



Rheinisches  
**Radverkehrs**  
**Revier**

# **Kurzbericht**

## **Machbarkeitsstudie**

### **Radschnellverbindung Heinsberg - Mönchengladbach**

## Impressum

### Auftraggeber



Zweckverband LANDFOLGE Garzweiler  
In Kuckum 68 a  
D-41812 Erkelenz

[info@landfolge.de](mailto:info@landfolge.de)  
Tel. 02164 70366-0

---

### Ansprechperson

Jonas Laub  
Projektmanager Rheinisches Radverkehrsrevier  
Tel. 02164 70366-0  
[info@landfolge.de](mailto:info@landfolge.de)  
[www.radverkehrsrevier.de](http://www.radverkehrsrevier.de)

---

### Projekt

**Machbarkeitsstudie  
Radschnellverbindung Heinsberg - Mönchengladbach**

---

### Auftragnehmer

Fischer Teamplan GmbH / PTV Transport Consult GmbH

---

### Ansprechpersonen

---

### Berichtsstand

24.10.2025

## Inhaltsverzeichnis

Impressum .....	0
Inhaltsverzeichnis .....	1
Abbildungsverzeichnis.....	3
Tabellenverzeichnis.....	5
Abkürzungsverzeichnis .....	5
1. Grundlagen .....	7
1.1. Einleitung .....	7
1.1.1. Planerische Beschreibung und Begründung des Vorhabens .....	7
1.1.2. Methodik, Rechtliche und Planerische Grundlagen.....	8
1.1.3. Straßenbauliche Beschreibung und Streckengestaltung .....	10
1.1.4. Umweltverträglichkeit .....	13
2. Wahl des vertieften Untersuchungskorridors.....	14
2.1. Raumanalyse .....	15
2.2. Idealkorridor .....	15
2.2.1. Korridorpotenzial.....	15
3. Beschreibung der untersuchten Varianten.....	16
3.1. Varianten- und Abschnittsübersicht.....	16
3.1.1. Bewertungsabschnitt A .....	17
3.1.2. Bewertungsabschnitt B.....	18
3.1.3. Bewertungsabschnitt C .....	19
3.1.4. Bewertungsabschnitt D .....	20
3.1.5. Bewertungsabschnitt E.....	21
3.1.6. Bewertungsabschnitt F .....	22
3.1.7. Bewertungsabschnitt G.....	23
3.2. Variantenvergleich.....	24
3.2.1. Bewertungsmatrix .....	24
3.2.1.1. Netzverknüpfung und Anbindung wichtiger Quell- und Zielpunkte (5 %) .....	25
3.2.1.2. Erlebbarkeit und städtebauliche Qualität (inkl. Gender-Aspekten) (5 %) .....	25
3.2.1.3. Erforderlicher Flächenerwerb (5 %) .....	25
3.2.1.4. Zusammenspiel mit dem fließenden Kfz-Verkehr und Leistungsfähigkeit der Straße (10 %) .....	25
3.2.1.5. Zusammenspiel mit dem ruhenden Kfz-Verkehr (10 %) .....	25
3.2.1.6. Zusammenspiel mit dem ÖPNV/Bahnverkehr (10 %) .....	25
3.2.1.7. Einhaltung technischer Standards (25 %) .....	26
3.2.1.8. Länge und Direktheit (15 %) .....	26
3.2.1.9. Umweltverträglichkeit (15%) .....	26
3.2.1.10. Investitionskosten 1/3 der Gesamtbewertung.....	26

3.2.2.	Abschnitt A .....	27
3.2.2.1.	Vorzugsvariante .....	27
3.2.3.	Abschnitt B .....	28
3.2.3.1.	Vorzugsvariante .....	28
3.2.4.	Abschnitt C .....	29
3.2.4.1.	Vorzugsvariante .....	29
3.2.5.	Abschnitt D .....	30
3.2.5.1.	Vorzugsvariante .....	30
3.2.6.	Abschnitt E .....	31
3.2.6.1.	Vorzugsvariante .....	32
3.2.7.	Abschnitt F .....	32
3.2.7.1.	Vorzugsvariante .....	32
3.2.8.	Abschnitt G .....	33
3.2.8.1.	Vorzugsvariante .....	33
3.2.9.	Investitionskosten .....	34
4.	Potenzialermittlung und Nutzen-Kosten-Analyse .....	36
4.1.	Potenzialanalyse für die Vorzugsvariante .....	36
4.2.	Nutzen-Kosten-Analyse .....	37
4.3.	Ergebnisse .....	37
4.3.1.	Monetarisierbare Nutzen- und Kostenkomponenten .....	37
5.	Fazit .....	39
5.1.	Handlungsempfehlung .....	39

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1 Untersuchungsraum [Quelle Hintergrundkarte: Bezirksregierung Köln] .....	7
Abbildung 2 eigenständig geführte RSV im Zweirichtungsverkehr [Quelle: Leitfaden für Planung, Bau und Betrieb, MUNV] .....	10
Abbildung 3 Radfahrstreifen im Einrichtungsverkehr im Zuge von RSV [Quelle: Leitfaden für Planung, Bau und Betrieb, MUNV] .....	11
Abbildung 4 Einrichtungsradweg im Zuge von RSV [Quelle: Leitfaden für Planung, Bau und Betrieb, MUNV] .....	11
Abbildung 5 Innerörtliche Fahrradstraße mit Kfz-Verkehr in beide Richtungen im Zuge einer RSV [Quelle: Hinweise zu Radschnellverbindungen und Radvorrangrouten, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen] .....	12
Abbildung 6 Übersicht der für RSV/RVR möglichen Knotenpunktarten und Einsatzgrenzen (Angaben in Kfz/Tag, zul. Höchstgeschwindigkeit und Entwurfsklasse (EKL) nach RAL der zu querenden Straßen) (grün = Regellösung; gelb = in Ausnahmefällen) [Quelle: Hinweise zu Radschnellverbindungen und Radvorrangrouten] .....	13
Abbildung 7 Untersuchungsraum [Quelle: Eigene Darstellung].....	14
Abbildung 8 Korridorvarianten [Quelle: Eigene Darstellung] .....	14
Abbildung 9 Bewertungsabschnitte [Quelle: Eigene Darstellung] .....	16
Abbildung 10 Legende Übersichtslageplan [Quelle: Eigene Darstellung] .....	16
Abbildung 11 Auszug (Bewertungsabschnitt A) aus dem Übersichtslageplan.....	17
Abbildung 12 Varianten der Bewertungsabschnitte A .....	17
Abbildung 13 Auszug (Bewertungsabschnitt B) aus dem Übersichtslageplan .....	18
Abbildung 14 Varianten der Bewertungsabschnitte B.....	18
Abbildung 15 Auszug (Bewertungsabschnitt C) aus dem Übersichtslageplan .....	19
Abbildung 16 Varianten der Bewertungsabschnitte C .....	19
Abbildung 17 Auszug (Bewertungsabschnitt D) aus dem Übersichtslageplan.....	20
Abbildung 18 Varianten der Bewertungsabschnitte D .....	20
Abbildung 19 Auszug (Bewertungsabschnitt E) aus dem Übersichtslageplan .....	21
Abbildung 20 Varianten der Bewertungsabschnitte E.....	21
Abbildung 21 Auszug (Bewertungsabschnitt F) aus dem Übersichtslageplan.....	22

Abbildung 22 Varianten der Bewertungsabschnitte F .....	22
Abbildung 23 Auszug (Bewertungsabschnitt G) aus dem Übersichtslageplan .....	23
Abbildung 24 Varianten der Bewertungsabschnitte G .....	23
Abbildung 25 Bewertungsmatrix und Gewichtungen .....	24
Abbildung 26 Bewertungsmatrix Abschnitt A .....	27
Abbildung 27 Bewertungsmatrix Abschnitt B .....	28
Abbildung 28 Bewertungsmatrix Abschnitt C .....	29
Abbildung 29 Bewertungsmatrix Abschnitt D .....	30
Abbildung 30 Bewertungsmatrix Abschnitt E .....	31
Abbildung 31 Bewertungsmatrix Abschnitt F .....	32
Abbildung 32 Bewertungsmatrix Abschnitt G .....	33
Abbildung 33 Mehrverkehre auf der Radschnellverbindung im Planfall .....	36
Abbildung 34 Berechnung des Nutzen-Kosten-Verhältnisses .....	38

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1 Korridorvergleich „++“ = am besten geeignet, „+“ geeignet, „o“ am wenigsten geeignet.....	15
Tabelle 2 Tabelle 6 Investitionskosten der Vorzugsvariante .....	35

## Abkürzungsverzeichnis

BAB / A	Bundesautobahn
BAST	Bundesanstalt für Straßenwesen
EFA	Empfehlungen für Fußgängerverkehrsanlagen
ERA	Empfehlungen für Radverkehrsanlagen
EKL	Entwurfsklasse
EW	Einwohnende
FGSV Verkehrswesen e.V.	Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e.V.
GIS	Geoinformationssystem
Hbf	Hauptbahnhof
H RSV	Hinweise für Radschnellverbindungen und Radvorragrouten
K	Kreisstraße
Kfz	Kraftfahrzeug
L	Landesstraße
LSG	Landschaftsschutzgebiet
MG	Mönchengladbach
MIV	motorisierten Individualverkehr
NKA	Nutzen-Kosten-Analyse
NRW	Nordrhein-Westfalen
MUNV	Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen
ÖV	Öffentlicher Verkehr

ÖPNV	Öffentlicher Personen-Nahverkehr
Pkw	Personenkraftwagen
RASt	Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen
RAL	Richtlinie für die Anlage von Landstraßen
RMS 1/2	Richtlinien für die Markierung von Straßen
RiLSA	Richtlinien für Lichtsignalanalgen
R-FGÜ	Richtlinien für die Anlage und Ausstattung von Fußgängerüberwegen
RE 2012	Richtlinie zum Planungsprozess und für die einheitliche Gestaltung von Entwurfsunterlagen im Straßenbau
RSV	Radschnellverbindung
RVR	Radvorrangroute
StrWG NRW	Straßen- und Wegegesetz des Landes Nordrhein-Westfalen

## 1. Grundlagen

### 1.1. Einleitung

#### 1.1.1. Planerische Beschreibung und Begründung des Vorhabens

Gegenstand der vorliegenden Machbarkeitsstudie ist die Untersuchung einer möglichen Radschnellverbindung (RSV) zwischen Heinsberg und Mönchengladbach. Die geplante Verbindung ist Bestandteil des Projekts „Rheinisches Radverkehrsrevier“, in dessen Rahmen ein regional abgestimmtes Netz von Alltagsradverbindungen im Rheinischen Revier aufgebaut werden soll. Während die Gesamtmaßnahme das Ziel verfolgt, ein interkommunales, leistungsfähiges Radwegenetz im Strukturwandelgebiet zu etablieren, bezieht sich diese Machbarkeitsstudie explizit auf den Korridor zwischen Heinsberg, Hückelhoven, Erkelenz und Mönchengladbach.

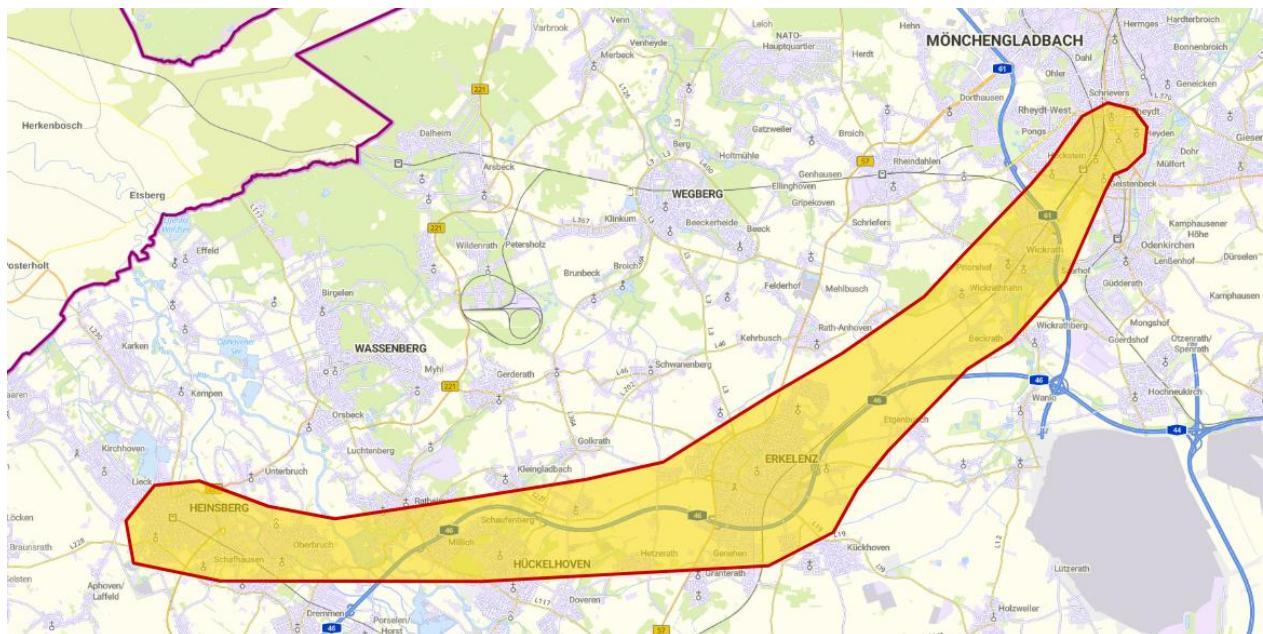


Abbildung 1 Untersuchungsraum  
[Quelle Hintergrundkarte: Bezirksregierung Köln]

In diesem Zusammenhang wurden die FISCHER TEAMPLAN Ingenieurbüro GmbH und die PTV Transport Consult GmbH für die Erstellung der Machbarkeitsstudie beauftragt. Im Fokus der Untersuchung steht die Ermittlung einer hinsichtlich eines volkswirtschaftlich positiven Nutzen-Kosten-Verhältnisses realisierbaren und verkehrlich sinnvollen Trasse für eine Radschnellverbindung des Landes Nordrhein-Westfalen, die eine leistungsfähige, sichere und komfortable Verbindung für den Radverkehr auf längeren Distanzen gewährleistet. Die Machbarkeitsstudie beinhaltet daher sowohl eine umfassende technische Variantenbetrachtung und -bewertung als auch die Entwicklung einer Empfehlung der Vorzugstrasse für die weiteren Planungsschritte bis zur Realisierung, jedoch keine Verpflichtung dieser zu folgen. Zusätzlich wird untersucht, ob das Potenzial ausreicht, die für die hohen Qualitätsstandards einer Radschnellverbindung gemäß dem Leitfaden

„Radschnellverbindungen NRW“ erforderlich sind (mindestens 2.000 Fahrten pro Tag im Querschnitt).

Die Bewertung der Varianten erfolgt auf Grundlage technisch objektiver Kriterien (vgl. Kap. Bewertungsmatrix). Anhand der resultierenden Punktzahl aus der Bewertungsmatrix (maximal 3 Punkte) lässt sich eine Rangfolge der Varianten ableiten. Den Vorzug erhält die Variante mit der besten Bewertung, wenngleich für sich genommen jede Variante eine umsetzbare Linie darstellt.

Im Erstellungsprozess der Machbarkeitsstudie wurde ein Arbeitskreis eingerichtet. In diesem waren folgende Behörden beteiligt:

- Kreisverwaltung Heinsberg
- Stadtverwaltung Heinsberg
- Stadtverwaltung Hückelhoven
- Stadtverwaltung Erkelenz
- Kreisfreie Stadtverwaltung Mönchengladbach
- Landesbetrieb Straßenbau NRW

### 1.1.2. Methodik, Rechtliche und Planerische Grundlagen

Nach dem Straßen- und Wegegesetz des Landes Nordrhein-Westfalen (StrWG NRW) sind Radschnellverbindungen eine eigenständige Kategorie der öffentlichen Straßen. Diese sollen hohe Ausbaustandards aufweisen um als eigene qualitätsgesicherte, attraktive und alternative Verkehrsverbindung gegenüber dem Pkw-Verkehr etabliert zu werden. Die Untersuchung folgt den bundesweiten „Hinweisen zu Radschnellverbindungen und Radvorrangrouten“ (H RSV) und dem Leitfaden „Radschnellverbindungen in NRW“ (Ministerium für Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen 2019), der als konkretisierendes Regelwerk für die Umsetzung von RSV in Nordrhein-Westfalen dient.

Ergänzend dazu sind außerdem die Regelwerke und Leitfäden für die Anlage, Umbau, Änderung von Radverkehrsanlagen, Stadt- oder Landesstraßen und Fußgängerverkehrsanlagen in der Bearbeitung berücksichtigt:

- Empfehlungen für Radverkehrsanlagen (ERA)
- Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen (RASt)
- Richtlinie für die Anlage von Landstraßen (RAL)
- Empfehlungen für Fußgängerverkehrsanlagen (EFA)
- Richtlinien für die Markierung von Straßen (RMS 1/2)
- Richtlinien für Lichtsignalanalgen (RiLSA)
- Richtlinien für die Anlage und Ausstattung von Fußgängerüberwegen (R-FGÜ)

In der Bearbeitung der Studie kamen folgende methodische Schritte zur Anwendung:

1. Analyse des Untersuchungsraumes
2. Ermittlung eines Idealkorridors und Berechnung der Korridorpotenziale
3. Variantenbildung in Abstimmung mit den betroffenen öffentlichen Verwaltungen und Landesbetrieb Straßenbau NRW auf Basis des Idealkorridors
4. Ortsbesichtigung und Fotodokumentation
5. Erstellen einer Kosten- und Maßnahmenliste für alle Varianten
6. Detaillierte Variantenbewertung und Ableitung einer Vorzugstrasse anhand einer Bewertungsmatrix
7. Bewertung des Potenzials (auf Basis des Leitfadens zur Potenzialanalyse und Nutzen-Kosten-Analyse)
8. Nachweis der Nutzen-Kosten auf der Vorzugstrasse

Die betroffenen öffentlichen Verwaltungen im Untersuchungsraum wurden umfassend in mehreren Arbeitskreisen in der Variantenaufstellung involviert. Dennoch kann nicht ausgeschlossen werden, dass in einigen Abschnitten sich ändernde oder bis zum Realisierungshorizont (2040) anhaltende, lokale politische Ziele konträr zur Vorzugslinie und/oder den Ergebnissen des Variantenvergleichs verlaufen. In einigen Abschnitten wurden daher Hinweise zu einer alternativen Vorzugsvariante gegeben, die voraussichtlich eine bessere Umsetzbarkeit aufweist.

Übergeordnet wird das Ziel verfolgt auf Grundlage des Ergebnisses ein Fundament für die weiteren Planungsprozesse zu bilden. Auch wenn Teilergebnisse der Machbarkeitsstudie in die weiteren Planungsprozesse übernommen werden können, ersetzt diese nicht das Linienbestimmungsverfahren oder die dafür notwendigen Unterlagen nach den Richtlinien zum Planungsprozess und für die einheitliche Gestaltung von Entwurfsunterlagen im Straßenbau (RE).

### 1.1.3. Straßenbauliche Beschreibung und Streckengestaltung

Die Qualitäts- und Ausbaustandards sind im Leitfaden Radschnellverbindungen in NRW für Planung, Bau und Betrieb vom Ministerium für Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen festgesetzt, welcher bei Radschnellverbindungen des Landes Nordrhein-Westfalen zur Anwendung kommen soll. Selbstgeführte Radschnellverbindungen im Zweirichtungsverkehr sind aus Asphalt hergestellt und sollen mindestens 4,00 m breit sein. Sie sind mit einer Leitlinie (weiß, gestrichelt 1:2), Begleitlinie (grün, durchgezogen) und Radfahrbahnbegrenzung (weiß, durchgezogen) markiert. Ihre Kurvenradien (> 20 m) und Trassierung richten sich nach der Entwurfsgeschwindigkeit von (mindestens) 30 km/h. Die Entwurfsgeschwindigkeit eines Radschnellwegs ist die Bemessungsgröße (in km/h), nach der Trassierung, Kurvenradien, Sichtweiten und Knotenpunktausgestaltung so geplant werden, dass hohe Fahr- und Reisegeschwindigkeiten sicher und komfortabel möglich sind. Für Radschnellverbindungen werden hierfür typischerweise Trassierungen für  $\geq 30$  km/h und anzustrebende mittlere Reisegeschwindigkeiten von ca. 20–25 km/h genannt. Innerorts sind diese den Gegebenheiten angepasst, sollen jedoch mindestens eine durchschnittliche Reisegeschwindigkeit von 20 km/h inkl. Verlustzeiten an Knotenpunkten ermöglichen. Dezierte Fußgängerverkehrsanlagen von mind. 2,50 m sind zu berücksichtigen, es sei denn, diese weisen ein vernachlässigbares Potenzial von etwa 25 Fg/Std auf. Weitere Führungsformen im Zuge von Stadtstraßen sind beidseitige je 3,00 m breite Einrichtungsradwege (mit 0,75 m Sicherheitstrennstreifen) oder Radfahrstreifen.



Abbildung 2 eigenständig geführte RSV im Zweirichtungsverkehr [Quelle: Leitfaden für Planung, Bau und Betrieb, MUNV]

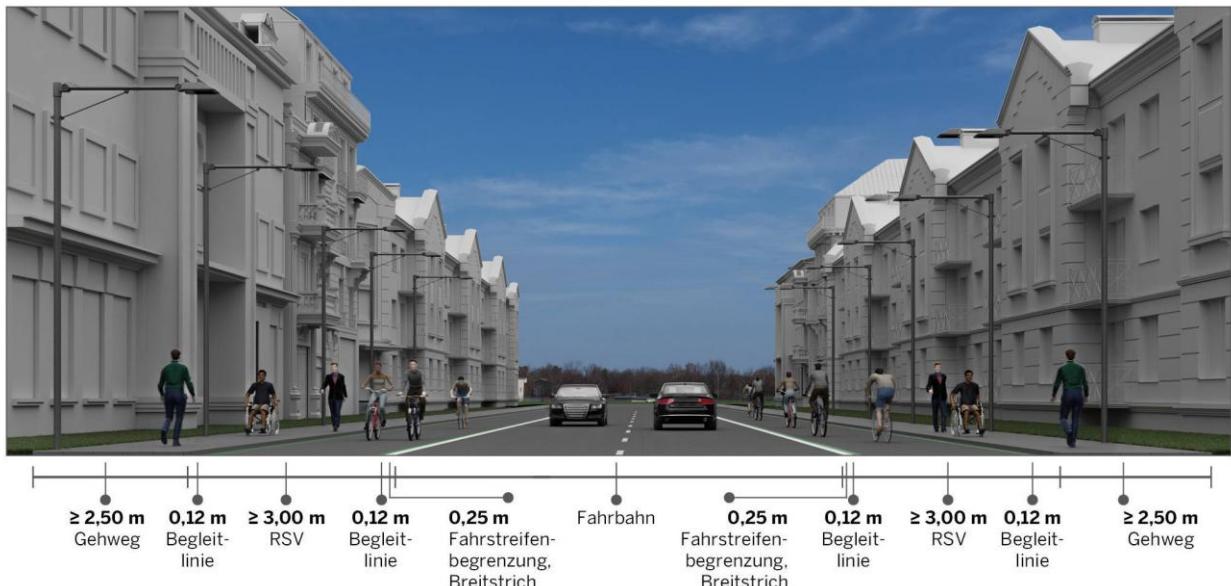


Abbildung 3 Radfahrstreifen im Einrichtungsverkehr im Zuge von RSV  
[Quelle: Leitfaden für Planung, Bau und Betrieb, MUNV]



Abbildung 4 Einrichtungsradweg im Zuge von RSV  
[Quelle: Leitfaden für Planung, Bau und Betrieb, MUNV]

Im urbanen Umfeld ist es aufgrund der geringen Flächenverfügbarkeit oft nicht möglich, eigenständige oder im Seitenraum geführte Radschnellverbindungen anzulegen. Auf Straßen mit max. 4.000 Kfz/Tag (nach RAST) können daher Fahrradstraßen ausgewiesen werden. Auf Straßen mit mehr als 2.500 Kfz/Tag (nach H RSV) sollten Maßnahmen der Verkehrslenkung ergriffen werden, die den Kfz-Verkehr reduzieren. Ihre Breite soll nach den H RSV 5,00 m im Ausnahmefall unter Berücksichtigung eingeschränkter Bewegungsspielräume 4,60 m betragen. Zu ausgewiesenen Parkflächen soll ein 0,75 m breiter Sicherheitstreifen markiert werden. Auch forst- oder landwirtschaftliche Verbindungen können als Fahrradstraße (Landwirtschaftlicher Verkehr frei) ausgewiesen werden, ihre Breite soll mindestens 5,00 m betragen.

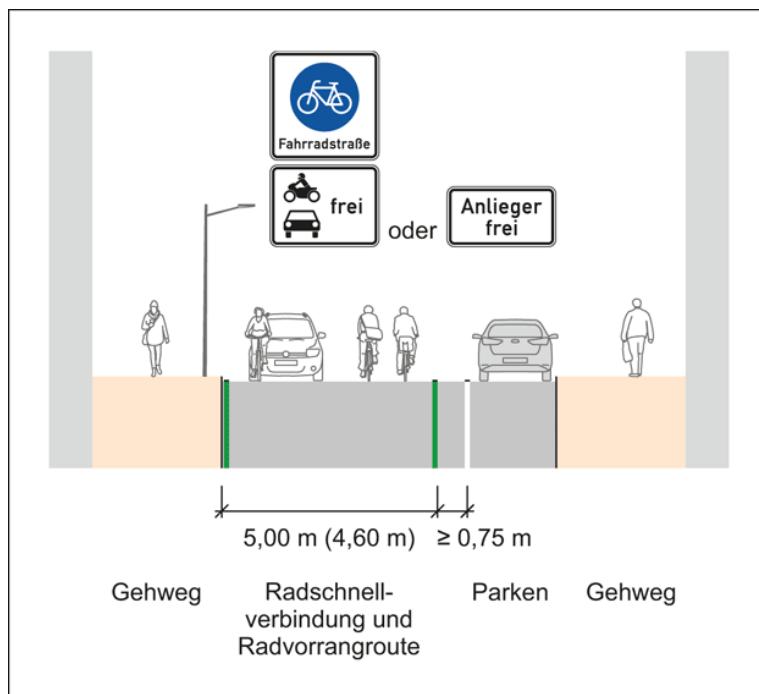


Abbildung 5 Innerörtliche Fahrradstraße mit Kfz-Verkehr in beide Richtungen im Zuge einer RSV  
[Quelle: Hinweise zu Radschnellverbindungen und Radvorrangrouten, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen]

Eine Beleuchtung sollte durchgängig vorgesehen werden, muss allerdings im Rahmen einer anschließenden Prüfung auf bspw. landwirtschaftlichen Verbindungen als verträglich eingestuft werden.

Knotenpunkte lassen sich grob in folgende Kategorien einsortieren:

- Planfrei: Über- oder Unterquerung von Straßen o.ä. durch ein Bauwerk
- Plangleich: Vorrang für die Radschnellverbindung z.B. mit baulicher Anpassung,

Anhebung des Knotenpunktes, Rampen etc.

- Plangleich: gleichberechtigt z.B. durch Lichtsignal oder Kreisverkehr bei Fahrbahnhöhe

(Fahrradstraße)

- Plangleich: Vorrang Kfz z.B. in Verbindung mit Querungshilfe für den Radverkehr

Welcher Knotenpunkttyp zum Einsatz kommt richtet sich maßgeblich danach, welche Entwurfskategorie für die zu querende Straße vorliegt, ob die Querung inner- oder außerorts liegt und nach der Verkehrsstärke. Die Hinweise zu Radschnellverbindungen des Bundes sehen dabei folgende Kriterien vor:

Knotenpunktart/Vorfahrt-regelung im Zuge der RSV/RVR	Verkehrsbedeutung/Entwurfsklasse (EKL) der querenden Straße	
	innerorts	außerorts
Planfreie Querung* <sup>3</sup> (Unter-/Überführungen)	$\geq 15.000$ Kfz/Tag	EKL 1/EKL 2/ (EKL 3) $(\geq 10.000$ Kfz/Tag)
Bevorrechtigung im Verlauf einer Fahrradstraße	$\leq 2.500$ Kfz/Tag ( $V_{zul}$ 30 km/h)	EKL 4 $(\leq 1.500$ Kfz/Tag) ( $V_{zul}$ 50 km/h)
Bevorrechtigung im Verlauf einer selbständig geführten RSV/RVR	$\leq 2.000$ Kfz/Tag ( $V_{zul}$ 30 km/h)	EKL 4 $(\leq 1.000$ Kfz/Tag) ( $V_{zul}$ 50 km/h)
	2.000 bis 3.500 Kfz/Tag ( $V_{zul}$ 30 km/h)	EKL 4 (1.000 bis 1.500 Kfz/Tag) ( $V_{zul}$ 50 km/h)
Bevorrechtigung im Verlauf einer fahrbahnbegleitend geführten RSV/RVR entlang einer Vorfahrtstraße	$\leq 8.000$ Kfz/Tag ( $V_{zul} \leq 50$ km/h)	EKL 4 $(\leq 3.000$ Kfz/Tag) EKL 3 $(\leq 5.000$ Kfz/Tag)
Signalisierte Querung	$\geq 8.000$ Kfz/Tag	EKL 2/EKL 3 $(\geq 5.000$ Kfz/Tag)
Wartepflicht ohne Mittelinsel (2 zu querende Fahrstreifen)	$\leq 3.000$ Kfz/Tag ( $V_{zul} \leq 50$ km/h)	EKL 3/EKL 4 $(\leq 3.000$ Kfz/Tag) ( $V_{zul} \leq 70$ km/h)
	3.000 bis 5.000 Kfz/Tag ( $V_{zul} \leq 50$ km/h)	
Wartepflicht mit Mittelinsel (2 zu querende Fahrstreifen)	3.000 bis 10.000 Kfz/Tag ( $V_{zul} \leq 50$ km/h)	EKL 3/EKL 4 $(\leq 5.000$ Kfz/Tag) ( $V_{zul} \leq 70$ km/h)
Minikreisverkehr mit Fahrbahnführung	$\leq 12.000$ Kfz/Tag (Summe der Zufahrten)	Kein Einsatz
Kleiner Kreisverkehr mit Fahrbahnführung	$\leq 15.000$ Kfz/Tag (Summe der Zufahrten)	EKL 3 $\leq 15.000$ Kfz/Tag (Summe der Zufahrten)
Rechts-vor-links-Regelung	$\leq 3.000$ Kfz/Tag (Summe der Zufahrten)	$\leq 1.500$ Kfz/Tag (Summe der Zufahrten)

Abbildung 6 Übersicht der für RSV/RVR möglichen Knotenpunktarten und Einsatzgrenzen (Angaben in Kfz/Tag, zul. Höchstgeschwindigkeit und Entwurfsklasse (EKL) nach RAL der zu querenden Straßen) (grün = Regellösung; gelb = in Ausnahmefällen)

[Quelle: Hinweise zu Radschnellverbindungen und Radvorrangrouten]

#### 1.1.4. Umweltverträglichkeit

Der Untersuchungsumfang der Studie umfasst den quantitativen Vergleich des Eingriffs in Schutzgebiete von den in Kap. „Beschreibung der untersuchten Varianten“ beschriebenen Detailvarianten, jedoch keine qualitative Abwägung. Durch die Korridoranalysen (Kap. „Raumanalyse“) und Bewertung der Detailvarianten (Kap. „Variantenvergleich“) wurde eine möglichst eingriffsarme Führung durch Schutzgüter bevorzugt. Im Rahmen des förmlichen Linienbestimmungsverfahren ist die Umweltverträglichkeit der Trasse (und Beleuchtung) abseits dieser Studie nachzuweisen.

## 2. Wahl des vertieften Untersuchungskorridors

Im Untersuchungsraum wurden drei potenzielle Korridore ermittelt (Nord, Mitte, Süd) um den Untersuchungsraum weiter einzugrenzen und einen Vorzugskorridor herauszufiltern. Die drei Korridore wurden verglichen und das grobe Potenzial errechnet. Der Vorzugskorridor soll als Ideallinie und Orientierungshilfe für die im Kap. „Varianten- und Abschnittsübersicht“ dargestellten und zu vergleichenden Detailvarianten dienen.

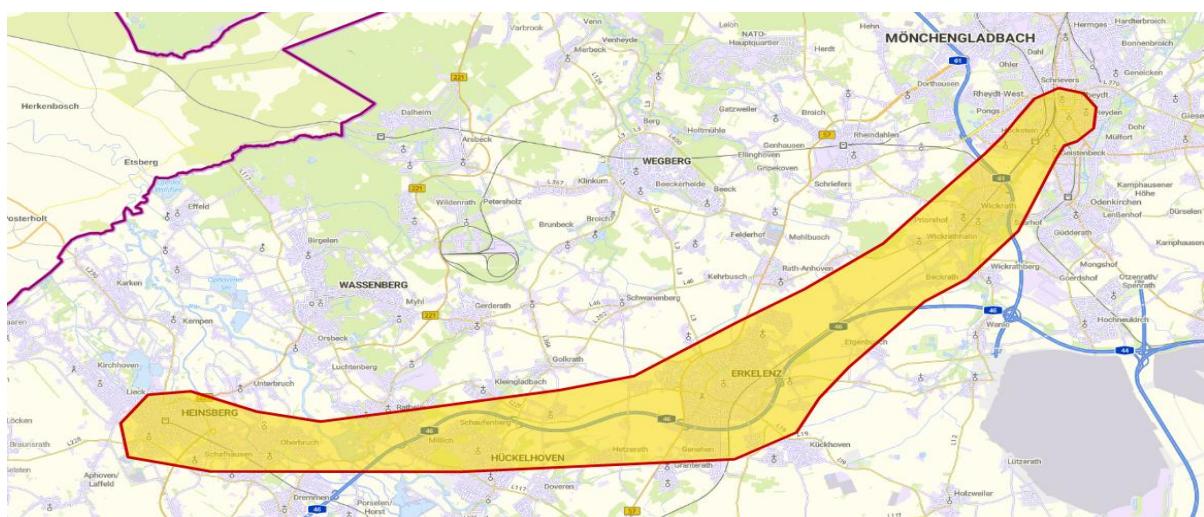


Abbildung 7 Untersuchungsraum  
[Quelle: Eigene Darstellung]

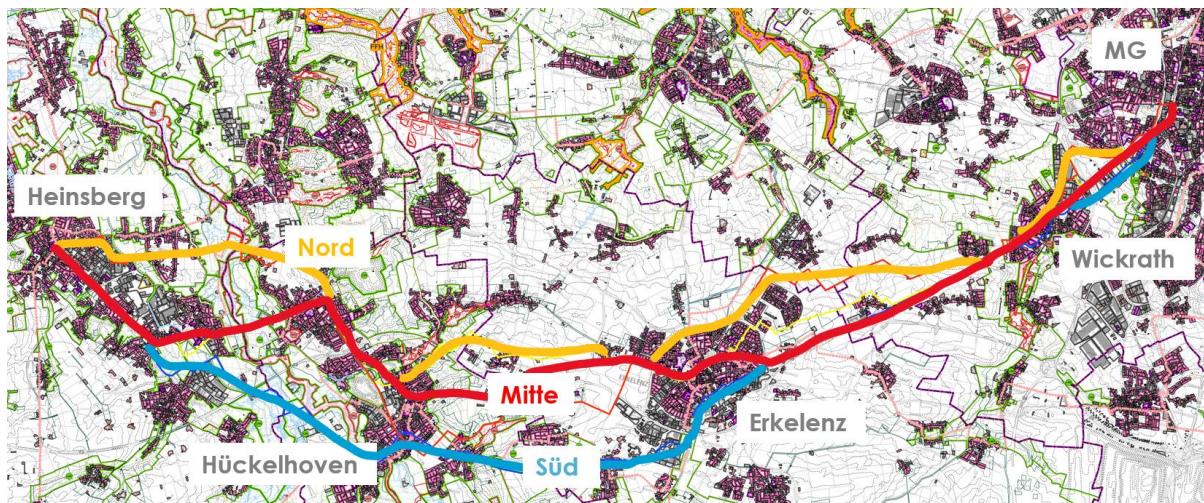


Abbildung 8 Korridorvarianten  
[Quelle: Eigene Darstellung]

## 2.1. Raumanalyse

## 2.2. Idealkorridor

Für den Vergleich wurde dem besten Korridor „++“ dem zweiten besten „+“ und dem am wenigsten geeigneten „o“ in verschiedene Bewertungsaspekt (siehe Tabelle 1) vergeben. In Aufsummierung der Bewertung zeigt sich, dass der mittlere Korridor am besten abschneidet. In den Detailvarianten wurde daher die mittlere Linie als Idealkorridor betrachtet. Auch eine Verlagerung zum südlichen Korridor kann vor allem Potenzialtechnisch wirksam sein.

Tabelle 1 Korridorvergleich „++“ = am besten geeignet, „+“ geeignet, „o“ am wenigsten geeignet

	Raum, und Strukturdaten	Schutzwerte und Umweltverträglichkeit	Verkehrsnetz	Korridordaten
Korridor Nord (gelb)	o	+	o	o
Korridor Mitte (rot)	++	++	+	++
Korridor Süd (blau)	+	o	++	+

### 2.2.1. Korridorpotenzial

Für den Idealkorridor wurde ein Potenzial berechnet, um die Einhaltung der Qualitätsstandards einer Radschnellverbindung zu überprüfen. Grundlage für die Analyse der Radverkehrsmengen sowie der Verlagerungsberechnung durch die Radschnellverbindung bildet der Prognose-Bezugsfall 2035 des Landesverkehrsmodells Nordrhein-Westfalen. Die geplante Radschnellverbindung wurde als Prognose-Planfall integriert und mit der erforderlichen Anbindungsstruktur versehen. Entlang des Korridors konnten tägliche Radverkehrsaufkommen zwischen 2.700 und 10.000 Radfahrenden nachgewiesen werden. Die Potenziale im Idealkorridor liegen somit über den im Leitfaden Radschnellverbindungen NRW mindestens geforderten 2.000 Radfahrenden pro Tag und rechtfertigen daher die Anwendung der Qualitätsstandards einer Radschnellverbindung.

### 3. Beschreibung der untersuchten Varianten

#### 3.1. Varianten- und Abschnittsübersicht

Auf Grundlage des ermittelten Idealkorridors wurden im Rahmen von Arbeitskreisen sowie Einzelgesprächen mit Vertretern\*innen des Kreises, der beteiligten Städte und des Landesbetriebs Straßenbau Nordrhein-Westfalen Detailvarianten abgestimmt. Diese Varianten wurden im Anschluss mittels einer Bewertungsmatrix analysiert und verglichen, um eine fundierte Vorzugsvariante abzuleiten. Für jede Variante wurde zudem eine Kosten- und Maßnahmenliste erstellt, die als Basis für den Kostenvergleich und die Abschätzung des baulichen Aufwands dient.

Für die Variantenbewertung wurde der Idealkorridor in 7 Bewertungsabschnitte (A-G) unterteilt. Dabei sind in jedem Abschnitt mehrere Varianten enthalten.

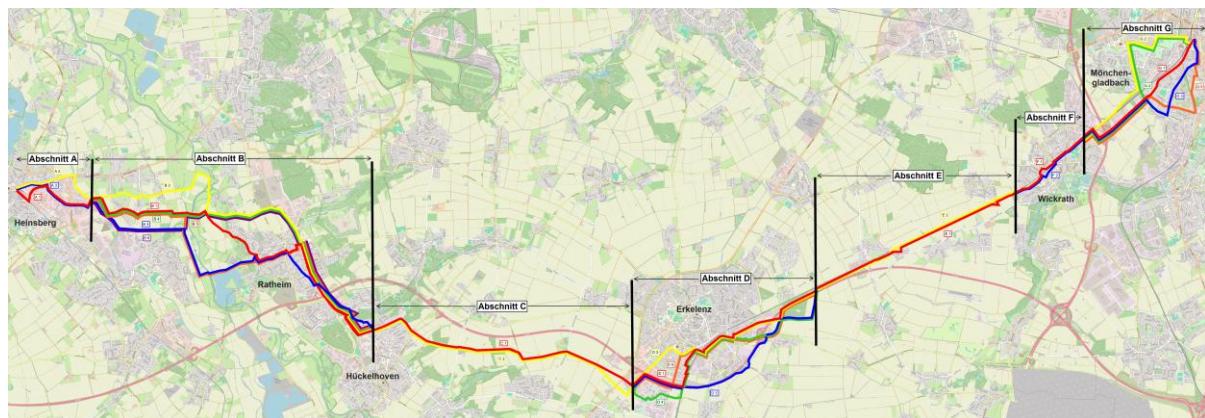


Abbildung 9 Bewertungsabschnitte  
[Quelle: Eigene Darstellung]



Abbildung 10 Legende  
Übersichtslageplan  
[Quelle: Eigene Darstellung]

### 3.1.1. Bewertungsabschnitt A

Der Bewertungsabschnitt A erstreckt sich vom Heinsberger Busbahnhof in der Stadtmitte bis zur Stadtgrenze Heinsberg. Es wurden dafür die drei Varianten A1, A2 und A3 erarbeitet.

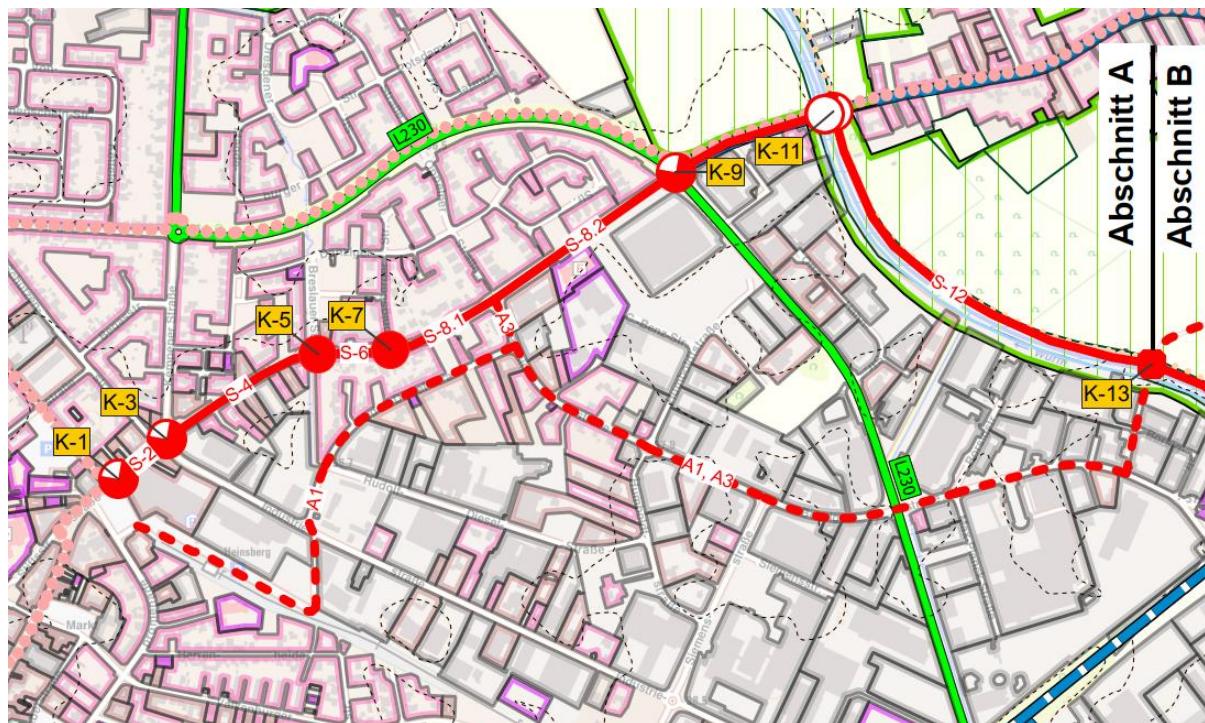


Abbildung 11 Auszug (Bewertungsabschnitt A) aus dem Übersichtslageplan

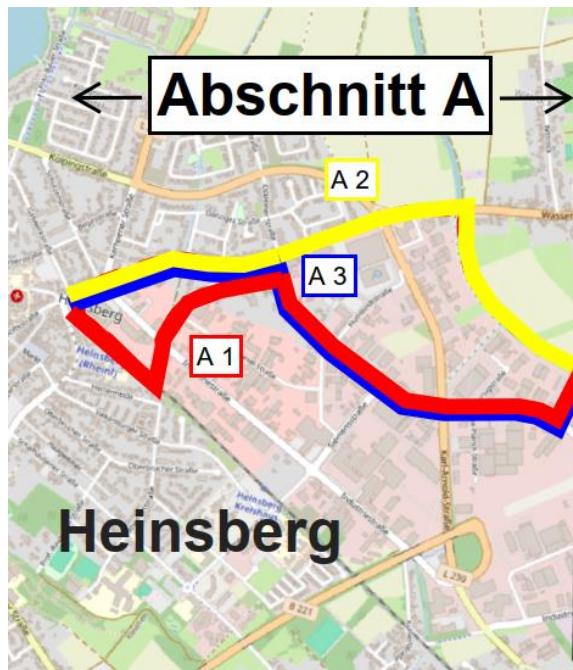


Abbildung 12 Varianten der Bewertungsabschnitte A



### 3.1.2. Bewertungsabschnitt B

Der Bewertungsabschnitt B knüpft an Bewertungsabschnitt A im Westen der Stadtgrenze Heinsberg an und verläuft bis zur Mowkastraße auf Höhe der Eventfläche „Hückelhover Wiesn“. Es wurden dafür sechs Varianten erarbeitet.

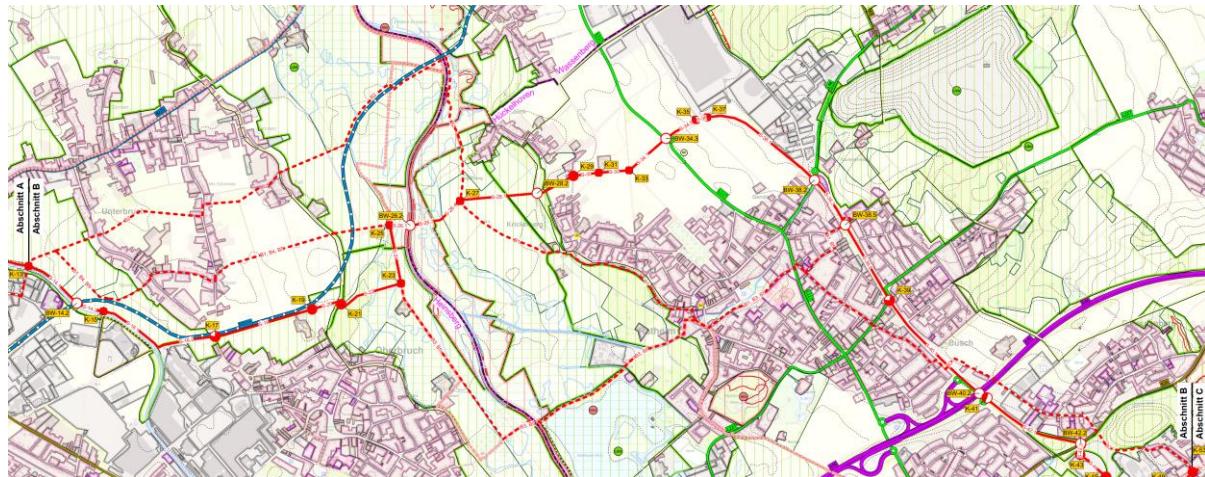


Abbildung 13 Auszug (Bewertungsabschnitt B) aus dem Übersichtslageplan

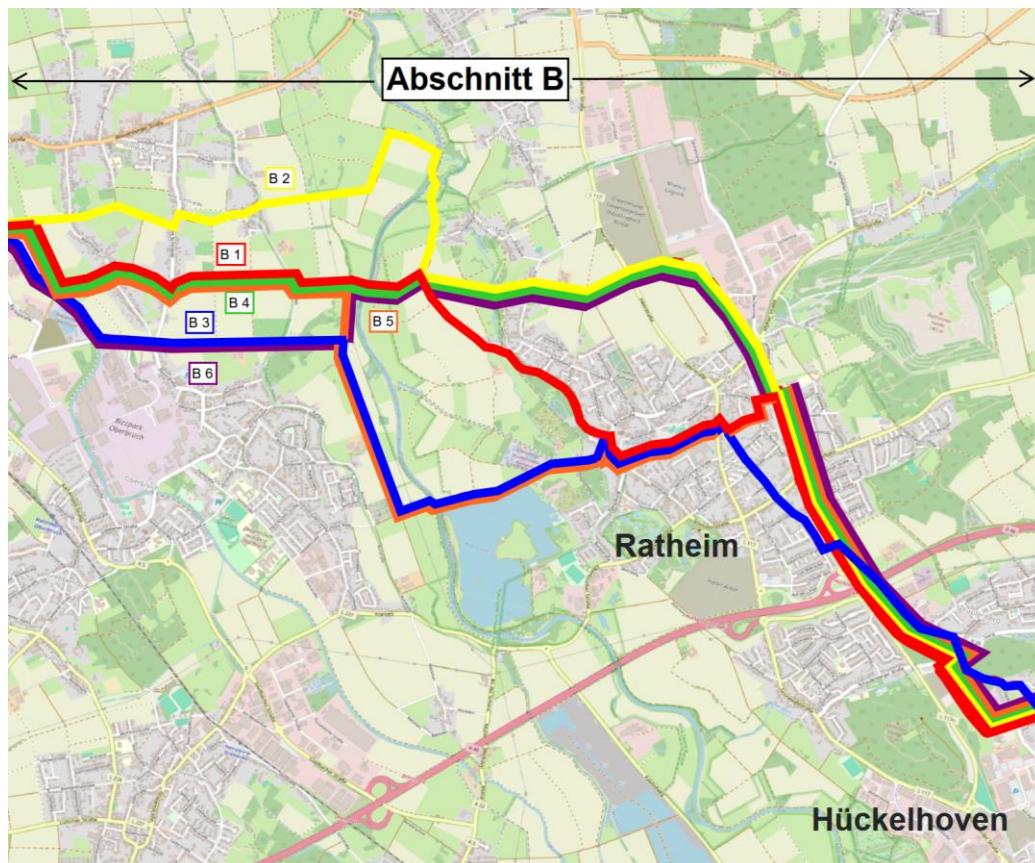


Abbildung 14 Varianten der Bewertungsabschnitte B

### 3.1.3. Bewertungsabschnitt C

Der Bewertungsabschnitt C erstreckt sich von der Mowkastraße auf Höhe der Eventfläche „Hückelhover Wiesn“ bis zur Stadtgrenze Erkelenz. Es wurden dafür die zwei Varianten C1 und C2 erarbeitet.

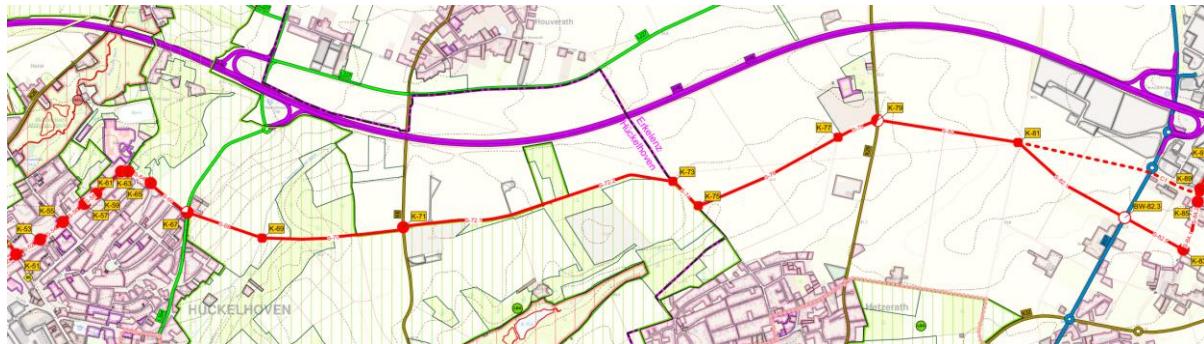


Abbildung 15 Auszug (Bewertungsabschnitt C) aus dem Übersichtslageplan

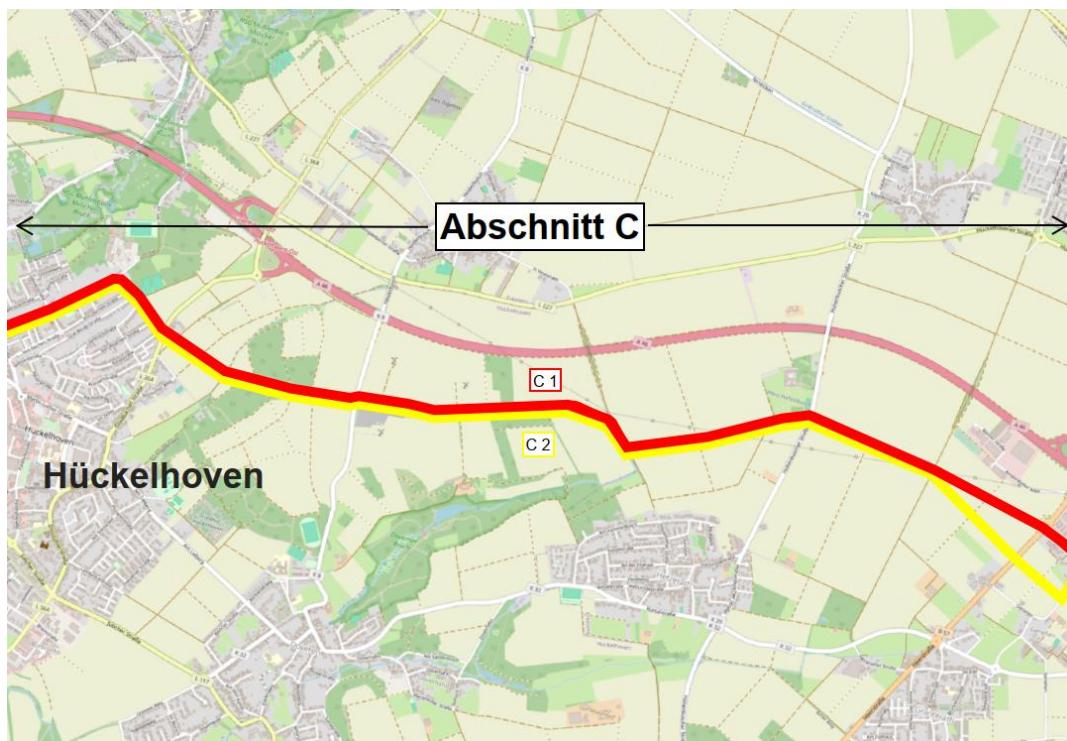


Abbildung 16 Varianten der Bewertungsabschnitte C

### 3.1.4. Bewertungsabschnitt D

Der Bewertungsabschnitt D erstreckt sich von der Luxemburgerstraße in Erkelenz bis ca. 900 m westlich der Stadtgrenze nach Mönchengladbach. Es wurden die fünf Varianten D1, D2, D3, D4 und D5 erarbeitet.

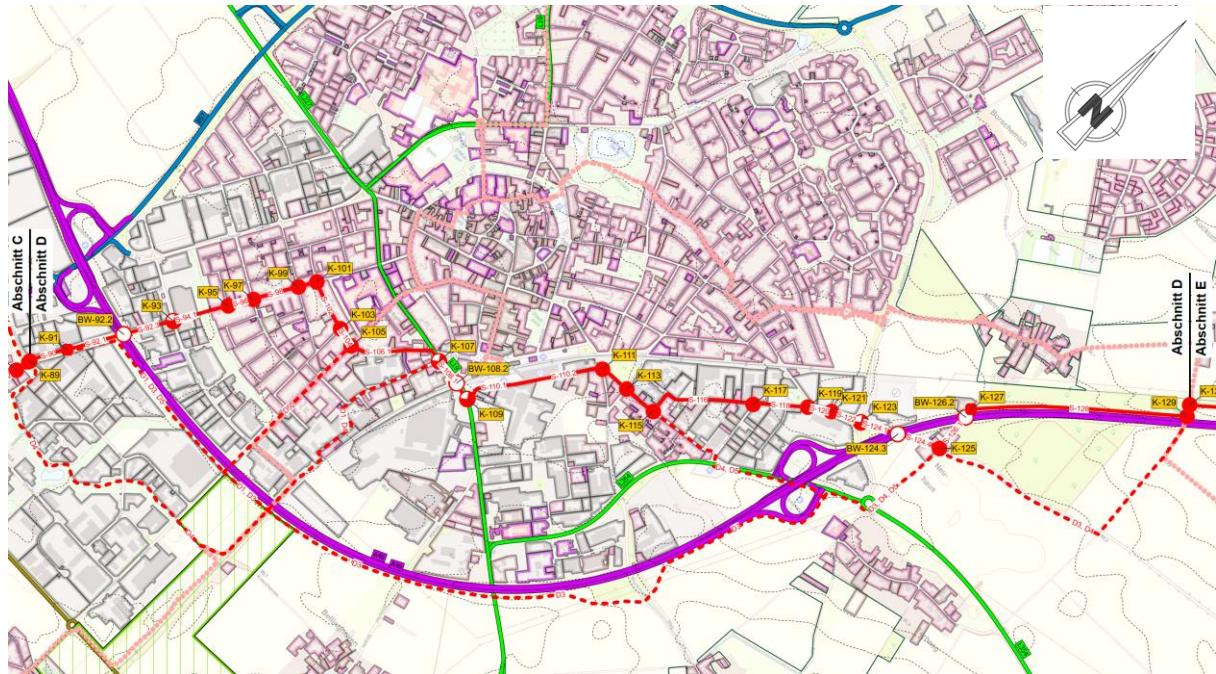


Abbildung 17 Auszug (Bewertungsabschnitt D) aus dem Übersichtslageplan

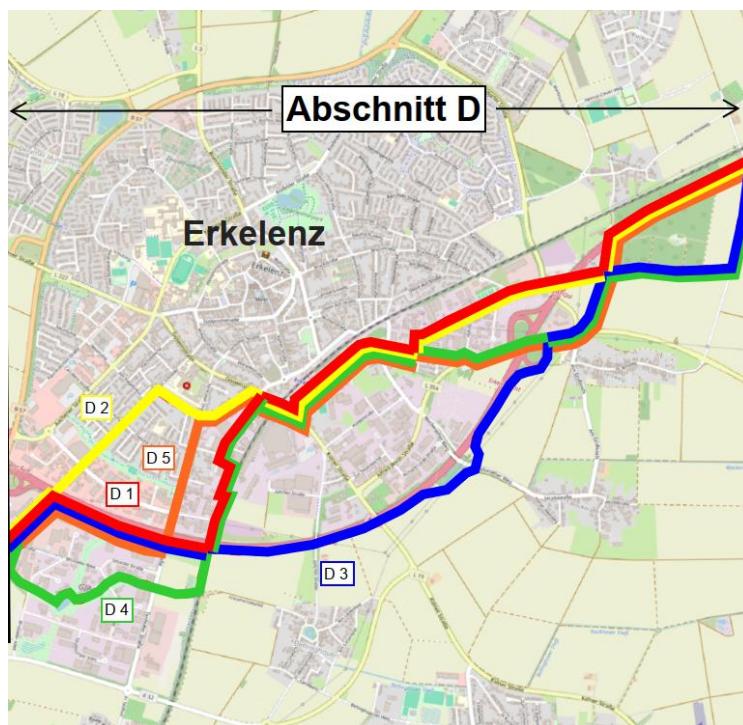


Abbildung 18 Varianten der Bewertungsabschnitte D

### 3.1.5. Bewertungsabschnitt E

Der Bewertungsabschnitt E verläuft vom Bereich am Hundesportverein Kückhoven e.V. ca. 900 m westlich der Stadtgrenze zur Stadt Mönchengladbach bis zum südlichen Bebauungsrand des Stadtteils Wickrath in der Stadt Mönchengladbach. Er umfasst die zwei Varianten E1 südlich der Bahntrasse und E2 nördlich der Bahntrasse.



Abbildung 19 Auszug (Bewertungsabschnitt E) aus dem Übersichtslageplan

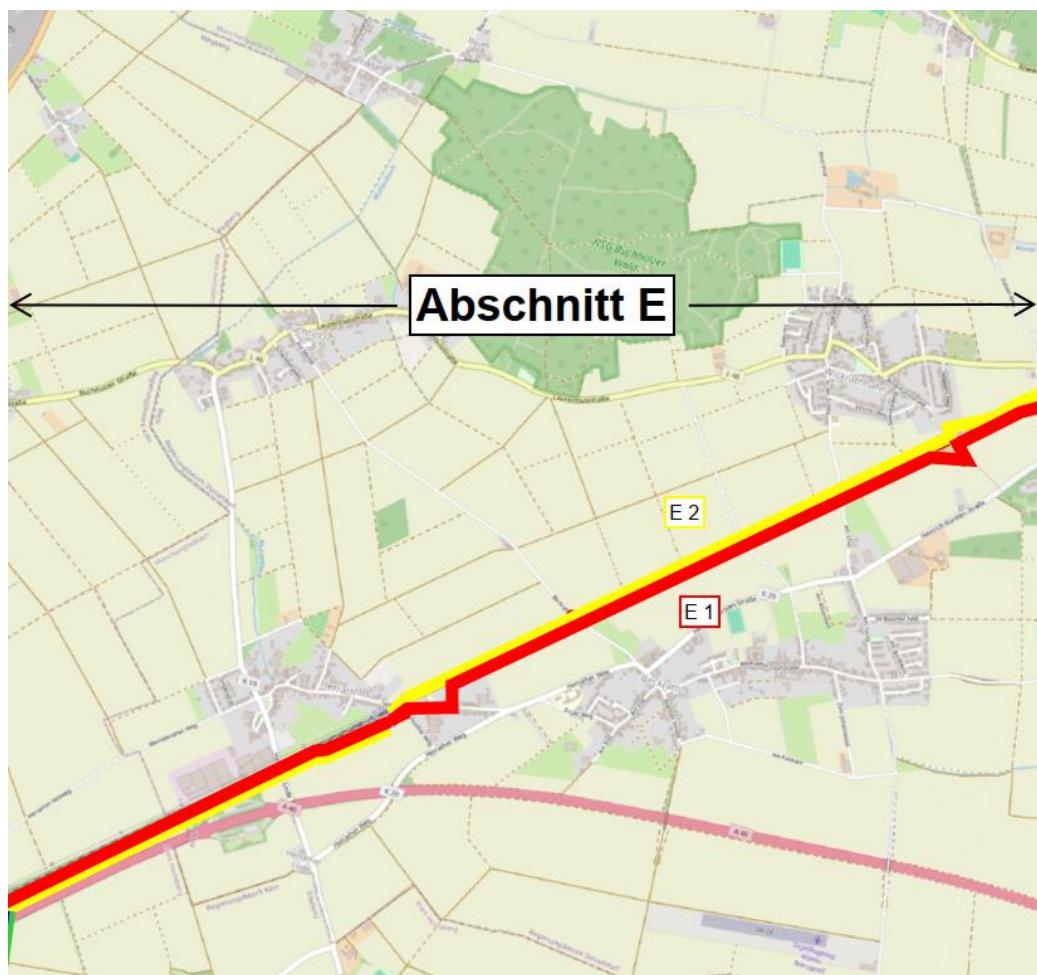


Abbildung 20 Varianten der Bewertungsabschnitte E

### 3.1.6. Bewertungsabschnitt F

Der Bewertungsabschnitt F erstreckt sich innerhalb von Wickrath von der Straße „Am Klingelsberg“ im Südwesten bis zum Adolf-Kempken-Weg (L 277) im Nordosten. Es wurden die Varianten F1 planfreie Querung der Bahntrasse und Variante F2 plangleiche Querung der Bahntrasse untersucht.

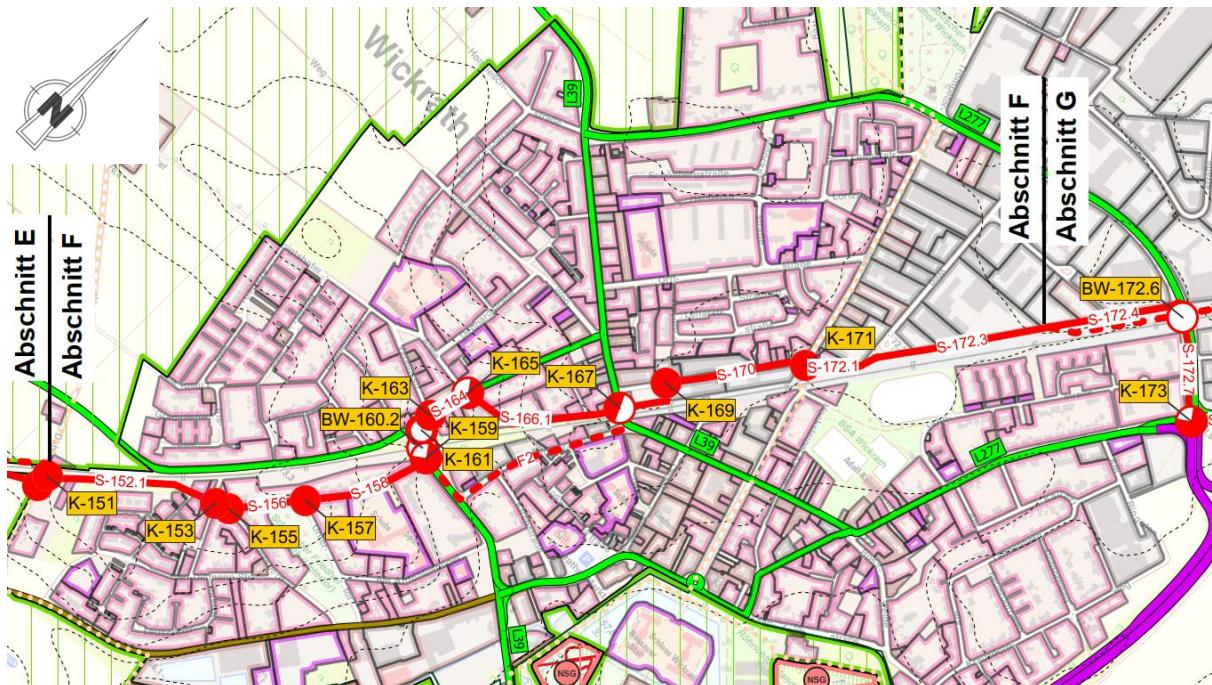


Abbildung 21 Auszug (Bewertungsabschnitt F) aus dem Übersichtslageplan



Abbildung 22 Varianten der Bewertungsabschnitte F

### 3.1.7. Bewertungsabschnitt G

Der Bewertungsabschnitt G erstreckt sich vom Adolf-Kempken-Weg bis zum Rheydter Hauptbahnhof. In seinem Zusammenhang wurden die 5 Varianten G1, G2, G3, G4 und G5 untersucht.

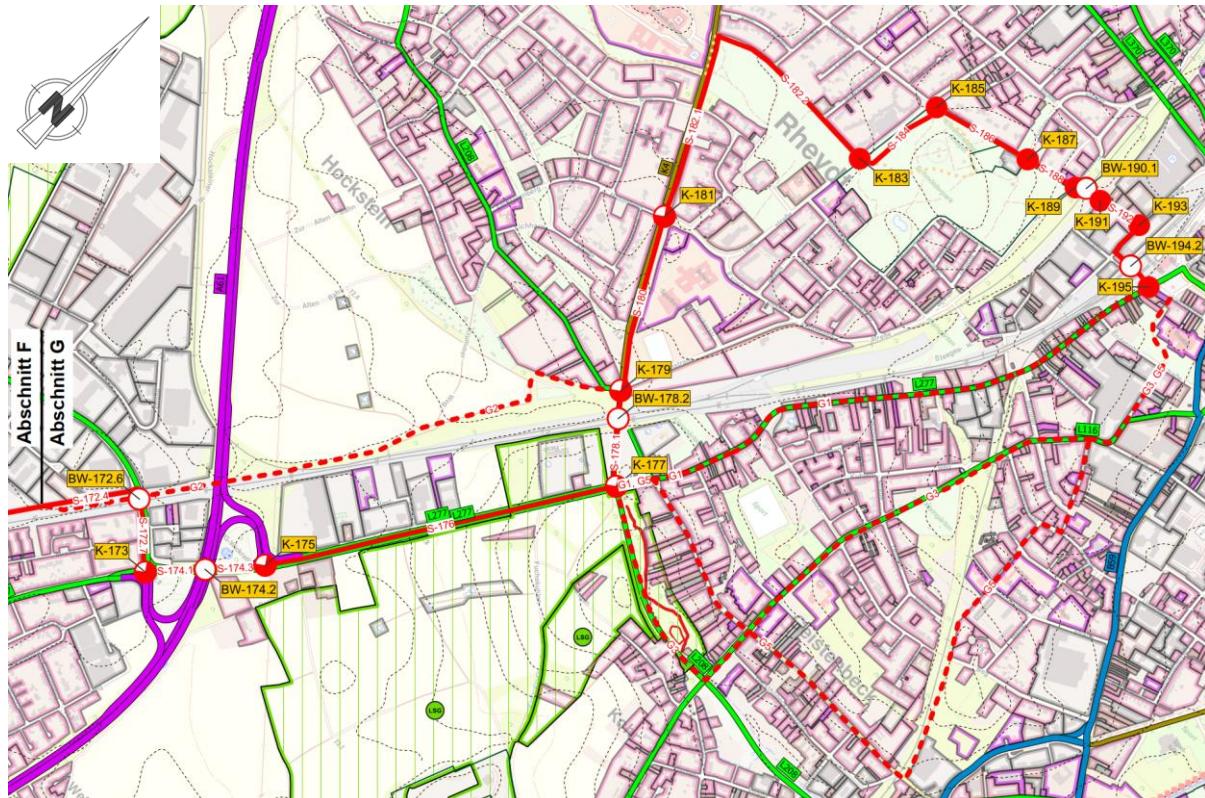


Abbildung 23 Auszug (Bewertungsabschnitt G) aus dem Übersichtslageplan

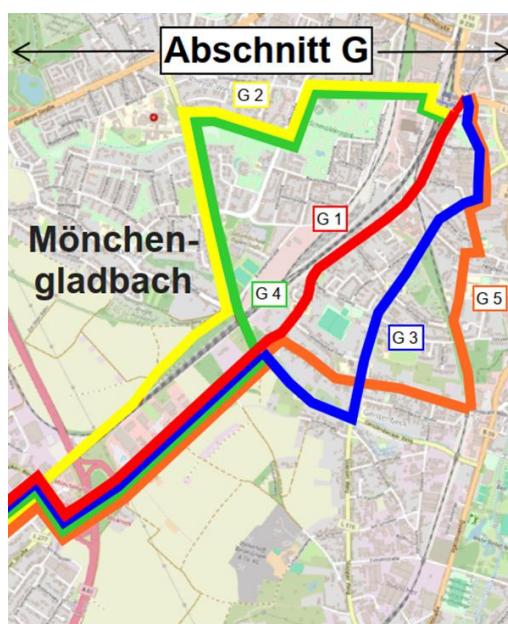


Abbildung 24 Varianten der Bewertungsabschnitte G

### 3.2. Variantenvergleich

#### 3.2.1. Bewertungsmatrix

Zur Gegenüberstellung der Varianten wurde eine Bewertungsmatrix angewendet, die auch im Rahmen vergleichbarer Projekte und Studien im „Rheinischen Radverkehrsrevier“ eingesetzt und mit dem Landesbetrieb Straßenbau NRW im Detail abgestimmt wurde. Es wird seitens des Projekts „Rheinisches Radverkehrsrevier“ das Ziel verfolgt eine Vergleichbarkeit in den Projekten herzustellen und zukünftige Genehmigungs- und Planungsprozesse für alle Studien und Projekte zu vereinfachen und zu beschleunigen. Durch eine vergleichende Bewertung aller Trassen in den verschiedenen Bewertungsabschnitten (A-G) kann eine Rangfolge entwickelt werden. Die Variante mit der höchsten Punktzahlschneidet dabei am besten ab und stellt für die weiteren Planungsschritte eine optimale Variante für die bewerteten Kriterien dar, obwohl für sich genommen jede Variante eine umsetzbare Linie darstellt. Die Matrix orientiert sich an den Richtlinien zum Planungsprozess und für die einheitliche Gestaltung von Entwurfselementen im Straßenbau (RE2012). In der Bewertungsmatrix werden objektiv messbare und vergleichbare Kriterien mit jeweils 0-3 Punkten bewertet.

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

Die Matrix stellt sich wie folgt dar und wird nachfolgend beschrieben:

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

Abbildung 25 Bewertungsmatrix und Gewichtungen

### 3.2.1.1. Netzverknüpfung und Anbindung wichtiger Quell- und Zielpunkte (5 %)

Bewertet wird die Erreichbarkeit bedeutender Quell- und Zielorte wie Schulen, Arbeitsstätten, Wohngebiete, Bahnhöfe oder Nahversorgungszentren. Je besser die Radschnellverbindung in das bestehende Radverkehrsnetz integriert ist und je mehr wichtige Orte direkt angebunden sind, desto höher die Punktzahl.

Mögliche negative Auswirkungen: Eine geringe Netzverknüpfung (z. B. Strecken durch abgelegene Gebiete) kann zu eingeschränkter Nutzung und Akzeptanz führen.

### 3.2.1.2. Erlebbarkeit und städtebauliche Qualität (inkl. Gender-Aspekten) (5 %)

Es handelt sich um die Qualität des erlebbaren Raums entlang der Strecke: Fährt man durch grüne, belebte oder gut einsehbare Gebiete oder eher durch monotone, abgelegene Räume? Bewertet wird auch die soziale Sicherheit (z. B. gute Beleuchtung, Sichtbeziehungen). Gender-Aspekte beziehen sich etwa auf Sicherheitsbedenken bei Dunkelheit oder abgelegenen Routen.

Mögliche negative Auswirkungen: Unattraktive oder als unsicher empfundene Strecken mindern die Nutzung insbesondere durch sensible Gruppen.

### 3.2.1.3. Erforderlicher Flächenerwerb (5 %)

Es wird erfasst, ob und in welchem Umfang Grunderwerb notwendig ist. Je geringer der Bedarf, desto besser die Bewertung.

Mögliche negative Auswirkungen: Umfangreicher Erwerb – besonders von privatem Grund – führt zu hohen Kosten, Planungsverzögerungen und erhöhtem Konfliktpotenzial.

### 3.2.1.4. Zusammenspiel mit dem fließenden Kfz-Verkehr und Leistungsfähigkeit der Straße (10 %)

Bewertet wird, ob durch die RSV-Spurführungen die Leistungsfähigkeit des Kfz-Verkehrs beeinträchtigt wird (z. B. Wegfall von Fahrstreifen). Auch die Auswirkungen auf den landwirtschaftlichen Verkehr in ländlichen Gebieten werden berücksichtigt.

Mögliche negative Auswirkungen: Einschränkungen für den Kfz-Verkehr (z. B. Rückstau, Durchfahrtseinschränkungen) oder Konflikte mit landwirtschaftlicher Nutzung können zu Akzeptanzproblemen führen.

### 3.2.1.5. Zusammenspiel mit dem ruhenden Kfz-Verkehr (10 %)

Es wird erfasst, ob durch die Radschnellverbindung Parkplätze entfallen und in welchem Umfang.

Mögliche negative Auswirkungen: Der Verlust von Stellplätzen – besonders in dicht bebauten Wohngebieten – kann zu erheblichem Widerstand bei Anwohner\*innen führen.

### 3.2.1.6. Zusammenspiel mit dem ÖPNV/Bahnverkehr (10 %)

Bewertet werden mögliche Beeinträchtigungen des ÖPNV, etwa durch reduzierte Fahrbahnbreiten, Geschwindigkeitsbeschränkungen oder Konflikte an Haltestellen.

Mögliche negative Auswirkungen: Beeinträchtigungen der Fahrpläne oder schlechtere Zugänglichkeit zum ÖPNV können multimodale Verkehrsstrategien konterkarieren.

### 3.2.1.7. Einhaltung technischer Standards (25 %)

Analysiert wird die Umsetzung der technischen Anforderungen gemäß Landesleitfaden: Führungsform, Dimensionierung (z. B. Mindestbreite), Knotenpunktausbildung und Querungssicherheit. Bei  $\geq 95\%$  Konformität werden 3 Punkte vergeben, bei  $90\% - < 95\%$  2 Punkte, bei  $85\% - < 90\%$  1 Punkt. Varianten mit weniger als 85 % Standarderfüllung erhalten 0 Punkte.

Mögliche negative Auswirkungen: Werden wesentliche Standards (z. B. Breite, Sichtfelder, Vorfahrt) auf längeren Abschnitten nicht eingehalten, kann die Sicherheit der Nutzer gefährdet werden.

### 3.2.1.8. Länge und Direktheit (15 %)

Ermittelt wird die durchschnittliche Reisezeit auf der RSV. Diese setzt sich zusammen aus der Trassenlänge, einer angenommenen Geschwindigkeit von 20 km/h und Verzögerungszeiten an Knotenpunkten. Je direkter und unterbrechungsfreier die Strecke, desto besser. Bei einer maximal 5 % längeren Fahrzeit gegenüber der "schnellsten" Variante werden 3 Punkte vergeben. Liegt die Abweichung zwischen 5 % und 10 %, werden 2 Punkte vergeben. Bei einer Differenz von 10 % bis 20 % erhält die Variante 1 Punkt. Überschreitet die Fahrzeit eine Abweichung von 20%, wird die Variante mit 0 Punkten bewertet.

Mögliche negative Auswirkungen: Lange Umwege oder viele Unterbrechungen können die Attraktivität und Alltagstauglichkeit der Route erheblich reduzieren.

### 3.2.1.9. Umweltverträglichkeit (15 %)

Es werden Eingriffe in schützenswerte Landschaftsräume, Baumverluste oder Versiegelung ökologisch wertvoller Flächen bewertet. Je geringer der Eingriff in bestehende Ökosysteme, desto günstiger die Bewertung.

Mögliche negative Auswirkungen: Durchgängiger Baumbestandverlust, Eingriffe in Schutzgebiete oder erhebliche Versiegelung können Genehmigungsprozesse erschweren, Biodiversität gefährden und klimatische Nachteile erzeugen.

### 3.2.1.10. Investitionskosten 1/3 der Gesamtbewertung

Die Kosten für die bauliche Umsetzung (Strecken und Knotenpunkte und Ingenieurbauwerke) werden aufgeschlüsselt und in Relation gesetzt. Varianten mit den geringsten Kosten erhalten volle Punktzahl. Die anderen Varianten werden dagegen mit folgender Formel ins Verhältnis gesetzt:

$$\text{Punkte Kosten Variante } X = \frac{\text{niedrigste Investitionskosten}}{\text{Investitionskosten Variante } X} * 3$$



### 3.2.2. Abschnitt A

Abschnitt A vom Heinsberger Busbahnhof in der Stadtmitte bis zur Stadtgrenze Heinsberg umfasst die Varianten A1, A2 und A3. Nachfolgend sind die Begründungen für die Punktevergabe aufgeführt.

Bewertungskriterien	Gesamtgewichtung	Teilgewichtung	A1	A2	A3
<b>Raumstrukturelle Wirkungen</b>		<b>15%</b>	<b>0,35</b>	<b>0,35</b>	<b>0,40</b>
Netzzusammenhang / Quell- und Zielpunkte		5%	3	3	3
Städtebauliche Qualitäten / Erlebbarkeit / Gender-Aspekte		5%	2	1	2
erforderlicher Flächenerwerb		5%	2	3	3
<b>Verkehrliche Beurteilung</b>		<b>30%</b>	<b>0,50</b>	<b>0,60</b>	<b>0,40</b>
Zusammenspiel mit dem fließenden Verkehr / landwirt. Verkehr		10%	1	2	1
Zusammenspiel mit dem ruhenden Kfz-Verkehr		10%	2	2	2
Zusammenspiel mit dem ÖPNV / Bahnverkehr		10%	2	2	1
<b>Entwurfs- und sicherheitstechnische Beurteilung</b>		<b>40%</b>	<b>1,20</b>	<b>1,05</b>	<b>0,90</b>
Einhaltung Standards		25%	3	3	3
Länge / Direktheit		15%	3	2	1
<b>Umweltverträglichkeit</b>		<b>15%</b>	<b>0,30</b>	<b>0,00</b>	<b>0,30</b>
Betroffenheit ökologischer Belange / Natur- und Landschaftsschutz		15%	2	0	2
<b>Wirtschaftlichkeit</b>	<b>1/3</b>		<b>3,00</b>	<b>2,52</b>	<b>2,65</b>
Investitionskosten			3,00	2,52	2,65
		Summe Teil 1	2,35	2,00	2,00
		Summe Teil 2	3,00	2,52	2,65
		<b>Gesamtsumme</b>	<b>2,57</b>	<b>2,17</b>	<b>2,22</b>

Abbildung 26 Bewertungsmatrix Abschnitt A

#### 3.2.2.1. Vorzugsvariante

Im Rahmen der Variantenbewertung wurden alle in Betracht kommenden Trassenvarianten systematisch und objektiv anhand der abgestimmten Bewertungsmatrix bewertet. Ziel dieser Vorgehensweise war es, die fachlich beste Lösung unter Berücksichtigung aller relevanten Kriterien – wie Netzzusammenhang, Erlebbarkeit, Flächenerwerb, verkehrliche Aspekte sowie Umweltverträglichkeit – zu identifizieren und nachvollziehbar zu dokumentieren.

Im weiteren Abstimmungsprozess mit der zuständigen Verwaltung wurde jedoch deutlich, dass für diese Variante Umsetzungshemmnisse bestehen, die im Rahmen der Bewertungsmatrix nicht oder nur unzureichend abgebildet werden konnten. Dazu zählen beispielsweise politisch-administrative Restriktionen, die zu einer mittelfristigen oder dauerhaften Nichtumsetzbarkeit führen.

In Abstimmung mit der Verwaltung wurde entschieden, die ursprünglich als Vorzugsvariante bewertete Variante zurückzustellen. Stattdessen wird die A3 als Vorzugstrasse empfohlen, da sie unter Berücksichtigung der administrativen Vorgaben und der tatsächlichen

Umsetzbarkeit – trotz ggf. geringerer Bewertungspunkte in einzelnen Kriterien – die realistischste und mittelfristig umsetzbare Lösung darstellt.

### 3.2.3. Abschnitt B

Der Bewertungsabschnitt B knüpft an Bewertungsabschnitt A im Westen der Stadtgrenze Heinsberg an und verläuft bis zur Mowkastraße auf Höhe der Eventfläche „Hückelhover Wiesn“. Es wurden dafür sechs Varianten erarbeitet.

Bewertungskriterien	Gesamtgewichtung	Teilgewichtung	B1	B2	B3	B4	B5	B6
<b>Raumstrukturelle Wirkungen</b>	2/3	15%	0,45	0,20	0,35	0,20	0,35	0,20
Netzzusammenhang / Quell- und Zielpunkte		5%	3	2	3	2	3	2
Städtebauliche Qualitäten / Erlebbarkeit / Gender-Aspekte		5%	3	1	2	1	2	1
erforderlicher Flächenerwerb		5%	3	1	2	1	2	1
<b>Verkehrliche Beurteilung</b>		30%	0,50	0,80	0,40	0,90	0,60	0,90
Zusammenspiel mit dem fließenden Verkehr / landwirt. Verkehr		10%	1	3	0	3	2	3
Zusammenspiel mit dem ruhenden Kfz-Verkehr		10%	2	3	1	3	2	3
Zusammenspiel mit dem ÖPNV / Bahnverkehr		10%	2	2	3	3	2	3
<b>Entwurfs- und sicherheitstechnische Beurteilung</b>		40%	1,05	0,90	0,70	1,20	0,90	1,20
Einhaltung Standards		25%	3	3	1	3	3	3
Länge / Direktheit		15%	2	1	3	3	1	3
<b>Umweltverträglichkeit</b>		15%	0,00	0,15	0,00	0,15	0,00	0,00
Betroffenheit ökologischer Belange / Natur- und Landschaftsschutz		15%	0	1	0	1	0	0
<b>Wirtschaftlichkeit</b>	1/3		3,00	2,69	2,38	2,48	2,67	2,75
Investitionskosten			3,00	2,69	2,38	2,48	2,67	2,75
		Summe Teil 1	2,00	2,05	1,45	2,45	1,85	2,30
		Summe Teil 2	3,00	2,69	2,38	2,48	2,67	2,75
		<b>Gesamtsumme</b>	<b>2,33</b>	<b>2,26</b>	<b>1,76</b>	<b>2,46</b>	<b>2,12</b>	<b>2,45</b>

Abbildung 27 Bewertungsmatrix Abschnitt B

#### 3.2.3.1. Vorzugsvariante

Im Rahmen der Bewertung nach abgestimmter Bewertungsmatrix ergaben sich sowohl die Variante B4 als auch die Variante B6 als gleichwertig vorzugswürdig. Da sich die beiden Varianten lediglich im Bereich der Stadt Heinsberg unterscheiden, wurde in enger Abstimmung mit der Stadtverwaltung Heinsberg die von der Verwaltung präferierte Variante B6 als Vorzugsvariante ausgewählt.

Die Entscheidung für Variante B6 wurde insbesondere dadurch gestützt, dass diese Variante eine geringere Interaktion sowie weniger ausgeprägte und konfliktträchtige Querungspunkte mit der Bundesstraße 221n aufweist. Dadurch wird eine bessere Integrationsfähigkeit in die bestehende Infrastruktur sowie eine höhere verkehrliche Sicherheit und Realisierbarkeit im Planungsraum erreicht. Die Auswahl der Vorzugsvariante erfolgte somit nachvollziehbar unter Berücksichtigung sowohl der Bewertungsergebnisse als auch der fachlichen und administrativen Empfehlungen der Stadtverwaltung.

### 3.2.4. Abschnitt C

Der Bewertungsabschnitt C erstreckt sich von der Mowkastraße auf Höhe der Eventfläche „Hückelhover Wiesn“ bis zur Stadtgrenze Erkelenz. Es wurden dafür die zwei Varianten C1 und C2 erarbeitet.

Bewertungskriterien	Gesamtgewichtung	Teilgewichtung	C1	C2
<b>Raumstrukturelle Wirkungen</b>		<b>15%</b>	<b>0,20</b>	<b>0,20</b>
Netzzusammenhang / Quell- und Zielpunkte		5%	2	2
Städtebauliche Qualitäten / Erlebbarkeit / Gender-Aspekte		5%	1	1
erforderlicher Flächenerwerb		5%	1	1
<b>Verkehrliche Beurteilung</b>		<b>30%</b>	<b>0,60</b>	<b>0,60</b>
Zusammenspiel mit dem fließenden Verkehr / landwirt. Verkehr		10%	2	2
Zusammenspiel mit dem ruhenden Kfz-Verkehr		10%	2	2
Zusammenspiel mit dem ÖPNV / Bahnverkehr		10%	2	2
<b>Entwurfs- und sicherheitstechnische Beurteilung</b>		<b>40%</b>	<b>1,20</b>	<b>1,05</b>
Einhaltung Standards		25%	3	3
Länge / Direktheit		15%	3	2
<b>Umweltverträglichkeit</b>		<b>15%</b>	<b>0,15</b>	<b>0,15</b>
Betroffenheit ökologischer Belange / Natur- und Landschaftsschutz		15%	1	1
<b>Wirtschaftlichkeit</b>	<b>1/3</b>		<b>2,66</b>	<b>3,00</b>
Investitionskosten			2,66	3,00
		Summe Teil 1	2,15	2,00
		Summe Teil 2	2,66	3,00
		<b>Gesamtsumme</b>	<b>2,32</b>	<b>2,33</b>

Abbildung 28 Bewertungsmatrix Abschnitt C

#### 3.2.4.1. Vorzugsvariante

Beide Varianten im Abschnitt C sind hinsichtlich des Trassenverlaufes und Anbindung nahezu identisch und unterscheiden sich ausschließlich im Bereich der Gewerbefläche des Bebauungsplans Nr. XIX/4 sowie im Bereich der Überführung der Bundesstraße 57. Aufgrund der geplanten Erweiterung der südlich gelegenen Gewerbeflächen wurde die Variante C2 als Vorzugsvariante ausgewählt, da sie die städtebaulichen Entwicklungspotenziale besser berücksichtigt und eine nachhaltige Integration der neuen Gewerbegebiete in die Radverkehrsinfrastruktur ermöglicht.



### 3.2.5. Abschnitt D

Der Bewertungsabschnitt D erstreckt sich von der Luxemburgerstraße in Erkelenz bis ca. 900 m westlich der Stadtgrenze nach Mönchengladbach. Es wurden die fünf Varianten D1, D2, D3, D4 und D5 erarbeitet.

Bewertungskriterien	Gesamtgewichtung	Teilgewichtung	D1	D2	D3	D4	D5
<b>Raumstrukturelle Wirkungen</b>		15%	0,30	0,45	0,10	0,35	0,35
Netzzusammenhang / Quell- und Zielpunkte		5%	2	3	0	2	2
Städtebauliche Qualitäten / Erlebbarkeit / Gender-Aspekte		5%	2	3	1	3	3
erforderlicher Flächenerwerb		5%	2	3	1	2	2
<b>Verkehrliche Beurteilung</b>		30%	0,60	0,50	0,80	0,60	0,30
Zusammenspiel mit dem fließenden Verkehr / landwirt. Verkehr		10%	1	1	3	2	0
Zusammenspiel mit dem ruhenden Kfz-Verkehr		10%	2	1	3	2	1
Zusammenspiel mit dem ÖPNV / Bahnverkehr		10%	3	3	2	2	2
<b>Entwurfs- und sicherheitstechnische Beurteilung</b>		40%	0,30	0,45	1,05	0,00	0,15
Einhaltung Standards		25%	0	0	3	0	0
Länge / Direktheit		15%	2	3	2	0	1
<b>Umweltverträglichkeit</b>		15%	0,30	0,45	0,30	0,15	0,45
Betroffenheit ökologischer Belange / Natur- und Landschaftsschutz		15%	2	3	2	1	3
<b>Wirtschaftlichkeit</b>			2,37	3,00	1,88	1,45	1,69
Investitionskosten	1/3		2,37	3,00	1,88	1,45	1,69
		Summe Teil 1	1,50	1,85	2,25	1,10	1,25
		Summe Teil 2	2,37	3,00	1,88	1,45	1,69
		Gesamtsumme	1,79	2,23	2,13	1,22	1,40

Abbildung 29 Bewertungsmatrix Abschnitt D

#### 3.2.5.1. Vorzugsvariante

Im Rahmen der Variantenbewertung wurden alle in Betracht kommenden Trassenvarianten systematisch und objektiv anhand der abgestimmten Bewertungsmatrix bewertet. Ziel dieser Vorgehensweise war es, die fachlich beste Lösung unter Berücksichtigung aller relevanten Kriterien – wie Netzzusammenhang, Erlebbarkeit, Flächenerwerb, verkehrliche Aspekte sowie Umweltverträglichkeit – zu identifizieren und nachvollziehbar zu dokumentieren.

Die Auswertung der Bewertungsmatrix ergab, dass Variante D2 mit einem Wert von 2,23 die höchste Punktzahl und damit die beste Bewertung aller untersuchten Varianten erzielt. Im Vergleich dazu erreichen die weiteren Varianten niedrigere Werte. Für die Errechnung der Nutzen-Kosten wurde somit die deutliche Vorzugslinie gemäß Bewertungsmatrix gewählt.

Im weiteren Verlauf des Projekts konnte für die nach Bewertungsmatrix fachlich empfohlene Variante D2 jedoch innerhalb der politischen Gremien und der Verwaltung keine breite Unterstützung erreicht werden. Dies liegt insbesondere in der Führung in den innerstädtischen Bereichen begründet. Hier liegen politisch-administrative Erwägungen und Interessen Dritter vor, die in der Bewertungsmatrix nicht oder nur unzureichend abgebildet werden konnten.

Es ist festzuhalten, dass die Empfehlung der Vorzugstrasse auf Grundlage der projektübergreifend abgestimmten Bewertungsmatrix und der darin abgebildeten, objektiven Bewertungskriterien erfolgt. Die Bevorzugung anderer Varianten durch Verwaltung und Politik stellt aus planerischer Sicht eine Abweichung von der gemäß Bewertungsmatrix zu

bevorzugende Lösung dar. Gleichwohl werden alternative Varianten damit nicht grundsätzlich ausgeschlossen.

Im Rahmen der weiteren Projektphasen, insbesondere im Zuge der Linienbestimmung, ist dieser Sachverhalt erneut sorgfältig zu prüfen und – sofern die Umsetzbarkeit der Vorzugstrasse weiterhin politisch oder administrativ nicht gewährleistet werden kann – auf Alternativen, wie etwa Variante D3, zurückzugreifen. Letztere tangiert aufgrund ihrer außerörtlichen Lage deutlich weniger Interessen Dritter, kann im RSV-Standard hergestellt werden und könnte im weiteren Verfahren eine umsetzbare Lösung darstellen. Diese ist durch lokale Zubringer zu ergänzen, um genügend Potenzial abzurufen.

Ergänzend wird empfohlen, lokale Radanbindungen vom Stadtzentrum an die Vorzugstrasse mindestens im Standard der Radvorrangrouten auszubauen, um wesentliche Quell- und Zielpunkte leistungsfähig und attraktiv zu erschließen.

### 3.2.6. Abschnitt E

Der Bewertungsabschnitt E verläuft vom Bereich am Hundesportverein Kückhoven e.V. ca. 900 m westlich der Stadtgrenze zur Stadt Mönchengladbach bis zum südlichen Bebauungsrand des Stadtteils Wickrath in der Stadt Mönchengladbach. Er umfasst die zwei Varianten E1 südlich der Bahntrasse und E2 nördlich der Bahntrasse.

Bewertungskriterien	Gesamtgewichtung	Teilgewichtung	E1	E2
<b>Raumstrukturelle Wirkungen</b>		15%	0,20	0,15
Netzzusammenhang / Quell- und Zielpunkte		5%	1	1
Städtebauliche Qualitäten / Erlebbarkeit / Gender-Aspekte		5%	2	2
erforderlicher Flächenerwerb		5%	1	0
<b>Verkehrliche Beurteilung</b>		30%	0,80	0,90
Zusammenspiel mit dem fließenden Verkehr / landwirt. Verkehr		10%	3	3
Zusammenspiel mit dem ruhenden Kfz-Verkehr		10%	2	3
Zusammenspiel mit dem ÖPNV / Bahnverkehr		10%	3	3
<b>Entwurfs- und sicherheitstechnische Beurteilung</b>		40%	1,20	1,05
Einhaltung Standards		25%	3	3
Länge / Direktheit		15%	3	2
<b>Umweltverträglichkeit</b>		15%	0,15	0,15
Betroffenheit ökologischer Belange / Natur- und Landschaftsschutz		15%	1	1
<b>Wirtschaftlichkeit</b>			3,00	2,89
Investitionskosten			3,00	2,89
		Summe Teil 1	2,35	2,25
		Summe Teil 2	3,00	2,89
		<b>Gesamtsumme</b>	<b>2,57</b>	<b>2,46</b>

Abbildung 30 Bewertungsmatrix Abschnitt E

### 3.2.6.1. Vorzugsvariante

Im Bewertungsabschnitt E sind die untersuchten Varianten räumlich weitgehend identisch und unterscheiden sich vor allem durch ihre Führung nördlich (Variante E2) bzw. südlich (Variante E1) der Bahntrasse. Gemäß der Bewertungsmatrix stellt sich Variante E1 als Vorzugslinie dar. Diese Auswahl wird zusätzlich dadurch bestärkt, dass bei eventuellen zukünftigen Taktverdichtungen im Bahnverkehr entlang der nördlichen Führung (E2) verstärkt Konflikte und Schnittstellen entstehen würden, welche bei der südlichen Variante E1 vermieden werden können.

### 3.2.7. **Abschnitt F**

Der Bewertungsabschnitt F erstreckt sich innerhalb von Wickrath von der Straße „Am Klingelsberg“ im Südwesten bis zum Adolf-Kempken-Weg (L 277) im Nordosten. Es wurden die Varianten F1 planfreie Querung der Bahntrasse und Variante F2 plangleiche Querung der Bahntrasse untersucht.

Bewertungskriterien	Gesamtgewichtung	Teilgewichtung	F1	F2
<b>Raumstrukturelle Wirkungen</b>		<b>15%</b>	<b>0,45</b>	<b>0,45</b>
Netzzusammenhang / Quell- und Zielpunkte	5%	3	3	
Städtebauliche Qualitäten / Erlebbarkeit / Gender-Aspekte	5%	3	3	
erforderlicher Flächenerwerb	5%	3	3	
<b>Verkehrliche Beurteilung</b>	<b>30%</b>	<b>0,70</b>	<b>0,50</b>	
Zusammenspiel mit dem fließenden Verkehr / landwirt. Verkehr	10%	2	1	
Zusammenspiel mit dem ruhenden Kfz-Verkehr	10%	2	2	
Zusammenspiel mit dem ÖPNV / Bahnverkehr	10%	3	2	
<b>Entwurfs- und sicherheitstechnische Beurteilung</b>	<b>40%</b>	<b>0,95</b>	<b>1,20</b>	
Einhaltung Standards	25%	2	3	
Länge / Direktheit	15%	3	3	
<b>Umweltverträglichkeit</b>	<b>15%</b>	<b>0,30</b>	<b>0,30</b>	
Betroffenheit ökologischer Belange / Natur- und Landschaftsschutz	15%	2	2	
<b>Wirtschaftlichkeit</b>	<b>1/3</b>	<b>3,00</b>	<b>2,91</b>	
Investitionskosten		3,00	2,91	
		Summe Teil 1	2,40	2,45
		Summe Teil 2	3,00	2,91
		<b>Gesamtsumme</b>	<b>2,60</b>	<b>2,60</b>

Abbildung 31 Bewertungsmatrix Abschnitt F

### 3.2.7.1. Vorzugsvariante

Beide untersuchten Varianten im Bewertungsabschnitt F erreichen eine nahezu identische Gesamtbewertung. Als Vorzugslinie wird Variante F1 ausgewählt. Ausschlaggebend für diese Entscheidung sind insbesondere die planfreie Querungsmöglichkeit der Bahntrasse sowie die

daraus resultierenden verkehrlichen Vorteile hinsichtlich der Verkehrssicherheit, der Verkehrsqualität und einer störungsfreien Routenführung.

### 3.2.8. Abschnitt G

Der Bewertungsabschnitt G erstreckt sich vom Adolf-Kempken-Weg bis zum Rheydter-Hauptbahnhof. In seinem Zusammenhang wurden die 5 Varianten G1, G2, G3, G4 und G5 untersucht.

Bewertungskriterien	Gesamtgewichtung	Teilgewichtung	G1	G2	G3	G4	G5
<b>Raumstrukturelle Wirkungen</b>		<b>15%</b>	<b>0,30</b>	<b>0,25</b>	<b>0,25</b>	<b>0,35</b>	<b>0,40</b>
Netzzusammenhang / Quell- und Zielpunkte		5%	1	2	2	2	3
Städtebauliche Qualitäten / Erlebbarkeit / Gender-Aspekte		5%	2	2	1	2	3
erforderlicher Flächenerwerb		5%	3	1	2	3	2
<b>Verkehrliche Beurteilung</b>	<b>2/3</b>	<b>30%</b>	<b>0,30</b>	<b>0,70</b>	<b>0,30</b>	<b>0,50</b>	<b>0,30</b>
Zusammenspiel mit dem fließenden Verkehr / landwirt. Verkehr		10%	1	2	0	1	1
Zusammenspiel mit dem ruhenden Kfz-Verkehr		10%	1	2	1	2	1
Zusammenspiel mit dem ÖPNV / Bahnverkehr		10%	1	3	2	2	1
<b>Entwurfs- und sicherheitstechnische Beurteilung</b>		<b>40%</b>	<b>1,20</b>	<b>1,05</b>	<b>0,75</b>	<b>0,75</b>	<b>0,75</b>
Einhaltung Standards		25%	3	3	3	3	3
Länge / Direktheit		15%	3	2	0	0	0
<b>Umweltverträglichkeit</b>		<b>15%</b>	<b>0,30</b>	<b>0,30</b>	<b>0,30</b>	<b>0,30</b>	<b>0,30</b>
Betroffenheit ökologischer Belange / Natur- und Landschaftsschutz		15%	2	2	2	2	2
<b>Wirtschaftlichkeit</b>	<b>1/3</b>		<b>3,00</b>	<b>1,79</b>	<b>2,19</b>	<b>2,61</b>	<b>2,58</b>
Investitionskosten			3,00	1,79	2,19	2,61	2,58
		Summe Teil 1	2,10	2,30	1,60	1,90	1,75
		Summe Teil 2	3,00	1,79	2,19	2,61	2,58
		<b>Gesamtsumme</b>	<b>2,40</b>	<b>2,13</b>	<b>1,80</b>	<b>2,14</b>	<b>2,03</b>

Abbildung 32 Bewertungsmatrix Abschnitt G

#### 3.2.8.1. Vorzugsvariante

Im Rahmen der Variantenbewertung wurden alle in Betracht kommenden Trassenvarianten systematisch und objektiv anhand der abgestimmten Bewertungsmatrix bewertet. Ziel dieser Vorgehensweise war es, die fachlich beste Lösung unter Berücksichtigung aller relevanten Kriterien – wie Netzzusammenhang, Erlebbarkeit, Flächenerwerb, verkehrliche Aspekte sowie Umweltverträglichkeit – zu identifizieren und nachvollziehbar zu dokumentieren.

Im weiteren Abstimmungsprozess mit der zuständigen Verwaltung wurde jedoch deutlich, dass für die Variante G1 Umsetzungshemmnisse einer Fahrradstraße entlang Wickrather Straße bestehen, die im Rahmen der Bewertungsmatrix nicht oder nur unzureichend abgebildet werden konnten. Dazu zählen beispielsweise politisch-administrative Restriktionen, die zu einer mittelfristigen Nichtumsetzbarkeit führen.

Die Variante G2 wird als alternative Vorzugstrasse empfohlen, da sie unter Berücksichtigung der tatsächlichen Umsetzbarkeit – trotz ggf. geringerer Bewertungspunkte in einzelnen Kriterien – die realistischste und mittelfristig umsetzbare Lösung darstellt.

### 3.2.9. Investitionskosten

Zur Ermittlung des baulichen Aufwands und der Investitionskosten wurde für jede Detailvariante eine Kosten- und Maßnahmenübersicht erstellt die sowohl die gesamte Streckenführung als auch jeden Knotenpunkt abbildet. Die Knotenpunkte wurden hierbei in unterschiedliche Kategorien eingeteilt und jeweils mit Pauschalpreisen bewertet. Die Kostenschätzung für den Streckenausbau erfolgte anhand zuvor abgestimmter Einheitspreise, welche mit den ermittelten Längen und Breiten multipliziert wurden, um die Gesamtkosten zu berechnen. Grundlage der ermittelten Längen- und Breitenangaben bilden öffentlich zugängliche ALKIS- und Luftbilddaten. Die ermittelten Kosten sind im weiteren Planungsprozess fortzuschreiben und fortlaufend an den Detaillierungsgrad der Planungsunterlagen anzupassen; aufgrund nicht vorhersehbarer Rahmenbedingungen (z. B. Grunderwerb, Erfordernis zusätzlicher Bauwerke, Marktentwicklungen) können sich Abweichungen ergeben, die transparent zu dokumentieren und in Termin- und Kostenplanungen zu berücksichtigen sind.

Die ermittelten Gesamtkosten belaufen sich auf: 46,1 Mio. € (Brutto)

Verkehrsanlagen und Entwässerung: 28,2 Mio. € (Brutto)

Ingenieurbauwerke: 4,9 Mio. € (Brutto)

Technische Ausrüstung: 1,5 Mio. € (Brutto)

Grunderwerb: 1,4 Mio. € (Brutto)

Baustelleneinrichtung/Unvorhergesehenes 2,9 Mio. €. (Brutto)

Die Kosten je m betragen 1.323,62 €/m bzw. 1,32 Mio. €/km (Brutto)

Die Investitionskosten der Vorzugsvariante sind in der Tabelle 1 dargestellt.

**Tabelle 2 Tabelle 6 Investitionskosten der Vorzugsvariante**

	Gesamt	Heinsberg	Hückelhoven	Erkelenz	Mönchen-gladbach
<b>Summe Verkehrs-anlagen &amp; Entwässerung</b>	<b>28.224.296,25 €</b>	4.486.750,00 €	6.619.712,50 €	7.269.662,50 €	9.848.171,25 €
<b>Summe Ingenieur-bauwerke</b>	<b>4.900.000,00 €</b>	875.000,00 €	2.712.500,00 €	1.312.500,00 €	0,00 €
<b>Summe Technische Ausrüstung</b>	<b>1.458.000,00 €</b>	224.000,00 €	466.000,00 €	364.000,00 €	404.000,00 €
<b>Summe Grund-erwerb</b>	<b>1.408.650,00 €</b>	276.450,00 €	369.575,00 €	401.375,00 €	361.250,00 €
<b>Gesamtkosten [Netto]</b>	<b>35.990.946,25 €</b>	5.862.200,00 €	10.167.787,50 €	9.347.537,50 €	10.613.421,25 €
<b>Baustellen-einrichtung [5%] &amp; Unvorher-gesehenes [3%]</b>	<b>2.766.583,70 €</b>	446.860,00 €	783.857,00 €	715.693,00 €	820.173,70 €
<b>Mehrwertsteuer [19%]</b>	<b>7.363.930,69 €</b>	1.198.721,40 €	2.080.812,46 €	1.912.013,80 €	2.172.383,04 €
<b>Gesamtkosten [Brutto]</b>	<b>46.121.460,64 €</b>	7.507.781,40 €	13.032.456,96 €	11.975.244,30 €	13.605.977,99 €
€/m	1.323,62 €	1.769,45 €	1.501,55 €	1.290,44 €	1.208,88 €

## 4. Potenzialermittlung und Nutzen-Kosten-Analyse

Im Anschluss an die Variantenbetrachtung sowie die Ermittlung der zugehörigen Investitionskosten folgt in diesem Kapitel die methodische Herleitung und Auswertung des verkehrlichen Potenzials und des gesamtwirtschaftlichen Nutzens der Vorzugsvariante.

Grundlage hierfür bildet der Aufbau eines Verkehrsmodells, mit dessen Hilfe die Vorzugsvariante hinsichtlich ihres Mobilitätspotenzials, ihrer Inanspruchnahme durch verschiedene Nutzergruppen und ihrer zu erwartenden Nachfragepotenziale systematisch analysiert werden.

Darüber hinaus wird – auf Basis des Leitfadens zur Potenzialanalyse und Nutzen-Kosten-Analyse – eine Nutzen-Kosten-Analyse durchgeführt. Ziel ist es, sowohl die verkehrliche Wirksamkeit als auch den volkswirtschaftlichen Mehrwert der jeweiligen Variante vergleichend darzustellen und eine belastbare Entscheidungsgrundlage für die weitere Planung und Umsetzung zu schaffen. Voraussetzung für eine positive Wirtschaftlichkeit ist ein Nutzen-Kosten-Faktor von +1 oder größer. Die im Folgenden dargestellten Berechnungen und Ergebnisse bilden somit einen wesentlichen Bestandteil der Gesamtbewertung des Projekts.

### 4.1. Potenzialanalyse für die Vorzugsvariante

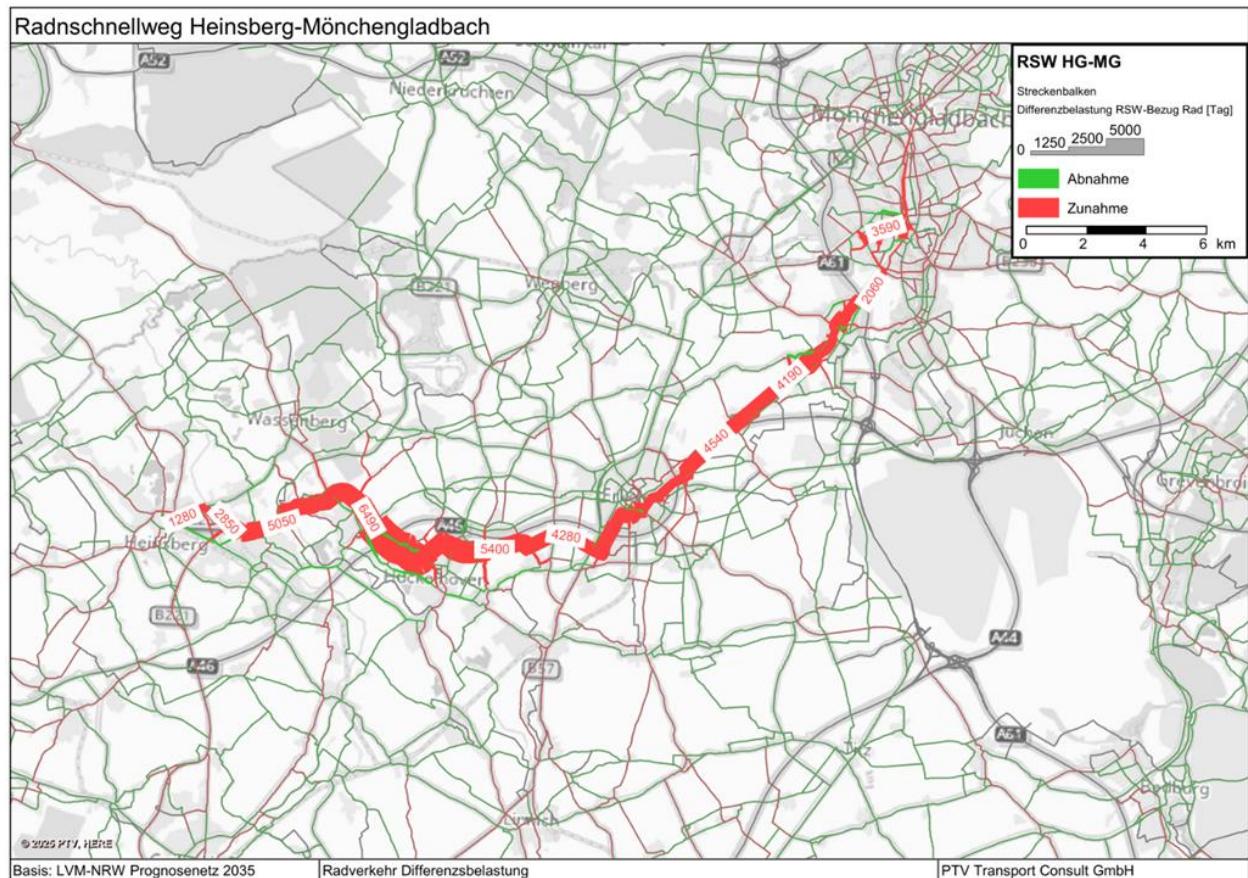


Abbildung 33 Mehrverkehre auf der Radschnellverbindung im Planfall

Abbildung 33 zeigt die Radverkehrspotenziale für den Planfall als Differenzplot zwischen Planfall und Bezugsfall. Die Prognoseverkehrsstärke auf der Radschnellverbindung liegt je nach Teilabschnitt zwischen 2.070 und 6.490 Radfahrenden am Tag im Querschnitt. Die größten Potenziale ergeben sich durch die attraktive Radwegeverbindung zwischen den Ortschaften Heinsberg und Hückelhoven sowie auch Hückelhoven und Erkelenz. Hier ergeben sich durch die Radschnellverbindung große Bündelungseffekte (Verkehrsabnahme auf den Bestandsstrecken (grün) und starke Verkehrszunahme auf dem Radschnellverbindung (rot)). Die Potenziale liegen in diesen Bereichen jeweils bei ca. 5.000 Radfahrenden am Tag im Querschnitt. Das größte Potenzial der gesamten Radschnellverbindung ergibt sich auf dem Teilstück westlich von Hückelhoven, wo die Radverkehre aus Heinsberg und Wassenberg gebündelt werden. Die prognostizierte Radverkehrsstärke des Querschnitts liegt hier bei ca. 6.500 Radfahrenden am Tag. Auch zwischen Erkelenz und Mönchengladbach ergeben sich große Potenziale von ca. 4.000 bis 4.500 Radfahrenden am Tag. Innerhalb der Ortschaften Heinsberg und Mönchengladbach sind die Potenziale etwas niedriger, da es hier bereits Radverkehrsinfrastruktur vorhanden ist, die je nach Fahrtziel alternativ genutzt wird. Das Potenzial in Heinsberg liegt bei ca. 1.300, das in Mönchengladbach je nach Streckenabschnitt bei ca. 2.000 – 3.000 Radfahrenden am Tag im Querschnitt.

Eine Radschnellverbindung erfordert allgemein eine Prognoseverkehrsstärke von mindestens 2.000 Radfahrenden pro Tag im Querschnitt. Die Potenzialermittlung zeigt den Nachweis, dass dieses Kriterium für die Radschnellverbindung zwischen Heinsberg und Mönchengladbach durchgängig erfüllt ist.

Die Mehrverkehre des Radverkehrs auf dem Radschnellverbindung entstehen teilweise durch Bündelungseffekte parallel verlaufender, aber weniger attraktiver, Wege. Teilweise finden auch Verlagerungen vom Pkw-Verkehr auf den Radverkehr statt. Auf ein Jahr hochgerechnet liegt das Potenzial hier bei ca. 15 Mio. eingesparte Pkw-Kilometer. Die Ergebnisse der Potenzialuntersuchung bilden die wesentlichen Eingangsdaten der Nutzen-Kosten-Analyse.

## 4.2. Nutzen-Kosten-Analyse

Bei der Nutzen-Kosten-Analyse (NKA) erfolgt eine Gegenüberstellung des monetarisierungsfähigen Nutzens der neuen Verkehrsinfrastruktur mit den Planungs- und Baukosten. Die Berechnung der Nutzen-Komponenten erfolgt dabei auf Grundlage der Empfehlungen der BASt. Damit ist eine gute Vergleichbarkeit mit anderen Projekten zu Radvorrrouten und Radschnellverbindungen gegeben.

In den folgenden Abschnitten ist die Berechnung der Nutzen- und Kostenkomponenten beschrieben. Da die Monetarisierung der Nutzenkomponenten im Bundesverkehrswegeplan (BVWP) auf das Bezugsjahr 2014 bezogen sind, wurden auch die Kostenkomponenten auf das Jahr 2014 zurückgerechnet.

## 4.3. Ergebnisse

### 4.3.1. Monetarisierbare Nutzen- und Kostenkomponenten

Abbildung 34 zeigt die Berechnung der einzelnen Nutzen- und Kostenkomponenten.



Nutzen-Kosten-Analyse										
RSW Heinsberg-Mönchengladbach										
Vorzugsvariante 19.05.25										
<table><tr><td>Nutzen / Jahr</td><td>4684,02 T€/Jahr</td></tr><tr><td>Kosten / Jahr</td><td>1951,58 T€/Jahr</td></tr></table>							Nutzen / Jahr	4684,02 T€/Jahr	Kosten / Jahr	1951,58 T€/Jahr
Nutzen / Jahr	4684,02 T€/Jahr									
Kosten / Jahr	1951,58 T€/Jahr									
<b>Nutzen-Kosten-Verhältnis</b> 2,40										
Nutzenberechnung										
Summe 4684,02 T€/Jahr										
Nutzenkomponente	Messgröße	Messwert	Dimension	Kostensatz [€/Einheit]	Dimension	Nutzen [T€/Jahr]				
Betriebskosten der Infrastruktur	Baukosten	35.991.000,00	€	-0,025	€/Jahr	-899,78				
Fahrzeugbetriebskosten	Eingesparte Pkw-km/Jahr	14,97	Mio Pkw-km	0,20	€/Pkw-km	2994,75				
Einsparung im Gesundheitswesen	Veränderung der Anzahl aktiver Personen / Jahr	4140	Aktive Personen	320,16	€/aktiver Person	1325,48				
Reduzierung der Sterblichkeitsrate aktiver Personen	Veränderung der Pkm aktiver Personen / Jahr	13,78	Mio. Pkm	0,036	€/km	496,16				
Reisezeitveränderung	Reisezeitveränderung	7	Tausend h	4,27	€/h	28,69				
Umweltkosten	Eingesparte Pkw-km/Jahr	14,97	Mio. Pkw-km	0,049	€/Pkw-km	738,71				
Kostenberechnung										
Summe 1951,58 T€/Jahr										
Kostenkomponente	Nutzungsdauer [Jahre]	Wert [€]	Annuitätenfaktor	Diskontierungsrate	Kostenanteil	Kosten [T€/Jahr]				
Planungskosten	25	5.982.400,00	0,04943	1,70%	14,3%	295,74				
Grunderwerb	Unbegrenzt	1.408.700,00	0,03000	-	3,4%	42,26				
Fahrweg	25	28.224.300,00	0,04943	1,70%	67,2%	1395,25				
Ingenieurbauwerke	50	4.900.000,00	0,02985	1,70%	11,7%	146,26				
Betriebstechnik	25	1.458.000,00	0,04943	1,70%	3,5%	72,08				
Deskriptive Komponenten										
Nutzenkomponente	Bewertung [-2...2]		Erläuterung							
Senkung des Flächenverbrauchs	0		siehe Abschnitt "Ergebnisse"							
Verbesserung der Lebens- und Aufenthaltsqualität	1		siehe Abschnitt "Ergebnisse"							
Verbesserung der Teilhabe nicht-motorisierter Personen am städtischen Leben	1		siehe Abschnitt "Ergebnisse"							
Nutzen im Bereich Dritter	0		siehe Abschnitt "Ergebnisse"							
Nutzen für den Fußgängerverkehr	1		siehe Abschnitt "Ergebnisse"							

Abbildung 34 Berechnung des Nutzen-Kosten-Verhältnisses

Bei der Gegenüberstellung von Nutzen und Kosten ist festzustellen, dass der Nutzen (4.684,02 T€/Jahr) deutlich über den Kosten (1.951,58 T€/Jahr) liegt. Das Verhältnis liegt bei 2,40. Dies bedeutet, dass der Nutzen die Kosten um das 2,4-fache übersteigt. Durch die geringen Kosten bei der erforderlichen Betriebstechnik (z.B. LSA) liegen die Kosten auf einem eher geringen Niveau. Dem steht ein erkennbarer Nutzen mit Blick auf eingesparte Kosten, geringere Reisezeiten sowie Einsparungen im Gesundheitswesen gegenüber.

## 5. Fazit

Die vorliegende Machbarkeitsstudie hat die prinzipielle Machbarkeit einer Radschnellverbindung von Heinsberg nach Mönchengladbach hinsichtlich baulicher Umsetzbarkeit, Potenzial und Nutzen-Kosten-Verhältnis nachgewiesen. Dazu wurde der Untersuchungsraum umfassend analysiert und bewertet sowie verschiedene Detailtrassen verglichen. Der ausgewählte Vorzugskorridor zeichnet sich durch ein ausgewogenes Verhältnis zwischen Radverkehrspotenzial, raumstruktureller Einbindung, verkehrlicher Leistungsfähigkeit sowie ökologischer Verträglichkeit aus. Er gewährleistet eine hohe Erreichbarkeit zentraler Quell- und Zielpunkte, ermöglicht eine direkte und attraktive Führung und berücksichtigt gleichzeitig im quantitativen Umfang die vorhandenen Schutzgüter und Flächennutzungen.

Die im Bewertungsprozess identifizierten Hemmnisse, insbesondere administrativer oder politischer Natur, erfordern jedoch eine intensive Abstimmung in den weiteren Planungsschritten. Mögliche Kompromisse oder Routenänderungen sowie daraus resultierende Folgemaßnahmen sind im weiteren Planungsverlauf sorgfältig abzuwägen. Die Ausgewogenheit zwischen technischen Anforderungen, Umweltverträglichkeit und Nutzerbedürfnissen steht dabei im Fokus, um eine zukunftsorientierte und nachhaltige Realisierung der Radschnellverbindung sicherzustellen.

### 5.1. Handlungsempfehlung

Auf Grundlage der vorliegenden Ergebnisse ist im weiteren Verfahren eine Evaluierung durch eine qualitative Umweltuntersuchung erforderlich. Basierend auf den Erkenntnissen dieser Machbarkeitsstudie sowie der anschließenden Umweltuntersuchung können unter Berücksichtigung der bereits identifizierten Hemmnisse einzelner Trassenvarianten im förmlichen Linienbestimmungsverfahren die Trasse bestimmt und weitere Planungsschritte angestoßen werden.