebskosten der Infrastruktur	Baukosten	10.710.501,63	€	-0,025	€/Jahr	-267,76
Fahrzeugbetriebskosten	Eingesparte Pkw-km/Jahr	14,60	Mio Pkw-km	0,20	€/Pkw-km	2920,90
Einsparung im Gesundheitswesen	Veränderung der Anzahl aktiver Personen / Jahr	7584	Aktive Personen	320,16	€/aktiver Person	2428,09
Reduzierung der Sterblichkeitsrate aktiver Personen	Veränderung der Pkm aktiver Personen / Jahr	30,57	Mio. Pkm	0,036	€/km	1100,52
Reisezeitveränderung	Reisezeitveränderung	9,22	Tausend h	4,27	€/h	39,35
Umweltkosten	Eingesparte Pkw-km/Jahr	14,60	Mio. Pkw-km	0,049	€/Pkw-km	720,49

Kostenberechnung						Summe 509,26 T€/Jahr
Kostenkomponente	Nutzungsdauer [Jahre]	Wert [€]	Annuitäten-faktor	Diskontier-ungsrate	Kostenanteil	Kosten [T€/Jahr]
Planungskosten	25	1.650.754,49	0,04943	1,70%	15,4%	81,60
Grunderwerb	Unbegrenzt	1.039.572,50	0,03000	-	9,7%	31,19
Wegebau, Betriebstechnik, Ausstattung und Planungskosten	25	8.020.174,64	0,04943	1,70%	74,9%	396,47
Ingenieurbauwerke	50	-	0,02985	1,70%	0,0%	0,00

Tabelle 12: Nutzen-Kosten-Faktor – Vorzugsvariante westlicher Strang

Der ermittelte Nutzen-Kosten-Faktor der RSV Aachen – Würselen – Alsdorf – Baesweiler liegt für den westlichen Strangs im Ausbaustandard einer RSV bei einem Wert von 13,63. Die favorisierte Streckenführung bringt damit großes verkehrliches und wirtschaftliches Potenzial mit sich.

Es wurde innerhalb der Studie bislang kein Neubau von Ingenieurbauwerken angestrebt, aufgrund dessen der gesamtwirtschaftliche Nutzen deutlich höher ist als die erforderlichen Investitionskosten. Notwendige Ausbaumaßnahmen von Brückenbauwerken zur Einhaltung der Standards können separat betrachtet werden. Ein weiterer Einflusspunkt sind die hohen Potenziale aus den einzelnen Siedlungsschwerpunkten im Gebiet der Städtereion, welche aufgrund von topografischen Unterschieden zu vielen Relationen führten.

Nutzen-Kosten-Faktor Radschnellverbindung – Östlicher Strang

Für die Vorzugsvariante auf dem östlichen Strang Aachen – Broichweiden – Mariadorf – Alsdorf gibt die nachfolgende Tabellen einen Überblick über die zusammengeführten monetisierten Nutzen-Komponenten mit den jährlichen Investitionskosten sowie den daraus resultierenden Nutzen-Kosten-Faktor.

Nutzen-Kosten-Analyse	
<i>Aachen - Broichweiden - Mariadorf - Alsdorf</i>	
Nutzen / Jahr	7547,28 T€/Jahr
Kosten / Jahr	705,20 T€/Jahr
Nutzen-Kosten-Verhältnis	10,70

Nutzenberechnung						Summe 7547,28 T€/Jahr
Nutzenkomponente	Messgröße	Messwert	Dimension	Kostensatz [€/Einheit]	Dimension	Nutzen [T€/Jahr]
Betriebskosten der Infrastruktur	Baukosten	15.623.923,50	€	-0,025	€/Jahr	-390,60
Fahrzeugbetriebskosten	Eingesparte Pkw-km/Jahr	16,22	Mio Pkw-km	0,20	€/Pkw-km	3243,15
Einsparung im Gesundheitswesen	Veränderung der Anzahl aktiver Personen / Jahr	8192	Aktive Personen	320,16	€/aktiver Person	2622,75
Reduzierung der Sterblichkeitsrate aktiver Personen	Veränderung der Pkm aktiver Personen / Jahr	34,14	Mio. Pkm	0,036	€/km	1229,08
Reisezeitveränderung	Reisezeitveränderung	10,05	Tausend h	4,27	€/h	42,92
Umweltkosten	Eingesparte Pkw-km/Jahr	16,22	Mio. Pkw-km	0,049	€/Pkw-km	799,98

Kostenberechnung						Summe 705,20 T€/Jahr
Kostenkomponente	Nutzungsdauer [Jahre]	Wert [€]	Annuitäten-faktor	Diskontierungsrate	Kostenanteil	Kosten [T€/Jahr]
Planungskosten	25	2.400.259,52	0,04943	1,70%	15,4%	118,66
Grunderwerb	Unbegrenzt	986.462,50	0,03000	-	6,3%	29,59
Wegebau, Betriebstechnik, Ausstattung und Planungskosten	25	9.787.201,48	0,04943	1,70%	62,6%	483,82
Ingenieurbauwerke	50	2.450.000,00	0,02985	1,70%	15,7%	73,13

Tabelle 13: Nutzen-Kosten-Faktor – Vorzugsvariante östlicher Strang

Der ermittelte Nutzen-Kosten-Faktor liegt für den östlichen Strang im Ausbaustandard einer RSV bei einem Wert von 10,7. Die favorisierte Streckenführung bringt damit ein ebenso hohes verkehrliches wie wirtschaftliches Potenzial mit sich.

Beim östlichen Teil der RSV ist die Querung der B57 als Ingenieurbauwerk verzeichnet, welches die Gesamtkosten erhöht. Der gesamtwirtschaftliche Nutzen ist dennoch erkennbar höher als die erforderlichen Investitionskosten. In die östliche Variante fließen aufgrund ihrer gebogenen Form erhebliche Potenziale aus den östlichen und nordöstlichen Bereichen der Städteregion mit ein, welche den wirtschaftlichen Nutzen pro Jahr erhöhen.

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 14: Bewertungsskala deskriptiver Nutzen-Indikatoren

Folgende qualitative Bewertung der deskriptiven Nutzen-Indikatoren ergibt sich für die favorisierten Varianten an Streckenführungen der RSV Aachen – Würselen – Alsdorf – Baesweiler sowie den östlichen Strang über Broichweiden, Mariadorf und Alsdorf.

Vorzugsvariante West

Faktor	Beschreibung	Bewertung
Senkung des Flächenverbrauchs	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 im Würselener Stadtgarten Flächen neu versiegelt werden. Ziel der RSV ist u.a. eine Verlagerung vom MIV auf den Radverkehr, sodass der Ausbau der Hauptverkehrsstraßen gebremst werden kann. Auf diversen Abschnitten der Vorzugsvariante wird im Zuge der RegioTram langfristig der Straßenraum neugeordnet sowie außerorts Flächen versiegelt. Dies kann als Chance für die RSV betrachtet werden, sodass trotz zusätzlichen Flächenverbrauchs auf einzelnen Teilabschnitten dieser Indikator insgesamt neutral (kein relevanter Nutzen) bewertet wird.	0 (kein relevanter / bekannter Nutzen)
Verbesserung der Lebens- und Aufenthaltsqualität in der Stadt	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.	+ 1 (positive Auswirkung)
Verbesserung der Teilhabe nicht-motorisierter Personen am städtischen Leben	Die RSV stellt als höchste Hierarchiestufe im Radverkehrsnetz ein wichtiges Verbindungsglied auf der Relation Aachen – Baesweiler 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 Busbahnhöfe von Aachen und Alsdorf sowie die Nähe zum Baesweiler Bushof vergrößert sich die Reichweite von intermodalen Wegekettten. Im Zuge der RegioTram wird sich die Situation weiter verbessern.	+ 2 (positive Auswirkung)

Nutzen im Bereich Dritter	Ein wesentliches Ziel der RSV ist die Entlastung anderer Verkehrsträger. Die Realisierung der RSV Aachen – Würselen – Alsdorf – Baesweiler kann insbesondere zu Entlastungen im Bereich des Kfz-Verkehrs beitragen. So können Verkehrsstaus in den Spitzenzeiten reduziert werden, insbesondere auf der Ortsdurchfahrt der Stadt Würselen. 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 15: Bewertung der deskriptiven Nutzen-Indikatoren – Vorzugsvariante westlicher Strang

Vorzugsvariante Ost

Faktor	Beschreibung	Bewertung
Senkung des Flächenverbrauchs	Die Ostvariante verläuft fast ausschließlich auf existenten Straßen und Wegen. Innerorts werden in erster Linie bereits versiegelte Flächen ggf. umgebaut bzw. der vorhandene Straßenquerschnitt neu aufgeteilt. Ausnahme bildet in diesem Zusammenhang die Führung entlang der Wurm. Außerorts müssen zur Einrichtung des Zweirichtungsradweges entlang der Wirtschaftswege sowie zur Einhaltung der Dimensionierung abschnittsweise Flächen neu versiegelt werden. Ziel der Variante ist u.a. eine Verlagerung vom MIV auf den Radverkehr. Hierdurch kann mittel- bis langfristig eine Ausweitung des Straßennetzes verhindert werden (z.B. L 223 oder L 136). Somit kann trotz anfänglichem zusätzlichen Flächenverbrauchs auf einzelnen Teilabschnitten dieser Indikator insgesamt neutral (kein relevanter Nutzen) bewertet werden.	0 (kein relevanter / bekannter Nutzen)
Verbesserung der Lebens- und Aufenthaltsqualität in der Stadt	Die Ostvariante bewirkt insbesondere aus den östlichen Bereichen der Städtereion 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.	+ 1 (positive Auswirkung)
Verbesserung der Teilhabe nicht-motorisierter Personen am städtischen Leben	Die RSV stellt als höchste Hierarchiestufe im Radverkehrsnetz ein wichtiges Verbindungsglied auf der Relation Aachen – Broichweiden – Mariadorf sowie Alsdorf – Eschweiler 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 Euregiobahn-Haltepunkte vergrößert sich die Reichweite von intermodalen Wegeketten.	+ 1 (positive Auswirkung)

Nutzen im Bereich Dritter	Ein wesentliches Ziel der RSV ist die Entlastung anderer Verkehrsträger. Die Realisierung des östlichen Strangs 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 16: Bewertung der deskriptiven Nutzen-Indikatoren – Vorzugsvariante östlicher Strang

Fazit

Die Ergebnisse der qualitativen Nutzen-Komponenten unterstützten somit die monetären Ergebnisse für die favorisierte Streckenführung. Der Ausbau beider Routen mit höheren 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 für beide betrachteten Stränge. 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 Aachen – Würselen – Alsdorf – Baesweiler 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. Ebenso sind

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

Stadt Aachen

- Einrichtung einer Fahrradstraße auf der gesamten Sigmundstraße mit Bevorrechtigung auf der Hein-Janssen-Straße
- Verbreiterung der Protected Bike Lane am Blücher-/Europaplatz zur Einhaltung nötiger Breiten eines Zweirichtungsradwegs

Stadt Würselen

- Einrichtung einer Fahrradstraße auf dem Dommerswinkel
- Trennung von Fuß- und Radverkehr im Würselener Stadtgarten zur Erhöhung der Sicherheit und Beschleunigung des Radverkehrs

Stadt Alsdorf

- Ausbau des bestehenden Weges auf der alten Bahntrasse zwischen „Am Heggeströver“ und dem Rathaus als sichere Verbindung zur Alsdorfer Gesamtschule
- Einrichtung einer Fahrradstraße auf der Otto-Wels-Straße mit bevorrechtigter Führung durchs Rathausviertel

Stadt Baesweiler

- Ausbau des Wirtschaftsweges zwischen der Schulstraße und Am Rosenkränzen in Alsdorf-Neuweiler sowie Einrichtung einer Fahrradstraße, welche für den landwirtschaftlichen Verkehr freigegeben ist
- Barrierefreier und fahrradfreundlicher Umbau des Knotens Parkstraße / Bahnhofstraße

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 Baesweiler und Alsdorf 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 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 den betrachteten Relationen 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 Aachen

- Ausbau eines separaten Wurmradwegs mit Verlängerung durch den Park an der Neuköllner Straße
- Umgestaltung der Jülicher Straße zwischen Blücherplatz und Haaren zu einem einheitlichen Querschnitt mit beidseitigen Radverkehrsanlagen
- Neubau Radweg entlang der Bahntrasse zwischen dem Aachener Nordbahnhof und Prager Ring, idealerweise im Zuge der RegioTram-Ausbaumaßnahmen

Stadt Würselen

- Neubau von eigenständigen Radwegen entlang der bestehenden Wirtschaftswege zwischen Merzbrück und der Siedlung Begau in Alsdorf
- Anhebung des Bahntrassenradwegs in der Troglage zwischen Friedrich- und Wilhelmstraße, bei gleichzeitigem Verlust der Fußgängerbrücke
- Errichtung eines eigenständigen Radwegs entlang der B 57 im Zuge der RegioTram-Ausbaumaßnahmen
- Fortführung des Bahntrassenradwegs Aachen-Jülich auf ehemaliger Trasse zwischen Elchenrath und Euchen

Stadt Alsdorf

- Durchstoß von der B57 zur Linnicher Straße / Im Brühl und Ausbau einer bevorrechtigten Führung über die alte Bahntrasse bis hin zum Rathaus
- Neubau einer parallelen Brücke über die B 57 entlang der Bahnstrecke Alsdorf – Stolberg
- Alternativroute: Ausbau der Wagnerstraße zur Fahrradstraße, Durchstoß am alten Sportplatz und Weiterführung in Richtung des Rathauses zur Herstellung einer sicheren Verbindung abseits der Bundesstraße

Stadt Baesweiler

- Ausbau einer bevorrechtigten Führung von der Bahnhofstraße in die Kirchgasse zur Sichtbarkeit der Radschnellverbindung

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 Jülicher Straße in Aachen oder dem Bahntrassenradweg Aachen-Jülich sind Teil der mittelfristigen Maßnahmen.

Einen Sonderfall nimmt das als langfristig eingestufte Ingenieurbauwerk in Alsdorf (Querung der B57 entlang der Bahntrasse) ein, welches aufgrund des planerischen und baulichen Aufwandes nur langfristig umgesetzt werden kann. Auch der Vollumbau der Bahnhofstraße in Alsdorf sowie die Errichtung eines Radwegs entlang der Gleisanlage zum Aachener Nordbahnhof stellen eher langfristige Perspektiven dar.

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.

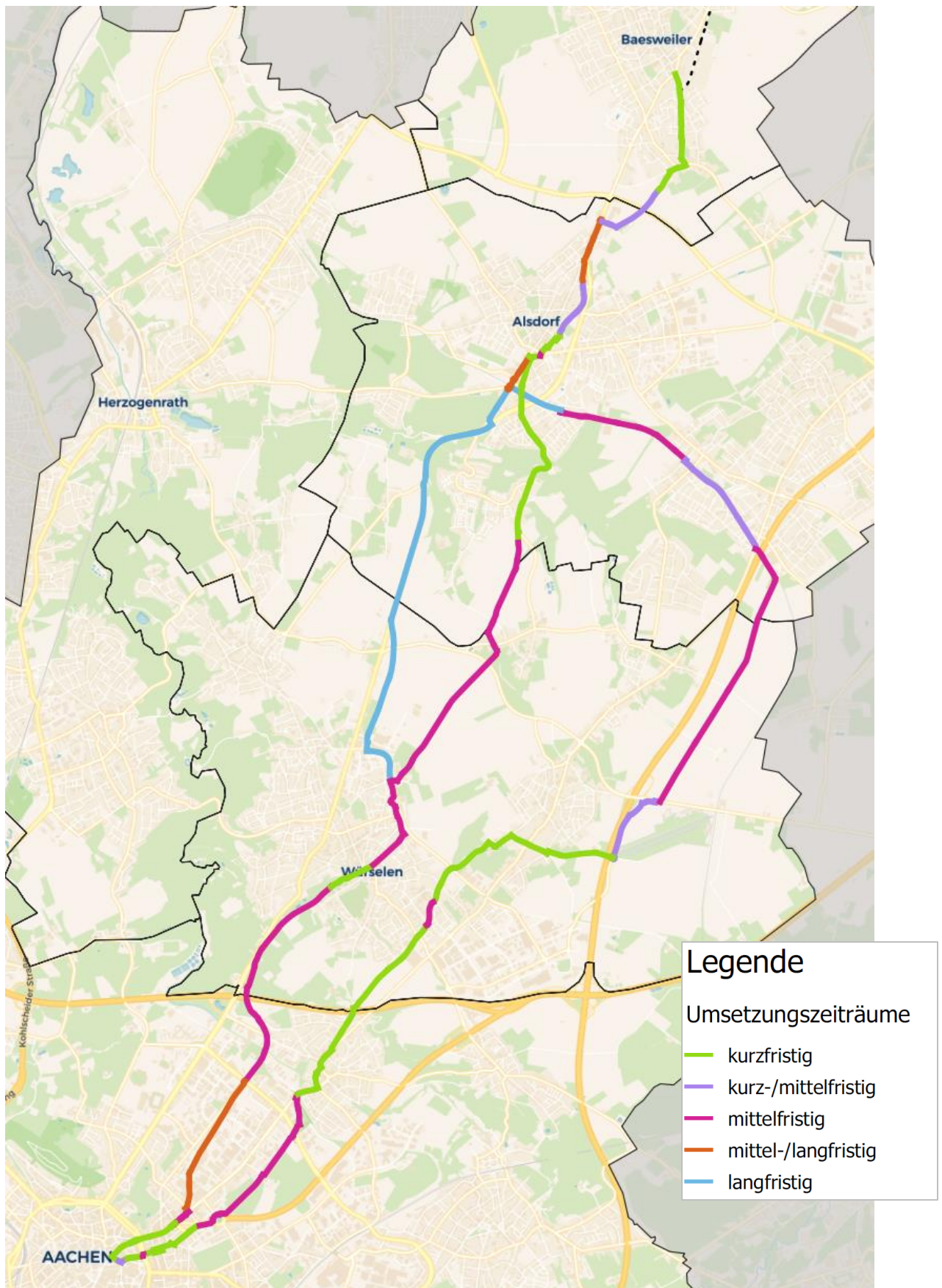


Abbildung 33: Übersichtsplan Umsetzungszeiträume

Fazit und Ausblick

Die Ergebnisse der Machbarkeitsstudie zeigen, dass die Realisierung einer hochwertigen Radschnellverbindung Aachen – Würselen – Alsdorf – Baesweiler 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 konnten für den westlichen und östlich Strang der betrachteten Relationen zwischen Aachen und Baesweiler jeweils eine favorisierte Streckenführung mit hohen Potenzialen an zukünftigen Radverkehrsmengen sowie sehr guten Nutzen-Kosten-Faktoren ermittelt werden. Die beiden definierten Vorzugsvarianten bilden somit ein maßgebendes Grundgerüst an regionalen Radverbindungen in diesem Bereich. Ergänzt durch die geplante Radvorrangroute zwischen Alsdorf und Eschweiler spannt sich für den Alltagsradverkehr ein Dreieck an hochwertigen Radverbindungen im betrachteten Untersuchungsbereich auf.

Damit bildet die vorliegende Machbarkeitsstudie die Basis des nun folgenden Prozesses, welcher sich in folgende Phasen gliedert:

- 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

Der Zweckverband LANDFOLGE Garzweiler beabsichtigt die erfolgreiche Zusammenarbeit mit den beteiligten Kommunen Aachen, Würselen, Alsdorf und Baesweiler 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.

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

