



RAMBOLL

Bright ideas.
Sustainable change

20.10.2025

STELLUNGNAHME

Bewertung nahraumige Lkw- Umfahrung der Kastanienallee

Senatsverwaltung für Mobilität, Verkehr, Klimaschutz und Umwelt
Am Kölnischen Park 3
10179 Berlin

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1:	Übersichtskarte zu Ausgangslage und Routenalternativen	8
Abbildung 2:	Radar-Diagramm zur Ergebnisübersicht aller Kriterien	9
Abbildung 3:	Radar-Diagramm zur Ergebnisübersicht der Routenmerkmale.....	10
Abbildung 4:	Radar-Diagramm zur Ergebnisübersicht der Lkw-Eignung	11
Abbildung 5:	Radar-Diagramm zur Ergebnisübersicht der Lärmbetroffenheit	13
Abbildung 6:	Radar-Diagramm zur Ergebnisübersicht der Aspekte von Umwelt und Naherholung	15
Abbildung 7:	Radar-Diagramm zur Ergebnisübersicht der Aspekte aktiver Mobilität.....	15
Abbildung 8:	Radar-Diagramm zur Ergebnisübersicht der Anpassungspotenziale.....	16

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1:	Vergleich der Ergebnisse zu Routenmerkmalen	11
Tabelle 2:	Vergleich der Knotenpunktkomplexität und Abbiegevorgänge.....	12
Tabelle 3:	Vergleich der Eignung von Straßenquerschnitten für den Lkw-Verkehr	12
Tabelle 4:	Vergleich der Oberflächenbeschaffenheit	13
Tabelle 5:	Vergleich der Lärmbetroffenheiten.....	14
Tabelle 6:	Vergleich der Qualität an Radverkehrsinfrastruktur	16
Tabelle 7:	Vergleich von Neu- bzw. Umbauaufwand	16
Tabelle 8:	Vergleich der Eignung von Straßenquerschnitten nach vorausgesetztem Neu- bzw. Umbau (Umsetzung der Maßnahmen mit geringem bis mittlerem Aufwand (Noten 2 und 3))	17
Tabelle 9:	Übersicht von Vor- und Nachteilen der Alternativrouten gegenüber der Ausgangslage.....	18

1 EINLEITUNG

Der Waren- und Gütertransport mit Lastkraftwagen (LKW) ist ein notwendiger Bestandteil für die Versorgung, Entsorgung und allgemein sozioökonomische Funktionsfähigkeit Berlins. Um den Lkw-Verkehr möglichst verträglich und konfliktarm durch die Stadt zu führen, ist dieser vorwiegend über das übergeordnete Straßennetz (StEP-Netz Stufen 0 – IV) abzuwickeln. Doch auch im übergeordneten Straßennetz gibt es Verkehrsräume und städtebauliche Bedingungen, die der Aufnahme hoher Verkehrsmengen und insbesondere von Lkw-Verkehr nicht zuträglich sind. Dies stellt nicht nur eine verkehrsplanerische Herausforderung dar, sondern ist vor allem auch eine Problematik, die sich negativ auf die Anwohnenden und ggf. anderweitige Nutzungsansprüche auswirken kann.

Aus diesem Grund hat die Senatsverwaltung für Mobilität, Verkehr, Klimaschutz und Umwelt (SenMVKU) die Erarbeitung eines universellen Prozesses zur Analyse und vergleichenden Bewertung in Auftrag gegeben. Mit diesem Prozess werden in Bezug auf Lkw-Verkehr als konfliktbehaftet wahrgenommene Straßen im übergeordneten Straßennetz hinsichtlich der tatsächlichen Problemlage, vorliegender Planungen oder ggf. erforderlicher Anpassungen analysiert sowie mögliche alternative Wegeführungen für den Lkw-Verkehr identifiziert. Die konfliktbehafteten Straßen als Ausgangslage sowie potenziell geeignet erscheinende alternative Wegeführungen als Lkw-Umfahrungsvarianten werden in Bezug auf verkehrliche, straßenräumliche und städtebauliche Kriterien objektiv bewertet und miteinander verglichen, mit dem Ziel, abschließend entweder eine in Bezug auf den Lkw-Verkehr weniger konfliktträchtige Wegeführung oder anderweitige Anpassungsmaßnahmen zu empfehlen.

Nachdem eine Straße oder mehrere zusammenhängende Straßen im übergeordneten Straßennetz bezüglich einer verkehrlichen Lkw-Problematik bei SenMVKU als auffällig gemeldet werden, wird ein mehrstufiger Analyse- und Bewertungsprozess angestoßen. Bei diesem Prozess werden bis zu drei Stufen durchlaufen, die von einer ersten substanziellen Betrachtung von K.O.-Kriterien (Stufe 0) über die umfassende Betrachtung zur Ermittlung des weiteren Prüfbedarfs (Stufe 1) bis hin zur vollständigen Bewertung und dem Vergleich von Varianten (Stufe 2) reichen.

Die vorliegende Stellungnahme fasst die Erkenntnisse der Stufe 2 - Bewertung und Variantenvergleich für die **nähräumigen** Alternativen zum Anwendungsfall Kastanienallee in Pankow zusammen.

IDENTIFIKATION VON ALTERNATIVEN LKW-ROUTEN

In Stufe 2 wird räumlich zwischen nähräumigen und fernräumigen Relationen unterschieden, was sich aus den für die Routenfindung genutzten Referenzpunkten des Lkw-Verkehrs ergibt. Die hinreichende Identifikation von Referenzpunkten bis hin zur Auswahl potenzieller Lkw-Routen erfolgt entsprechend folgendem Vorgehen.

- A)** Zunächst werden größere Agglomerationen an Gewerbe-/Industrie-/Einzelhandels-Clustern im weiträumigen Umfeld identifiziert, deren Erreichbarkeit für Lkw-Verkehr potenziell über die betroffene Straße erfolgen könnte.
- B)** Nach Verortung der Cluster in Bezug zur betroffenen Straße wird ermittelt, über welche hauptsächlich genutzten Fernverkehrsachsen (durchaus auch außerhalb des Stadtraums liegend) diese Cluster vom Lkw-Verkehr angesteuert werden.
- C)** Ausgehend von Schritt A und B ergeben sich Referenzpunkte an den Fernverkehrsachsen und Clustern. Diese sind in jeder möglichen Kombination hinsichtlich verschiedener Routen für den Lkw-Verkehr zu überprüfen, um herauszufinden, welche der Referenzpunkte an den Fernverkehrsachsen bzw. Clustern für die betroffene Straße tatsächlich von zwingender Relevanz sind.
- D)** Aus den daraufhin verbleibenden Referenzpunkten (zwingende Routenpunkte) konstruieren sich ein nähräumiger und fernräumiger Untersuchungsbereich um die betroffene Straße herum. In beiden Fällen sind zwischen den verbliebenen Referenzpunkten an den Fernverkehrsachsen und dem näher bzw. ferner liegendem Cluster sämtliche potenziell nutzbare Straßen des übergeordneten Straßennetzes als

sinnvolle alternative Wegeführungen für den Lkw-Verkehr zu prüfen. Die schlussendlich daraus resultierenden Wegeführungen werden als zu bewertenden bzw. zu vergleichenden Varianten übernommen.

Die vorliegende Stellungnahme behandelt die nähräumigen Alternativen zum Anwendungsfall Kastanienallee in Pankow. Die entsprechenden und nach vorheriger Methodik identifizierten Routen zeigt Kapitel 2.1. Ein weiteres gesondertes Dokument fasst die Erkenntnisse der Stellungnahme für die fernräumigen Alternativen zum Anwendungsfall Kastanienallee in Pankow zusammen.

BEWERTUNGSKRITERIEN

In Transformation von Stufe 1 des Gesamtverfahrens (Ermittlung des weiteren Prüfbedarfs) zu Stufe 2 (Bewertung und Variantenvergleich für die Alternativen zum Anwendungsfall) wurden zu fünf Themenkomplexen insgesamt 22 Bewertungskriterien herausgearbeitet, die beim Variantenvergleich zwischen verschiedenen Lkw-Wegeführungen zu analysieren sind. Mit den folgenden Kriterien werden verkehrliche, straßenräumliche sowie städtebauliche Umstände bedacht, die entweder relevant für die Benutzung durch den Lkw-Verkehr sind oder durch den Lkw-Verkehr unmittelbar beeinflusst werden.

Straßenmerkmale

1. Routenlänge
2. Einordnung der Schwerverkehrsstärke / des Schwerverkehrsanteils Lkw >3,5 t zul. Gesamtgewicht nach „StEP-Netz-Üblichkeit“ [Status Quo]
3. Einordnung der Schwerverkehrsstärke / des Schwerverkehrsanteils Lkw >3,5 t zul. Gesamtgewicht nach „StEP-Netz-Üblichkeit“ [annahmebasierter Planfall]
4. Komplexität der Knotenpunkte bzw. gewichtete Anzahl an Knotenpunkten
5. Anzahl an Abbiegevorgängen
6. Eignung des Straßenquerschnitts für den Lkw-Verkehr [Status Quo]
7. Eignung der Oberflächenbeschaffenheit für den Lkw-Verkehr [Status Quo]

Betroffenheiten

8. Anzahl an Anwohnenden
9. lärmbeeinträchtigte Personen im Umschwingbereich von L_{DEN} 70 dB(A)
10. lärmbeeinträchtigte Personen im Umschwingbereich von L_{DEN} 65 dB(A)
11. lärmbeeinträchtigte Personen im Umschwingbereich von L_{Night} 60 dB(A)
12. lärmbeeinträchtigte Personen im Umschwingbereich von L_{Night} 55 dB(A)
13. gewichtete Anzahl sensibler Einrichtungen im räumlichen Umfeld
14. Luftqualität

Aktive Mobilität

15. gegenwärtige und perspektivische Bedeutung für den Radverkehr (Radverkehrsmengen und Radverkehrsnetz)
16. Bewertung der Radverkehrsanlage
17. Bewertung der Querungsmöglichkeiten für den Fußverkehr (Querungsbedarf und -hilfen)

Umweltauswirkungen

18. Beeinträchtigung ruhiger Gebiete
19. Beeinträchtigung der Naherholung/Grünflächen

Anpassungsmöglichkeiten

20. Aufwand und Potenzial für den Neu- / Umbau des Straßenraums zur Herstellung einer Eignung des Straßenquerschnitts für den Lkw-Verkehr
21. Eignung des Straßenquerschnitts für den Lkw-Verkehr nach Ausschöpfen des (v. g.) Neu- / Umbaupotenzials
22. Notwendigkeit von Kompensationsmaßnahmen in umliegenden Straßen

VARIANTENVERGLEICH

Für die Bewertung und den Variantenvergleich für die fernräumigen Alternativen zum Anwendungsfall Kastanienallee in Pankow erfolgt ein Vergleich unterschiedlicher Varianten an alternativen Lkw-Routen gegenüber der Ausgangslage. Der Vergleich basiert auf einem standardisierten Ansatz und wird wie folgt durchgeführt.

- A)** Jede Variante wird in Einzelabschnitte unterteilt, um besser zwischen straßenräumlichen bzw. städtebaulichen Veränderungen differenzieren und dadurch eine kleinteilige Bewertung sicherstellen zu können. Jede Variante bzw. jeder Einzelabschnitt wird je Kriterium nach den gleichen Vorgaben entweder qualitativ oder quantitativ bewertet. Es erfolgt eine Notenvergabe zwischen 1, 3 und 5 oder in Einzelfällen auch 1, 2, 3, 4 und 5. Eine geringe Note wird vergeben, wenn der Einzelabschnitt geringe Konflikte aufweist, wohingegen eine hohe Note auf eine höhere Konfliktrichtigkeit hinweist.
- B)** Anschließend werden die einzelnen Noten anteilig der Länge des dazugehörigen Einzelabschnitts für jedes Kriterium aufsummiert, wodurch eine anteilig gemittelte Gesamtnote für jede Variante ermittelt wird, die als Grundlage für den Vergleich herangezogen werden kann.
- C)** Ein Vergleich der Ausgangslage zu jeder Variante kann anhand der jeweils gemittelten Gesamtnoten erfolgen. Hierbei wird die Ausgangslage in jedem Kriterium als Bewertungsbasis betrachtet. Im Zuge dessen wird jede zu vergleichende Variante hinsichtlich einer insgesamt gleichwertigen, besseren oder schlechteren Bewertung je Kriterium eingeordnet. Eine Variante ist gleichwertig, wenn die Bewertung bzw. die Gesamtnote einer Variante der Wertung der Ausgangslage +/-10 % entspricht. Bei einer besseren Bewertung im Bereich zwischen +10 % bis +25 % erhält eine Variante im entsprechenden Kriterium +0,5 Punkte und ab +25 % besserer Bewertung +1 Punkt. Analog, jedoch im Minus-Bereich verhält es sich bei einer schlechteren Bewertung im Vergleich zur Ausgangslage: -0,5 Punkte bei einer Bewertung der Alternative im Bereich zwischen -10 % bis -25 % im Vergleich zur Ausgangslage sowie -1 Punkt, wenn die Alternative schlechter als -25 % bewertet wird als die Ausgangslage.
- D)** Neben dem Vergleich der gemittelten Gesamtnoten für jede der Alternativen gegenüber der Ausgangslage erlaubt die abschnittsscharfe Notenbewertung dezidierte Aussagen, auf wieviel Meter Routenlänge welche Notenbewertung und folglich welche Konfliktrichtigkeit vorliegt.

Auf diese Weise kann der Vergleich zwischen Ausgangslage und jeder alternativen Variante bei detaillierter Durchführung dennoch vereinfacht dargestellt und das Ergebnis einfacherer ausgemacht werden.

2 ANWENDUNG STUFE 2: KASTANIENALLEE NAHRÄUMIG

Für die Kastanienallee hat sich nach Abfrage der K.O.-Kriterien in Stufe 0 des Bewertungsverfahrens bestätigt, dass ein weiterer Prüfungsbedarf gegeben ist: die Kastanienallee ist im StEP-Netz klassifiziert (Stufe III), umliegend befinden sich Gewerbe- / Industrie- / Einzelhandels-Cluster, die Lkw-Durchgangsverkehr induzieren und es ist infolge anliegender Wohnnutzung eine potenzielle Betroffenheit von Anwohnenden gegeben. Die anschließende Indizienprüfung in Stufe 1 hat weiteren Prüfbedarf bestätigt, sodass mit Stufe 2 fortzusetzen ist.

Die folgenden Inhalte dieser Stellungnahme zur Kastanienallee beziehen sich ausschließlich auf den nahräumigen Vergleich im Rahmen der Stufe 2. Für den fernräumigen Vergleich gibt es eine zusätzliche Stellungnahme.

2.1 LKW-ROUTEN IM UNTERSUCHUNGSGEBIET

Das nahräumige Untersuchungsgebiet erstreckt sich vom Knotenpunkt Kastanienallee / Dietzgenstraße (B96a) bis zum Gewerbe- / Industrie- / Einzelhandels-Cluster im Bereich der Kopenhagener Straße zwischen Lengeder Straße und Flottenstraße. In der nachfolgenden Abbildung 1 sind mit den blau eingefärbten Straßenabschnitten zwischen den roten Quell- und Zielpunkten alle Elemente der betrachteten nahräumigen Varianten dargestellt.



Abbildung 1: Übersichtskarte zu Ausgangslage und Routenalternativen

Routenverlauf der Ausgangslage

Kastanienallee | Hauptstraße | Kopenhagener Straße

Routenverlauf der nähräumigen Alternative 1

Dietzgenstraße | Hermann-Hesse-Straße | Pastor-Niemöller-Platz | Hermann-Hesse-Straße | Straße vor Schönholz | Germanenstraße | Schillerstraße | Hauptstraße | Kopenhagener Straße

Routenverlauf der nähräumigen Alternative 2

Dietzgenstraße | Hermann-Hesse-Straße | Pastor-Niemöller-Platz | Hermann-Hesse-Straße | Straße vor Schönholz | Klemkestraße | Kopenhagener Straße

2.2 BEWERTUNG UND VARIANTENVERGLEICH

Im Nachfolgenden werden die Ergebnisse der Bewertung je Kriterium über alle Varianten hinweg vergleichend ausgewertet. Zur visuellen Übersicht wurden in fünf unterschiedlichen Themenbereichen verschiedene Kriterien zusammenfassend in Radar-Diagrammen aufbereitet. Diese sollen neben der schnellen Begreifbarkeit auch die Interpretation der Ergebnisse etwas vereinfachen.

2.2.1 KURZÜBERSICHT ZUM VARIANTENVERGLEICH ALLER BEWERTUNGSKRITERIEN

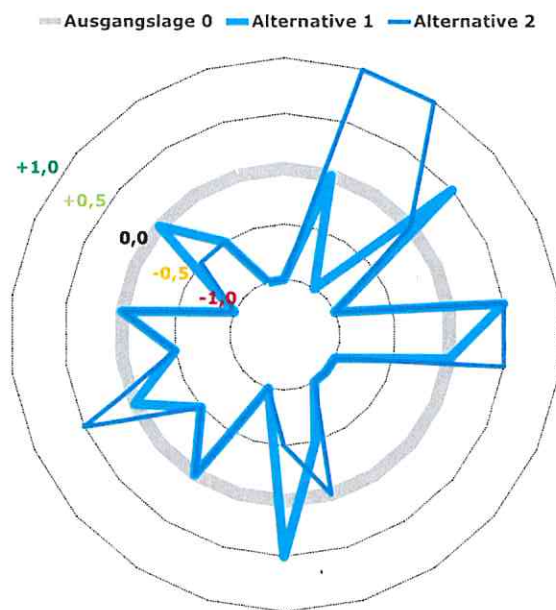


Abbildung 2: Radar-Diagramm zur Ergebnisübersicht aller Kriterien

Die Darstellung in Abbildung 2 gibt für die geprüften Routen einen ersten groben Überblick über alle bewerteten Kriterien. Mit Hilfe dieser Kurzübersicht wird bereits deutlich, dass beide Alternativrouten weder umfassende Vorteile noch Nachteile gegenüber der Ausgangslage aufweisen. Insgesamt ist die Tendenz zu erkennen, dass die Ausschläge der beiden Alternativrouten sowohl im Positiven als auch im Negativen bei den meisten Kriterien relativ übereinstimmend sind, was auf eine ähnliche Charakteristik beider Alternativrouten schließen lässt.

Demnach kann keine der Varianten auf Anhieb als bessere Variante identifiziert bzw. von der weiteren Betrachtung ausgeschlossen werden. Beide Alternativrouten sind bei der Detailbetrachtung der Ergebnisse je Kriterium zu berücksichtigen. Eine konkrete Auseinandersetzung zu den Kriterien in gebündelten Themenbereichen erfolgt nachstehend.

2.2.2 DETAILBETRACHTUNG: ROUTENMERKMALE

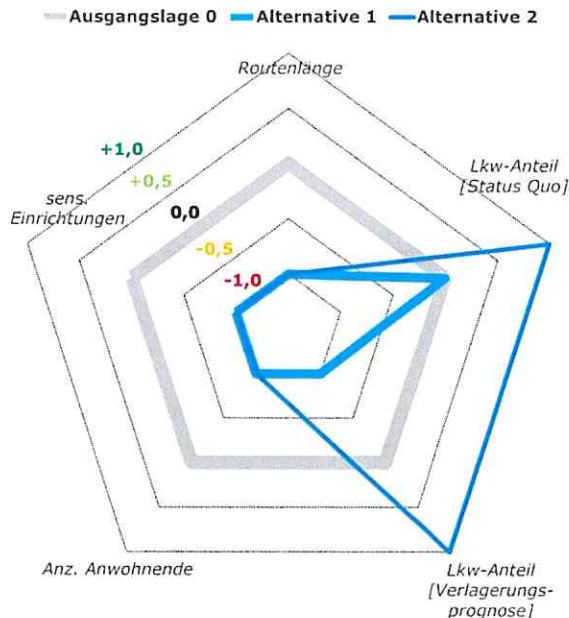


Abbildung 3: Radar-Diagramm zur Ergebnisübersicht der Routenmerkmale

Die längeren Routen beider Alternativrouten stellen einen eindeutigen Nachteil gegenüber der Ausgangslage dar. Da die nähräumige Betrachtung jedoch nur den kurzen Teilabschnitt einer in Gänze mutmaßlich erheblich längeren Route betrachtet, gilt die Routenlänge nicht als Ausschlusskriterium.

Auch bei der Anzahl an Anwohnenden sowie sensibler Einrichtungen schneiden beide Alternativrouten eindeutig schlechter ab, da hier mehr Anwohnende im Straßenumfeld wohnen bzw. mehr sensible Einrichtungen vorhanden sind. Beide Kriterien sind als wichtiger Aspekt zu berücksichtigen, führen jedoch nicht zu einem Ausschluss der Alternativrouten. Gleichwohl entsteht durch die beträchtlich höhere Anzahl an sensiblen Einrichtungen (v. a. Kindergärten) ein nennenswert größeres Gefahrenrisiko gegenüber der Ausgangslage.

In Bezug auf die Einordnung der Lkw-Verkehrsstärken (Lkw >3,5 t zul. Gesamtgewicht) in die „StEP-Netz-Üblichkeit“¹ für den Status Quo (2023), ist Alternativ-

route 1 mit 887 m Streckenanteilen über der Üblichkeit identisch zur Ausgangslage. Bei Alternativroute 2 hingegen weisen nur 574 m eine Überschreitung der Üblichkeit auf, was im Verhältnis einen eindeutigen Vorteil ausmacht.

Eine Verlagerung des Schwerverkehrs von der Ausgangslage in eine Alternativroute ergibt nur dann Sinn, wenn diese einerseits eine vollständige Entlastung der Ausgangslage bewirkt, was bedeutet, dass in keinem Straßenabschnitt länger die „StEP-Netz-Üblichkeit“ überschritten wird. Allerdings darf dies nicht zu einer wesentlichen Verschlechterung in der Gesamtbilanz führen – folglich also der Vorteil in der Ausgangslage nicht durch deutliche Verschlechterungen in Bezug auf die Alternativrouten wieder aufgehoben wird.

Eine wesentliche Verschlechterung wird dann angenommen, wenn der Streckenanteil oberhalb der „StEP-Netz-Üblichkeit“ der Ausgangslage (887 m) in den Alternativrouten um weitere 10 % der Streckenlänge überschritten werden würde. Dies ergibt bei 887 m + 10 % eine Gesamtlänge von 975 m. Damit sich für die Alternativroute 1 nicht mehr als 975 m Streckenlänge mit einer Schwerverkehrsstärke über der „StEP-Netz-Üblichkeit“ ergibt, dürfen nicht mehr als 12 % der Schwerverkehrsstärke der Ausgangslage auf die Alternativroute 1 verlagert werden. Dies entspricht rund 70 Lkw >3,5 t zul. Gesamtgewicht pro Werktag (12 % von 580 Lkw >3,5 t zul. Gesamtgewicht pro Werktag im Maximum in der Ausgangslage). Für die Alternativroute 2 liegt das Verlagerungspotenzial bei 36 %, was rund 208 Lkw >3,5 t zul. Gesamtgewicht pro Werktag entspricht (36 % von 580 Lkw >3,5 t zul. Gesamtgewicht pro Werktag im Maximum in der Ausgangslage).

Damit in der Ausgangslage keine Straßenabschnitte länger eine Überschreitung der Üblichkeit aufweisen, müsste sich der Lkw-Anteil auf den im Status Quo überschrittenen Straßenabschnitten um 14 % reduzieren. Demnach würden anstatt 580 Lkw >3,5 t zul. Gesamtgewicht pro Werktag im Maximum nur noch rund 500 Lkw >3,5 t zul. Gesamtgewicht pro Werktag im Maximum verkehren, was einer absoluten Reduzierung um 80 Lkw >3,5 t zul. Gesamtgewicht pro Werktag entspricht. Daraus ergibt sich für Alternativroute 1, dass eine Verlagerung zu einer eindeutig schlechteren Situation führen würde, da die verlagerten Lkw-Anteile nicht aufgenommen werden könnten. Bei Alternativroute 2 könnten die verlagerten Lkw-Anteile

¹ Zur Herleitung der „StEP-Netz-Üblichkeit“ von Lkw-Verkehrsstärken wurden die DTVw-Daten von 2023 genutzt (DTVw = durchschnittlicher werktäglicher Verkehr; Datenquelle: Verkehrsmengen DTVw 2023; Geoportal Berlin). In die Berechnung sind alle StEP-Netz-Straßen in ganz Berlin eingeflossen. Eine „StEP-Netz-Üblichkeit“ von Lkw-Anteilen ist bis zu 2.500 Lkw/24h bei Stufe I, bis zu 1.750 Lkw/24h bei Stufe II und bis zu 500 Lkw/24h bei Stufe III gegeben.

aufgenommen werden, ohne dabei eine wesentliche Verschlechterung zu bewirken. Dies ist als eindeutiger Vorteil gegenüber der Ausgangslage auszulegen.

Tabelle 1: Vergleich der Ergebnisse zu Routenmerkmalen

Routenmerkmale	Ausgangslage 0	Alternative 1	Alternative 2
Routenlänge	3.613 m	6.549 m + 81 %	5.675 m + 57 %
Anzahl Anwohnende	4.990 Pers.	8.308 Pers. + 66 %	8.244 Pers. + 65 %
Anzahl sensibler Einrichtungen	7 Einrichtungen	16 Einrichtungen + 129 %	20 Einrichtungen + 186 %
... davon Schulen	3	4	6
... davon Kitas	4	11	12
... davon Pflegeeinrichtungen	0	0	1
... davon Sportanlagen	0	1	1
Routenanteil mit Überschreitung der „StEP-Netz-Üblichkeit“ (Status Quo 2024)	887 m	887 m +/- 0 %	574 m - 35 %
Routenanteil mit Überschreitung der „StEP-Netz-Üblichkeit“ (Verlagerungsfall von 14 %)	0 m	1.152 m + 30 % ggü. Ausgangslage im Status Quo	643 m - 28 % ggü. Ausgangslage im Status Quo

In der Detailbetrachtung zu den Routenmerkmalen weist Alternative 2 durchaus Vorteile gegenüber der Ausgangslage auf, hat jedoch ebenso Nachteile. Die Alternative 1 besitzt keine Vorteile gegenüber der Ausgangslage und zeigt auch in der Gesamtbilanz keine Verbesserung. Sie ist – allein bezogen auf die v. g. Kriterien der Routenmerkmale – gegenüber der Ausgangslage keine geeignete alternative Routenführung für den Lkw-Verkehr.

2.2.3 DETAILBETRACHTUNG: EIGNUNG FÜR DEN LKW-VERKEHR

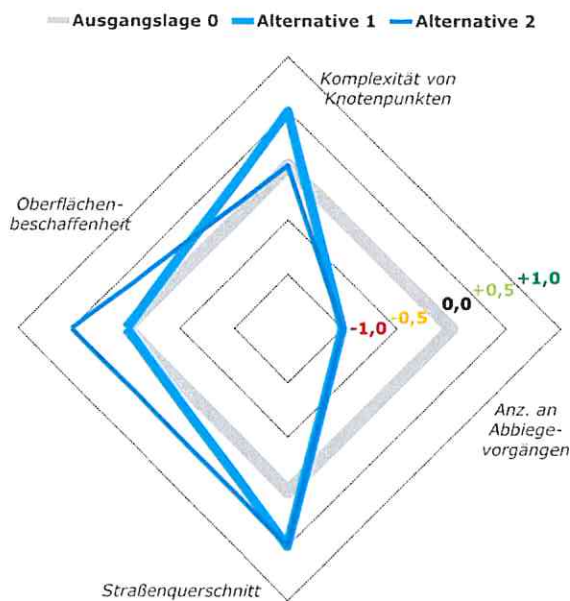


Abbildung 4: Radar-Diagramm zur Ergebnisübersicht der Lkw-Eignung

Knotenpunkte – insbesondere in Verbindung mit Abbiegevorgängen – sind je nach Komplexität in Bezug auf den Lkw-Verkehr prinzipiell konfliktbehaftet, da sie häufig ein Gefährdungsrisiko v. a. für den Fuß- und Radverkehr darstellen und auch ausreichend Verkehrsfläche zur Einhaltung von Schleppkurven gegeben sein müssen.

Bei beiden Alternativrouten sind im Vergleich zur Ausgangslage mehr Abbiegevorgänge erforderlich. Während bei der Ausgangslage nur zweimal ein Abbiegevorgang stattfindet, sind es bei Alternativroute 1 vier und bei Alternativroute 2 sogar sechs. In dieser Hinsicht schneiden beide Alternativrouten schlechter ab als die Ausgangslage.

Mit einer gemittelten Knotenpunkt-Komplexität von 1,3 scheidet Alternativroute 1 gegenüber der Ausgangslage (1,5) zwar besser ab, jedoch relativiert sich dieser Vorteil durch die insgesamt deutlich höhere Anzahl an Knotenpunkten bei Alternativroute 1. Im Vergleich zur

Ausgangslage schneidet Alternativroute 2 sowohl bei der Komplexität als auch der absoluten Anzahl etwa gleich ab. Insofern geht aus der Betrachtung der Knotenpunkte kein nennenswerter Vor- oder Nachteil einer der Alternativroute hervor.

Tabelle 2: Vergleich der Knotenpunktkomplexität und Abbiegevorgänge

Anzahl Knoten / Knotenpunktkomplexität	Ausgangslage 0	Alternative 1	Alternative 2
bevorrechtigter Knotenpunkt ohne Abbiegevorgang [gewichtete Komplexität = 1]	22	32	20
lichtsignalgeregelter Knotenpunkt ohne Abbiegevorgang im Verlauf der Hauptrichtung [gewichtete Komplexität = 2]	2	6	4
lichtsignalgeregelter Knotenpunkt mit Abbiegevorgang oder nicht im Verlauf der Hauptrichtung [gewichtete Komplexität = 3]	1	2	3
nicht bevorrechtigter Knotenpunkt ohne Abbiegevorgang [gewichtete Komplexität = 4]	2	0	0
nicht bevorrechtigter Knotenpunkt mit Abbiegevorgang [gewichtete Komplexität = 5]	1	1	2
Summe Anzahl Knoten	28	41	29
Summe Anzahl gewichteter Knoten	42	55	47
Mittel der Knotenpunktkomplexität	1,5	1,3	1,6

Die Ausgangslage hat auf etwa einem Drittel der Gesamtstrecke einen für den Lkw-Verkehr ungenügenden Straßenquerschnitt mit einer nutzbaren Fahrbahnbreite unter 5,90 m. Dies ist deutlich mehr als bei den Alternativrouten. Gleichwohl liegen die Streckenabschnitte mit vollkommener oder prinzipieller Eignung des Straßenquerschnitts anteilig der Gesamtstrecke in der Ausgangslage mit 63 % ähnlich bzw. gleich zur Alternativroute 1 (62 %) und Alternativroute 2 (60 %). Im direkten Vergleich der absoluten Längen an ungeeigneten Streckenabschnitten bestätigt sich der Vorteil beider Alternativrouten gegenüber der Ausgangslage. Schlägt man hierzu jedoch auch die Streckenabschnitte mit bedingter Eignung hinzu, geht der Vorteil beider Alternativrouten in einen Nachteil über. Dies deutet daraufhin, dass der Vorteil der Alternativrouten nicht überzubewerten ist. Dennoch schneiden unter Berücksichtigung der Straßenquerschnitte über die Gesamtroute hinweg im Ergebnis dieser Kategorie beide Alternativrouten besser ab als die Ausgangslage.

Tabelle 3: Vergleich der Eignung von Straßenquerschnitten für den Lkw-Verkehr

Eignung des Straßenquerschnitts für den Lkw-Verkehr	Ausgangslage 0	Alternative 1	Alternative 2
Straßenquerschnitt für Lkw-Verkehr vollkommen geeignet [Note 1], bei: Begegnungsfälle Lkw möglich, nutzbare Fahrbahnbreite $\geq 6,5$ m, mit Markierung	1.999 m 55 %	3.824 m 58 %	3.132 m 55 %
Straßenquerschnitt für Lkw-Verkehr prinzipiell geeignet [Note 2], bei: Begegnungsfälle Lkw möglich, nutzbare Fahrbahnbreite $\geq 6,5$ m, ohne Markierung	256 m 7 %	198 m 3 %	246 m 5 %
Straßenquerschnitt für Lkw-Verkehr bedingt geeignet [Note 3], bei: Begegnungsfälle Lkw eingeschränkt möglich, nutzbare Fahrbahnbreite zwischen 5,9m und 6,5m, angrenzend sonst. Fahrbahnflächen vorhanden	0 m 0 %	1.216 m 19 %	1.216 m 21 %
Straßenquerschnitt für Lkw-Verkehr bedingt geeignet [Note 4], bei: Begegnungsfälle Lkw eingeschränkt möglich, nutzbare Fahrbahnbreite zwischen 5,9m und 6,5m, angrenzend <u>keine</u> sonst. Fahrbahnflächen vorhanden	173 m 5 %	917 m 14 %	1.081 m 19 %
Straßenquerschnitt für Lkw-Verkehr ungenügend [Note 5], bei: Begegnungsfälle Lkw nicht möglich, nutzbare Fahrbahnbreite $< 5,9$ m	1.185 m 33 %	394 m 6 %	0 m 0 %
Summe der Streckenabschnitte mit bedingter Eignung der Straßenquerschnitte (Note 3 und 4)	173 m 5 %	2.133 m 33 %	2.297 m 40 %
Summe der Streckenabschnitte mit bedingter und kritischer Eignung der Straßenquerschnitte (Note 3, 4, 5)	1.358 m 38 %	2.527 m 39 %	2.297 m 40 %

In Bezug auf die Eignung der Oberflächenbeschaffenheit erhält Alternativroute 1 das gleiche Ergebnis wie die Ausgangslage. Da Alternativroute 2 keinerlei Straßenabschnitte mit erheblichen Schäden oder einer Nicht-Asphaltierung aufweist, wirkt sich dies als Vorteil gegenüber der Ausgangslage aus.

Tabelle 4: Vergleich der Oberflächenbeschaffenheit

Oberflächenbeschaffenheit	Ausgangslage 0	Alternative 1	Alternative 2
Asphaltfahrbahn ohne Schadstellen, ohne Kopfsteinpflasterpassagen und ohne Straßenbahnschienen [Note 1]	1.140 m 32 %	921 m 14 %	2.318 m 41 %
Asphaltfahrbahn mit Schadstellen kleineren Umfangs und / oder mit Straßenbahnschienen [Note 3]	1.596 m 44 %	5.169 m 79 %	3.357 m 59 %
Asphaltfahrbahn mit erheblichen Schadstellen und / oder nicht-asphaltierte Fahrbahnoberflächen (Kopfsteinpflasterpassagen) [Note 5]	877 m 24 %	459 m 7 %	0 m 0 %

In Bezug auf die Eignung für den Lkw-Verkehr sind mit Ausnahme der Abbiegevorgänge beide Alternativrouten gleichermaßen oder besser geeignet als die Ausgangslage und diesbezüglich als tatsächliche Alternativen anzusehen.

2.2.4 DETAILBETRACHTUNG: LÄRMBETROFFENHEIT

In die Betrachtung zur Lärmbetroffenheit gehen jene betroffene Personen ein, die

- in der Ausgangslage innerhalb einer Spanne von 1 dB(A) oberhalb ausgewählter Orientierungswerte liegen (durch Verlagerung von Schwerverkehr potenziell entlastete Personen, die möglicherweise nicht mehr von Lärmimmissionen oberhalb des Orientierungswertes betroffen sind) bzw.
- in den Alternativen innerhalb einer Spanne von 1 dB(A) unterhalb ausgewählter Orientierungswerte liegen (durch Verlagerung von Schwerverkehr potenziell belastete Personen, die möglicherweise von Lärmimmissionen oberhalb des Orientierungswertes betroffen sind).

Der jeweilige Bereich von 1 dB(A) oberhalb bzw. unterhalb ausgewählter Orientierungswerte wird als "Umschwingbereich" bezeichnet. Der Wert von 1 dB(A) wurde gewählt, da aktuell nicht abgeschätzt werden kann, a) in welcher Größenordnung genau der bestehende Lkw-Verkehr die Lärmimmissionen beeinflusst und b) in welcher Größenordnung überhaupt Lkw-Verkehr aus der Ausgangslage in die Alternativen verlagert werden kann. Der Wert von 1 dB(A) ist folglich nur ein Näherungsbereich / eine grobe Schätzung, um überhaupt Aussagen zur Auswirkung einer potenziellen Lkw-Verkehrsverlagerung treffen zu können. Die realen Auswirkungen können davon abweichen. Im Sinne einer positiven Gesamtbilanz sollte die Anzahl der Personen im Umschwingbereich der Alternativen kleiner oder gleich der Anzahl der Personen im Umschwingbereich der Ausgangslage sein.

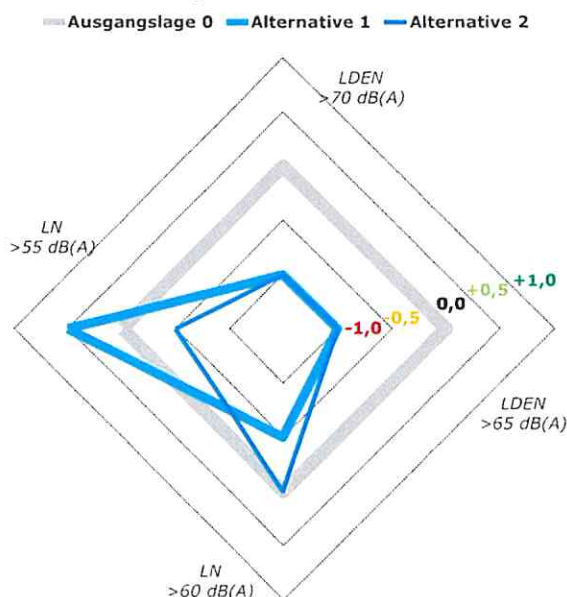


Abbildung 5: Radar-Diagramm zur Ergebnisübersicht der Lärmbetroffenheit

Als Orientierungswerte werden zum einen die gesundheitlichen Schwellen- bzw. Auslösewerte der Berliner Lärmaktionsplanung L_{DEN} 65 dB(A) und L_{Night} 55 dB(A) herangezogen. Darüber hinaus werden die mit Bezug auf allgemeine Wohngebiete im Straßenverkehrsrecht für Anordnungen bedeutsamen Orientierungswerte gemäß Lärmschutzrichtlinien-StV von L_{Tag} 70 dB(A) und L_{Night} 60 dB(A) für die Bewertung verwendet. Sie werden vereinfachen mit L_{DEN} 70 dB(A) bzw. L_{Night} 60 dB(A) gleichgesetzt.

In Bezug auf den Orientierungswert 70 dB(A) im Tagesmittel liegen keine Betroffenen in der Ausgangslage im Umschwingbereich. In den alternativen Routen gibt es betroffene Personen im Umschwingbereich. Folglich würde eine Lkw-Verkehrsverlagerung in Bezug auf den Orientierungswert 70 dB(A) im Tagesmittel potenziell zu einer deutlichen Verschlechterung der Situation (Gesamtbilanz Betroffene) führen.

In Bezug auf den Orientierungswert 65 dB(A) im Tagesmittel liegen rund 230 Personen in der Ausgangslage im Umschwungbereich. In den alternativen Routen sind es rund 580 Personen (Alternative 1) sowie 430 Personen (Alternative 2). Folglich würde eine Lkw-Verkehrsverlagerung in Bezug auf den Orientierungswert 65 dB(A) im Tagesmittel potenziell zu einer deutlichen Verschlechterung der Situation (Gesamtbilanz Betroffene) führen.

In Bezug auf den Orientierungswert 60 dB(A) in den Nachtstunden liegen rund 510 Personen in der Ausgangslage im Umschwungbereich. In den alternativen Routen sind es rund 570 Personen (Alternative 1) sowie rund 510 Personen (Alternative 2). Folglich würde eine Lkw-Verkehrsverlagerung in Bezug auf den Orientierungswert 60 dB(A) in den Nachtstunden für die Alternative 1 potenziell zu einer Verschlechterung der Situation (Gesamtbilanz Betroffene) führen. Die Alternative 2 ist zur Ausgangslage gleichwertig.

In Bezug auf den Orientierungswert 55 dB(A) in den Nachtstunden liegen rund 530 Personen in der Ausgangslage im Umschwungbereich. In den alternativen Routen sind es rund 415 Personen (Alternative 1) bzw. 595 Personen (Alternative 2). Folglich würde eine Lkw-Verkehrsverlagerung in Bezug auf den Orientierungswert 55 dB(A) in den Nachtstunden für die Alternative 1 potenziell zu einer Verbesserung der Situation und für Alternative 2 potenziell zu einer leichten Verschlechterung der Situation (Gesamtbilanz Betroffene) führen.

Tabelle 5: Vergleich der Lärmbetroffenheiten

Lärmbetroffene Personen im „Umschwungbereich“ ²	Ausgangslage 0	Alternative 1	Alternative 2
Lärmbetroffene im potenziellen „Umschwungbereich“; Bezug Orientierungswert L_{DEN} 70 dB(A)	0 Personen	1.507 Personen + -- %	1.081 Personen + -- %
Lärmbetroffene im potenziellen „Umschwungbereich“; Bezug Orientierungswert L_{DEN} 65 dB(A)	228 Personen	582 Personen + ca. 155 %	427 Personen + ca. 90 %
Summe Lärmbetroffene im potenziellen „Umschwungbereich“; Bezug beide Orientierungswerte L_{DEN}	283 Personen	2.089 Personen + ca. 640 %	1.508 Personen + ca. 435 %
Lärmbetroffene im potenziellen „Umschwungbereich“; Bezug Orientierungswert L_{Night} 60 dB(A)	506 Personen	572 Personen + ca. 15 %	506 Personen + / - 0 %
Lärmbetroffene im potenziellen „Umschwungbereich“; Bezug Orientierungswert L_{Night} 55 dB(A)	532 Personen	415 Personen - ca. 20 %	595 Personen + ca. 10 %
Summe Lärmbetroffene im potenziellen „Umschwungbereich“; Bezug beide Orientierungswerte L_{Night}	1.038 Personen	987 Personen - ca. 5 %	1.101 Personen + ca. 10 %

Zusammenfassend gilt, dass eine potenzielle Verbesserung der Situation durch eine Verlagerung des Lkw-Verkehrs aus der Ausgangslage in die Alternativrouten ausschließlich für die Nachtstunden, hierbei jedoch nicht einheitlich und zudem lediglich in geringem Umfang zu erwarten ist. Die Alternativen bieten in Bezug auf die Lärmbetroffenen in den Nachtstunden keine echten Vorteile gegenüber der Ausgangslage. In den Tagstunden ist die Gesamtbilanz in Bezug auf die betrachteten Orientierungswerte grundsätzlich negativ. Alle Alternativen sind hier durchweg nachteilig gegenüber der Ausgangslage bzw. in der Gesamtbilanz.

² In die Betrachtung zur Lärmbetroffenheit gehen jene Betroffene ein, die innerhalb einer Spanne von 1 dB(A) oberhalb (Ausgangslage, potenziell entlastete Personen) bzw. 1 dB(A) unterhalb (Alternativen, potenziell belastete Personen) ausgewählter Orientierungswerte liegen = „Umschwungbereich“.

2.2.5 DETAILBETRACHTUNG: UMWELT UND NAHERHOLUNG

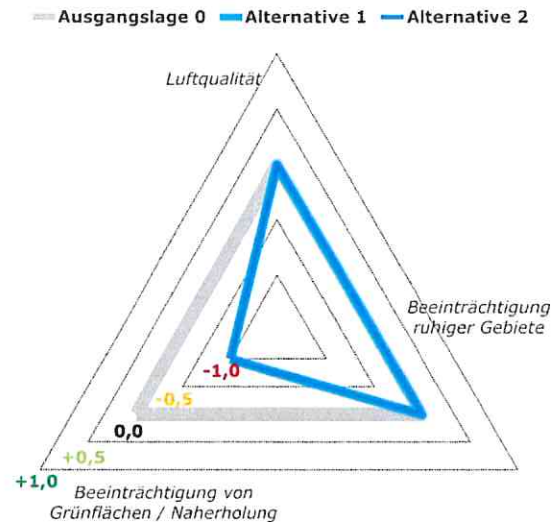


Abbildung 6: Radar-Diagramm zur Ergebnisübersicht der Aspekte von Umwelt und Naherholung

In Bezug auf das Kriterium Luftqualität bzw. die Einhaltung der aktuell geltenden Grenzwerte zur Luftreinhaltung sind die Alternativrouten 1 und 2 identisch mit der Ausgangslage. Gemäß der aktuell gelten Grenzwerte liegen in keinem der Straßenabschnitte Grenzwertüberschreitungen vor. Aussagen bezüglich zukünftiger verschärfter Grenzwerte der Luftreinhaltung können wegen einer fehlenden Datenbasis zur Bewertung der untersuchten Straßen nicht getroffen werden. Welche Auswirkungen eine Verlagerung des Lkw-Verkehrs von der Ausgangslage in die Alternativrouten auf die jeweilige Luftschadstoffsituation haben könnte, kann auf Basis der zur Verfügung stehenden Grundlagendaten nicht analysiert werden.

Ruhige Gebiete der Lärmaktionsplanung werden von keiner der Routen durchquert oder tangiert. Folglich sind die Alternativrouten in Bezug auf die Beeinträchtigung ruhiger Gebiete äquivalent zur Ausgangslage.

Und auch eine Verlagerung von Lkw-Verkehr hätte keine negativen Auswirkungen.

Die Alternativrouten 1 und 2 führen entlang, durchqueren oder tangieren Naherholungsflächen (Grünanlagen, Parks, Gewässer, Kinder- und Jugendspielflächen, Sportanlagen) deutlich mehr bzw. schwerwiegender als die Ausgangslage. Dies stellt einen eindeutigen Nachteil für beide Alternativrouten dar und im Fall einer Verlagerung des Lkw-Verkehrs auf diese Routen werden Naherholungsflächen zusätzlich belastet.

In Anbetracht der Aspekte zu Umweltbelangen und städtischer Naherholung bietet sich keine Alternativroute als eine tatsächliche Alternative zur Ausgangslage an.

2.2.6 DETAILBETRACHTUNG: AKTIVE MOBILITÄT

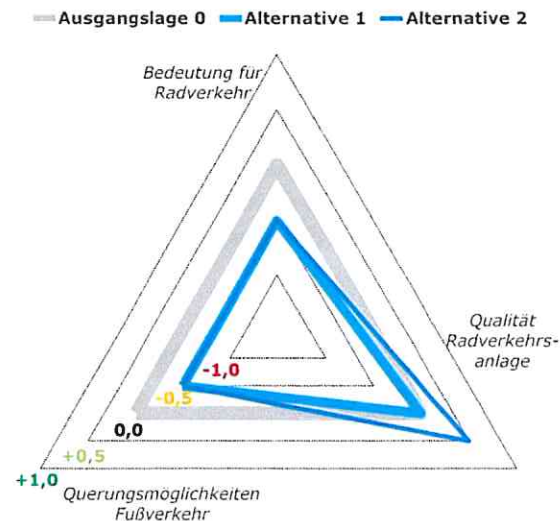


Abbildung 7: Radar-Diagramm zur Ergebnisübersicht der Aspekte aktiver Mobilität

In Bezug auf das Kriterium Querungsmöglichkeiten für den Fußverkehr schneiden die Alternativrouten beim räumlichen Querungsbedarf sowie vorliegen baulicher Querungshilfen gegenüber der Ausgangslage schlechter ab.

Zugleich verzeichnen die Alternativrouten insgesamt höhere Radverkehrsmengen und / oder eine höherwertige Einstufung im Radverkehrsnetz des Landes Berlin. Die Routenabschnitte der Alternativrouten haben folglich eine größere Bedeutung für den Radverkehr, was sich als Nachteil gegenüber der Ausgangslage niederschlägt.

In dem Zusammenhang ist es allerdings nicht abwegig, dass die qualitativen Bedingungen für den Radverkehr, also das Vorhandensein und die Ausstattung von Radverkehrsinfrastrukturen, im anteiligen Mittel über die Gesamtroute betrachtet in der Alternativroute 1 gleich-

wertig und der Alternativroute 2 besser ist als in der Ausgangslage. In Anbetracht der absoluten Streckenanteile, in denen keine oder keine ausreichende Radinfrastruktur vorhanden ist, zeigt sich wiederum, dass die Alternativrouten mit anteilig 3.168 m (Alternative 1) und 2.415 m (Alternative 2) längere Abschnitte mit potenziellen Gefahrenlagen für den Radverkehr durch Lkw-Verkehr aufweisen als mit 1.797 m in der Ausgangslage. Insofern sind die Radverkehrsanlagen im Zuge der Alternativrouten relativ betrachtet

gegenüber der Ausgangslage nicht schlechter bzw. sogar besser, im absoluten Vergleich ergeben sich jedoch mehr Konflikte in den Alternativrouten.

Tabelle 6: Vergleich der Qualität an Radverkehrsinfrastruktur

Qualität Radverkehrsinfrastruktur	Ausgangslage 0	Alternative 1	Alternative 2
Hohe Qualität der Radverkehrsinfrastruktur ohne Konflikte zum Lkw-Verkehr [Note 1]	874 m 24 %	2.104 m 32 %	2.468 m 43 %
Mittlere Qualität der Radverkehrsinfrastruktur mit z. T. Konflikten zum Lkw-Verkehr [Note 3]	942 m 26 %	1.277 m 19 %	792 m 14 %
Geringe Qualität der Radinfrastruktur bzw. keine Radinfrastruktur vorhanden und hohe Konflikte zum Lkw-Verkehr [Note 5]	1.797 m 50 %	3.168 m 48 %	2.415 m 43 %

Keine geprüfte Alternative bietet in Bezug auf die Kriterien der aktiven Mobilität Vorteile gegenüber der Ausgangslage. Der Bedarf, Radverkehrsanlagen zu schaffen oder Mängel an der Radinfrastruktur zu beseitigen, besteht in der Ausgangslage und in den Alternativen.

2.2.7 DETAILBETRACHTUNG: ANPASSUNGSPOTENZIAL

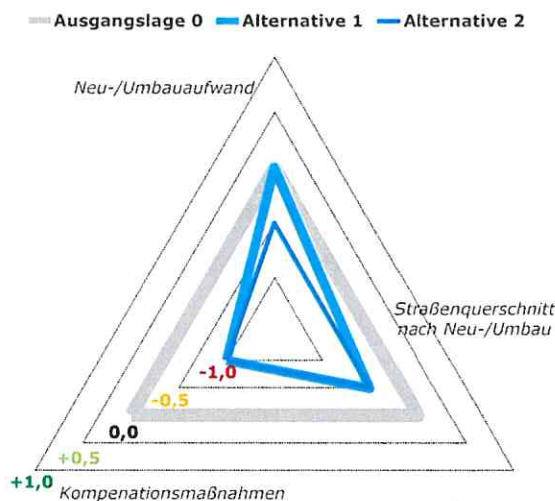


Abbildung 8: Radar-Diagramm zur Ergebnisübersicht der Anpassungspotenziale

Auf allen Routen bestehen im Bestand auf Straßenabschnitten nicht ausreichende Bedingungen für die Benutzung durch den Lkw-Verkehr (in Teilen geringe Fahrbahnbreiten, schlechte Oberflächenbeschaffenheit etc.; siehe vorherige Auseinandersetzung). Folglich wären in allen Routen Maßnahmen zur Herstellung einer (besseren) Eignung für den Lkw-Verkehr notwendig.

Im Vergleich zur Ausgangslage weist keine Alternativroute Vorteile bezüglich des Neu- bzw. Umbauaufwands in Verbindung eines anschließend geeigneten Straßenquerschnitts auf. Alternativroute 2 ist diesbezüglich mit 782 m Streckenanteil, die kaum Neu- bzw. Umbaupotenzial aufweisen, sogar benachteiligt.

Für die Kastanienallee existieren bereits Planungen zu Umbaumaßnahmen. Diese wurden beim Neu- bzw. Umbaupotenzial der Ausgangslage berücksichtigt.

Tabelle 7: Vergleich von Neu- bzw. Umbauaufwand

Neu- bzw. Umbauaufwand zur Herstellung der Eignung für den Lkw-Verkehr	Ausgangslage 0	Alternative 1	Alternative 2
Kein Aufwand erforderlich [Note 1]: Straßenquerschnitt und Fahrbahnbeschaffenheit sind bereits ohne Anpassungen / Ausbesserungen für Lkw-Verkehr geeignet	1.999 m 55 %	2.898 m 41 %	2.450 m 43 %
Geringer Aufwand erforderlich [Note 2]: Anpassung / Ergänzung von Fahrbahnmarkierungen (Mittelmarkierung), Ordnung (Herausnahme) des ruhenden Verkehrs und / oder punktuelle Fahrbahnsanierung	893 m 25 %	1.881 m 29 %	1.639 m 29 %
Mittlerer Aufwand erforderlich [Note 3]: einzelne / punktuelle bauliche Anpassungen zur Verbreiterung der Fahrbahn und / oder umfangreiche Fahrbahnsanierungen	0 m 0 %	1.126 m 17 %	450 m 8 %

Neu- bzw. Umbauaufwand zur Herstellung der Eignung für den Lkw-Verkehr	Ausgangslage 0	Alternative 1	Alternative 2
Hoher Aufwand erforderlich [Note 4]: streckenhaft bauliche Anpassungen zur Verbreiterung der Fahrbahn und / oder streckenhafte Fahrbahnsanierung	721 m 20 %	644 m 10 %	354 m 6 %
Neu- / Umbau kurz- bis mittelfristig nicht möglich ³ [Note 5]: Straßenquerschnitt und Fahrbahnbeschaffenheit sind nicht für Lkw-Verkehr geeignet und die Bedingungen lassen sich nur mit erheblichen Aufwänden beseitigen (erhebliche räumliche Widerstände bspw. durch Gebäude / Ingenieurbauwerke, Privatgrundstücke oder sonst. räumliche Zwänge)	0 m 0 %	0 m 0 %	782 m 14 %

Mit der Einschätzung des Neu- bzw. Umbaupotenzials lässt sich ableiten, inwiefern sich die Eignung des Straßenquerschnitts für den Lkw-Verkehr nach Neu- bzw. Umbau verbessert. Wird vorausgesetzt, dass die Maßnahmen mit geringem bis mittlerem Aufwand (Noten 2 und 3) für den Neu- bzw. Umbau realisiert werden können, ergibt sich das in der nachfolgenden Tabelle angegebene Bild in Bezug auf die anschließende Eignung des Straßenquerschnitts (verfügbare Breite). In der Ausgangslage sowie in den Alternativrouten 1 und 2 treten keine Routenabschnitte mehr auf, die für den Lkw-Verkehr kritisch sind. Sowohl in der Ausgangslage als auch in den Alternativrouten verbleiben auf die Gesamtroute betrachtet weniger als 15 % an bedingt geeigneten Straßenquerschnitten. Mit 644 m bei Alternativroute 1 und 808 m bei Alternativroute 2 schneiden beide Alternativrouten gemessen an den absoluten Längen gegenüber der Ausgangslage mit nur 173 m jedoch beträchtlich schlechter ab.

Ein kurz- und mittelfristig nicht zu lösender Konfliktpunkt für Alternativroute 2 sind allerdings die beiden Durchfahrtshöhen an Bahnunterführungen in der Kopenhagener Straße und Klemkestraße mit nur 3,90 m bzw. 3,60 m Durchfahrtshöhe.

Tabelle 8: Vergleich der Eignung von Straßenquerschnitten (verfügbare Breite) nach vorausgesetztem Neu- bzw. Umbau (Umsetzung der Maßnahmen mit geringem bis mittlerem Aufwand (Noten 2 und 3))

Neu- bzw. Umbauaufwand zur Herstellung der Eignung für den Lkw-Verkehr	Ausgangslage 0	Alternative 1	Alternative 2
Straßenquerschnitt für Lkw-Verkehr vollkommen geeignet [Note 1], bei: Begegnungsfälle Lkw möglich, nutzbare Fahrbahnbreite $\geq 6,5$ m, mit Markierung	3.440 m 95 %	5.905 m 90 %	4.867 m 86 %
Straßenquerschnitt für Lkw-Verkehr prinzipiell geeignet [Note 2], bei: Begegnungsfälle Lkw möglich, nutzbare Fahrbahnbreite $\geq 6,5$ m, ohne Markierung	0 m 25 %	0 m 0 %	0 m 29 %
Straßenquerschnitt für Lkw-Verkehr bedingt geeignet [Note 3], bei: Begegnungsfälle Lkw eingeschränkt möglich, nutzbare Fahrbahnbreite zwischen 5,9m und 6,5m, angrenzend sonst. Fahrbahnflächen vorhanden	0 m 0 %	0 m 0 %	0 m 8 %
Straßenquerschnitt für Lkw-Verkehr bedingt geeignet [Note 4], bei: Begegnungsfälle Lkw eingeschränkt möglich, nutzbare Fahrbahnbreite zwischen 5,9m und 6,5m, angrenzend <u>keine</u> sonst. Fahrbahnflächen vorhanden	173 m 5 %	644 m 10 %	808 m 14 %
Straßenquerschnitt für Lkw-Verkehr ungenügend [Note 5], bei: Begegnungsfälle Lkw nicht möglich, nutzbare Fahrbahnbreite $< 5,9$ m	0 m 0 %	0 m 0 %	0 m 0 %

Bei einer Verlagerung des Lkw-Verkehrs von der Ausgangslage in einer Alternativroute ist es erforderlich, die Ausgangslage anschließend mit präventiven Maßnahmen vor Lkw-Verkehr zu schützen. Dies bedeutet,

³ Hier gehen auch Anpassungen ein, die in den untersuchten Routenabschnitten bspw. durch bestehende Brücken mit Tonnagebeschränkungen (Lasten geringer 40 t zul.GG) oder Durchlässe mit Höhenbeschränkungen (Durchfahrtshöhe geringer 4,5 m) bestehen. Es ist grundsätzlich davon auszugehen, dass derlei Beschränkungen nicht kurz- bis mittelfristig beseitigt werden können und eine Anpassung oder Veränderung von Brücken und Durchlässen mit erheblichen Aufwänden verbunden ist.

dass jede Alternativroute Kompensationsmaßnahmen in der Ausgangslage mitträgt, was stets als eindeutiger Nachteil auszulegen ist, auch wenn dies kein triftiges Ausschlusskriterium darstellt.

2.3 ERGEBNISZUSAMMENFASSUNG UND FAZIT

Nachfolgende Tabelle zeigt, in welchen Kriterien die Alternativen gegenüber der Ausgangslage einen Vorteil („+“), identisch sind („=“) oder einen Nachteil („-“) aufweisen. Anhand der Übersicht ist gut zu erkennen, dass Vorteile der Alternativrouten gegenüber der Ausgangslage kaum in Erscheinung treten bzw. Nachteile überwiegen.

Tabelle 9: Übersicht von Vor- und Nachteilen der Alternativrouten gegenüber der Ausgangslage

Kriterium	Alternative 1			Alternative 2		
	+	=	-	+	=	-
Routenlänge			■			■
StEP-Netz-Üblichkeit (Bestand)		■		■		
StEP-Netz-Üblichkeit (Prognose)			■	■		
Anzahl Anwohnende			■			■
Anzahl sensible Einrichtungen		■			■	
Lärm Umschwungbereich L_{Tag} 70dB(A) (Prognose)			■			■
Lärm Umschwungbereich L_{Tag} 65dB(A) (Prognose)			■			■
Lärm Umschwungbereich L_{Nacht} 60dB(A) (Prognose)					■	
Lärm Umschwungbereich L_{Nacht} 55dB(A) (Prognose)	■					■
Luftreinhaltung		■			■	
Ruhige Gebiete		■			■	
Naherholung			■			■
Bedeutung Radverkehr			■			■
Radverkehrsanlagen		■		■		
Querungsbedarf			■			■
Komplexität Knotenpunkte	■				■	
Anzahl Abbiegevorgänge			■			■
Eignung Straßenquerschnitt (Bestand)	■			■		
Eignung Oberflächenbeschaffenheit		■		■		
Potenzial/Aufwand für Neu- bzw. Umbau		■				■
Eignung Straßenquerschnitt (nach Neu- bzw. Umbau)			■			■
Kompensierende Maßnahme			■			■

Alternativroute 1

... weist nur wenige bis kaum tatsächlich nennenswerte Vorteile als alternative Wegeführung für den Lkw-Verkehr auf und eignet sich aufgrund der überwiegenden Nachteile im Vergleich zur Ausgangslage nicht zur nähräumigen Verlagerung des Lkw-Verkehrs.

Über das Mittel der Gesamtroute betrachtet, hat Alternativroute 1 in Bezug auf die Komplexität von Knotenpunkten einen leichten Vorteil, was daran liegt, dass hier die insgesamt höhere Anzahl an Knotenpunkten die Komplexität im Einzelnen reduziert. Demnach ist dieser Aspekt nicht als tatsächlicher Vorteil auszuweisen. Ähnlich verhält es sich bei der Eignung des Straßenquerschnitts im gegenwärtigen Bestand. Hier ist Alternativroute 1 mit weniger anteilig ungeeigneter Streckenlänge zwar im Vorteil, doch nicht in dem Maße, dass es gegenüber der Ausgangslage als ausschlaggebend für die Verlagerung von Lkw-Verkehr gewertet werden kann.

Neben einer größeren Anzahl an Abbiegevorgängen, der längeren Routenlänge und der größeren Anzahl an Anwohnenden führen vor allem zwei (weitere) wesentliche Nachteile der Alternativroute 1 zum Ausschluss dieser Variante. Dies ist zum einen die Tatsache, dass der von der Ausgangslage mindestens zu verlagernde Schwerverkehrsanteil nicht in ausreichendem Maße aufgenommen werden könnte bzw. zu einer Überschreitung der „StEP-Netz-Üblichkeit“ in Alternativroute 1 führen würde. Zum anderen wiegen die Probleme der Lärmbetroffenheit insbesondere für L_{DEN} bereits heute schwerer als in der Ausgangslage, so dass eine Verlagerung zu einer unverhältnismäßig höheren Belastung gegenüber der Entlastung in der Ausgangslage führen würde.

Alternativroute 2

... verfügt teilweise über Vorteile, die auf eine alternative Wegeführung für den Lkw-Verkehr hindeuten, allerdings überwiegen die Nachteile gegenüber der Ausgangslage, weshalb sich die nähräumige Verlagerung des Lkw-Verkehrs nicht empfiehlt.

Auf Alternativroute 2 liegen die Lkw-Anteile im Status Quo unterhalb der „StEP-Netz-Üblichkeit“. Dies bietet Potenzial, die zu verlagernden Schwerverkehrsanteile aus der Ausgangslage aufzunehmen. Über die Gesamtroute hinweg betrachtet ist der Straßenquerschnitt im Bestand besser für den Lkw-Verkehr geeignet (besser als in der Ausgangslage). Dies revidiert sich jedoch, da jene Abschnitte, die für den Lkw-Verkehr ungeeignet sind, nur schwierig angepasst werden können. Im Vergleich zur Ausgangslage bedeutet dies, dass in beiden Fällen Anpassungen vorgenommen werden müssen und die Ausgangslage hierbei größeres Neu- bzw. Umbaupotenzial aufweist als die Alternativroute 2. Zudem wiegen die Probleme der Lärmbetroffenheit insbesondere für L_{DEN} bereits heute schwerer als in der Ausgangslage, so dass eine Verlagerung zu einer unverhältnismäßig höheren Belastung gegenüber der Entlastung in der Ausgangslage führen würde.

Ein zusätzlicher Konfliktpunkt für Alternativroute 2 sind die beide Durchfahrtshöhen an Bahnunterführungen in der Kopenhagener Straße und Klemkestraße mit nur 3,90 m bzw. 3,60 m.

ABSCHLIESSENDE EMPFEHLUNG ZU DEN NAHRÄUMLICHEN ALTERNATIVEN

Die vorgenommene Bewertung und der Variantenvergleich im nähräumigen Untersuchungsbereich der Ausgangslage Kastanienallee zeigt keine alternative Route auf, die gegenüber der Ausgangslage in Bezug auf eine Lkw-Verkehrsverlagerung klare Vorteile bietet. Sofern sich (auch) fernräumig keine Alternativen mit klaren Vorteilen aufzeigen (vgl. Stellungnahme zu fernräumigen Alternativen), wäre im Weiteren detailliert zu prüfen, inwiefern sich die Ausgangslage in geeigneter Weise herrichten lässt, um den Lkw-Verkehr qualifiziert abwickeln zu können. Hierzu kann unter anderem auf bereits existierende Planungen zurückgegriffen werden, die die gegenwärtige Situation verbessern würden.

Bright
ideas.
Sustainable
change.

RAMBOLL

Anlage

Bewertung nährumige
Lkw-Umfahrung der
Kastanienallee

Lkw-Anteil nach StEP-Netz-Üblichkeit

Legende

- unterhalb der
StEP-Netz-Üblichkeit
- oberhalb der
StEP-Netz-Üblichkeit

1:30.000

250 500 750 1.000 m

© OpenStreetMap-Mitwirkende;
Eigene Darstellung auf Datenbasis vom
Geoportal Berlin

RAMBOLL

Ausgangslage 0

Alternative 1

Alternative 2

Anlage

Bewertung nähereumige
Lkw-Umfahrung der
Kastanienallee

Eignung Straßenquerschnitt für Lkw-Verkehr im Bestand

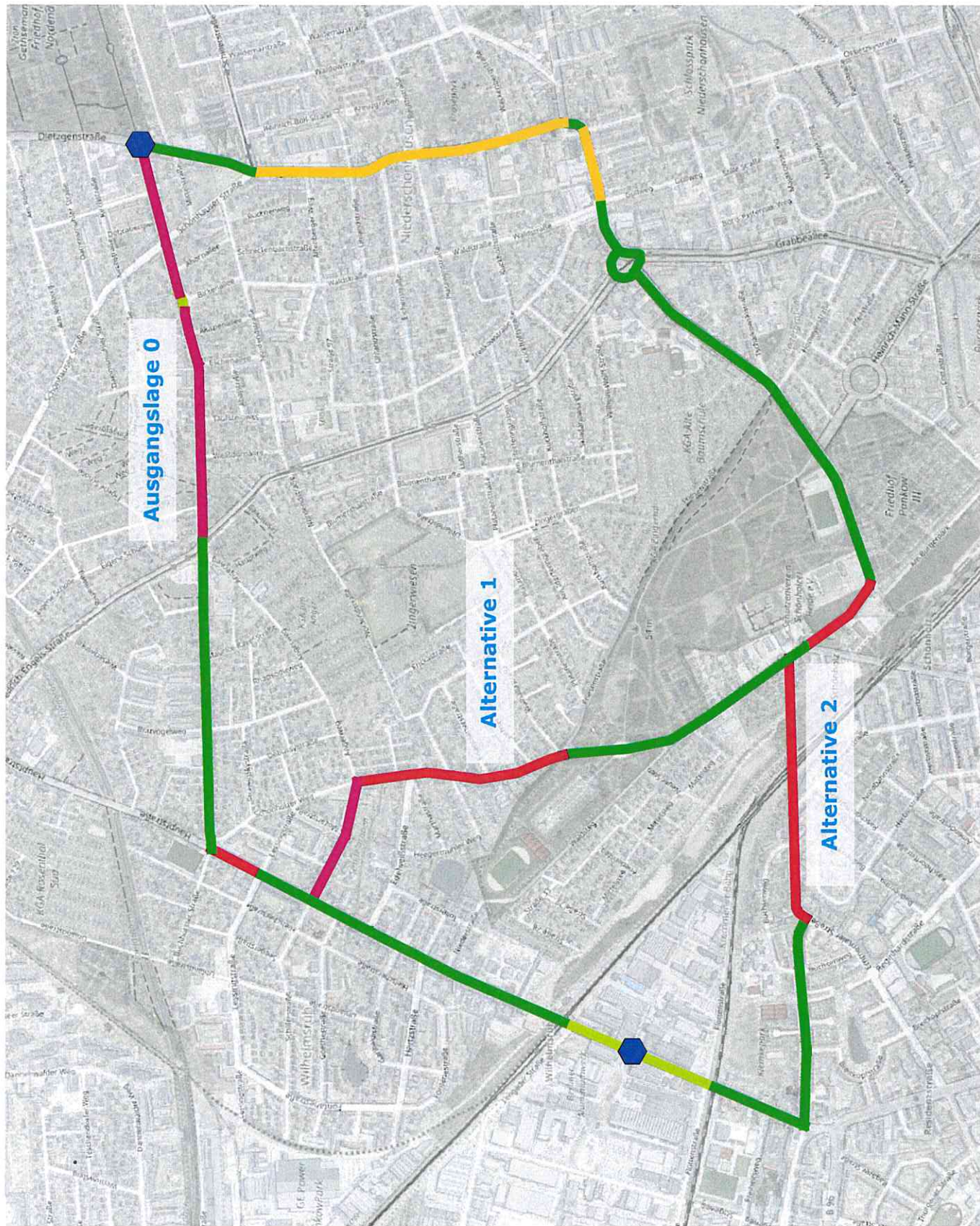
Legende

- geringe Konflikte /
hohes Potenzial [Note 1]
- [Note 2]
- mittlere Konflikte /
mittleres Potenzial [Note 3]
- [Note 4]
- hohe Konflikte /
geringes Potenzial [Note 5]



© OpenStreetMap-Mitwirkende;
Eigene Darstellung auf Datenbasis vom
Geoportal Berlin

RAMBOLL



Anlage

Bewertung nähräumige
Lkw-Umfahrung der
Kastanienallee

Eignung

Oberflächenbe-
schaffenheit für
Lkw-Verkehr im
Bestand

Legende

geringe Konflikte /
hohes Potenzial [Note 1]

[Note 2]

mittlere Konflikte /
mittleres Potenzial [Note 3]

[Note 4]

hohe Konflikte /
geringes Potenzial [Note 5]

1:30.000

250 500 750 1.000 m

© OpenStreetMap-Mitwirkende;
Eigene Darstellung auf Datenbasis vom
Geoportal Berlin

RAMBOLL

Ausgangslage 0

Alternative 1

Alternative 2

Anlage

Bewertung nähräumige
Lkw-Umfahrung der
Kastanienallee

Beeinträchtigung von Naherholung und Grünflächen

Legende

geringe Konflikte /
hohes Potenzial [Note 1]

[Note 2]

mittlere Konflikte /
mittleres Potenzial [Note 3]

[Note 4]

hohe Konflikte /
geringes Potenzial [Note 5]

1:30.000

250 500 750 1.000 m

© OpenStreetMap-Mitwirkende;
Eigene Darstellung auf Datenbasis vom
Geoportal Berlin

RAMBOLL

Ausgangslage 0

Alternative 1

Alternative 2

Anlage

Bewertung nähräumige
Lkw-Umfahrung der
Kastanienallee

Bedeutung für Radverkehr (Netzklassifikation/ Radverkehrsmenge)

Legende

- geringe Konflikte /
hohes Potenzial [Note 1]
- [Note 2]
- mittlere Konflikte /
mittleres Potenzial [Note 3]
- [Note 4]
- hohe Konflikte /
geringes Potenzial [Note 5]

1:30.000

250 500 750 1.000 m

© OpenStreetMap-Mitwirkende;
Eigene Darstellung auf Datenbasis vom
Geoportal Berlin

RAMBOLL

Ausgangslage 0

Alternative 1

Alternative 2

Anlage

Bewertung nähräumige
Lkw-Umfahrung der
Kastanienallee

Qualität von Radverkehrs- infrastruktur

Legende

geringe Konflikte /
hohes Potenzial [Note 1]

[Note 2]

mittlere Konflikte /
mittleres Potenzial [Note 3]

[Note 4]

hohe Konflikte /
geringes Potenzial [Note 5]

1:30.000

250 500 750 1.000 m

© OpenStreetMap-Mitwirkende;
Eigene Darstellung auf Datenbasis vom
Geoportal Berlin

RAMBOLL

Ausgangslage 0

Alternative 1

Alternative 2

Anlage

Bewertung nähräumige
Lkw-Umfahrung der
Kastanienallee

Querungs- bedingungen Fußverkehr

Legende

geringe Konflikte /
hohes Potenzial [Note 1]

[Note 2]

mittlere Konflikte /
mittleres Potenzial [Note 3]

[Note 4]

hohe Konflikte /
geringes Potenzial [Note 5]

1:30.000

250 500 750 1.000 m

© OpenStreetMap-Mitwirkende;
Eigene Darstellung auf Datenbasis vom
Geoportal Berlin

RAMBOLL

Ausgangslage 0

Alternative 1

Alternative 2

Anlage

Bewertung nährumige
Lkw-Umfahrung der
Kastanienallee

Aufwand für Neu- bzw. Umbau von Straßenquerschnitt und Oberflächen- beschaffenheit

Legende

geringe Konflikte /
hohes Potenzial [Note 1]

[Note 2]

mittlere Konflikte /
mittleres Potenzial [Note 3]

[Note 4]

hohe Konflikte /
geringes Potenzial [Note 5]

1:30.000

250 500 750 1.000 m

© OpenStreetMap-Mitwirkende;
Eigene Darstellung auf Datenbasis vom
Geoportal Berlin

RAMBOLL

Ausgangslage 0

Alternative 1

Alternative 2

Anlage

Bewertung nahräumige
Lkw-Umfahrung der
Kastanienallee

Eignung des Straßenraums für Lkw-Verkehr nach Neu- bzw. Umbau

Legende

- geringe Konflikte /
hohes Potenzial [Note 1]
- [Note 2]
- mittlere Konflikte /
mittleres Potenzial [Note 3]
- [Note 4]
- hohe Konflikte /
geringes Potenzial [Note 5]

1:30.000



250 500 750 1.000 m

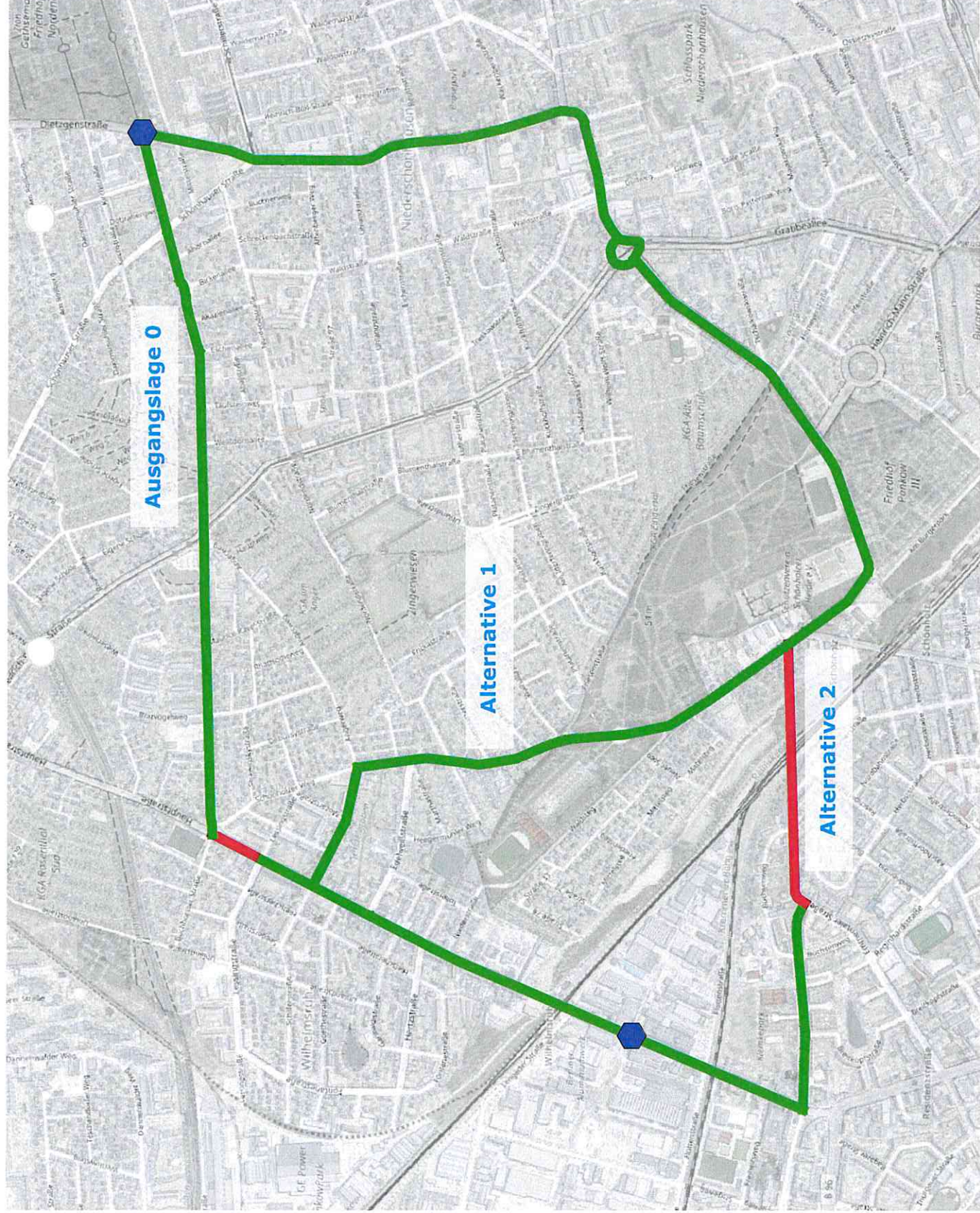
© OpenStreetMap-Mitwirkende;
Eigene Darstellung auf Datenbasis vom
Geoportal Berlin

RAMBOLL

Ausgangslage 0

Alternative 1

Alternative 2





Bright ideas.
Sustainable change.

20.10.2025

STELLUNGNAHME

Bewertung fernräumige Lkw- Umfahrung der Kastanienallee

Senatsverwaltung für Mobilität, Verkehr, Klimaschutz und Umwelt
Am Kölnischen Park 3
10179 Berlin

STELLUNGNAHME

Bewertung fernräumige Lkw-Umfahrung der Kastanienallee

Auftraggeber	Senatsverwaltung für Mobilität, Verkehr, Klimaschutz und Umwelt (SenMVKU) Abteilung IV Verkehr Gruppe „Wirtschaftsverkehr und Fernverkehr“ Stellenzeichen IV A 3 – 1 Am Köllnischen Park 3 10179 Berlin
Ansprechperson	Marvin Gerke 030 9025-1603 marvin.gehrke@senmvku.berlin.de
Auftragnehmer	Ramboll Deutschland GmbH Smart Mobility DE Kopenhagener Str. 60-68 13407 Berlin
Ansprechpersonen	Alexander Reimann 0172 230 74 50 alexander.reimann@ramboll.com Timo Schubert 0174 885 65 91 timo.schubert@ramboll.com

INHALTSVERZEICHNIS

1	Einleitung	6
2	Anwendung Stufe 2: Kastanienallee fernräumig	9
2.1	Lkw-Routen im Untersuchungsgebiet	9
2.2	Bewertung und Variantenvergleich	12
2.2.1	Kurzübersicht zum Variantenvergleich aller Bewertungskriterien	12
2.2.2	Detailbetrachtung: Routenmerkmale	13
2.2.3	Detailbetrachtung: Eignung für den Lkw-Verkehr	15
2.2.4	Detailbetrachtung: Lärmbetroffenheit	19
2.2.5	Detailbetrachtung: Umwelt und Naherholung	22
2.2.6	Detailbetrachtung: Aktive Mobilität	24
2.2.7	Detailbetrachtung: Anpassungspotenzial	25
2.3	Ergebniszusammenfassung und Fazit	29

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1:	Übersichtskarte zu betrachteten Wegeführungen im fernräumigen Untersuchungsgebiet.	9
Abbildung 2:	Übersicht Ausgangslage	10
Abbildung 3:	Übersicht Alternativroute "Nord-Süd"	10
Abbildung 4:	Übersicht Alternativroute "Süd A"	10
Abbildung 5:	Übersicht Alternativroute "Süd B1"	10
Abbildung 6:	Übersicht Alternativroute "Süd B2"	11
Abbildung 7:	Übersicht Alternativroute "Nord"	11
Abbildung 8:	Übersicht Alternativroute "Süd C1"	11
Abbildung 9:	Übersicht Alternativroute "Süd C2"	11
Abbildung 10:	Radar-Diagramm zur Ergebnisübersicht aller Kriterien (Routenbündel I)	12
Abbildung 11:	Radar-Diagramm zur Ergebnisübersicht aller Kriterien (Routenbündel II)	12
Abbildung 12:	Radar-Diagramm zur Ergebnisübersicht der Routenmerkmale (Routenbündel I)	13
Abbildung 13:	Radar-Diagramm zur Ergebnisübersicht der Routenmerkmale (Routenbündel II)	13
Abbildung 14:	Radar-Diagramm zur Ergebnisübersicht der Lkw-Eignung (Routenbündel I)	15
Abbildung 15:	Radar-Diagramm zur Ergebnisübersicht der Lkw-Eignung (Routenbündel II)	15
Abbildung 16:	Radar-Diagramm zur Ergebnisübersicht der Lärmbetroffenheit (Routenbündel II)	20
Abbildung 17:	Radar-Diagramm zur Ergebnisübersicht der Lärmbetroffenheit (Routenbündel II)	20
Abbildung 18:	Radar-Diagramm zur Ergebnisübersicht der Aspekte Umwelt und Naherholung (Routenbündel I)	22
Abbildung 19:	Radar-Diagramm zur Ergebnisübersicht der Aspekte Umwelt und Naherholung (Routenbündel I)	22
Abbildung 20:	Radar-Diagramm zur Ergebnisübersicht der Aspekte aktiver Mobilität (Routenbündel I) .	24
Abbildung 21:	Radar-Diagramm zur Ergebnisübersicht der Aspekte aktiver Mobilität (Routenbündel II)	24
Abbildung 22:	Radar-Diagramm zur Ergebnisübersicht der Anpassungspotenziale (Routenbündel I)	25
Abbildung 23:	Radar-Diagramm zur Ergebnisübersicht der Anpassungspotenziale (Routenbündel II) ...	25

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1:	Vergleich der Ergebnisse zu Routenmerkmale (Routenbündel I)	14
Tabelle 2:	Vergleich der Ergebnisse zu Routenmerkmale (Routenbündel II)	14
Tabelle 3:	Vergleich der Knotenpunktkomplexität und Abbiegevorgänge (Routenbündel I)	16
Tabelle 4:	Vergleich der Knotenpunktkomplexität und Abbiegevorgänge (Routenbündel II)	16
Tabelle 5:	Vergleich der Eignung von Straßenquerschnitten für den Lkw-Verkehr (Routenbündel I)	17
Tabelle 6:	Vergleich der Eignung von Straßenquerschnitten für den Lkw-Verkehr (Routenbündel II) ...	18
Tabelle 7:	Vergleich der Oberflächenbeschaffenheit (Routenbündel I)	18
Tabelle 8:	Vergleich der Oberflächenbeschaffenheit (Routenbündel II)	19
Tabelle 9:	Vergleich der Lärmbetroffenheiten (Routenbündel I)	21
Tabelle 10:	Vergleich der Lärmbetroffenheiten (Routenbündel II)	21
Tabelle 11:	Vergleich der Luftqualität (Routenbündel I)	22
Tabelle 12:	Vergleich der Luftqualität (Routenbündel II)	22
Tabelle 13:	Vergleich der Beeinträchtigung von Naherholung und Grünflächen (Routenbündel I)	23
Tabelle 14:	Vergleich der Beeinträchtigung von Naherholung und Grünflächen (Routenbündel II)	23
Tabelle 15:	Vergleich der Qualität an Radverkehrsinfrastruktur (Routenbündel I)	24

Tabelle 16: Vergleich der Qualität an Radverkehrsanlagen (Routenbündel II)	24
Tabelle 17: Vergleich von Neu- bzw. Umbauaufwand (Routenbündel I)	25
Tabelle 18: Vergleich von Neu- bzw. Umbauaufwand (Routenbündel II)	26
Tabelle 19: Vergleich der Eignung von Straßenquerschnitten nach vorausgesetztem Neu- bzw. Umbau (Umsetzung der Maßnahmen mit geringem bis mittlerem Aufwand (Noten 2 und 3)) (Routenbündel I).....	27
Tabelle 20: Vergleich der Eignung von Straßenquerschnitten nach vorausgesetztem Neu- bzw. Umbau (Umsetzung der Maßnahmen mit geringem bis mittlerem Aufwand (Noten 2 und 3)) (Routenbündel II).....	27

1 EINLEITUNG

Der Waren- und Gütertransport mit Lastkraftwagen (LKW) ist ein notwendiger Bestandteil für die Versorgung, Entsorgung und allgemein sozioökonomische Funktionsfähigkeit Berlins. Um den Lkw-Verkehr möglichst verträglich und konfliktarm durch die Stadt zu führen, ist dieser vorwiegend über das übergeordnete Straßennetz (StEP-Netz Stufen 0 – IV) abzuwickeln. Doch auch im übergeordneten Straßennetz gibt es Verkehrsräume und städtebauliche Bedingungen, die der Aufnahme hoher Verkehrsmengen und insbesondere von Lkw-Verkehr nicht zuträglich sind. Dies stellt nicht nur eine verkehrsplanerische Herausforderung dar, sondern ist vor allem auch eine Problematik, die sich negativ auf die Anwohnenden und ggf. anderweitige Nutzungsansprüche auswirken kann.

Aus diesem Grund hat die Senatsverwaltung für Mobilität, Verkehr, Klimaschutz und Umwelt (SenMVKU) die Erarbeitung eines universellen Prozesses zur Analyse und vergleichenden Bewertung in Auftrag gegeben. Mit diesem Prozess werden in Bezug auf Lkw-Verkehr als konfliktbehaftet wahrgenommene Straßen im übergeordneten Straßennetz hinsichtlich der tatsächlichen Problemlage, vorliegender Planungen oder ggf. erforderlicher Anpassungen analysiert sowie mögliche alternative Wegeführungen für den Lkw-Verkehr identifiziert. Die konfliktbehafteten Straßen als Ausgangslage sowie potenziell geeignet erscheinende alternative Wegeführungen als Lkw-Umfahrungsvarianten werden in Bezug auf verkehrliche, straßenräumliche und städtebauliche Kriterien objektiv bewertet und miteinander verglichen, mit dem Ziel, abschließend entweder eine in Bezug auf den Lkw-Verkehr weniger konfliktträchtige Wegeführung oder anderweitige Anpassungsmaßnahmen zu empfehlen.

Nachdem eine Straße oder mehrere zusammenhängende Straßen im übergeordneten Straßennetz bezüglich einer verkehrlichen Lkw-Problematik bei SenMVKU als auffällig gemeldet werden, wird ein mehrstufiger Analyse- und Bewertungsprozess angestoßen. Bei diesem Prozess werden bis zu drei Stufen durchlaufen, die von einer ersten substanziellen Betrachtung von K.O.-Kriterien (Stufe 0) über die umfassende Betrachtung zur Ermittlung des weiteren Prüfbedarfs (Stufe 1) bis hin zur vollständigen Bewertung und dem Vergleich von Varianten (Stufe 2) reichen.

Die vorliegende Stellungnahme fasst die Erkenntnisse der Stufe 2 - Bewertung und Variantenvergleich für die **fernräumigen** Alternativen zum Anwendungsfall Kastanienallee in Pankow zusammen.

IDENTIFIKATION VON ALTERNATIVEN LKW-ROUTEN

In Stufe 2 wird räumlich zwischen nahräumigen und fernräumigen Relationen unterschieden, was sich aus den für die Routenfindung genutzten Referenzpunkten des Lkw-Verkehrs ergibt. Die hinreichende Identifikation von Referenzpunkten bis hin zur Auswahl potenzieller Lkw-Routen erfolgt entsprechend folgendem Vorgehen.

- A)** Zunächst werden größere Agglomerationen an Gewerbe-/Industrie-/Einzelhandels-Clustern im weiträumigen Umfeld identifiziert, deren Erreichbarkeit für Lkw-Verkehr potenziell über die betroffene Straße erfolgen könnte.
- B)** Nach Verortung der Cluster in Bezug zur betroffenen Straße wird ermittelt, über welche hauptsächlich genutzten Fernverkehrsachsen (durchaus auch außerhalb des Stadtraums liegend) diese Cluster vom Lkw-Verkehr angesteuert werden.
- C)** Ausgehend von Schritt A und B ergeben sich Referenzpunkte an den Fernverkehrsachsen und Clustern. Diese sind in jeder möglichen Kombination hinsichtlich verschiedener Routen für den Lkw-Verkehr zu überprüfen, um herauszufinden, welche der Referenzpunkte an den Fernverkehrsachsen bzw. Clustern für die betroffene Straße tatsächlich von zwingender Relevanz sind.
- D)** Aus den daraufhin verbleibenden Referenzpunkten (zwingende Routenpunkte) konstruieren sich ein nahräumiger und fernräumiger Untersuchungsbereich um die betroffene Straße herum. In beiden Fällen sind zwischen den verbliebenen Referenzpunkten an den Fernverkehrsachsen und dem näher bzw. ferner liegendem Cluster sämtliche potenziell nutzbare Straßen des übergeordneten Straßennetzes als

sinnvolle alternative Wegeführungen für den Lkw-Verkehr zu prüfen. Die schlussendlich daraus resultierenden Wegeführungen werden als zu bewertenden bzw. zu vergleichenden Varianten übernommen.

Die vorliegende Stellungnahme behandelt die fernräumigen Alternativen zum Anwendungsfall Kastanienallee in Pankow. Die entsprechenden und nach vorheriger Methodik identifizierten Routen zeigt Kapitel 2.1. Ein weiteres gesondertes Dokument fasst die Erkenntnisse der Stellungnahme für die nahräumigen Alternativen zum Anwendungsfall Kastanienallee in Pankow zusammen.

BEWERTUNGSKRITERIEN

In Transformation von Stufe 1 des Gesamtverfahrens (Ermittlung des weiteren Prüfbedarfs) zu Stufe 2 (Bewertung und Variantenvergleich für die Alternativen zum Anwendungsfall) wurden zu fünf Themenkomplexen insgesamt 22 Bewertungskriterien herausgearbeitet, die beim Variantenvergleich zwischen verschiedenen Lkw-Wegeführungen zu analysieren sind. Mit den folgenden Kriterien werden verkehrliche, straßenräumliche sowie städtebauliche Umstände bedacht, die entweder relevant für die Benutzung durch den Lkw-Verkehr sind oder durch den Lkw-Verkehr unmittelbar beeinflusst werden.

Straßenmerkmale

1. Routenlänge
2. Einordnung der Schwerverkehrsstärke / des Schwerverkehrsanteils Lkw >3,5 t zul. Gesamtgewicht nach „StEP-Netz-Üblichkeit“ [Status Quo]
3. Einordnung der Schwerverkehrsstärke / des Schwerverkehrsanteils Lkw >3,5 t zul. Gesamtgewicht nach „StEP-Netz-Üblichkeit“ [annahmebasierter Planfall]
4. Komplexität der Knotenpunkte bzw. gewichtete Anzahl an Knotenpunkten
5. Anzahl an Abbiegevorgängen
6. Eignung des Straßenquerschnitts für den Lkw-Verkehr [Status Quo]
7. Eignung der Oberflächenbeschaffenheit für den Lkw-Verkehr [Status Quo]

Betroffenheiten

8. Anzahl an Anwohnenden
9. lärm betroffene Personen im Umschwingbereich von L_{DEN} 70 dB(A)
10. lärm betroffene Personen im Umschwingbereich von L_{DEN} 65 dB(A)
11. lärm betroffene Personen im Umschwingbereich von L_{Night} 60 dB(A)
12. lärm betroffene Personen im Umschwingbereich von L_{Night} 55 dB(A)
13. gewichtete Anzahl sensibler Einrichtungen im räumlichen Umfeld
14. Luftqualität

Aktive Mobilität

15. gegenwärtige und perspektivische Bedeutung für den Radverkehr (Radverkehrsmengen und Radverkehrsnetz)
16. Bewertung der Radverkehrsanlage
17. Bewertung der Querungsmöglichkeiten für den Fußverkehr (Querungsbedarf und -hilfen)

Umweltauswirkungen

18. Beeinträchtigung ruhiger Gebiete
19. Beeinträchtigung der Naherholung/Grünflächen

Anpassungsmöglichkeiten

20. Aufwand und Potenzial für den Neu- / Umbau des Straßenraums zur Herstellung einer Eignung des Straßenquerschnitts für den Lkw-Verkehr
21. Eignung des Straßenquerschnitts für den Lkw-Verkehr nach Ausschöpfen des (v.g.) Neu- / Umbaupotenzials
22. Notwendigkeit von Kompensationsmaßnahmen in umliegenden Straßen

VARIANTENVERGLEICH

Für die Bewertung und den Variantenvergleich für die fernräumigen Alternativen zum Anwendungsfall Kastanienallee in Pankow erfolgt ein Vergleich unterschiedlicher Varianten an alternativen Lkw-Routen gegenüber der Ausgangslage. Der Vergleich basiert auf einem standardisierten Ansatz und wird wie folgt durchgeführt.

- A)** Jede Variante wird in Einzelabschnitte unterteilt, um besser zwischen straßenräumlichen bzw. städtebaulichen Veränderungen differenzieren und dadurch eine kleinteilige Bewertung sicherstellen zu können. Jede Variante bzw. jeder Einzelabschnitt wird je Kriterium nach den gleichen Vorgaben entweder qualitativ oder quantitativ bewertet. Es erfolgt eine Notenvergabe zwischen 1, 3 und 5 oder in Einzelfällen auch 1, 2, 3, 4 und 5. Eine geringe Note wird vergeben, wenn der Einzelabschnitt geringe Konflikte aufweist, wohingegen eine hohe Note auf eine höhere Konfliktrichtigkeit hinweist.
- B)** Anschließend werden die einzelnen Noten anteilig der Länge des dazugehörigen Einzelabschnitts für jedes Kriterium aufsummiert, wodurch eine anteilig gemittelte Gesamtnote für jede Variante ermittelt wird, die als Grundlage für den Vergleich herangezogen werden kann.
- C)** Ein Vergleich der Ausgangslage zu jeder Variante kann anhand der jeweils gemittelten Gesamtnoten erfolgen. Hierbei wird die Ausgangslage in jedem Kriterium als Bewertungsbasis betrachtet. Im Zuge dessen wird jede zu vergleichende Variante hinsichtlich einer insgesamt gleichwertigen, besseren oder schlechteren Bewertung je Kriterium eingeordnet. Eine Variante ist gleichwertig, wenn die Bewertung bzw. die Gesamtnote einer Variante der Wertung der Ausgangslage $\pm 10\%$ entspricht. Bei einer besseren Bewertung im Bereich zwischen $+10\%$ bis $+25\%$ erhält eine Variante im entsprechenden Kriterium $+0,5$ Punkte und ab $+25\%$ besserer Bewertung $+1$ Punkt. Analog, jedoch im Minus-Bereich verhält es sich bei einer schlechteren Bewertung im Vergleich zur Ausgangslage: $-0,5$ Punkte bei einer Bewertung der Alternative im Bereich zwischen -10% bis -25% im Vergleich zur Ausgangslage sowie -1 Punkt, wenn die Alternative schlechter als -25% bewertet wird als die Ausgangslage.
- D)** Neben dem Vergleich der gemittelten Gesamtnoten für jede der Alternativen gegenüber der Ausgangslage erlaubt die abschnittsscharfe Notenbewertung dezidierte Aussagen, auf wieviel Meter Routenlänge welche Notenbewertung und folglich welche Konfliktrichtigkeit vorliegt.

Auf diese Weise kann der Vergleich zwischen Ausgangslage und jeder alternativen Variante bei detaillierter Durchführung dennoch vereinfacht dargestellt und das Ergebnis einfacherer ausgemacht werden.

2 ANWENDUNG STUFE 2: KASTANIENALLEE FERNRÄUMIG

Für die Kastanienallee hat sich nach Abfrage der K.O.-Kriterien in Stufe 0 des Bewertungsverfahrens bestätigt, dass ein weiterer Prüfungsbedarf gegeben ist: die Kastanienallee ist im StEP-Netz klassifiziert (Stufe III), umliegend befinden sich Gewerbe- / Industrie- / Einzelhandels-Cluster, die Lkw-Durchgangsverkehr induzieren und es ist infolge anliegender Wohnnutzung eine potenzielle Betroffenheit von Anwohnenden gegeben. Die anschließende Indizienprüfung in Stufe 1 hat weiteren Prüfbedarf bestätigt, sodass mit Stufe 2 fortzusetzen ist.

Die folgenden Inhalte dieser Stellungnahme zur Kastanienallee beziehen sich ausschließlich auf den fernräumigen Vergleich im Rahmen der Stufe 2. Für den nahräumigen Vergleich gibt es eine zusätzliche Stellungnahme.

2.1 LKW-ROUTEN IM UNTERSUCHUNGSGBIET

Das fernräumige Untersuchungsgebiet erstreckt sich von der Anschlussstelle A114 / B109 bzw. Schönerlinder Straße im Nordosten bis zum Gewerbe- / Industrie- / Einzelhandels-Cluster in Borsigwalde im Bereich der Holzhauser Straße zwischen Am Nordgraben und Berliner Straße / Seidelstraße (Westen / Südwesten). Neben der im Variantenvergleich als Ausgangslage anzunehmenden Route über die Kastanienallee (siehe Abbildung 2) sind sieben Varianten an Alternativrouten für den Lkw-Verkehr identifiziert worden. Diese werden differenziert in vier Alternativrouten, die durch das nahräumige Untersuchungsgebiet führen und dabei Straßen bzw. einzelne Abschnitte nahräumiger Wegeführungen nutzen (vgl. Abbildungen 3 bis 6). Hinzu kommen weiteren drei betrachtete Varianten, die nicht durch das nahräumige Untersuchungsgebiet führen, sondern dieses weiträumig umfahren (vgl. Abbildungen 7 bis 9). Allen Varianten gemein ist der Verlauf ausschließlich auf Straßen des klassifizierten Straßennetzes (exkl. Straßen der Stufe IV). In der nachfolgenden Abbildung 1 sind mit den rot eingefärbten Straßenabschnitten zwischen den orangenen Quell- und Zielpunkten alle Elemente der betrachteten fernräumigen Varianten dargestellt. Hinzu kommen die aus der nahräumigen Untersuchung übernommenen und in blau eingefärbten Straßenabschnitte.

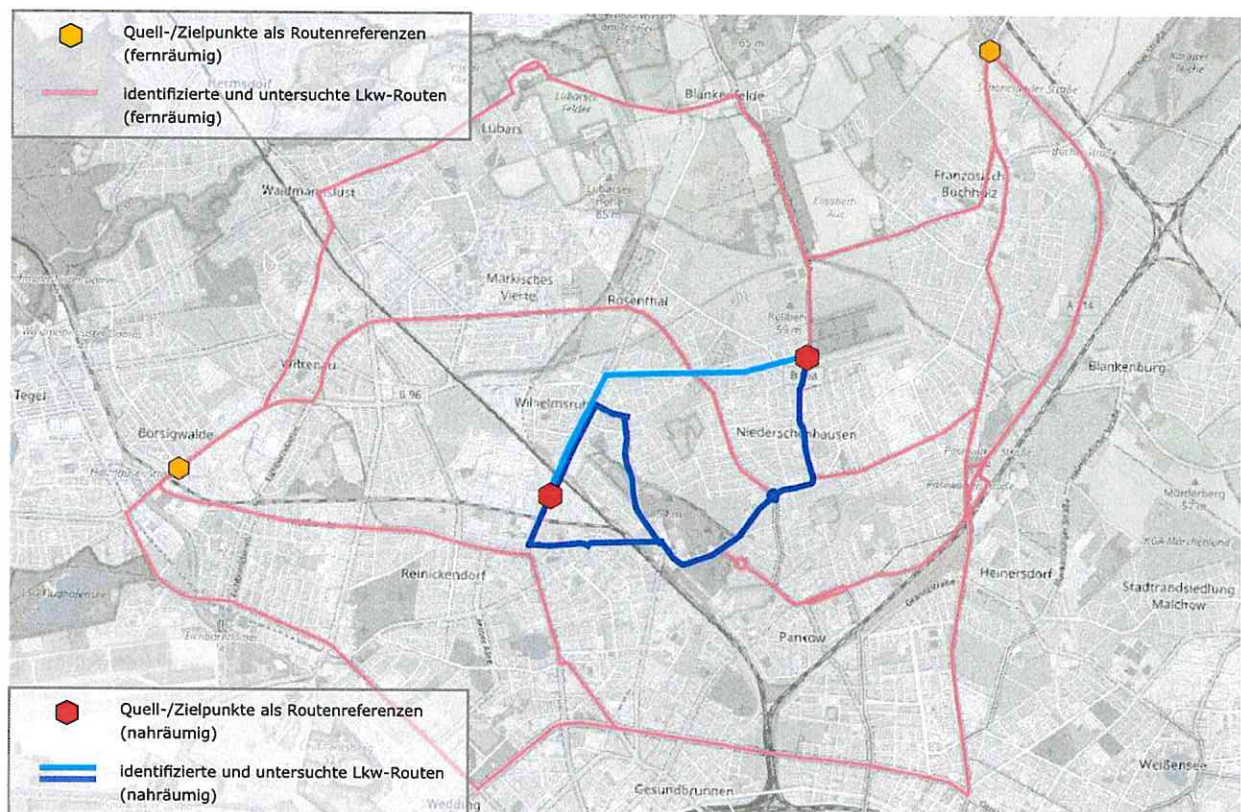


Abbildung 1: Übersichtskarte zu betrachteten Wegeführungen im fernräumigen Untersuchungsgebiet

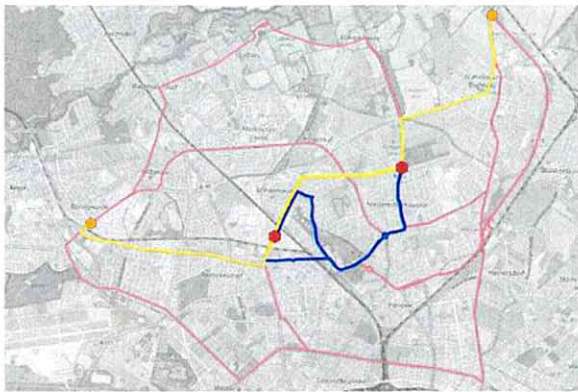


Abbildung 2: Übersicht Ausgangslage

Routenverlauf der Ausgangslage (gelb)

Schönerlinder Straße | Triftstraße | Rosenthaler Weg | Dietzgenstraße | Kastanienallee | Hauptstraße | Kopenhagener Straße | Residenz Straße | Lindauer Allee | Waldstraße | Wittestraße | Holzhauser Straße

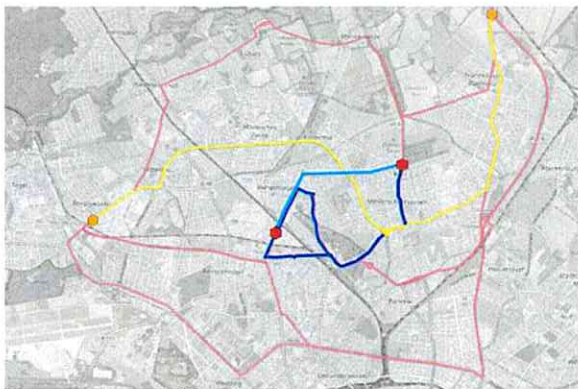


Abbildung 3: Übersicht Alternativroute "Nord-Süd"

**Routenverlauf der Alternativroute „Nord-Süd“
(gelb)**

Schönerlinder Straße | Hauptstraße | Berliner
Straße | Pasewalker Straße | Blankenburger Straße |
Herrmann-Hesse-Straße | Friedrich-Engels-Straße |
Wilhelmsruher Damm | Eichborndamm | Am Nord-
graben | Holzhauser Straße

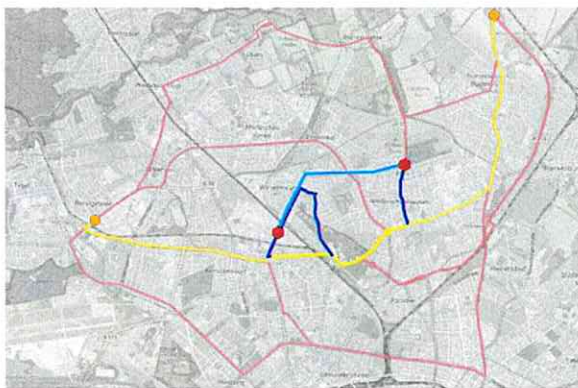


Abbildung 4: Übersicht Alternativroute "Süd A"

Routenverlauf der Alternativroute „Süd A“ (gelb)

Schönerlinder Straße | Hauptstraße | Berliner
Straße | Pasewalker Straße | Blankenburger Straße |
Herrmann-Hesse-Straße | Straße vor Schönholz |
Klemkestraße | Residenz Straße | Lindauer Allee |
Waldstraße | Wittestraße | Holzhauser Straße

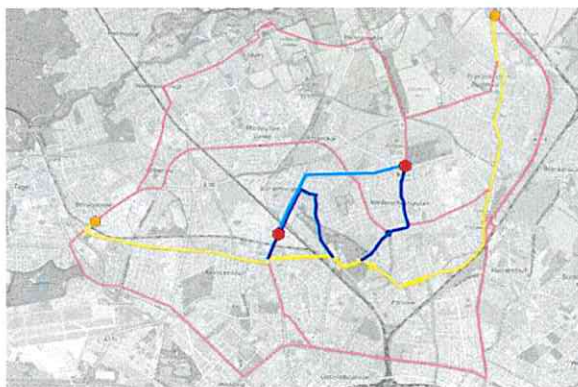


Abbildung 5: Übersicht Alternativroute "Süd B1"

Routenverlauf der Alternativroute „Süd B1“ (gelb)

Schönerlinder Straße | Hauptstraße | Berliner
Straße | Pasewalker Straße | Damerowstraße | Breite
Straße | Schönholzer Straße | Friedrich-Mann-Straße
| Herrmann-Hesse-Straße | Straße vor Schönholz |
Klemkestraße | Residenz Straße | Lindauer Allee |
Waldstraße | Wittestraße | Holzhauser Straße

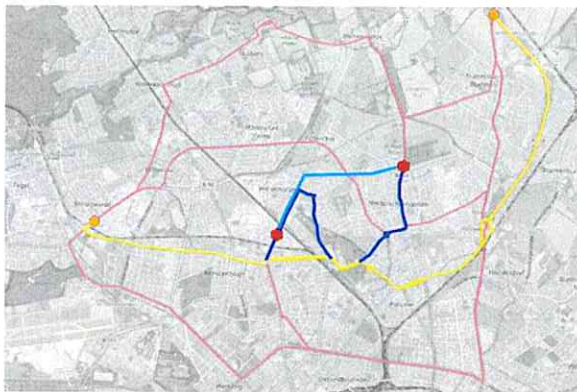


Abbildung 6: Übersicht Alternativroute "Süd B2"

Routenverlauf der Alternativroute „Süd B2“ (gelb)

A 114 | Pasewalker Straße | Damerowstraße | Breite Straße | Schönholzer Straße | Friedrich-Mann-Straße | Herrmann-Hesse-Straße | Straße vor Schönholz | Klemkestraße | Residenz Straße | Lindauer Allee | Waldstraße | Wittestraße | Holzhauser Straße

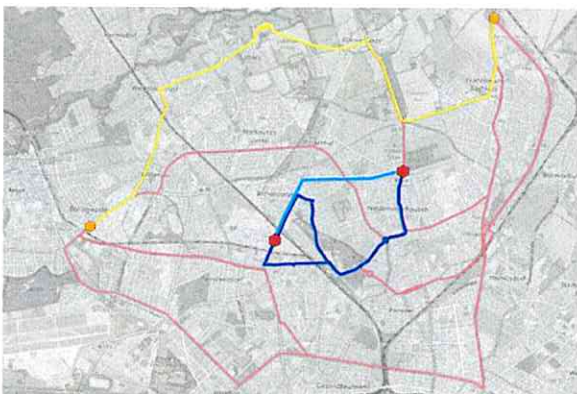


Abbildung 7: Übersicht Alternativroute "Nord"

Routenverlauf der Alternativroute „Nord“ (gelb)

Schönerlinder Straße | Triftstraße | Rosenthaler Weg | B 96a | Hauptstraße | Bahnhofstraße | Blankenfelder Chaussee | Alt-Lübars | Zabel-Krüger-Damm | Oranienburger Straße | Hermsdorfer Straße | Triftstraße Holzhauser Straße

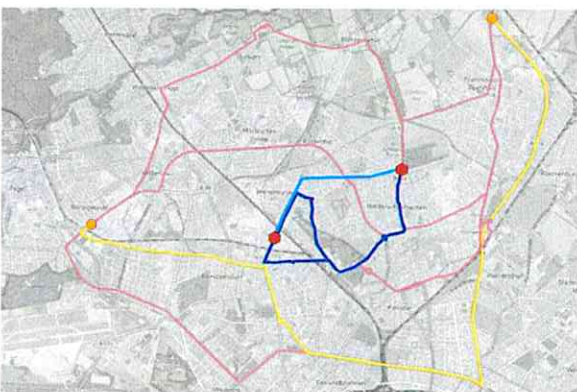


Abbildung 8: Übersicht Alternativroute "Süd C1"

Routenverlauf der Alternativroute „Süd C1“ (gelb)

A 114 | Prenzlauer Promenade | Wisbyer Straße | Bornholmer Straße | Osloer Straße | Schwedenstraße | Residenzstraße | Markstraße | Residenzstraße | Lindauer Allee | Waldstraße | Wittestraße | Holzhauser Straße

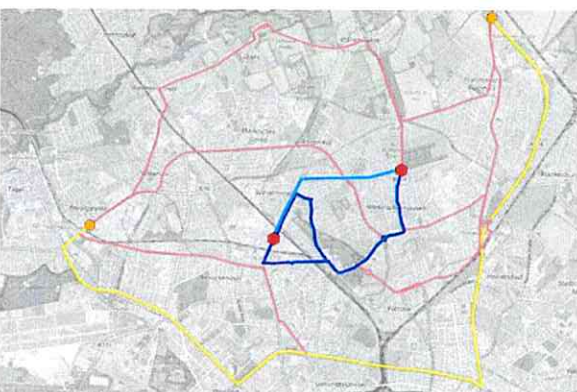


Abbildung 9: Übersicht Alternativroute "Süd C2"

Routenverlauf der Alternativroute „Süd C2“ (gelb)

A 114 | Prenzlauer Promenade | Wisbyer Straße | Bornholmer Straße | Osloer Straße | Seestraße | Müllerstraße | Scharnweberstraße | Seidelstraße | Holzhauser Straße

2.2 BEWERTUNG UND VARIANTENVERGLEICH

Im Nachfolgenden werden die Ergebnisse der Bewertung je Kriterium über alle Varianten hinweg vergleichend ausgewertet. Zur visuellen Übersicht wurden in fünf unterschiedlichen Themenbereichen verschiedene Kriterien zusammenfassend in Radar-Diagrammen aufbereitet. Diese sollen neben der schnellen Begreifbarkeit auch die Interpretation der Ergebnisse etwas vereinfachen.

Für eine bessere Übersichtlichkeit werden stets zwei Radar-Diagramme gezeigt. Zum einen die Ausgangslage mit den vier Alternativrouten, die das nahräumige Untersuchungsgebiet tangieren (Routenbündel I, Routen vgl. Abbildungen 3 bis 6, Seite 9 ff.). Zum anderen die Ausgangslage mit den drei weiteren Alternativrouten, die das nahräumige Untersuchungsgebiet weiträumig umfahren (Routenbündel II, Routen vgl. Abbildungen 7 bis 9, Seite 10 ff.). Dennoch werden die sieben Alternativrouten sowie die Ausgangslage insgesamt miteinander verglichen und die Ergebnisse übergreifend interpretiert und ausgewertet.

2.2.1 KURZÜBERSICHT ZUM VARIANTENVERGLEICH ALLER BEWERTUNGSKRITERIEN



Abbildung 11: Übersichtskarte Routenbündel I



Abbildung 10: Übersichtskarte Routenbündel II

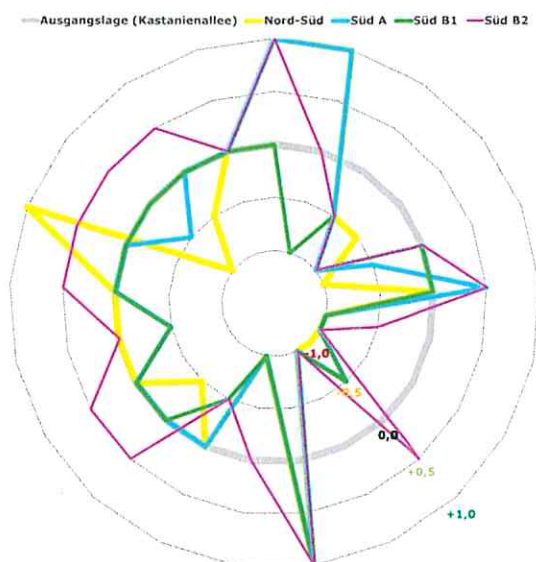


Abbildung 12: Radar-Diagramm zur Ergebnisübersicht aller Kriterien (Routenbündel I)

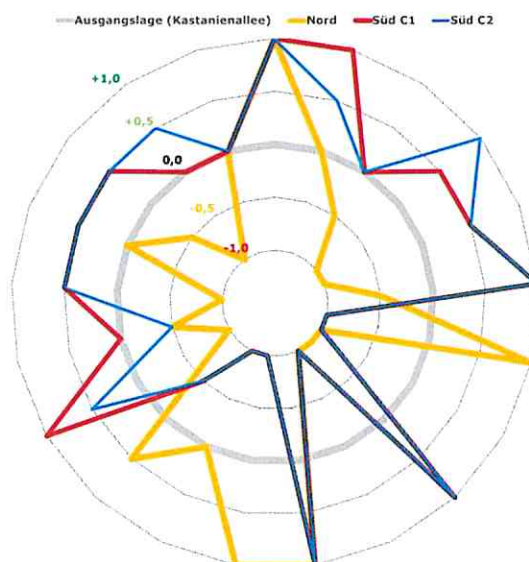


Abbildung 13: Radar-Diagramm zur Ergebnisübersicht aller Kriterien (Routenbündel II)

Die Darstellungen in den Abbildungen 10 und 11 geben für die geprüften Routen einen ersten groben Überblick über alle bewerteten Kriterien. Anhand dieser Kurzübersicht wird bereits deutlich, dass keine Alternativroute weder umfassende Vor- noch Nachteile gegenüber der Ausgangslage aufweist. Demnach kann keine der Varianten von vornherein als bessere Variante identifiziert bzw. als schlechtere Variante von der weiteren Betrachtung ausgeschlossen werden. Jede Alternativroute wird bei der Detailbetrachtung der

Ergebnisse je Kriterium berücksichtigt. Eine konkrete Auseinandersetzung zu den Kriterien in gebündelten Themenbereichen erfolgt nachstehend.

2.2.2 DETAILBETRACHTUNG: ROUTENMERKMALE

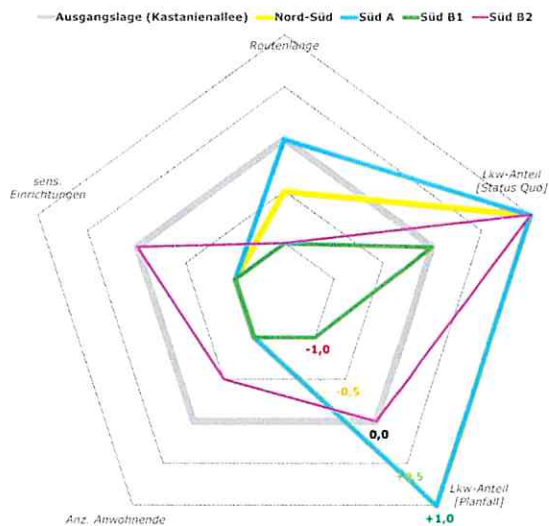


Abbildung 14: Radar-Diagramm zur Ergebnisübersicht der Routenmerkmale (Routenbündel I)

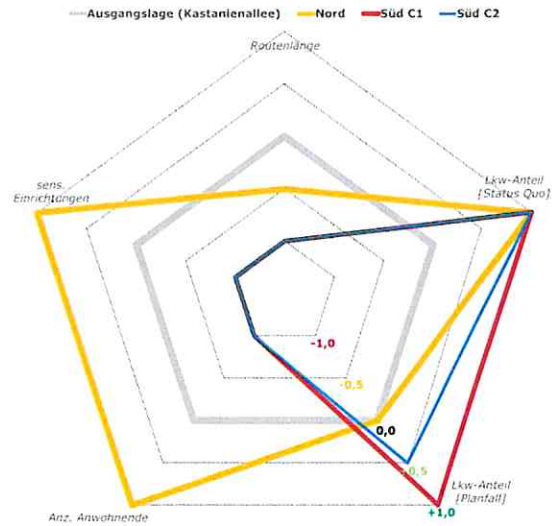


Abbildung 15: Radar-Diagramm zur Ergebnisübersicht der Routenmerkmale (Routenbündel II)

Keine der Alternativrouten weist gegenüber der Ausgangslage einen Vorteil in Bezug auf die Routenlänge auf. Abgesehen der Variante „Süd A“ sind alle weiteren Alternativrouten teilweise deutlich länger, was sich demnach jeweils nachteilig auswirkt. Da die fernräumige Betrachtung jedoch nur den Teilabschnitt einer in Gänze mutmaßlich erheblich längeren Route betrachtet, gilt die Routenlänge nicht als Ausschlusskriterium.

Bei der Anzahl an Anwohnenden sowie sensibler Einrichtungen schneiden ebenfalls nahezu alle Alternativrouten gegenüber der Ausgangslage deutlich schlechter ab, da hier mehr Anwohnende im Straßenumfeld wohnen bzw. mehr sensible Einrichtungen vorhanden sind. Lediglich Variante „Nord“ weist sowohl weniger Anwohnende als auch weniger sensible Einrichtungen auf, was sich im Gesamtvergleich als deutlicher Vorteil hervorhebt. Variante „Süd B2“ ist bezüglich der sensiblen Einrichtungen gleichzusetzen mit der Ausgangslage, hat aber dennoch einen Nachteil bei der Anzahl an Anwohnenden. Die Unterschiede zwischen der Ausgangslage und den betrachteten Alternativrouten bei den sensiblen Einrichtungen betreffen insbesondere die Anzahl an Schulen und Kindertagesstätten. Andere Einrichtungen haben aufgrund der geringen anliegenden Anzahl weniger bzw. kaum Einfluss auf die Bewertung. Die Kriterien Anzahl an Anwohnenden sowie (Anzahl) sensibler Einrichtungen sind als wichtiger Aspekt zu berücksichtigen, führen jedoch nicht zu einem Ausschluss unter den Alternativrouten. Gleichwohl entsteht durch die zum Teil beträchtlich höhere Anzahl an sensiblen Einrichtungen (v. a. Kindertagesstätten) ein nennenswert größeres Gefahrenrisiko in den Alternativstrecken gegenüber der Ausgangslage – mit Ausnahme der Variante „Nord“.

Ein zu den vorherigen Kriterien konträres Bild zeigt sich bei der Einordnung der Lkw-Verkehrsstärke (Lkw >3,5 t zul. Gesamtgewicht) in die „StEP-Netz-Üblichkeit“¹ im Status Quo. Diesbezüglich sind nahezu alle Alternativrouten deutlich besser bewertet als die Ausgangslage. Einzig die Variante „Süd B1“ ist im Ergebnis gleichauf mit der Ausgangslage.

Für den Lkw-Anteil nach „StEP-Netz-Üblichkeit“ im Planfall wird die Grundannahme getroffen, dass eine Verlagerung nur dann Sinn ergibt, wenn damit die ursächlich als konfliktbehaftet wahrgenommene Straße (Kastanienallee) mindestens in der Art vom Lkw-Verkehr entlastet wird, so dass in der Ausgangslage kein

¹ Zur Herleitung der „StEP-Netz-Üblichkeit“ von Lkw-Verkehrsstärken wurden die DTVw-Daten von 2023 genutzt (DTVw = durchschnittlicher werktäglicher Verkehr; Datenquelle: Verkehrsmengen DTVw 2023; Geoportal Berlin). In die Berechnung sind alle StEP-Netz-Straßen in ganz Berlin eingeflossen. Eine „StEP-Netz-Üblichkeit“ von Lkw-Anteilen ist bis zu 2.500 Lkw/24h bei Stufe I, bis zu 1.750 Lkw/24h bei Stufe II und bis zu 500 Lkw/24h bei Stufe III gegeben.

Straßenabschnitt länger die „StEP-Netz-Üblichkeit“ überschreitet. Wie in der Stellungnahme zu den nachräumigen Routenalternativen zur Kastanienallee auf Seite 10 erläutert, ist hierfür eine absolute Reduzierung um 80 Lkw >3,5 t zul. Gesamtgewicht pro Werktag in der Kastanienallee erforderlich. Diese 80 Lkw >3,5 t zul. Gesamtgewicht werden allen Alternativrouten pauschal hinzugerechnet, um zu ermitteln, ob dieser durch die Verlagerung hervorgerufene Mehrverkehr die „StEP-Netz-Üblichkeit“ des Lkw-Anteils in diesen Alternativrouten überschreiten lässt. Im Ergebnis zeigt sich, dass dadurch mit einer Ausnahme keine der Alternativrouten schlechter abschneidet als die Ausgangslage, gleichwohl sich die Vorteile gegenüber der Ausgangslage im Vergleich zum Status Quo jedoch teilweise reduzieren oder neutralisieren. Wie beim Status Quo schneidet nur Variante „Süd B1“ in dieser Hinsicht deutlich schlechter ab als die Ausgangslage.

Tabelle 1: Vergleich der Ergebnisse zu Routenmerkmalen (Routenbündel I)

Routenmerkmale	Ausgangslage	Nord-Süd	Süd A	Süd B1	Süd B2
Routenlänge	13.280 m	14.985 m + 13 %	14.058 m + 6 %	17.098 m + 29 %	18.686 m + 41 %
Anzahl Anwohnende	13.956 Pers.	17.639 Pers. + 26 %	17.681 Pers. + 27 %	19.772 Pers. + 42 %	17.181 Pers. + 23 %
Anzahl sensibler Einrichtungen	18 Einrichtungen	27 Einr. + 50 %	29 Einr. + 61 %	24 Einr. + 33 %	19 Einr. + 9 %
... davon Schulen	8	8	11	6	5
... davon Kitas	10	18	16	16	12
... davon Pflegeeinrichtungen	0	1	1	1	1
... davon Sportanlagen	0	0	1	1	1
... davon Sonstiges	0	0	0	0	0
Routenanteil mit Überschreitung der „StEP-Netz-Üblichkeit“ (Status Quo 2024)	5.149 m	1.020 m - 80 %	1.020 m - 80 %	4.964 m - 4 %	3.787 m - 26 %
Routenanteil mit Überschreitung der „StEP-Netz-Üblichkeit“ (Verlagerungsfall 80 Lkw >3,5 t zul. Gesamtgewicht)	4.016 m	2.591 m - 35 %	2.591 m - 35 %	6.535 m + 63 %	3.787 m - 6 %

Tabelle 2: Vergleich der Ergebnisse zu Routenmerkmalen (Routenbündel II)

Routenmerkmale	Ausgangslage	Nord	Süd C1	Süd C2
Routenlänge	13.280 m	14.853 m + 12 %	19.293 m + 45 %	20.231 m + 52 %
Anzahl Anwohnende	13.956 Pers.	8.845 Pers. - 37 %	30.602 Pers. + 119 %	36.459 Pers. + 161 %
Anzahl sensibler Einrichtungen	18 Einrichtungen	13 Einrichtungen - 28 %	29 Einrichtungen + 61 %	38 Einrichtungen + 111 %
... davon Schulen	8	4	7	9
... davon Kitas	10	7	20	26
... davon Pflegeeinrichtungen	0	1	0	0
... davon Sportanlagen	0	0	0	0
... davon Sonstiges	0	1	2	3

Routenmerkmale	Ausgangslage	Nord	Süd C1	Süd C2
Routenanteil mit Überschreitung der „StEP-Netz-Üblichkeit“ (Status Quo 2024)	5.149 m	3.688 m - 28 %	449 m - 91 %	1.632 m - 68 %
Routenanteil mit Überschreitung der „StEP-Netz-Üblichkeit“ (Verlagerungsfall 80 Lkw >3,5 t zul. Gesamtgewicht)	4.016 m	3.688 m - 8 %	1.821 m - 55 %	3.565 m - 11 %

Aus der Betrachtung der Routenmerkmale geht ein überwiegend homogenes Ergebnis hervor. Die Routenlänge sowie die Belange der Betroffenen von Anwohnenden und sensiblen Einrichtungen erweisen sich für die Ausgangslage mit Ausnahme der Variante „Nord“ gegenüber fast allen Alternativrouten als vorteilhaft. Umgekehrt verhält es sich bei den Lkw-Anteilen. Hier ist die Ausgangslage mit Ausnahme der Variante „Süd B1“, die schlechter abschneidet, gegenüber fast allen Alternativrouten im Nachteil. In Bezug auf die geprüften und v. g. Routenmerkmale ist Variante „Nord“ mit entscheidenden Vorteilen bzw. ohne Nachteile in den zentralen Kriterien eine Alternative zur Ausgangslage. Die beiden Varianten „Süd A“ und „Süd C1“ heben sich durch den deutlichen Vorteil in Sachen Verlagerungspotenzial von Lkw-Verkehr positiv hervor, auch wenn sich dies durch die höheren Betroffenen relativiert. Alle weiteren Alternativrouten – allen voran Variante „Süd B1“ – kommen bezogen auf die v. g. Kriterien der Routenmerkmale nicht als Alternativen in Betracht.

2.2.3 DETAILBETRACHTUNG: EIGNUNG FÜR DEN LKW-VERKEHR

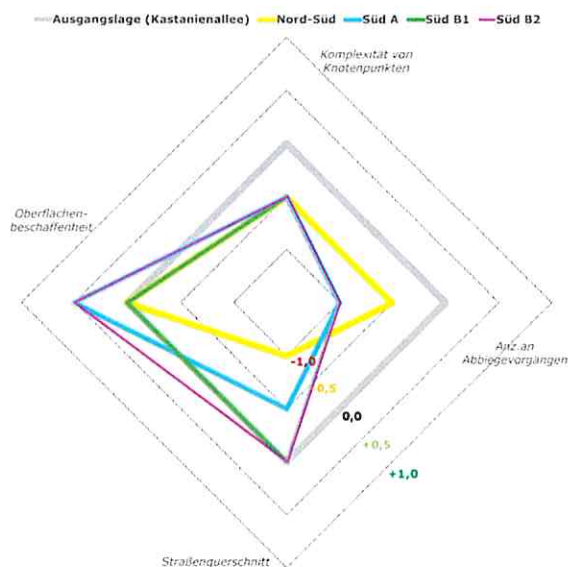


Abbildung 16: Radar-Diagramm zur Ergebnisübersicht der Lkw-Eignung (Routenbündel I)

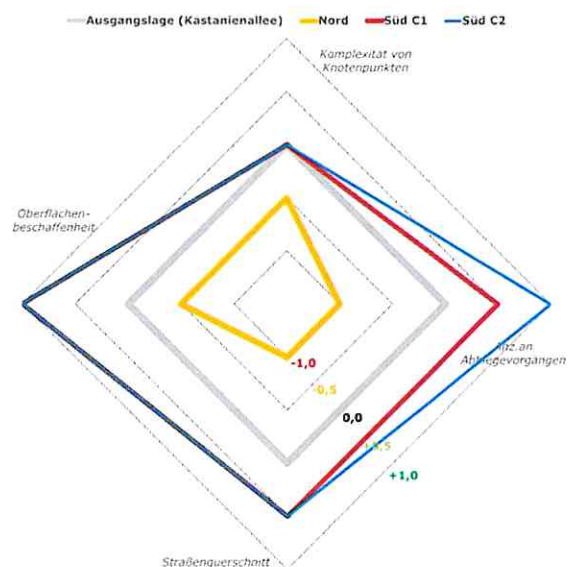


Abbildung 17: Radar-Diagramm zur Ergebnisübersicht der Lkw-Eignung (Routenbündel II)

Knotenpunkte – insbesondere in Verbindung mit Abbiegevorgängen – sind je nach Komplexität in Bezug auf den Lkw-Verkehr prinzipiell konfliktbehaftet, da sie häufig ein Gefährdungsrisiko v. a. für den Fuß- und Radverkehr darstellen und auch ausreichend Verkehrsfläche zur Einhaltung von Schleppkurven gegeben sein müssen.

In der Ausgangslage sind insgesamt fünf Abbiegevorgänge erforderlich. Diesen Wert überschreiten die meisten Alternativrouten knapp (Variante „Nord-Süd“ mit sechs) bis deutlich (Variante „Süd B2“), was jeweils für eine schlechtere Bewertung sorgt. Die beiden Alternativrouten „Süd C1“ und „Süd C2“ hingegen haben mit nur vier bzw. drei Abbiegevorgängen einen nennenswerten Vorteil gegenüber der Ausgangslage.

Vier der Alternativrouten (Varianten „Süd A“, „Süd B1“, „Süd B2“ und „Nord“) zählen weniger Knotenpunkte als die Ausgangslage (65). In Anbetracht des gewichteten Mittels der Knotenpunktkomplexität schneidet jedoch keine der Alternativrouten besser ab als die Ausgangslage bzw. trotz einer höheren Anzahl

an Knotenpunkten erhalten die beiden Varianten „Süd C1“ und „Süd C2“ ein gleichwertiges Ergebnis. Im Detail zeigt sich, dass jene Alternativrouten mit wenigen Knotenpunkten, tendenziell komplexere Knoten (Knoten mit Abbiegevorgang bzw. nicht bevorrechtigte Knoten) umfassen als jene Routen mit einer höheren Anzahl an Knoten. Aus diesem Umstand ergibt sich wiederum ein Vorteil für die Ausgangslage, da diese weder eine im Vergleich zu den Alternativrouten besonders hohe Anzahl an Knotenpunkten noch eine hohe Knotenpunktkomplexität aufweist.

Tabelle 3: Vergleich der Knotenpunktkomplexität und Abbiegevorgänge (Routenbündel I)

Anzahl Knoten / Knotenpunktkomplexität	Ausgangs- lage	Nord-Süd	Süd A	Süd B1	Süd B2
bevorrechtigter Knotenpunkt ohne Abbiegevorgang [gewichtete Komplexität = 1]	43	28	31	29	27
lichtsignalgeregelter Knotenpunkt ohne Abbiegevorgang im Verlauf der Hauptrichtung [gewichtete Komplexität = 2]	12	27	17	23	12
lichtsignalgeregelter Knotenpunkt mit Abbiegevorgang oder nicht im Verlauf der Hauptrichtung [gewichtete Komplexität = 3]	7	9	9	7	8
nicht bevorrechtigter Knotenpunkt ohne Abbiegevorgang [gewichtete Komplexität = 4]	2	1	0	0	0
nicht bevorrechtigter Knotenpunkt mit Abbiegevorgang [gewichtete Komplexität = 5]	1	2	2	4	5
Summe Anzahl Knoten	65	67	59	63	52
Summe Anzahl gewichteter Knoten	101	115	102	116	100
Mittel der Knotenpunktkomplexität	1,6	1,7	1,7	1,8	1,9

Tabelle 4: Vergleich der Knotenpunktkomplexität und Abbiegevorgänge (Routenbündel II)

Anzahl Knoten / Knotenpunktkomplexität	Ausgangslage	Nord	Süd C1	Süd C2
bevorrechtigter Knotenpunkt ohne Abbiegevorgang [gewichtete Komplexität = 1]	43	25	40	35
lichtsignalgeregelter Knotenpunkt ohne Abbiegevorgang im Verlauf der Hauptrichtung [gewichtete Komplexität = 2]	12	10	26	40
lichtsignalgeregelter Knotenpunkt mit Abbiegevorgang oder nicht im Verlauf der Hauptrichtung [gewichtete Komplexität = 3]	7	7	8	6
nicht bevorrechtigter Knotenpunkt ohne Abbiegevorgang [gewichtete Komplexität = 4]	2	2	0	0
nicht bevorrechtigter Knotenpunkt mit Abbiegevorgang [gewichtete Komplexität = 5]	1	1	0	0
Summe Anzahl Knoten	65	45	74	81
Summe Anzahl gewichteter Knoten	101	79	116	133
Mittel der Knotenpunktkomplexität	1,6	1,8	1,6	1,6

Die Ausgangslage weist insgesamt 1.185 m an Streckenlänge (9 % der Gesamtlänge) mit für den Lkw-Verkehr ungenügenden Straßenquerschnitten bzw. einer nutzbaren Fahrbahnbreite unter 5,90 m auf (Note 5). Vergleichend zu den Alternativrouten liegt die Ausgangslage damit eindeutig hinter den Varianten „Süd A“, „Süd B1“, „Süd B2“ und „Süd C1“, die jeweils keine Abschnitte mit für den Lkw-Verkehr

ungenügendem Straßenquerschnitt aufweisen. Die Variante „Nord“ verfügt mit 4.734 m auf nahezu einem Drittel der Gesamtstrecke über einen für den Lkw-Verkehr ungenügenden Straßenquerschnitt bzw. über eine nutzbare Fahrbahnbreite unter 5,90 m, was sich nicht nur in diesem Kriterium, sondern auch in der Gesamtbetrachtung als gewichtiger Nachteil dieser Alternativroute niederschlägt.

Zieht man die Streckenanteile mit bedingt nutzbarem bzw. geeignetem Straßenquerschnitt (Noten 3 und 4) der vergleichenden Betrachtung hinzu, schneidet die Ausgangslage gegenüber den Alternativrouten zum Teil besser ab. Mit insgesamt 2.447 m (19 % der Gesamtlänge) bedingt bis ungenügendem Straßenquerschnitt ist die Ausgangslage absolut betrachtet nunmehr im Vorteil gegenüber fast allen Alternativrouten. Lediglich die Variante „Süd C1“ hat mit nur 2.036 m einen geringeren absoluten sowie auch relativen Streckenanteil mit bedingt bis ungenügendem Straßenquerschnitt.

Tabelle 5: Vergleich der Eignung von Straßenquerschnitten für den Lkw-Verkehr (Routenbündel I)

Eignung des Straßenquerschnitts für den Lkw-Verkehr	Ausgangslage	Nord-Süd	Süd A	Süd B1	Süd B2
Straßenquerschnitt für Lkw-Verkehr vollkommen geeignet [Note 1], bei: Begegnungsfälle Lkw möglich, nutzbare Fahrbahnbreite $\geq 6,5$ m, mit Markierung	9.972 m 75 %	8.181 m 55 %	9.148 m 65 %	11.531 m 67 %	14.064 m 75 %
Straßenquerschnitt für Lkw-Verkehr prinzipiell geeignet [Note 2], bei: Begegnungsfälle Lkw möglich, nutzbare Fahrbahnbreite $\geq 6,5$ m, ohne Markierung	860 m 6 %	304 m 2 %	0 m 0 %	1.380 m 8 %	1.380 m 7 %
Straßenquerschnitt für Lkw-Verkehr bedingt geeignet [Note 3], bei: Begegnungsfälle Lkw eingeschränkt möglich, nutzbare Fahrbahnbreite zwischen 5,9m und 6,5m, angrenzend sonst. Fahrbahnflächen vorhanden	0 m 0 %	2.875 m 19 %	2.201 m 16 %	492 m 3 %	492 m 3 %
Straßenquerschnitt für Lkw-Verkehr bedingt geeignet [Note 4], bei: Begegnungsfälle Lkw eingeschränkt möglich, nutzbare Fahrbahnbreite zwischen 5,9m und 6,5m, angrenzend <u>keine</u> sonst. Fahrbahnflächen vorhanden	1.262 m 10 %	2.411 m 16 %	2.709 m 19 %	3.695 m 22 %	2.750 m 15 %
Straßenquerschnitt für Lkw-Verkehr ungenügend [Note 5], bei: Begegnungsfälle Lkw nicht möglich, nutzbare Fahrbahnbreite $< 5,9$ m	1.185 m 9 %	1.214 m 8 %	0 m 0 %	0 m 0 %	0 m 0 %
Summe der Streckenabschnitte mit bedingter Eignung der Straßenquerschnitte (Note 3 und 4)	1.262 m 10 %	5.286 m 35 %	4.910 m 35 %	4.187 m 25 %	3.242 m 18 %
Summe der Streckenabschnitte mit bedingter und kritischer Eignung der Straßenquerschnitte (Note 3, 4, 5)	2.447 m 19 %	6.500 m 47 %	4.910 m 35 %	4.187 m 25 %	3.242 m 18 %

Tabelle 6: Vergleich der Eignung von Straßenquerschnitten für den Lkw-Verkehr (Routenbündel II)

Eignung des Straßenquerschnitts für den Lkw-Verkehr	Ausgangslage	Nord	Süd C1	Süd C2
Straßenquerschnitt für Lkw-Verkehr vollkommen geeignet [Note 1], bei: Begegnungsfälle Lkw möglich, nutzbare Fahrbahnbreite $\geq 6,5\text{m}$, mit Markierung	9.972 m 75 %	6.835 m 46 %	17.257 m 89 %	16.911 m 84 %
Straßenquerschnitt für Lkw-Verkehr prinzipiell geeignet [Note 2], bei: Begegnungsfälle Lkw möglich, nutzbare Fahrbahnbreite $\geq 6,5\text{m}$, ohne Markierung	860 m 6 %	358 m 2 %	0 m 0 %	0 m 0 %
Straßenquerschnitt für Lkw-Verkehr bedingt geeignet [Note 3], bei: Begegnungsfälle Lkw eingeschränkt möglich, nutzbare Fahrbahnbreite zwischen 5,9m und 6,5m, angrenzend sonst. Fahrbahnflächen vorhanden	0 m 0 %	455 m 3 %	0 m 0 %	0 m 0 %
Straßenquerschnitt für Lkw-Verkehr bedingt geeignet [Note 4], bei: Begegnungsfälle Lkw eingeschränkt möglich, nutzbare Fahrbahnbreite zwischen 5,9m und 6,5m, angrenzend <u>keine</u> sonst. Fahrbahnflächen vorhanden	1.262 m 10 %	2.471 m 17 %	2.036 m 11 %	2.542 m 13 %
Straßenquerschnitt für Lkw-Verkehr ungenügend [Note 5], bei: Begegnungsfälle Lkw nicht möglich, nutzbare Fahrbahnbreite $< 5,9\text{m}$	1.185 m 9 %	4.734 m 32 %	0 m 0 %	778 m 4 %
Summe der Streckenabschnitte mit bedingter Eignung der Straßenquerschnitte (Note 3 und 4)	1.262 m 10 %	2.926 m 20 %	2.036 m 11 %	2.542 m 12 %
Summe der Streckenabschnitte mit bedingter und kritischer Eignung der Straßenquerschnitte (Note 3, 4, 5)	2.447 m 19 %	7.660 m 52 %	2.036 m 11 %	3.320 m 16 %

Die Oberflächenbeschaffenheit ist ebenfalls ein Indikator für die Eignung der Straße zur Befahrbarkeit durch Lkw-Verkehr. Hier sticht Variante „Süd C2“ mit einer vollständig geeigneten Asphaltfahrbahn hervor und liegt ebenso wie die Variante „Süd C1“ gegenüber der Ausgangslage eindeutig im Vorteil. Schlechter als die Ausgangslage schneidet insbesondere die Variante „Nord“ ab, die mit 1.434 m fast 40 % mehr absoluter Streckenlänge an Fahrbahnen mit erheblichen Schädstellen oder nicht-asphaltierter Oberfläche aufweist.

Tabelle 7: Vergleich der Oberflächenbeschaffenheit (Routenbündel I)

Oberflächenbeschaffenheit	Ausgangslage	Nord-Süd	Süd A	Süd B1	Süd B2
Asphaltfahrbahn ohne Schädstellen, ohne Kopfsteinpflasterpassagen und ohne Straßenbahnschienen [Note 1]	9.247 m 70 %	11.389 m 76 %	11.193 m 80 %	10.678 m 62 %	13.436 m 72 %
Asphaltfahrbahn mit Schädstellen kleineren Umfangs und / oder mit Straßenbahnschienen [Note 3]	3.156 m 24 %	2.382 m 16 %	2.865 m 20 %	6.420 m 38 %	5.250 m 28 %
Asphaltfahrbahn mit erheblichen Schädstellen und / oder nicht-asphaltierte Fahrbahnoberflächen (Kopfsteinpflasterpassagen) [Note 5]	877 m 7 %	1.214 m 8 %	0 m 0 %	0 m 0 %	0 m 0 %

Tabelle 8: Vergleich der Oberflächenbeschaffenheit (Routenbündel II)

Oberflächenbeschaffenheit	Ausgangslage	Nord	Süd C1	Süd C2
Asphaltfahrbahn ohne Schadstellen, ohne Kopfsteinpflasterpassagen und ohne Straßenbahnschienen [Note 1]	9.247 m 70 %	8.432 m 57 %	18.413 m 95 %	20.231 m 100 %
Asphaltfahrbahn mit Schadstellen kleineren Umfangs und / oder mit Straßenbahnschienen [Note 3]	3.156 m 24 %	4.987 m 44 %	880 m 5 %	0 m 0 %
Asphaltfahrbahn mit erheblichen Schadstellen und / oder nicht-asphaltierte Fahrbahnoberflächen (Kopfsteinpflasterpassagen) [Note 5]	877 m 7 %	1.434 m 10 %	0 m 0 %	0 m 0 %

Insgesamt erweisen sich in Bezug auf die Eignung für den Lkw-Verkehr nur zwei Alternativrouten als alternative Lkw-Wegeführungen. Dies sind die Varianten „Süd C1“ und „Süd C2“, welche abgesehen von der Anzahl (schlechter als die Ausgangslage) und Komplexität von Knotenpunkten (gleichwertig gegenüber der Ausgangslage) in den drei weiteren Kriterien besser bis deutlich besser abschneiden. Insbesondere Variante „Süd C1“ ist aufgrund der besseren Eignung für den Lkw-Verkehr im Vorteil gegenüber der Ausgangslage. Alle weiteren Alternativrouten – allen voran Variante „Nord“ – kommen als Alternativen nicht in Betracht.

2.2.4 DETAILBETRACHTUNG: LÄRMBETROFFENHEIT

In die Betrachtung zur Lärmbetroffenheit gehen jene betroffene Personen ein, die

- in der Ausgangslage innerhalb einer Spanne von 1 dB(A) oberhalb ausgewählter Orientierungswerte liegen (durch Verlagerung von Schwerverkehr potenziell entlastete Personen, die möglicherweise nicht mehr von Lärmimmissionen oberhalb des Orientierungswertes betroffen sind) bzw.
- in den Alternativen innerhalb einer Spanne von 1 dB(A) unterhalb ausgewählter Orientierungswerte liegen (durch Verlagerung von Schwerverkehr potenziell belastete Personen, die möglicherweise von Lärmimmissionen oberhalb des Orientierungswertes betroffen sind).

Der jeweilige Bereich von 1 dB(A) oberhalb bzw. unterhalb ausgewählter Orientierungswerte wird als „Umschwingbereich“ bezeichnet. Der Wert von 1 dB(A) wurde gewählt, da aktuell nicht abgeschätzt werden kann, a) in welcher Größenordnung genau der bestehende Lkw-Verkehr die Lärmimmissionen beeinflusst und b) in welcher Größenordnung überhaupt Lkw-Verkehr aus der Ausgangslage in die Alternativen verlagert werden kann. Der Wert von 1 dB(A) ist folglich nur ein Näherungsbereich / eine grobe Schätzung, um überhaupt Aussagen zur Auswirkung einer potenziellen Lkw-Verkehrsverlagerung treffen zu können. Die realen Auswirkungen können davon abweichen. Im Sinne einer positiven Gesamtbilanz sollte die Anzahl der Personen im Umschwingbereich der Alternativen kleiner oder gleich der Anzahl der Personen im Umschwingbereich der Ausgangslage sein.

Als Orientierungswerte werden zum einen die gesundheitlichen Schwellen- bzw. Auslösewerte der Berliner Lärmaktionsplanung L_{DEN} 65 dB(A) und L_{Night} 55 dB(A) herangezogen. Darüber hinaus werden die mit Bezug auf allgemeine Wohngebiete im Straßenverkehrsrecht für Anordnungen bedeutsamen Orientierungswerte gemäß Lärmschutzrichtlinien-StV von L_{Tag} 70 dB(A) und L_{Nacht} 60 dB(A) für die Bewertung verwendet. Sie werden vereinfachen mit L_{DEN} 70 dB(A) bzw. L_{Night} 60 dB(A) gleichgesetzt.

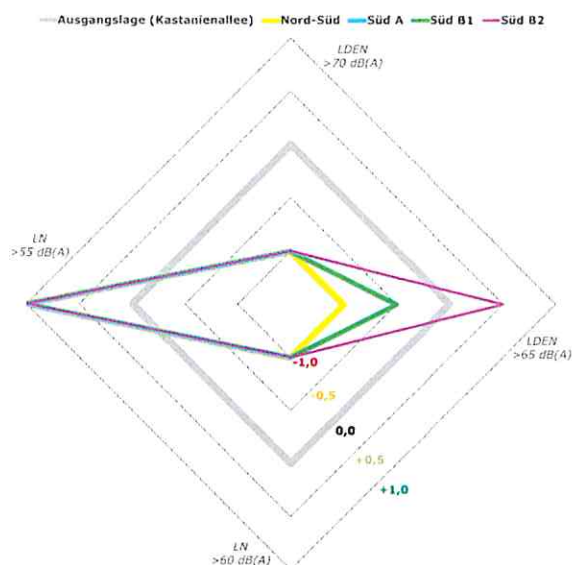


Abbildung 18: Radar-Diagramm zur Ergebnisübersicht der Lärmbetroffenheit (Routenbündel II)

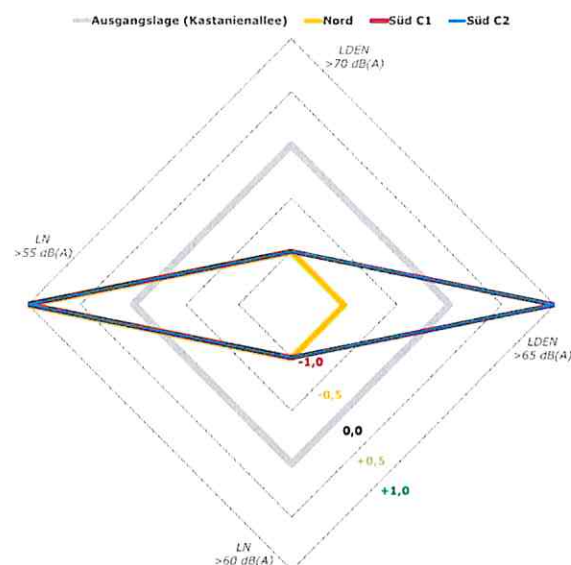


Abbildung 19: Radar-Diagramm zur Ergebnisübersicht der Lärmbetroffenheit (Routenbündel II)

Aus den Radar-Diagrammen in den geht ein überwiegend einheitliches Ergebnis hervor. Die Ausgangslage weist eindeutige Vorteile bei der Anzahl von lärmbeeinträchtigten Personen im Umschwingungsbereich in Bezug auf die Orientierungswerte L_{DEN} 70 dB(A) sowie L_{Night} 60 dB(A) auf. In Bezug auf den Umschwingungsbereich beim Orientierungswert zu L_{Night} 55 dB(A) hingegen sind alle Alternativrouten eindeutig im Vorteil gegenüber der Ausgangslage. Nur beim Umschwingungsbereich zum Orientierungswert um L_{DEN} 65 dB(A) gibt es ein differenziertes Ergebnis.

In Bezug auf den Orientierungswert von 70 dB(A) im Tagesmittel liegen in der Ausgangslage keine Betroffenen (0 Personen) im Umschwingungsbereich vor, weshalb im relativen Vergleich jede Alternativroute einen deutlichen Nachteil erhält. Im Vergleich der absoluten Zahlen betroffener Personen ist für die Varianten „Süd A“ und „Nord“ mit 492 bzw. 548 Personen ein geringer Nachteil auszumachen als bei den Varianten „Süd C1“ und „Süd C2“, die mit 4.429 bzw. 6.740 Personen erheblich schlechter abschneiden. Ein differenziertes Ergebnis zeigt sich in Bezug auf den Umschwingungsbereich zum Orientierungswert von 65 dB(A) im Tagesmittel. Hier schneiden drei Alternativrouten besser ab als die Ausgangslage, da diese eine höhere Anzahl an von Lärm betroffenen Personen im Umschwingungsbereich aufweist (228 Personen) als die Varianten „Süd B2“ mit 187 Personen, „Süd C2“ mit 123 Personen und „Süd C1“ mit 5 Personen. Die dahingehend im absoluten Vergleich am schlechtesten abschneidende Alternativroute mit der größten Lärmbetroffenheit im Umschwingungsbereich ist Variante „Nord-Süd“ mit 884 Personen. Bei gemeinsamer Betrachtung der beiden Umschwingungsbereiche im Tagesmittel ergibt sich anhand der Gesamtanzahl betroffener Personen, dass keine Alternativroute einen gesamthaften Vorteil gegenüber der Ausgangslage bietet. Somit würde eine Verlagerung von Lkw-Verkehr in Bezug auf den Lärm im Tagesmittel mit einer Verschlechterung in den Alternativrouten einhergehen, wovon weitaus mehr Menschen betroffen wären als zugleich in der Ausgangslage entlastet würden.

Beim Orientierungswert von 60 dB(A) in den Nachtstunden weist die Ausgangslage die geringsten Betroffenen (506 Personen) im Umschwingungsbereich auf. Im relativen Vergleich sind alle Alternativrouten dahingehend deutlich im Nachteil, gleichwohl dieser bei den Varianten „Süd A“ und „Nord“ geringer ausfällt (+ 30 % bzw. + 28 %) als mit über + 400 % bei den Varianten „Süd C1“ und „Süd C2“ und über + 600 % bei Variante „Nord-Süd“. Bezüglich des Orientierungswertes von 55 dB(A) in den Nachtstunden liegen die Betroffenen der Varianten „Süd C1“ und „Süd C2“ bei null Personen im Umschwingungsbereich. Die ebenfalls geringeren Betroffenen im Umschwingungsbereich bei den weiteren Alternativen zeigen jeweils einen eindeutigen Vorteil gegenüber der Ausgangslage (532 Personen). Bei gemeinsamer Betrachtung der beiden Umschwingungsbereiche in den Nachtstunden ergibt sich anhand der Gesamtanzahl betroffener Personen, dass nur die Varianten „Süd A“ und „Nord“ mit insgesamt weniger betroffenen Personen einen gesamthaften Vorteil gegenüber der Ausgangslage haben. Eine Verlagerung von Lkw-Verkehr aus der Ausgangslage auf

die Alternativrouten bietet in Bezug auf den Lärm in den Nachtstunden in der Gesamtbilanz für diese beiden Alternativstrecken das Potenzial, dass hier insgesamt weniger Menschen mit Lärmpegeln oberhalb der Orientierungswerte hinzukommen, als durch die Maßnahme in der Ausgangslage unter die Orientierungswerte rutschen, also entlastet werden.

Tabelle 9: Vergleich der Lärmbetroffenheiten (Routenbündel I)

Lärmbetroffene Personen im „Umschwungbereich“ ²	Ausgangslage	Nord-Süd	Süd A	Süd B1	Süd B2
Lärmbetroffene im potenziellen „Umschwungbereich“; Bezug Orientierungswert L _{DEN} 70 dB(A)	0	1.819 + -- %	492 + -- %	1.020 + -- %	876 + -- %
Lärmbetroffene im potenziellen „Umschwungbereich“; Bezug Orientierungswert L _{DEN} 65 dB(A)	228	884 + 288 %	285 + 25 %	262 + 15 %	187 + 18 %
Summe Lärmbetroffene im potenziellen „Umschwungbereich“; Bezug beide Orientierungswerte L_{DEN}	228	2.703 + 1.085 %	777 + 241 %	1.282 + 462 %	1.063 + 366 %
Lärmbetroffene im potenziellen „Umschwungbereich“; Bezug Orientierungswert L _{Night} 60 dB(A)	506	3.630 + 617 %	659 + 30 %	2.369 + 368 %	1.186 + 134 %
Lärmbetroffene im potenziellen „Umschwungbereich“; Bezug Orientierungswert L _{Night} 55 dB(A)	532	80 + 85 %	3 + 99 %	135 + 75 %	268 + 50 %
Summe Lärmbetroffene im potenziellen „Umschwungbereich“; Bezug beide Orientierungswerte L_{Night}	1.038	3.710 + 257 %	662 + 36 %	2.504 + 141 %	1.454 + 40 %

Tabelle 10: Vergleich der Lärmbetroffenheiten (Routenbündel II)

Lärmbetroffene Personen im „Umschwungbereich“ ³	Ausgangslage	Nord	Süd C1	Süd C2
Lärmbetroffene im potenziellen „Umschwungbereich“; Bezug Orientierungswert L _{DEN} 70 dB(A)	0	548 + -- %	4.429 + -- %	6.740 + -- %
Lärmbetroffene im potenziellen „Umschwungbereich“; Bezug Orientierungswert L _{DEN} 65 dB(A)	228	310 + 36 %	5 + 98 %	123 + 56 %
Summe Lärmbetroffene im potenziellen „Umschwungbereich“; Bezug beide Orientierungswerte L_{DEN}	228	858 + 276 %	4.434 + 1.845 %	6.863 + 2.910 %
Lärmbetroffene im potenziellen „Umschwungbereich“; Bezug Orientierungswert L _{Night} 60 dB(A)	506	650 + 28 %	2.597 + 413 %	2.847 + 463 %
Lärmbetroffene im potenziellen „Umschwungbereich“; Bezug Orientierungswert L _{Night} 55 dB(A)	532	65 + 88 %	0 + 100 %	0 + 100 %
Summe Lärmbetroffene im potenziellen „Umschwungbereich“; Bezug beide Orientierungswerte L_{Night}	1.038	715 + 31 %	2.597 + 150 %	2.847 + 174 %

Gesamthaft betrachtet gibt es für die Lärmbetroffenheit im Umschwungbereich des Tagesmittels keine Alternativroute, die diesbezüglich günstigere Bedingungen aufweist als die Ausgangslage. Für die Lärmbetroffenheit im Umschwungbereich der Nachtstunden erweisen sich die Varianten „Süd A“ und „Nord“ mit weniger betroffenen Personen in der Gesamtbilanz als Alternative zur Ausgangslage. Eine potenzielle Verbesserung der Situation in der Ausgangslage durch eine Verlagerung des Lkw-Verkehrs in die Alternativrouten ist ausschließlich für die Nachtstunden gegeben, jedoch lediglich in geringem Umfang (ca. 300 – 400

² In die Betrachtung zur Lärmbetroffenheit gehen jene Betroffene ein, die innerhalb einer Spanne von 1 dB(A) oberhalb (Ausgangslage, potenziell entlastete Personen) bzw. 1 dB(A) unterhalb (Alternativen, potenziell belastete Personen) ausgewählter Orientierungswerte liegen = „Umschwungbereich“.

³ In die Betrachtung zur Lärmbetroffenheit gehen jene Betroffene ein, die innerhalb einer Spanne von 1 dB(A) oberhalb (Ausgangslage, potenziell entlastete Personen) bzw. 1 dB(A) unterhalb (Alternativen, potenziell belastete Personen) ausgewählter Orientierungswerte liegen = „Umschwungbereich“.

Personen gegenüber den besseren Alternativrouten) und zudem auch zu Lasten von mehr Personen am Tage. Demnach gilt, dass keine Alternativroute vollends als alternative Lkw-Route geeignet ist.

2.2.5 DETAILBETRACHTUNG: UMWELT UND NAHERHOLUNG

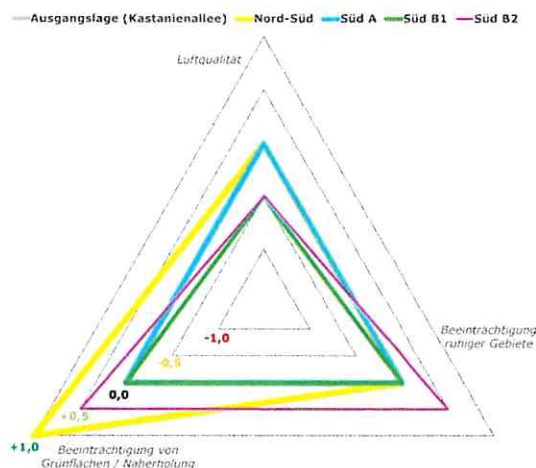


Abbildung 20: Radar-Diagramm zur Ergebnisübersicht der Aspekte Umwelt und Naherholung (Routenbündel I)

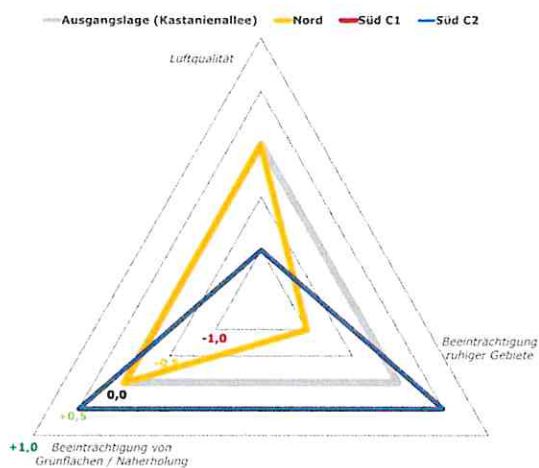


Abbildung 21: Radar-Diagramm zur Ergebnisübersicht der Aspekte Umwelt und Naherholung (Routenbündel II)

Alle betrachteten Lkw-Routen sind zum Großteil der Strecke unkritisch bezüglich aktuell gültiger Grenzwertüberschreitung im Luftqualitätsindex von Feinstaub und Stickstoffindex (PM_{10} und $NO_2 \leq 1,2$). Da dies auf die Ausgangslage in Gänze zutrifft, kann folglich keine Alternativroute besser bewertet sein. Schlechter hingegen schneiden die Varianten „Süd B1“ und „Süd B2“ ab mit 676 m mit schlechter Luftqualität (PM_{10} und $NO_2 > 1,2$). Die Varianten „Süd C1“ und „Süd C2“ mit deutlichen Anteilen in mittlerer Luftqualität sowie im Falle von „Süd C1“ auch in schlechter Luftqualität schneiden noch schlechter ab. Aussagen bezüglich zukünftiger verschärfter Grenzwerte der Luftreinhaltung können wegen einer fehlenden Datenbasis zur Bewertung der untersuchten Straßen nicht getroffen werden. Welche Auswirkungen eine Verlagerung des Lkw-Verkehrs von der Ausgangslage in die Alternativrouten auf die jeweilige Luftschadstoffsituation haben könnte, kann auf Basis der zur Verfügung stehenden Grundlagendaten nicht analysiert werden.

Tabelle 11: Vergleich der Luftqualität (Routenbündel I)

Luftqualität	Ausgangslage	Nord-Süd	Süd A	Süd B1	Süd B2
hohe Luftqualität [Note 1]	13.280 m	14.985 m	14.058 m	16.422 m	18.010 m
mittlere Luftqualität [Note 3]	0 m	0 m	0 m	0 m	0 m
schlechte Luftqualität [Note 5]	0 m	0 m	0 m	676 m	676 m

Tabelle 12: Vergleich der Luftqualität (Routenbündel II)

Luftqualität	Ausgangslage	Nord	Süd C1	Süd C2
hohe Luftqualität [Note 1]	13.280 m	14.546 m	13.820 m	12.712 m
mittlere Luftqualität [Note 3]	0 m	307 m	4.235 m	7.519 m
schlechte Luftqualität [Note 5]	0 m	0 m	1.238 m	0 m

Die Führung der Lkw-Route unmittelbar entlang oder durch ruhige Gebiete der Lärmaktionsplanung treffen ausschließlich auf Variante „Nord“ zu. Mit 4.072 m anteiliger Streckenlänge im Absoluten und 27 % im Relativen ist dies ein erheblicher Nachteil gegenüber der Ausgangslage. Zudem befinden sich bei Variante „Nord“ weitere etwa 2,0 km Länge im weiteren Umfeld von ruhigen Gebieten. Die Ausgangslage selbst sowie die Varianten „Nord-Süd“, „Süd A“ und „Süd B1“ haben einen Streckenanteil von etwa 1,0 km Länge,

an denen sich ruhige Gebiete im weiteren Umfeld befinden. Die übrigen Varianten „Süd B2“, „Süd C1“ und „Süd C1“ sind vollständig konfliktfrei in Bezug auf ruhige Gebiete der Lärmaktionsplanung.

Auf allen betrachteten Lkw-Routen kommt es mehr oder minder zur Beeinträchtigung von Grünflächen und sonstigen Bereiche mit Funktion der Naherholung. Hierbei ist keine Alternativroute im Nachteil gegenüber der Ausgangslage. Im Vergleich der absoluten Streckenlängen mit großer Beeinträchtigung schneidet nur Variante „Süd C2“ mit 1.979 m schlechter ab als die Ausgangslage mit 1.119 m. Die Variante „Nord-Süd“ verzeichnet den größten Vorteil gegenüber der Ausgangslage durch nur 2.209 m mit mittlerer Beeinträchtigung und keinen Anteilen großer Beeinträchtigungen. Grundsätzlich sind mit Ausnahme der Variante „Nord“ die absoluten Streckenanteile ohne bzw. mit geringen Beeinträchtigungen bei allen sonstigen Alternativrouten sowie der Ausgangslage am höchsten.

Tabelle 13: Vergleich der Beeinträchtigung von Naherholung und Grünflächen (Routenbündel I)

Beeinträchtigung von Naherholung und Grünflächen	Ausgangs- lage	Nord-Süd	Süd A	Süd B1	Süd B2
keine/kaum Beeinträchtigungen [Note 1]	6.929 m 52 %	12.776 m 85 %	7.797 m 55 %	9.718 m 57 %	11.586 m 62 %
mittlere Beeinträchtigungen [Note 3]	5.232 m 39 %	2.209 m 15 %	5.549 m 40 %	5.597 m 40 %	6.660 m 36 %
große Beeinträchtigungen [Note 5]	1.119 m 8 %	0 m 0 %	664 m 5 %	440 m 3 %	440 m 2 %

Tabelle 14: Vergleich der Beeinträchtigung von Naherholung und Grünflächen (Routenbündel II)

Beeinträchtigung von Naherholung und Grünflächen	Ausgangs- lage	Nord	Süd C1	Süd C2
keine/kaum Beeinträchtigungen [Note 1]	6.929 m 52 %	6.749 m 45 %	13.497 m 70 %	15.786 m 78 %
mittlere Beeinträchtigungen [Note 3]	5.232 m 39 %	7.398 m 50 %	5.796 m 30 %	2.466 m 12 %
große Beeinträchtigungen [Note 5]	1.119 m 8 %	706 m 5 %	0 m 0 %	1.979 m 10 %

Aus der Betrachtung von Aspekten der Umwelt und Naherholung geht keine der Alternativrouten als eindeutig besser im Vergleich zur Ausgangslage hervor. Die Variante „Nord-Süd“ ist in den Kriterien Luftqualität und Beeinträchtigung ruhiger Gebiete gleichermaßen und im Kriterium der Beeinträchtigung der Naherholung und Grünflächen besser bewertet als die Ausgangslage und damit leicht im Vorteil gegenüber der Ausgangslage. Variante „Süd A“ schneidet in allen Kriterien identisch zu Ausgangslage ab. Es gibt zwar weitere Alternativrouten, die ebenfalls Vorteile gegenüber der Ausgangslage haben, doch wiegen sich diese Vorteile durch Nachteile in anderen Kriterien auf. Ohne Vorteile und damit grundlegend nicht geeignet als Alternativrouten sind die Varianten „Süd B1“ und „Nord“.

2.2.6 DETAILBETRACHTUNG: AKTIVE MOBILITÄT

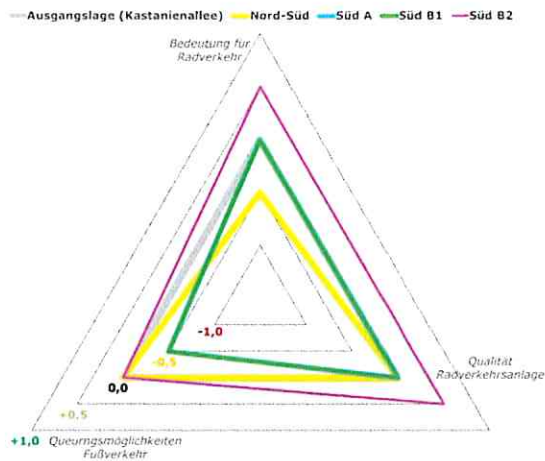


Abbildung 22: Radar-Diagramm zur Ergebnisübersicht der Aspekte aktiver Mobilität (Routenbündel I)

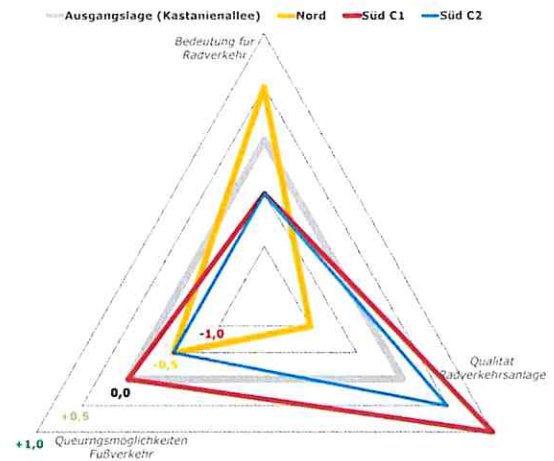


Abbildung 23: Radar-Diagramm zur Ergebnisübersicht der Aspekte aktiver Mobilität (Routenbündel II)

In Bezug auf das Kriterium Querungsmöglichkeiten für den Fußverkehr schneidet keine Alternativroute beim räumlichen Querungsbedarf sowie vorliegen baulicher Querungshilfen besser ab als die Ausgangslage.

Bei den Radverkehrsbelangen zeigt sich, dass nur Variante „Süd B2“ sowohl hinsichtlich der Bedeutung für den Radverkehr (Radverkehrsmengen und Einordnung im Radverkehrsnetz) als auch hinsichtlich der Qualität der vorhandenen Radverkehrsanlagen im Vorteil gegenüber der Ausgangslage ist. Bei den weiträumig umfahrenden Alternativrouten (Routenbündel II) schneiden die Varianten „Süd C1“ und „Süd C2“ jeweils im Kriterium der Qualität von Radverkehrsanlagen besser ab als die Ausgangslage, dafür aber schlechter im Kriterium der Bedeutung für den Radverkehr. Bei Variante „Nord“ verhält sich dieser Umstand umgekehrt. Nahezu zwei Drittel der Gesamtstrecke dieser Alternativroute haben Radverkehrsanlagen geringer Qualität oder gar keine eigenständige Infrastruktur (Note 5). Dies ist ein einschlägiger Nachteil und in dieser Hinsicht auch die einzige Alternativstrecke, die deutlich schlechter abschneidet als die Ausgangslage.

Tabelle 15: Vergleich der Qualität an Radverkehrsinfrastruktur (Routenbündel I)

Qualität Radverkehrsinfrastruktur	Ausgangs-lage	Nord-Süd	Süd A	Süd B1	Süd B2
Hohe Qualität der Radverkehrsinfrastruktur ohne Konflikte zum Lkw-Verkehr [Note 1]	5.321 m 40 %	5.438 m 36 %	5.462 m 39 %	6.816 m 40 %	11.577 m 62 %
Mittlere Qualität der Radverkehrsinfrastruktur mit z. T. Konflikten zum Lkw-Verkehr [Note 3]	4.462 m 34 %	5.055 m 34 %	3.932 m 28 %	3.880 m 23 %	2.660 m 14 %
Geringe Qualität der Radinfrastruktur bzw. keine Radinfrastruktur vorhanden und hohe Konflikte zum Lkw-Verkehr [Note 5]	3.497 m 26 %	4.492 m 30 %	4.664 m 33 %	6.402 m 37 %	4.449 m 24 %

Tabelle 16: Vergleich der Qualität an Radverkehrsanlagen (Routenbündel II)

Qualität Radverkehrsinfrastruktur	Ausgangs-lage	Nord	Süd C1	Süd C2
Hohe Qualität der Radverkehrsinfrastruktur ohne Konflikte zum Lkw-Verkehr [Note 1]	5.321 m 40 %	866 m 6 %	11.524 m 60 %	10.720 m 53 %
Mittlere Qualität der Radverkehrsinfrastruktur mit z. T. Konflikten zum Lkw-Verkehr [Note 3]	4.462 m 34 %	4.671 m 31 %	6.001 m 31 %	7.743 m 38 %
Geringe Qualität der Radinfrastruktur bzw. keine Radinfrastruktur vorhanden und hohe Konflikte zum Lkw-Verkehr [Note 5]	3.497 m 26 %	9.316 m 63 %	1.768 m 9 %	1.768 m 9 %

In Bezug auf die aktive Mobilität wird Variante „Süd B2“ mit einer identischen Bewertung und zwei Vorteilen als Alternativroute zur Ausgangslage identifiziert. Die beiden Varianten „Süd C1“ und „Süd C2“ eignen sich prinzipiell auch als Alternativen. Jedoch ist in beiden Fällen zu berücksichtigen, dass die Streckenanteile mit hochwertigen Radverkehrsanlagen (Note 1) nur bedingt den Nachteil der hohen Radverkehrsmengen und / oder der bedeutsamen Klassifikation im Radnetz ausgleichen können. Alle weiteren Varianten eignen sich in Bezug auf die v. g. Kriterien der alternativen Mobilität nicht als Alternativrouten.

2.2.7 DETAILBETRACHTUNG: ANPASSUNGSPOTENZIAL

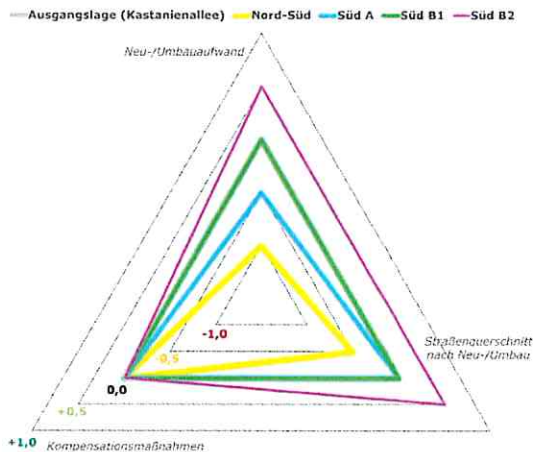


Abbildung 24: Radar-Diagramm zur Ergebnisübersicht der Anpassungspotenziale (Routenbündel I)

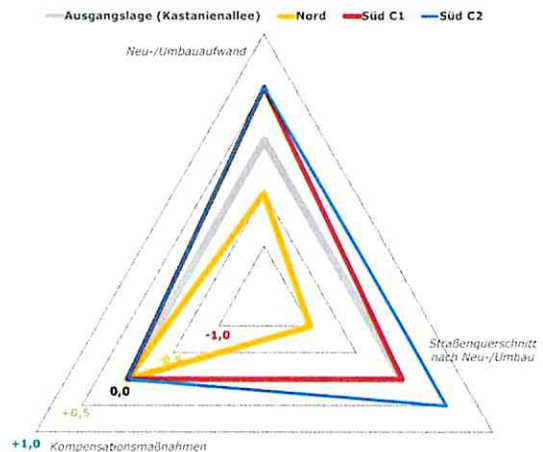


Abbildung 25: Radar-Diagramm zur Ergebnisübersicht der Anpassungspotenziale (Routenbündel II)

Keine der Alternativrouten hat auf die Gesamtstrecke betrachtet bereits im Bestand einen für die Benutzung des Lkw-Verkehrs genügenden Straßenquerschnitt. Zu mehr oder weniger großen Streckenanteilen liegen zu geringe Fahrbahnbreiten und / oder schlechte Oberflächenbeschaffenheiten vor, die Neu- bzw. Umbauaufwand erfordern, um eine Eignung für Lkw-Verkehr herzustellen. Dies gilt auch für die Ausgangslage.

Die Varianten „Süd B2“, „Süd C1“ und „Süd C2“ weisen im Vergleich zur Ausgangslage ein größeres Potenzial für die Möglichkeit des Neu- bzw. Umbaus auf. Zwar hat die Ausgangslage mit nur 328 m die geringsten absoluten Streckenanteile an Straßen mit kurz- bis mittelfristig nicht möglichen Neu- bzw. Umbau, aber die 1.595 m mit hohem Neu- bzw. Umbauaufwand relativieren diesen marginalen Vorteil bzw. schlagen in einen Nachteil gegenüber den Varianten „Süd B2“, „Süd C1“ und „Süd C2“ um. Variante „Nord-Süd“ hat mit 1.888 m absolutem Streckenanteil, bei dem der Neu- bzw. Umbau kurz- bis mittelfristig nicht möglich ist (Note 5), einen erheblichen Nachteil gegenüber der Ausgangslage und auch allen weiteren Alternativrouten. Weniger deutlich, aber dennoch einschlägig, ist der Nachteil der Variante „Nord“. Diese hat mit 3.978 m einen deutlich höheren absoluten Streckenanteilen an Straßen mit hohem Aufwand für Neu- bzw. Umbau.

Tabelle 17: Vergleich von Neu- bzw. Umbauaufwand (Routenbündel I)

Neu- bzw. Umbauaufwand zur Herstellung der Eignung für den Lkw-Verkehr	Ausgangslage	Nord-Süd	Süd A	Süd B1	Süd B2
Kein Aufwand erforderlich [Note 1]: Straßenquerschnitt und Fahrbahnbeschaffenheit sind bereits ohne Anpassungen / Ausbesserungen für Lkw-Verkehr geeignet	9.644 m 73 %	8.799 m 59 %	8.778 m 62 %	11.620 m 68 %	13.535 m 72 %
Geringer Aufwand erforderlich [Note 2]: Anpassung / Ergänzung von Fahrbahnmarkierungen (Mittelmarkierung), Ordnung (Herausnahme) des ruhenden Verkehrs und / oder punktuelle Fahrbahnsanierung	1.713 m 13 %	1.535 m 10 %	1.609 m 11 %	3.776 m 22 %	4.243 m 23 %

Neu- bzw. Umbauaufwand zur Herstellung der Eignung für den Lkw-Verkehr	Ausgangslage	Nord-Süd	Süd A	Süd B1	Süd B2
Mittlerer Aufwand erforderlich [Note 3]: einzelne / punktuelle bauliche Anpassungen zur Verbreiterung der Fahrbahn und / oder umfangreiche Fahrbahnsanierungen	0 m 0 %	1.969 m 13 %	2.069 m 15 %	100 m 1 %	100 m 1 %
Hoher Aufwand erforderlich [Note 4]: streckenhaft bauliche Anpassungen zur Verbreiterung der Fahrbahn und / oder streckenhafte Fahrbahnsanierung	1.595 m 12 %	794 m 5 %	1.148 m 8 %	1.148 m 7 %	354 m 2 %
Neu- / Umbau kurz- bis mittelfristig nicht möglich ⁴ [Note 5]: Straßenquerschnitt und Fahrbahnbeschaffenheit sind nicht für Lkw-Verkehr geeignet und die Bedingungen lassen sich nur mit erheblichen Aufwänden beseitigen (erhebliche räumliche Widerstände bspw. durch Gebäude / Ingenieurbauwerke, Privatgrundstücke oder sonst. räumliche Zwänge)	328 m 2 %	1.888 m 13 %	454 m 3 %	454 m 3 %	454 m 2 %

Tabelle 18: Vergleich von Neu- bzw. Umbauaufwand (Routenbündel II)

Neu- bzw. Umbauaufwand zur Herstellung der Eignung für den Lkw-Verkehr	Ausgangslage	Nord	Süd C1	Süd C2
Kein Aufwand erforderlich [Note 1]: Straßenquerschnitt und Fahrbahnbeschaffenheit sind bereits ohne Anpassungen / Ausbesserungen für Lkw-Verkehr geeignet	9.644 m 73 %	8.432 m 57 %	17.257 m 89 %	16.911 m 84 %
Geringer Aufwand erforderlich [Note 2]: Anpassung / Ergänzung von Fahrbahnmarkierungen (Mittelmarkierung), Ordnung (Herausnahme) des ruhenden Verkehrs und / oder punktuelle Fahrbahnsanierung	1.713 m 13 %	2.443 m 16 %	216 m 1 %	1.960 m 10 %
Mittlerer Aufwand erforderlich [Note 3]: einzelne / punktuelle bauliche Anpassungen zur Verbreiterung der Fahrbahn und / oder umfangreiche Fahrbahnsanierungen	0 m 0 %	0 m 0 %	0 m 0 %	0 m 0 %
Hoher Aufwand erforderlich [Note 4]: streckenhaft bauliche Anpassungen zur Verbreiterung der Fahrbahn und / oder streckenhafte Fahrbahnsanierung	1.595 m 12 %	3.978 m 27 %	1.238 m 6 %	778 m 4 %
Neu- / Umbau kurz- bis mittelfristig nicht möglich ⁴ [Note 5]: Straßenquerschnitt und Fahrbahnbeschaffenheit sind nicht für Lkw-Verkehr geeignet und die Bedingungen lassen sich nur mit erheblichen Aufwänden beseitigen (erhebliche räumliche Widerstände bspw. durch Gebäude oder Ingenieurbauwerke, Privatgrundstücke oder sonst. räumliche Zwänge)	328 m 2 %	0 m 0 %	582 m 3 %	582 m 3 %

Mit der Einschätzung des Neu- bzw. Umbaupotenzials lässt sich ableiten, inwiefern sich die Eignung für den Lkw-Verkehr nach Neu- bzw. Umbau verbessert. Wird vorausgesetzt, dass die Maßnahmen mit geringem bis mittlerem Aufwand (Noten 2 und 3) für den Neu- bzw. Umbau realisiert werden können, ergibt sich das in den nachfolgenden Tabellen 19 und 20 angegebene Bild in Bezug auf die anschließende Eignung des Straßenquerschnitts (verfügbare Breite). Straßen mit Maßnahmen, deren Aufwand hoch bis nicht möglich ist, verbleiben beim gegenwärtigen Ausbauzustand. Dies wirkt sich vorteilhaft auf die Varianten „Süd A“,

⁴ Hier gehen auch Anpassungen ein, die in den untersuchten Routenabschnitten bspw. durch bestehende Brücken mit Tonnagebeschränkungen (Lasten geringer 40 t zul.GG) oder Durchlässe mit Höhenbeschränkungen (Durchfahrtshöhe geringer 4,5 m) bestehen. Es ist grundsätzlich davon auszugehen, dass derlei Beschränkungen nicht kurz- bis mittelfristig beseitigt werden können und eine Anpassung oder Veränderung von Brücken und Durchlässen mit erheblichen Aufwänden verbunden ist.

„Süd B1“, „Süd B2“, „Süd C1“ sowie „Süd C2“ aus, die dadurch eine höhere relative Eignung für den Lkw-Verkehr im Vergleich zur Ausgangslage (88 %) erzielen. Dennoch sind nur die Varianten „Süd B2“ und „Süd C2“ im Vorteil gegenüber der Ausgangslage. Dies ergibt sich aus den absoluten Streckenanteilen mit bedingt geeignetem Straßenquerschnitt (Noten 3 und 4), die in Verbindung mit den Anteilen ungeeigneter Straßenquerschnitte (Note 5), bei den Varianten „Süd A“, „Süd B1“ und „Süd C1“ für eine identische Bewertung wie bei der Ausgangslage sorgen. Die Variante „Nord“ bleibt mit nur 73 % Lkw-Eignung auf der Gesamtroute weit hinter der Ausgangslage zurück. Zudem verbleiben 2.649 m Streckenanteile mit ungenügendem Straßenquerschnitt, was als ausschließender Nachteil dieser Variante zu werten ist.

Ein kurz- und mittelfristig nicht zu lösender Konfliktpunkt für die Routen Ausgangslage, Süd A, Süd B1 und Süd B2 sind allerdings die Durchfahrtshöhen an Bahnunterführungen in der Kopenhagener Straße und Klemkestraße mit nur 3,90 m bzw. 3,60 m Durchfahrtshöhe.

Tabelle 19: Vergleich der Eignung von Straßenquerschnitten (verfügbare Breite) nach vorausgesetztem Neu- bzw. Umbau (Umsetzung der Maßnahmen mit geringem bis mittlerem Aufwand (Noten 2 und 3)) (Routenbündel I)

Neu- bzw. Umbauaufwand zur Herstellung der Eignung für den Lkw-Verkehr	Ausgangslage	Nord-Süd	Süd A	Süd B1	Süd B2
Straßenquerschnitt für Lkw-Verkehr vollkommen geeignet [Note 1], bei: Begegnungsfälle Lkw möglich, nutzbare Fahrbahnbreite $\geq 6,5$ m, mit Markierung	11.685 m 88 %	12.303 m 82 %	12.456 m 89 %	15.496 m 91 %	17.878 m 96 %
Straßenquerschnitt für Lkw-Verkehr prinzipiell geeignet [Note 2], bei: Begegnungsfälle Lkw möglich, nutzbare Fahrbahnbreite $\geq 6,5$ m, ohne Markierung	0 m 0 %	0 m 0 %	0 m 0 %	0 m 0 %	0 m 0 %
Straßenquerschnitt für Lkw-Verkehr bedingt geeignet [Note 3], bei: Begegnungsfälle Lkw eingeschränkt möglich, nutzbare Fahrbahnbreite zwischen 5,9m und 6,5m, angrenzend sonst. Fahrbahnflächen vorhanden	0 m 0 %	674 m 4 %	0 m 0 %	0 m 0 %	0 m 0 %
Straßenquerschnitt für Lkw-Verkehr bedingt geeignet [Note 4], bei: Begegnungsfälle Lkw eingeschränkt möglich, nutzbare Fahrbahnbreite zwischen 5,9m und 6,5m, angrenzend <u>keine</u> sonst. Fahrbahnflächen vorhanden	1.047 m 8 %	794 m 5 %	1.602 m 11 %	1.602 m 9 %	808 m 4 %
Straßenquerschnitt für Lkw-Verkehr ungenügend [Note 5], bei: Begegnungsfälle Lkw nicht möglich, nutzbare Fahrbahnbreite $< 5,9$ m	548 m 4 %	1.214 m 8 %	0 m 0 %	0 m 0 %	0 m 0 %

Tabelle 20: Vergleich der Eignung von Straßenquerschnitten (verfügbare Breite) nach vorausgesetztem Neu- bzw. Umbau (Umsetzung der Maßnahmen mit geringem bis mittlerem Aufwand (Noten 2 und 3)) (Routenbündel II)

Neu- bzw. Umbauaufwand zur Herstellung der Eignung für den Lkw-Verkehr	Ausgangslage	Nord	Süd C1	Süd C2
Straßenquerschnitt für Lkw-Verkehr vollkommen geeignet [Note 1], bei: Begegnungsfälle Lkw möglich, nutzbare Fahrbahnbreite $\geq 6,5$ m, mit Markierung	11.685 m 88 %	10.875 m 73 %	17.473 m 91 %	18.871 m 93 %
Straßenquerschnitt für Lkw-Verkehr prinzipiell geeignet [Note 2], bei: Begegnungsfälle Lkw möglich, nutzbare Fahrbahnbreite $\geq 6,5$ m, ohne Markierung	0 m 0 %	0 m 0 %	0 m 0 %	0 m 0 %
Straßenquerschnitt für Lkw-Verkehr bedingt geeignet [Note 3], bei: Begegnungsfälle Lkw eingeschränkt möglich, nutzbare Fahrbahnbreite zwischen 5,9m und 6,5m, angrenzend sonst. Fahrbahnflächen vorhanden	0 m 0 %	455 m 3 %	0 m 0 %	0 m 0 %

Neu- bzw. Umbauaufwand zur Herstellung der Eignung für den Lkw-Verkehr	Ausgangslage	Nord	Süd C1	Süd C2
Straßenquerschnitt für Lkw-Verkehr bedingt geeignet [Note 4], bei: Begegnungsfälle Lkw eingeschränkt möglich, nutzbare Fahrbahnbreite zwischen 5,9m und 6,5m, angrenzend <u>keine</u> sonst. Fahrbahflächen vorhanden	1.047 m 8 %	874 m 6 %	1.820 m 9 %	582 m 3 %
Straßenquerschnitt für Lkw-Verkehr ungenügend [Note 5], bei: Begegnungsfälle Lkw nicht möglich, nutzbare Fahrbahnbreite < 5,9m	548 m 4 %	2.649 m 18 %	0 m 0 %	778 m 4 %

Das Kriterium erforderlicher Kompensationsmaßnahmen fällt beim Vergleich nicht ins Gewicht, da hier alle Varianten identisch zur Ausgangslage bewertet sind.

Die Varianten „Süd B2“ und „Süd C2“ eignen sich als Alternativrouten, da beide sowohl im Kriterium Neu- bzw. Umbauaufwand als auch im Kriterium Lkw-Eignung nach Neu- bzw. Umbau im Vorteil gegenüber der Ausgangslage sind. Ähnliches gilt auch für Variante „Süd C1“, wobei hier die Lkw-Eignung nach Neu- bzw. Umbau kein Vorteil im Vergleich zur Ausgangslage ist. Die Varianten „Nord-Süd“ und „Nord“ sind durch die Nachteile in Bezug auf den Neu- bzw. Umbauaufwand sowie die anschließend nicht hinreichende Lkw-Eignung als Alternativrouten ungeeignet.

2.3 ERGEBNISZUSAMMENFASSUNG UND FAZIT

Ausgangslage via Kastanienallee

... erweist sich grundlegend nicht weniger für den Lkw-Verkehr geeignet als die Alternativrouten bzw. ist gegenüber den meisten Alternativrouten hinsichtlich gewichtiger Aspekte überwiegend im Vorteil.

In fast allen Themenbereichen bzw. über alle Kriterien hinweg gibt es stets einzelne Alternativrouten, die hinsichtlich der Bewertung gleich oder besser im Vergleich zu Ausgangslage abschneiden. Da dies jedoch zumeist auf unterschiedliche Alternativrouten zutrifft, ist die Ausgangslage in der Gesamtbetrachtung gegenüber keiner Alternativroute nennenswert im Nachteil. Von maßgeblich entscheidendem Vorteil für die Ausgangslage ist zudem die Alternativlosigkeit in Bezug zur Lärmbetroffenheit zu werten. Hier hat die Ausgangslage zwar auch Nachteile gegenüber einiger Alternativrouten, doch die ganzheitliche Berücksichtigung von Betroffenheiten über die verschiedenen Umschwungbereiche hinweg fällt in der Gesamtbilanz für die Ausgangslage positiv aus.

Ein Konfliktpunkt für die Ausgangslage, auch wenn dieser nicht direkt die Kastanienallee betrifft, ist die Durchfahrtshöhe an der Bahnunterführung in der Kopenhagener Straße mit nur 3,90 m Durchfahrtshöhe.

Alternativroute Nord-Süd

... ist wegen mangelnder Vorteile und insbesondere geringem Neu- bzw. Umbaupotenzial zur Herstellung ausreichender Eignung für den Lkw-Verkehr nicht als Alternative zur Ausgangslage geeignet.

Mit Ausnahme der auch im Vergleich zu den anderen Alternativrouten geringsten Beeinträchtigung von Grünflächen und Naherholung, die im Kontext des Lkw-Verkehrs kein essenzielles Kriterium darstellt, hat diese Variante keine nennenswerten Vorteile gegenüber der Ausgangslage bzw. schneidet im Einzelnen tendenziell gleich oder schlechter ab. Von entscheidender Bedeutung gegen diese Variante als alternative Wegeföhrung ist jedoch vor allem das Defizit bezüglich des Neu- bzw. Umbaufaufwandes und demnach die ungenügende Eignung von Straßenabschnitten (> 1.000 m) für den Lkw-Verkehr.

Alternativroute Süd A

... hat nur wenige nennenswerte Vorteile gegenüber der Ausgangslage und trotz dessen, dass keine gravierenden Nachteile bestehen, besteht kein ausreichendes Potenzial als Alternative für den Lkw-Verkehr.

Die im Bestand unterhalb der „StEP-Netz-Üblichkeit“ liegenden Schwerverkehrsanteile sowie das diesbezügliche Verlagerungspotenzial zur Aufnahme von mehr Lkw-Verkehr heben sich gegenüber der Ausgangslage positiv hervor. In allen weiteren Aspekten sind jedoch gegenüber der Ausgangslage kaum Vorteile zu verzeichnen bzw. überwiegend gleiche oder etwas schlechtere Bewertungsergebnisse. Im Vergleich zu den weiteren Alternativrouten ist diese Variante damit im Ergebnis relativ ausgewogen und nicht durch einzelne Faktoren grundsätzlich als Alternative für den Lkw-Verkehr auszuschließen, jedoch reicht das Potenzial nicht aus, um tatsächlich als Alternative in Betracht zu kommen.

Ein Konfliktpunkt dieser Variante ist zudem die Durchfahrtshöhe an der Bahnunterführung in der Klemkestraße mit nur 3,60 m Durchfahrtshöhe.

Alternativroute Süd B1

... hat kaum Vorteile und hingegen wesentliche Nachteile, die dazu führen, dass sich diese Variante nicht als Alternative zur Ausgangslage eignet.

Kaum Vorteile dieser Variante sowie die allgemeinen Nachteile bei den grundlegenden Routenmerkmalen sprechen insgesamt gegen diese Variante als Alternative zur Ausgangslage. Die durchweg schlechte Bewertung bei Aspekten der Umwelt und Naherholung unterstreichen diesen Umstand zusätzlich.

Ein Konfliktpunkt dieser Variante ist zudem die Durchfahrtshöhe an der Bahnunterführung in der Klemkestraße mit nur 3,60 m Durchfahrtshöhe.

Alternativroute Süd B2

... bietet neben einigen Nachteilen auch nennenswerte Vorteile, die bedingt auf ein Potenzial der Eignung als Alternative zur Ausgangslage hindeuten.

Die Variante weist insbesondere Nachteile bei der Luftqualität, in Bezug auf die Lärmbetroffenheit und insbesondere in Bezug auf die Anzahl an Abbiegevorgängen und die Knotenpunktkomplexität auf. Die Variante weist aber auch einige identische Bewertungen zur Ausgangslage auf. In Bezug auf die aktive Mobilität schneidet diese Variante v. a. beim Radverkehr deutlich besser ab als die Ausgangslage und auch als die weiteren Alternativrouten. Zudem bietet die Variante entscheidende Vorteile beim Neu- bzw. Umbaupotenzial, die dazu führen, dass mit vorausgesetzter Umsetzung der Maßnahmen mit geringem bis mittlerem Aufwand anschließend keine ungenügenden Straßenabschnitte mehr bestehen. Auch die geringen Lkw-Anteile nach „StEP-Netz-Üblichkeit“ im Bestand sind von Vorteil gegenüber der Ausgangslage, gleichwohl sich dies relativiert, wenn die Verlagerung für den Planfall hinzugerechnet wird.

Ein Konfliktpunkt für diese Variante ist die Durchfahrtshöhe an der Bahnunterführung in der Klemkestraße mit nur 3,60 m Durchfahrtshöhe.

Alternativroute Nord

... als eine, das nähräumige Untersuchungsgebiet weiträumig umfahrende Alternativroute weist gravierende Konflikte auf und erhält insgesamt die nachteiligsten Vergleichsergebnisse, weshalb diese Variante als alternative Lkw-Wegeführung auszuschließen ist.

Bei den allgemeinen Routenmerkmalen schneidet die Variante mit Ausnahme der Länge zunächst grundlegend positiv ab. Doch die erheblichen Nachteile in Bezug auf die Eignung für den Lkw-Verkehr sowie die verbleibenden Defizite der ungenügenden Eignung von Straßenabschnitten (> 2.500 m) aufgrund von fehlendem Potenzial bzw. hohem Aufwand für Neu- bzw. Umbau sind als Ausschlusskriterium zu werten. Außerdem führt diese Variante im Vergleich zur Ausgangslage und den weiteren Alternativrouten zu weiten Teilen entlang bzw. durch ruhige Gebiete der Lärmaktionsplanung, was die Eignung als Lkw-Wegeführung grundsätzlich reduziert.

Alternativroute Süd C1

... bietet als eine, das nähräumige Untersuchungsgebiet weiträumig umfahrende Alternativroute ein bedingtes Potenzial der Eignung als Alternative zur Ausgangslage.

Die geringe Anzahl an Routenkilometer mit Überschreitung der „StEP-Netz-Üblichkeit“ im Planfall deutet auf ein Verlagerungspotenzial hin. Die allgemeine Eignung für den Lkw-Verkehr ist sowohl im Bestand als auch unter der Voraussetzung des Ausschöpfens der Maßnahmen mit geringem bis mittlerem Aufwand für den Neu- bzw. Umbau besser im Vergleich zur Ausgangslage. Mit vorausgesetzter Umsetzung der Maßnahmen mit geringem bis mittlerem Aufwand verfügt die Variante nicht mehr über Straßenabschnitte mit für den Lkw-Verkehr ungenügenden Straßen- bzw. Fahrbahnbreiten. Auch in Bezug auf die aktive Mobilität bzw. v. a. den Radverkehr bestehen Vorteile gegenüber der Ausgangslage. Jedoch ist anzumerken, dass

die Streckenanteile mit hochwertigen Radverkehrsanlagen nur bedingt den Nachteil der hohen Radverkehrsmengen und / oder der bedeutsamen Klassifikation im Radnetz ausgleichen können. Als wesentliche Gründe gegen diese Variante als Alternativroute sprechen die deutlich höhere Anzahl an lärmbeeinträchtigten Personen oberhalb der Orientierungswerte sowie die im Vergleich zur Ausgangslage deutlich größere Anzahl an sensiblen Einrichtungen, insbesondere Kindertagesstätten entlang der Route und folglich ein nennenswert größeres Gefahrenrisiko gegenüber der Ausgangslage.

Alternativroute Süd C2

... bietet als eine, das nähräumige Untersuchungsgebiet weiträumig umfahrende Alternativroute ein bedingtes Potenzial der Eignung als Alternative zur Ausgangslage.

Die allgemeine Eignung für den Lkw-Verkehr ist sowohl im Bestand als auch nach Neu- bzw. Umbau von Straßenabschnitten besser im Vergleich zur Ausgangslage. Auch in Bezug auf die aktive Mobilität bzw. v. a. Radverkehr bestehen Vorteile gegenüber der Ausgangslage. Jedoch ist anzumerken, dass die Streckenanteile mit hochwertigen Radverkehrsanlagen nur bedingt den Nachteil der hohen Radverkehrsmengen und / oder der bedeutsamen Klassifikation im Radnetz ausgleichen können. Als wesentliche Gründe gegen diese Variante als Alternativroute sprechen die deutlich höhere Anzahl an lärmbeeinträchtigten Personen oberhalb der Orientierungswerte sowie die im Vergleich zur Ausgangslage erheblich größere Anzahl an sensiblen Einrichtungen, insbesondere Schulen und Kindertagesstätten entlang der Route und folglich ein nennenswert größeres Gefahrenrisiko gegenüber der Ausgangslage.

ABSCHLIESSENDE EMPFEHLUNG ZU DEN FERNRÄUMIGEN ALTERNATIVEN

Die vorgenommene Bewertung und der Variantenvergleich im fernräumigen Untersuchungsbereich der Ausgangslage Kastanienallee zeigt mit den Routen „Süd B2“, „Süd C1“ und „Süd C2“ zumindest drei Alternativen der Lkw-Routenführung auf, die ein bedingtes Potenzial für eine alternative Route zur Ausgangslage Kastanienallee besitzen. Gänzlich ohne klare Nachteile gegenüber der Ausgangslage sind die drei potenziellen Routen jedoch nicht. Insbesondere die gegenüber der Ausgangslage deutlich höhere Anzahl an Abbiegevorgängen („Süd B2“), die deutlich höhere Anzahl an sensiblen Einrichtungen („Süd C1“ und „Süd C2“) sowie die höhere Anzahl an lärmbeeinträchtigten Personen oberhalb der Orientierungswerte („Süd B2“, „Süd C1“ und „Süd C2“) und die damit verbundenen Gefährdungspotenziale und zusätzlichen Beeinträchtigungen führen in der Gesamtbetrachtung zu einer starken Abwertung dieser Routen und folglich zu einer Ablehnung der Eignung als alternative Routen zur Führung des Lkw-Verkehrs. Darüber hinaus stellt sich die Frage, wie verkehrsorganisatorisch und über Verkehrsregelungen eingreifend eine Verlagerung auf (schließlich) diese Routen gewährleistet und aufrechterhalten werden kann.

Sofern sich (auch) nähräumig keine Alternativen mit klaren Vorteilen aufzeigen (vgl. Stellungnahme zu fernräumigen Alternativen), wäre im Weiteren detailliert zu prüfen, inwiefern sich die Ausgangslage bzw. die Bedingungen in der als Auslöser dieser Untersuchung genannten Kastanienallee in Pankow in geeigneter Weise herrichten lässt, um den Lkw-Verkehr qualifiziert abwickeln zu können. Hierzu kann unter anderem auf bereits existierende Planungen zurückgegriffen werden, die die gegenwärtige Situation verbessern würden.

Bright
ideas.
Sustainable
change.

RAMBOLL

Anlage

Bewertung fernräumige
Lkw-Umfahrung der
Kastanienallee

Lkw-Anteil nach StEP-Netz-Üblichkeit

Legende

- unterhalb der
StEP-Netz-Üblichkeit
- oberhalb der
StEP-Netz-Üblichkeit



1:100.000

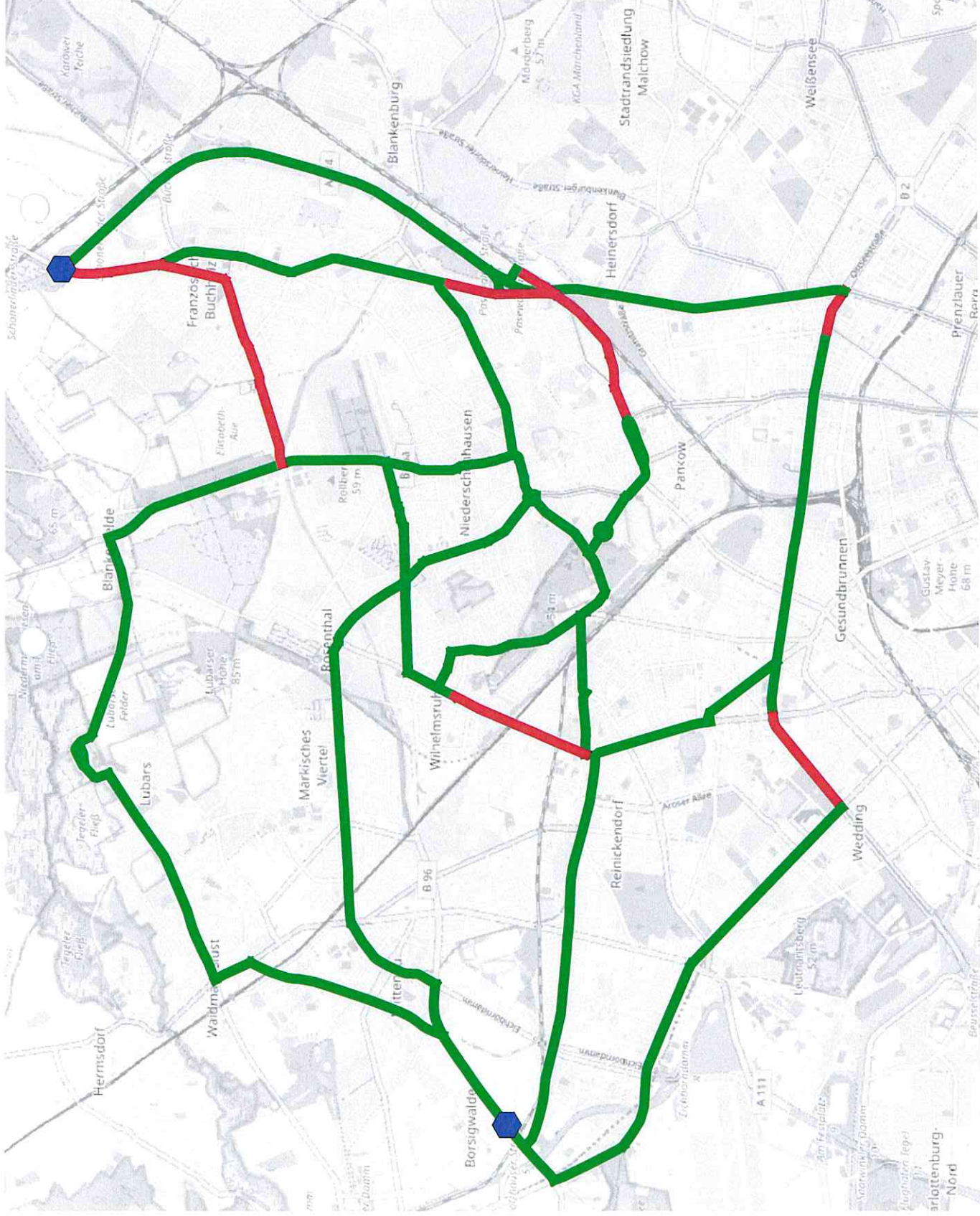
1

2

3 km

© OpenStreetMap-Mitwirkende;
Eigene Darstellung auf Datenbasis vom
Geoportal Berlin

RAMBOLL



Anlage

Bewertung fernräumige
Lkw-Umfahrung der
Kastanienallee

Eignung Straßenquerschnitt für Lkw-Verkehr im Bestand

Legende

- geringe Konflikte /
hohes Potenzial [Note 1]
- [Note 2]
- mittlere Konflikte /
mittleres Potenzial [Note 3]
- [Note 4]
- hohe Konflikte /
geringes Potenzial [Note 5]



1:100.000

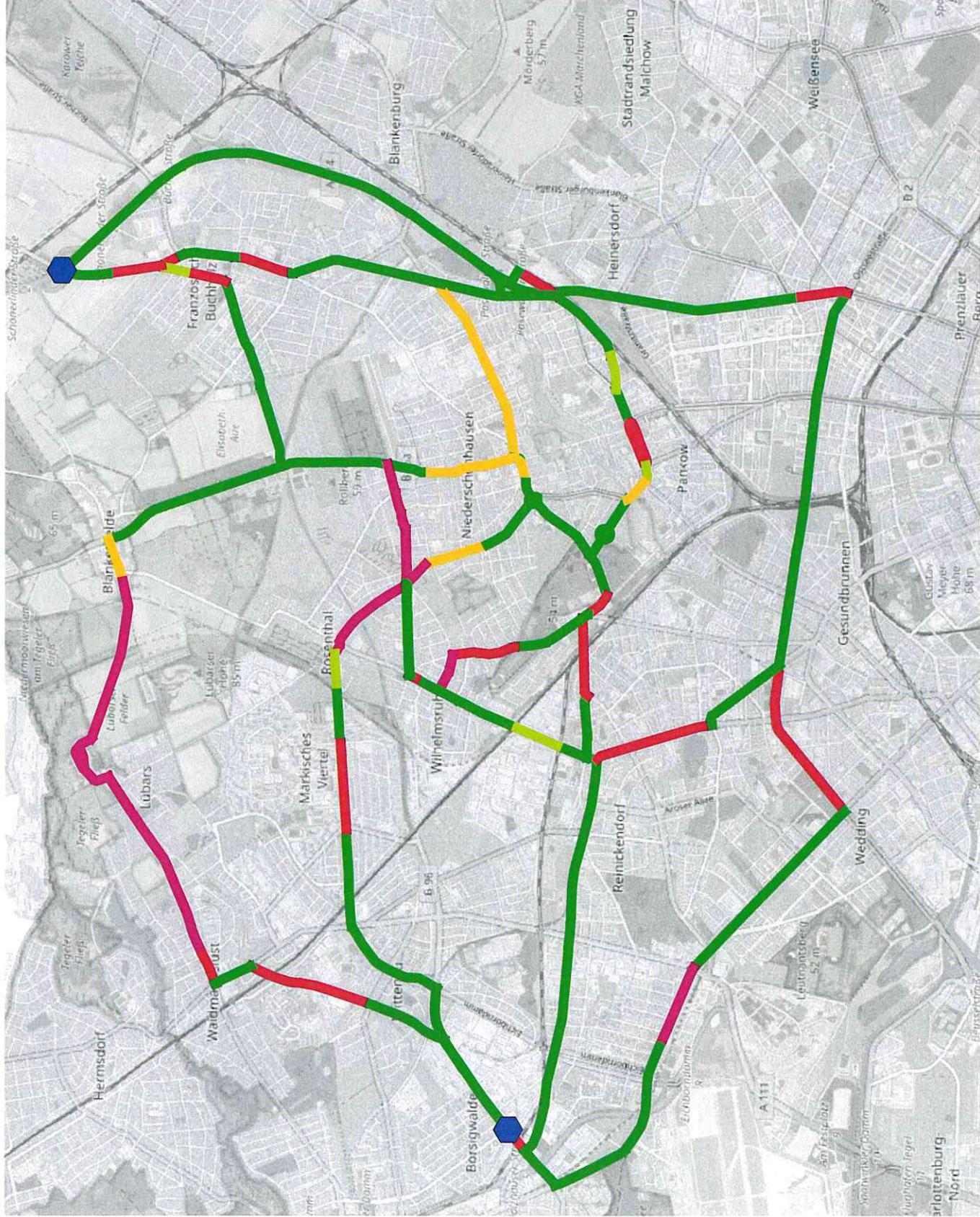
1

2

3 km

© OpenStreetMap-Mitwirkende;
Eigene Darstellung auf Datenbasis vom
Geoportal Berlin

RAMBOLL



Anlage

Bewertung fernräumige
Lkw-Umfahrung der
Kastanienallee

Eignung Oberflächenbe- schaffenheit für Lkw-Verkehr im Bestand

Legende

- geringe Konflikte /
hohes Potenzial [Note 1]
- [Note 2]
- mittlere Konflikte /
mittleres Potenzial [Note 3]
- [Note 4]
- hohe Konflikte /
geringes Potenzial [Note 5]



1:100.000

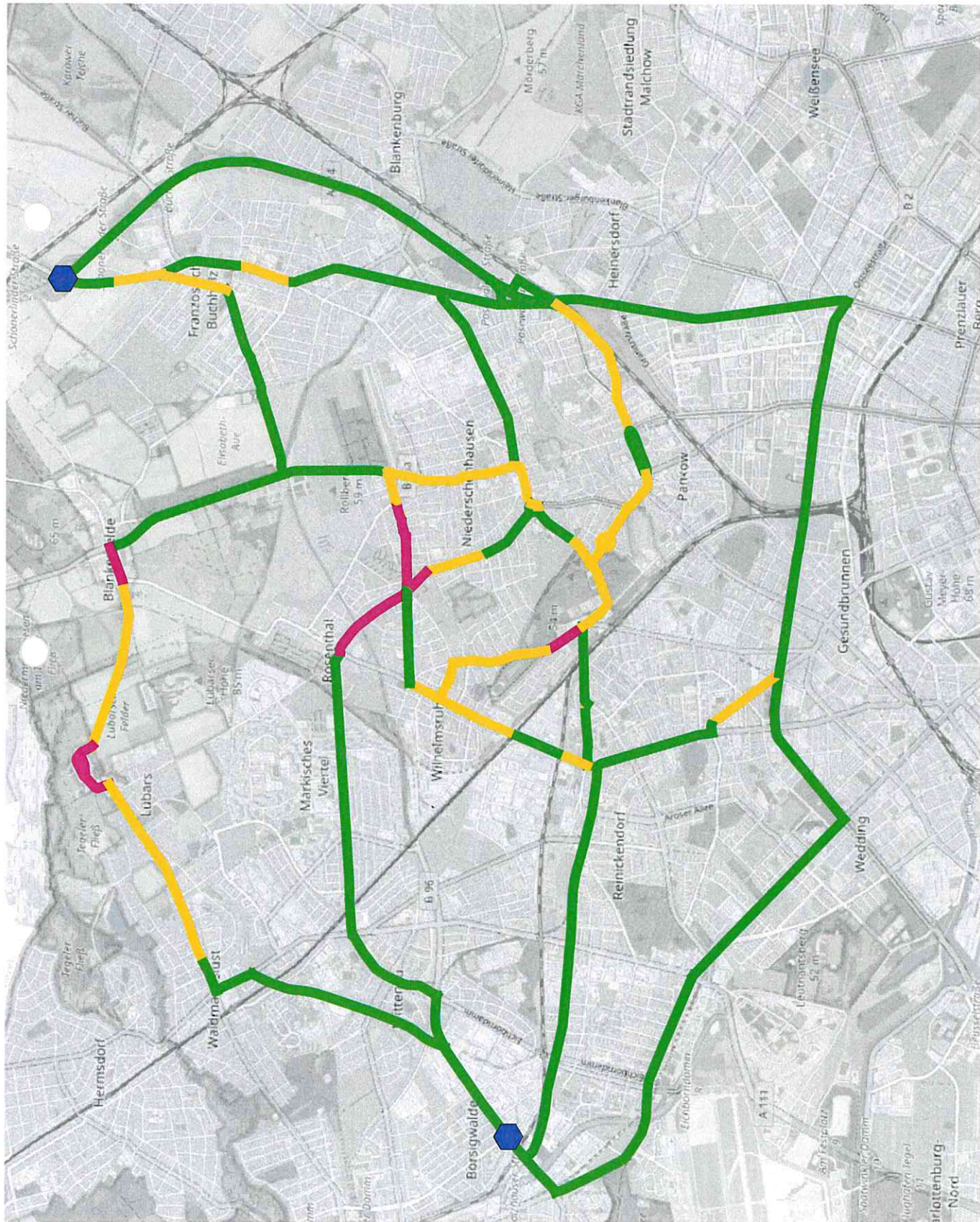
1

2

3 km

© OpenStreetMap-Mitwirkende;
Eigene Darstellung auf Datenbasis vom
Geoportal Berlin

RAMBOLL



Anlage

Bewertung fernräumige
Lkw-Umfahrung der
Kastanienallee

Luftqualität

Legende

- geringe Konflikte /
hohes Potenzial [Note 1]
- [Note 2]
- mittlere Konflikte /
mittleres Potenzial [Note 3]
- [Note 4]
- hohe Konflikte /
geringes Potenzial [Note 5]



1:100.000

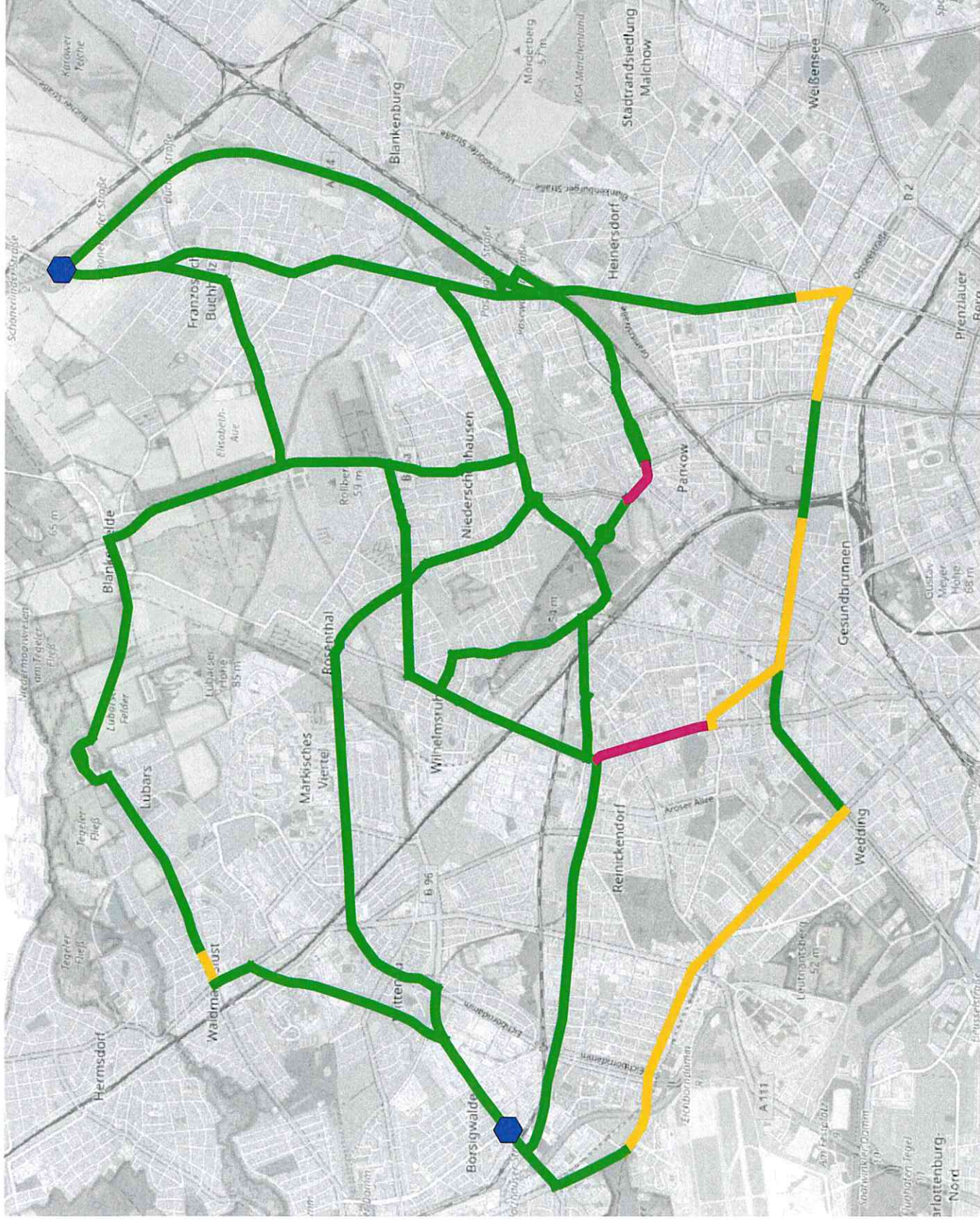
1

2

3 km

© OpenStreetMap-Mitwirkende;
Eigene Darstellung auf Datenbasis vom
Geoportal Berlin

RAMBOLL



Anlage

Bewertung fernräumige
Lkw-Umfahrung der
Kastanienallee

Beeinträchtigung ruhiger Gebiete

Legende

- geringe Konflikte /
hohes Potenzial [Note 1]
- [Note 2]
- mittlere Konflikte /
mittleres Potenzial [Note 3]
- [Note 4]
- hohe Konflikte /
geringes Potenzial [Note 5]



1:100.000

1

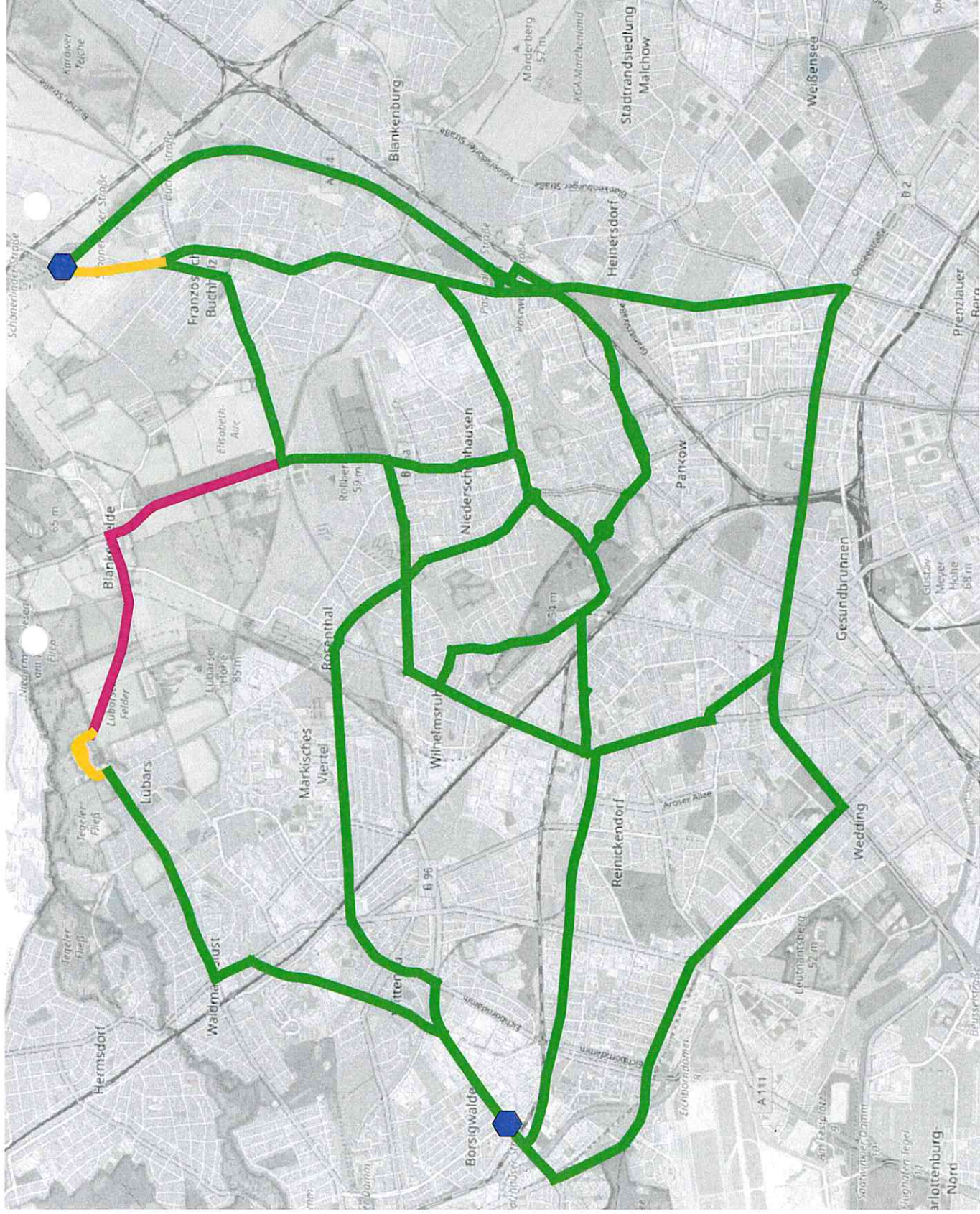
2

3

km

© OpenStreetMap-Mitwirkende;
Eigene Darstellung auf Datenbasis vom
Geoportal Berlin

RAMBOLL



Anlage

Bewertung fernräumige
Lkw-Umfahrung der
Kastanienallee

Beeinträchtigung von Naherholung und Grünflächen

Legende

- geringe Konflikte /
hohes Potenzial [Note 1]
- [Note 2]
- mittlere Konflikte /
mittleres Potenzial [Note 3]
- [Note 4]
- hohe Konflikte /
geringes Potenzial [Note 5]



1:100.000

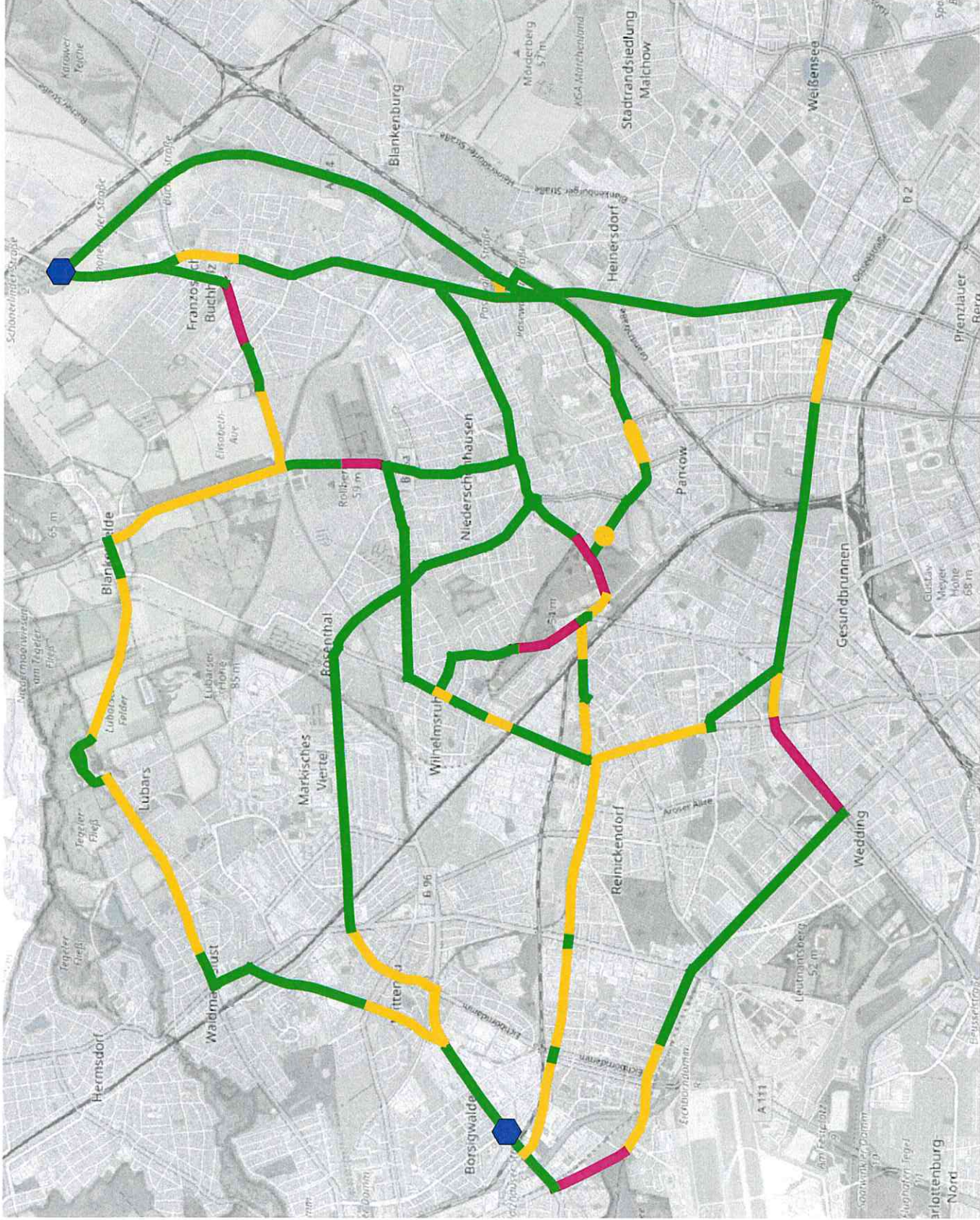
1

2

3 km

© OpenStreetMap-Mitwirkende;
Eigene Darstellung auf Datenbasis vom
Geoportal Berlin

RAMBOLL



Anlage

Bewertung fernräumige
Lkw-Umfahrung der
Kastanienallee

Bedeutung für Radverkehr (Netzklassifikation/ Radverkehrsmenge)

Legende

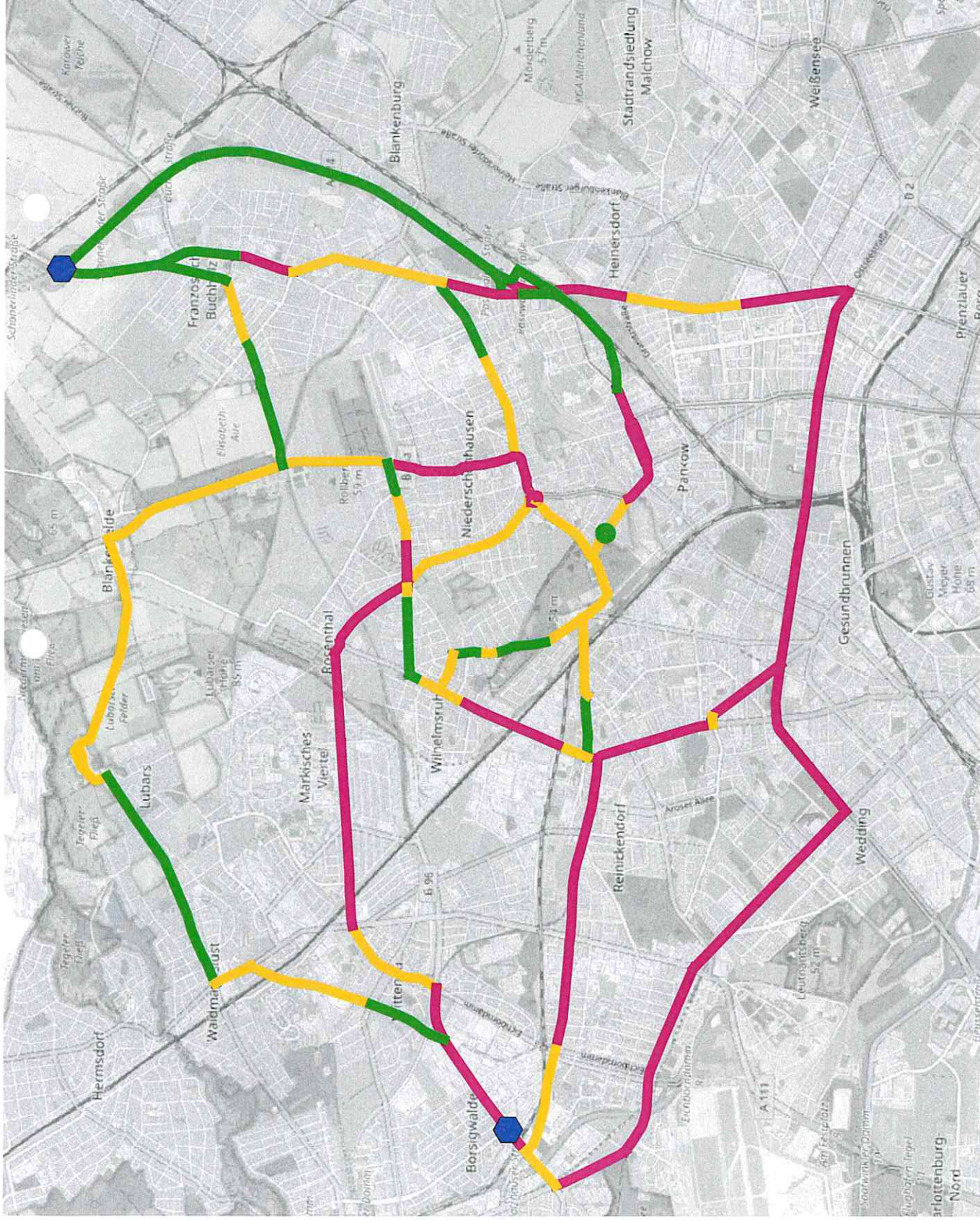
- geringe Konflikte /
hohes Potenzial [Note 1]
- [Note 2]
- mittlere Konflikte /
mittleres Potenzial [Note 3]
- [Note 4]
- hohe Konflikte /
geringes Potenzial [Note 5]

1:100.000

1 2 3 km

© OpenStreetMap-Mitwirkende;
Eigene Darstellung auf Datenbasis vom
Geoportal Berlin

RAMBOLL



Anlage

Bewertung fernräumige
Lkw-Umfahrung der
Kastanienallee

Qualität von Radverkehrs- infrastruktur

Legende

- geringe Konflikte /
hohes Potenzial [Note 1]
- [Note 2]
- mittlere Konflikte /
mittleres Potenzial [Note 3]
- [Note 4]
- hohe Konflikte /
geringes Potenzial [Note 5]



1:100.000

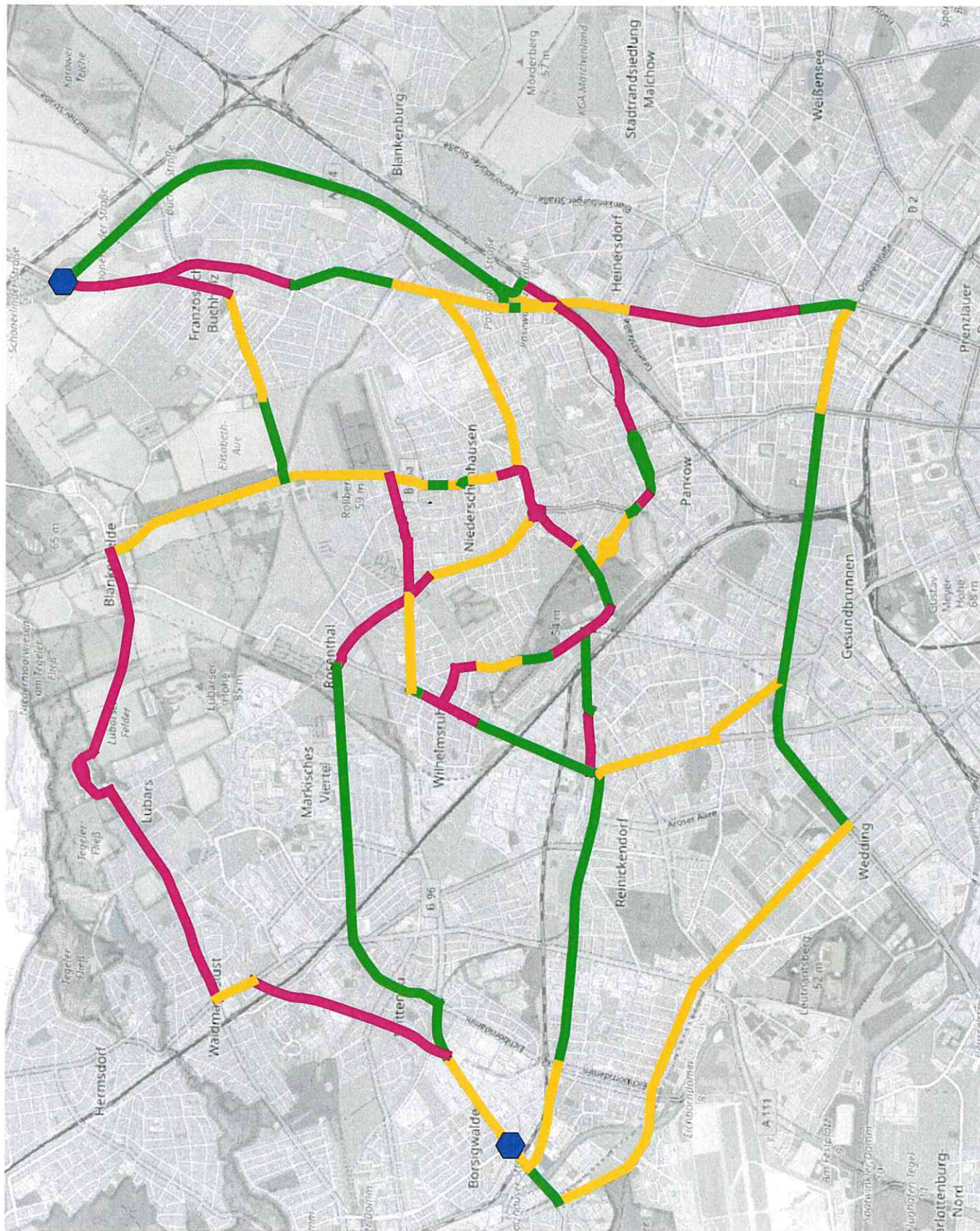
1

2

3 km

© OpenStreetMap-Mitwirkende;
Eigene Darstellung auf Datenbasis vom
Geoportal Berlin

RAMBOLL



Anlage

Bewertung fernräumige
Lkw-Umfahrung der
Kastanienallee

Querungs- bedingungen Fußverkehr

Legende

- geringe Konflikte /
hohes Potenzial [Note 1]
- [Note 2]
- mittlere Konflikte /
mittleres Potenzial [Note 3]
- [Note 4]
- hohe Konflikte /
geringes Potenzial [Note 5]



1:100.000

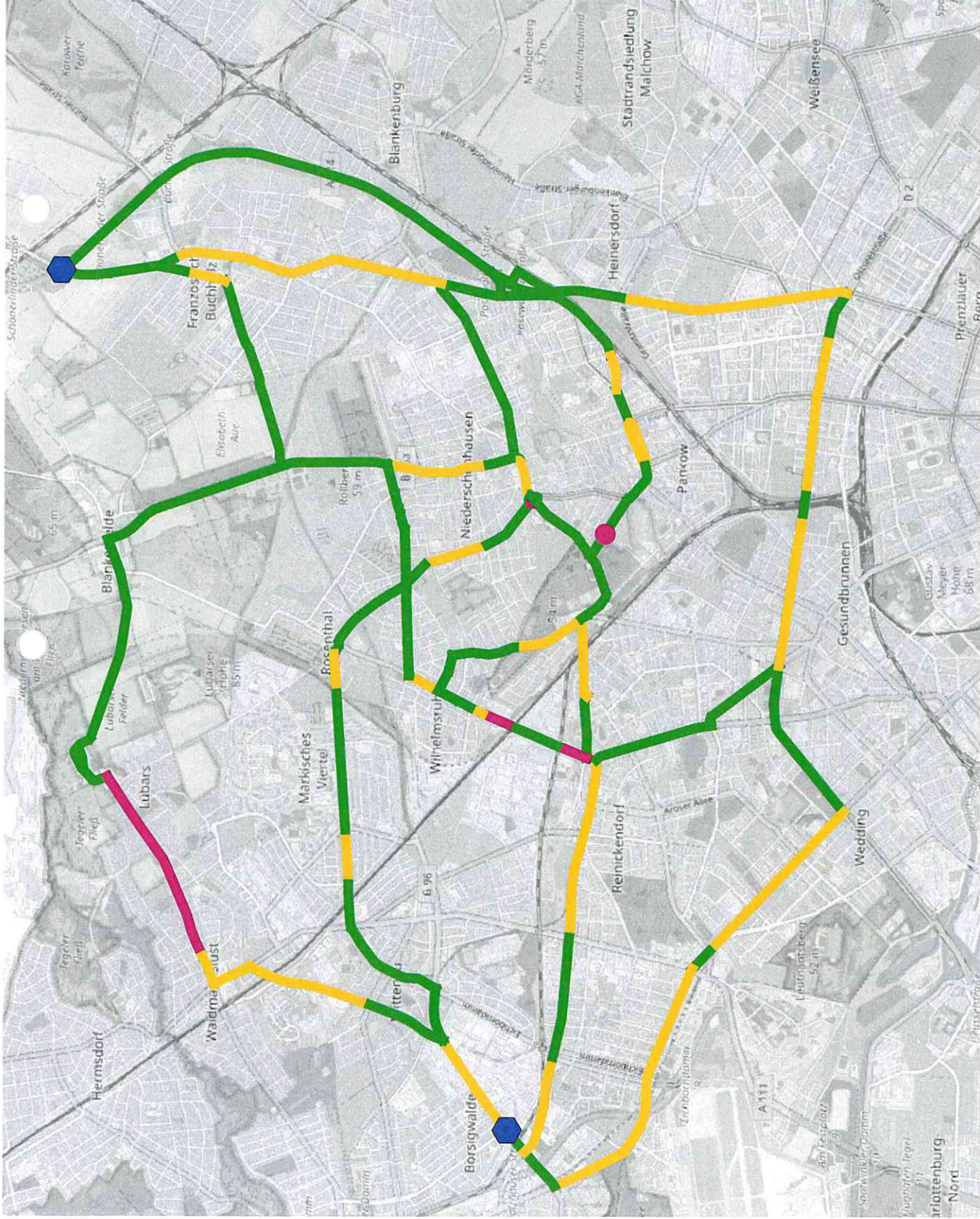
1

2

3 km

© OpenStreetMap-Mitwirkende;
Eigene Darstellung auf Datenbasis vom
Geoportal Berlin

RAMBOLL



Anlage

Bewertung fernräumige
Lkw-Umfahrung der
Kastanienallee

Aufwand für Neu- bzw. Umbau von Straßenquerschnitt und Oberflächen- beschaffenheit

Legende

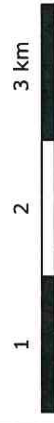
geringe Konflikte /
hohes Potenzial [Note 1]

[Note 2]

mittlere Konflikte /
mittleres Potenzial [Note 3]

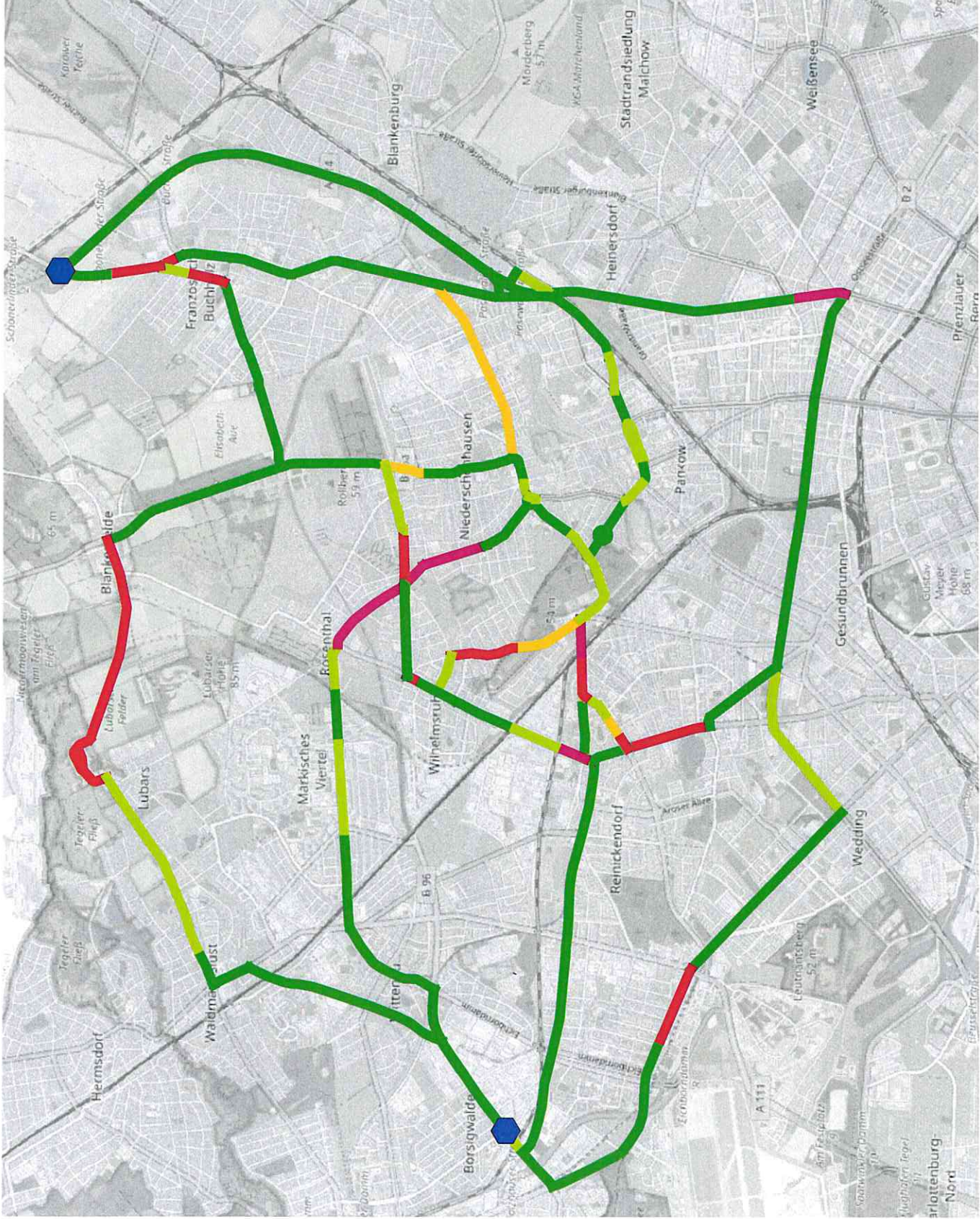
[Note 4]

hohe Konflikte /
geringes Potenzial [Note 5]



© OpenStreetMap-Mitwirkende;
Eigene Darstellung auf Datenbasis vom
Geoportal Berlin

RAMBOLL



Anlage

Bewertung fernräumige
Lkw-Umfahrung der
Kastanienallee

Eignung des Straßenraums für Lkw-Verkehr nach Neu- bzw. Umbau

Legende

- geringe Konflikte /
hohes Potenzial [Note 1]
- [Note 2]
- mittlere Konflikte /
mittleres Potenzial [Note 3]
- [Note 4]
- hohe Konflikte /
geringes Potenzial [Note 5]



1:100.000

1

2

3 km

© OpenStreetMap-Mitwirkende;
Eigene Darstellung auf Datenbasis vom
Geoportal Berlin

RAMBOLL

