

Landkreis Wittmund

Erstellung eines Fokuskonzeptes Mobilität

Abschlussbericht Mai 2024



Landkreis Wittmund

Erstellung eines Fokuskonzeptes Mobilität

Abschlussbericht Mai 2024

Auftraggeber: Landkreis Wittmund
Fachbereich Steuerung und Kreisentwicklung

Auftragnehmer: Planungsgemeinschaft Verkehr
PGV Dargel Hildebrandt GbR
Adelheidstraße 9 b
30171 Hannover
Telefon 0511 220 601-87
Telefax 0511 220 601-990
E-Mail: info@pgv-dargel-hildebrandt.de
www.pgv-dargel-hildebrandt.de

Bearbeitung: Edzard Hildebrandt
Annika Wittkowski
Marvin Uhde

Hannover, im Mai 2024

Inhalt

1.	AUSGANGSLAGE UND ZIELSETZUNGEN.....	1
1.1.	Aufgabenstellung und Ausgangslage.....	1
1.2.	Berichtsaufbau	2
2.	BETEILIGUNGSVERFAHREN.....	3
2.1.	Online-Beteiligung	4
2.2.	Kommunen-Befragung	8
2.3.	Zielgruppen-Workshop.....	11
2.4.	Projektbegleitender Arbeitskreis.....	13
3.	GRUNDLAGEN FÜR NETZ- UND MAßNAHMENPLANUNG	15
3.1.	Quellen und Ziele / Siedlungsstruktur	15
3.2.	Nachfragepotenziale	16
3.3.	Vorhandene Konzepte und Planungen zum Radverkehr	19
4.	HERLEITUNG DES RADVERKEHRSZIELNETZES.....	20
4.1.	Vorgehen	20
4.2.	Wunschliniennetz.....	20
4.3.	Netzhierarchie.....	21
4.3.1.	Alltags- und Freizeitnetz	24
4.3.2.	Touristische Radrouten	26

5.	BESTANDSANALYSE UND BEWERTUNG	28
5.1.	Befahrung und Dokumentation	28
5.2.	Zusammenfassung der Streckenmerkmale.....	30
5.3.	Sicherheits- und Unfallanalyse.....	35
6.	QUALITÄTSSTANDARDS	39
6.1.	Vorauswahl der Führungsformen.....	39
6.2.	Qualitätsstandards – Breitenanforderungen.....	41
6.3.	Weitere Qualitätsstandards.....	43
6.4.	Barrierefreiheit.....	44
7.	HANDLUNGSBEDARF UND MAßNAHMENKONZEPT	46
7.1.	Netzlückenschlüsse	47
7.1.1.	Erforderliche Netzlückenschlüsse nach RAL 2012	47
7.1.2.	Netzlückenschlüsse ohne Erfordernis nach RAL 2012	52
7.1.3.	Priorisierung von Maßnahmen zur Netzlückenschließung	59
7.2.	Sanierung von Radverkehrsanlagen	62
7.2.1.	Maßnahmenherleitung.....	62
7.2.2.	Ausgewählte Beispiele für Sanierungsmaßnahmen.....	65
7.2.3.	Priorisierung von Sanierungsmaßnahmen	70
7.3.	Überquerungen und Ortseinfahrten	74
7.3.1.	Erfordernis von Überquerungen	74
7.3.2.	Ortseinfahrten	82
7.4.	Interkommunale Radverbindungen	83
7.4.1.	Radtouristische Anbindungen.....	83
7.4.2.	Wichtige Außenanbindungen	84
7.5.	Fahrradparken, Bike & Ride und Serviceangebote	86
7.5.1.	Fahrradparken und Bike & Ride	86
7.5.2.	Serviceangebote.....	92

8.	UMSETZUNGSKONZEPT	96
8.1.	Zielsetzung und Schritte	96
8.2.	Zeitliche Priorisierung	97
8.3.	Kostenschätzung	98
8.4.	Förderangebote	102
8.5.	Controlling und Maßnahmenwirksamkeit.....	104
9.	FAZIT	108
	VERZEICHNISSE	109
	Abbildungsverzeichnis (im Berichtstext).....	109
	Tabellenverzeichnis (im Berichtstext).....	112
	Anlagenverzeichnis (Pläne).....	114
	Anlagenverzeichnis (Tabellen).....	115

1. Ausgangslage und Zielsetzungen

1.1. Aufgabenstellung und Ausgangslage

Der Landkreis Wittmund hat beschlossen, das Radfahren noch attraktiver und sicherer zu machen. Zu diesem Zweck wird ein Fokuskonzept Mobilität aufgestellt, das bislang in dieser Form nicht existiert.

Untersuchungsgegenstand ist die Erstellung eines Fokuskonzeptes Mobilität mit dem Schwerpunkt Radverkehr, unter Nutzung der Verknüpfungen mit anderen Mobilitätsformen, um den Radverkehrsanteil („Modal Split“) zu steigern. Auf Basis der aktuellen Verkehrszusammensetzung sollen Anreize geschaffen werden, das Fahrrad als gleichberechtigtes, klima- und umweltfreundliches Verkehrsmittel im ländlichen Raum anzuerkennen und weiter zu stärken. Auch für längere Strecken soll das Fahrrad noch attraktiver werden, z. B. für Arbeitspendelnde.

Einen etwa gleich großen oder noch höheren Stellenwert als im Alltagsradverkehr hat in der Saison das vorhandene bzw. das potenzielle Radverkehrsaufkommen in den touristischen Destinationen und darüber hinaus. Für die touristische Radverkehrsförderung liegen u. a. relevante Forderungen des TVN vor: „Intermodale, nachhaltige Mobilität mit nahtlosen, den Bedürfnissen der Reisenden angepasste Verbindungen verschiedener Verkehrsträger, Elektromobilität und Sharing Systeme (Rad, PKW) inkl. Lade- und Service-Stationen, Preise für die Mitnahme von Fahrrädern sind zu hoch und für Tagestouristen völlig uninteressant, die Radmitnahme im Schienenpersonennahverkehr ist zu optimieren“.¹

Die potenziellen Verkehrsverlagerungen sind demnach nicht nur klimapolitisch äußerst sinnvoll, fördern auch die Gesundheit und schonen die öffentlichen Haushalte durch Einsparungen bei der Kfz-Infrastruktur, sondern haben auch einen hohen wirtschaftlichen Stellenwert für die Region.²

Ein wichtiges Teilergebnis ist die Erarbeitung eines hierarchisierten Radverkehrsnetzes auf Kreisebene, das die unterschiedlichen Anforderungen von Nutzergruppen in Alltag, Freizeit und Tourismus erfüllt.

Außerdem werden im vorliegenden Konzept verkehrssicherheitsbezogene und touristische Potentiale herausgearbeitet, die durch konkrete, punktuelle oder streckenhafte bauliche Maßnahmen, Markierungen, Beschilderungen etc. zur Verbesserung der Infrastruktur umgesetzt bzw. aktiviert werden sollen.

¹ Tourismuspolitisches Positionspapier des Tourismusverbandes Niedersachsen e.V. (TVN), 2022, abrufbar am 15.4.24 unter <https://nds.tourismusnetzwerk.info/wp-content/uploads/2022/05/Tourimuspolitisches-Positionspapier-TVN.pdf>

² Landkreis Wittmund, abrufbar am 15.4.24 unter <https://www.landkreis-wittmund.de/Politik-Verwaltung/Politik/Leitbild/Handlungsfeld-Verkehr-Energie-digitale-Infrastruktur/Leitziel-1-Wir-wollen-alternative-Mobilit%C3%A4tsangebote-zus%C3%A4tzlich-zum-Individualverkehr-f%C3%B6rdern/>

Am Ende steht ein Katalog von Maßnahmen, von dessen Umsetzung der Radverkehr im Landkreis Wittmund profitiert und der dazu beiträgt, seine Verlagerungspotentiale voll zu entfalten. Die generellen Rahmenbedingungen und Voraussetzungen könnten im ostfriesischen Raum nicht besser sein, zum Beispiel bei der Topografie, dem bestehenden, ausbaufähigen Wegenetz und der Fahrradkultur, d. h. der gesellschaftlichen Anerkennung des Fahrrades.

1.2. Berichtsaufbau

Die Auswertung der Ergebnisse einer öffentlichen Online-Befragung zwischen Mitte Juni und Ende Juli 2023 ergab wichtige Hinweise für die weiteren Planungen aus Teilehrendensicht. Wegen ihrer Bedeutung für Beteiligung und Planungsprozess nimmt das Thema etwas größeren Raum ein. [Kap. 2]

Neben der ersten Beteiligung einer breiten Öffentlichkeit wird die Einbindung der Kommunen und des Landkreises mit ihren Gremien, des Landes als Straßenbaulastträger für Bundes- und Landesstraßen und weiterer betroffener Verbände, Akteure und Akteurinnen in Verwaltung und Politik ein großer Stellenwert beigemessen. Am 26.09.2023 erfolgte eine erste Vorstellung des Sachstandes im Planungs- und Umweltausschuss des Kreistages. [Kap. 2]

Die Herleitung und Festlegung des Radverkehrszielnetzes, zunächst als Prüfnetz der Bestandsaufnahme, bildet auf Basis der Nachfragepotenziale die Grundlage sowohl für die Mängelanalysen wie auch das spätere Aufstellen eines Maßnahmenprogramms. [Kap. 3, 4] Die Befahrungen aller wichtigen Netzverbindungen zur Erfassung der baulichen Infrastruktur für den Radverkehr, ihrer Qualitäten und Mängel sind erfolgt, die Auswertungen und Darstellungen in der Bestandsanalyse fassen die Ergebnisse zusammen. [Kap. 5]

Die Festlegung der Qualitätsstandards auf Grundlage gültiger Regelwerke und anerkannter Grundsätze für die Planungspraxis wird zusammenfassend dargestellt [Kap. 6]. Die Entwicklung, Ausrichtung und Nachvollziehbarkeit des Maßnahmenprogrammes für die zukünftige Radverkehrs-Infrastruktur mit räumlichen und thematischen Schwerpunkten orientiert sich an den vorgefundenen Qualitätsmängeln wie auch an den gestellten Zielsetzungen. [Kap. 7]

Das Umsetzungskonzept behandelt die notwendigen Maßnahmen-Priorisierungen, die Kostenschätzungen, weitere Aspekte wie zum Redaktionszeitpunkt aktuelle Förderangebote und einen Vorblick auf Controlling-Bausteine und Erfassung der Maßnahmenwirkungen. [Kap. 8]

Der Berichtsaufbau und die Gliederungspunkte berücksichtigen die Anforderungen an das Vorhaben mit dem Titel Fokuskonzept Mobilität mit Förderung durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz.

2. Beteiligungsverfahren

Das Beteiligungsverfahren umfasste folgende Formate und Meilensteine:

03.05.2023	Starttermin mit Auftraggeber (AG)
07.07.2023	Abstimmungstermin mit AG
21.09.2023	1. Arbeitskreistreffen Themen: Onlinebeteiligung, Ergebnisse Netzentwicklung, Handlungsbedarf und Konzeptansätze
26.09.2024	Befassung im Planungs- u. Umweltausschuss
07.11.2023	Teilnahme Jugendworkshop (Stadt Wittmund)
08.11.2023	Teilnahme Problem-Befahrung (Stadt Wittmund)
15.11.2023	Workshop Schulradverkehr (Schulen Friedeburg)
16.11.2023	Workshop Schulradverkehr (Schulen Esens)
12.12.2023	Vorabstimmung mit AG zum 2. Arbeitskreistreffen
17.01.2024	Workshop Touristischer Radverkehr
18.01.2024	2. Arbeitskreistreffen Themen: Rückmeldungen Netzentwicklung, Rückblick Workshops; Strecken- und Punktmaßnahmen; Beiträge Teilnehmender zu aktuellen Themen
06.03.2024	3.Arbeitskreistreffen Themen: Komplettübersicht / Diskussion Maßnahmenprogramm, Priorisierung, Kosten
03.06.2024	<i>Beschlussempfehlung / Vorberatung im Planungs- u. Umweltausschuss</i>
11.06.2024	<i>Beschlussempfehlung / Vorberatung im Kreisausschuss</i>
13.06.2024	<i>Beschlussfassung / Entscheidung im Kreistag</i>
Im Laufe der Bearbeitung Vorlage von Readern: Zwischenbericht 09-23, Ergebnisse Online-Beteiligung 01-24 und Ergebnisse Kommunenbefragung 02-24	

Tab. 1 Terminübersicht Beteiligungsverfahren

2.1. Online-Beteiligung

Anlass

Die öffentliche Online-Befragung hatte zum Ziel, die derzeitige Fahrradnutzung im Landkreis Wittmund aufzunehmen und Prioritäten der Bevölkerung und der Feriengäste bei radverkehrsfördernden Maßnahmen in Erfahrung zu bringen. Teilnehmen konnten alle interessierten Bürgerinnen und Bürger, sowie alle Gäste, die zu einer Bestandserfassung und Verbesserung der Radverkehrssituation im Landkreis Wittmund beitragen möchten – als „die Experten vor Ort“ für eine sichere und komfortable Fahrradnutzung.

Die Teilnehmenden waren gebeten, in einem Fragebogen Auskunft über ihr persönliches Nutzungsverhalten im Radverkehr, sowohl im Alltag wie auch im Urlaub, zu geben. Außerdem sollte die Qualität der Radverkehrsinfrastruktur im Landkreis Wittmund bewertet werden. Darüber hinaus bestand die Möglichkeit, Netzlücken, Gefahrenstellen, Mängel oder Verbesserungsvorschläge, aber auch positive Beispiele, in eine Karte einzutragen.

Die Ergebnisse der Befragung werden als Grundlage für die Verbesserung der Radverkehrssituation im Landkreis Wittmund genutzt. Ziel ist es, das Radfahren sicherer und komfortabler zu gestalten sowie den Radverkehrsanteil zu erhöhen.

Auswertungskennzahlen

Im Befragungszeitraum vom 15.06. bis 31.07.2023 gingen insgesamt 1.087 gültig ausgefüllte Fragebögen ein. Darunter sind 916 von einheimischen Teilnehmenden sowie 171 von Gästen ausgefüllte Fragebögen. Weiterhin liegen im Zusammenhang mit der Online-Befragung 306 Karteneinträge aus der Bevölkerung vor. Darüber hinaus ermöglichte die Auswertung der sog. Freitextantworten weitere, nachträglich im Zuge der Auswertung lokalisierbare 350 Einträge. Diese konkreten, insgesamt 656 Meldungen der Beteiligten über Mängel, Wünsche und Anregungen werden in vier Karten dargestellt.

Ergebnisse, Kurzbeschreibung

In der Folge werden die Befragungsergebnisse in einer Kurzbeschreibung erläutert. Die Ergebnisse ausgewählter Fragen werden zudem in Diagrammen dargestellt. Alle für die einzelnen Fragen erstellten Grafiken sind im zugehörigen Anlagenband zu finden.

Alter und Berufstätigkeit: Der größte Teil der Befragten ist zwischen 30 und 69 Jahre alt (Einheimische im LK WTM) bzw. zwischen 50 und 69 Jahre alt (Gäste im LK WTM). Von den einheimischen Befragten sind 75 % berufstätig (682 von 910). Die Beteiligung von Kindern und Jugendlichen ist mit 4 % bzw. < 1 % als sehr gering anzusehen, wodurch diese Zielgruppe in der Befragung unterrepräsentiert ist.

Herkunft der Einheimischen: Die Teilnehmenden kommen zu 38 % aus der Kreisstadt Wittmund (337 von 892), dies entspricht etwa dem Bevölkerungsanteil der Stadt im Landkreis. Die Werte der Repräsentation liegen mit 18 % bei der Stadt Esens und mit 44 % bei den übrigen Gemeinden ebenfalls nahezu exakt den Bevölkerungsanteilen. Für die Kernstadt als größter Ortsteil der Kommune Stadt Wittmund beträgt die Beteiligung 39 % (129 von 334). Für den Kernort Friedeburg beträgt der analoge Beteiligungsanteil 44 %.

Antworten der Gäste: Die Übernachtungsorte (Kommunen) der 109 befragten Gäste liegen zum größten Teil in der Stadt Wittmund inkl. Carolinensiel (34 Befragte), in der Stadt Esens (28) und in Neuharlingersiel (21). Die Anreisemittel von 190 befragten Gästen sind weit überwiegend der Pkw (130 Befragte), das Fahrrad (33) und die Bahn (21). Dabei betragen bei 155 Befragten die Anteile nach Aufenthaltsdauer in den Kategorien „1 Tag“ (ohne Übernachtung) 20, bei „2 bis 3 Tage“ 12 und bei „Länger als 3 Tage“ 123 Personen.

Fahrradtypen: Bei den Einheimischen nennen 46 % das Pedelec als den am häufigsten genutzten Fahrradtyp; mit 42 % folgt fast gleichauf das Standardfahrrad. Erst knapp 2 % der Befragten nutzen ein Lastenfahrrad (ohne oder mit Motor).

Häufigkeit der Fahrradnutzung (Einheimische): Das Fahrrad wird bei den Fahrtzwecken „Freizeit“, „Einkaufen/Erledigungen“ und „Weg zur Arbeit“ in abnehmender Reihenfolge am meisten genutzt, davon zwischen 55 und 65 täglich / mehrfach pro Woche). Erst an vierter und fünfter Stelle stehen die Fahrtzwecke „Begleitung der Kinder zur Schule/Kita“ und „Weg zur Ausbildung/Schule“.

Hauptziele im Alltagsverkehr (Einheimische): Diese sind von allen Antwortenden (hier 72) vor allem die Städte bzw. Gemeinden Wittmund (36 %), Esens (26 %), Neuharlingersiel (7 %) und Friedeburg (6 %). Fast jede/r siebte Befragte gibt „kein regelmäßiges Ziel“ zur Antwort.

Fahrrad und SPNV: Diese Kombination wird mit etwa 2 % nur sehr wenig nachgefragt. Dies bedeutet nicht, dass die Themen Fahrradparken an Bahnhaltepunkten und die Fahrradmitnahme im SPNV bei Einheimischen nur einen sehr geringen Stellenwert besitzen; im Gegenteil ist eher anzunehmen, dass hier eine größere Unzufriedenheit mit den Angeboten vorliegt.

Karteneinträge

Nachfolgende Abbildungen enthalten Planausschnitte der in den Plänen 11 bis 14 georeferenziert dargestellten Ergebnisse der Karteneinträge der Beteiligten – analog zu den anderen Plänen und deren Ausschnitte in den vorhergehenden Kapiteln. Diese vier Pläne sind ausdrückbar angelegt und im beigefügten digitalen Planband enthalten.

Die Pläne 11 und 12 beinhalten die vorgegebene „einfache“ Kartenlegende der Einträge im Rahmen der Online-Befragung.

Die Inhalte der Pläne 13 und 14 sind entsprechend einer differenzierteren Legende mit wesentlich feinkörnigeren Merkmalen gestaltet. Diese Darstellungen wurden nachträglich durch Auswertung der textlichen Kommentierungen der Teilnehmenden ermöglicht („Freitexte“).

Die Zusammenfassung von originalen Karteneinträgen und Freitextauswertungen ermöglicht im Vergleich einen noch vollständigeren Blick auf die Mängel­lage im Radverkehr des Landkreises.

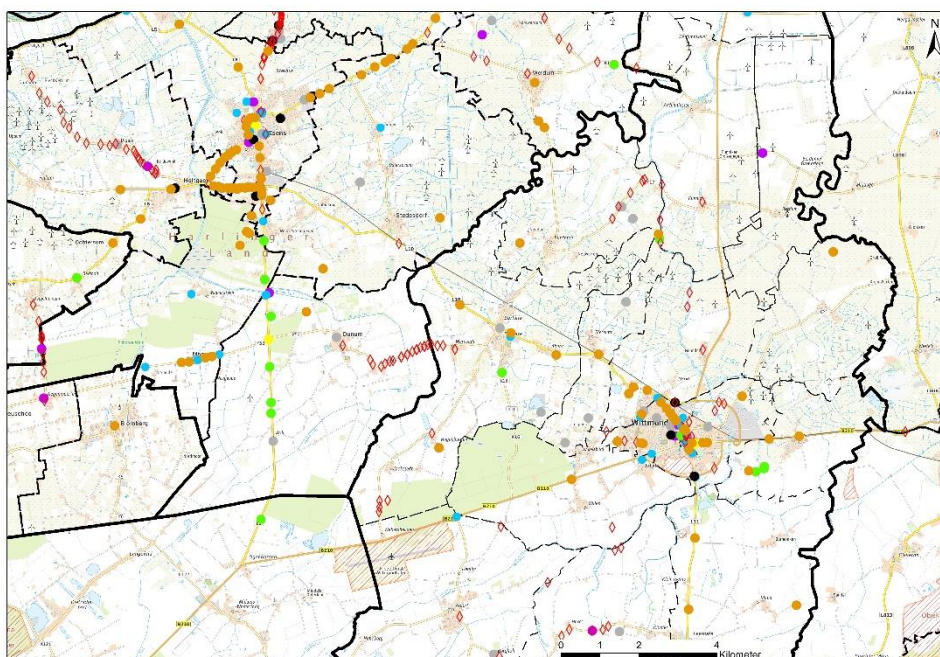


Abb. 1 Plan 11 – Karte Online-Befragung

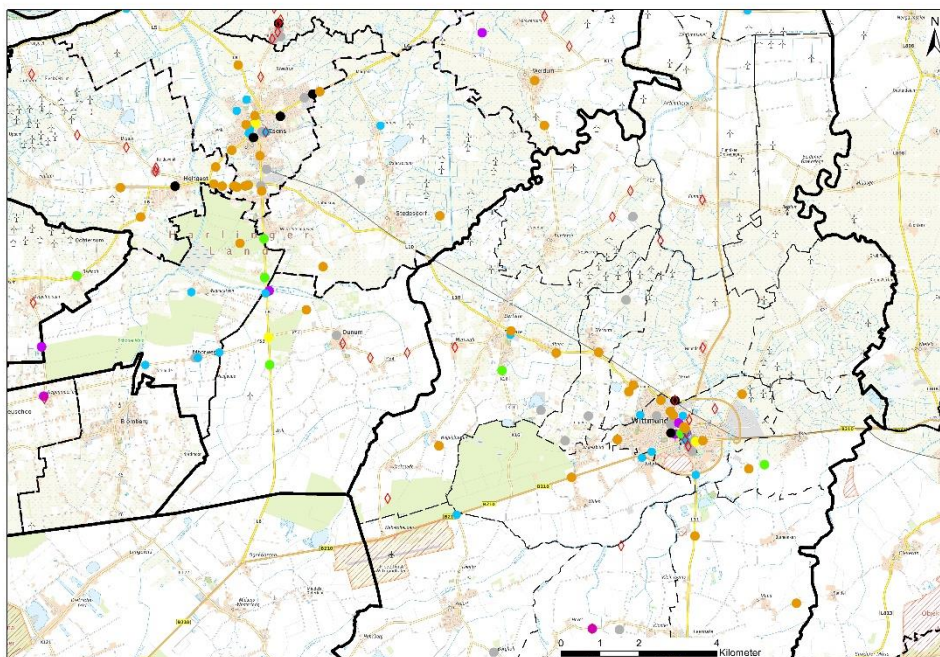


Abb. 2 Plan 12 – Karte & Freitexte Online-Befragung

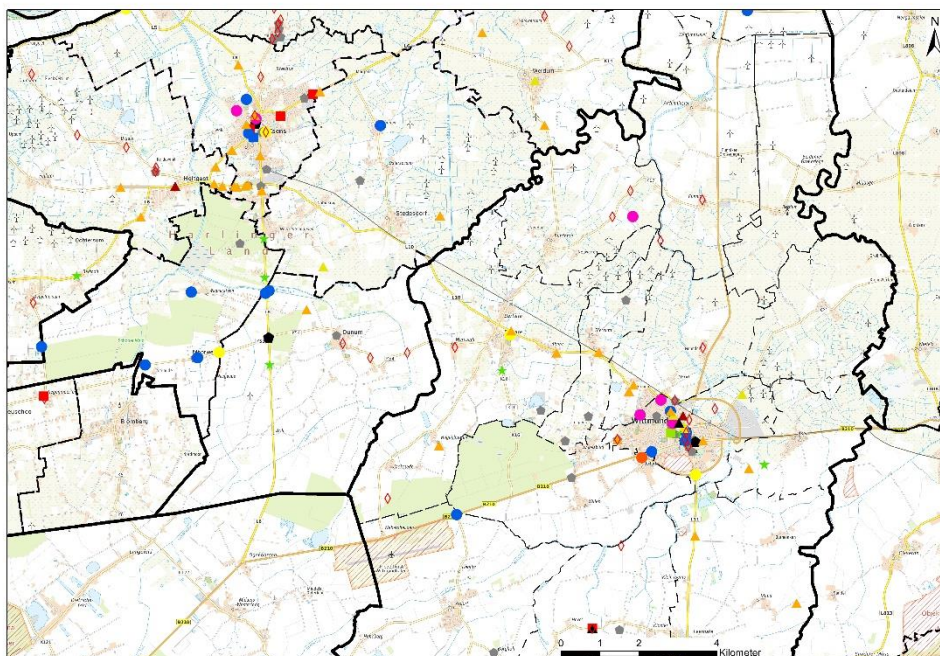


Abb. 3 Plan 13 – Karte Online-Befragung (Legende differenziert)

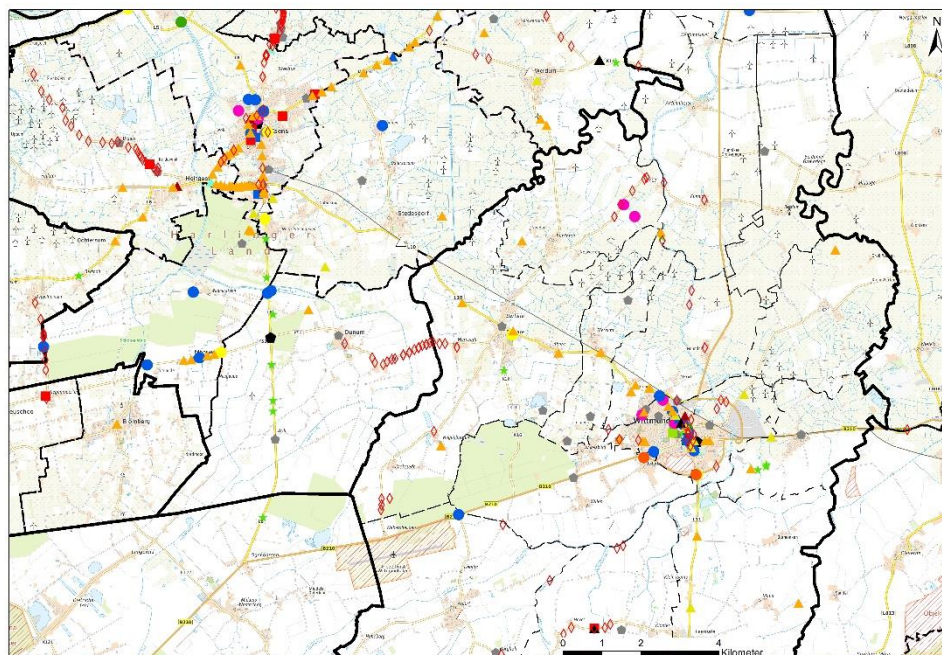


Abb. 4 Plan 14 – Karte & Freitexte Online-Befragung (Legende differenziert)

2.2. Kommunen-Befragung

Von Dezember 2023 bis Januar 2024 wurde eine weitere Beteiligung durchgeführt, in deren Rahmen die jeweils zuständigen Kommunen im Landkreis Wittmund direkt nach ihrer Bewertung des Radverkehrs und der Umsetzung radverkehrsfördernder Maßnahmen befragt wurden. Die zehn Rückmeldungen kamen aus acht Kommunen sowie aus den Samtgemeinden Esens und Holtriem. Damit waren ca. 78 % der Einwohnerinnen und Einwohner des Landkreises in der Kommunenbefragung repräsentiert.

Zu Beginn, nach Aufnahme der Kontaktdaten (**Frage 1**) wurde erfragt, ob es in der entsprechenden Kommune derzeit öffentliche Initiativen, Arbeitsgruppen o.ä. für den Radverkehr gibt (**Frage 2**).

In **Frage 3** konnte eine Einschätzung zur Radverkehrssituation in der Kommune abgegeben werden. In dieser Frage sollte das Niveau der Zustimmung zu den folgenden Aussagen getroffen werden, wobei die Antwortmöglichkeiten „Stimme voll zu“, „Stimme überwiegend zu“, „Stimme teilweise zu“ und „Stimme nicht zu“ gegeben waren:

- Die Qualität der vorhandenen Radverkehrsführung in unserer Gemeinde ist gut.
- Radverkehrsrelevante Ziele in der Kommune (Nahversorger, Schulen o.ä.) können bequem und sicher mit dem Fahrrad erreicht werden.
- Es bestehen kaum Konflikte zwischen zu Fuß Gehenden und Radfahrenden.

- Es gibt bei uns genügend Fahrradabstellmöglichkeiten.

Zudem war die Möglichkeit gegeben, weitere Erläuterungen und sonstige Situationen per Freitext anzugeben.

Frage 4 beschäftigte sich mit den Hemmnissen bei der Umsetzung von radverkehrsfördernden Maßnahmen. Folgende Aussagen waren nach ihrer Bedeutung („Hohe Bedeutung“, „Geringe Bedeutung“, „Ohne Bedeutung“) zu bewerten:

- Personalkapazitäten,
- Fehlende Eigenmittel der Kommune,
- Fehlende Verfügbarkeit von Fördermitteln,
- Fehlende Ansprechpartner bei Baulastträgern Bund/Land/Kreis,
- Kommune/Politik setzt andere Schwerpunkte,
- Notwendiger Grunderwerb zur Umsetzung von Maßnahmen.

Auch hier war es möglich, per Freitext weitere Hemmnisse zu benennen.

In **Fragen 5 und 6** wurde die Möglichkeit gegeben, Anregungen und Hinweise zum Radverkehrszielnetz und zu Mängeln und Handlungsbedarfen zu geben. Dabei bestanden die Optionen, textliche Kommentare in den Netzplan einzutragen oder eigene Dokumente hochzuladen bzw. per Mail zu verschicken. Zudem konnten allgemeine Anregungen per Freitext eingetragen werden.

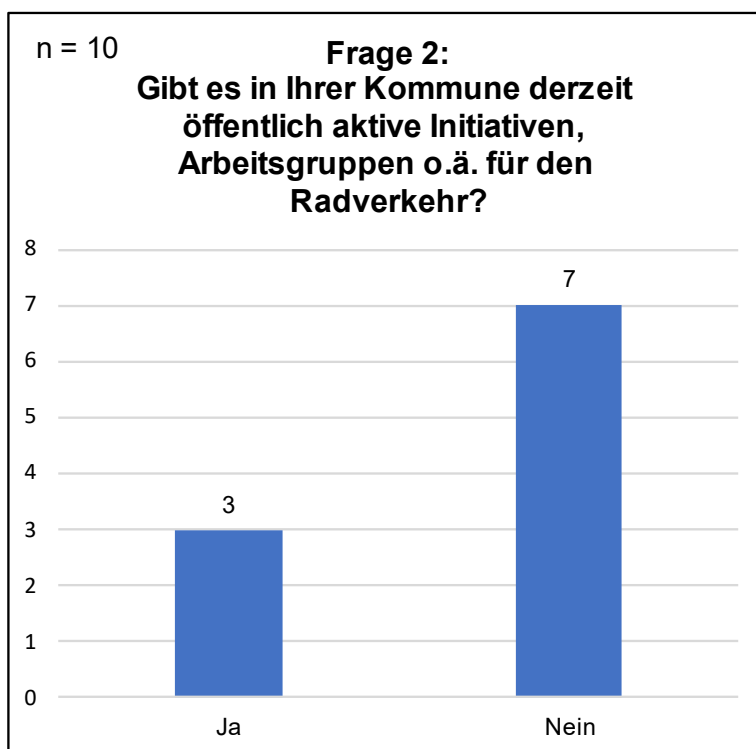


Abb. 5 Frage 2: Gibt es in Ihrer Kommune derzeit öffentlich aktive Initiativen, Arbeitsgruppen o.ä. für den Radverkehr?

In insgesamt drei Kommunen (Esens, Moorweg und Wittmund) gibt es Initiativen oder Arbeitsgruppen für den Radverkehr (vgl. Abb. 5).

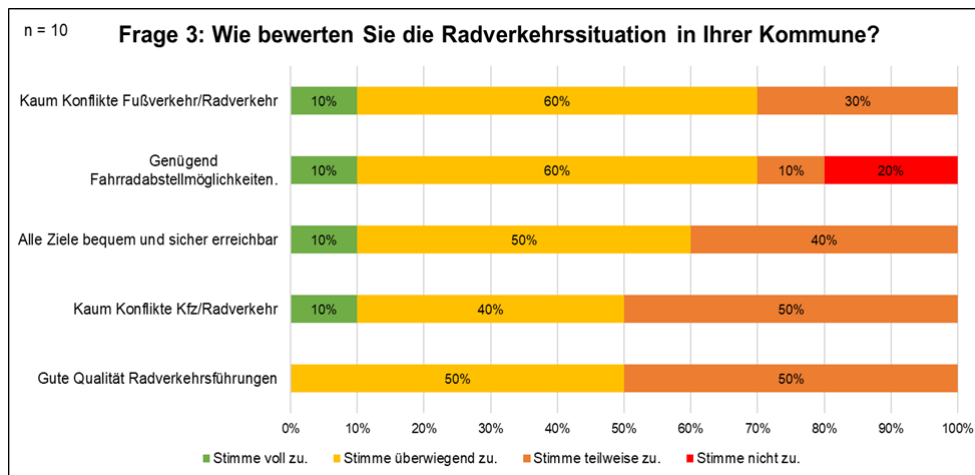


Abb. 6 Frage 3: Wie bewerten Sie die Radverkehrssituation in Ihrer Kommune?

Anhand der Resultate aus Frage 3 (vgl. Abb. 6) wird deutlich, dass fast alle Aussagen von 40 – 60 % der Kommunen eine überwiegende Zustimmung erhalten.

Der Aussage zur guten Qualität der vorhandenen Radverkehrsanlagen wird von keiner Kommune voll zugestimmt.

Eine jeweils volle Zustimmung, dass kaum Konflikte zwischen Kfz und Radfahrenden bzw. zwischen zu Fuß Gehenden und Radfahrenden bestehen, liegt von Moorweg vor. Stedesdorf bewertet die Aussage zur bequemen und sicheren Erreichbarkeit von Zielen in der Kommune mit dem Fahrrad mit voller Zustimmung.

Keine Zustimmung wird von Moorweg und Wittmund zur Aussage erteilt, dass ausreichend Fahrradabstellmöglichkeiten bestehen.

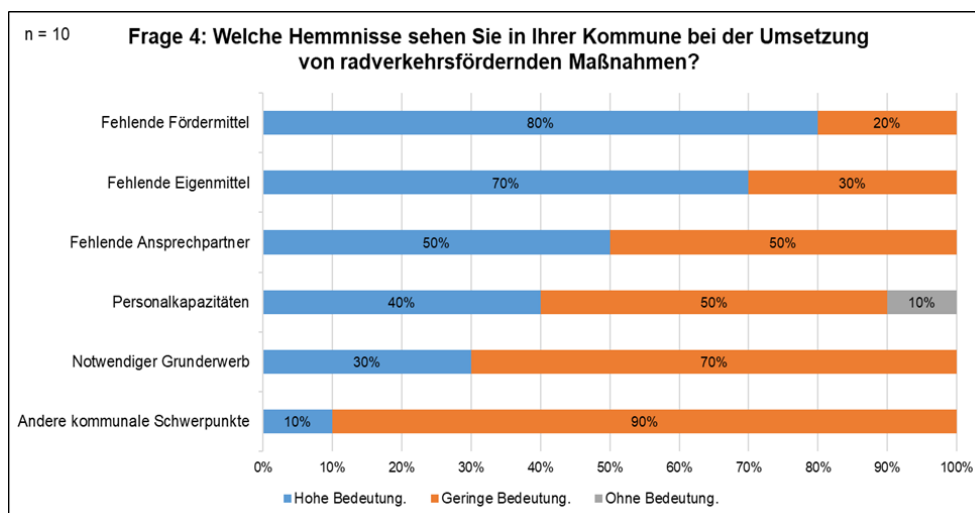


Abb. 7 Frage 4: Welche Hemmnisse sehen Sie in Ihrer Kommune bei der Umsetzung von radverkehrsfördernden Maßnahmen?

In Frage 4 ergibt sich, dass v. a. die fehlende Verfügbarkeit finanzieller Mittel, seien es Förder- oder Eigenmittel, die höchste Bedeutung als Hemmnis in der Radverkehrsförderung einnehmen. Die Schwerpunktsetzung durch die Kommune bzw. Politik gilt der Umfrage zufolge als geringstes Hemmnis.

Die Ergebnisse der Kommunenbefragung sind im Anlagenband dokumentiert.

2.3. Zielgruppen-Workshop

Während der Projektdurchführung wurden an drei Zeitpunkten Workshops mit verschiedenen Zielgruppen durchgeführt, um besondere radverkehrsbezogene Themenbereiche im persönlichen Austausch zu vertiefen. Diese Formate erwiesen sich als sehr erfolgreich, weil stets sehr sachkundige und praxiserfahrene Vertreterinnen und Vertreter beteiligt waren.

Datum	Veranstaltung
15.11.2023	Workshop Schulradverkehr Schule Altes Amt Friedeburg
16.11.2023	Workshop Schulradverkehr Schulen Esens und Westerholt
17.01.2024	Workshop Touristischer Radverkehr

Tab. 2 Termine der projektbegleitenden Arbeitskreise

Nach einem thematischen Input wurden dabei jeweils in Arbeitsblöcken Diskussionen zur jeweiligen Situation des schulischen bzw. touristischen Radverkehrs durchgeführt. Zudem war die Möglichkeit gegeben, in Plänen Eintragungen zu machen. Die Ergebnisse wurden im Nachhinein in die konzeptionelle Arbeit integriert.



Abb. 8 Einträge für Schulen in Friedeburg und Esens (Zielgruppen-Workshops)

Bei den schulischen Workshops in Friedeburg und Esens standen Fragen und Maßnahmenideen im Vordergrund, wie die verkehrliche Situation auf den Schulwegen sowie um die Schulen herum gesichert werden kann. Auch die Frage, wie die Schülerinnen und Schüler an das Radfahren herangeführt werden können, wurde diskutiert. Dabei wurden als Ideen Anreize genannt, v. a. nah an den Schulen wohnende Schülerinnen und Schüler dazu zu bewegen, ihre Busfahrkarte abzugeben und das Fahrrad zu nutzen.

Beispiele für Handlungsbedarfe im Schulverkehr wurden z. B. im Neubau und der Sanierung von Radverkehrsanlagen in Schulumnähe gesehen. Vielfach werden die Wege im Bestand als nicht anforderungsgerecht betrachtet. An einigen Stellen um die Schulen sind Querungen nicht sicher gestaltet. Im Vordergrund standen zudem u. a. Konflikte mit Elterntaxis, die z. B. Ausfahrten blockieren oder zu wenig Rücksicht auf den Fuß- und Radverkehr nehmen. Der Busverkehr spielt ebenfalls eine große Rolle im Schulverkehr, wobei sich die Fahrpläne von einem ehemaligen Schulverkehr zu einem heute reinen Linienverkehr entwickelt haben. Da die Busse nicht überall fahren, dient das Fahrrad heute z. T. als Zubringer zu den Bushaltestellen.

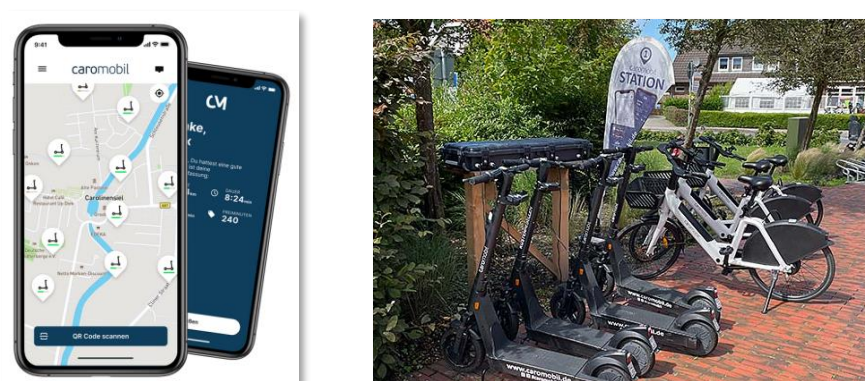


Abb. 9 Mobilitäts-App mit Fahrrad- und Scooterverleih Carolinensiel

Der Workshop im Kreishaus zum touristischen Radverkehr im Landkreis bezog sich mit Schwerpunkt auf die küstennahen Gebiete des Landkreises Wittmund. Dabei wurden z. B. digitale Verleihsysteme von Pedelecs, E-Scootern und E-Autos genannt. Ein solches System ist bereits in Carolinensiel unter dem Namen „CaroMobil“ eingeführt worden. Für den touristischen Verkehr wurde festgestellt, dass bisher ein Großteil der Touristen mit dem eigenen Kfz anreist und häufig eigene Fahrräder oder Pedelecs mitführt. Ein weiteres bedeutendes Thema ist die Einrichtung von Fahrradabstellanlagen in den Ortskernen sowie an den touristisch relevanten Orten, v. a. an der Küste.

Die Ergebnisse der Zielgruppen-Workshops wurden durch die Auftragnehmer in Protokollen dokumentiert.

2.4. Projektbegleitender Arbeitskreis

Im September 2023 sowie im Januar und März 2024 fanden drei projektbegleitende Arbeitskreise statt. Der Kreis der Teilnehmenden war auf die Fachöffentlichkeit und Kommunalpolitik beschränkt. Ziel der Arbeitskreise war es v. a., die Samtgemeinden, Städte und Gemeinden des Landkreises Wittmund in das laufende Projekt einzubinden, um ihre Expertise sowie ihre Bedenken in ihrem jeweiligen Zuständigkeitsbereich aufzunehmen. Neben Vertretungen des Landkreises sowie der Kommunen nahmen auch Vertretungen politischer Fraktionen, der Straßenbaubehörden, der Deich- und Sielacht und der Schulstandorte an den Terminen teil.

Datum	Veranstaltung
21.09.2023	1.Projektbegleitender Arbeitskreis
18.01.2024	2.Projektbegleitender Arbeitskreis
06.03.2024	3.Projektbegleitender Arbeitskreis

Tab. 3 Termine der projektbegleitenden Arbeitskreistreffen

Die Veranstaltungen teilten sich jeweils in einen Vortrag des Gutachterbüros sowie eine Diskussion zu den vorgestellten Themen auf. Dazu war es den Teilnehmenden möglich, in einer Pause sowie im Nachgang der Veranstaltung auf ausgehängten Plänen z. B. des Radverkehrszielnetzes Eintragungen zu machen. Die während der Diskussion vorgebrachten Punkte und die Karteneintragungen wurden durch das Gutachterbüro protokolliert, im Nachhinein bewertet und in das Konzept eingearbeitet.

Überblick: Im ersten Arbeitskreis am 21.09.2023 wurden zunächst die zu diesem Zeitpunkt vorliegenden Ergebnisse der Online-Beteiligung vorgestellt und diskutiert. Im Anschluss wurde auf die Ergebnisse der Befahrungen sowie den Entwurf des Radverkehrszielnetzes eingegangen. Final wurden der festgestellte Handlungsbedarf und erste Konzeptansätze besprochen.

Der zweite Arbeitskreis fand am 18.01.2024 statt. Hier wurde das Maßnahmenkonzept anhand von Beispielen für Strecken- und Punktmaßnahmen genauer erläutert. Außerdem wurde ein Rückblick auf die Themenworkshops Schulen und Tourismus gegeben und die dort erzielten Ergebnisse dargestellt.

Abschließend wurde der dritte Arbeitskreis am 06.03.2024 durchgeführt. Hier wurde das komplette Maßnahmenprogramm für Lückenschließungen, Sanierungen von Radverkehrsanlagen (RVA) sowie Überquerungsstellen inkl. Kostenschätzungen und Prioritäten diskutiert und verabschiedet. Des Weiteren wurden Einblicke in begleitende Maßnahmen des Fahrradparkens, Service und Wegweisung gegeben.

In allen Terminen des projektbegleitenden Arbeitskreises war die Führung des Radverkehrs entlang des Deiches von besonderer Bedeutung. Dabei wurde stets betont, dass der Radverkehr auf diesen Strecken keinen Vorrang hat und der Deichschutz zu beachten ist. Allerdings handelt es sich hier zugleich um

attraktive Verbindungen im touristischen Radverkehr, sodass dieser geduldet wird. Einschränkungen wegen des Natur- und Deichschutzes sind auch zukünftig vorbehalten. Die Verkehrssicherungspflicht der Wege liegt bei der Siel- und Deichacht. Es wurde der Wunsch geäußert, diese an den Landkreis zu übergeben, wie es z. B. im benachbarten Landkreis Aurich bereits der Fall ist.

Des Weiteren wurden vielfach der Bau und die Instandhaltung von Radverkehrsanlagen angesprochen. Kritisiert wurden Netzlücken und sanierungsbedürftige Radverkehrsanlagen. Auch die Kfz-Geschwindigkeiten auf Strecken ohne getrennte Radverkehrsanlage waren ein Thema, wobei eine Senkung der Kfz-Geschwindigkeiten nicht ohne weiteres möglich ist. Im Landkreis Wittmund wurden selbständige Wege ebenfalls als bedeutende Verbindungen für den Radverkehr herausgestellt, v. a. vor dem touristischen Hintergrund. Bestimmte direkte Verbindungen haben jedoch auch eine hohe Bedeutung für den Alltagsradverkehr.

Hinsichtlich des Radverkehrszielnetzes wurden im Zuge der Veranstaltungen Verbindungen genannt bzw. auf den Plänen eingezeichnet, die im Nachhinein in das Radverkehrszielnetz aufgenommen wurden. Beispiele für fehlende Netzverbindungen sind die K 12 zwischen Altharlingersiel und der L 6 sowie die K 13 südlich Neuharlingersiel.

Die Ergebnisse der Arbeitskreistreffen sind durch die Auftragnehmer in Protokollen dokumentiert.

3. Grundlagen für Netz- und Maßnahmenplanung

3.1. Quellen und Ziele / Siedlungsstruktur

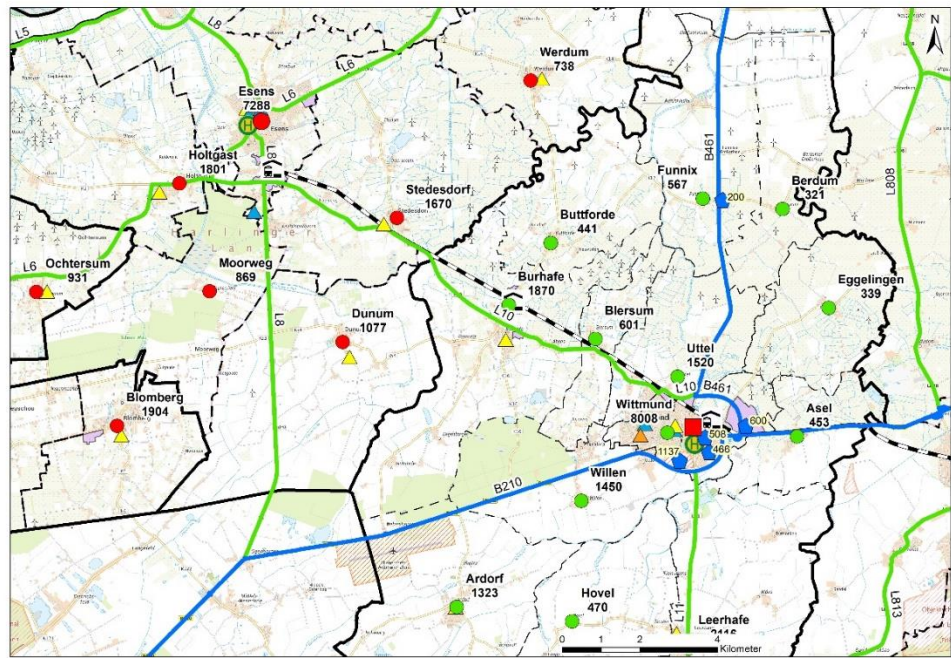


Abb. 10 Plan 01 – Quellen und Ziele

Der Landkreis Wittmund liegt im nördlichen Niedersachsen an der Nordseeküste und wird von den Landkreisen Friesland, Aurich und Leer umschlossen. Zum Landkreis Wittmund gehören 19 Kommunen: die Stadt Wittmund, die Samtgemeinden Esens und Holtriem mit 15 Mitgliedsgemeinden, die Gemeinde Friedeburg und die Inselgemeinden Langeoog und Spiekeroog. Das Kreisgebiet umfasst 657 km², hier lebt eine Bevölkerung von knapp 57.500 Menschen. Allerdings gehören die genannten Inseln nicht zum Konzeptgebiet. In Plan 01 sowie im Planausschnitt Abb. 10 sind die Quellen und Ziele im Landkreis Wittmund dargestellt.

Folgende Orte haben eine besondere Funktion als Zentrale Orte inne und weisen wegen ihrer stärker frequentierten Alltagsziele höhere Potenziale im Alltagsradverkehr auf:

- Wittmund (Mittelzentrum)
- Esens (Grundzentrum)
- Friedeburg (Grundzentrum).

Von höherer verkehrlicher Bedeutung für den Landkreis Wittmund sind elf Arbeitgeber mit 100 oder mehr Angestellten. Der größte dieser Arbeitgeber ist die Bundeswehr am Standort Wittmund mit ca. 900 Angestellten. Von den weiteren größeren Arbeitgebern haben vier auf dem Gebiet der Stadt Wittmund, drei in Friedeburg, zwei in Neuharlingersiel sowie einer in Etzel ihren Sitz.

In der Umgebung des Landkreises Wittmund liegen Wilhelmshaven als herausragendes Oberzentrum sowie Aurich und Jever als bedeutende Mittelzentren, die besonders für Pendelnde mit dem Fahrrad erreichbar sein müssen. Im Landkreis Wittmund existieren elf weiterführende Schulen, zusammengefasst an vier Schulzentren in Esens, Wittmund, Westerholt und Friedeburg. In Wittmund gibt es eine berufsbildende Schule. Auch die 14 Grundschulen sind verzeichnet und für Rad fahrende Eltern mit ihren schulpflichtigen Kindern von Bedeutung.

Insgesamt sind folgende Quellen und Ziele des Radverkehrs gemäß Projektlegende Plan 01 eingetragen: Oberzentrum, Mittelzentrum, Grundzentrum, Sonstiger Ort, Ortsteil, Großer Arbeitgeber, Fähranleger, Bahnhof, ZOB, Berufsbildende Schule, Grundschule, Weiterführende Schule, Bundesstraße, Landesstraße, Bahnstrecke und Gewerbe. Die Kreisstraßen sind in Plan 04, Klassifiziertes Straßennetz verzeichnet.

3.2. Nachfragepotenziale

Als generell größte Nachfragepotenziale gelten die Arbeitspendlerverkehre, der Schüler- und Schülerinnenverkehr und der Freizeitverkehr, wenn auch mit unterschiedlichen Rahmenbedingungen. Die beiden erstgenannten Radverkehrsarten finden, zumindest außerhalb von Urlaubs- und Ferienzeiten mit großer Regelmäßigkeit statt, sind damit gut planbar und stellen besonders verlässliche Nachfragekategorien dar. Gleichwohl unterliegt der Radverkehr bekanntermaßen teils unveränderbaren topografischen, jahreszeitlichen, witterungsbedingten und strukturellen Schwankungen. Weitere Strukturen mit Einfluss auf Radverkehrsanteile sind besonders die Qualitäten bzw. Verkehrssicherheit, die Durchgängigkeit und die Vernetzung von Radverkehrsführungen. Dazu gehören in jedem Fall Angebote für diebstahlsicheres Fahrradparken, in der dunkleren Jahreszeit auch die Beleuchtung der Radverkehrsanlagen.

Die Verkehrsanteile des Fahrrades als Alltagsverkehrsmittel sind im ländlichen Raum zum Teil deutlich geringer als in verdichteten Siedlungsstrukturen, weil die Entfernungen größer sind und der Pkw als stärkster Verkehrsmittel-Konkurrent von Fahrrad und Pedelec in der Regel etwa zweimal pro Haushalt verfügbar ist. Das zeigt jedenfalls auch die Motorisierung im ländlich geprägten Landkreis Wittmund. Die Motorisierung lag hier am 01.01.2023 mit ca. 640 Pkw/1.000 EW etwa zwischen den Werten für den benachbarten Landkreis Friesland (ca. 670) und dem Landesschnitt für Niedersachsen (ca. 605 Pkw/1.000 EW).

Derzeit liegen keine Angaben zur Verkehrsmittelwahl im Landkreis Wittmund vor. Für benachbarte Städte wie Emden und Wilhelmshaven wurden diese Modal-Split-Werte ermittelt. Emden kommt auf einen Radverkehrsanteil von 28 %³,

³ <https://www.emden.de/rathaus/verwaltung/fb-300-stadtentwicklung-und-wirtschaftsfoerderung/fd-362-umwelt/klimaschutz-in-emden/nahmobiliaet>

Wilhelmshaven auf immerhin 18 %⁴. Für den Landkreis Wittmund ist aufgrund der ländlichen Struktur sowie der größeren Distanzen zwischen den Zielen von einem deutlich geringeren Radverkehrsanteil auszugehen. Bei einer Betrachtung vergleichbarer ländlicher Regionen kann z. B. auf Basis von SrV-Daten ein Radverkehrsanteil von knapp 10 % im Landkreis Wittmund angenommen werden. Unter dieser Annahme eines ungefähren Ausgangswertes (Mittelwert) von 10 % für den Landkreis wäre als **Zielstellung für die nächsten fünf bis zehn Jahre eine Erhöhung des Radverkehrsanteils um ca. 5 % auf etwa 15 % anzustreben.**

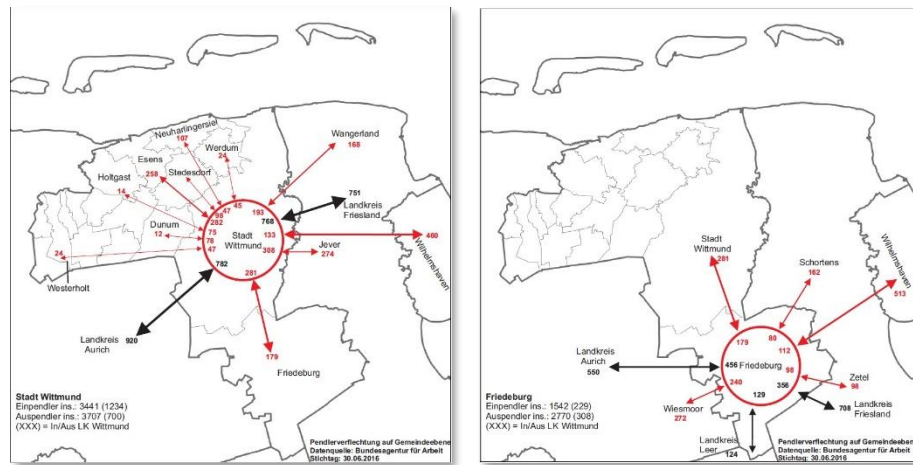


Abb. 11 PendelInnenverflechtungen Stadt Wittmund und Gemeinde Friedeburg

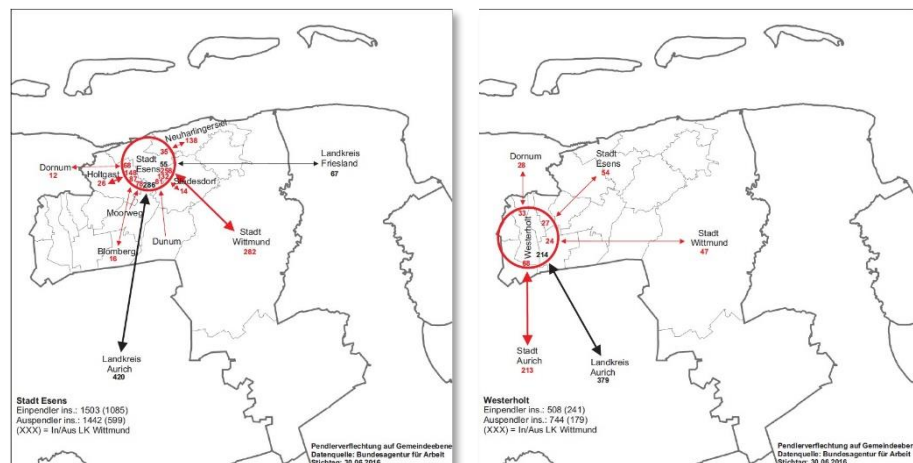


Abb. 12 PendelInnenverflechtungen Stadt Esens und Gemeinde Westerholt

⁴ TU Dresden, Sonderauswertung zum Forschungsprojekt „Mobilität in Städten – SrV 2018“

Zum Zweck der Ermittlung konkreter und relativ verlässlicher radverkehrlicher Verbindungen innerhalb des Landkreises Wittmund sowie in benachbarte Landkreise hinein sind v. a. die Zahlen der Pendelnden im und aus dem Landkreis Wittmund zu betrachten. Die Pendelndenverbindungen für die größten Städte und Gemeinden im Landkreis Wittmund wurden auf Basis von Daten der Bundesagentur für Arbeit ausgewertet (2016). Die dazugehörigen Grafiken sind in den Abb. 11 und Abb. 12 zu finden.

Vor allem die Kreisstadt Wittmund sowie die Gemeinde Friedeburg weisen höhere Verflechtungen im Arbeitsverkehr mit über 100 Ein- und Auspendelnden zu Städten außerhalb des Landkreises auf. Besonders hervorzuheben sind die Verbindungen zwischen Wittmund und Aurich, Wilhelmshaven und Jever. Aus Friedeburg weisen v. a. Wilhelmshaven sowie das nahegelegene Wiesmoor hohe Pendelndenzahlen auf.

Für die Stadt Esens sind vorwiegend Verbindungen innerhalb des Landkreises von höherer Wichtigkeit. Einzig die Relation Esens – Aurich kommt außerhalb des Landkreises auf über 100 Pendelnde. Für die Gemeinde Westerholt sind Aurich und Emden die bedeutendsten Städte im Arbeitsverkehr.

In Kap. 7.4 werden diese Daten zwecks Entwicklung kreisübergreifender, interkommunaler Verbindungen erneut aufgegriffen.

3.3. Vorhandene Konzepte und Planungen zum Radverkehr

Auftraggeberseitig wurden mit Projektbeginn auf Grundlage von umfangreichen auftragnehmerseitigen Anforderungen zahlreiche Daten, Gutachten, Planungsvorhaben, Anträge und weiterführende Unterlagen bereitgestellt. Weitere Informationen wurden ergänzend im Zuge der Arbeitskreise, Workshops und Einzelkontakte mit beteiligten Akteuren und Bürgermeistern übermittelt sowie im Zuge von Internetrecherchen gewonnen. Hier eine kurze thematische Auswahl:

- Digitale Plangrundlagen, georeferenzierte Daten zu Verkehrsnetzen, Infrastruktur etc.
- Vorhandene Inhalte zum Radwegenetz an klassifizierten Straßen, Breiten, Beläge, Zustand bzw. Schäden
- Bestand der Radverkehrsnetze im Landkreis oder in kreisangehörigen Kommunen (vorh./gepl.), Bestand Fernradwege und radtouristische Netze, Standortdaten wegweisender Radverkehrsbeschilderung
- Radverkehrskonzepte/Bedarfsplanungen mit Radverkehrsbezug im Landkreis. bzw. Gemeinden, Verkehrsentwicklungsplanungen
- Klimaschutzkonzepte Mobilität, Fuß- und Radverkehr, ÖPNV-/SPNV-Konzepte, Tourismuskonzepte, Einzelhandelskonzepte
- In den letzten Jahren umgesetzte Radverkehrsmaßnahmen im Landkreis Wittmund, Planungs- und Bauvorhaben im Radverkehr, Radwegebenutzungspflicht, Bestanderfassung Radverkehrsanlagen, Beschilderung nach Baulastträgern
- Nachfrage-/Zählraten zum Radverkehr, Aktuelle Mängelmeldungen / Anregungen / Anträge aus Bevölkerung / Politik, sonstige Verkehrsdaten, Verkehrsunfallzahlen
- Klassifizierte Straßen im Untersuchungsgebiet, Kfz-Verkehrsstärken (DTV), Pendlerverflechtungen, Modal-Split-Daten aus Haushaltsbefragungen
- Große Arbeitgeber, Schulen mit Anzahl der Schüler/-innen, Informationen zu bisherigen Beteiligungsverfahren, Dokumentationen o.ä. zu Beteiligungsverfahren der letzten drei Jahre mit Verkehrs-/Radverkehrsbezug

Einen besonderen Stellenwert für Netz- und Maßnahmenplanungen hatten dabei Auskünfte und aktuelle Informationen über den Planungs- und Ausbaustand von RVA an klassifizierten Straßen des Bundes, Landes und Landkreises sowie zielführende Vor-Ort-Konzepte für alle Verkehrsarten wie z. B. Nahverkehrsplan, Sielhafenkonzept, Radtourismuskonzept und „CaroMobil“. Die Inhalte sind in das Fokuskonzept eingeflossen.

Mit der Stadt Wittmund und deren Auftragnehmenden für ein lokales Radverkehrskonzept erfolgte ein regelmäßiger Austausch über die Planungsstände und die gegenseitige Teilnahme an Veranstaltungen und öffentlichen Befahrungen bzw. Fahrradexkursionen.

Allen beteiligten Bürgern und Bürgerinnen und Akteuren und Akteurinnen aus Verwaltungen und Kommunalpolitik sagen die Auftragnehmenden des Fokuskonzeptes Mobilität herzlichen Dank.

4. Herleitung des Radverkehrszielnetzes

4.1. Vorgehen

Bei der Planung des Radverkehrszielnetzes für den Landkreis Wittmund ist es vorrangiges Ziel, ein flächendeckendes System von Radverkehrsverbindungen zu schaffen. Die Entwicklung eines praxisgerecht umsetzbaren und förderfähigen Radverkehrszielnetzes für den Landkreis Wittmund als Bündelung besonders relevanter Alltags- sowie Freizeitverbindungen erfolgt auf Basis der Ergebnisse der Grundlagenermittlungen, der Befahrungen sowie unter Berücksichtigung der nachfolgenden Kriterien:

- Bedeutung im Alltagsradverkehr
- Anbindung der Ziele mit regionaler Bedeutung
- Direkte Verbindungen, möglichst geradlinig und zügig befahrbar, im Idealfall mit parallelen verkehrsrärmeren Alternativen
- Netzdichte nach Maßstab eines regionalen Netzes
- Vorhandensein von nach Möglichkeit im Bestand gut nutzbaren Straßen und Wegeverbindungen.

Das Radverkehrsnetz wird auf Basis folgender Unterlagen und Erkenntnisse entwickelt:

- Eigene Ortsbesichtigungen und Netzbefahrungen
- Bestehende alltags- und freizeitbezogene Routenkonzepte
- Luftbilder unterschiedlicher Art
- Quellen- und Ziele-Analyse.

4.2. Wunschliniennetz

Zur Entwicklung eines Radverkehrszielnetzes werden zunächst Wunschlinien dargestellt, welche die wichtigsten zukünftigen Radverkehrsverbindungen im Landkreis und mit dem Umland zeigen. Dafür werden die Ausstrahlungs- bzw. Anziehungskräfte der dargestellten Quellen und Ziele qualitativ herangezogen. Es ergeben sich zunächst idealtypische, d. h. weitgehend geradlinigen Verbindungen zwischen Quellen und Zielen, die später auf die realen Straßen- und Wegeverläufe umgelegt werden.

Diese Wunschlinien sind in Plan 03 sowie als Ausschnitt in Abb. 13 dargestellt. Dabei wird zwischen vornehmlichen Alltagsverbindungen, die v. a. im Süden des Landkreises von Bedeutung sind sowie Alltags- und touristischen Anbindungen, die nördlich der Kreisstadt eine höhere Bedeutung besitzen, unterschieden. Besonders bedeutend im Alltagsradverkehr sind die Verbindungen der einwohnerstärksten Kommunen Wittmund, Esens und Friedeburg innerhalb des Landkrei-

ses, aber auch Verbindungen zu Städten und Gemeinden außerhalb des Landkreises wie Jever, Wiesmoor, Aurich und Großheide. Touristisch sind zudem die Anbindungen an die Küstenorte Bensenziel, Neuharlingersiel und Carolinensiel von hoher Bedeutung für den kulturellen und wirtschaftlichen Austausch.

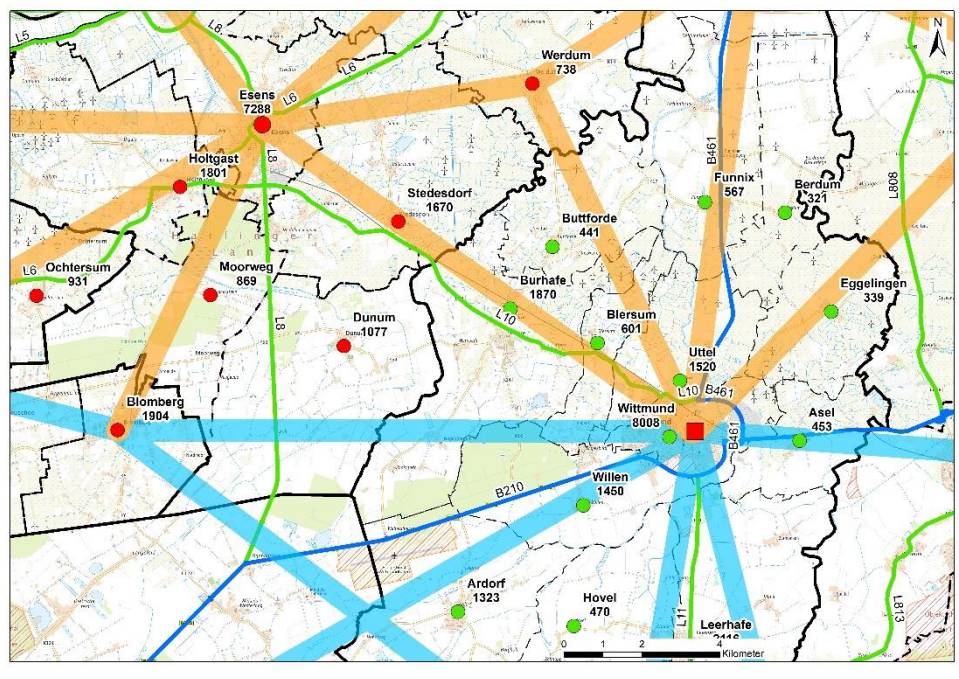


Abb. 13 Plan 03 – Wunschliniennetz

4.3. Netzhierarchie

Die nachfolgend für den Landkreis Wittmund definierte Netzhierarchie umfasst nach abschließendem Planungsstand folgende Streckenlängen, die über die Kreisgrenze hinaus reichenden Längen kürzerer Anbindungsstrecken vorläufig mitberechnet:

Radvorrangrouten	287 km
Hauptroute	247 km
Ergänzungsrouten	196 km

Diese gerundeten Werte entsprechen einer Gesamtlänge des Radverkehrszielnetzes von 730 km, davon innerhalb der Kreisgrenzen 596 km.

Das Radverkehrszielnetz erfüllt wie dargestellt unterschiedliche Funktionen in Abhängigkeit von Fahrtzweck, Wegelängen der Radfahrenden, Anforderungen an das Wegeumfeld (z. B. naturnah, verkehrsarm) und verfügbaren Zeitbudgets und erfordert somit eine abgestufte Netzhierarchie.

Diese beinhaltet Radvorrangrouten als obere, Haupttrouten als mittlere und Ergänzungsrouten als untere Kategorie.

- **Radvorrangrouten** verlaufen vielfach entlang von Hauptverkehrsstraßen der unterschiedlichen Baulastträger und erschließen direkt wichtige regional bedeutsame Alltagsziele, wie Arbeitsstätten, größere Schulstandorte und Einkaufs- und Versorgungsbereiche. Der Radverkehr wird in der Regel getrennt vom Kfz-Verkehr auf eigenen Radverkehrsanlagen (RVA) oder wo möglich auf ruhigeren gut befahrbaren Parallelrouten geführt.
- **Hauptrouten** verlaufen häufig auf Kreis- und Gemeindestraßen. Sie stellen die Vernetzung der Radvorrangrouten sicher und können auf längerer Strecke weniger direkt sein als Radvorrangrouten. Auch bieten sie zum Teil ruhigere Verbindungen mit geringerem Kfz-Verkehr, falls nötig auch mit Vorkehrungen für geringere Kfz-Höchstgeschwindigkeiten, dann in der Regel 70 km/h.
- **Ergänzungsrouten** sind zum Teil „grüne Strecken“ und werden zusätzlich vorgehalten, um in Teilbereichen die Radvorrang- und Hauptrouten in der Fläche miteinander zu verbinden; sie bilden jedoch kein den Hauptrouten vergleichbar geschlossenes Teilnetz.

Als aktuell wichtigster Radfernweg wird der Nordseeküsten-Radweg mit aufgenommen.

Netzhierarchie	Bundesstraße (km)	Landesstraße (km)	Kreisstraße (km)	Gemeindestraße (km)	Summe
Radvorrangroute	45,0	100,8	56,0	16,8	218,6
Hauptroute	1,7	17,0	87,8	93,4	199,9
Ergänzungsrouten	0,0	0,0	29,7	147,6	177,3
Summe	46,7	117,8	173,5	257,8	595,8
Anteil (%)	7,8	19,8	29,1	43,3	100,0

Tab. 4 Hierarchien im Radverkehrszielnetz nach Straßenklassifizierung

Bundesstraßen machen mit unter 10 % den geringsten Anteil aller klassifizierten Straßentypen am Radverkehrszielnetz aus. Die Bundesstraßen sind aufgrund ihrer für gewöhnlich direkten Verläufe und hoher Erschließungsfunktion zumeist als Radvorrangrouten ausgewiesen. Dies gilt ebenso für Landesstraßen, die etwa ein Fünftel des Netzes ausmachen. Etwas weniger als ein Drittel verläuft über Kreisstraßen, deren größter Anteil als Hauptrouten verläuft. Gemeindestraßen (inkl. landwirtschaftlicher Wege) machen über 40 % des Radverkehrszielnetzes aus. Dabei ist über die Hälfte als Ergänzungsrouten ausgewiesen. Nur ein geringer Teil der im Netz befindlichen Gemeindestraßen und Wirtschaftswege verläuft als Radvorrangroute.

Das Radverkehrszielnetz ist in Plan 05 (vgl. Ausschnitt in Abb. 14) dargestellt.

Neben den drei Hierarchiestufen sind die vorhandenen Radverkehrsanlagen (gelbe Signatur) entlang klassifizierter Straßen hervorgehoben. Damit wird verdeutlicht, dass insbesondere die direkten Radvorrangrouten bereits zu großen Teilen mit Radverkehrsanlagen ausgestattet und damit nutzbar sind.

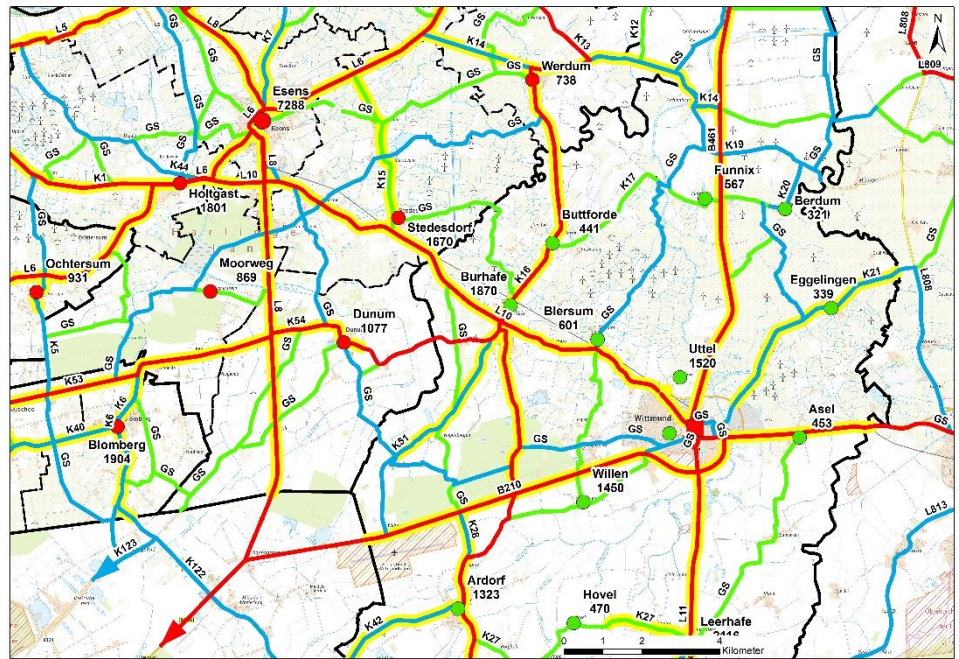


Abb. 14 Plan 05 – Radverkehrszielnetz

In Plan 06 (vgl. Ausschnitt in Abb. 15) wird das Radverkehrszielnetz um „Rad-touristische Anbindungen“ (orange Signatur) ergänzt. Diese bilden die wichtigsten touristischen Routenführungen und verlaufen in der Regel abseits des klassifizierten Straßennetzes. Dargestellt werden u. a. die Verbindungen zwischen der Kreisstadt Wittmund an die Küste sowie Verbindungen zwischen Esens, Werdum, Westerholt und den Küstenorten. Diese sind jedoch nicht identisch mit den Verläufen der touristischen Radrouten (vgl. Kap. 4.3.2).

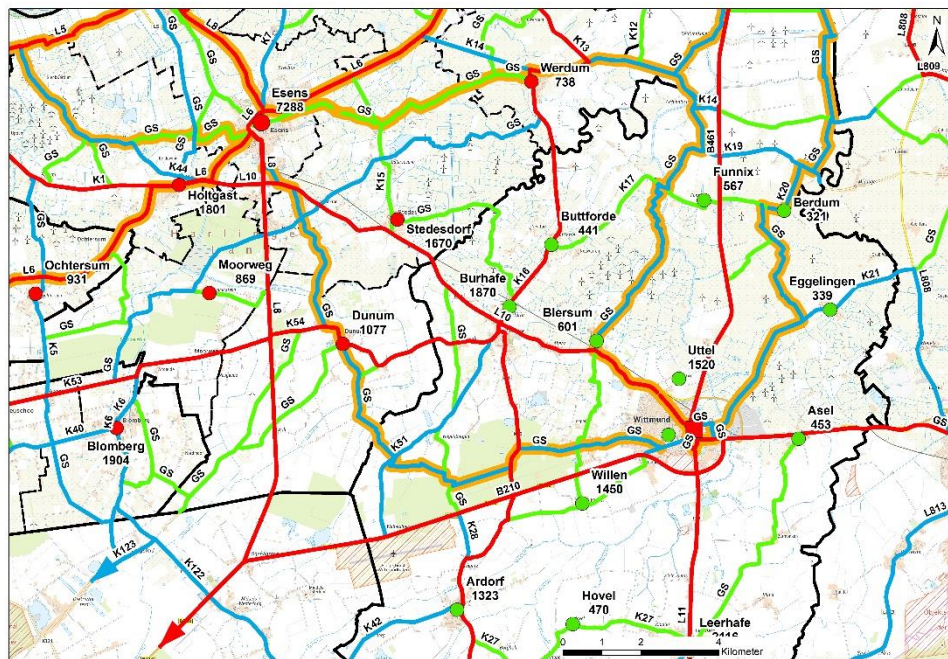


Abb. 15 Plan 06 – Radverkehrszielnetz mit radtouristischen Anbindungen

4.3.1. Alltags- und Freizeitnetz

Das Radverkehrszielnetz ist in erster Linie auf den Alltagsradverkehr ausgerichtet. Für den Radverkehr im Alltag sind kurze und direkte Wege ein wichtiges Kriterium. Dies wird u. a. auch im Regelwerk ERA 2010 vorgegeben. Dieses empfiehlt auf Netzebene „minimale Umwege“⁵. Die Radvorrangrouten und viele Teile der Haupttrouten dienen überwiegend dem Alltagsradverkehr (planerischer Ansatz), andererseits entscheiden bei der Wegewahl selbstverständlich die Radfahrenden autark über die Charakteristik ihrer persönlichen Alltags- und Freizeitstrecken im Sinne von mehr oder weniger „Umweg“, „Grün“, „Ruhe“ usw..

Im Freizeitradverkehr sind (landschaftlich) attraktive Führungen, auch ggf. unter Nutzung von Umwegen, bedeutsam. Beispiele hierfür sind viele im Radverkehrszielnetz enthaltenen Ergänzungsrouten und zum Teil auch Haupttrouten.

Am Beispiel der Führungsvarianten der Fahrradrouen im Küstenkorridor lassen sich parallele Führungen mit unterschiedlichen Umfeldern und Nutzbarkeiten gut skizzieren. Zwischen Bensorsiel und Harlesiel verlaufen entlang der Küstenlinie zwei bzw. drei unterschiedliche Führungen, die für Radfahrende nutzbar sind (vgl. Abb. 16 und Abb. 17).

⁵ Umwegfaktor max. 1,2 gegenüber der kürzesten möglichen Verbindung, max. 1,1 gegenüber parallelen Hauptverkehrsstraßen (ERA 2010, Seite 10)

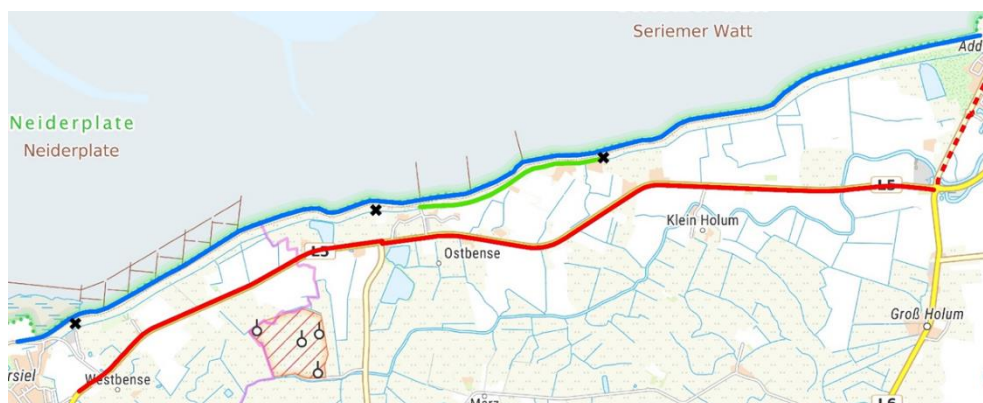


Abb. 16 Vergleich Routenführungen entlang der Küstenlinie (Bensersiel – Neuharlingersiel)



Abb. 17 Vergleich Routenführungen entlang der Küstenlinie (Neuharlingersiel – Harlesiel)

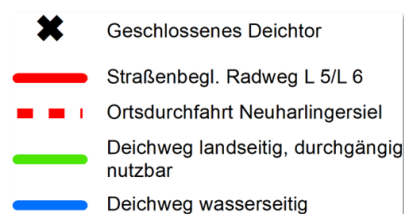


Abb. 18 Legende zu Abb. 16 und Abb. 17

Die drei unterschiedlichen Führungen lassen sich wie folgt charakterisieren:

Führung wasserseitig

- Zwischen Bensersiel und Neuharlingersiel durchgängig nutzbar (Knotenpunktnetz)
- Attraktive Routenführung
- Zwischen Neuharlingersiel und Harlesiel nicht nutzbar
- Gefühlte soziale Sicherheit ggf. eingeschränkt
- z. T. Hindernisse durch Deichtore / Schafgitter
- Oberflächenqualität z. T. eingeschränkt, schräge Fahrfläche

Führung landseitig

- Durchgängige Nutzung zwischen Neuharlingersiel und Harlesiel (Knotenpunktnetz)
- Anbindung an Landesstraße L 5 / L 6 vorhanden
- Nicht durchgängig nutzbar zwischen Bensorsiel und Neuharlingersiel
- z. T. Sperrungen durch geschlossene Deichtore
- z. T. Hindernisse durch Deichtore / Schafgitter
- Oberflächenqualität überwiegend gut

Führung Landesstraße L 5 / L 6

- Durchgängig nutzbar zwischen Bensorsiel und Harlesiel
- Führung abseits der Nordsee und der Deiche
- Gute Anbindung an Ortszentren
- Radwegequalität z. T. eingeschränkt
- Radwegebreite zu schmal

Im Vergleich ist die Führung an die Landesstraße eher dem Alltagsradverkehr zuzuordnen. Diese stellt eine direkte Führung mit guter Anbindung an Quellen und Ziele dar. Die beiden Führungen am Deich sind eher als freizeitorientiert einzustufen. Hier steht ein Verlauf abseits des Kfz-Verkehrs durch eine attraktive Landschaft im Vordergrund.

4.3.2. Touristische Radrouten

Der Landkreis Wittmund ist durch seine Lage an der Nordsee für viele Radfahrende ein attraktives Ziel für den Urlaub mit dem Fahrrad. Angeboten und gerne genutzt werden verschiedene durch den Landkreis verlaufende touristische Radrouten. Diese sind in die Knotenpunktwegweisung integriert, jedoch nur zum Teil in das konzipierte Radverkehrszielnetz, wie z. B. der Nordseeküsten-Radweg.

Die touristischen Radrouten verlaufen in der Regel abseits der klassifizierten Straßen und des Kfz-Verkehrs. In Plan 07 ist eine Auswahl der im Landkreis verlaufenden Routen dargestellt und mit dem Radverkehrszielnetz überlagert.

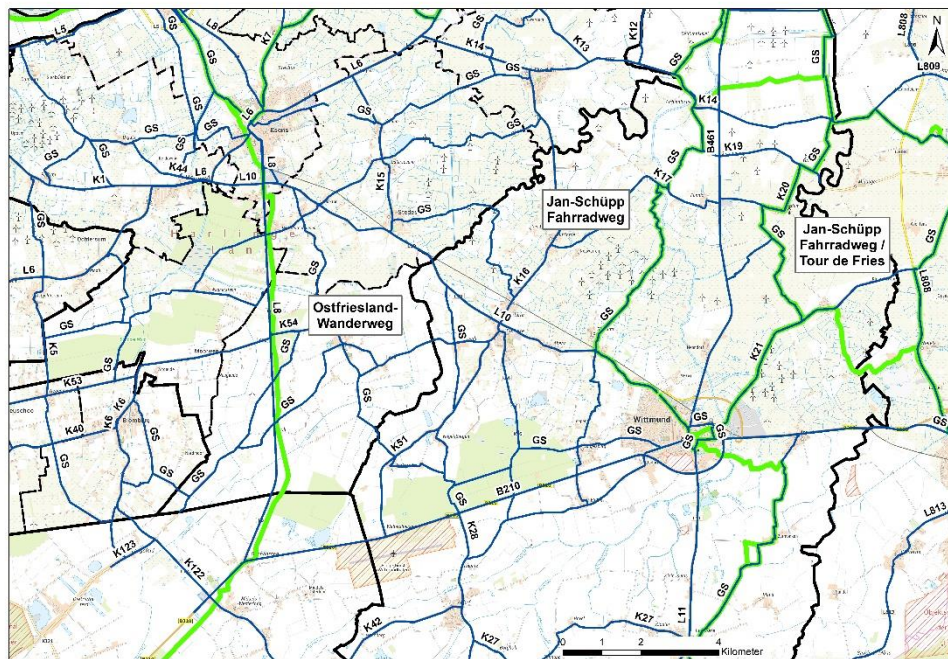


Abb. 19 Plan 07 – Touristische Radrouten

Herausragende touristische Route ist der (internationale) Nordseeküstenradweg, der entlang der Küste aus dem Landkreis Aurich kommend nach Esens verläuft und von dort aus über die K 7 und Gemeindestraßen nach Neuharlingersiel führt. Im weiteren Verlauf wird die landseitige Führung am Deich genutzt.

Zwischen Wittmund und Carolinensiel bildet der „Jan-Schüpp-Fahrradweg“ mit zwei Führungen, westlich und östlich der B 461 verlaufend, für Radfahrende eine attraktive Alternative zur Bundesstraße B 461 mit straßenbegleitendem Radweg. Die Routenführung verläuft abwechslungsreich über schmale Pfade, asphaltierte oder geschotterte landwirtschaftliche Wege und auf kürzeren Abschnitten auch auf oder neben klassifizierten Straßen.

Im Westen des Landkreises stellt der Ostfriesland-Wanderweg eine schöne Wanderverbindung zwischen Rhaudefehn, Aurich, Esens und Bengersiel her (ehem. Kleinbahntrasse). Radfahrende, die wie Fußwandernde gerne den schattigen Verlauf genießen möchten und auch Freude an einem eher gemächlichen Genuß-Tempo haben, sind hier willkommen (StVO-Beschilderung als Gehweg/Rad frei). Zügiger kommen Radfahrende auf dem Radweg der zum Teil parallel verlaufenden Landesstraße voran.

Die Tour de Fries ist eine im gesamten Landkreis Wittmund sowie die Landkreise Friesland, Ammerland und die Stadt Wilhelmshaven verlaufende Radrundroute auf Nebenstraßen und Wegen.

Weiterhin gibt es noch den Friesischen Heerweg, der vor allem im südlichen Teilbereich des Landkreises vorzufinden ist.

5. Bestandsanalyse und Bewertung

5.1. Befahrung und Dokumentation

Zur Beurteilung der Radverkehrssituation im Landkreis Wittmund wurden folgende Schritte durchgeführt:

- Erfassung des zu befahrenen Netzes (Prüfnetz)
- Bewertung der Qualität der Radverkehrsführungen
- Durchführung einer Sicherheits- und Unfallanalyse
- Ableitung von Mängeln und Handlungsbedarf
- Beurteilung der Erforderlichkeit von Radverkehrsanlagen und Sanierungsmaßnahmen.

Im Juni, Juli und September 2023 wurden drei systematische Hauptbefahrungen möglicher Radverkehrsrouten im Landkreis Wittmund mit geschultem, büroeigenem Personal durchgeführt. Dabei wurden rund 490 km des ca. 690 km umfassenden Prüfnetzes detailliert erfasst. In Bereichen mit zunächst unklaren oder noch offenen Netzfunktionen der Strecken erfolgten zunächst sog. Vor- oder Erkundungsbefahrungen, in der Regel mit dem Fahrrad oder Pedelec. Die weiteren Strecken wurden auf Datenbasis erhoben, z. B. mithilfe von Luftbildern und weiteren frei verfügbaren Kartendaten.

Die Streckendaten wurden mithilfe von Kameras und Tablets erhoben. Mit den Tablets wurden GIS-gestützt GPS-Punkte gesetzt, die u. a. Punktmängel sowie Knoten- und Überquerungspunkte beinhalteten. Dazu wurden die Strecken mithilfe eines standardisierten Merkmalskataloges (Fragebogen) erhoben. Im Fragebogen wurden unterschiedliche Streckenmerkmale erfasst, die die Charakteristik und bauliche Gestaltung der Radverkehrsanlage bzw. der Fahrbahn abbilden, insbesondere:

- Radverkehrsführung (Art der Radverkehrsanlage, ggf. mit zugehörigem Verkehrszeichen; bzw. Fahrbahnführung)
- Breite der Radverkehrsanlage (soweit vorhanden)
- Breite Sicherheitstrennstreifen zur Fahrbahn bzw. zum Kfz-Parken
- Belagsart (Asphalt, Betonsteinpflaster, wassergebundene Decke, Natursteinpflaster, etc.)
- Belagsqualität in vier Stufen (gut, leicht eingeschränkt, erheblich eingeschränkt, kaum nutzbar/Sturzgefahr)
- Geschwindigkeitsregelung des Kfz-Verkehrs (Aufnahme auf Basis der vorliegenden Beschilderung)
- Ortslage des Abschnittes (innerorts/ außerorts auf Basis vorliegender Ortstafeln)

Mithilfe der GPS-Kartierung wurden die befahrenen Strecken nach diesen Kriterien zur nachfolgenden Auswertung, Bearbeitung und Darstellung im GIS in Abschnitte eingeteilt. Nach der Befahrung wurden weitere erforderliche Daten ergänzt, wie z. B. die Straßenklassifizierung und durchschnittliche tägliche Verkehrsstärken (DTV). Die Ergebnisse ausgewählter Kriterien werden im Folgenden dargestellt und erläutert.

Prüfnetz

Das Prüfnetz umfasst alle Strecken, die für die Herleitung eines Radverkehrszielnetzes infrage kommen. Dabei handelt es sich u. a. um alle klassifizierte Straßen, auf denen Radverkehr zugelassen ist. Von großer Bedeutung für den Alltagsverkehr sind auch zahlreiche Nebenstraßen und asphaltierte Wirtschaftswege, die wegen z. T. sehr geringem Kfz-Verkehr und geeigneten Oberflächen attraktiv für Radfahrende sind. Dazu kommen touristisch ausgewiesene Strecken, denen im Landkreis Wittmund eine besondere Bedeutung zukommt.

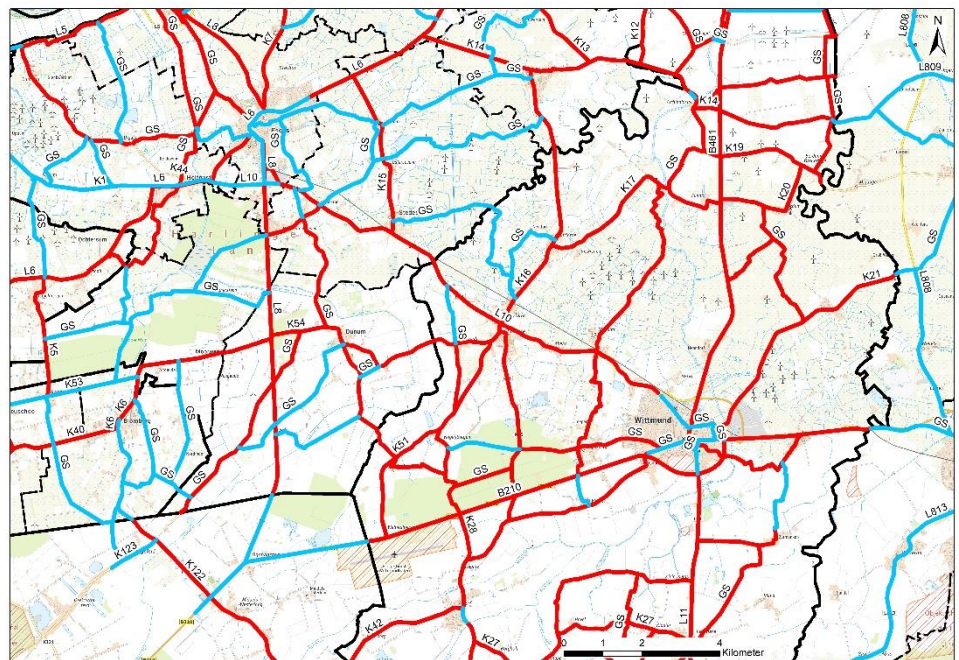


Abb. 20 Plan 08 – Prüfnetz

5.2. Zusammenfassung der Streckenmerkmale

Führungsformen

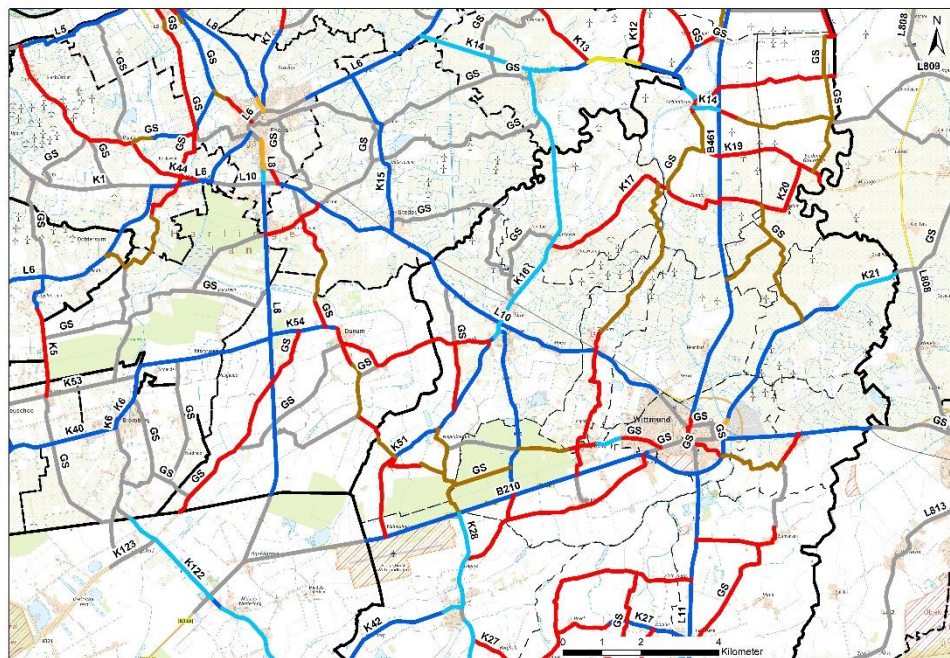


Abb. 21 Plan 09 – Führungsformen

Die 493 km auf dem Gebiet des Landkreises Wittmund, die Stand September 2023 systematisch befahren wurden, teilen sich wie folgt auf die verschiedenen Führungsformen im Radverkehr auf:

Führungsform		Länge innerorts	Länge außerorts	Länge gesamt
Gem, Geh- und Radweg (straßenbegleitend)		35 km	179 km	214 km
Gehweg, Radverkehr frei		13 km	24 km	37 km
Radweg		4 km	0 km	4 km
Nicht benutzungspflichtiger Geh- und Radweg		< 1 km	1 km	2 km
Gemeinsamer Geh- und Radweg (selbständig)		< 1 km	5 km	6 km
Mischverkehr mit Kfz	≤ 50 km/h	33 km	61 km	94 km
	> 50 km/h - ≤ 70 km/h	0 km	9 km	9 km
	>70 km/h	0 km	65 km	65 km
Wirtschaftsweg (beschildert)		< 1 km	61 km	61 km

Tab. 5 Führungsformen im Prüfnetz

Im Landkreis Wittmund liegt eine hohe Dichte an vorhandenen straßenbegleitenden Radverkehrsanlagen vor. Zudem befinden sich rund 45 % der geprüften außerörtlichen Strecken im Mischverkehr auf Straßen mit einer maximalen Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h oder weniger. Ein großer Teil dieser hat zudem aufgrund geringer Verkehrsbelastungen einen eher ruhigen Charakter.

Ausstattung mit Radverkehrsanlagen

Der Landkreis Wittmund weist einen nahezu flächendeckenden Bestand von straßenbegleitenden Radverkehrsanlagen an klassifizierten Straßen auf.

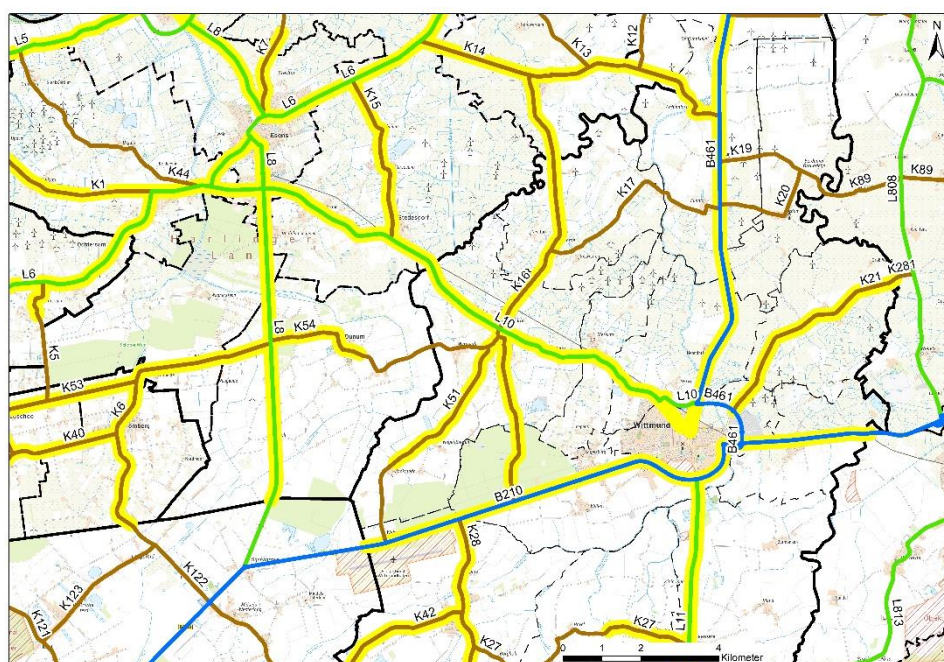


Abb. 22 Plan 04 – Klassifiziertes Straßennetz mit Radwegebestand

Dabei ist das Ziel, die Netzlücken nachhaltig zu schließen. In den vergangenen Jahren wurden bereits an mehreren außerorts liegenden Strecken Radwegebauten umgesetzt. Diese sind:

- K 28, Ardorf
- K 21, Eggelingen (K 281 im Landkreis Friesland)
- K 41, Leerhufe
- K 50, Wiesedermeer
- K 16, Burhufe
- K 14, Werdum

Belagsart und -qualität

Belagsart	Länge innerorts	Länge außerorts	Länge gesamt
Asphalt	52 km	358 km	410 km
Betonsteinpflaster	30 km	18 km	48 km
Wassergebundene Decke	< 1 km	14 km	15 km
Spurbahn	0 km	10 km	10 km
Betonplatten	1 km	4 km	5 km
Natursteinpflaster	< 1 km	0 km	< 1 km
Sonstiges	1 km	4 km	5 km

Tab. 6 Belagsarten im Prüfnetz

Im Landkreis Wittmund findet der Radverkehr v. a. auf asphaltierten Straßen und Wegen statt. Neben dem Mischverkehr sind auch die Radverkehrsanlagen außerorts durchgängig asphaltiert. Innerorts sind Radwege bzw. gemeinsame Flächen mit dem Fußverkehr häufig mit Betonsteinpflaster ausgestattet. Andere Belagsarten wie wassergebundene Decken und Spurbahnen kommen fast ausschließlich auf Wirtschaftswegen vor.

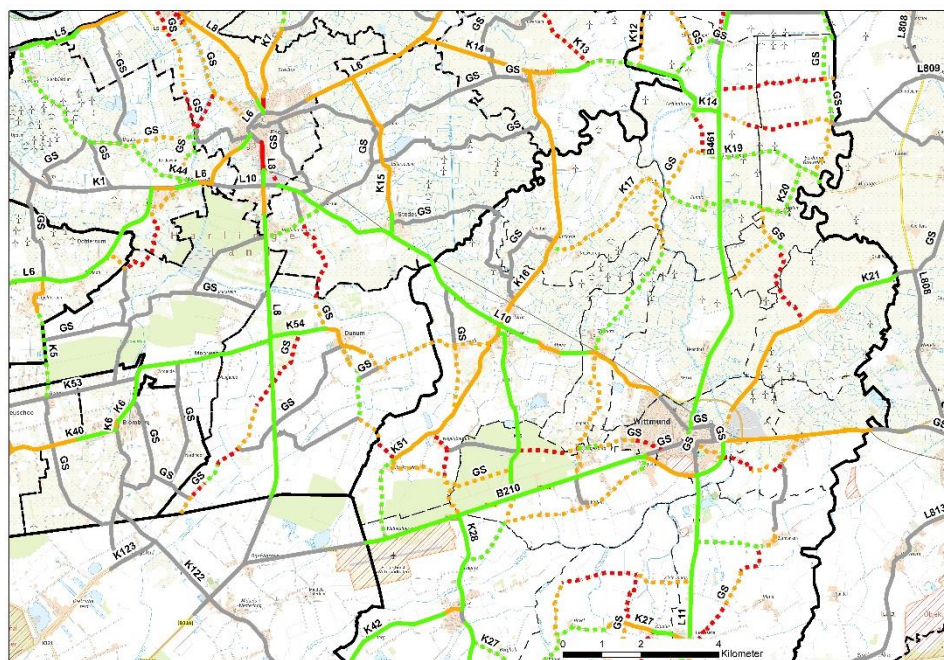


Abb. 23 Plan 10 – Belagsqualität im Prüfnetz

Hinsichtlich ihrer Belagsqualität (Befahrbarkeit) werden die erhobenen Strecken in vier Kategorien eingeteilt. Diese zeichnen sich durch folgende Merkmale aus:

Gut	Ebener/glatte Belag ohne Mängel, auch wassergebundene Decke in Top-Qualität.
Leicht eingeschränkt	Mäßig wellig oder nur vereinzelt deutlichere Unebenheiten (Schlaglöcher, Baumaufwölbungen); gutes Natursteinpflaster oder gute Schottertragschicht; mäßig befahrbares Betonsteinpflaster.
Erheblich eingeschränkt	Erhebliche Einschränkungen der Befahrbarkeit wegen durchgängiger Unebenheiten oder Schlaglöcher / Aufwölbungen etc.; unebenes Natursteinpflaster oder Schotter, unbefestigter Weg, der noch nutzbar ist.
Nicht nutzbar / Sturzgefahr	Mängel an der Grenze der Nutzbarkeit bzw. Sturzgefahr; schlaglochübersät; unbefestigte unebene Decke; Natursteinpflaster mit breiten Fugen; Sand.

Belagsqualität	Länge auf RVA	Länge auf der Fahrbahn	Länge gesamt
Gut	132 km	77 km	209 km
Leicht eingeschränkt	115 km	97 km	212 km
Erheblich eingeschränkt	14 km	55 km	69 km
Nicht nutzbar / Sturzgefahr	0 km	1 km	1 km

Tab. 7 Belagsqualitäten im Prüfnetz

Rund 85 % der befahrenen Strecken wurden hinsichtlich ihrer Belagsqualität als „Gut“ oder „Leicht eingeschränkt“ bewertet, was bedeutet, dass auf diesen Strecken kein (dringender) Sanierungsbedarf besteht.

Vor allem bei den straßenbegleitenden Radverkehrsanlagen (in der Regel also bauliche Geh-Radwege) ist der Bestand fast ausschließlich in diesen beiden Kategorien zu finden. Lediglich etwas über 5 % der Radverkehrsanlagen wurden

als „Erheblich eingeschränkt“ bewertet, jedoch keine in der Kategorie „Nicht nutzbar / Sturzgefahr“.

Auf den Kfz-Fahrbahnen der unterschiedlichen Straßenarten hingegen sind lediglich ein Drittel der Strecken als „Gut“ bewertet worden (überwiegend klassifizierte Straßen), knapp ein Viertel als „Erheblich eingeschränkt“ oder schlechter (überwiegend Gemeindestraßen und Wirtschaftswege), sodass bei den Kfz-Fahrbahnen ein deutlich höherer Sanierungsbedarf als bei den straßenbegleitenden Radverkehrsanlagen besteht.

Breiten von Radverkehrsanlagen im Bestand

Die Breiten von Radverkehrsanlagen spielen eine übergeordnete Rolle in der Beurteilung der Qualität der Radverkehrsführung. In nachstehender Tabelle sind die Breiten von Radverkehrsanlagen im Prüfnetz aufgeführt. Dabei wurde in drei Kategorien unterteilt:

- RVA-Breite ausreichend
- RVA untermaßig (≤ 50 cm)
- RVA untermaßig (> 50 cm)

Die Einteilung der Radverkehrsanlagen unter dem Mindest- bzw. Regelmaß laut ERA 2010 (s. Kap. 6.2) erfolgte, um die Dringlichkeit des Verbreiterungsbedarfs festzustellen. Bei Strecken mit einer Anlage, deren Unterschreitung der Regelbreite maximal 50 cm beträgt, wird der Bedarf als eher gering betrachtet und eine Verbreiterung nur im Zusammenhang mit einer notwendigen Sanierung der Strecke empfohlen (s. Kap. 7.2.1).

Belagsqualität	Länge innerorts	Länge außerorts	Länge gesamt
RVA-Breite ausreichend	5 km	9 km	14 km
RVA untermaßig (≤ 50 cm)	26 km	136 km	162 km
RVA untermaßig (> 50 cm)	24 km	65 km	89 km

Tab. 8 Breiten von Radverkehrsanlagen im Prüfnetz

Im Landkreis Wittmund ist nur ein geringer Teil der Radverkehrsanlagen in Regelbreite vorhanden. Innerorts trifft dies auf knapp unter 10 % der Strecken zu, außerorts auf unter 5 %. Innerorts sind die untermaßigen Wege etwa gleichmäßig auf die Kategorien unter bzw. über 50 cm Unterschreitung aufgeteilt, außerorts sind fast zwei Drittel der Strecken nur geringfügig untermaßig.

5.3. Sicherheits- und Unfallanalyse

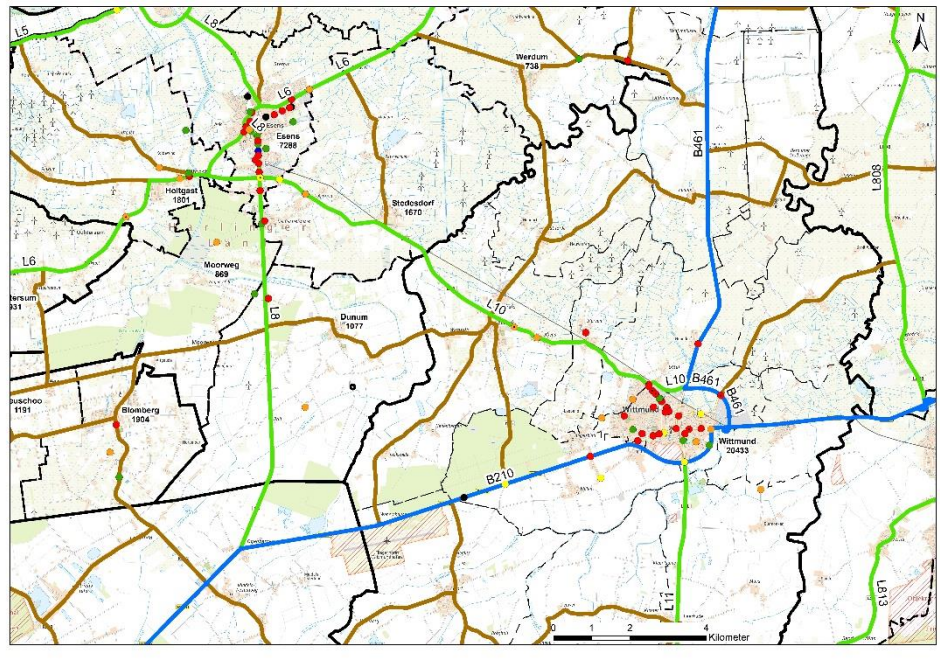


Abb. 24 Plan 02 – Unfälle mit Radverkehrsbeteiligung 2019 – 2021

Für den Landkreis Wittmund wurde eine Analyse der Unfälle mit Radverkehrsbeteiligung für die Jahre 2019 bis 2021 durchgeführt. Die Unfälle sind im Plan 02 sowie dem dazugehörigen Planausschnitt in Abb. 24 dargestellt. Dabei werden punktuelle Häufungen besonders in den beiden Städten Esens und Wittmund sichtbar.

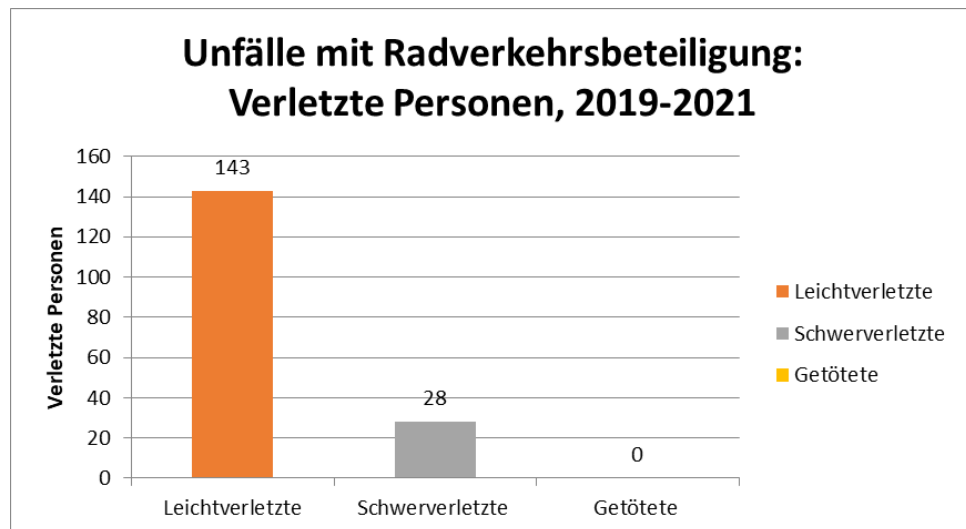


Abb. 25 Unfälle mit Radverkehrsbeteiligung: Verletzte Personen, 2019 – 2021

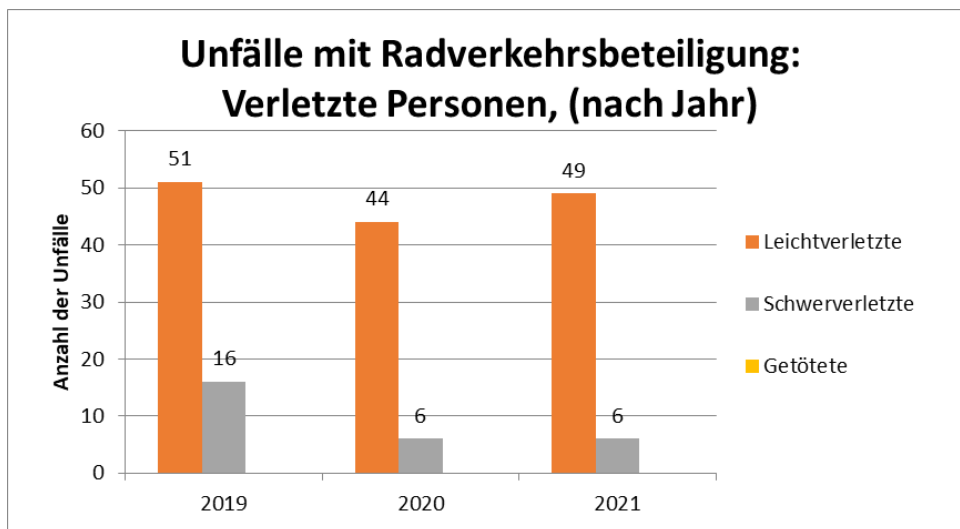


Abb. 26 Unfälle mit Radverkehrsbeteiligung: Verletzte Personen, (nach Jahr)

Wie Abb. 25 und Abb. 26 zeigen, hat der Großteil der Verkehrsunfälle mit Radverkehrsbeteiligung und Verletzten leichte Verletzungen zur Folge. Unfälle mit Getöteten gab es in dieser Konstellation zwischen 2019 und 2021 nicht. Von 2019 bis 2021 stagnierten die Unfallzahlen mit Leichtverletzten. 2020 waren diese geringer, stiegen bis 2021 jedoch wieder. Die Anzahl an Unfällen mit Schwerverletzten ist zwischen 2019 und 2020 deutlich gesunken.

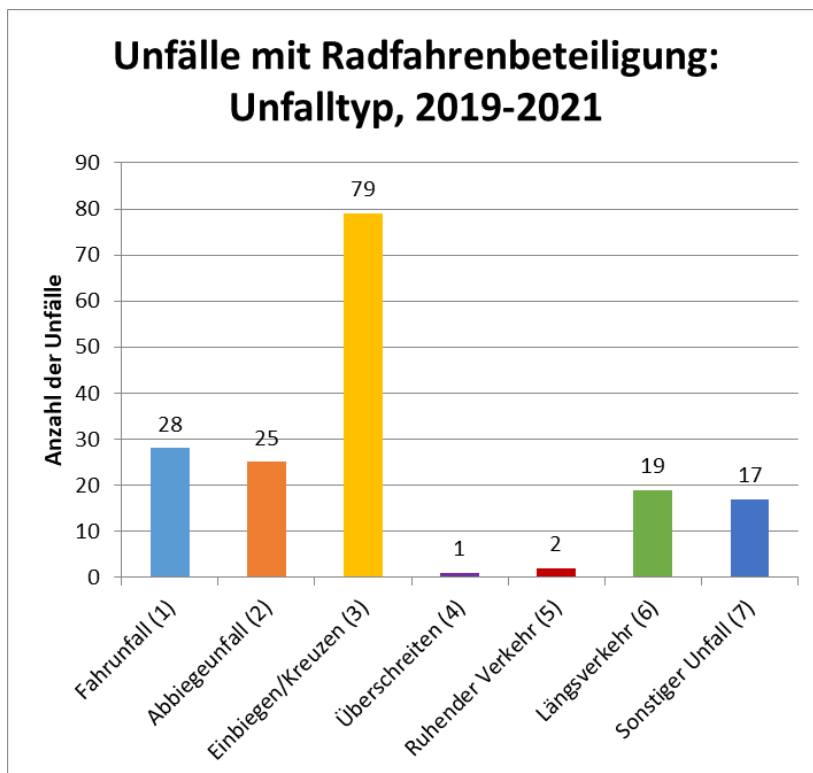


Abb. 27 Unfälle mit Radverkehrsbeteiligung: Unfalltyp, 2019 – 2021

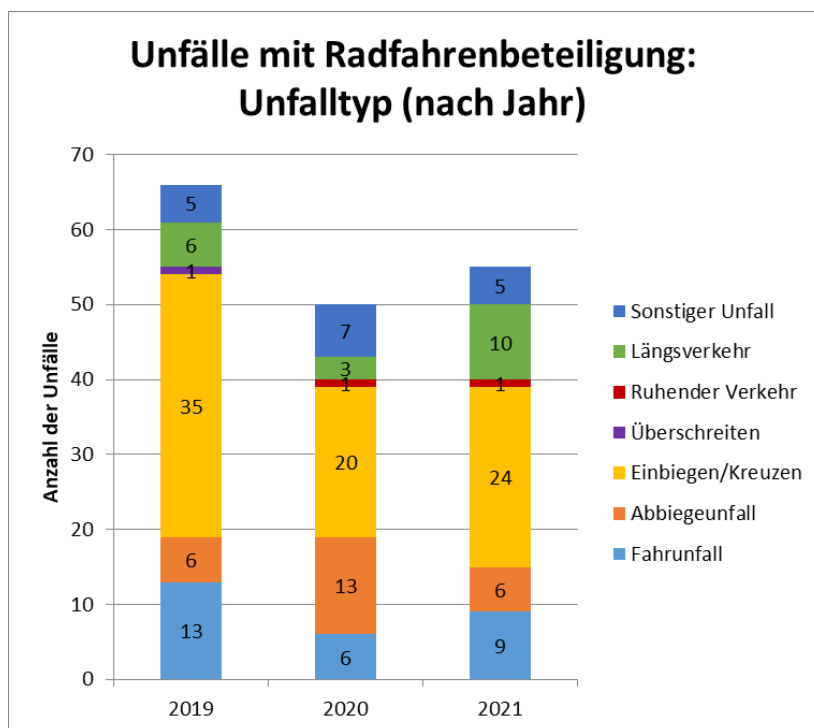


Abb. 28 Unfälle mit Radverkehrsbeteiligung: Unfalltyp, 2019 – 2021

Der am häufigsten auftretende Unfalltyp mit Radverkehrsbeteiligung waren Einbiegen/Kreuzen-Unfälle, wie Abb. 27 aufzeigt. Diese machen fast die Hälfte der Unfallzahlen im Landkreis Wittmund aus. Die nächsthäufigen Unfalltypen sind Fahrnfälle, Abbiegeunfälle, Unfälle im Längsverkehr und sonstige Unfälle. Überschreiten-Unfälle und Unfälle mit ruhendem Verkehr treten mit Radverkehrsbeteiligung nur selten auf.

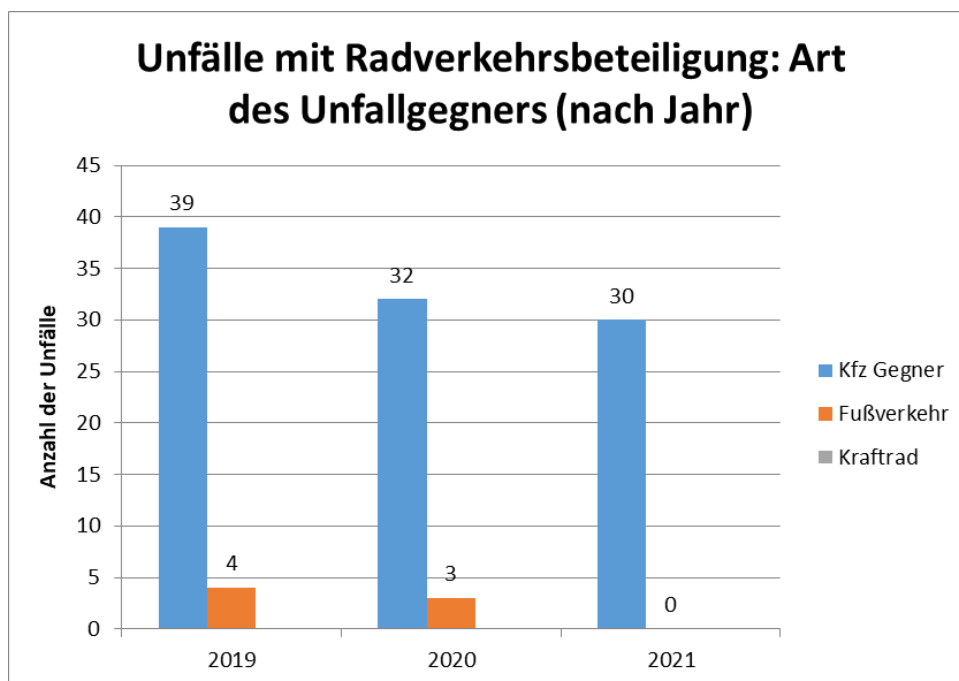


Abb. 29 Unfälle mit Radverkehrsbeteiligung: Art des Unfallgegners, (nach Jahr)

Abb. 29 zeigt, dass die meisten Unfälle, an denen neben dem Radverkehr eine weitere Verkehrsart beteiligt war, mit dem Kfz-Verkehr als Unfallgegner geschehen sind. Nur in seltenen Fällen traten Unfälle mit dem Fußverkehr auf, Krafträder waren zwischen 2019 und 2021 nie Unfallgegner des Radverkehrs. Insgesamt sanken die Unfallzahlen mit anderen Verkehrsarten als Unfallgegner im betrachteten Zeitraum.

6. Qualitätsstandards

6.1. Vorauswahl der Führungsformen

Generell ist bei der Radverkehrsführung zwischen Außerortsbereichen und Innerortsbereichen (abgegrenzt durch die Ortstafel - StVO VZ 310/311) zu unterscheiden. Während die Außerortsbereiche im wesentlichen Verbindungsfunktion zwischen den Orten und Verkehrszielen haben, überlagern sich in den Ortslagen die Nutzungsansprüche. Die Einfahrtbereiche sind insofern von Bedeutung, als sich hier die verkehrlich-städtebaulichen Rahmenbedingungen gegenüber der freien Strecke ändern, u. a. durch Herabsetzung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit, durch die Bebauung und die Straßenraumgestaltung.

Radverkehrsanlagen umfassen neben dem Mischverkehr von Radfahrenden und Kraftfahrzeugen auf der Fahrbahn öffentlicher Straßen und Wege unterschiedliche Führungsformen, sowohl in Innerorts- wie in Außerortsbereichen. Das Spektrum der anzuordnenden Maßnahmen umfasst, in Abhängigkeit von der Straßennetzfunktion und Verkehrszusammensetzung, die Elemente

- Schutzstreifen (nur innerorts),
- Radfahrstreifen (innerorts),
- Piktogrammketten an Fahrbahnrandern (innerorts),
- Fahrradstraßen und Fahrradzonen,
- Baulich getrennte Radverkehrsanlagen im Seitenraum.

Die Vorauswahl der jeweils verkehrssichersten und nutzungsgerechtesten Führungsform wird durch die Festlegungen der Empfehlungen für Radverkehrsanlagen (ERA 2010) erleichtert. Die Vorauswahl der Radführungen ergibt sich je nach zulässiger Geschwindigkeit zwischen 30, 50, 70 und 100 km/h in Abhängigkeit von der durchschnittlichen täglichen Kfz-Verkehrsbelastung (DTV) und den jeweiligen örtlichen Verhältnissen sowie der Liegenschaftsgrenzen.

Die Vorauswahl beginnt mit Identifizierung einer geeigneten Radverkehrsführung in Bezug auf die jeweils zutreffenden Belastungsbereiche in Abhängigkeit von der Stärke und der zulässigen Geschwindigkeit des Kfz-Verkehrs. Generell werden drei Formen der Radverkehrsführung unterschieden:

- Radverkehrsführung als Mischverkehr auf der Fahrbahn
- Radverkehrsführung in Teilseparation
- von der Fahrbahn getrennte Radverkehrsführung.

In Abb. 30 ist ein wegweisendes Diagramm der ERA 2010 zur Ableitung der geeigneten Führungsform wiedergegeben. Darin wird die Verkehrsbelastung pro Stunde und die erlaubte Kfz-Geschwindigkeit in Relation gesetzt. Als Ergebnis stehen vier Belastungsbereiche zur Verfügung:

- Im Belastungsbereich I: Fahrbahnführung für Radfahrende ist der Regelfall.
- Belastungsbereich II ermöglicht eine Fahrbahnführung, aber ggf. mit ergänzenden Maßnahmen, wie z. B. einer fakultativen Freigabe im Seitenraum.
- Die Belastungsbereiche III und IV sehen eine Trennung zwischen Kfz-Verkehr und Radverkehr vor.

In Abb. 31 (eigene Darstellung) wird der grundsätzliche Zusammenhang zwischen Verkehrsbelastung, Geschwindigkeit und Radverkehrsführung im Außerortsbereich klassifizierter Straßen bei einem generellen Tempolimit von 100 km/h gezeigt.

Erkennbar ist hier, dass im Umkehrschluss unterhalb einer DTV von 4 Tsd. Kfz/Tag streckenbezogene Geschwindigkeitsbeschränkungen für Radfahrende eine Alternative zur Anlage von (für Baulasträger) „freiwilligen“ straßenbegleitenden Radverkehrsanlagen sein können. Einer verkehrsbehördlichen Anordnung gemäß dem Regelwerk der StVO geht allerdings stets die Einstufung einer örtlichen Gefahrenlage voraus.

Das Ergebnis beider Grafiken stellt eine erste Annäherung im Rahmen der Vorauswahl der Führungsformen dar, als Richtschnur für die nachfolgende Einzelfallprüfung der geeigneten Radverkehrsführung. Die in den Diagrammen dargestellten Grenzen stellen keine starren Richtwerte, sondern weiche Übergänge dar.

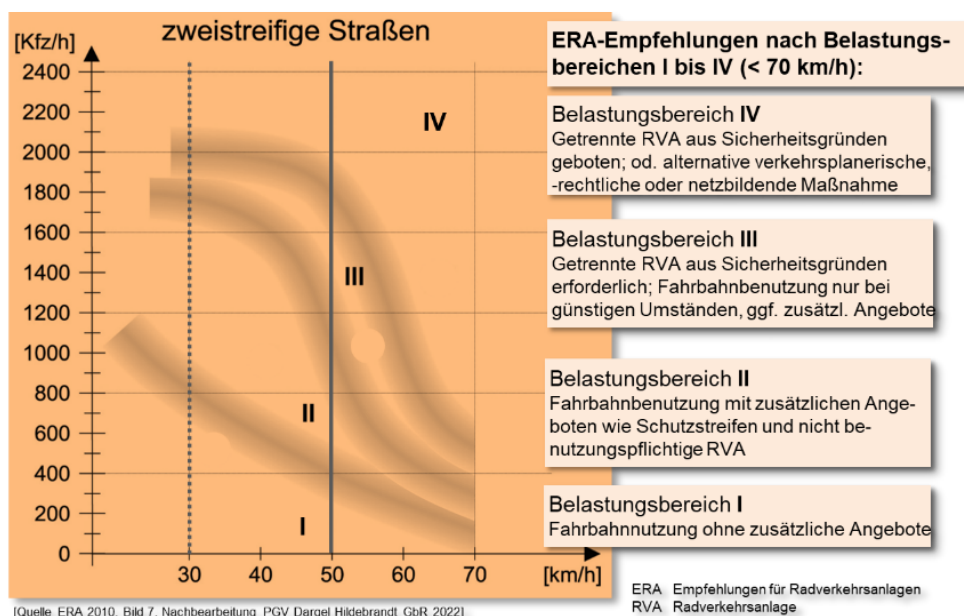


Abb. 30 Vorauswahl der Radverkehrsführung zweistreifiger Straßen nach ERA 2010

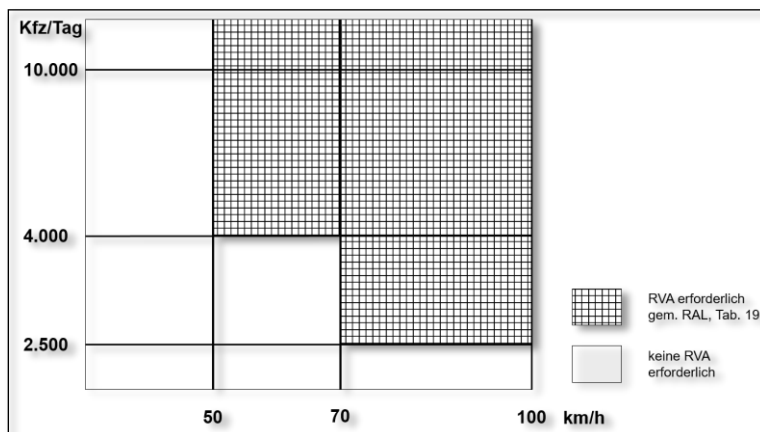


Abb. 31 Vorauswahl Radverkehrsführungen nach RAL 2012, außerorts (eig. Darst.)

6.2. Qualitätsstandards – Breitenanforderungen

Insbesondere für die Breitenanforderungen bei Um- und Neubau von Radverkehrsanlagen bilden Qualitätsstandards eine unverzichtbare Grundlage für die Entwicklung, Planung und Förderung des Radverkehrs im Landkreis Wittmund. Die gewählten Führungsformen der Radvorrang-, Haupt- und Ergänzungsrouten werden auf Basis der aktuell gültigen „Empfehlungen für Radverkehrsanlagen (ERA)“ aus dem Jahr 2010⁶ entwickelt und empfohlen.

Darüber hinaus werden die seit 2021 gültigen Hinweise der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV) „H RSV“ berücksichtigt. Diese definieren u. a. die empfohlenen Radvorrangrouten (RVR) als neue, gerade regional bedeutsame Führungsform unterhalb der Radschnellwege (RSW). Einsatzbereiche für Radvorrangrouten mit erhöhtem Qualitätsstandard liegen vor allem in der Verbindung wichtiger Alltagsziele innerhalb des Landkreises. Dazu zählen allen voran die Verbindungen zwischen den zentralen Orten, die u. a. als stärker frequentierte Routen für Pendelnde dienen sollen.

Die Anwendung der Standards der ERA 2010 bzw. deren Weiterentwicklung ist dabei als unverzichtbarer aktueller „Mindeststandard“ anzusehen. Diese Werte müssen erhöht werden, wenn mit stärkerem Rad- oder Fußverkehr zu rechnen ist. Deshalb sind in der nachfolgenden Tabelle diese Standardwerte mit dem \geq Symbol gekennzeichnet. Auch wird zwischen Standards für Innerorts- und Außerortsstrecken unterschieden (abgekürzt io / ao).

Es werden nachfolgende Breitenanforderungen vorgeschlagen.

⁶ Mit einer aktualisierten Fassung der ERA ist ggf. erst für das Jahr 2025 zu rechnen.

Art RVA	Basis-Standard		Radvorrangroute
	ERA 2010	[ERA 2025]	H RSV
Einrichtungsweg	≥ 2,00 m		2,50 m
***Zweirichtungsweg, eins.	≥ 3,00 m		3,00 m
Schutzstreifen	≥ 1,50 m		2,00 m
Radfahrstreifen (inkl. lk. Breitstrich)	1,85 [2,25] m		2,75 m
Geh-/Radweg (1-Ri), io	≥ 2,50 m		3,00 m
***Geh-/Radweg (2-Ri), io	≥ 2,50 m		> 3,00 m
Begl. Geh-/Radweg (2-Ri), ao	≥ 2,50 m		3,50 m
Wirtschaftsweg (mit Ausweichstellen)	4,00 m		4,50 m
Fahrradstraße	≥ 3,50 m		4,75 m

Abb. 32 Breitenanforderungen für das Radverkehrszielnetz Landkreis Wittmund

Die in Überarbeitung befindlichen Empfehlungen für Radverkehrsanlagen (ERA) der FGSV werden zukünftig voraussichtlich drei Ausbaustandards für Radverkehrsanlagen vorsehen⁷:

- Ein Basisstandard für sichere Radverkehrsanlagen („ERA-Standard“).
→ Im Landkreis Wittmund für Haupt- und Ergänzungsrouten empfohlen
- Ein Radvorrangroutenstandard entspricht einem höheren Standard zwischen Basis- und Radschnellwegstandard (H RSV 2021).
→ Im Landkreis Wittmund für Radvorrangrouten empfohlen
- Der Standard für Radschnellverbindungen ist ebenfalls in den H RSV 2021 definiert, wonach Richtungsradwege eine Breite von 3,00 m erhalten sollen, Zweirichtungsweg mindestens 4,00 m (höchster Standard).
→ Im Landkreis Wittmund (noch) nicht vorgesehen, könnten jedoch bei deutlich zunehmender Frequentierung entwickelt werden.

Zusätzlich zu den obengenannten Breitenanforderungen der Radverkehrsanlagen sind Sicherheitstrennstreifen zum fließenden Verkehr bzw. zum Kfz-Parken einzurichten:

- 0,50 - 0,75 m zum Längsparken
- 0,75 - 1,1 m zum Schräg-/Senkrechtparken
- 0,50 m zum fließenden Kfz-Verkehr (Einrichtungsverkehr)
- 0,75 m zum fließenden Kfz-Verkehr (Zweirichtungsverkehr)
- 1,75 m bei Landstraßen

⁷ Vgl. Passus auf Seite 15 in: Fahrradstraßen – Leitfaden für die Praxis. Hrsg.: Deutsches Institut für Urbanistik, Bergische Universität Wuppertal, Wuppertal 2021.- Stand ist derzeit, dass die ERA nunmehr 2024 veröffentlicht werden soll.

6.3. Weitere Qualitätsstandards

Beläge

Ein gut befahrbarer Belag aller Verkehrsflächen für den Radverkehr und stoßfreie Übergänge (z. B. stoßfreie Bordsteinabsenkungen, kein Aufeinandertreffen verschiedener Neigungen) sind generell zu gewährleisten. Nach Möglichkeit soll der Belag der Radverkehrsanlagen aus Asphalt oder Beton, in Ausnahmefällen (z. B. innerorts) aus ungefastem Pflaster bestehen.

Als reduzierter Standard kann insbesondere in landschaftlich sensiblen Bereichen eine wassergebundene Decke in hochwertiger Ausführung eingesetzt werden. Das gilt für das Radzielnetz im Landkreis Wittmund vor allem für Führungen im Zuge der Ergänzungsrouten.

Überquerungssicherung

Die Sicherung von Querungsstellen ist ebenfalls bei Bedarf sicherzustellen. Bedarf besteht insbesondere beim Übergang von einseitigen Zweirichtungsradwegen außerorts zur innerörtlichen richtungstreuen Radverkehrsführung. Ebenfalls zu berücksichtigen sind die Einsehbarkeit der Linienführung bzw. die Sichtverhältnisse an der Querungsstelle. Darüber hinaus ist die Erforderlichkeit anhand der Verkehrsbelastung (innerorts >5.000 Kfz/Tag, außerorts >2.500 Kfz/Tag) abzuleiten. Querungshilfen können als Mittelinsel mit ausreichender Breite für den Radverkehr oder weitere bauliche bzw. markierungstechnische Lösungen ausgearbeitet werden. Dabei ist jeweils auf ausreichend Aufstellflächen auch für Sonderräder oder für Räder mit Anhängern zu achten.

Überquerungssicherung

- Erforderlichkeit einer Überquerungshilfe gemäß Kriterien ERA 2010 (Ortslage, Kfz-Verkehrsstärke und Geschwindigkeit, Anteil Schwerverkehr)
- Ermittlung Erforderlichkeit:
 - o Innerorts, Tempo 50 bei > 5.000 Kfz/Tag
 - o Außerorts, Tempo 70 bei > 2.500 Kfz/Tag
- Berücksichtigung der einsehbaren Linienführung bzw. Sichtverhältnisse an der Überquerungsstelle.

Art der Überquerungshilfe

- Mittelinsel
- Andere bauliche / markierungstechnische Lösungen
- Berücksichtigung ausreichender Aufstellflächen auch für Sonderräder oder Räder mit Anhängern.

Tab. 9 Qualitätsstandards für Überquerungssicherungen

Poller und Umlaufsperrern

Der Einsatz von Pollern und besonders Umlaufsperrern sollte generell nur dann erfolgen, wenn die Zufahrt durch Kfz tatsächlich auch möglich wäre bzw. befürchtet wird. Pollern und Umlaufsperrern müssen reflektierend ausgestattet sein und eine ausreichende Durchlassbreite gewährleisten ($\geq 1,50$ m). Diese muss das leichte Durchfahren bzw. Durchschieben längerer Fahrräder mit und ohne Anhänger, Lastenräder, Tandems, Dreiräder und im Zuge der einmündenden RVA zugelassenen vierrädrigen Sonderfahrzeugen erlaubt.

Eine Bodenmarkierung unterstützt die Sichtbarkeit der Hindernisse und bietet dadurch eine zusätzliche Sicherheit. Im Zuge von Wegen im Bereich der Deiche ist der Einsatz von Schaftoren unvermeidbar. Diese sollten eine ausreichende Durchlassbreite aufweisen, um auch Radfahrenden mit Anhänger oder Lastfahrrädern ein Durchqueren zu ermöglichen.

6.4. Barrierefreiheit

Das Radverkehrszielnetz für den Landkreis Wittmund soll den Ansprüchen und dem Leitbild der Barrierefreiheit genügen. Zielgruppen sind hier zunächst alle Radfahrenden mit ihrem Anspruch auf sicheres, möglichst gefähderungsfreies Fahren aber auch Menschen mit Einschränkungen der Beweglichkeit, der Sinneswahrnehmungen und der Mobilität insgesamt. Die von diesem Personenkreis gerne genutzten Spezialfahrräder, Hand-Bikes und drei- oder vierrädrigen E-Scooter müssen ebenfalls sicher im Verkehr genutzt werden können.

Maßnahmen zur Realisierung der Barrierefreiheit

- **Ausreichende Breiten der Radverkehrsanlagen**
Eine sichere Nutzung muss auch von Menschen auf einem Dreirad oder einem Hand-Bike gewährleistet werden.
- **Freihalten der Wege von Hindernissen**
Einschränkungen durch parkende Kfz oder sonstige Hindernisse, z. B. Schilder oder LSA-Masten auf den Wegen müssen vermieden werden. Außerdem ist die Nutzung der vollen Wegebreite durch regelmäßigen Grünschnitt sicherzustellen.
- **Verzicht auf Umlaufsperrern**
Für breitere und längere Fahrräder wie z. B. Lastenräder ist ein Durchfahren von Umlaufsperrern kaum möglich. Es wird empfohlen, Überquerungspunkte, die im Bestand mit Umlaufsperrern gesichert sind, umzugestalten. Ein Verzicht auf Umlaufsperrern bedingt alternative Sicherungsmaßnahmen.
- **Gestaltung von Bordabsenkungen**
Es ist wichtig bei einem Neuausbau von Verkehrsanlagen, im Idealfall

sowohl eine Nullabsenkung anzubieten, die z. B. für Rollstuhlfahrende und Radfahrende besonders komfortabel befahrbar ist, wie auch eine tastbare Kante von max. 3 cm Höhe für Menschen mit Seheinschränkungen.

- Vorhalten von Fahrradstellplätzen für Sonderfahräder
Besondere Fahrradtypen, z. B. Dreiräder, Fahrräder mit Anhängern oder Handbikes benötigen größer dimensionierte Stellplätze. Bei der Anlage von Fahrradabstellanlagen, insbesondere von gesicherten Anlagen wird empfohlen, einige hierfür vorzuhalten.
- Sicherung barrierefreier Verknüpfungen
Die Verknüpfungspunkte mit dem ÖPNV / SPNV erfordern die nicht unterbrochene Sicherstellung der Funktionalität von Aufzugsanlagen, um z. B. das Mitführen von Fahrrädern, E-Bikes und weitere bereits genannte Gehhilfen und Kleinfahrzeugen zu ermöglichen.
- Sichere Gestaltung von Haltestellenbereichen
Wenn eine Radverkehrsanlage entlang einer Bushaltestelle verläuft, ist darauf zu achten, dass ausreichende, vom Radverkehr getrennte Warteflächen vorhanden sind, um gegenseitige Beeinträchtigungen der Nutzungsgruppen auszuschließen. Eine möglichst konfliktfreie Radwegführung im Bereich der Haltestellen ist hier das Ziel. Aus Sicherheitsaspekten ist es wichtig, dass die Warteflächen und die Gehwege sowohl optisch als auch taktil von der Radverkehrsanlage abgegrenzt sind.

7. Handlungsbedarf und Maßnahmenkonzept

Das nachfolgende Maßnahmenkonzept für den Landkreis Wittmund ist wie folgt aufgebaut:

Textliche Beschreibung

Die Kapitel 7.1. bis 7.5. zeigen das Maßnahmenkonzept für verschiedene Handlungsfelder auf. Darin wird detailliert die Herleitung der einzelnen Maßnahmen beschrieben. Zusätzlich werden für ausgewählte Beispiele die Maßnahmen mit Bezug auf die örtlichen Gegebenheiten konkret dargestellt.

Maßnahmentabellen

Die Maßnahmentabellen zeigen detailliert alle Abschnitte bzw. Punkte im Radverkehrszielnetz, an denen Maßnahmen für erforderlich gehalten und empfohlen werden. Je nach Tabelle sind wichtige Angaben zur Charakterisierung des Abschnittes sowie in der Regel eine Kostenschätzung enthalten. Die Maßnahmentabellen sind als zusammengefasste Anlage beigefügt. Darstellungen für ausgewählte, relevante Themen sind im Berichtstext zu finden.

Pläne

In den zugehörigen Plänen sind die in den Maßnahmentabellen dargestellten Abschnitte / Punkte verortet. Alle Pläne sind als zusammengefasste Anlage beigefügt. Ausgewählte Pläne sind im Bericht vollständig oder als Ausschnitt eingefügt.

7.1. Netzlückenschlüsse

7.1.1. Erforderliche Netzlückenschlüsse nach RAL 2012

Das Erfordernis von Radverkehrsanlagen wurde im Rahmen der Bestandsanalyse ermittelt. Es wird aus einer Kombination der zugelassenen Kfz-Geschwindigkeit sowie der durchschnittlichen täglichen Verkehrsmenge (DTV) abgeleitet. Daher werden vornehmlich außerörtliche, klassifizierte Straßen in die Betrachtung einbezogen, da diese die höchsten Verkehrsbelastungen im Straßennetz aufweisen. Nicht klassifizierte Gemeindestraßen erfordern aufgrund der geringeren Kfz-Verkehrsstärken nur in Einzelfällen straßenbegleitende Radverkehrsanlagen.

Als Datengrundlage dienen die im Rahmen der Vor-Ort-Erhebungen ermittelten Kfz-Geschwindigkeiten und die vorliegenden DTV-Werte bzw. Schätzungen. Die DTV-Werte liegen für Bundes- und Landesstraßen für das Jahr 2021 vor. Bei Kreisstraßen musste z. T. auf Werte aus den frühen 2000ern zurückgegriffen werden. In Rücksprache mit der unteren Verkehrsbehörde des Landkreises Wittmund konnte jedoch festgestellt werden, dass diese Werte weiterhin Gültigkeit besitzen und nah an den tatsächlich vorliegenden Werten zum heutigen Zeitpunkt liegen.

Das Erfordernis des Neubaus einer straßenbegleitenden Radverkehrsanlagen an einer klassifizierten Straße ergibt sich aus dem Abgleich der beiden genannten Kriterien unter folgenden Voraussetzungen, eine straßenbegleitende Radverkehrsanlage ist nach RAL 2012 erforderlich, wenn kumulativ folgende Kriterien zutreffen:

- Bestehende Radverkehrsführung im Mischverkehr
- Zulässige Kfz-Geschwindigkeit > 70 km/h und
- DTV \geq 2.500 Kfz/Tag

bzw. wenn

- Bestehende Radverkehrsführung im Mischverkehr
- Zulässige Kfz-Geschwindigkeit \geq 50 und \leq 70 km/h und
- DTV \geq 4.000 Kfz/Tag

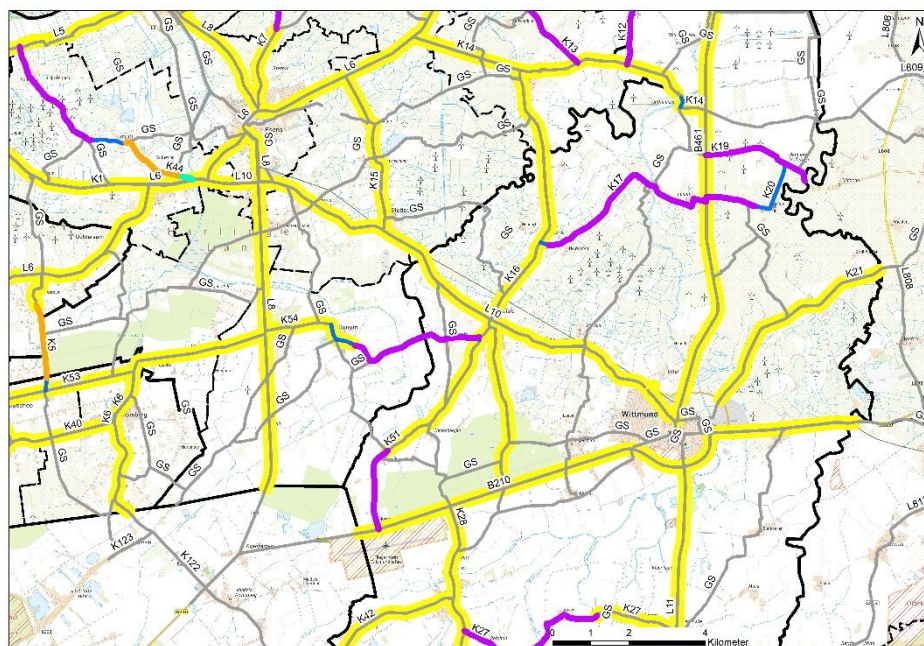


Abb. 33 Plan 16 – Handlungsbedarf im Radverkehrszielnetz

Netzlückenkategorie	Länge im Radverkehrszielnetz			
	B	L	K	Gesamt
RVA erforderlich (RAL)	4 km	1 km	0 km	5 km
Keine RVA vorhanden – T100	0 km	0 km	42 km	42 km
Keine RVA vorhanden – T70	0 km	0 km	9 km	9 km
Keine RVA vorhanden – T50	0 km	0 km	2 km	2 km
RVA vorhanden	43 km	103 km	98 km	244 km

Tab. 10 Erforderlichkeit von Radverkehrsanlagen im Radverkehrszielnetz

Das Ergebnis ist in Plan 16 dargestellt. Zudem werden in Tab. 10 Statistiken zu den Längen der einzelnen Kategorien der Netzlücken im Radverkehrszielnetz aufgeführt. Dabei fällt auf, dass das Erfordernis von Radverkehrsanlagen nach RAL 2012 aufgrund der geringen Kfz-Belastungen nur auf Bundes- und Landesstraßen auftritt. Auf diesen Strecken gibt es hingegen keine Strecken ohne Radverkehrsanlage, die kein RAL-Erfordernis aufweisen. Dies ist nur auf insgesamt 53 km der Kreisstraßen der Fall, von denen 42 km auf Straßen mit einer zulässigen Kfz-Geschwindigkeit von 100 km/h liegen.

Auf Basis der identifizierten erforderlichen Radverkehrsanlagen werden Maß-

nahmen abgeleitet. Dies geschieht unter Berücksichtigung der örtlichen Gegebenheiten sowie der maßgeblichen Einstufung nach Belastungen. Ziel muss es sein, Lückenschlüsse straßenbegleitender Radverkehrsanlagen im Sinne der Führungskontinuität möglichst durchgängig und möglichst zielgerichtet herzustellen. Alle im Maßnahmenprogramm zur Schließung von Netzlücken aufgenommenen Abschnitte sind in der Tabelle T1 und dem Plan 17 dargestellt. In diesem Abschnitt wird es zunächst um die Strecken gehen, für die der Neubau einer Radverkehrsanlage nach RAL 2012 erforderlich ist. Die weiteren Kategorien werden in Kap. 7.1.2 näher betrachtet.

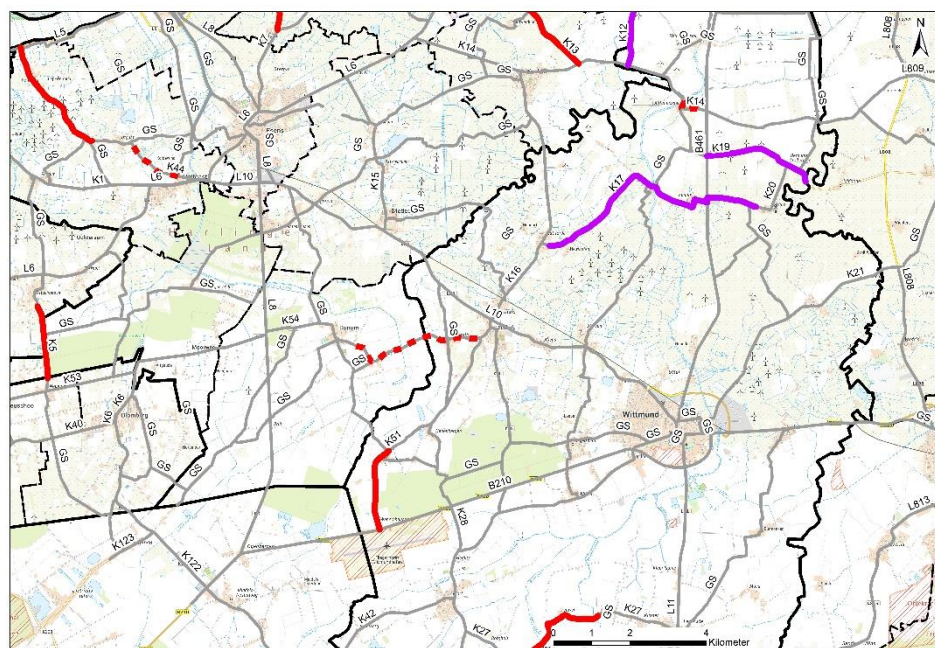


Abb. 34 Plan 17 – Streckenmaßnahmen – Netzlücken

Aus der näheren Prüfung der Netzlücken ergeben sich für den Landkreis Wittmund lediglich zwei Streckenabschnitte ohne Radverkehrsanlage, für die ein Erfordernis nach RAL 2012 abgeleitet werden kann. Dabei handelt es sich um folgende Strecken:

- B 436; Friedeburg – Wiesmoor
- L 34; L 12 – Hohe Straße

B 436; Friedeburg – Wiesmoor

- Hierarchie Radverkehrszielnetz: Radvorrangroute
- Länge der Netzlücke: 3,50 km
- DTV: 6.200 Kfz/Tag
- Kfz-Geschwindigkeit: 100 km/h

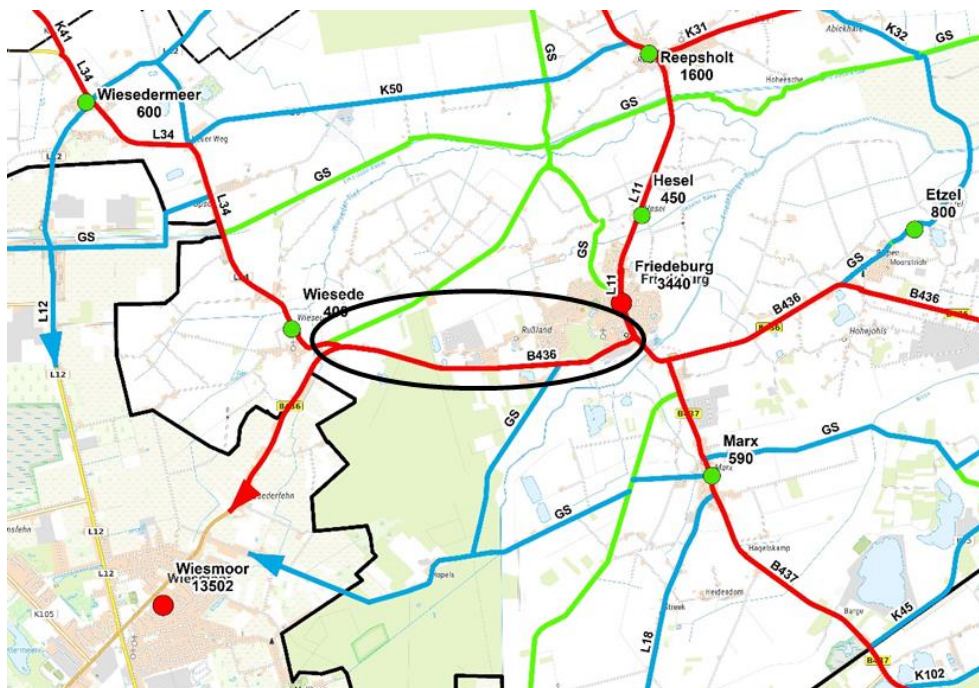


Abb. 35 B 436; Verortung der Netzlücke



Abb. 36 B 436; ohne Radverkehrsanlage

L 34; L 12 – Hohe Straße

- Hierarchie Radverkehrszielnetz: Radvorrangroute
- Länge der Netzlücke: 1,30 km
- DTV: 4.100 Kfz/Tag
- Kfz-Geschwindigkeit: 70 km/h

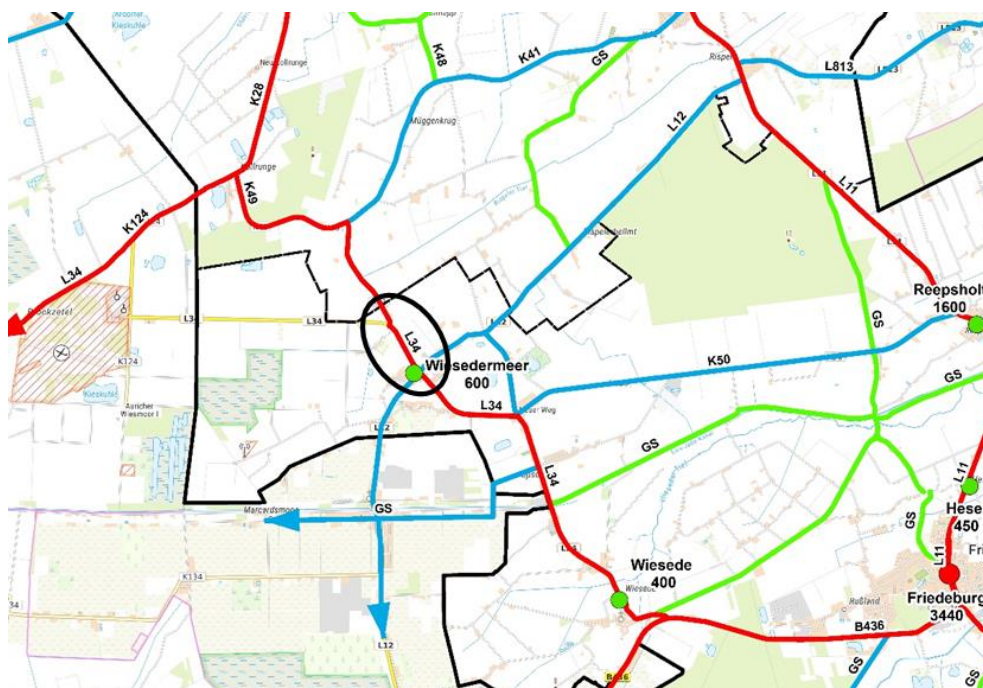


Abb. 37 L 34; Verortung der Netzlücke



Abb. 38 L 34; ohne Radverkehrsanlage

Beide Streckenabschnitte liegen in der Gemeinde Friedeburg. Allgemein wird empfohlen, an beiden Streckenabschnitten einen straßenbegleitenden Zweirichtungsrادweg mit einer Breite von 3,50 m zu errichten. In beiden Fällen liegt eine hohe Verkehrsbelastung vor, die ein Erfordernis nach RAL 2012 zur Folge hat. Ein Netzlückenschluss an der B 436 ermöglicht den Radfahrenden einen verbesserten Anschluss an Wiesede sowie den Landkreis Aurich. An der L 34 kann eine Netzlücke zum bereits bestehenden Radweg im westlichen Abschnitt nahe der Kreisgrenze geschaffen werden. Da es sich bei beiden Netzlücken mit Erfordernis nach RAL 2012 um Strecken handelt, die sich seitens des zuständigen Baulastträgers in Planung befinden, wird an dieser Stelle von einer vertieften Maßnahmendarstellung abgesehen.

7.1.2. Netzlückenschlüsse ohne Erfordernis nach RAL 2012

Für Streckenabschnitte, die gemäß RAL 2012 kein Erfordernis zur Anlage einer Radverkehrsanlage aufweisen, kann gleichwohl ein erhöhtes Gefahrenpotenzial für Radfahrende bestehen. Dies ist in jedem Einzelfall zu prüfen und gilt insbesondere dann, wenn im Bestand eine erlaubte Kfz-Geschwindigkeit von 100 km/h besteht und mit einer DTV von ≤ 2.500 Kfz/Tag zugleich eine nicht ganz geringe Verkehrsbelastung vorliegt. Für diese Fälle können verschiedene Maßnahmenarten geprüft werden:

- Reduktion der Kfz-Geschwindigkeit auf 70 km/h, ggf. in Kombination mit Beschilderungs-/Markierungsmaßnahmen (z. B. Gefahrzeichen VZ 138)
- Neubau einer Radverkehrsanlage.

Eine Temporeduzierung für den Kraftfahrzeugverkehr kann als erster Schritt das Gefahrenpotenzial senken und sollte für Strecken, die eine Verkehrsbelastung wie o. g. aufweisen, generell geprüft werden, unabhängig davon, dass in Einzelfällen auch bei sehr geringem Verkehr eine straßenbegleitende RVA zielführend sein kann (z. B. Vermeidung doppelter Seitenwechsel zwischen Einmündungen, unübersichtliche Streckenführung).

Demnach ist die „freiwillige“ Anlage einer Radverkehrsanlage, unabhängig von den genannten Schwellen- oder Auslösewerten von ERA 2020 bzw. RAL 2012, vorrangig auf Strecken zu empfehlen, die als Verbindungen für Pendelnde oder als Schulrouten dienen. Zusätzlich ist zu prüfen, ob eine Fahrbahnsanierung erforderlich ist, um das Gefahrenpotenzial weiter zu senken.

Tabelle T1 im Anhang zeigt, dass im Landkreis Wittmund 22 weitere Netzlücken bestehen, für die kein Erfordernis nach RAL 2012 vorliegt. Sieben dieser Strecken sind Kreisstraßen, für die seitens des Landkreises bereits eine Planung für den Neubau einer Radverkehrsanlage vorliegt. Diese Streckenabschnitte werden somit aus der weiteren Maßnahmenbetrachtung herausgenommen. Diese sind:

- K 14; OD Altfunnixiel
- K 38; L 18 – Kreisgrenze Aurich
- K 38; L 18 – Kreisgrenze Friesland
- K 41; K 49 – L 34
- K 44; Utgast – Holtgast
- K 49; K 28 – K 41
- K 54; Dunum – Burhufe

Darüber hinaus wurde für jede der 15 verbleibenden Streckenabschnitte im Radverkehrszielnetz geprüft, inwiefern der Neubau einer Radverkehrsanlage als notwendig erachtet wird. Alle Streckenabschnitte sind in Tabelle T1 zu finden. Diese Prüfung wird im Folgenden an drei Beispielen aufgeführt.

K 44; Utgast – L 5

- Hierarchie Radverkehrszielnetz: Hauptroute
- Länge der Netzlücke: 3,30 km
- DTV: 608 Kfz/Tag
- Kfz-Geschwindigkeit: 100 km/h

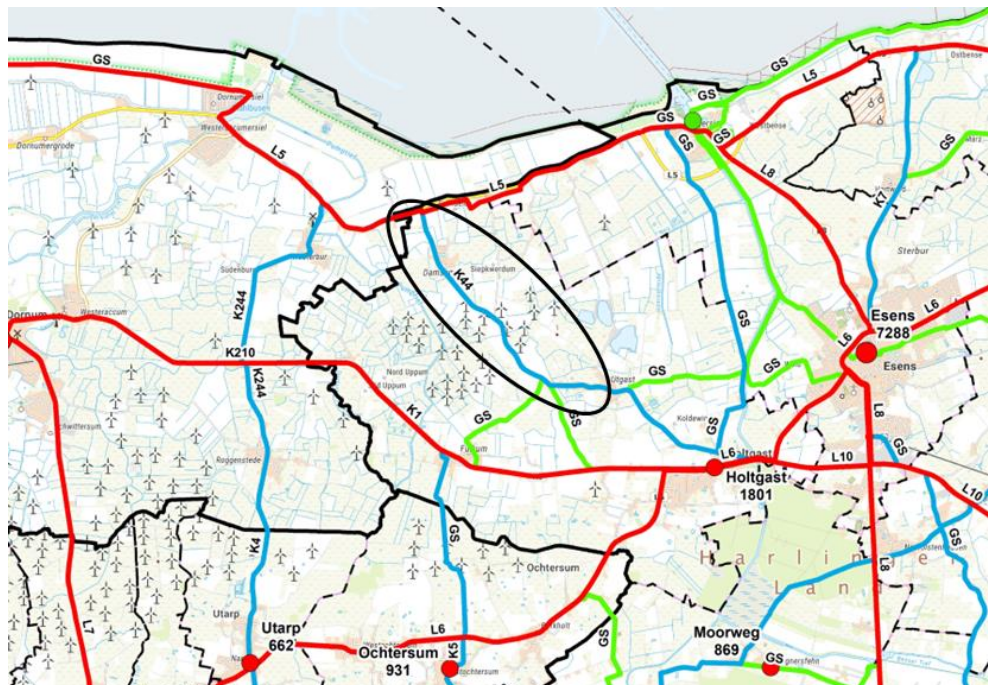


Abb. 39 K 44; Verortung der Netzlücken



Abb. 40 K 44; ohne Radverkehrsanlage

Die K 44 ist eine bedeutende Anbindung aus der Gemeinde Holtgast und ihren Ortsteilen wie Utgast und Fulkum, um an die Küste zu gelangen. Auch kann sie umgekehrt aus westlicher Richtung von der Küste aus als Strecke nach Holtgast bzw. Esens und v. a. zum SPNV-Haltepunkt in Esens genutzt werden. Somit ist sie sowohl für den Freizeit- als auch für den Alltagsverkehr von höherer Bedeutung. Dazu kommt die geringe Fahrbahnbreite von nur rund 4,50 m, die ein besonderes Sicherheitsrisiko für den Radverkehr darstellt, da es zu engen Überhol- und Begegnungssituationen kommen kann.

Aufgrund dieser Kriterien wird für diese Strecke trotz der geringen Kfz-Belastung der Neubau einer Radverkehrsanlage in mindestens 2,50 m Breite empfohlen. Damit würde zudem der bereits geplante Radwegneubau zwischen Utgast und Holtgast fortgeführt werden.

K 17; Funnix – Buttforde

- Hierarchie Radverkehrszielnetz: Ergänzungsroute
- Länge der Netzlücke: 3,40 km
- DTV: 598 Kfz/Tag
- Kfz-Geschwindigkeit: 100 km/h

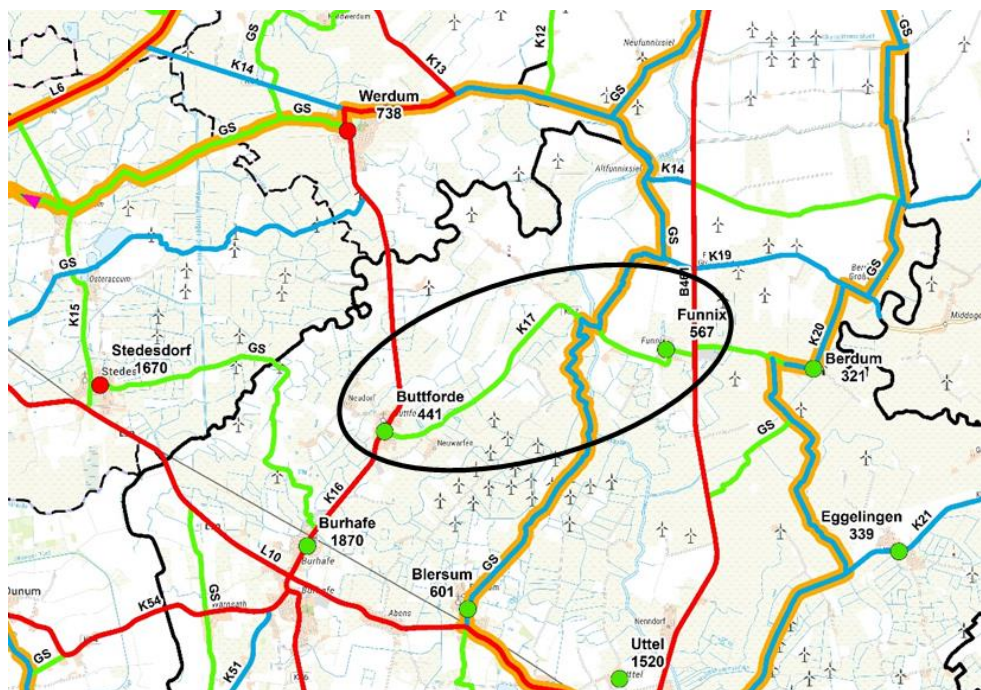


Abb. 41 K 17; Verortung der Netzlücke



Abb. 42 K 17; ohne Radverkehrsanlage

Die K 17 verbindet die Ortschaften Burhufe und Buttforde mit der B 461. Die Strecke hat eine Bedeutung im touristischen Radverkehr, da sie als Anbindung zum Jan-Schüpp Fahrradweg dient. Dazu kommt die Anbindung an den Bahnhof in Burhufe. Aufgrund der hohen Kfz-Geschwindigkeit von 100 km/h und der geringen Fahrbahnbreite von 5,50 m ist auch hier eine Maßnahme vorzusehen.

Auf Höhe des Weilers Pockens ist bereits eine Reduzierung der zugelassenen Kfz-Geschwindigkeit auf 70 km/h umgesetzt. Es wird empfohlen, eine Ausweitung dieser Regelung auf den gesamten Abschnitt zu prüfen. Auf langfristige Sicht wird ein Netzlückenschluss mit dem Neubau einer Radverkehrsanlage als zielführend erachtet (Prüfauftrag).

K 51; B 210 – Jackstede

- Hierarchie Radverkehrszielnetz: Hauptroute
- Länge der Netzlücke: 2,20 km
- DTV: 763 Kfz/Tag
- Kfz-Geschwindigkeit: 100 km/h

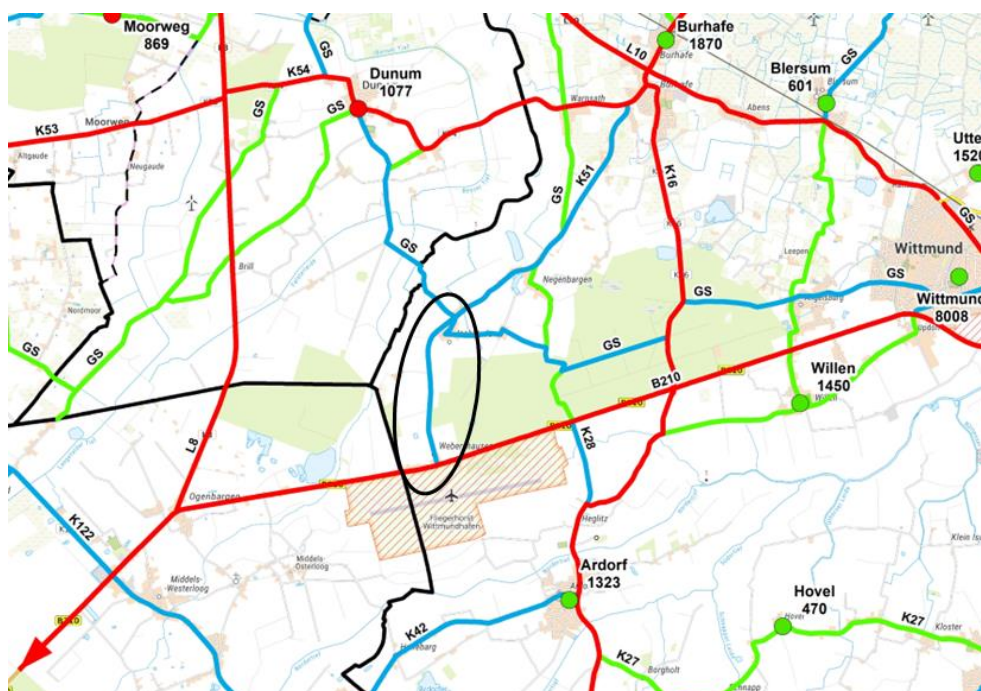


Abb. 43 K 51; Verortung der Netzlücke



Abb. 44 K 51; ohne Radverkehrsanlage

Die K 51 verbindet im entsprechenden Abschnitt die Ortschaft Jackstede mit der B 210 und dem dort gelegenen Fliegerhorst Wittmundhafen. Somit ist er u. a. für die dort Beschäftigten eine relevante Route. Zwischen Burhufe und Jackstede ist bereits eine Radverkehrsanlage vorhanden. Aus diesen Gründen wurde die Aufnahme dieses Abschnitts in die Prioritätenliste des Landkreises hinsichtlich des Neubaus von Radverkehrsanlagen am 26.04.2021 im Kreistag beantragt und beschlossen⁸.

Für die K 51 wird daher der Neubau einer straßenbegleitenden Radverkehrsanlage empfohlen. Dadurch würde die bestehende Radwegenetzlücke zwischen Jackstede und der Bundesstraße geschlossen.

⁸ https://buengerinfo.landkreis-wittmund.de/to0050.asp?_ktonr=18770

7.1.3. Priorisierung von Maßnahmen zur Netzlückenschließung

Für die Maßnahmen zur Schließung bestehender Netzlücken im Radverkehrszielnetz wurden auf Basis der empfohlenen Maßnahmen und Begründungen für drei Prioritätsstufen festgelegt:

- Unter „Prioritätsstufe P“ fallen solche Maßnahmen, für die bereits der Neubau einer RVA in Planung ist.
- „Prioritätsstufe 1“ umfasst alle weiteren Maßnahmen zur Netzlückenschließung, bei denen es sich um den Neubau einer RVA aufgrund einer hohen Bedeutung im Schul- oder touristischen Radverkehr oder bei küstennahen Zubringerstrecken handelt.
- In „Prioritätsstufe 2“ sind diejenigen Netzlücken enthalten, für die die Prüfung einer Geschwindigkeitsreduktion auf ≤ 70 km/h empfohlen wird. Für diese Streckenabschnitte gilt weitergehend die Empfehlung von Prüfaufträgen hinsichtlich eines perspektivischen Neubaus von Radverkehrsanlagen.

Die Strecken mit hoher Verkehrsbelastung sowie hoher Bedeutung im Alltags-, Schul- und touristischen Radverkehr werden hinsichtlich einer Netzlückenschließung als von hoher Priorität betrachtet. Dies gilt v. a., wenn keine geeigneten Umfahrungen existieren sowie wenn die Fahrbahnführung geringe Breiten und eine schlechte Belagsqualität aufweist.

Für die **Kreisstraßen** wurde zudem eine Prioritätenreihung festgelegt (vgl. Tab. 13), um eine Reihenfolge der baulichen Maßnahmen zu empfehlen. Zu diesem Zweck wurden die Streckenabschnitte hinsichtlich der Kriterien Netzkategorie, der Anbindung an Quellen und Ziele sowie der jeweiligen täglichen Kfz-Verkehrsmenge bewertet.

Dies betrifft nicht bereits in Planung befindliche Strecken. Diese werden gemäß der bestehenden Priorisierung (Laufzeit bis 2030) zunächst abgearbeitet. Im Anschluss daran sollen die in Tab. 13 in Priorität 1 und 2 aufgeführten Streckenabschnitte folgen.

Die Maßnahmen teilen sich wie folgt auf die jeweiligen Prioritätsstufen auf:

Bundesstraßen		
Straße	Abschnitt	Prioritätsstufe
B 436	Kreisgrenze Aurich – Friedeburg	P

Tab. 11 Prioritätenzuordnung für Netzlücken an Bundesstraßen

Landesstraßen		
Straße	Abschnitt	Prioritätsstufe
L 34	Hohe Straße – L 12	P
L 6	Kreisgrenze Aurich – Nenndorf	1

Tab. 12 Prioritätenzuordnung für Netzlücken an Landesstraßen

Kreisstraßen			
Straße	Abschnitt	Prioritätsstufe	Prioritätenreihung
K 14	OD Altfunnixsiel	P	
K 38	L 18 – Kreisgrenze Aurich	P	
K 38	L 18 – Kreisgrenze Friesland	P	
K 41	K 49 – L 34	P	
K 44	Utgast – Holtgast	P	
K 49	K 28 – K 41	P	
K 54	Dunum – Burhafe	P	
K 7	L 5 – Hartward	P* ⁹	
K 13	L 6 – K 14	1	1
K 51	B 210 – Jackstede	1	2
K 44	L 5 – Utgast	1	3
K 5	Ostochtersum – Negenmeerten	1	4
K 27	Hoveler Straße 60 – K 48	1	5
K 48	K 27 – K 41	1	6
K 12	L 6 – Altharlingersiel	1	7
K 19	B 461 – Kreisgrenze Friesland	2	8
K 4	K 53 – Utarp	2	9
K 4	Utarp – Kreisgrenze Aurich	2	10
K 17	B 461 – Buttforde	2	11
K 12	Altharlingersiel – K 14	2	12
K 20	B 461 – Berdum	2	13

Tab. 13 Prioritätenzuordnung für Netzlücken an Kreisstraßen

Für den Neubau von Radverkehrsanlagen sollte immer eine Breite von mindestens 2,50 m angestrebt werden. Dieses Maß ist durch die gültigen Regelwerke, z.B. ERA2010¹⁰, begründet. Für Radvorrangrouten ist gemäß Kap.6.2 (Qualitätsstandards - Breitenanforderungen) auch eine höhere Breite zu prüfen.

Weiterhin ist zu benennen, dass die Planung neuer Radwege zukünftig größere Radverkehrsmengen sicher aufnehmen soll. Hinzu kommt eine stetige Zunahme von Fahrradtypen, wie z.B. Lastenrädern oder Fahrrädern mit Anhänger, die einen höheren Platzbedarf haben.

⁹ * Planung durch die Gemeinde Neuharlingersiel

¹⁰ In der geplanten Neufassung (ERA2025) wird dieses Maß voraussichtlich weiterhin Bestand haben.

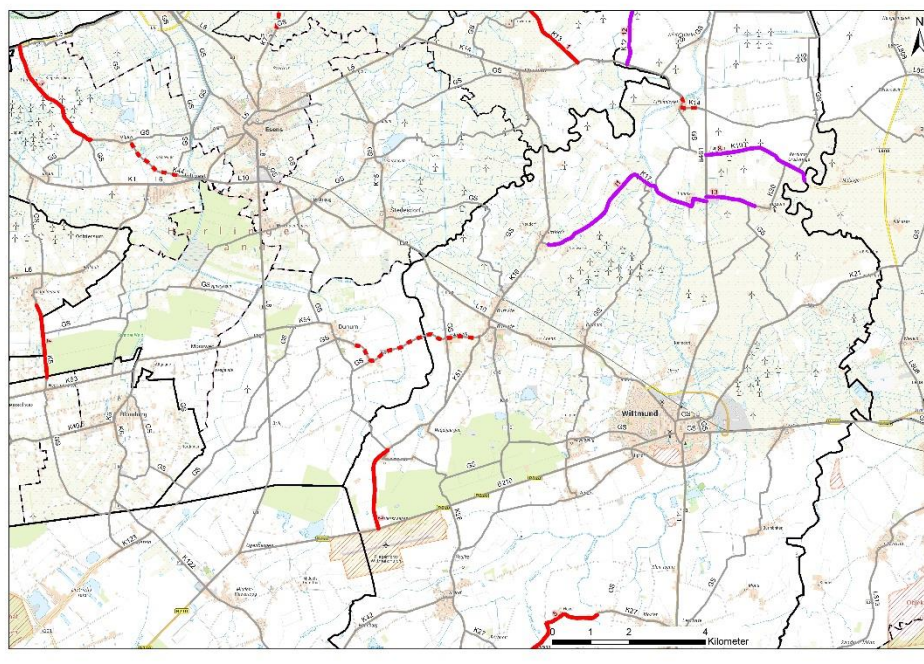


Abb. 45 Plan 18 – Streckenmaßnahmen – Netzlücken

7.2. Sanierung von Radverkehrsanlagen

7.2.1. Maßnahmenherleitung

Mithilfe der durchgeführten Befahrungen im Prüfnetz wurden die Breiten von Radverkehrsanlagen sowie die Belagsqualitäten bei allen Führungsformen erfasst und dokumentiert.

Für die Belagsqualitäten wurde eine qualitative Bewertung in den vier Stufen „Gut“, „leicht eingeschränkt“, „erheblich eingeschränkt“ und „nicht nutzbar / Sturzgefahr“ durchgeführt (s. Kap. 5.2). Diese Bewertung bildet einen Teil der Grundlagen für die Bestimmung des Handlungsbedarfes für die Sanierung von Fahrbahnen und Radverkehrsanlagen.

Für den Sanierungsbedarf eines Abschnittes werden die beiden unteren Bewertungskategorien einer erheblich eingeschränkten bzw. nicht nutzbaren Belagsqualität zu Grunde gelegt. In diesen beiden Bewertungsstufen wird eine sicherheitsrelevante Einschränkung der Befahrbarkeit gesehen. Daraus resultiert ein deutlicher Handlungsbedarf. Eine nur leicht eingeschränkte Belagsqualität wird überwiegend als für Radfahrende sicher nutzbar eingeschätzt, sodass eine Sanierung eines solchen Streckenabschnittes nicht als prioritär erachtet wird.

Bei der Ableitung des Handlungsbedarfes wird unterschieden, ob der betreffende Abschnitt für den Radverkehr im Fahrbahnbereich verläuft oder eine straßenbegleitende oder selbständige Radverkehrsanlage vorliegt. Auch wird die Belagsart im Bestand betrachtet. Zudem ist es wichtig, dass zusammenhängende Abschnitte betrachtet werden, d. h. keine kurzen oder solitär auftretenden Mängelabschnitte bestehen.

Belagsqualität	Länge auf RVA	Länge auf der Fahrbahn	Länge gesamt
Erheblich eingeschränkt	14 km	55 km	69 km
Nicht nutzbar / Sturzgefahr	0 km	1 km	1 km

Tab. 14 Strecken mit Handlungsbedarf am Belag

Der Schwerpunkt liegt hinsichtlich der Befahrbarkeit v. a. auf Strecken mit Mischverkehr mit erheblich eingeschränkter Belagsqualität, wie Tab. 14 aufzeigt. Die Kategorie „nicht nutzbar / Sturzgefahr“ tritt nur an einem Kilometer Strecke im Prüfnetz auf. Die bestehenden Radverkehrsanlagen sind auf 14 km als Strecken mit dringendem Handlungsbedarf bewertet worden.

Neben der Belagsqualität ist auch die Bewertung der Breiten von Radverkehrsanlagen ein wichtiges Kriterium bei der Beurteilung von Infrastrukturmängeln und des Weiteren zur Bestimmung von Handlungsbedarf und Maßnahmen im Bereich der Sanierung. Die baulichen Breiten wurden ebenfalls während der

Vor-Ort-Befahrungen erfasst und dokumentiert. Zur Beurteilung, ob diese Breiten den gängigen Standards entsprechen, wurde ein Abgleich mit den Regelmaßen aus den ERA 2010 durchgeführt (vgl. Kap. 6.2), da diese als Grundstandard für das gesamte Radverkehrszielnetz anzusehen sind. Vielfach sind die baulichen Radverkehrsanlagen um etwa 50 cm zu schmal. Das ist u. a. darauf zurückzuführen, dass im Außerortsbereich straßenbegleitende gemeinsame Geh- und Radwege über lange Zeit nur 2,0 m statt in der gemäß ERA 2010 vorgesehenen Breite von 2,5 m ausgeführt wurden.

Eine Breitenunterschreitung von > 50 cm im Radverkehr bedeutet allerdings im Begegnungs- oder Überholungsfall, dass in der Regel bereits in den Bereich der Bankette ausgewichen werden muss, um gegenseitige Gefährdungen auszuschließen. Insbesondere für z. B. Lastenräder hat diese Untermaßigkeit deshalb erhebliche Komforteinschränkungen und teilweise Gefährdungen zur Folge.

Für die Aufstellung des Maßnahmenkonzeptes hinsichtlich des Sanierungsbedarfes der Strecken im Radverkehrszielnetz wurden die Kriterien Belagsqualität bzw. Befahrbarkeit und die Breiten von Radverkehrsanlagen miteinander verschnitten. Die daraus abgeleiteten Maßnahmen sind in Plan 21 sowie in der Tabelle T2 im Anhang zu finden.

Bei der Empfehlung der Maßnahme Sanierung von Radverkehrsanlagen werden folgende Grundsätze angewandt:

- Bei einer als notwendig erachteten Sanierung aufgrund einer schlechten Belagsqualität wird zugleich die Verbreiterung der Radverkehrsanlage auf das Regelmaß (min. 2,50 m) vorgesehen
- Umgekehrt wird bei einer als notwendig erachteten Verbreiterung ≥ 70 cm einer zu schmalen Radverkehrsanlage zugleich die Sanierung des bestehenden Weges vorgesehen.

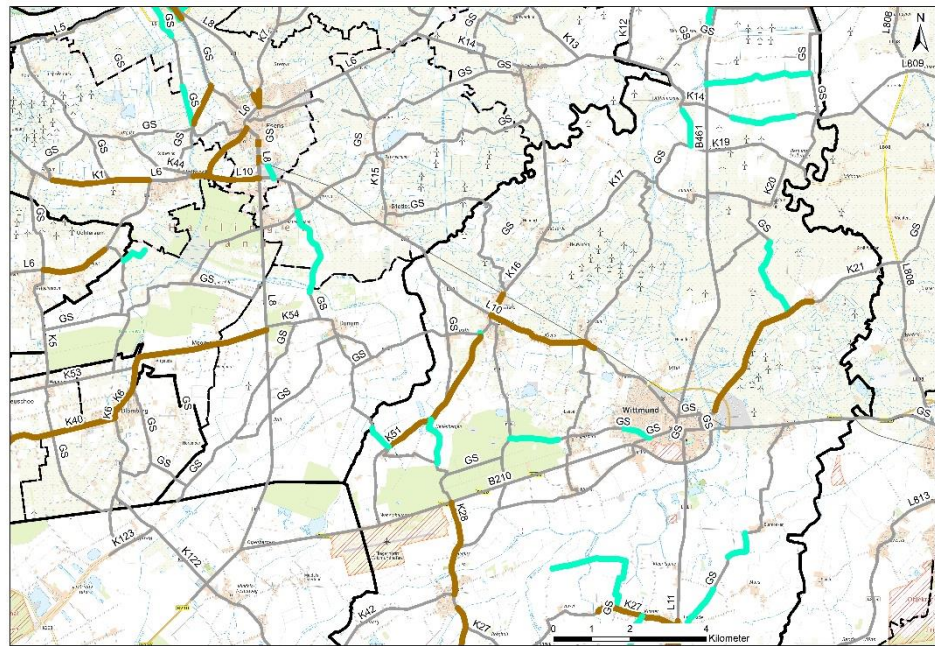


Abb. 46 Plan 21 – Streckenmaßnahmen – Sanierung

Klassifizierung	Anzahl RVA mit Sanierungsbedarf	Anzahl Fahrbahnen mit Sanierungsbedarf	Anzahl Strecken mit Sanierungsbedarf gesamt
Bundesstraße	6	0	6
Landesstraße	19	0	19
Kreisstraße	17	2	19
Gemeindestraße/ Wirtschaftsweg	10	34	44

Tab. 15 Anzahl Sanierungsmaßnahmen nach Straßenklasse und Führungsform

Das Maßnahmenkonzept sieht für insgesamt 88 Streckenabschnitte eine Sanierungsmaßnahme vor. Diese teilen sich jeweils zur Hälfte in klassifizierte Straßen und Gemeindestraßen bzw. Wirtschaftswege auf. Dabei liegen die Radverkehrsanlagen mit Sanierungsbedarf v. a. an klassifizierten Straßen, die Fahrbahnen vornehmlich auf nicht-klassifizierten Straßen und Wegen.

Für Fahrbahnen und Wirtschaftswege ist jeweils die Sanierung in der Bestandsbreite vorgesehen. Bei Radverkehrsanlagen wird jeweils die Verbreiterung und Sanierung empfohlen. Die Zielbreite der Radverkehrsanlage ist dabei abhängig von der Hierarchie im Radverkehrszielnetz. Für Radvorrangrouten ist eine Verbreiterung auf 3,50 m vorgesehen, für Haupt- und Ergänzungsrouten auf 2,50 m.

7.2.2. Ausgewählte Beispiele für Sanierungsmaßnahmen

L 5; Bensersiel – Ostbense – (Neuharlingersiel)

- Hierarchie Radverkehrszielnetz: Radvorrangroute
- Länge: 2,80 km (7,20 km)
- Führungsform: Gemeinsamer Geh- und Radweg
- DTV: 2.700 Kfz/Tag
- Kfz-Geschwindigkeit: 100 km/h
- Breite RVA: 2,00 m
- Belagsqualität: Erheblich eingeschränkt

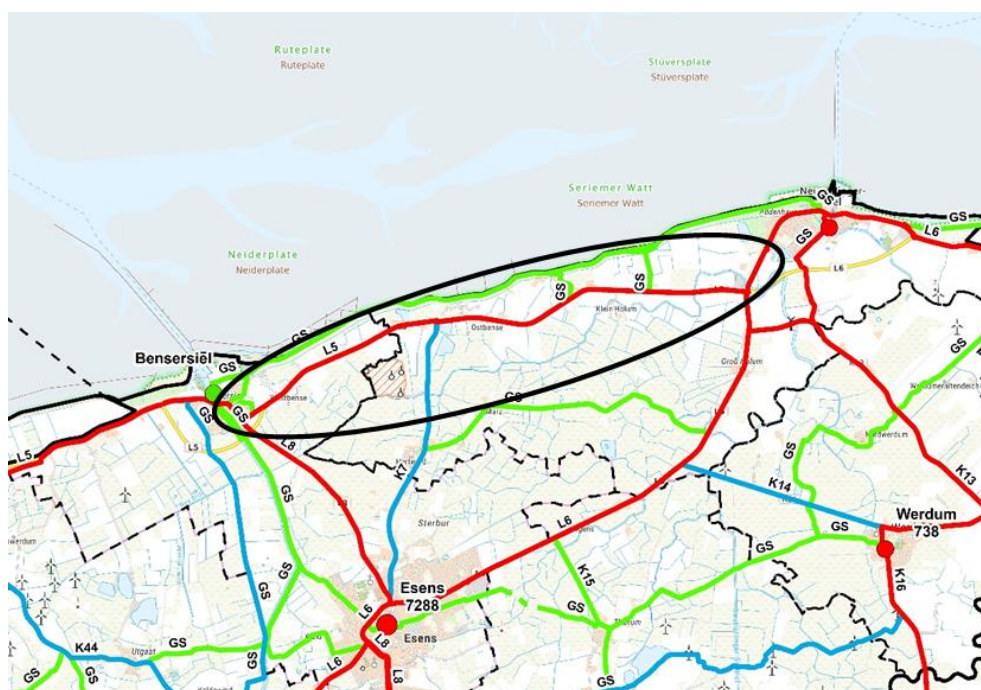


Abb. 47 L 5; Verortung der Sanierungsmaßnahme



Abb. 48 L 5; Radverkehrsanlage mit Sanierungsbedarf

Die L 5 zwischen Bensorsiel und Neuharlingersiel ist die direkte Verbindung zwischen den beiden Orten mit hoher Bedeutung für den Alltagsradverkehr und daher eine Radvorrangroute im Radverkehrszielnetz.

Auf der gesamten Strecke ist eine straßenbegleitende Radverkehrsanlage vorhanden, die bei einer baulichen Breite von ca. 2,00 m eine erheblich eingeschränkte Befahrbarkeit aufweist. Der Radweg ist mit punktuellen Ausnahmen durch einen ausreichend breiten Grünstreifen von der Kfz-Fahrbahn getrennt.

Als Alternative existieren die parallel zur L 5 verlaufenden Wege entlang des Deiches. Dabei ist zwischen der wasserseitig sowie der landseitig verlaufenden Wegeführung zu unterscheiden.

Die wasserseitige Führung ist zwischen Bensorsiel und Neuharlingersiel durchgängig befahrbar und als Teil des Knotenpunktnetzes in der Radverkehrswegweisung beschildert. Es handelt sich dabei um eine attraktive Routenführung direkt entlang der Nordsee. Negativ fällt jedoch die z. T. eingeschränkte Belagsqualität sowie die schräge Fahrfläche auf. Dazu kommt, dass aufgrund fehlender Beleuchtung die soziale Sicherheit eingeschränkt ist.

Die landseitige Führung ist direkt an die Landesstraße L 5 angebunden, sodass an mehreren Punkten Übergänge zwischen den beiden Strecken bestehen. Die Oberflächenqualität ist zumeist gut bzw. leicht eingeschränkt. Zwischen Bensorsiel und Neuharlingersiel ist diese Strecke jedoch nicht durchgängig nutzbar, da z. T. verschlossene Deichtore die Durchfahrt verhindern.

Aufgrund der vorhandenen Einschränkungen in der Belagsqualität sowie der nicht anforderungsgerechten Breite der Radverkehrsanlage wird eine grundlegende Sanierung und Verbreiterung dieser auf 3,50 m empfohlen. Dabei wird zunächst der Abschnitt zwischen Bensorsiel und Ostbense als prioritär erachtet. Östlich von Ostbense kann perspektivisch ebenfalls eine solche Maßnahme vorgesehen werden. Aufgrund der im Bestand vorhandenen besseren Belagsqualität (leicht eingeschränkt) ist dies jedoch mit einer geringeren Priorität zu betrachten.

Durch diese Maßnahme kann die durchgängige Radverkehrsverbindung zwischen den Sielhafenorten optimiert werden.



Abb. 49 Bestands- und Planungsquerschnitt L 5, bei Westbense

Gemeindestraße Anglerweg, entlang Ems-Jade-Kanal

- Hierarchie Radverkehrszielnetz: Ergänzungsrouten
- Länge: 2,40 km
- Führungsform: Wirtschaftsweg
- DTV: n. v.
- Kfz-Geschwindigkeit: n. v.
- Breite Wirtschaftsweg: ~3,25 m
- Belagsqualität: Erheblich eingeschränkt

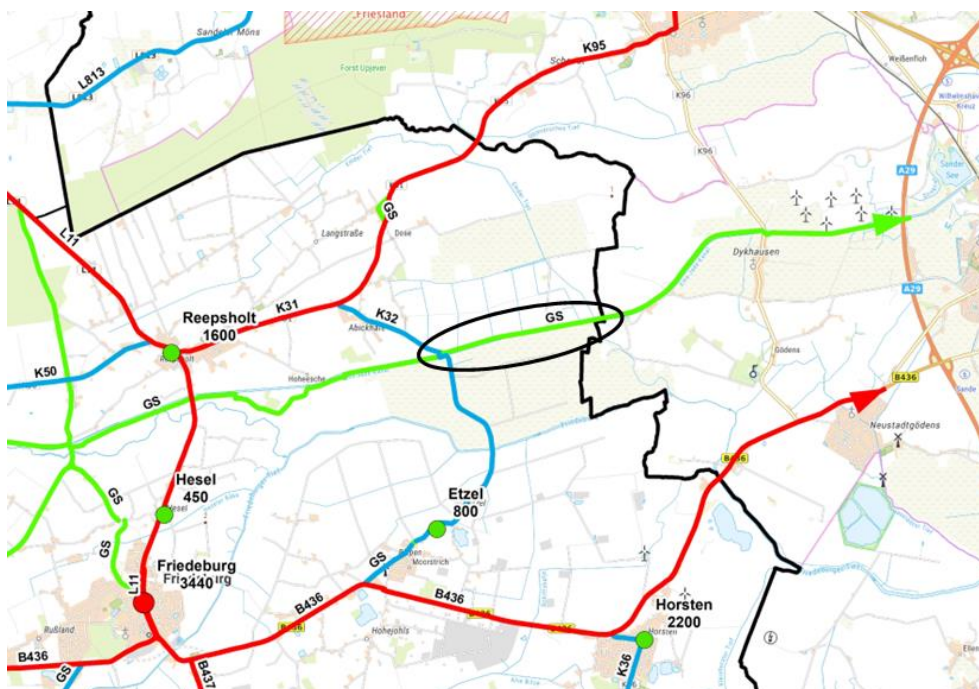


Abb. 50 Anglerweg; Verortung der Sanierungsmaßnahme



Abb. 51 Anglerweg; Wirtschaftsweg mit Sanierungsbedarf

Der Anglerweg entlang des Ems-Jade-Kanals ist Teil des Ems-Jade-Weser-Radwegs und somit von höherer Bedeutung im touristischen Radverkehr. Auch im Alltagsverkehr kann die Strecken mit ihrer Anbindung in Richtung Sande und Aurich eine größere Rolle einnehmen. Im Bestand ist die Strecke mit Pflastersteinen und einer wassergebundenen Decke ausgestattet, die jeweils eine erheblich eingeschränkte Belagsqualität aufweisen. Daher wird empfohlen, diesen Streckenabschnitt grundhaft zu sanieren und mit einem besser geeigneten Belag auszustatten.

K 16, Burhufe, zwischen Visbeckstraße und Barkhausenstraße

Ein zum Redaktionsschluss dieses Berichts ergänztes aktuelles Beispiel für eine bereits in Umsetzung befindliche Sanierung im Landkreis Wittmund ist die K 16 im Wittmunder Stadtteil Burhufe¹¹. Dort wird seit dem 09.04.2024 der Radweg im Abschnitt zwischen der Visbeckstraße und der Barkhausenstraße saniert. Die Maßnahme ist voraussichtlich Mitte Mai 2024 abgeschlossen.

¹¹ <https://www.landkreis-wittmund.de/index.php?object=tx,3105.5&ModID=7&FID=3105.42415.1>; Abruf am 18.04.2024

7.2.3. Priorisierung von Sanierungsmaßnahmen

Für die Maßnahmen zur Schließung bestehender Netzlücken im Radverkehrszielnetz wurden auf Basis der empfohlenen Maßnahmen und Begründungen für drei Prioritätsstufen festgelegt:

- Unter „Prioritätsstufe P“ fallen solche Maßnahmen, für die bereits eine Sanierungsmaßnahme in Planung ist.
- „Prioritätsstufe 1“ umfasst diejenigen Maßnahmen zur Sanierung von Radverkehrsanlagen oder Fahrbahnen, bei denen die erhobene Belagsqualität bzw. Befahrbarkeit in den Kategorien „erheblich eingeschränkt“ oder „nicht nutzbar / Sturzgefahr“ bewertet wurde.
- In „Prioritätsstufe 2“ wurden Sanierungsmaßnahmen kategorisiert, wenn ein Verbreiterungsbedarf von min. 70 cm besteht und die Belagsqualität bei der Erhebung als „leicht eingeschränkt“ bewertet wurde.
- In „Prioritätsstufe 3“ wurden Sanierungsmaßnahmen kategorisiert, wenn ein Verbreiterungsbedarf von min. 70 cm besteht und die Belagsqualität bei der Erhebung als „gut“ bewertet wurde.

Die höchste Priorität bei den Sanierungsmaßnahmen haben somit Streckenabschnitte mit einem erheblichen Handlungsbedarf hinsichtlich der Belagsqualität. Bei Strecken, auf denen hauptsächlich durch ein Verbreiterungsbedarf vorliegt, ist die Belagsqualität das ausschlaggebende Kriterium, ob sie in Stufe 2 oder 3 priorisiert wird. Weitere Informationen wie die Verortung nach zuständiger Stadt bzw. Gemeinde bei den Gemeindestraßen und Wirtschaftswegen sind in Tabelle T2 im Anhang zu finden.

Die Maßnahmen teilen sich nach Straßenklassifizierung wie folgt auf die jeweiligen Prioritätsstufen auf:

Bundesstraßen		
Straße	Abschnitt	Prioritätsstufe
B 436	Am Tief – L 11	1
B 436	Mühlenbergstraße – Südwendung	1
B 436	Kreisgrenze – Kirchstraße	1
B 461	L 808 – Deichstraße	2
B 436	Hopelser Weg – L 11	3
B 461	Wittmunder Straße – In't Seeburger Winkel	3

Tab. 16 Prioritätenzuordnung für Sanierungsmaßnahmen an Bundesstraßen

Landesstraßen		
Straße	Abschnitt	Prioritätsstufe
L 8	Steinstraße – An der Eisenbahn	P
L 5	Deichstrich – K 7	1
L 34	Preehörn – Wiesede	1
L 813	L 11 – Kreisgrenze	1
L 6	Nordring – Dornumer Straße	2
L 6	Mühlenstrich – Coldewind	2
L 6	Cliener Straat – Schillhörn	2
L 10	K 16 – Blersum	2
L 10	L 6 – L 8	2
L 11	K 27 – Gemeindegrenze Friedeburg	2
L 11	Harm-Eissen-Straße – B 436	2
L 11	B 436 – Harm-Eissen-Straße	2
L 12	Kreisgrenze – Wiesedermeer	2
L 18	B 437 – Hunter Weg	2
L 34	L 12 – K 50	2
L 34	K 50 – Wilseder Grenzweg	2
L 6	Broukerweg – Negenmeertener Straße	3
L 6		3
L 8	Nordring – Hohekamp	3

Tab. 17 Prioritätenzuordnung für Sanierungsmaßnahmen an Landesstraßen

Kreisstraßen		
Straße	Abschnitt	Prioritätsstufe
K 7	Bensersieler Straße – Hausnummer 17a	1
K 32	Hoheheider Straße – Hoheheider Straße	1
K 41	L 11 – Wallheckenring	1
K 51	K 54 – Kirschbaumweg	1
K 1	L 6 – Fulkum	2
K 12	Oll Deep – Cliner Pad	2
K 16	Bahnhof Burhufe – L 10	2
K 21	Rund Tun – Aseler Straße	2
K 27	Amerikaweg – L 11	2
K 31	Kreisgrenze – Am Spiekerkrog	2
K 36	K 45 – Kreisgrenze	2
K 36, K 45	B 436 – Horster Feldkamp	2
K 40	Nenndorfer Straße – Hauptstraße	2
K 51	Kirschbaumweg – Jackstede	2
K 6	Raiffeisenstraße – L 8	3
K 28	B 210 – K 42	3
K 28	Ardorf – Kreisgrenze	3
K 41	Poststraße – L 11	3
K 50	L 34 – L 11	3

Tab. 18 Prioritätenzuordnung für Sanierungsmaßnahmen an Kreisstraßen

Gemeindestraßen und Wirtschaftswege (GS)		
Straße	Abschnitt	Prioritätsstufe
Westbense	Oll Deep – Bensersieler Straße	P
Weg am Deich (Bensersiel)	Am Hafen – Nordsternweg	1
Seestraße	Hauptstraße – Am Hafen	1
Friesenstraße	Hauptstraße – Neu Drift	1
Am Kajedeich	Hauptstraße – L 5	1
Selbständiger RW „Am Tief“	Hauptstraße – L 5	1
Hauptstraße	Am Kajedeich – Lammertshörn	1
Westbense	Oll Deep – L 5	1
Oldendorfer Weg	Hammerhaus – Wold	1
Weg entlang „Benser Tief“	Wold – Hayungshäuser Weg	1
Jeverstraße	Bahnhof Esens – Wittmunder Straße	1
Landschaftsweg	Brandshoff – Bargaenweg	1
Grabenser Straße, Grabenser Weg	Alter Postweg – Folstenhäuser Straße	1
Weg entlang Harle	Carolinengroden West – An't Deep	1

Hespenhausener Straße		1
Mitteldeich	B 461 – Haselünnendeich Straße	1
Berdumer Altendeich	Funnixer Altengroden – Hausnr. 3	1
Smittshörn	Altfunnixiel – Funnixer Riege	1
Berdumer Oberdeich, Berdumer Weg	Berdumer Oberdeich – Wangerlandstraße	1
Leepenser Weg	Auricher Straße – Friedeburger Straße	1
	Eichenweg – K 16	1
Jackstede	K 51 – Gemeindegrenze Dunum	1
Negenbargen	K 51 – Hausnr. 47	1
Uthörner Straße	Mammhuser Weg – Tiller Weg	1
Tiller Weg	Uthörner Straße – K 27	1
Schlackenweg	K 27 – K 41	1
Brinkerstraße, Möns	Brinkerstraße – Hascheburg	1
Ovelgönne	Tjüchen – Burmönken	1
Kirmeer, Kirmeerstraße	K 41 – Collrungermoor	1
Kirmeerstraße	K 41 – Kirmeer	1
Poggenfehner Straße	K 41 – Kirmeer	1
Collrungermoor	Poggenfehner Straße – Rispelerhelmt	1
Am Spiekerkrog	K 31 – K 31	1
Anglerweg	Abickhafer Dorfstraße – Kreisgrenze	1
Reepsholter Kanalweg	L 11 – Borgweg	1
Etzeler Dorfstraße	Albertus-Seba-Straße – B 436	1
Moorstricher Weg	Etzeler Dorfstraße – Schwarzer Weg	1
Cliener Straat	Ostfriesenstraße – L 6	2
Cliner Pad	K 12 – L 6	2
Hespenhausener Straße	Hespenhausen – K 10	2
Etzeler Dorfstraße	Kirchweg – Kronsdobbenweg	2
		2
Friedrichsgroden	L 6 – Mühlenstraße	3
Wittmunder Straße	Kirchstraße – Kutterweg	3

Tab. 19 Prioritätenzuordnung für Sanierungsmaßnahmen an Gemeindestraßen und Wirtschaftswegen

7.3. Überquerungen und Ortseinfahrten

7.3.1. Erfordernis von Überquerungen

Im Radverkehrszielnetz für den Landkreis Wittmund kommt es vielerorts zu Überquerungssituationen, in denen der Radverkehr z. B. eine klassifizierte Straße queren muss. In diesen Situationen ist eine anforderungsgerechte Quermöglichkeit für den Radverkehr unabdingbar, um die Sicherheit zu erhöhen und Konflikt- sowie Unfallpotenziale zu mindern.

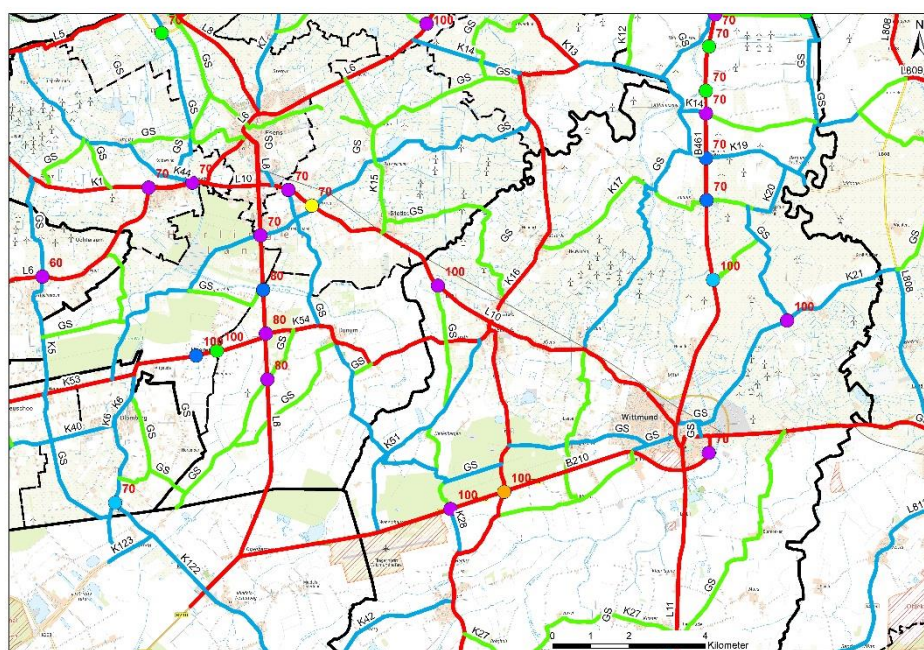


Abb. 52 Plan 22 – Maßnahmen an Querungen im Radverkehrszielnetz

Plan 22 zeigt die Punkte auf, die im Zuge der Erhebungen und Maßnahmenentwicklung als relevante Überquerungspunkte mit Handlungsbedarf ermittelt wurden. Diese sind des Weiteren in Tabelle T3 aufgelistet. Dabei fallen im Radvorrangroutennetz v. a. eine Vielzahl an Punkten entlang klassifizierter Straßenachsen auf, wie z. B. die B 461, die L 8 oder die L 10. Dabei ist zwischen verschiedenen Arten der Querungsstellen und Situationen für den Radverkehr zu unterscheiden, die hinsichtlich einer Maßnahme genauer betrachtet wurden:

An größeren Knotenpunkten, an denen zwei klassifizierte Hauptverkehrsstraßen aufeinandertreffen, ist eine gute Überquerungsinfrastruktur für den Radverkehr unabdingbar. Im Bestand sind an diesen Punkten vielfach bereits bestimmte infrastrukturelle Merkmale vorhanden, wie z. B. eine LSA oder eine Mittelinsel. Diese Infrastruktur berücksichtigt z. T. aber nur das Entlangfahren an einer übergeordneten klassifizierten Straße, nicht aber die Querung dieser oder das Abbiegen an Dies betrifft z. B. den Knotenpunkt, an dem die K 53 und K 54 auf die L 8 treffen, der in der Folge als Maßnahmenbeispiel erläutert wird.

Bedeutend sind zudem Überquerungspunkte, an denen z. B. touristische Radrouten oder sonstige radverkehrsrelevante Gemeindestraßen und Wirtschaftswege auf klassifizierte Straßen kreuzen. Besonders an diesen Stellen fehlt es im Bestand zumeist an anforderungsgerechten Querungsmöglichkeiten. Dies ist v. a. bei höheren Verkehrsaufkommen und breiten, mehrspurigen Straßen mit einem erhöhten Konfliktpotenzial verbunden. Als Maßnahmenbeispiel ist hier die L 6 / Cliner Pad zu nennen.

In diesen Situationen sind auch solche Punkte zu betrachten, an denen die untergeordnete Straße zwar nur auf die klassifizierte Straße trifft, diese vom Radverkehr aber überquert werden muss, da sich die Radverkehrsanlage auf der gegenüberliegenden Seite befindet. Dies ist z. B. an der Querung B 461 / Groß Charlottengroden der Fall. Auch diese Stelle wird als Maßnahmenbeispiel näher beleuchtet.

Aus der Ermittlung des Handlungsbedarfes ergeben sich 42 Punkte, für die Maßnahmen entwickelt wurden. Diese sind in Tabelle T3 im Anhang zu finden. Für diese Punkte wurden folgende Maßnahmenarten festgelegt (alphabetische Reihenfolge):

- Aufstellen von VZ 138 (Achtung Radverkehr)
- Optimierung der LSA-Querung für den Radverkehr
- Prüfung der Einrichtung einer LSA
- Prüfung der Einrichtung einer Mittelinsel
- Schaffen einer Aufstellfläche für den Radverkehr
- Vergrößerung der bestehenden Aufstellfläche für den Radverkehr
- Verringerung der zugelassenen Kfz-Geschwindigkeit

Die Maßnahmenarten teilen sich wie in Tab. 20 zu sehen auf die Straßenklassifizierungen auf. Dabei wurde stets die höhere Klassifizierung am jeweiligen Knotenpunkt angegeben. Da an einigen Überquerungspunkten mehr als eine Maßnahme empfohlen wird (z. B. Kombination aus Aufstellen von VZ 138 und Verringerung der Kfz-Geschwindigkeit), wird die Anzahl der 42 Maßnahmenpunkte von den in der Tabelle genannten Maßnahmen überschritten. Vereinzelt werden zudem an Überquerungspunkten zusätzlich nicht standardisierte Maßnahmen empfohlen, die nicht in Tab. 20 aufgeführt sind, wie z. B. das Entfernen einer Leitplanke.

Überquerungsmaßnahme	Bundesstraße	Landesstraße	Kreisstraße	Gemeindestraße
Aufstellen von VZ 138	6	5	3	1
Optimierung LSA-Querung für den Radverkehr	0	1	0	0
Prüfung Einrichtung LSA	2	2	0	0
Prüfung Errichtung Mittelinsel	5	11	3	0
Aufstellfläche schaffen	2	2	1	1
Aufstellfläche vergrößern	1	2	1	0
Verringerung Kfz-Geschwindigkeit	3	6	4	0

Tab. 20 Anzahl Maßnahmen an Überquerungspunkten nach Straßenklasse

Maßnahmenbeispiel L 8 / K 53 / K 54

- DTV: 6.300 Kfz/Tag (L 8), 1.321 Kfz/Tag (K 54)
- Kfz-Geschwindigkeit: 100 km/h (K 53, K 54); 80 km/h (L 8)
- Führungsformen: Gemeinsamer Geh- und Radweg (alle Knotenarme)

An dieser Stelle handelt es sich um einen versetzten Knotenpunkt, an dem die beiden Kreisstraßen auf die Landesstraße treffen. Dabei ist im Bestand für den Radverkehr keine gesicherte Querungsmöglichkeit über die L 8 vorhanden. Die vorhandene Radverkehrsanlage entlang der L 8 verläuft auf der Westseite und quert die K 53 über eine Mittelinsel. Die K 54 wird zudem in unmittelbarer Nähe zum Knotenpunkt vom Ostfriesland-Wanderweg gekreuzt.

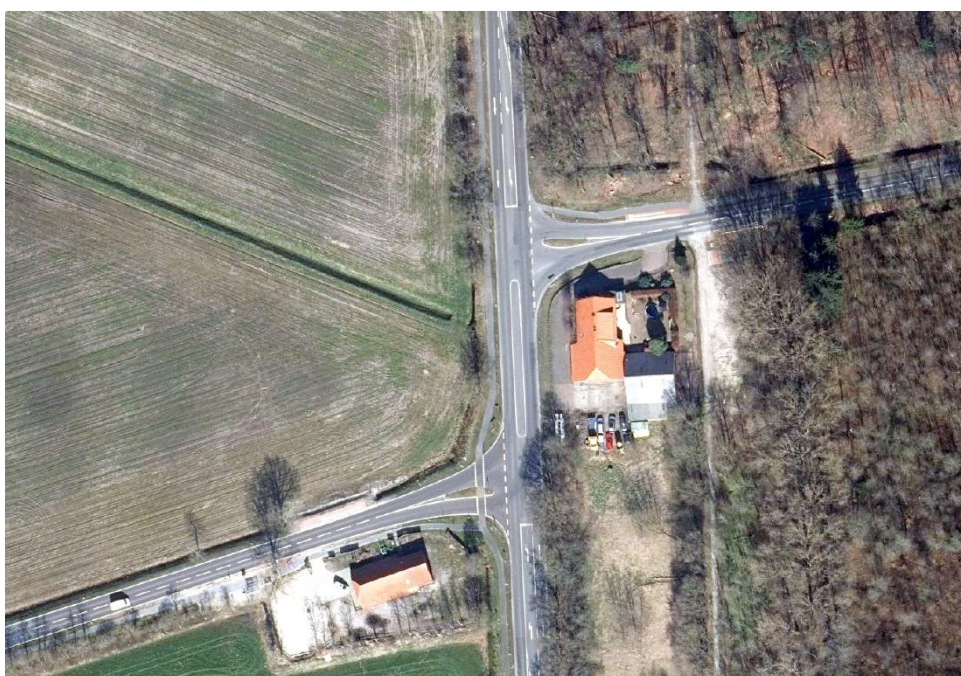


Abb. 53 Luftbild Knotenpunkt L 8 / K 53 / K 54

Es wird empfohlen, die Einrichtung einer Mittelinsel zur Querung der L 8 zu prüfen. Diese würde es Radfahrenden ermöglichen, konfliktarm entlang der Kreisstraßen zu fahren. Ein möglicher Standort für die Mittelinsel ist der markierte Mittelstreifen zwischen den beiden Einmündungen der Kreisstraßen. Begleitend müsste in diesem Fall eine Radverkehrsanlage auf der Südseite der K 54 eingerichtet werden, die sich vom Knotenpunkt bis zum Ostfriesland-Wanderweg erstreckt. Dabei handelt es sich um eine Strecke von ca. 50 m.

Als begleitende Maßnahme ist die Reduktion der Kfz-Geschwindigkeit auf maximal 70 km/h im Knotenbereich vorzusehen. In der Knotenzufahrt der K 54 sollte die Kfz-Geschwindigkeit auf 50 km/h gesenkt werden, um der Querung des Ostfriesland-Wanderweges Sorge zu tragen. Zudem ist in allen Knotenarmen das VZ 138 aufzustellen.

Maßnahmenbeispiel L 6 / Cliner Pad

- DTV: 4.100 Kfz/Tag (L 6)
- Kfz-Geschwindigkeit: 100 km/h (L 6)
- Führungsformen: Gemeinsamer Geh- und Radweg (L 6); selbständiger Geh- und Radweg (Cliner Pad); Wirtschaftsweg (Richtung Norden)

Dieser Knotenpunkt ist ein Beispiel für die Querung einer klassifizierten Straße von einem selbständigen Geh- und Radweg aus dem Süden (Cliner Pad) bzw. einem Wirtschaftsweg aus nördlicher Richtung. Letzterer führt zu den zur Landesstraße parallel verlaufenden Wegen entlang des Deiches. Somit besitzt dieser Knotenpunkt auch eine Bedeutung im touristischen Radverkehr. Im Bestand ist keine bedarfsgerechte Querungsmöglichkeit vorhanden. Es existiert aus Süden kommend lediglich eine Aufstellmöglichkeit in Form der Zuwegung zu den Feldern für landwirtschaftliche Fahrzeuge.

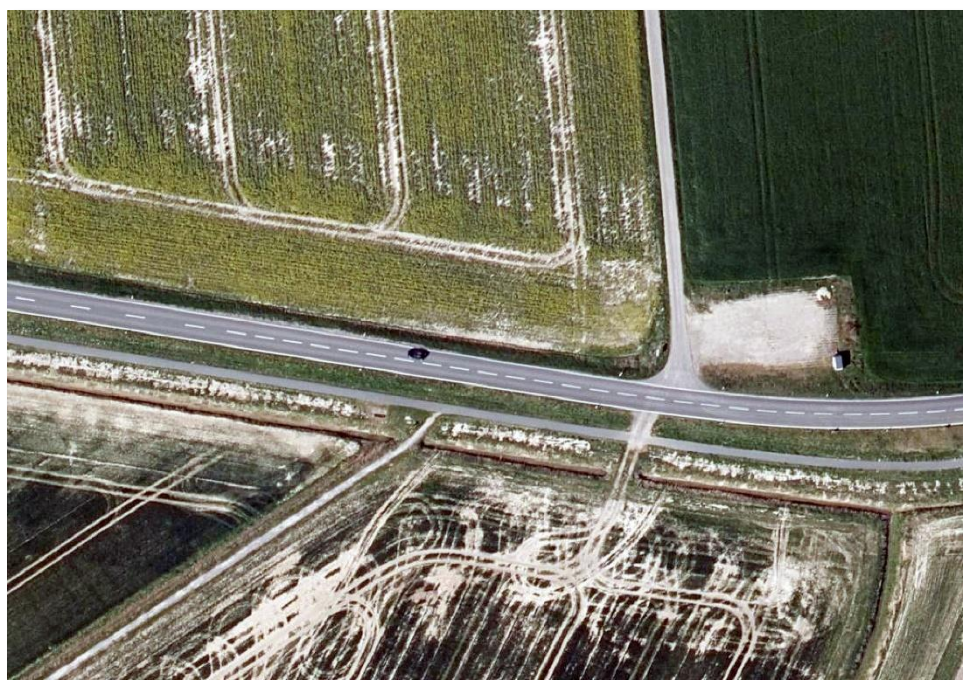


Abb. 54 Luftbild Knotenpunkt L 6 / Cliner Pad

An diesem Überquerungspunkt wird die Vergrößerung der bestehenden Aufstellfläche empfohlen, um dem Radverkehr genügend Platz zu geben, sich sicher für die Querung aufstellen zu können. Zudem wird es flankierend als sinnvoll erachtet, die L 6 aus beiden Richtungen mit VZ 138 zu beschildern und die zugelassene Kfz-Geschwindigkeit im Bereich der Querung auf 70 km/h zu senken.

Maßnahmenbeispiel B 461 / K 10

- DTV: 3.800 Kfz/Tag (B 461)
- Kfz-Geschwindigkeit: 100 km/h (alle Knotenarme)
- Führungsformen: Gemeinsamer Geh- und Radweg (B 461); Mischverkehr (K 10)

Der Knotenpunkt B 461 / K 10 ist ein Beispiel für eine notwendige Querung der Bundesstraße, um auf den gegenüberliegenden Radweg zu gelangen. Erschwerend kommt die im Überquerungsbereich befindliche Bushaltestelle auf der Westseite hinzu. Diese erhöht den Überquerungsbedarf durch aus- und einsteigende Personen. Dazu kann ein haltender Bus die Querungsmöglichkeit für Radfahrende erschweren. Im Bestand sind keine Aufstellflächen oder sonstige anforderungsgerechte Überquerungsinfrastruktur vorhanden.

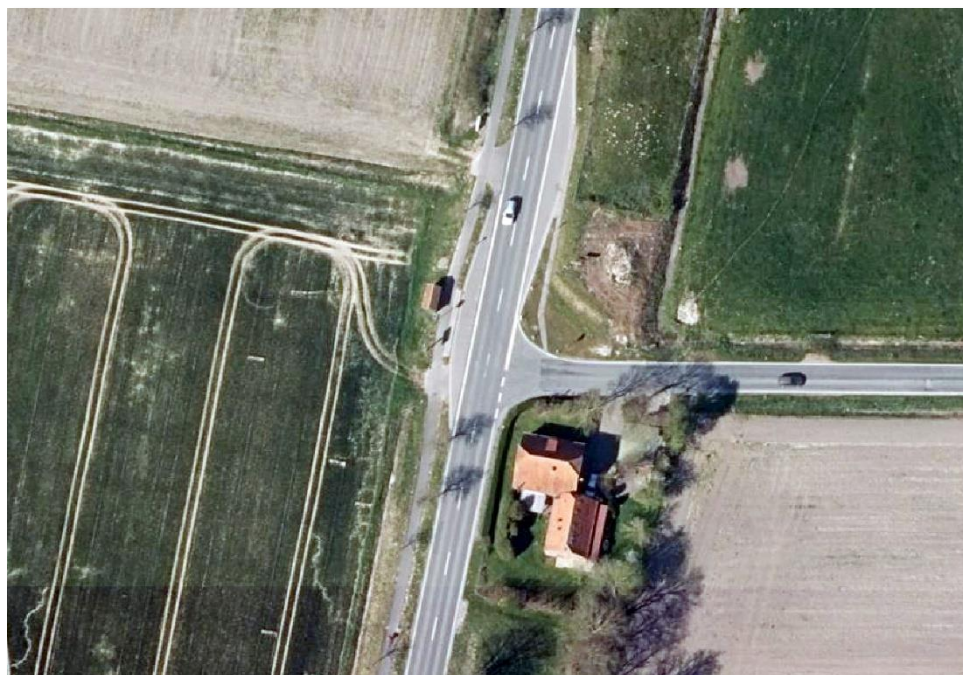


Abb. 55 Luftbild Knotenpunkt B 461 / K 10

Für den Knotenpunkt B 461 / K 10 wird die Prüfung der Einrichtung einer Mittellinsel empfohlen, um eine sichere Querung für Fuß- und Radverkehr zu ermöglichen. Dazu wäre die Aufweitung der Fahrbahn im Überquerungsbereich notwendig. Alternativ ist zumindest die Einrichtung einer Aufstellfläche auf der Nordseite der K 10 umzusetzen, damit die Zufußgehenden und Radfahrenden die Möglichkeit haben, sich sicher außerhalb des Fahrbahnbereiches aufzustellen.

Maßnahmenbeispiel L 8 / Bungelbrooksweg / Ostfriesland-Wanderweg

- DTV: 6.300 Kfz/Tag (L 8)
- Kfz-Geschwindigkeit: 80 km/h (L 8); 50 km/h (Bungelbrooksweg)
- Führungsformen: Gemeinsamer Geh- und Radweg (L 8); Mischverkehr (Bungelbrooksweg)

Dieser Knotenpunkt bildet die Anbindung der Orte Wagnersfehn und Neugaude über den Bungelbrooksweg zum Ostfriesland-Wanderweg. Damit nimmt der Punkt eine Rolle im touristischen Radverkehr ein. Vom auf der Westseite der L 8 verlaufenden gemeinsamen Geh- und Radweg besteht keine Infrastruktur zur Querung der L 8, um den Ostfriesland-Wanderweg zu erreichen. Erschwerend kommt hinzu, dass auf Höhe dieser Querung eine Leitplanke das Überqueren der Fahrbahn verhindert (Abb. 57). Zufußgehende und Radfahrende müssten im Bestand somit bereits südlich queren, um auf der Fahrbahn zum Ostfriesland-Wanderweg zu gelangen.



Abb. 56 Luftbild Knotenpunkt L 8 / Bungelbrooksweg / Ostfriesland-Wanderweg



Abb. 57 Knotenpunkt L 8 / Bungelbrooksweg / Ostfriesland-Wanderweg

Es wird empfohlen, an dieser Querung zunächst die Leitplanke zu entfernen, um ein direktes Überqueren zum Ostfriesland-Wanderweg zu ermöglichen. Zusätzlich ist eine asphaltierte Aufstellfläche zu errichten.

Priorisierung der Überquerungsmaßnahmen

Für die Maßnahmen an Überquerungspunkten wurden drei Prioritätsstufen festgelegt:

- Unter „Prioritätsstufe K“ fallen kurzfristig umsetzbare Maßnahmen, wie z. B. die Sicherung einer Querungsstelle durch Beschilderungsmaßnahmen.
- „Prioritätsstufe 1“ umfasst diejenigen Maßnahmen an vielbefahrenen Knotenpunkten, an denen im Bestand keine Überquerungsinfrastruktur vorhanden ist.
- In „Prioritätsstufe 2“ wurden Maßnahmen kategorisiert, die an Knotenpunkten mit geringeren Verkehrsbelastungen oder bereits vorhandenen, anzupassenden Querungshilfen liegen.

Die Maßnahmen teilen sich nach Straßenklassifizierung wie folgt auf die jeweiligen Prioritätsstufen auf:

Prioritätsstufe	Bundesstraßen	Landesstraßen	Kreisstraßen	Gemeindestraßen
K	4	5	4	0
1	9	13	3	0
2	0	2	1	1

Tab. 21 Prioritätenzuordnung für Überquerungsmaßnahmen nach Straßenklasse

7.3.2. Ortseinfahrten

Im Fall eines Führungsformwechsels zwischen Mischverkehr und Radverkehrsanlage, z. B. an einer Ortsein- bzw. Ortsausfahrt ist ein sicheres Angebot zum Seitenwechsel bzw. zur Überfahrt auf die Fahrbahn zu schaffen.

Die Benutzung vorhandener Radwege bzw. alternativ der Fahrbahnen regelt unabhängig vom jeweiligen Baulastträger die StVO. Hier gilt, dass die sogenannte Radwegebenutzungspflicht (VZ 237, 240, 241) nur ausgesprochen werden darf, wenn aufgrund der besonderen örtlichen Verhältnisse eine Gefahrenlage besteht, die das allgemeine Risiko einer Rechtsgutbeeinträchtigung erheblich übersteigt. Radfahren auf der Fahrbahn ist somit der Regelfall. Autofahrende müssen daher immer davon ausgehen, dass Radfahrende insbesondere innerorts auf der Fahrbahn fahren oder auf diese wechseln. Nicht benutzungspflichtige ursprünglich als Radwege hergestellte Nebenanlagen in den Ortslagen erfüllen damit ausschließlich die Funktionen eines Gehwegs.

Ortsein- und Ortsausfahrten im klassifizierten, insbesondere höher belasteten Straßennetz haben für Radfahrende zur Folge, dass diese in Höhe der Ortstafeln (VZ 310/311)¹² im Falle von außerorts im Regelfall einseitig angeordneten Geh- und Radwegen in Verbindung mit Ortsdurchfahrten im Mischverkehr in jeweils einer Verkehrsrichtung einen Seitenwechsel vollziehen wollen bzw. bei angeordneter Benutzungspflicht auch müssen.

Hier sind drei Fälle zu unterscheiden:

1. Der fließende Seitenwechsel auf dem Fahrrad von der Fahrbahn der Ortsdurchfahrt auf den linken Geh-Radweg erfordert ohne jegliche verkehrstechnische Unterstützung auch für Geübte ein hohes Maß an Aufmerksamkeit. Gründe dafür sind, dass im Falle von in derselben Richtung fahrenden Kraftfahrzeugen diese entweder bereits frühzeitig beschleunigen und ggf. kurz vor dem Seitenwechsel der Radfahrenden noch zum Überholen ansetzen oder sich im anderen Fall im Gegenverkehr mit (ggf. schwer einzuschätzender) überhöhter Geschwindigkeit nähern können.
2. Der fließende Seitenwechsel vom linken Geh-Radweg auf die rechte Fahrbahnseite erfordert die sichere Beherrschung des Rades, kann jedoch alternativ auch aus der sicheren Warteposition heraus erfolgen, ähnlich dem Wechsel vom rechten Geh-Radweg kommend auf die Fahrbahn.

¹² Ortstafeln kennzeichnen die Grenze zwischen einer geschlossenen Ortschaft (auch innerorts-Bereich oder Innerorts) und der freien Strecke (Außerortsbereich oder außerorts), sie stehen nur an nicht für den allgemeinen Verkehr gesperrten Straßen.

3. Im Falle von auch inner- wie außerorts durchlaufenden, ein- oder beidseitig angeordneten begleitenden Radverkehrsanlagen sind keine Maßnahmen für den Seitenwechsel Radfahrender wie beschrieben erforderlich.

Daraus folgt, dass an Ortsein- und Ortsausfahrten der beiden unter Nr. 1 und 2 genannten Fälle zum Schutz der Radfahrenden aber auch aus weiteren Gründen (Sicherheit zu Fuß Gehender, Geschwindigkeitsdämpfung) verkehrstechnische Maßnahmen ergriffen werden sollten. Dies betrifft die Konstellation Mischverkehr innerorts / einseitiger Geh-Radweg außerorts.

7.4. Interkommunale Radverbindungen

7.4.1. Radtouristische Anbindungen

Der touristische Radverkehr nimmt im Landkreis Wittmund einen hohen Stellenwert ein. Ein großer Teil der Urlaubsgäste und Touristen ist vor Ort mit dem Fahrrad unterwegs. Dies spiegelt sich auch in der Online-Befragung der Gäste wider (vgl. Kap. 2.1). Daraus ergibt sich ein hoher Bedarf an anforderungsgerechten Routen für den Radverkehr, nicht nur im unmittelbar küstennahen Bereich, sondern auch als Verbindung von den größeren Orten im Landkreisinneren an die Küste und in die Sielhafenorte. Diese Verbindungen müssen beschildert, möglichst Kfz-verkehrsfrei oder aber auf gut ausgebauten, straßenbegleitenden Radverkehrsanlagen geführt werden. Tab. 22 zeigt Routen im Radverkehrszielnetz, die aufgrund ihrer Verbindungswirkung hervorzuheben sind und ausgewählte, für die touristische Nutzung ausreichend direkte „Radtouristische Anbindungen“ darstellen. In Plan 06 sind diese Routen orange hinterlegt.

Relation	Klassifizierung	Distanz (km)	Ausrichtung	Hierarchie im Radverkehrszielnetz	Anmerkung
Jan-Schüpp Fahrradweg	GS, L 10	37,5	Direkte Küstenanbindung	RVR, HR	Verlängerung über K 19 möglich
Harlesiel – Carolinensiel – Werdum – Esens – Gründeich	GS, K 14, K 44	26,0	Küstenparallele	RVR, HR, ER	Verlängerung über K 14 und K 13 möglich
Wittmund – Dunum – Esens – Bengersiel	GS, K 16, K 54	23,0	Küstenanbindung	RVR, HR	
Westerholt – Ochtersum – Holtgast – Esens – Neuharlingersiel	L 6	22,0	Küstenanbindung	RVR	
Westerholt – Dornum	L 7	11,5	Direkte Küstenanbindung	RVR	

Tab. 22 Radtouristische Anbindungen



Abb. 58 Plan 06 – Radverkehrszielnetz mit radtouristischer Anbindung

Innerhalb des Landkreises ist es v. a. bedeutend, die Küste über anforderungsgerechte Wege anzubinden, um den touristischen Radverkehr wirksam zu fördern.

Planungshinweise für die Realisierung der radtouristischen Anbindungen:

- Alle radtouristischen Anbindungen liegen im Radverkehrszielnetz
- Straßenbegleitende Radwege zum Großteil vorhanden, ansonsten als Maßnahme empfohlen
- Eventuelle Sanierungs- und Verbreiterungsmaßnahmen zu priorisieren
- Volle Nutzbarkeit möglichst ab sofort gegeben
- Kennzeichnung und ggf. Radverkehrswegweisung (Einschubplaketten mit Logo) zweckmäßig für die Orientierung und Öffentlichkeitsarbeit.

7.4.2. Wichtige Außenanbindungen

Arbeitspendelnde sind eine wichtige Zielgruppe der Fahrradförderung, bietet der Umstieg vom Kfz aufs Fahrrad doch auch nennenswerte finanzielle Anreize. Zu den bedeutenden Vorteilen zählen der aktive Klimaschutz und die persönliche Gesundheitsvorsorge, von der Arbeitnehmer und Arbeitgeber gleichermaßen profitieren. Privatwirtschaft und seit einigen Jahren auch der Öffentliche Dienst

können auf zahlreiche Jobrad-Anbieter zurückgreifen und entsprechende Geschäftsbeziehungen herstellen. Die Auswahl des individuell genutzten Fahrrades oder E-Bikes und auch des Fahrradhandels ist in der Regel frei.¹³

Die Pendlerdaten (s. Kap. 3.2) zeigen Potenziale für den landkreisüberschreitenden Radverkehr zwischen Landkreis Wittmund und den Nachbarregionen auf. Einige dieser Verbindungen liegen in fahrrad- oder pedelecfreundlichen Distanzen (<20 km) und können somit für den Alltags- und Berufsverkehr einen höheren Stellenwert einnehmen. Bei diesen Strecken handelt es sich um folgende:

Relation	Distanz (km)	EW-Zahl ¹⁴ (Wohnort der Auspendelnden)	Einpendler	Auspendler	Davon geschätzte potenziell Radfahrende	Hierarchie im Radverkehrszielnetz
Wittmund – Jever	8,5	20.773	308	274	117	RVR
Friedeburg – Wiesmoor	9,0	10.458	240	272	103	RVR
Westerholt – Aurich	14,0	2.692	68	213	57	RVR
Friedeburg – Schortens	14,5	10.458	80	162	49	RVR
Wittmund – Schortens	15,0	20.773	165	164	66	RVR
Wittmund – Wangerland	15,0	20.773	193	168	73	HR
Friedeburg – Jever	17,0	10.458	57	102	32	RVR

Tab. 23 Bedeutende Relationen im Berufsverkehr mit fahrradfreundlichen Distanzen

Innerhalb des Landkreises ist es v. a. angezeigt, anforderungsgerechte Wege in die und aus der Kreisstadt Wittmund zu schaffen, um im Alltags- und Berufsverkehr das Fahrrad als tägliches Verkehrsmittel wirksam zu fördern.

Hinweise für die Realisierung der Pendlerrouten:

- Alle Pendlerrouten liegen im Radverkehrszielnetz
- Straßenbegleitende Radwege durchgehend vorhanden
- Eventuelle Verbreiterungsmaßnahmen priorisieren
- Volle Nutzbarkeit ab sofort gegeben
- Kennzeichnung und ggf. Radverkehrswegweisung (Einschubplaketten mit Logo) zweckmäßig für Öffentlichkeitsarbeit.

¹³ Größere Anbieter von Dienstrad-Leasing sind u. a. www.jobrad.org (seit 2008), www.bikeleasing.de (seit 2015), www.businessbike.de (seit 2014); Quelle: www.haufe.de

¹⁴ Die Einwohnerzahl bezieht sich auf die im Landkreis Wittmund liegende Stadt/Gemeinde (Dez. 2022)

7.5. Fahrradparken, Bike & Ride und Serviceangebote

7.5.1. Fahrradparken und Bike & Ride

Bestand Bike & Ride

Im Landkreis Wittmund bestehen an drei SPNV-Haltepunkten **Verknüpfungsmöglichkeiten** mit dem Bahnverkehr. Darüber hinaus ist der Landkreis durch ein dichtes Netz an Bushaltestellen durch den ÖPNV erschlossen. Diese spielen vor allem im Schülerverkehr eine große Rolle. Mit anforderungsgerechte Fahrradparken-Angeboten entstehen größere Nutzungspotenziale im Bereich Bike & Ride-Nutzungen in Freizeit-, Schüler- und Pendlerverkehr. Für Pendlerinnen und Pendler beginnt an SPNV-Haltepunkten oftmals die „letzte Meile“ auf dem Weg von und zur Arbeit. Im Schülerverkehr, insbesondere im ländlichen Raum, ist das Fahrrad Zubringer zum Schulbus. Wenn das Fahrrad als verknüpfendes Verkehrsmittel auf der letzten Meile zum Bus oder zum Zug genutzt werden soll, ist es wichtig, dass eine ausreichende Anzahl von Abstellanlagen vorhanden ist.

Die Bike & Ride-Anlagen sollen den Ansprüchen der Nutzenden so gerecht wie möglich werden. Deshalb sollten diese nah an den Zugängen zum Bahnhof und zu Bahnsteigen errichtet werden, um die Wege zu und von den Zügen so kurz wie möglich zu halten. Die Stellplätze werden standardmäßig als Anlehnbügel konzipiert, an denen der Rahmen des Fahrrads sicher angeschlossen werden kann. Diese bieten höchste Sicherheit gegen Diebstahl. Zum Schutz gegen Witterung sind bei Bike & Ride-Anlagen Überdachungen vorzusehen. Ein Teil der Fahrradstellplätze sollte abschließbar als gesichertes Fahrradparken mit personalisiertem Zugang vorgesehen werden. Dies kann z. B. in Form von Fahrradgaragen bzw. Fahrradkäfigen geschehen, wie sie in vielen Regionen bereits eingesetzt werden. Der Einsatz von Einzelboxen wird auf Grund des hohen Stellplatzbedarfs und der eingeschränkten Nutzbarkeit nicht empfohlen.

SPNV-Haltepunkt Wittmund

Der SPNV-Haltepunkt in Wittmund bietet insgesamt 92 Stellplätze für Fahrräder. Davon befinden sich 24 Stellplätze in einem gesicherten Fahrradkäfig, der mit Anlehnbügel ausgestattet ist. Die übrigen 68 Stellplätze, ebenfalls aus Anlehnbügel bestehend, sind nicht überdacht. Alle Stellplätze liegen in unmittelbarer Nähe zum Bahnsteig und bieten so einen kurzen und direkten Zugang. Die Anlagen weisen einen guten Zustand ohne wesentliche Mängel auf. Die Auslastung wurde zu verschiedenen Zeitpunkten erhoben. Es konnte keine Überbelegung der Anlage festgestellt werden. Jedoch sind zu Spitzenzeiten bis zu 80 % der Stellplätze belegt, so dass eine Erweiterung ratsam ist.



Abb. 59 Fahrradabstellanlagen am SPNV-Haltepunkt Wittmund

SPNV-Haltepunkt Burhufe

Am Haltepunkt in Burhufe liegt eine insgesamt unzureichende Gestaltung und Qualität der Fahrradabstellanlagen vor. Die zehn vorhandenen Abstellplätze befinden sich an unüberdachten Vorderradklemmen, die am Rande der Kfz-Stellflächen aufgestellt sind. Eine Möglichkeit zum gesicherten Fahrradparken besteht nicht. Die Anlage ist zu vielen Tageszeiten stark ausgelastet, so dass zum Teil Fahrräder außerhalb der Anlage abgestellt werden.



Abb. 60 Fahrradabstellanlagen am SPNV-Haltepunkt Burhufe

SPNV-Haltepunkt Esens

Der SPNV-Haltepunkt in Esens ist Endhaltestelle der Linie RB 59 und dient als Verknüpfungspunkt zu den Küstenorten, die mit dem Bus erreicht werden können. Für Radnutzende bestehen insgesamt 60 Abstellplätze, die sich am Ende des Bahnsteiges befinden. Die Fahrradabstellanlage ist vollständig überdacht und mit Anlehnbügel ausgestattet. Der Zustand ist sehr positiv zu bewerten. Eine gesicherte Abstellmöglichkeit, z. B. in Form eines Fahrradkäfigs besteht aktuell nicht. Es konnte zu verschiedenen Tageszeiten stets eine starke Auslastung (bis zu 100 %) erfasst werden. Ungeordnet abgestellte Fahrräder werden allerdings nur vereinzelt vorgefunden, z. B. an den Aufgängen zum Bahnsteig.



Abb. 61 Fahrradabstellanlagen am SPNV-Haltepunkt Esens

Bushaltestellen

An vielen neu gestalteten Bushaltestellen im Landkreis Wittmund bestehen Fahrradabstellmöglichkeiten in Form von Anlehnbügen, die zum Teil auch überdacht sind. Sowohl in den Ortslagen als auch im ländlichen Raum wurden Bushaltestellen systematisch erneuert und mit Fahrradabstellanlagen ausgestattet, sodass das Fahrrad als zubringendes Verkehrsmittel dienen kann.



Abb. 62 Fahrradabstellanlagen an Bushaltestellen Holtgast, Birkenweg (links); Friedeburg, Krull (rechts)



Abb. 63 Fahrradabstellanlagen an Bushaltestellen Burhufe, Ort (links); Dunum, Alter Postweg (rechts)

Bestand Fahrradparken an Schulen

Für Schülerinnen und Schüler ist das Fahrrad ein wichtiges Verkehrsmittel auf dem Schulweg. Insbesondere auf kürzeren Distanzen, aber auch wenn z. B. die Bedienung durch einen Schulbus nur ungünstig bzw. nicht möglich ist, ist das Fahrrad ein geeignetes Verkehrsmittel.

Es ist wichtig, das sichere Abstellen für alle Rad fahrenden Schülerinnen und Schüler zu gewährleisten. Dazu zählt eine Möglichkeit zum Anschließen und im Idealfall auch eine Überdachung. In jedem Fall sollte darauf geachtet werden, eine ausreichende Anzahl an Stellplätzen anzubieten.

Die Abstellanlagen an den Schulen wurden vor Ort, außerhalb der Ferienzeiten begutachtet. Zusätzlich erfolgte eine Abfrage bei den Schulen in Form eines Online-Fragebogens.

In **Friedeburg** (Schule Altes Amt Friedeburg) ist ein eigener Fahrradkeller vorhanden, der über eine Zufahrtsrampe verfügt und während der Schulzeit geöffnet ist. Im Inneren sind Vorderradklemmen aufgestellt. Außerhalb des Gebäudes befinden sich zusätzlich einzelne nicht überdachte Abstellmöglichkeiten an Vorderradklemmen, die auch außerhalb der Schulzeit genutzt werden können. Insgesamt gibt es 180 Stellplätze. Die Auslastung ist nach Aussage der Schulleitung vor allem in den Sommermonaten sehr hoch, aber ggf. noch ausreichend. Die Vorderradklemmen im Fahrradkeller entsprechen keinem anforderungsgerechten Standard.



Abb. 64 Schule Altes Amt Friedeburg: Abstellanlagen im Fahrradkeller und vor dem Eingangsbereich

Das **Schulzentrum in Esens** (Carl-Gittermann-Realschule, Herbert-Jander-Schule, Christian-Wilhelm-Schneider-Schule) verfügt über mehr als 300 Stellplätze für Fahrräder an mehreren Standorten. Diese weisen unterschiedliche Ausstattungsqualitäten auf. An der Einfahrt zum Schulhof befinden sich Anlehnbügel, die über keine Überdachung verfügen, aber in einem guten Zustand sind. Im hinteren Bereich des Schulhofes liegen weiteren Abstellanlagen vor, die zwar überdacht sind, aber mit nicht anforderungsgerechten und zum Teil defekten Vorderradklemmen ausgestattet sind.



Abb. 65 Schulzentrum Esens: Abstellanlagen in Form von überdachten Vorderradklemmen und Anlehnbügeln

Das **Schulzentrum in Westerholt** (David-Fabricius-Ganztagsschule) verfügt über eine Anlage mit rund 120 Stellplätzen. Diese sind nicht überdacht und mit qualitativ hochwertigen Anlehnbügeln ausgestattet. Die Anlage ist laut Aussage der Schulleitung selten stark ausgelastet und in der Anzahl ausreichend.



Abb. 66 Schulzentrum Westerholt: Abstellanlagen mit nicht überdachten Anlehnbügeln

In **Wittmund** verfügt die Alexander von Humboldt-Schule über eine große Anzahl an Vorderradklemmen, die sich überwiegend in schlechtem Zustand befinden. Es gibt auf dem Schulgelände mehrere Anlagen, die zum Teil eine Überdachung aufweisen. Die Anlagen werden in den Sommermonaten stark genutzt.



Abb. 67 Schulzentrum Wittmund: Abstellanlagen mit Vorderradklemmen

Konzept

In Plan 23 ist das Konzept zur Verbesserung des Fahrradparkens dargestellt. Tabelle T4 zeigt für jeden im Plan dargestellten Einzelstandort eine Präzisierung mit Kostenansatz zur Realisierung.

Es werden fünf Kategorien unterschieden:

Gesichertes und überdachtes Fahrradparken +Reparaturstation an SPNV-Haltepunkt

Es wird empfohlen an allen SPNV-Haltepunkten (Wittmund, Burhufe, Esens) eine ausreichende Anzahl von Abstellanlagen vorzuhalten. Eine vollständige Ausstattung der mit überdachten Anlehnbügel für bedarfsgerechtes Fahrradparken sowie einer Sammelschließanlage ist umzusetzen. Die Sammelschließanlage sollte einen digitalen Zugang¹⁵ aufweisen, z. B. mit Hilfe einer App. Zudem sollte eine Anzahl der Stellplätze fest reservierbar sein, aber ein Teil frei verfügbar. Es sind Stellplätze für größere Fahrräder wie z. B. Lastenräder vorzusehen. Zusätzlich wird die Einrichtung von Schließfächern für Gepäck und einer Reparatur- und Ladestation empfohlen.

In Wittmund und Esens ist die Anzahl der Abstellmöglichkeiten zu erhöhen und eine Überdachung sollte in Wittmund angestrebt werden. In Burhufe ist eine gänzlich neue Anlage einzurichten, die die obengenannten Merkmale erfüllt.

Gesichertes und überdachtes Fahrradparken + Reparaturstation an zentralem Standort

Für ausgewählte Standorte mit zentraler Bedeutung wird die Anlage von erweiterten Fahrradabstellmöglichkeiten angeregt. Als Standorte für diese Kategorie werden zentrale Ortslagen der einwohnerstärksten Gemeinden bzw. Städte vorgesehen. Dazu zählen neben z. B. dem Marktplatz in Wittmund und Esens auch Westerholt und Friedeburg.

Ein ähnliches Angebot sollte in den Küstenorten mit hoher touristischer Bedeutung, z. B. in Benseniel, Carolinensiel, Neuharlingensiel, geschaffen werden. Empfohlen wird neben überdachten Anlehnbügel auch hier die Einrichtung einer gesicherten Anlage als Fahrradkäfing mit digitalem Zugangssystem sowie eine Reparatur- und Ladestation.

¹⁵ Beispiel: <https://nahsh.bike-and-park.de/>

Überdachtes Fahrradparken + Reparaturstation an zentralem Standort

Für Gemeinden mit mindestens 1.000 Einwohnenden und zusätzlicher (touristischer) Bedeutung, wird die Einrichtung einer jeweils zentralen Abstellanlage im Ortskern mit angeschlossener Reparaturstation empfohlen.

Überdachtes Fahrradparken

Ein Basisangebot an überdachtem Fahrradparken ist in jeder Gemeinde mit mehr als 1.000 Einwohnern vorzusehen. Dieses kann z. B. an einer zentralen Bushaltestelle oder einem zentralen Platz realisiert werden.

7.5.2. Serviceangebote

Bestandssituation Serviceangebote

Fahrradverleihangebote: Im Landkreis Wittmund existieren zahlreiche Geschäfte, die sowohl den Verleih als auch die Reparatur von Fahrrädern anbieten. Die Fahrradverleihe sind v. a. in den Küstenbereichen zu finden. Im südlichen Teil des Landkreises besteht die Möglichkeit zur Fahrradausleihe nur in Friedeburg.

Im Landkreis Wittmund gibt es derzeit in Carolinensiel mit dem System „Caro-Mobil“ ein im Landkreis vorbildhaftes öffentliches Fahrradverleihsystem, das eine Ausleihe von Fahrrädern auch außerhalb der Öffnungszeiten von Geschäften o.ä. ermöglicht¹⁶. Auch ist ein Ausleihen von E-Autos und E-Scootern möglich.

Fahrradreparaturstationen bieten besonders vor dem Hintergrund kleinerer Pannen sowie Reparaturmöglichkeiten außerhalb der Öffnungszeiten von Fahrradgeschäften und -werkstätten Gelegenheit, den Schaden selbst zu beheben. Auch im eher ländlich geprägten Landkreis Wittmund sind diese als sinnvoll zu erachten, da der Weg zur nächsten Werkstatt in vielen Fällen ein weiter ist. Reparatur- und Servicestationen bieten den Vorteil, ohne Personal vor Ort von den Radfahrenden direkt genutzt werden zu können. Besonders im Zusammenhang mit der Verknüpfung mit dem ÖPNV an Bike & Ride-Stationen ist die Einrichtung von Reparaturstationen zu empfehlen (vgl. Konzept zum Fahrradparken in Kapitel 7.5.1). Derzeit gibt es im Landkreis Wittmund jedoch nur eine sehr geringe Anzahl solcher Stationen.

Ladeangebote / Ladestationen: Es existieren an wenigen Standorten Ladestationen für E-Bikes/Pedelecs¹⁷. Unter anderem in der Kernstadt von Wittmund (Bohnenbar) ist ein System eingerichtet, dass in Form eines Ladeschranks

¹⁶ <https://caroscooter.de/concordia-2/>

¹⁷ <https://www.fahrrad.de/ratgeber/e-bike/ladestationen/10112.html>

funktioniert. Die Radnutzenden können mit einem (zeitlich begrenzt) auszuleihenden Schlüssel den Pedelec-Akku einlegen und geschützt aufladen. Weitere Stationen befinden sich u. a. in Werdum oder Neuharlingersiel. Eine Übersicht aller nutzbaren Ladestationen bietet u. a. die Website Ostfriesland-Travel¹⁸.

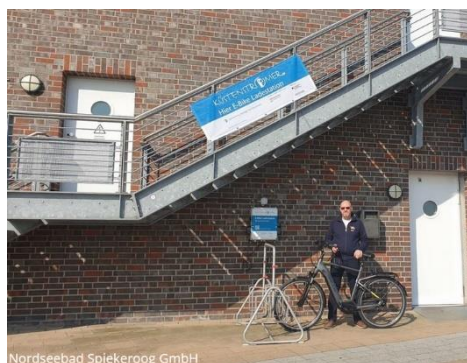


Abb. 68 Ladestation für E-Bikes und Pedelecs in Neuharlingersiel

Maßnahmenempfehlungen Serviceangebote

Für den Landkreis Wittmund empfiehlt sich die Einrichtung eines **Fahrradverleihsystems**. Dies kann z. B. in Kooperation mit größeren Arbeitgebern im Landkreis umgesetzt werden, deren Interesse darin besteht, dass die Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer von den Bahnhöfen zügig und umweltfreundlich zur Arbeit gelangen. Ein Beispiel für die Einrichtung eines solchen Systems, welches über eine Unternehmenskooperation umgesetzt wurde, bietet die Stadt Quickborn im Kreis Pinneberg. Dort existieren über „nextbike“ seit 2014 drei öffentliche Stationen, an denen Fahrräder gemietet und wieder abgegeben werden können¹⁹. Es ist auch eine Erweiterung des Systems „CaroMobil“ denkbar, um ein einheitliches System, auch in Kooperation mit dem Tourismus (NordseeCard) zu realisieren.

Radtouristinnen und -touristen und Radpendelnde sind neben Anwohnerinnen und Anwohnern auch in kleineren Ortslagen als potenzielle Nutzende von **Fahrradreparaturstationen** anzusehen. Sollte ein Schaden am eigenen Fahrrad größer und nicht sofort reparabel sein, besteht ggf. die Möglichkeit, mitsamt Fahrrad in ein öffentliches Verkehrsmittel einzusteigen und trotz Panne nach Hause zu kommen.

Die Einbindung von Fahrradreparaturstationen in das großräumig geplante Radverkehrszielnetz ist immer als zielführend anzusehen.

¹⁸ https://www.ostfriesland.travel/urlaubsthemen/radurlaub/service/fahrradvermieter/e-bike-ladestationen/s_4

¹⁹ <https://www.quickborn.de/Leben+in+Quickborn/Fahrradverleihsystem.html>

Bei der Standortwahl und Einrichtung der Fahrradreparaturstation sollten folgende Kriterien Beachtung finden:

- Nutzungsfreundliche Lage und gute Erkennbarkeit der Station im öffentlichen Raum; vorzugsweise an stärker frequentierten Knoten- oder Zielpunkten der Verkehrsnetze des Fuß- und Radverkehrs, wenn möglich auch des ÖPNV (mit Möglichkeit zur Fahrradmitnahme)
- Diebstahl- und Vandalismusschutz (Seilanbindung der Tools); Schutz gegen Kollision und Beschädigung durch Kfz; Kombination mit mindestens zwei Anlehnbügeln zum vorübergehenden, diebstahlsicheren Anschließen
- Überdachung / Witterungsschutz
- Handhabungssichere, verletzungsgeschützte Verarbeitung der Werkzeuge und Bauteile; Reparaturfreundlichkeit
- Gewährleistung geprüfter baulicher und technischer Qualität bei Beschaffung und Aufbau
- Gewährleistung regelmäßiger Kontrollen und Wartung durch sachkundiges Personal.

Grundsätzlich ist es möglich und empfehlenswert, weitere Servicebausteine für den Radverkehr an Standorten zu ergänzen und damit die Fahrradreparaturstation zu einer noch attraktiveren Servicestation aufzuwerten. Dazu zählen insbesondere: Ladeinfrastruktur, Fahrradbügel, sofern nicht schon vorhanden / ggf. Fahrradboxen, Infopoint, Schutzhütte (in Außenbereichen).

Technische Ausstattungsmerkmale

Grundsätzlich sollte eine Fahrradreparaturstation für den Einsatz im öffentlichen Raum konzipiert sein und ein möglichst komplettes Angebot zur schnellen Wartung und Reparatur des eigenen Fahrrades bieten. Anzustreben ist auch, dass die Nutzung unabhängig von Ladenöffnungszeiten ist und rund um die Uhr möglich ist.

Ein Werkzeugsatz mit allen gängigen Tools und eine hochwertige Luftpumpe für alle handelsüblichen Ventile sind dabei hilfreich wie praktisch für schnelle Handhabung auch durch weniger Geübte. Die bauliche Ausbildung mit einer Aufnahme für das sichere Aufhängen des Fahrrades während der Reparatur entspricht den Bedingungen im häuslichen oder professionellen Bereich.



Abb. 69 Beispiele für Integration von Fahrrad-Reparaturangeboten in Servicestationen

Herstellerangaben und unverbindliche Angebote zu Fahrradreparaturstationen sind auf div. Internetseiten zu finden.



Abb. 70 Stopp ohne Absteigen: Fußraste/Haltestange (Kopenhagen), Haltegriffe (Marl)

Vermeintlich „kleine“ aber ungemein **praktische Helfer für Radfahrende** wie z. B. Haltegriffe oder Fußrasten an Ampeln vermeiden zeitraubendes Ab- und Wiederaufsteigen und fahrradfreundliche Abfallbehälter, im Fahren nutzbar, tragen erheblich zur Attraktivierung des Radfahrens bei und können auch als Quick-Wins kurzfristig realisiert werden.

8. Umsetzungskonzept

8.1. Zielsetzung und Schritte

Der Landkreis Wittmund erarbeitet ein regionales Fokuskonzept Mobilität. Er wird empfohlen, dieses nach Vorlage und Prüfung durch den Kreistag politisch beschließen lassen und im Anschluss in Zusammenarbeit mit den jeweils zuständigen Baulastträgern umsetzen. Das Fokuskonzept Mobilität gilt damit für die Verwaltung und die Politik als verbindlicher Handlungsleitfaden für die nächsten fünf bis 10 Jahre.

Es wird empfohlen, das Maßnahmenprogramm in einem **5-Punkte-Programm** zu bündeln, um damit Aufmerksamkeit und Erkennbarkeit zu erhöhen und die Information zu pointieren. Dieses umfasst die fünf Unterpunkte des empfohlenen Maßnahmenkonzeptes:

1. Netzlückenschlüsse

2. Sanierungsmaßnahmen

3. Überquerungen und Ortseinfahrten

4. Interkommunale Radverbindungen

5. Fahrradparken, Bike & Ride und Serviceangebote.

Grundlage für die Umsetzung ist mit der Vorlage des Abschlussberichtes nach Projektende die vorgesehene politische Beschlussfassung durch den Kreistag im Juni 2024. Mit dem neuen Fokuskonzept Mobilität setzt der Landkreis Wittmund einen zentralen Baustein für die Umsetzung der Verkehrswende auch in Ostfriesland.

Zu den anstehenden Umsetzungsschritten gehört auf Grundlage der nachfolgenden Kostenschätzung und Empfehlungen zur Maßnahmenpriorisierung u. a. die Aufstellung von Förderanträgen. Damit werden weitere Detaillierungen des Maßnahmenkonzeptes erforderlich. Hier sind alle Mitwirkenden Baulastträger Land, Landkreis und Kommunen gefordert, sich einzubringen. Die Koordination liegt beim Landkreis Wittmund.

Der Landkreis Wittmund sieht sich selbst, über die Funktion als Baulastträger für das kreiseigene Straßennetz hinaus, zukünftig in der Rolle als Ansprechpartner und Mittler in allen Fragen der Radverkehrsförderung und Finanzierung, insbesondere in Kooperation mit den zuständigen Landesministerien, und den mit dem Radverkehrsthema befassten Fachbehörden.

8.2. Zeitliche Priorisierung

Zur Realisierung eines baldmöglichst nutzbaren Radverkehrszielnetzes bedarf es einer Priorisierungs- und Umsetzungsstrategie, die dazu beiträgt, den Radverkehr insgesamt und eine zunehmend stärkere Radnutzung gezielt zu fördern.

- ✓ Für die Priorisierung baulicher Maßnahmenempfehlungen werden u. a. die Dringlichkeit des Handlungsbedarfes (Bedarf eines RVA-Neubaus nach RAL 2012, Bedarf einer Sanierung aufgrund erheblich eingeschränkter Belagsqualität) zugrunde gelegt und vor Ort für anstehende Umsetzungen eingesetzt.
- ✓ Als Fördergrundlage ist eine Abschätzung der Nachfragepotenziale und Belastungswerte hilfreich.
- ✓ Bei der Maßnahmenpriorisierung sind auch die maßnahmenbezogen unterschiedlichen Anforderungen bei den zeitlichen Planungs- und Umsetzungsprozessen zu beachten.
- ✓ Um schnell sichtbare Verbesserungen der Radverkehrsinfrastruktur im Landkreis Wittmund umzusetzen, wurden neben dem mittel- bis langfristigen Maßnahmenprogramm eine Reihe von schnell umsetzbaren baulichen Maßnahmen erarbeitet.

Als Zeitrahmen des Planungs- und Umsetzungsprozesses für die baulichen Maßnahmenprogramme sind erfahrungsgemäß zu berücksichtigen:

Berichtskapitel	Maßnahmentyp	Generelle Einordnung bei Priorisierungen
7.1	Netzlückenschlüsse; Neubau von Radverkehrsanlagen	Mittel- bis langfristig
7.1	Netzlückenschlüsse; Flankierende Maßnahmen	Kurz- bis mittelfristig
7.2	Streckenbezogene Oberflächensanierung	Mittelfristig
7.3	Maßnahmen an Überquerungen	Kurz- bis mittelfristig
7.4	Interkommunale Radverbindungen	Kurz- bis mittelfristig
7.5	Fahrradparken und Fahrradservice	Kurzfristig

Tab. 24 Maßnahmenbezogene Einordnung von Maßnahmentypen bei Priorisierungen

Die generelle Einordnung bei Priorisierungen bezieht sich hier auf Zeiträume von 1 – 3 Jahre (kurzfristig), 3 – 5 Jahre (mittelfristig) und 5 – 7 Jahre. Dabei wird für Planungen und Genehmigungen am Beginn im Mittel ein zusätzliches Jahr veranschlagt. Kontinuierliche Wartungs- und Pflegemaßnahmen können nicht in

ähnlicher Weise wie – über einen längeren Zeitraum gesehen – einmalige bauliche Maßnahmen priorisiert werden. Sie gelten als Daueraufgaben der zuständigen Baulastträger.

Insgesamt sollte bei größeren Vorhaben für den Radverkehr angestrebt werden, diese im Kontext mit anderen Maßnahmen (z. B. Kanalisation etc.) durchzuführen. Im umgekehrten Sinne gilt entsprechend, dass bei jeder Maßnahme im Straßenraum vorab geprüft werden sollte, ob im Sinne von Synergien Verbesserungen für den Radverkehr ergriffen werden können. Für die Umsetzung des Fokuskonzeptes Mobilität ist die Bereitstellung ausreichender personeller Ressourcen und Sachmittel in den Kommunen unerlässliche Voraussetzung.

In Zeiten geringerer finanzieller Spielräume ist der gezielte und effiziente Einsatz der zur Verfügung stehenden Haushaltsmittel unabdingbar. Darüber hinaus kann die weitere Konkretisierung der Planungen zum Teil zeitlich aufwändige Abstimmungen und Koordination mit tangierenden Bauvorhaben erfordern.

Für das Maßnahmenkonzept werden Prioritätsstufen, die sich am Nutzungspotenzial orientieren, vergeben. Weiterhin spielt es eine Rolle, ob z. B. geeignete Alternativstrecken vorliegen oder eine Maßnahme auf Grund schwieriger baulicher Gegebenheiten einen längeren Vorlauf benötigt.

8.3. Kostenschätzung

Generell zeichnet sich der Radverkehr gegenüber dem Kfz-Verkehr durch einen geringeren Flächenverbrauch und geringere Betriebskosten aus. Die Investitionskosten für Radverkehrsanlagen bzw. zur Herrichtung durchgängiger Radrouten sowie deren Pflege sind im Vergleich zu den Wegekosten anderer Verkehrsarten – wie z. B. Kfz-Verkehr – in Bezug auf die Fahrleistung ausgesprochen günstig²⁰. Durch eine angemessene Radverkehrsförderung können die Mobilitätsanforderungen kostengünstig ausgebaut werden. [Vgl. Kap. 8.4]

Auf der Grundlage pauschaler Kostensätze wird eine überschlägige Kostenschätzung für die Herrichtung der Wegeinfrastruktur im Radverkehrszielnetz des Landkreises Wittmund vorgenommen.

Dabei ist zu beachten, dass lediglich die Maßnahmen für den Radverkehr, nicht aber der komplette Straßenausbau finanziell im Gesamtvolumen berücksichtigt werden. Darüber hinaus lassen sich beim derzeitigen Konkretisierungsgrad kostenbeeinflussende Faktoren für die einzelnen Maßnahmen z. T. nicht näher bestimmen. Auch können sich im Rahmen der erforderlichen Detailplanungen noch erhebliche Abweichungen ergeben.

²⁰ Die Kostenvorteile des Fahrrades gegenüber anderen Verkehrsarten wurden durch ein aktuelles Forschungsprojekt der Universität Kassel verdeutlicht (Saighani et al. 2017)

In den nachfolgend aufgeführten Kostenaufstellungen sind keine Kosten für folgende Positionen berücksichtigt:

- Planungskosten
- Grunderwerb
- Bauwerke (z.B. Brücken)
- Geländeanpassungen
- Unwägbarkeiten (z.B. Preissteigerungen)

Diese sind im Laufe der detaillierteren Planungen hinzuzuaddieren.

Die Kostenansätze basieren auf Erfahrungswerten des Gutachterbüros und stellen lediglich Anhaltswerte dar.

Einheitskosten streckenbezogener Maßnahmen

Neubau / Verbreiterung Radweg	120 €	qm
Deckensanierung Fahrbahn	60 €	qm
Deckensanierung Gehweg / Radweg	50 €	qm
Beschilderungsmaßnahmen / Markierungsmaßnahmen	30 €	m

Tab. 25 Einheitskostensätze (Stand 04/2024) für streckenbezogene Maßnahmen

Für die baulichen Streckenmaßnahmen errechnen sich die Kosten auf Basis der Einheitskosten und der Längen und Breiten im Bestand bzw. der angestrebten Zielbreiten. Soweit sich statt einer Deckensanierung eine grundhafte Erneuerung als notwendig erweist, sind im Rahmen der Kostenabschätzung die Neubaukosten anzusetzen. Für Markierungs- oder Beschilderungsmaßnahmen wird ein pauschaler Kostenansatz nach Streckenlänge gewählt. Für die Maßnahmen an Netzlücken sind ausschließlich solche Strecken in den Kostenschätzungen inbegriffen, die außerorts liegen. Bei den Sanierungsmaßnahmen wurden sowohl inner- als auch außerörtlich Maßnahmen entwickelt und Kostenschätzungen erstellt.

Für die Oberflächensanierung wird die Kostenschätzung nach Führungsformen unterschieden. Bei den Fahrbahnen und Wirtschaftswegen wird die Gesamtbreite berücksichtigt. Bei Radverkehrsanlagen wird die Bestandsbreite zugrunde gelegt. Eine mögliche Verbreiterung auf die Zielbreite gemäß Qualitätsstandards ist in dieser Kostenschätzung noch nicht berücksichtigt, sollte aber bei jedem Vorhaben geprüft werden.

Einheitskosten punktuelle Maßnahmen

Aufstellen von VZ 138	500 €	Stück
Optimierung der LSA-Querung für den Radverkehr	120.000 €	Stück
Prüfung der Einrichtung einer LSA	150.000 €	Stück
Prüfung der Einrichtung einer Mittelinsel	50.000 €	Stück
Schaffen einer Aufstellfläche für den Radverkehr	10.000 €	Stück
Vergrößerung der bestehenden Aufstellfläche für den Radverkehr	10.000 €	Stück
Verringerung der zugelassenen Kfz-Geschwindigkeit	500 €	Stück

Tab. 26 Einheitskostensätze (Stand 04/2024) für punktuelle Maßnahmen

Für punktuelle Maßnahmen werden die Kosten pro durchzuführende Maßnahme berechnet.

Kostenzusammenfassung (vgl. Tabellen T1 bis T3)

Berücksichtigt ist der Neubau von Radverkehrsanlagen, exkl. bereits in Planung befindlicher Neubauten sowie optionaler Neubauten bei Maßnahme „Geschwindigkeitsreduktion auf 70 km/h. Eine Gesamtübersicht ist in Tabelle T1 zu finden.

Landesstraßen		
Streckenabschnitt	Prioritätsstufe	Kosten
L 6; Kreisgrenze – Nenndorf	1	580.000 €

Tab. 27 Kostenübersicht (Stand 04/2024) Neubau von Radverkehrsanlagen an Landesstraßen

Kreisstraßen		
Streckenabschnitt	Prioritätsstufe	Kosten
K 5; Ostochtersum – Negenmeerten	1	580.000 €
K 7; L 5 – Hartward	1	540.000 €
K 12; L 6 – Altharlingersiel	1	210.000 €
K 13; L 6 – K 14	1	1.940.000 €
K 27; Hoveler Straße 60 – K 48	1	710.000 €
K 44; L 5 – Utgast	1	980.000 €
K 48; K 27 – K 41	1	280.000 €
K 51; B 210 – Jackstede	1	670.000 €

Tab. 28 Kostenübersicht (Stand 04/2023) Neubau von Radverkehrsanlagen an Kreisstraßen

Sanierungsmaßnahmen an Fahrbahnen / Wirtschaftswegen exkl. bereits in Planung befindliche Sanierungen:

	Kosten
Bundesstraßen	0 €
Landesstraßen	0 €
Kreisstraßen	140.000 €
Gemeindestraßen und Wirtschaftswege	10.320.000 €

Tab. 29 Kostenübersicht (Stand 04/2024) Sanierungsmaßnahmen an Fahrbahnen

Sanierungsmaßnahmen an Radverkehrsanlagen, exkl. bereits in Planung befindliche Sanierungen:

	Kosten
Bundesstraßen	2.480.000 €
Landesstraßen	11.140.000 €
Kreisstraßen	14.700.000 €
Gemeindestraßen	1.990.000 €

Tab. 30 Kostenübersicht (Stand 04/2024) Sanierungsmaßnahmen an Radverkehrsanlagen

Maßnahmen an Querungen nach übergeordneter Straßenklassifizierung am Überquerungspunkt:

	Kosten
Bundesstraßen	583.000 €
Landesstraßen	1.012.000 €
Kreisstraßen	173.000 €
Gemeindestraßen	10.000 €

Tab. 31 Kostenübersicht (Stand 04/2024) Maßnahmen an Querungen

8.4. Förderangebote

Mit Blick auf das Erreichen der international vereinbarten Klimaschutzziele fördern Bund und Land Radverkehrsprojekte in Landkreisen, Städten und Gemeinden. Als Anlage zu diesem Bericht ist eine Übersicht der KEAN²¹ zu den aktuellen Förderprogrammen für Radverkehrsprojekte mit Stand vom 17.10.2022 angefügt.

Die zur Umsetzung notwendigen finanziellen Mittel können in vielen Fällen durch eine Förderung unterstützt werden. Derzeit gibt es eine umfangreiche Förderkulisse für die Radverkehrsförderung, die sich laufend verändert und an neue Gegebenheiten angepasst wird. Verankert ist dies u. a. im Nationalen Radverkehrsplanes (NRVP) 3.0²² der Bundesregierung. Dieser sieht vor, die Förderung des Radverkehrs durch den Bund, die Länder und Kommunen bis 2030 auf bis zu 30 Euro pro Person und Jahr zu steigern.

Aufgrund der Vielzahl und Komplexität von Fördertöpfen und der zugehörigen Fördermodalitäten kann hier nur ein grober Überblick vermittelt werden.

Wesentliche Fördermöglichkeiten für Kommunen ergeben sich einerseits aus den Förderprogrammen der Nationalen Klimaschutzinitiative (NKI) und des Bundesministeriums für Digitales und Verkehr (BMDV). Diese bieten ein breites Förderspektrum mit Fokus auf Infrastrukturmaßnahmen sowohl für den fließenden als auch für den ruhenden Verkehr.

Die Klimaschutz- und Energieagentur Niedersachsen bietet auf ihrer Website eine Liste mit aktuellen Förderprogrammen, die von verschiedenen Fördermittelegern durchgeführt werden²³. Diese beinhalten zum Redaktionsschluss dieses Berichtes (Mai 2024) folgende Förder-Themen im Bereich Fahrrad- und Fußverkehr, Mobilitätskonzepte:

- Sonderprogramm „Stadt und Land“
- Errichtung von Mobilitätsstationen
- Mobilitätszentralen
- Errichtung von Radabstellanlagen im Rahmen der Bike & Ride-Offensive
- Wegweisung und Signalisierung für den Radverkehr
- Verbesserung des ruhenden Radverkehrs und dessen Infrastruktur
- Verbesserung des fließenden Radverkehrs und dessen Infrastruktur

²¹ Klimaschutz- und Energieagentur Niedersachsen

²² Fahrradland Deutschland 2030, Nationaler Radverkehrsplan 3.0 (Bundesministerium für Digitales und Verkehr (BMDV), 2022)

²³ [Förderprogramme für Kommunen - Klimaschutz- und Energieagentur Niedersachsen \(klimaschutz-niedersachsen.de\)](https://www.klimaschutz-niedersachsen.de)

- E-Lastenfahrrad-Richtlinie
- Klimaschutz durch Radverkehr
- IKK – Nachhaltige Mobilität.

Das Sonderprogramm „Stadt und Land“ z. B. bietet die Möglichkeit, aus Bundesmitteln einen Zuschuss in Höhe von bis zu 75 % der förderfähigen Ausgaben (bis zu 90 % bei finanzschwachen Kommunen) für Maßnahmen der Radverkehrsförderung zu erhalten²⁴. Diese beinhalten u. a. den Bau straßenbegleitender Radverkehrsanlagen und Fahrradabstellanlagen.

²⁴ [Sonderprogramm Stadt und Land \(nbank.de\)](https://www.nbank.de)

8.5. **Controlling und Maßnahmenwirksamkeit**

Für die erfolgreiche Umsetzung und eine dauerhafte Wirksamkeit ist es empfehlenswert, ein Controlling-Konzept für das Fokuskonzept Mobilität des Landkreises Wittmund zu etablieren. Dieses Konzept dient der Kontrolle in Bezug auf den Stand der Maßnahmenumsetzung, der Überprüfung der Wirksamkeit der umgesetzten Maßnahmen, auch im Hinblick auf die erzielbaren Minderungen der Treibhausgase, sowie der Fortschreibung des Maßnahmenprogramms, wie auch vom Fördermittelgeber gefordert. Insbesondere die Wirksamkeitskontrolle ist erforderlich, um die angenommenen Veränderungen des Mobilitätsverhaltens überprüfen zu können.

Organisation

Eine umfassende und langfristig erfolgreiche Radverkehrsförderung wird von vielen Akteurinnen und Akteuren getragen, die gemeinsam die Ziele verfolgen sowie Strategien und Maßnahmen miteinander abstimmen. Für eine langfristig erfolgreiche Radverkehrsförderung und Zusammenarbeit mit den unterschiedlichen Akteurinnen und Akteuren werden geeignete Organisationsstrukturen benötigt. Dies betrifft die interne Organisation in der Kreisverwaltung und die Zusammenarbeit der Samt- und Einheitsgemeinden mit Bezügen zum Radverkehr und zur nachhaltigen Mobilität, die Einbindung von Verbänden sowie die Kooperation mit Partnern der Radverkehrsförderung.

Das Thema Radverkehr muss dabei in der gesamten Verkehrsplanung und innerhalb der Verantwortlichkeiten des Landkreises Wittmund verankert werden. Ziel muss es sein, dass die Maßnahmen für alle Handlungsfelder umgesetzt und untereinander koordiniert werden, so dass alle Einzelelemente miteinander harmonisieren können.

Es ist zu empfehlen, dass in der Kreisverwaltung eine zentrale Ansprechperson als Radverkehrsbeauftragte/r alle Prozesse koordiniert und zwischen den verschiedenen Akteurinnen und Akteuren vermittelt, eingesetzt wird.

Kontrolle der Maßnahmenumsetzung und Fortschreibung des Maßnahmenprogramms

Ein wichtiger Bestandteil ist die Organisation und laufende Dokumentation der Maßnahmenumsetzung, sowie die Evaluation zum Bestand der Wegeinfrastruktur und Radverkehrsführung nach z. B. 5 – 7 Jahren. In diesem Rahmen sollen Veränderungen auch öffentlichkeitswirksam transparent gemacht werden.

Überprüfung der Wirksamkeit umgesetzter Maßnahmen

Während der bauliche Umsetzungsstand des Maßnahmenprogramms für die Radfahrenden direkt sichtbar ist, ist für die Überprüfung der Maßnahmenwirkung ein differenzierterer Ansatz notwendig. Gegenstand der Betrachtung ist hier das

Mobilitätsverhalten der Bevölkerung des Landkreises, das sich nicht direkt nach Umsetzung einer Maßnahme ändert, sondern schrittweise entwickelt.

Bei der Beantwortung der Frage „Wird durch die Umsetzung des Radverkehrskonzeptes angestrebte Verlagerung vom motorisierten Individualverkehr auf den Radverkehr erreicht?“ dient als zentrale Messgröße zunächst die Entwicklung des Radverkehrsanteils im Rahmen des Modal Split.

Mit der Durchführung einer **Haushaltsbefragung** können die zur Bestimmung des Radverkehrsanteils benötigten Daten zum Verkehrsverhalten abgeleitet werden. Es können so der konkrete Stand bzw. eine Veränderung des Modal-Splits bemessen werden, der auch im Rahmen der Bilanzierung zur CO²-Reduktion als Maßstab genutzt wird. In Anlehnung an die Intervalle, in denen die bundesweiten Mobilitätserhebungen (Mobilität in Deutschland, Mobilität in Städten - SrV) stattfinden, wird die Durchführung von Haushaltsbefragungen im Abstand von 5 bis 10 Jahren empfohlen.

Weiterhin gibt die Entwicklung des Radverkehrsaufkommens auf den Strecken des Radverkehrsnetzes Aufschluss über die Akzeptanz des neuen Infrastrukturangebots durch die Verkehrsteilnehmenden. Es wird empfohlen **regelmäßige Zählungen zum Radverkehrsaufkommen** durchzuführen. Dabei ist zu beachten, dass diese nicht nur in regelmäßigem Abstand (z. B. alle zwei bis drei Jahre), sondern auch an den gleichen Standorten und im gleichen Erhebungszeitraum wiederholt werden sollten. So kann eine Vergleichbarkeit gewährleistet werden.

Sinnvoll ist zusätzlich die Einrichtung von automatischen, sichtbaren oder nicht wahrnehmbaren, **Dauerzählstellen**, deren Daten kontinuierlich ausgewertet und im Internet eingesehen werden können. Damit lassen sich Tages-, Wochen- und Jahreswerte ermitteln.

Ergänzend sind **regelmäßige Befragungen von Radfahrenden**, z. B. gebündelt mit manuellen Zählungen des Radverkehrs, zu empfehlen. Dabei können Aussagen zu Quellen, Zielen und Wegezwecken abgefragt werden, anhand derer das Radverkehrsnetz sowie die Wegeinfrastruktur weiterentwickelt werden können. Neben der rein mengenmäßigen Betrachtung der Entwicklung im Radverkehr sind auch qualitative Aspekte im Rahmen des Controllings einzubeziehen. So sollte nicht nur nach der Nutzung (Häufigkeit und Wegelängen) gefragt werden, sondern auch nach dem Sicherheitsempfinden.



Abb. 71 Automatische Radverkehrs-Zählstelle (Bsp. Berlin)²⁵

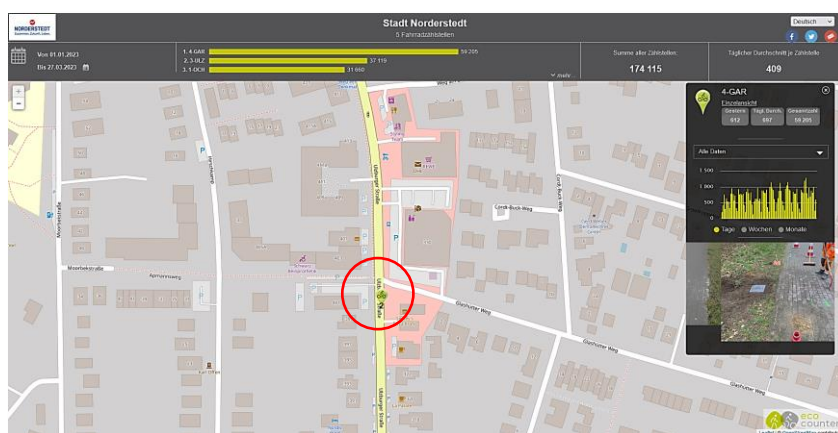


Abb. 72 Automatische Radverkehrs-Zählstelle in Norderstedt, mit Live-Sichtbarmachung der Ergebnisse im Internet

Das Thema **Sicherheit im Radverkehr** sollte durch eine regelmäßige Auswertung der statistischen Unfalldaten bzw. mehrjähriger Unfalltypensteckkarten evaluiert werden. Bei Auffälligkeiten im Unfallgeschehen unter Beteiligung von Radfahrenden sollten in Prüfkommisionen die Möglichkeiten für Verbesserungen der Situation diskutiert und entsprechenden Maßnahmen abgeleitet werden.

Ein weiterer qualitativer Aspekt ist die Interpretation der erhobenen Informationen: Welche Zusammenhänge lassen sich erkennen, wo sollte nachgesteuert, das Konzept ggf. angepasst werden? In diesem Zusammenhang wird empfohlen, qualitative Interviews mit Akteurinnen und Akteuren der Radverkehrsplanung und -förderung aus der Region zu führen. Auf diese Weise können Hintergrundinformationen ermittelt und im Rahmen weiterer Schritte einbezogen werden.

²⁵ <https://www.infravelo.de/aufgaben/betrieb-und-unterhalt/fahrradbarometer/>

Mögliche Frageblöcke können sein (je nach interviewter Person anzupassen / zu ergänzen):

- Rahmenbedingungen der Maßnahmenumsetzung (z. B. personelle und finanzielle Möglichkeiten, Stellenwert im Alltagsgeschäft der kommunalen Verwaltung, politischer Wille zur Maßnahmenumsetzung)
- Regionale Kommunikationsabläufe (z. B. im Hinblick auf die Umsetzung und die Pflege von interkommunalen Strecken)
- Rückmeldungen aus der Bevölkerung zu umgesetzten Maßnahmen (z. B. Akzeptanz neuer Führungsformen, Wünsche, Beschwerden) und darüber hinaus zum Thema Verkehr allgemein
- Push-Maßnahmen, d. h. Akzeptanz von Einschränkungen für den Kfz-Verkehr, die mit Umsetzung z. T. einhergehen
- Radverkehr als Thema im Zuge anderer Planungen, z. B. verkehrliche Erschließung neuer Wohngebiete und Einzelhandelsansiedlungen
- Entwicklung von „Information und Kommunikation“ als weitere Bestandteile der Radverkehrsförderung neben der Infrastruktur, z. B. im Hinblick auf Mobilitätserziehung, Aktionstage, Ansprache von Arbeitgebern.

Für die Umsetzung der erarbeiteten Maßnahmenbausteine wird die **Beibehaltung des bestehenden Arbeitskreises** vorgeschlagen, um die gewachsenen Netzstrukturen auf der Kommunikationsebene auch weiterhin zu nutzen. In diesem Gremium sollten die aktuelle Erfolgskontrolle von durchgeführten Maßnahmen bewertet, die weiteren Maßnahmenschritte vorbereitet sowie Umsetzungsbausteine öffentlichkeitswirksam kommuniziert werden.

Zur grundsätzlichen Evaluation der Radverkehrssituation im Landkreis Wittmund wird die Durchführung eines **BYPAD-Verfahrens**²⁶ empfohlen. Dabei wird mit einer Gruppe aus Politik, Verwaltung, Verbänden und weiteren Personen der Ist-Zustand der lokalen Radverkehrspolitik untersucht und ein konkreter Aktionsplan zur Verbesserung und zum Vorgehen der Maßnahmenumsetzung erstellt. Nach Abschluss erhält der Landkreis ein Zertifikat, welches den aktiven Einsatz von Politik, Verwaltung und Bürgerschaft für eine moderne, qualitativ hochwertige Radverkehrspolitik bestätigt. Die Erfahrungen mit dem BYPAD-Verfahren sind bei Gemeinden, Städten und Kreisen gleichermaßen positiv und nachhaltig wirksam.

²⁶ <https://www.bypad.org/ueber-bypad/vorteile-fuer-ihre-stadt-und-region>

9. **Fazit**

Mithilfe von Analysen, Vor-Ort-Befahrungen und im Austausch mit den kommunalen Akteuren und den Bürgerinnen und Bürgern wurden die Bestandssituation und der Handlungsbedarf im Alltags-, Freizeit- und touristischen Radverkehr des Landkreises Wittmund mit einem Fokuskonzept Mobilität (Radverkehr) systematisch erfasst und bewertet.

Dazu kommen wichtige Erkenntnisse aus der Online-Befragung mit rege genutzten Mängleinträgen und „Radwege-Wünschen“ von Radnutzenden im Landkreis.

Des Weiteren wurde auf Grundlage des Wunschliniennetzes, der Pendlerverflechtungen und der touristisch bedeutenden Routen die zukünftige Grundstruktur des neuen hierarchisch abgestuften regionalen Radverkehrszielnetzes mit einer Gesamtlänge von etwa 600 km festgelegt. Für die Entwicklung des regionalen Radverkehrsnetzes stellen des Weiteren die Konzeptvorschläge für „Rad-touristische Anbindungen“ der Küstenregion wie auch die Interkommunalen Routen, nicht nur für Arbeitspendelnde; die Schlüsselmaßnahmen dar, von denen weitere starke Impulse für die Radverkehrsentwicklung im Landkreis zu erwarten sind.

Besonderer Vorteil ist hier, dass diese kleinen „Leuchttürme“ innerhalb des Fokuskonzeptes bereits im Bestand vorhanden und in großen Teilen bereits gefahrlos befahrbar sind.

Das für die nachfolgenden Detailplanungen, Förderverfahren und Umsetzungen durch die Baulastträger zugrundeliegende Maßnahmenprogramm liegt mit ausführlichen Darstellungen der vorläufig ermittelten Herstellungskosten und Prioritäten sämtlicher Einzelmaßnahmen vor.

Einen hohen Stellenwert bei der Aufstellung des Fokuskonzeptes Mobilität für den Landkreis Wittmund nahm und nimmt auch zukünftig die Beteiligung der Akteurinnen / Akteure und der Bürgerinnen / Bürger ein. In begleitenden Workshops und Arbeitskreisen wurden die vorliegenden Ergebnisse engagiert diskutiert, noch offene Fragen beantwortet und die nachfolgenden Umsetzungen grundsätzlich bestätigt.

Verzeichnisse

Abbildungsverzeichnis (im Berichtstext)

Abb. 1	Plan 11 – Karte Online-Befragung	6
Abb. 2	Plan 12 – Karte & Freitexte Online-Befragung.....	7
Abb. 3	Plan 13 – Karte Online-Befragung (Legende differenziert).....	7
Abb. 4	Plan 14 – Karte & Freitexte Online-Befragung (Legende differenziert)	8
Abb. 5	Frage 2: Gibt es in Ihrer Kommune derzeit öffentlich aktive Initiativen, Arbeitsgruppen o.ä. für den Radverkehr?	9
Abb. 6	Frage 3: Wie bewerten Sie die Radverkehrssituation in Ihrer Kommune?	10
Abb. 7	Frage 4: Welche Hemmnisse sehen Sie in Ihrer Kommune bei der Umsetzung von radverkehrsfördernden Maßnahmen?	10
Abb. 8	Einträge für Schulen in Friedeburg und Esens (Zielgruppen- Workshops).....	11
Abb. 9	Mobilitäts-App mit Fahrrad- und Scooterleih Carolinensiel.....	12
Abb. 10	Plan 01 – Quellen und Ziele	15
Abb. 11	Pendelndenverflechtungen Stadt Wittmund und Gemeinde Friedeburg	17
Abb. 12	Pendelndenverflechtungen Stadt Esens und Gemeinde Westerholt	17
Abb. 13	Plan 03 – Wunschliniennetz	21
Abb. 14	Plan 05 – Radverkehrszielnetz.....	23
Abb. 15	Plan 06 – Radverkehrszielnetz mit radtouristischen Anbindungen..	24
Abb. 16	Vergleich Routenführungen entlang der Küstenlinie (Bensersiel – Neuharlingersiel).....	25
Abb. 17	Vergleich Routenführungen entlang der Küstenlinie (Neuharlingersiel – Harlesiel).....	25
Abb. 18	Legende zu Abb. 16 und Abb. 17.....	25
Abb. 19	Plan 07 – Touristische Radrouten	27
Abb. 20	Plan 08 – Prüfnetz	29

Abb. 21	Plan 09 – Führungsformen	30
Abb. 22	Plan 04 – Klassifiziertes Straßennetz mit Radwegebestand	31
Abb. 23	Plan 10 – Belagsqualität im Prüfnetz	32
Abb. 24	Plan 02 – Unfälle mit Radverkehrsbeteiligung 2019 – 2021	35
Abb. 25	Unfälle mit Radverkehrsbeteiligung: Verletzte Personen, 2019 – 2021	35
Abb. 26	Unfälle mit Radverkehrsbeteiligung: Verletzte Personen, (nach Jahr)	36
Abb. 27	Unfälle mit Radverkehrsbeteiligung: Unfalltyp, 2019 – 2021	36
Abb. 28	Unfälle mit Radverkehrsbeteiligung: Unfalltyp, 2019 – 2021	37
Abb. 29	Unfälle mit Radverkehrsbeteiligung: Art des Unfallgegners, (nach Jahr).....	38
Abb. 30	Vorauswahl der Radverkehrsführung zweistreifiger Straßen nach ERA 2010	40
Abb. 31	Vorauswahl Radverkehrsführungen nach RAL 2012, außerorts (eig. Darst.)	41
Abb. 32	Breitenanforderungen für das Radverkehrszielnetz Landkreis Wittmund.....	42
Abb. 33	Plan 16 – Handlungsbedarf im Radverkehrszielnetz	48
Abb. 34	Plan 17 – Streckenmaßnahmen – Netzlücken.....	49
Abb. 35	B 436; Verortung der Netzlücke	50
Abb. 36	B 436; ohne Radverkehrsanlage.....	50
Abb. 37	L 34; Verortung der Netzlücke.....	51
Abb. 38	L 34; ohne Radverkehrsanlage	51
Abb. 39	K 44; Verortung der Netzlücken	53
Abb. 40	K 44; ohne Radverkehrsanlage.....	54
Abb. 41	K 17; Verortung der Netzlücke	55
Abb. 42	K 17; ohne Radverkehrsanlage.....	55
Abb. 43	K 51; Verortung der Netzlücke	57

Abb. 44	K 51; ohne Radverkehrsanlage.....	57
Abb. 45	Plan 18 – Streckenmaßnahmen – Netzlücken.....	61
Abb. 46	Plan 21 – Streckenmaßnahmen – Sanierung.....	64
Abb. 47	L 5; Verortung der Sanierungsmaßnahme.....	65
Abb. 48	L 5; Radverkehrsanlage mit Sanierungsbedarf.....	65
Abb. 49	Bestands- und Planungsquerschnitt L 5, bei Westbense.....	67
Abb. 50	Anglerweg; Verortung der Sanierungsmaßnahme.....	68
Abb. 51	Anglerweg; Wirtschaftsweg mit Sanierungsbedarf.....	68
Abb. 52	Plan 22 – Maßnahmen an Querungen im Radverkehrszielnetz.....	74
Abb. 53	Luftbild Knotenpunkt L 8 / K 53 / K 54.....	77
Abb. 54	Luftbild Knotenpunkt L 6 / Cliner Pad.....	78
Abb. 55	Luftbild Knotenpunkt B 461 / K 10.....	79
Abb. 56	Luftbild Knotenpunkt L 8 / Bungelbrooksweg / Ostfriesland- Wanderweg.....	80
Abb. 57	Knotenpunkt L 8 / Bungelbrooksweg / Ostfriesland-Wanderweg.....	81
Abb. 58	Plan 06 – Radverkehrszielnetz mit radtouristischer Anbindung.....	84
Abb. 59	Fahrradabstellanlagen am SPNV-Haltepunkt Wittmund.....	87
Abb. 60	Fahrradabstellanlagen am SPNV-Haltepunkt Burhufe.....	87
Abb. 61	Fahrradabstellanlagen am SPNV-Haltepunkt Esens.....	88
Abb. 62	Fahrradabstellanlagen an Bushaltestellen Holtgast, Birkenweg (links); Friedeburg, Krull (rechts).....	88
Abb. 63	Fahrradabstellanlagen an Bushaltestellen Burhufe, Ort (links); Dunum, Alter Postweg (rechts).....	88
Abb. 64	Schule Altes Amt Friedeburg: Abstellanlagen im Fahrradkeller und vor dem Eingangsbereich.....	89
Abb. 65	Schulzentrum Esens: Abstellanlagen in Form von überdachten Vorderradklemmen und Anlehnbügel.....	90
Abb. 66	Schulzentrum Westerholt: Abstellanlagen mit nicht überdachten Anlehnbügel.....	90

Abb. 67	Schulzentrum Wittmund: Abstellanlagen mit Vorderradklappen.....	90
Abb. 68	Ladestation für E-Bikes und Pedelecs in Neuharlingersiel	93
Abb. 69	Beispiele für Integration von Fahrrad-Reparaturangeboten in Servicestationen	95
Abb. 70	Stopp ohne Absteigen: Fußraste/Haltestange (Kopenhagen), Haltegriffe (Marl).....	95
Abb. 71	Automatische Radverkehrs-Zählstelle (Bsp. Berlin)	106
Abb. 72	Automatische Radverkehrs-Zählstelle in Norderstedt, mit Live-Sichtbarmachung der Ergebnisse im Internet.....	106

Tabellenverzeichnis (im Berichtstext)

Tab. 1	Terminübersicht Beteiligungsverfahren.....	3
Tab. 2	Termine der projektbegleitenden Arbeitskreise.....	11
Tab. 3	Termine der projektbegleitenden Arbeitskreistreffen	13
Tab. 4	Hierarchien im Radverkehrszielnetz nach Straßenklassifizierung...	22
Tab. 5	Führungsformen im Prüfnetz.....	30
Tab. 6	Belagsarten im Prüfnetz	32
Tab. 7	Belagsqualitäten im Prüfnetz.....	33
Tab. 8	Breiten von Radverkehrsanlagen im Prüfnetz.....	34
Tab. 9	Qualitätsstandards für Überquerungssicherungen	43
Tab. 10	Erforderlichkeit von Radverkehrsanlagen im Radverkehrszielnetz .	48
Tab. 11	Prioritätenzuordnung für Netzlücken an Bundesstraßen	59
Tab. 12	Prioritätenzuordnung für Netzlücken an Landesstraßen.....	59
Tab. 13	Prioritätenzuordnung für Netzlücken an Kreisstraßen	60
Tab. 14	Strecken mit Handlungsbedarf am Belag.....	62
Tab. 15	Anzahl Sanierungsmaßnahmen nach Straßenklasse und Führungsform	64
Tab. 16	Prioritätenzuordnung für Sanierungsmaßnahmen an Bundesstraßen	70

Tab. 17	Prioritätenzuordnung für Sanierungsmaßnahmen an Landesstraßen	71
Tab. 18	Prioritätenzuordnung für Sanierungsmaßnahmen an Kreisstraßen	72
Tab. 19	Prioritätenzuordnung für Sanierungsmaßnahmen an Gemeindestraßen und Wirtschaftswegen	73
Tab. 20	Anzahl Maßnahmen an Überquerungspunkten nach Straßenklasse	76
Tab. 21	Prioritätenzuordnung für Überquerungsmaßnahmen nach Straßenklasse.....	81
Tab. 22	Radtouristische Anbindungen	83
Tab. 23	Bedeutende Relationen im Berufsverkehr mit fahrradfreundlichen Distanzen.....	85
Tab. 24	Maßnahmenbezogene Einordnung von Maßnahmentypen bei Priorisierungen.....	97
Tab. 25	Einheitskostensätze (Stand 04/2024) für streckenbezogene Maßnahmen.....	99
Tab. 26	Einheitskostensätze (Stand 04/2024) für punktuelle Maßnahmen	100
Tab. 27	Kostenübersicht (Stand 04/2024) Neubau von Radverkehrsanlagen an Landesstraßen.....	100
Tab. 28	Kostenübersicht (Stand 04/2023) Neubau von Radverkehrsanlagen an Kreisstraßen	100
Tab. 29	Kostenübersicht (Stand 04/2024) Sanierungsmaßnahmen an Fahrbahnen	101
Tab. 30	Kostenübersicht (Stand 04/2024) Sanierungsmaßnahmen an Radverkehrsanlagen	101
Tab. 31	Kostenübersicht (Stand 04/2024) Maßnahmen an Querungen....	101

Anlagenverzeichnis (Pläne)

- Plan 01 Quellen und Ziele
- Plan 02 Unfälle mit Radverkehrsbeteiligung 2019 - 2021
- Plan 03 Wunschliniennetz
- Plan 04 Klassifiziertes Straßennetz
- Plan 05 Radverkehrszielnetz mit Radwegebestand
- Plan 06 Radverkehrszielnetz mit radtouristischer Anbindung
- Plan 07 Touristische Routen im Radverkehrszielnetz
- Plan 08 Prüfnetz
- Plan 09 Führungsformen
- Plan 10 Belagsqualität
- Plan 11 Karte Online-Beteiligung
- Plan 12 Karte & Freitexte Online-Beteiligung
- Plan 13 Karte Online-Beteiligung (Legende differenziert)
- Plan 14 Karte & Freitexte Online-Beteiligung (Legende differenziert)
- Plan 15 Handlungsbedarf im Radverkehrszielnetz
- Plan 16 Erfordernis von Radverkehrsanlagen
- Plan 17 Streckenmaßnahmen – Netzlücken
- Plan 18 Streckenmaßnahmen – Netzlücken an Kreisstraßen
- Plan 19 Streckenmaßnahmen – Netzlücken an Radvorrangrouten
- Plan 20 Begründung Maßnahme Neubau RVA
- Plan 21 Streckenmaßnahmen – Sanierung
- Plan 22 Maßnahmen an Querungen im Radverkehrszielnetz
- Plan 23 Maßnahmen im Fahrradparken im Radverkehrszielnetz
- Plan 24 Maßnahmen an Ortseingängen
- Plan 25 Küstenroute westlicher Abschnitt
- Plan 26 Küstenroute östlicher Abschnitt

Anlagenverzeichnis (Tabellen)

Tabelle T1	Streckenmängel – Netzlücken außerorts
Tabelle T2	Streckenmängel – Sanierung und Verbreiterung
Tabelle T3	Punktmängel – Querungen
Tabelle T4	Fahrradparken