

Anlage 6: Stadt Oldenburg - Aktualisierung des Verkehrsgutachtens für
den B-Plan N-777G, Bericht zum Projekt Nr. 24062, SHP Ingenieure
Hannover



Stadt Oldenburg

Aktualisierung des Verkehrsgutachtens
für den B-Plan N-777G

Februar 2025

Stadt Oldenburg – Aktualisierung des Verkehrsgutachtens für den B-Plan N-777G

– Bericht zum Projekt Nr. 24062 –

Auftraggeber:

Stadt Oldenburg

Auftragnehmer:

SHP Ingenieure
Plaza de Rosalia 1
30449 Hannover
Tel.: 0511.3584-450
Fax: 0511.3584-477
info@shp-ingenieure.de
www.shp-ingenieure.de

Projektleitung:

Prof. Dr.-Ing. Daniel Seebo

Bearbeitung:

Kristina Schwarzkopf M. Eng.
Christopher Nootz B. Eng.

Hannover, Februar 2025

Inhalt

Seite

1	Problemstellung und Zielsetzung	1
2	Grundlagen	2
2.1	Verkehrserhebung	2
2.2	Gutachten	3
3	Verkehrserzeugung	4
3.1	Berechnungsmethodik	4
3.2	Abschätzung des Verkehrsaufkommens	4
3.3	Zeitliche Verkehrsverteilung	7
3.4	Räumliche Verkehrsverteilung	8
4	Prognoseverkehrsstärken	10
5	Verkehrsqualitäten	19
5.1	Methodische Grundlagen	19
5.2	Grundlagen HBS-Verfahren und Bewertungsschema des HBS	19
5.3	Grundlagen Mikroskopische Verkehrsflusssimulation	20
5.4	Verkehrsqualitäten an den Knotenpunkten	23
5.4.1	Ammerländer Heerstraße/Anschlussstelle OL-Wechloy	23
5.4.2	Ammerländer Heerstraße/Pophankenweg	25
5.4.3	Alexanderstraße/Am Alexanderhaus	26
5.4.4	Alexanderstraße/Brookweg	27
5.4.5	Ammerländer Heerstraße/Entlastungsstraße und Ammerländer Heerstraße/Posthalterweg/Am Tegelbusch	28
6	Aktualisierung Trassenbewertung	36
6.1	Trassenverläufe	36
6.2	Bewertungsfeld Verkehr	37
7	Fazit	40
8	Anhang: Steckbriefe	41

1 Problemstellung und Zielsetzung

Von SHP Ingenieure wurden in den Jahren seit 2017 verschiedene Verkehrsgutachten für die Entlastungsstraße („Am Fliegerhorst“) zwischen Ammerländer Heerstraße und Alexanderstraße sowie die umliegenden Knotenpunkte erarbeitet, die in unmittelbarem Zusammenhang mit der Aufstellung des Bebauungsplans N-777G stehen.

In der Trassenuntersuchung bzw. Machbarkeitsstudie von 2017 wurden fünf Varianten untersucht. 2018 startete dann das Bauleitplanverfahren zum Bebauungsplan N-777G und der parallelen Änderung des Flächennutzungsplanes. Hinzu kamen durch die politische Diskussion und Beratung fünf weitere Varianten, so dass insgesamt zehn Varianten im Bauleitplanverfahren über mehrere Filter und Fachdisziplinen untersucht und bewertet wurden.

Zwei Ziele verfolgte die Stadt mit dem Start des Bauleitplanverfahrens:

1. die Schaffung einer planungsrechtlichen Grundlage für ein Gewerbegebiet und die für die Erschließung notwendige Entlastungsstraße
2. den Lückenschluss im Hauptstraßennetz zwischen Alexanderstraße und Ammerländer Heerstraße und somit die Verbindung zweier Stadtteile

Die Anbindung des Einkaufszentrums war und ist nicht Ziel der Planung.

Die verkehrliche Bewertung war dabei ein Teil der Gesamtbewertung. Das Bewertungsverfahren wurde durch das Büro Diekmann, Mosebach und Partner durchgeführt. Die Variantenbewertung erfolgte nach dem für die Bauleitplanung aufgestellten Bewertungsschema in Abstimmung mit der Stadtverwaltung. Aus der damaligen Variantenuntersuchung gingen die drei Varianten 4, 5 und 5a als besonders geeignet hervor, die Variante 5 wurde als Vorzugsvariante zudem in einer mikroskopischen Simulation in verschiedenen Ausbaugraden betrachtet.

Zwischenzeitlich haben sich die Planungen für die Nutzungen im Bereich des Bebauungsplans N-777G weiter verfestigt, so dass die Annahmen für die Verkehrserzeugung teilweise konkretisiert werden können. Hierdurch ändern sich auch die zu erwartenden Verkehrsstärken, womit auch Änderungen der Verkehrsqualitäten an den relevanten Knotenpunkten zu erwarten sind.

Gegenstand dieser Verkehrsuntersuchung ist die Aktualisierung der Trassenuntersuchung mit dem Fokus auf den drei besonders geeigneten Varianten 4, 5 und 5a sowie die Aktualisierung der mikroskopischen Simulation für die Vorzugsvariante (Variante 5).

2 Grundlagen

2.1 Verkehrserhebung

Zur Ermittlung der heutigen Verkehrsstärken fanden am 24.10.2024 Verkehrszählungen an folgenden Knotenpunkten statt (vgl. auch Abb. 1, blaue Punkte):

- (1) Alexanderstraße/Am Alexanderhaus
- (2) Alexanderstraße/Brookweg
- (3) Ammerländer Heerstraße/Posthalterweg
- (4) Posthalterweg/Am Heidbrook
- (5) Ammerländer Heerstraße/Nordrampe AS OL-Wechloy
- (6) Ammerländer Heerstraße/Südrampe AS OL-Wechloy
- (7) Ammerländer Heerstraße/Pophankenweg



Abb. 1 Verkehrserhebung

Die Verkehrserhebungen fanden jeweils von 06:00 bis 10:00 Uhr und von 15:00 bis 19:00 Uhr statt. Die Verkehre wurden differenziert in Pkw, Lkw, Radverkehr und Fußverkehr auf den Furten. Während der Zählung

kam es zu keinen ungewöhnlichen Störungen im Verkehrsablauf, wie z.B. Unfälle.

2.2 Gutachten

Das aktuelle Gutachten ist eine Zusammenführung der folgenden Gutachten und Untersuchungen:

- Verkehrsuntersuchung, IST 2008
- Masterplan „Zukunftsplan 2030 +“, Machleidt/SHP 2015
- Trassenuntersuchung, SHP 2017/2019
- Simulation Ammerländer Heerstraße, SHP 2020
- Ergänzende Untersuchung Alexanderstraße, SHP 2022
- Simulation AS Wechloy, SHP 2022

3 Verkehrserzeugung

In der Verkehrserzeugung wird das zusätzliche Verkehrsaufkommen aufgrund von Grundlagendaten abgeschätzt und zeitlich sowie räumlich verteilt. Die Grundlagendaten basieren auf den aktuellen Nutzungsvorstellungen für den Bereich des Bebauungsplans N-777G (Stand Herbst 2024), die von der Stadt Oldenburg zur Verfügung gestellt wurden. Durch eine anschließende Überlagerung mit den Bestandsverkehren können Aussagen zu zukünftigen Verkehrsstärken im betrachteten Verkehrsnetz getroffen werden.

3.1 Berechnungsmethodik

Die Methodik der Berechnung des Verkehrsaufkommens basiert auf den Hinweisen der FGSV¹ und anerkannten Berechnungsverfahren für den werktäglichen Normalverkehr². Auf Grundlage der Eingangsgrößen können spezifische Verkehrsaufkommen und Wegehäufigkeiten für die zu betrachtenden Nutzergruppen ermittelt werden, denen jeweils unterschiedliche Verkehrsverhalten zugeordnet werden können.

Aus der Nutzerzahl und der Wegehäufigkeit, die das durchschnittliche Wegeaufkommen einer Person pro Tag beschreibt, wird zunächst die Gesamtzahl der täglich entstehenden Wege ermittelt. Im nächsten Schritt werden diese auf die verschiedenen Verkehrsarten umgelegt. Anhand des Pkw-Besetzungsgrades, der die durchschnittliche Anzahl von Personen in einem Pkw beschreibt, wird dann die Anzahl der entstehenden Pkw-Fahrten berechnet. Die Anzahl der Schwerverkehrsfahrten wird anhand der spezifischen Lkw-Fahrtenhäufigkeit ermittelt.

3.2 Abschätzung des Verkehrsaufkommens

Betrachtet werden die Flächen des Geltungsbereichs des Gesamtareals Fliegerhorst, dies entspricht der ersten Ausbaustufe des Masterplans für das Fliegerhorst-Gelände und damit auch der Grundlage der damaligen Trassenuntersuchung. In letzterer wurde auch die Verkehrserzeugung für eine zweite Ausbaustufe (Solarfeld und ehemalige Landebahn) ermittelt, diese wurde aber für die Ermittlung von Verkehrsqualitäten nicht berücksichtigt und findet auch hier keinen Ansatz.

Die aktuellen Nutzungsüberlegungen sind insgesamt vergleichbar mit denen der damaligen Trassenuntersuchung, jedoch in Teilen differenzierter

¹ Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV):
Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen;
Köln, 2006

² BBW Software GmbH: Programm Ver_Bau nach Bosserhoff - Version
2024. Bochum, 2024

bzw. konkreter. Folgende Nutzungen sind vorgesehen: Wohnen, Kita, Schule, Mischflächen und Gewerbeflächen.

Der Umfang der Wohnnutzung hat sich gegenüber dem bisherigen Gutachten von ca. 950 Wohneinheiten um 150 Wohneinheiten auf 1.100 Wohneinheiten erhöht, darin sind auch die Wohneinheiten der Mischgebietsflächen enthalten. Die Kita-Nutzung ist gleichgeblieben, jedoch wurde ein Anwesenheitsfaktor von 100 % auf 90 % reduziert. Neu hinzugekommen ist eine Schule. Die Mischflächen befinden sich nördlich des Bebauungsgebietes N-777E. Die im vorangegangenen Gutachten angesetzte Einzelhandelsnutzung ist nicht mehr vorgesehen. Daher wird eine Einzelhandelsnutzung nicht mehr separat angesetzt.

Gegenwärtig sind Gewerbeflächen von rund 1,8 Hektar rechtsverbindlich ausgewiesen (Bebauungsplan N-777F). Der Bebauungsplan N-777G umfasst 6,8 Hektar. Zusätzlich sollen entlang der Hallensichel weitere 5,9 Hektar als gewerbliche Baufläche entwickelt werden (Bebauungsplan N-777H). Weiterhin sind für die Mischflächen ca. 4,0 Hektar, für die Schule 2,1 Hektar und für Sonstiges ca. 1,9 Hektar angesetzt.

In Summe werden 22,5 Hektar Gewerbeflächen und überschlägig 1.350 Beschäftigte berücksichtigt. Diese Zahl orientiert sich am Kriterium für die Vergabe von Gewerbeflächen, dort werden 60 sozialversicherungspflichtig Beschäftigte je Hektar Fläche angesetzt. Zielsetzung ist die Ansiedlung von nicht störenden Gewerbebetrieben aus Handwerk, Handel und Dienstleistungen.

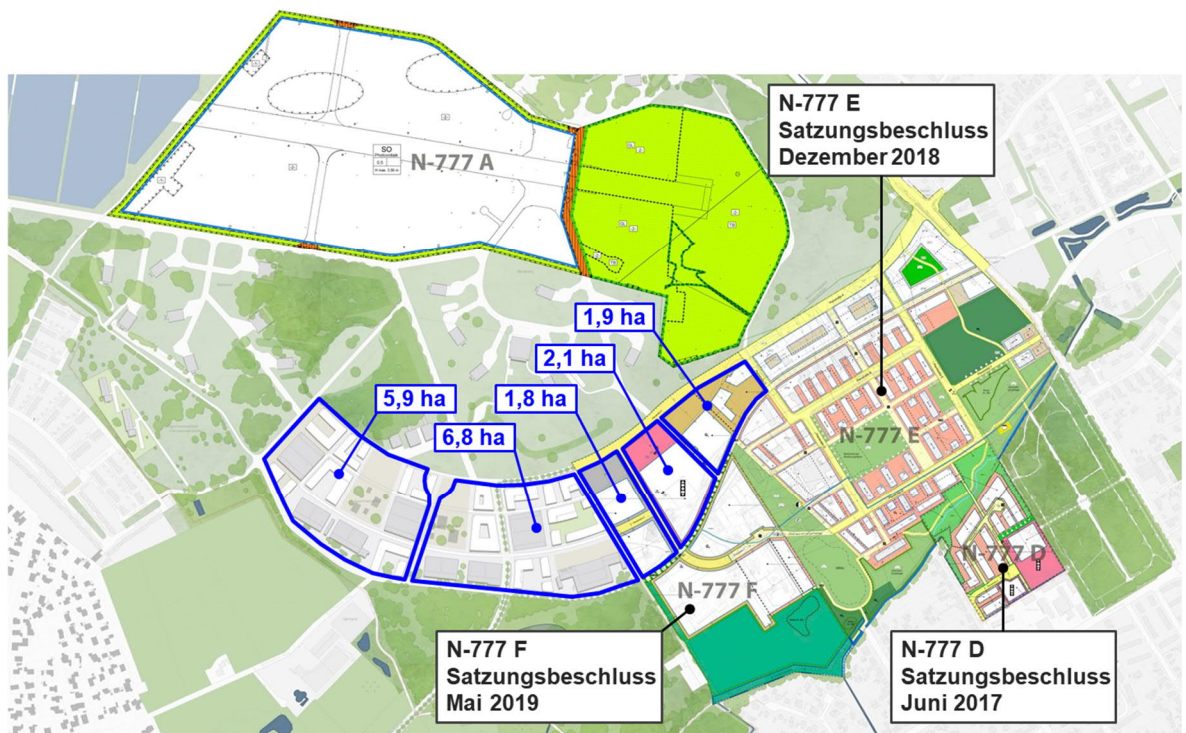


Abb. 2 Gesamtareal Fliegerhorst (Quelle: Stadt Oldenburg)

Die Ver- und Entsorgungsverkehre der Kita und die Bewohner der MI-Flächen sind in den entsprechenden Verkehren der Wohnnutzung enthalten. Die Unterteilung in Kunden oder Besucher der Mischflächen angelehnt an die konkreten Planungen von Ärztehaus, Apotheke etc. in der ersten Nutzergruppe und dem Service-Wohnen und der Tagespflege in den beiden anderen Gruppen.

Der MIV-Anteil, der Besetzungsgrad, sowie die Wegehäufigkeiten werden unverändert angesetzt. Die Parameter für die jeweiligen Nutzungen und die resultierenden Verkehre sind in der folgenden Tabelle dargestellt (vgl. Abb. 3).

Für das Gesamtareal Fliegerhorst werden ca. 7.700 Kfz/Tag prognostiziert und ca. 570 Kfz/h. Diese Werte sind etwas geringer als in der vorangegangenen Untersuchung, was im Wesentlichen auf die geänderten Nutzungsvorstellungen zurückzuführen ist.

Nutzergruppe	Anzahl	Wege- häufigkeit	Wege	MIV- Anteil	Besetzungs- grad	Ver-/ Entsorgung	Tages- verkehr	Spitzen- stunde
	[-]	[Wege/Pers.]	[-]	[%]	[Pers./Pkw]	[Lkw/Besch.]	[Kfz/24h]	[Kfz/Spi-h]
Ausbaustufe 1								
Wohnen (~ 1100 WE)								
Bewohner	2.750	4,0	11.000	44	1,5		2.904	
Besucher	-	-	1.100	44	1,7		285	
Ver-/Entsorgung						0,05	138	
							3.327	224
Kita (90% Anwesenheit)								
Beschäftigte	10	2,0	18	40	1,1		7	
Kinder	80	4,0	288	30	1,2		72	
Ver-/Entsorgung						-	0	
							79	11
Schule (90% Anwesenheit)								
Beschäftigte	35	2,0	63	40	1,1		23	
Kinder	200	4,0	720	20	0,5		288	
Ver-/Entsorgung						0,015	3	
							314	122
Gewerbe 1								
Beschäftigte	80	2,0	144	40	1,1		52	
Zusteller	64	2,0	128	100	1		128	
Ver-/Entsorgung						0,015	12	
							192	37
MI-Fläche 1								
Beschäftigte	40	3,5	119	40	1,1		43	
Kunden	-	40,0	1.600	40	1,1		582	
Ver-/Entsorgung						0,05	2	
							627	7
MI-Fläche 2								
Beschäftigte	20	5,0	90	40	1,1		33	
Besucher	40	2,0	71	85	1,2		50	
Ver-/Entsorgung						0,20	4	
							87	6
MI-Fläche 3								
Beschäftigte	-	-	-	-	-		0	
Besucher	20	2,0	34	60	1,2		17	
Ver-/Entsorgung						0,20	4	
							21	0
Gewerbe 2								
Beschäftigte	1.170	3,0	3.159	40	1,1		1.149	
Kunden	-	2,0	2.340	80	1,1		1.702	
Lieferverkehre						0,20	234	
							3.085	161
							Kfz-Fahrten	
							7.732	567

Abb. 3 Übersicht der Verkehrserzeugung

3.3 Zeitliche Verkehrsverteilung

Von wesentlicher Bedeutung für die Beurteilung der zukünftigen verkehrlichen Situation im Straßennetz ist die zeitliche Verteilung der zusätzlichen Verkehre über den Tagesverlauf, insbesondere im Hinblick auf die Spitzenstunden, die für die Ermittlung der zu erwartenden Verkehrsqualitäten zugrunde gelegt werden. Zur Ermittlung dieser Verteilung werden den spezifischen Verkehrsaufkommen der jeweiligen Nutzergruppen unterschiedli-

che Ganglinien des Ziel- und Quellverkehrs zugeordnet, die eine jeweils typische Verkehrsverteilung widerspiegeln. Mithilfe der Zahlen des täglichen Kfz-Verkehrs und der Zuordnung zu den typischen Verkehrsverteilungen entsteht die nachfolgende Ganglinie (vgl. Abb. 4). Die daraus resultierenden Spitzenstunden liegen morgens zwischen 7:00 und 8:00 Uhr und nachmittags zwischen 17:00 und 18:00 Uhr.

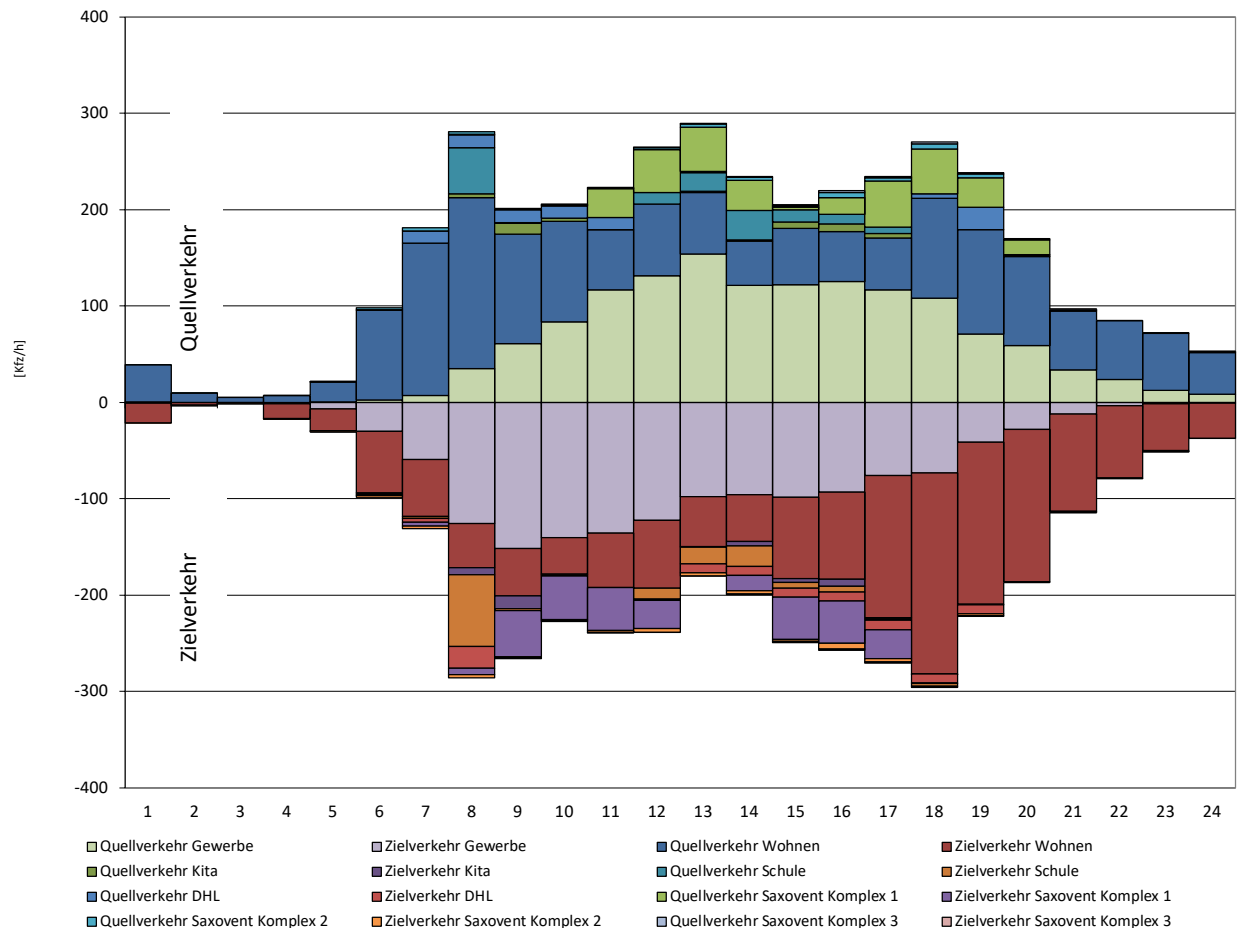


Abb. 4 Tagesganglinie der Neuverkehre

3.4 Räumliche Verkehrsverteilung

Da die Nutzungen vergleichbar sind mit denen aus der damaligen Trassenuntersuchung, wird die räumliche Verkehrsverteilung beibehalten. Es wird angenommen, dass nahezu alle Neuverkehre über die Entlastungsstraße fahren und nur ein geringer Anteil über die weitere Anbindung mit dem Knotenpunkt an der Hauptwache. Die Ost-/Westverteilung ergibt sich zu etwa 50 % in und aus Richtung Alexanderstraße und zu etwa 50 % über die Ammerländer Heerstraße. An den Knotenpunkten verteilt sich der Verkehr zu etwa 67 % in Richtung Süden und zu etwa 33 % in Richtung Norden. Darüber hinaus wird berücksichtigt, dass etwa 10 % der Neuverkehre zwischen dem B-Plan-Gebiet und dem Einkaufcenter im Posthalterweg verkehren.

Für die Netzwirkung der Entlastungsstraße, also die Veränderungen der Verkehrsstärken durch die neue West-Ost-Verbindung ohne Berücksichtigung von Neuverkehren, werden die Ansätze der Verkehrsuntersuchung von IST 2008³ beibehalten. Die Größenordnung wird weiterhin als plausibel eingeschätzt.

³ Annahme einer Grundbelastung auf der Entlastungsstraße von etwa 8.000 Kfz/24 h nach IST 2008

4 Prognoseverkehrsstärken

Mithilfe der Verkehrserzeugung für den Fliegerhorst und der Abschätzung der Netzwirkung der Entlastungsstraße können die Analyseverkehre mit den beiden zusätzlichen verkehrlichen Wirkungen überlagert werden und ergeben damit die Prognoseverkehrsstärken für die umliegenden Knotenpunkte. Eine weitere Wirkung könnte in der Beseitigung des höhengleichen Bahnübergangs in der Alexanderstraße bestehen. Es ist davon auszugehen, dass der höhengleiche Bahnübergang die Routenwahl beeinflusst. Die mittleren Wartezeiten über alle Fahrzeuge sind bei Bahnübergängen in der Regel vergleichsweise gering, da ein wesentlicher Teil der Fahrzeuge ohne Halt passieren kann. Die individuellen Wartezeiten einzelner Fahrzeuge sind jedoch für Fahrzeuge, die von der Schrankenschließung betroffen sind, erheblich höher als z.B. an signalisierten Knotenpunkten. Als Alternative zur Alexanderstraße kann der Streckenzug Brookweg-Rauhehorst-Auguststraße genutzt werden. Er führt zwar durch Wohngebiete, weist aber keinen höhengleichen Bahnübergang und eine deutlich geringere Zahl an signalisierten Knotenpunkten auf, so dass sie für Relationen in Richtung Innenstadt und die innenstadtnahen westlichen Stadtteile attraktiv sein kann. Die Verkehrsstärken am Knotenpunkt Alexanderstraße/Brookweg zeigen, dass es ausgeprägte Abbiegerströme von der nördlichen Alexanderstraße in den Brookweg und umgekehrt gibt. Durch den Ersatz des höhengleichen Bahnübergangs Alexanderstraße durch eine höhenungleiche Lösung entfällt der Widerstand auf der Alexanderstraße. Hierdurch könnte es zu einer stärkeren Nutzung der Alexanderstraße gegenüber der Alternative über Rauhehorst kommen. Dieser Effekt lässt sich jedoch nicht quantifizieren. Selbst ein makroskopisches Simulationsmodell wäre hierzu kaum in der Lage, da der objektive Widerstand durch einen höhengleichen Bahnübergang (mittlere Wartezeit je Fahrzeug) im Vergleich zu einem signalisierten Knotenpunkt gering ist, der subjektive Widerstand (die „Gefahr“, mehrere Minuten an der geschlossenen Bahnschranke zu stehen) aber sehr hoch. Den subjektiven Aspekt könnte man zwar als virtuellen Widerstand im Modell berücksichtigen, dieser wäre jedoch willkürlich gesetzt, so dass auch die resultierende Verlagerungswirkung willkürlich wäre.

Würde man eine Veränderung der Verkehrsstärken ansetzen, wäre dies eine Verringerung des Übereckverkehrs von der nördlichen Alexanderstraße in den Brookweg und umgekehrt sowie eine Erhöhung des Geradeausverkehrs von der nördlichen in die südliche Alexanderstraße und umgekehrt. Da der Übereckverkehr ungünstiger abwickelbar ist als der Geradeausverkehr, würde eine solche Veränderung zu einer Verbesserung der Verkehrsqualität führen. Da ohne Veränderung der Verkehrsstärken das schlechtere Ergebnis erreicht wird, ist dieses maßgebend für die Bewertung der Verkehrsqualität. Aus dem Grund, dass der ungünstigere Zustand für die Bewertung anzusetzen ist und sich zudem die Wirkung der Veränderungen ohnehin nicht belastbar ermitteln lässt, wird auf die Berücksichtigung der Beseitigung des höhengleichen Bahnübergangs Alexanderstraße verzichtet.

Die Verkehrsstärken sind für die Spitzenstunden morgens und nachmittags für alle Knotenpunkte im Folgenden grafisch dargestellt (bezogen auf die Variante 5).

Anschlussstelle OL-Wechloy

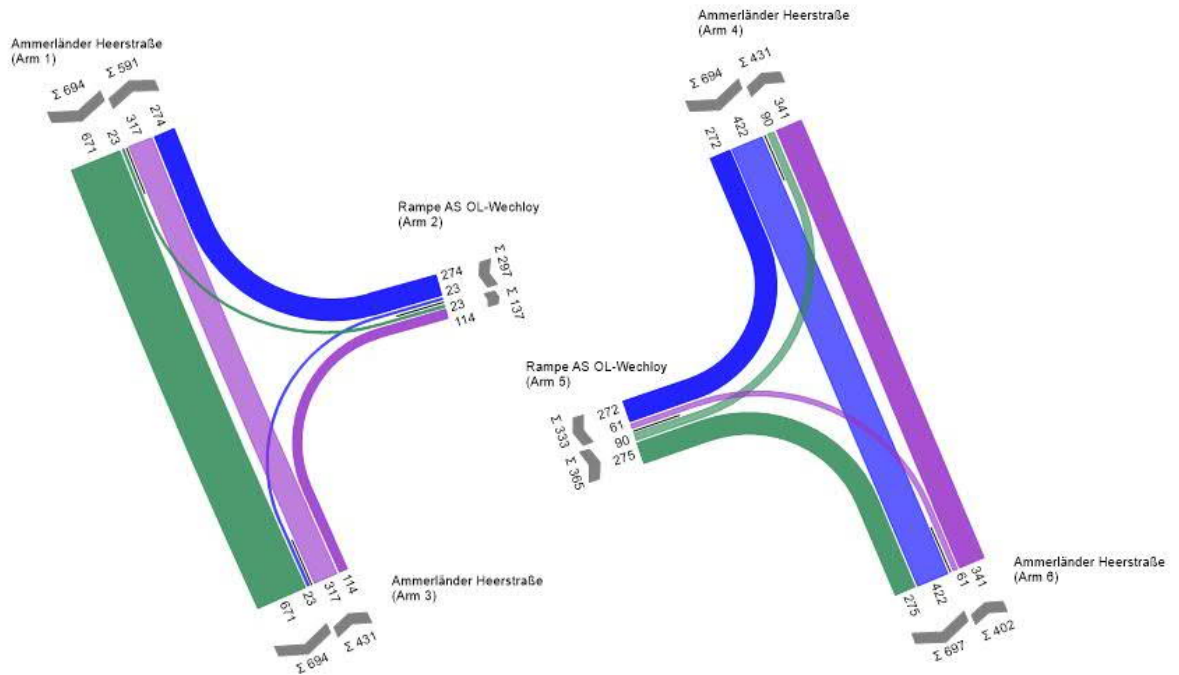


Abb. 5 Prognoseverkehrsstärken an der Anschlussstelle OL-Wechloy in der Spitzenstunde morgens (Angaben in Kfz/h)

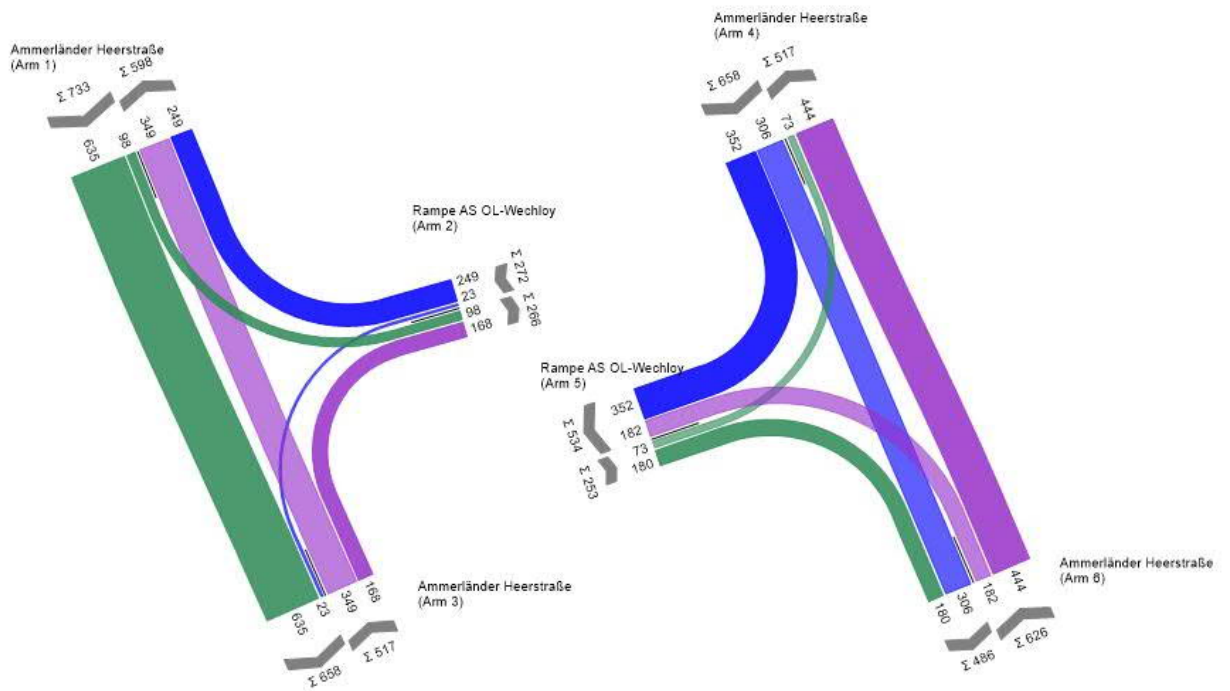


Abb. 6 Prognoseverkehrsstärken an der Anschlussstelle OL-Wechloy in der Spitzenstunde nachmittags (Angaben in Kfz/h)

Ammerländer Heerstraße/Pophankenweg

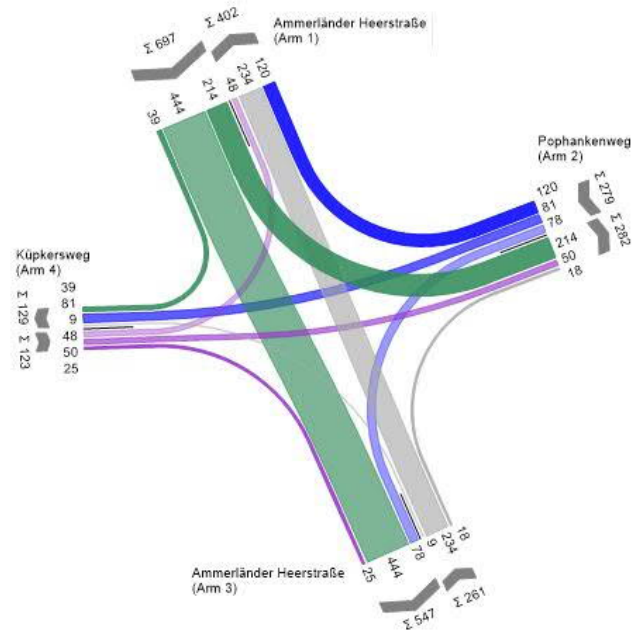


Abb. 7 Prognoseverkehrsstärken am KP Ammerländer Heerstraße/Pophankenweg in der Spitzenstunde morgens (Angaben in Kfz/h)

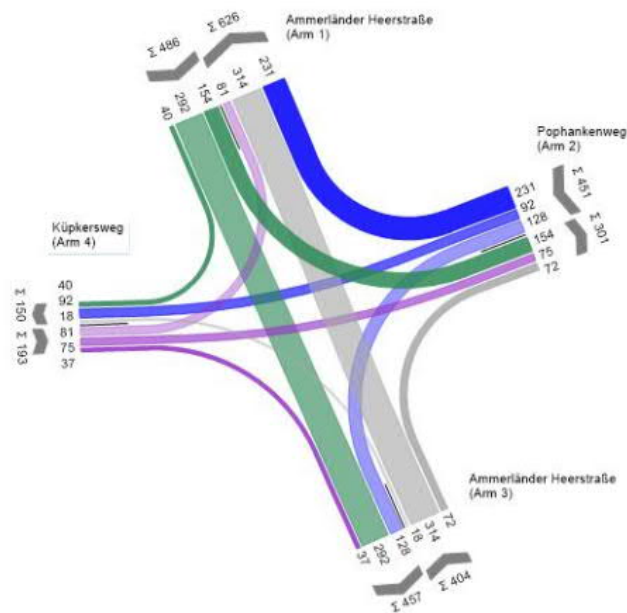


Abb. 8 Prognoseverkehrsstärken am KP Ammerländer Heerstraße/Pophankenweg in der Spitzenstunde nachmittags (Angaben in Kfz/h)

Alexanderstraße/Am Alexanderhaus

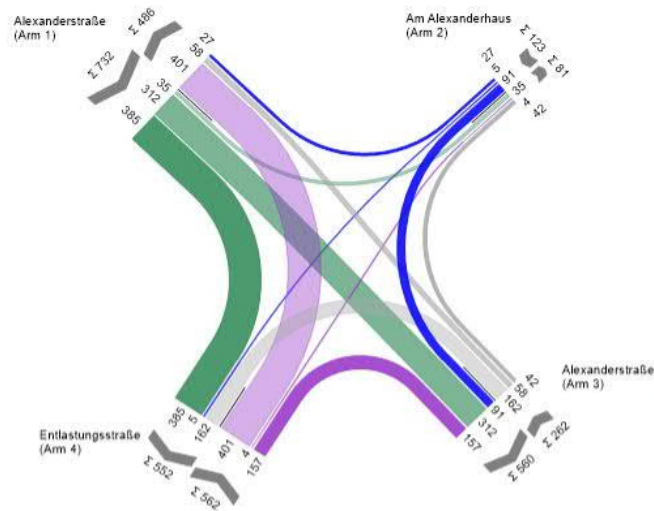


Abb. 9 Prognoseverkehrsstärken am KP Alexanderstraße/Am Alexanderhaus in der Spitzenstunde morgens (Angaben in Kfz/h)

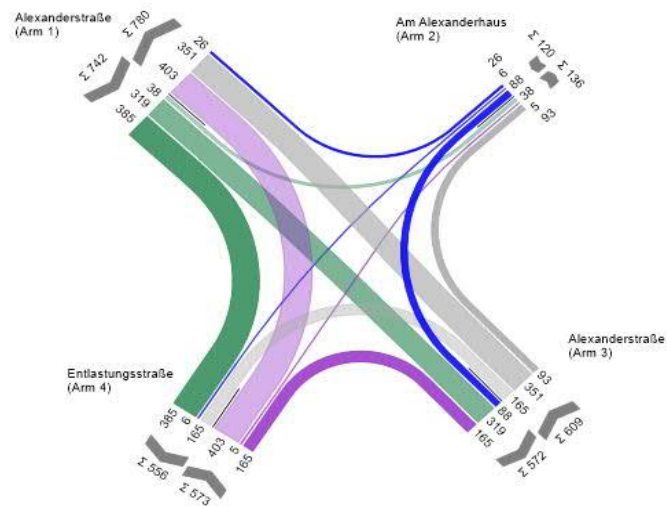


Abb. 10 Prognoseverkehrsstärken am KP Alexanderstraße/Am Alexanderhaus in der Spitzenstunde nachmittags (Angaben in Kfz/h)

Alexanderstraße/Brookweg

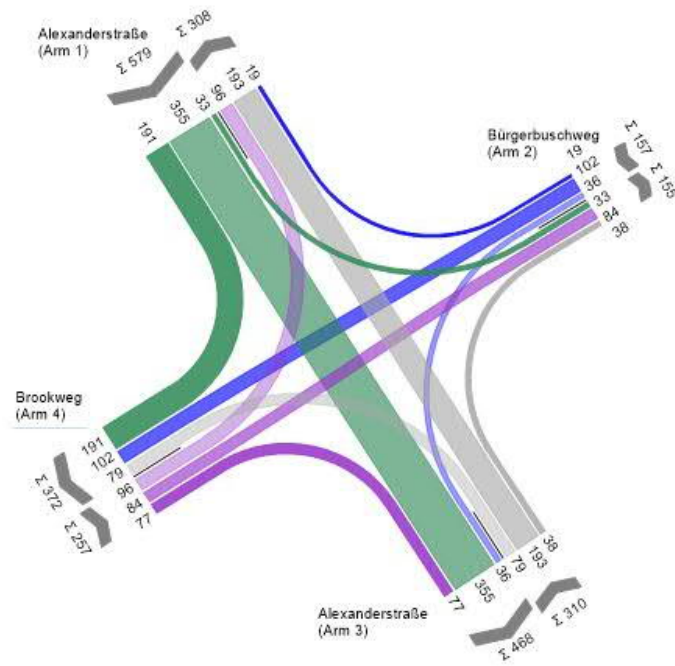


Abb. 11 Prognoseverkehrsstärken am KP Alexanderstraße/Brookweg in der Spitzenstunde morgens (Angaben in Kfz/h)

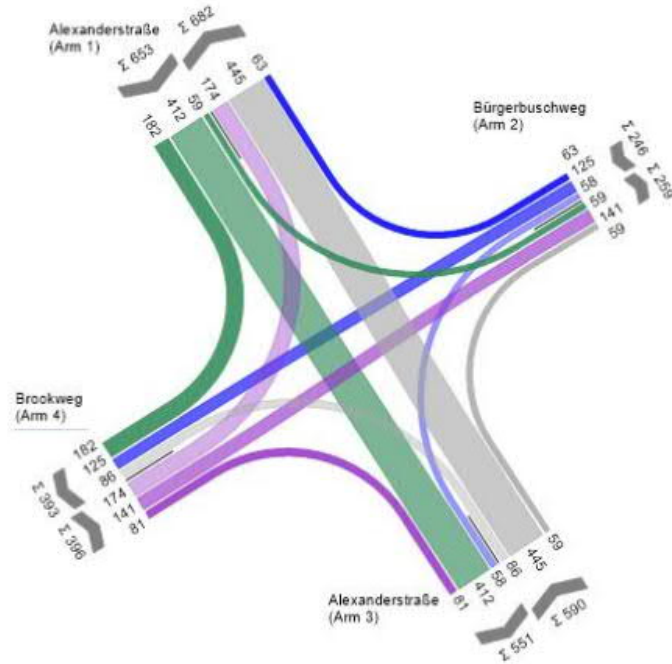


Abb. 12 Prognoseverkehrsstärken am KP Alexanderstraße/Brookweg in der Spitzenstunde nachmittags (Angaben in Kfz/h)

Ammerländer Heerstraße/Entlastungsstraße

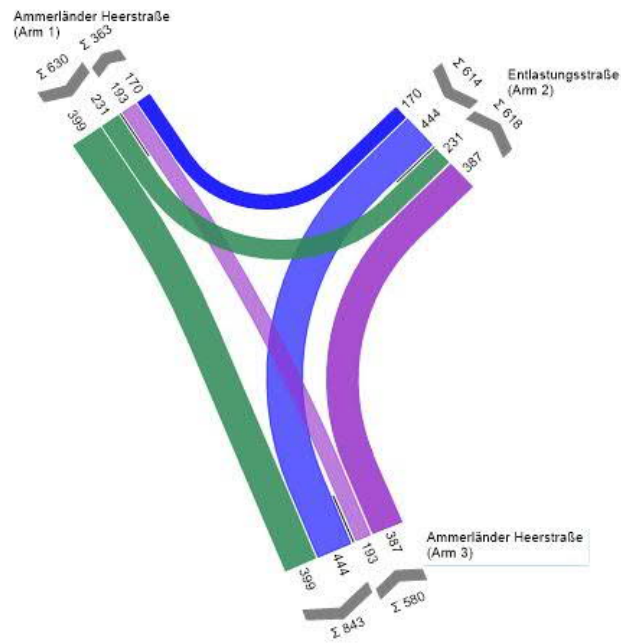


Abb. 13 Prognoseverkehrsstärken am KP Ammerländer Heerstraße/Entlastungsstraße in der Spitzenstunde morgens (Angaben in Kfz/h)

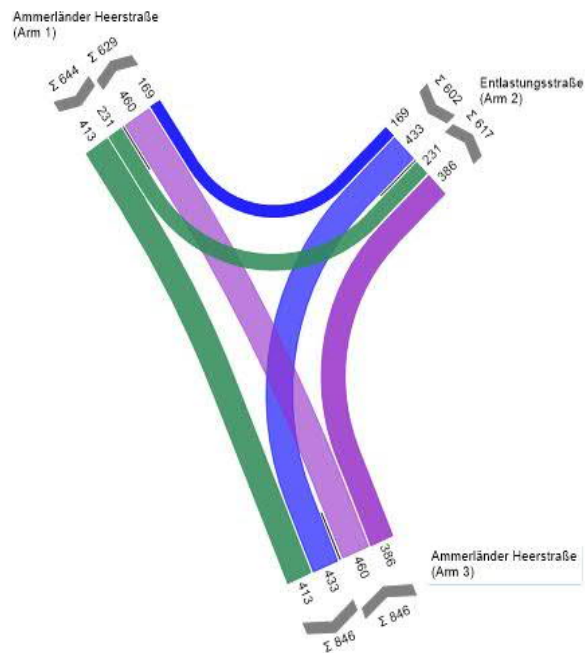


Abb. 14 Prognoseverkehrsstärken am KP Ammerländer Heerstraße/Entlastungsstraße in der Spitzenstunde nachmittags (Angaben in Kfz/h)

Ammerländer Heerstraße/Posthalterweg

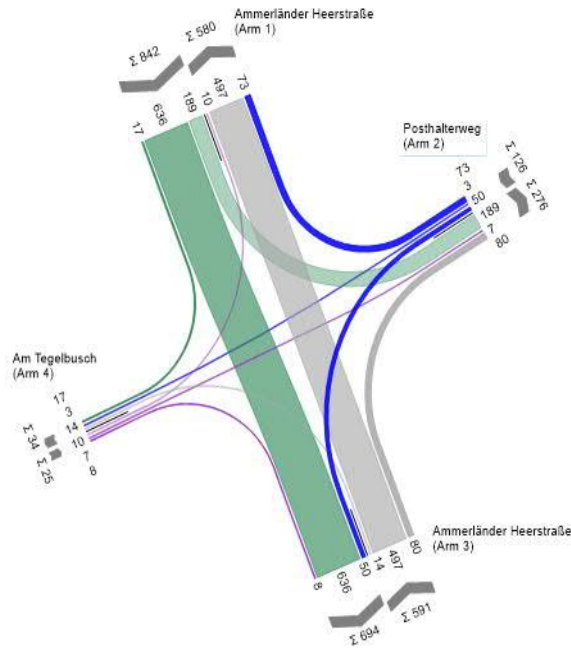


Abb. 15 Prognoseverkehrsstärken am KP Ammerländer Heerstraße/Posthalterweg in der Spitzenstunde morgens (Angaben in Kfz/h)

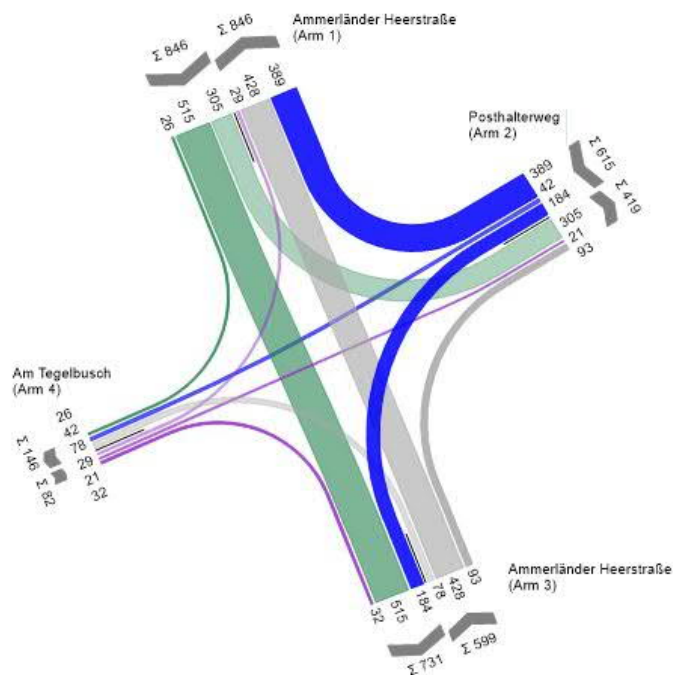


Abb. 16 Prognoseverkehrsstärken am KP Ammerländer Heerstraße/Posthalterweg in der Spitzenstunde nachmittags (Angaben in Kfz/h)

Posthalterweg/Am Heidbrook

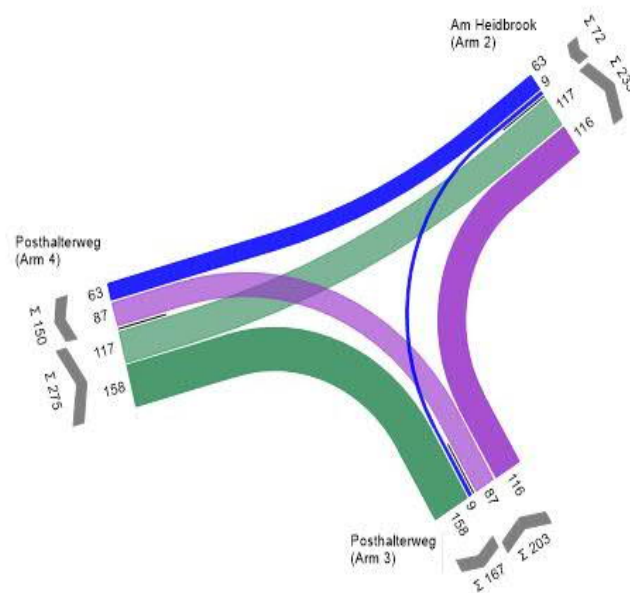


Abb. 17 Prognoseverkehrsstärken am KP Posthalterweg/Am Heidbrook in der Spitzenstunde morgens (Angaben in Kfz/h)

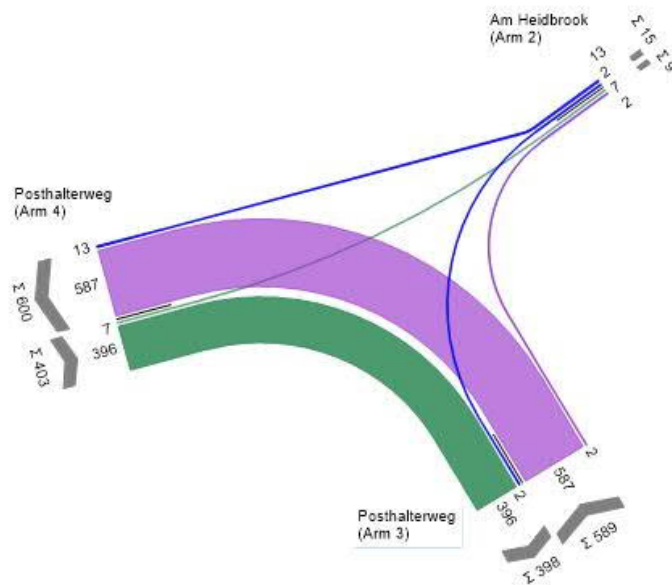


Abb. 18 Prognoseverkehrsstärken am KP Posthalterweg/Am Heidbrook in der Spitzenstunde nachmittags (Angaben in Kfz/h)

5 Verkehrsqualitäten

5.1 Methodische Grundlagen

Die Ermittlung der Verkehrsqualitäten erfolgt auf Grundlage der prognostizierten Verkehrsstärken sowie der Geometrie der Knotenpunkte bzw. Zufahrten. Für die Ermittlung der Verkehrsqualitäten stehen insbesondere zwei Verfahren zur Verfügung:

- o das Rechenverfahren nach dem „Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen“⁴ (HBS 2015)
- o Mikroskopische Verkehrssimulation, hier mit dem Programmsystem VISSIM 24

Das HBS-Verfahren ist weniger aufwändig, setzt aber einen normalverteilten Zufluss an den Knotenpunktarmen voraus. Dies ist für die meisten der hier betrachteten Knotenpunkte der Fall. Wenn aber Knotenpunkte eng benachbart sind, können sie sich gegenseitig durch Pulkbildung bzw. Rückstaus beeinträchtigen. In diesen Fällen sind mikroskopische Simulationsverfahren besonders geeignet. Entsprechend wird für das Knotenpunktsystem Ammerländer Heerstraße/Posthalterweg/Am Heidbrook/Entlastungsstraße/Grundstücksanbindung Gewerbebetriebe Ullmann ein mikroskopisches Simulationsmodell verwendet.

Die Verkehrsqualitäten werden im Folgenden detailliert anhand der Variante 5 (Vorzugsvariante) beschrieben. Diese gelten – mit Ausnahme der Anschlussknotenpunkte an die Ammerländer Heerstraße – für alle betrachteten Varianten. Die Ergebnisse für die Anschlussknotenpunkte an die Ammerländer Heerstraße (einschließlich der jeweiligen Verkehrsstärken) sind für alle Varianten in den Steckbriefen (vgl. Kapitel 8) dargestellt. Alle Anschlussknotenpunkte weisen in allen betrachteten Varianten mindestens ausreichende Verkehrsqualitäten (Qualitätsstufe D nach dem HBS) auf.

5.2 Grundlagen HBS-Verfahren und Bewertungsschema des HBS

Die Verkehrsqualität wird nach dem HBS 2015 in sechs Stufen eingeteilt (vgl. Abb. 19). Die Stufengrenzen im Kfz-Verkehr sind in erster Linie im Hinblick auf die Ansprüche der Verkehrsteilnehmenden an die Bewegungsfreiheit festgelegt und orientieren sich an den zu erwartenden mittleren Wartezeiten der einzelnen Verkehrsströme. Die Verkehrsqualitäten im Rad- und Fußverkehr werden dagegen über die maximalen Wartezeiten bewertet. Bei den Stufen A bis D liegt ein stabiler Verkehrsablauf vor. In Stufe A werden Verkehrsteilnehmende äußerst selten von außen beeinflusst, bei Stufe D kommt es durch die hohe Verkehrsbelastung zu deutlichen Beeinträchtigungen in der Bewegungsfreiheit. Bei Stufe E treten ständig gegen-

⁴ Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV): Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS)

seitige Behinderungen zwischen den Verkehrsteilnehmenden auf. Der Verkehr bewegt sich im Bereich zwischen Stabilität und Instabilität, wobei bereits kleine Verschlechterungen der Einflussgrößen zum Zusammenbruch des Verkehrsflusses führen können. Bei Stufe F ist die Nachfrage größer als die Kapazität. Die Verkehrsanlage ist überlastet. Bei den Stufen A bis D liegt eine ausreichende Verkehrsqualität vor. Maßgebend für die Verkehrsqualität am Knotenpunkt ist jeweils der schlechteste Knotenstrom.

Qualitäts-Stufe (QSV)			
	Kfz 	Fußgänger/ Radfahrer 	Kfz 
	mittlere Wartezeit [s]	maximale Wartezeit [s]	mittlere Wartezeit [s]
A	≤ 20 s	≤ 30 s	≤ 10 s
B	≤ 35 s	≤ 40 s	≤ 20 s
C	≤ 50 s	≤ 55 s	≤ 30 s
D	≤ 70 s	≤ 70 s	≤ 45 s
E	> 70 s	≤ 85 s	> 45 s
F	--- *	> 85 s	Auslastung > 1

* Die QSV F ist erreicht, wenn die Verkehrsnachfrage q_i über der Kapazität C_i liegt ($q_i > C_i$)

42

Zahlenangabe: Wartezeit in Sekunden
Farbe: Qualitätsstufe nach dem HBS

96

Maximale Rückstaulänge in m ($S = 95\%$)

Abb. 19 Qualitätsstufen nach dem HBS

5.3 Grundlagen Mikroskopische Verkehrsflusssimulation

Die Verkehrssimulation ist in der Verkehrsplanung und der Verkehrstechnik zu einem unverzichtbaren Instrument zur Beurteilung komplexer Verkehrsabläufe geworden. Dabei unterscheiden sich die Möglichkeiten der Simulation deutlich von anderen in der Verkehrsplanung angewandten Verfahren.

Herkömmliche Verfahren der verkehrstechnischen Bemessung, wie das HBS-Verfahren, beruhen in der Regel auf Daten, die in der realen Umgebung mit bestimmten Randbedingungen empirisch ermittelt wurden. Bei der Verkehrssimulation hingegen sind im Wesentlichen nur fahrdynamische, fahrgeometrische und verhaltensabhängige Daten aus der Realität hinterlegt. Die Randbedingungen werden in der Simulation festgelegt und dass daraus resultierende Verhalten aller Verkehrsteilnehmenden simuliert. Die Ergebnisse werden statistisch ermittelt und ausgewertet.

Simulationsstudien können analytischen Berechnungsmethoden, wie das HBS-Verfahren, ergänzen, da durch die Integration komplexer Zusammenhänge insbesondere auch Abweichungen von den Regelfällen behandelt werden können.⁵ Dadurch ist es mit der Verkehrssimulation möglich, auch Randbedingungen differenziert zu berücksichtigen, die in anderen Verfahren nur pauschal oder gar nicht erfasst sind.

Die Verkehrssimulation ermöglicht gegenüber anderen Verfahren zusätzlich die Berücksichtigung folgender Aspekte:

- Verkehrsabhängige Signalsteuerungen, bei denen die Freigabezeiten bzw. die Umlaufzeit nicht konstant sind,
- Teilsignalisierungen von Knotenpunkten,
- Koordinierung der Signalsteuerungen mehrerer Knotenpunkte,
- Auswirkungen von Fahrstreifenwechsel sowie Einfädelungs- und Verflechtungsvorgängen,
- Berücksichtigung des Vorrangs von zu Fuß Gehenden und Radfahrenden gegenüber abbiegenden Kraftfahrzeugen sowie
- Wechselwirkungen durch Rückstau, Pulkbildung, etc.

Für die Anbindung der Entlastungsstraße an die Ammerländer Heerstraße wurden in der Verkehrsuntersuchung 2020 verschiedene Fahrstreifenkonstellationen betrachtet und für die Variante 5.1 eine ausreichende Verkehrsqualität ermittelt. Diese wird auch in dieser Aktualisierung zugrunde gelegt (vgl. Abb. 20). Die verwendeten Signalprogramme wurden an die geänderten Verkehrsstärken angepasst.

Zudem soll eine neue Anbindung geschaffen werden, die die Firma Ullmann Tischlerei Oldenburg und Ullmann Farben & Heimtex GmbH & Co. zusätzlich an die Entlastungsstraße anbindet. Berücksichtigt wurden hier die Quell- und Zielverkehre der Unternehmen, die heute die Anbindungen an die Ammerländer Heerstraße nutzen und mit der neugeschaffenen Anbindung die Entlastungsstraße zusätzlich nutzen würden. Es wurde darauf verzichtet, die von der heutigen Anbindung an die Ammerländer Heerstraße zur Anbindung an die Entlastungsstraße verlagerten Verkehre aus den Analyseverkehrsstärken herauszurechnen, da keine Angaben über die räumliche Verteilung vorliegen. Die Ergebnisse sind daher als auf der sicheren Seite anzusehen.

Außerdem wird im Vergleich mit der Verkehrsuntersuchung 2020 zusätzlich betrachtet, ob der Rückstau vom Knotenpunkt Ammerländer Heerstraße/Entlastungsstraße bis zur Anbindung des Firmengrundstücks Ullmann an die Entlastungsstraße reicht und somit zu Einschränkungen der neuen Anbindung führen könnte.

⁵ Hinweise zur mikroskopischen Verkehrsflusssimulation (2006),
Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen

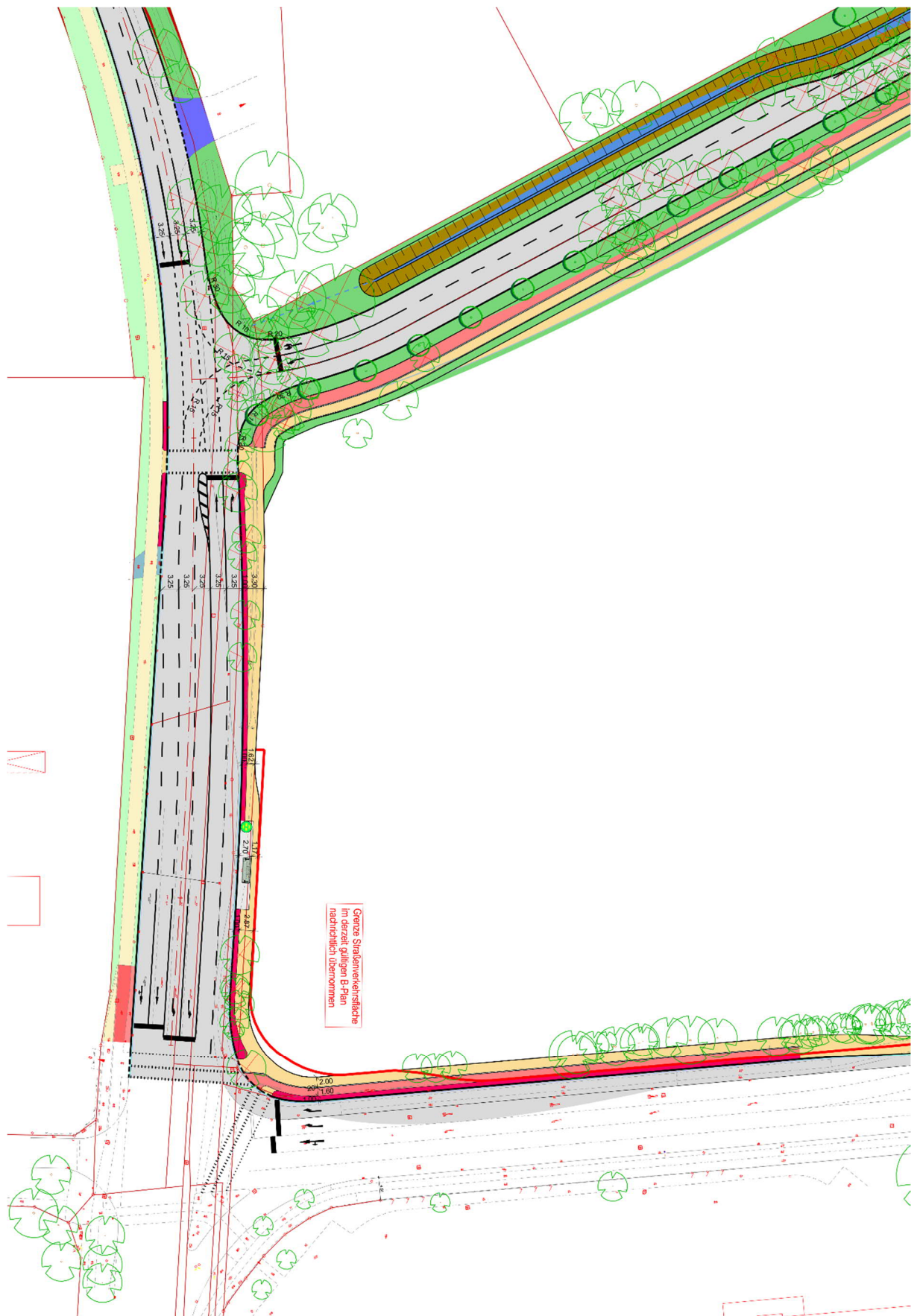


Abb. 20 Entwurf Variante 5.1

5.4 Verkehrsqualitäten an den Knotenpunkten

5.4.1 Ammerländer Heerstraße/Anschlussstelle OL-Wechloy

Die beiden Rampen der Anschlussstelle OL-Wechloy werden aufgrund ihrer räumlichen Nähe zueinander gemeinsam betrachtet. Sowohl in der morgendlichen als auch in der nachmittäglichen Spitzenstunde erreichen die beiden Knotenpunkte mit Analyseverkehrsstärken die gute Qualitätsstufe B. Die querenden Fuß- und Radverkehrsströme sind aufgrund der hohen Umlaufzeiten von 80 Sekunden mit der Qualitätsstufe E zu bewerten.

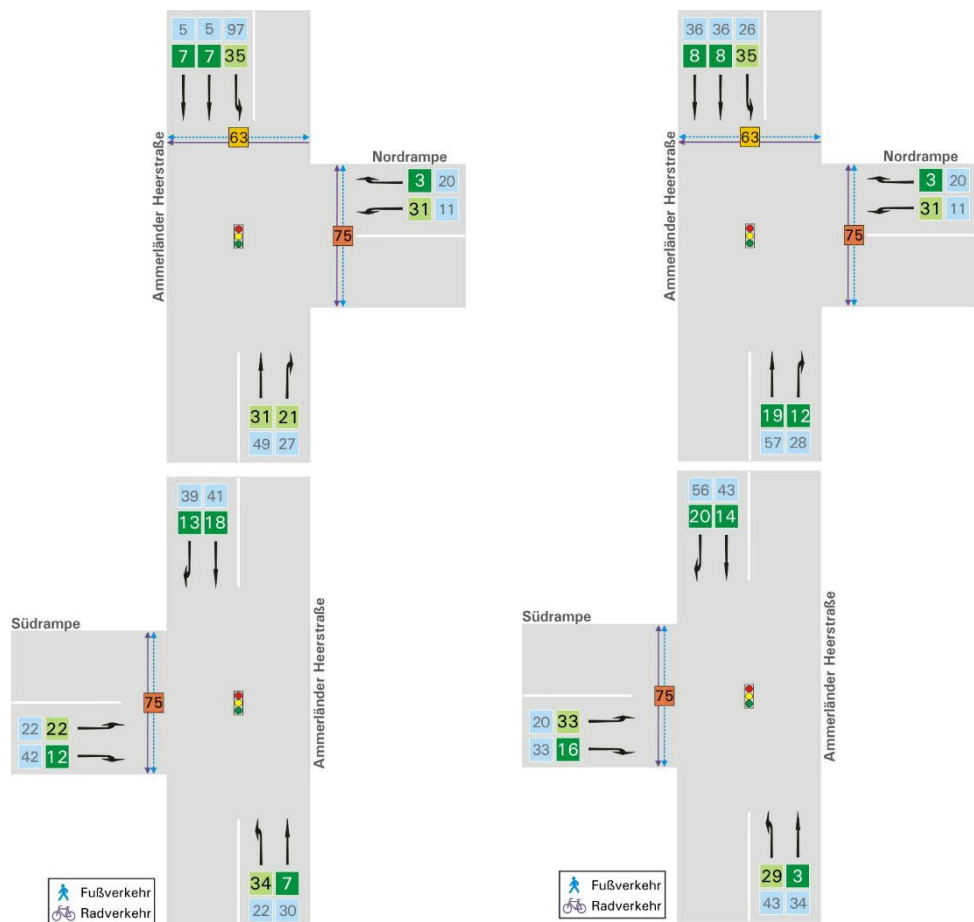


Abb. 21 Verkehrsqualitäten, Wartezeiten und Rückstaulängen im Bestandsfall Ammerländer Heerstraße/Anschlussstelle OL-Wechloy (li. morgens, re. nachmittags, Legende s. Abb. 19)

Im Prognosefall erreichen die Knotenpunkte in den beiden Spitzenstunden ebenfalls die Qualitätsstufe B. Die querenden Fuß- und Radverkehrsströme werden durch eine Reduzierung der Umlaufzeit auf 70 Sekunden mit der Qualitätsstufe D bewertet.

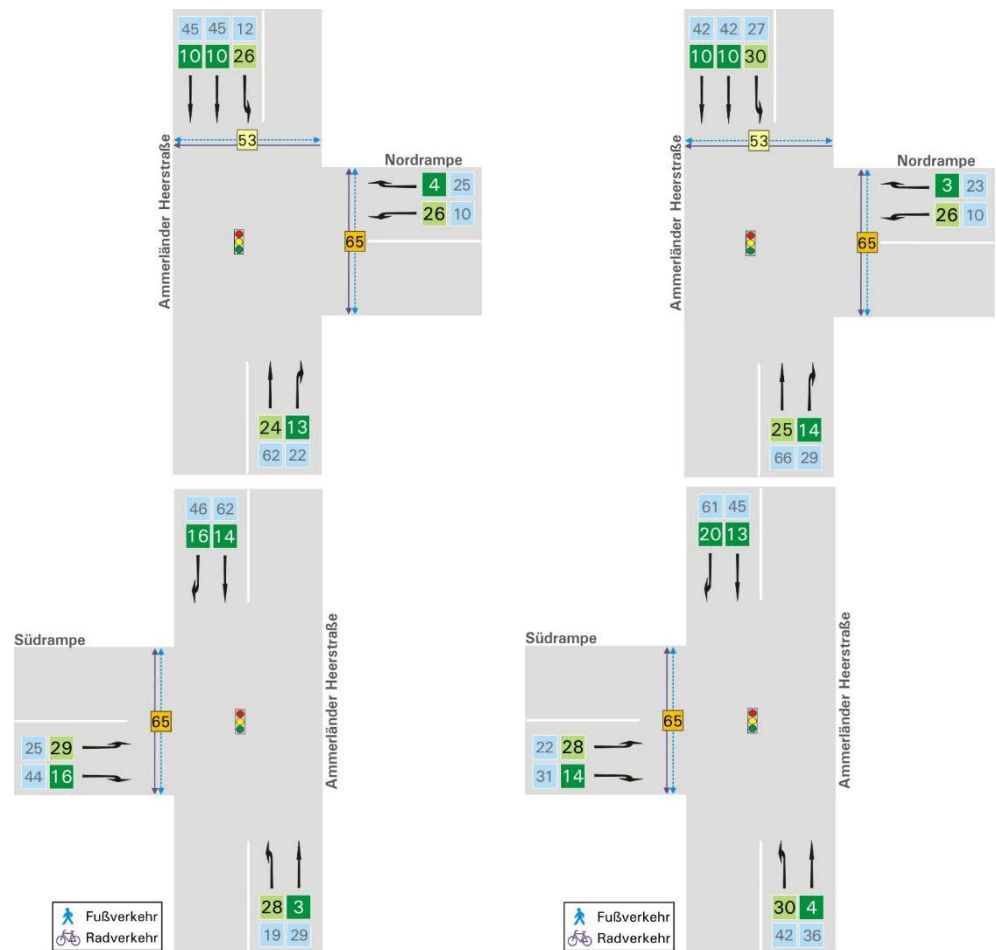


Abb. 22 Verkehrsqualitäten, Wartezeiten und Rückstaulängen im Prognosefall Ammerländer Heerstraße/Anschlussstelle OL-Wechloy (li. morgens, re. nachmittags, Legende s. Abb. 19)

5.4.2 Ammerländer Heerstraße/Pophankenweg

Der Knotenpunkt Ammerländer Heerstraße/Pophankenweg liegt südlich der Anschlussstelle OL-Wechloy und kann mit den Analyseverkehrsströmen für den Kfz-Verkehr in den beiden Spitzenstunden mit der Qualitätsstufe C bewertet werden. Die Fuß- und Radverkehrsströme erreichen die Qualitätsstufe D.

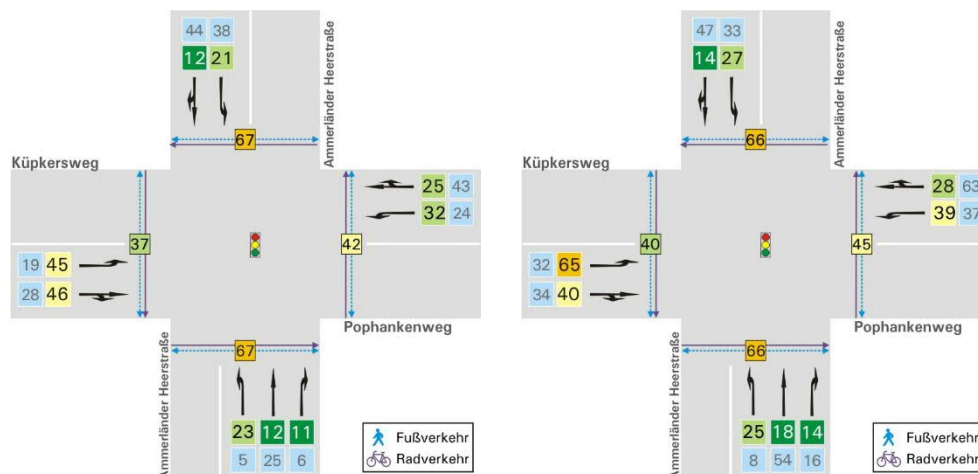


Abb. 23 Verkehrsqualitäten, Wartezeiten und Rückstaulängen im Bestandsfall Ammerländer Heerstraße/Pophankenweg (li. morgens, re. nachmittags, Legende s. Abb. 19)

Im Prognosefall erreicht der Knotenpunkt in der Morgenspitze weiterhin die Qualitätsstufe C. In der Nachmittagsspitze führt die Wartezeit des Linkseinbiegerstroms aus dem Küppersweg dazu, dass der Knotenpunkt mit der Qualitätsstufe D zu bewerten ist.

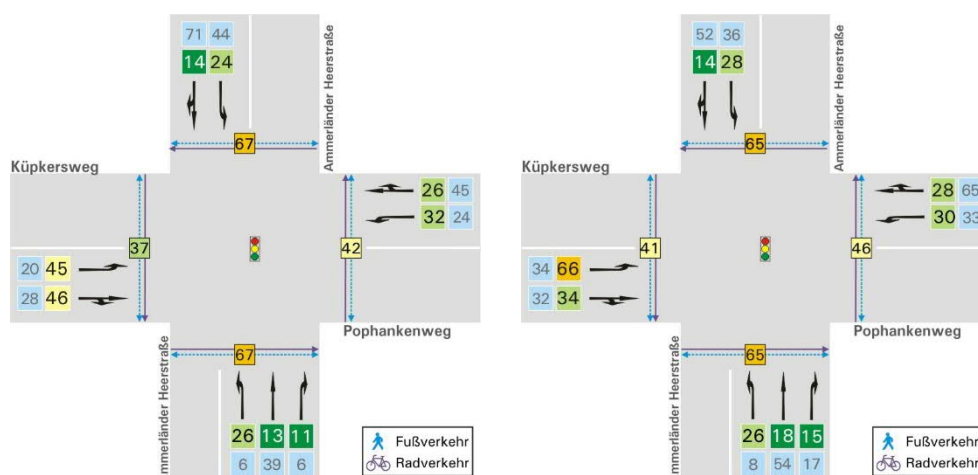


Abb. 24 Verkehrsqualitäten, Wartezeiten und Rückstaulängen im Prognosefall Ammerländer Heerstraße/Pophankenweg (li. morgens, re. nachmittags, Legende s. Abb. 19)

5.4.3 Alexanderstraße/Am Alexanderhaus

Im Bestandsfall, ohne die Anbindung an das geplante Neubaugebiet, erreicht der dreiarmlige Knotenpunkt Alexanderstraße/Am Alexanderhaus in beiden Spitzenstunden die Qualitätsstufe B. Die querenden Fuß- und Radverkehrsströme sind mit der Qualitätsstufe D zu bewerten.

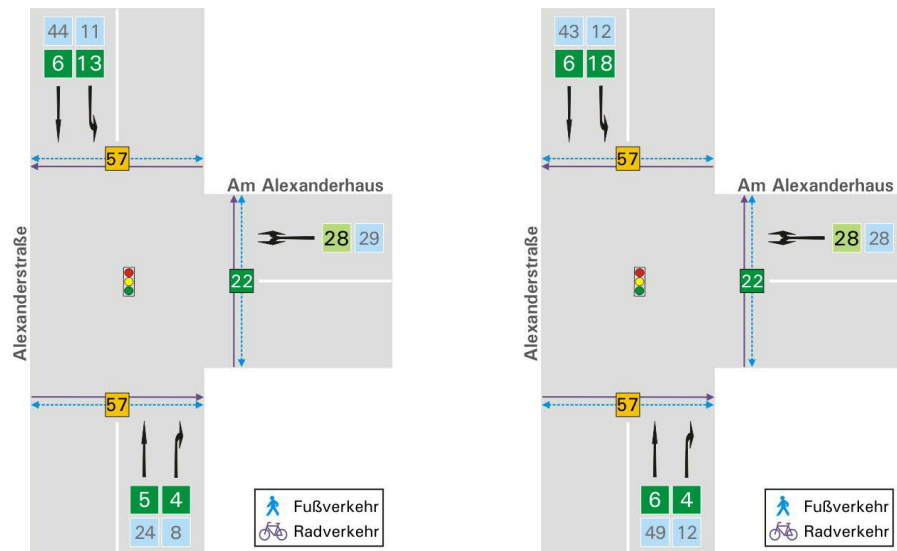


Abb. 25 Verkehrsqualitäten, Wartezeiten und Rückstaulängen im Bestandsfall Alexanderstraße/Am Alexanderhaus (li. morgens, re. nachmittags, Legende s. Abb. 19)

Im Prognosefall wird die Entlastungsstraße westlich an den dreiarmligen Knotenpunkt angeschlossen. Die Verkehrsqualität des Kfz-Verkehrs erreicht in beiden Spitzenstunden die Qualitätsstufe D. Die Fuß- und Radverkehrsströme werden durch eine Reduzierung der Umlaufzeit auf 75 Sekunden mit der Qualitätsstufe D bewertet.

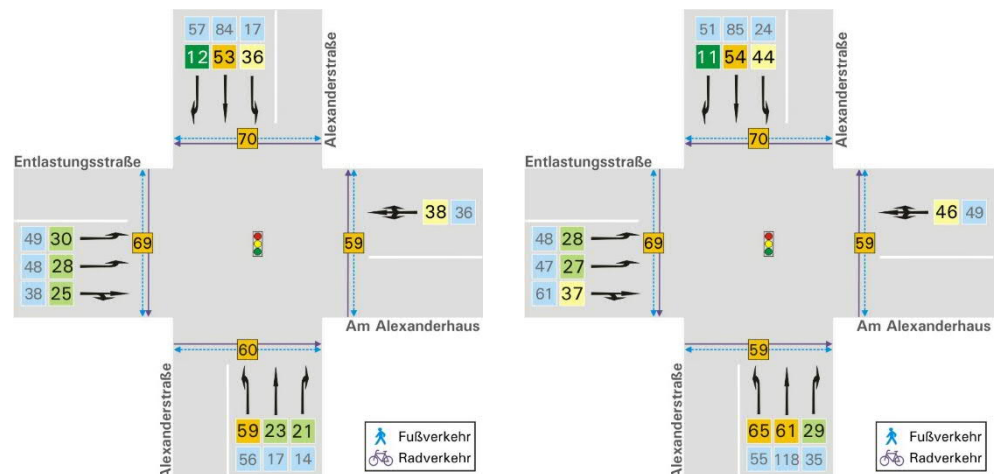


Abb. 26 Verkehrsqualitäten, Wartezeiten und Rückstaulängen im Prognosefall Alexanderstraße/Am Alexanderhaus (li. morgens, re. nachmittags, Legende s. Abb. 19)

5.4.4 Alexanderstraße/Brookweg

Im Bestandsfall erreicht der Knotenpunkt Alexanderstraße/Brookweg in der Morgenspitze die Qualitätsstufe B und in der Nachmittagsspitze C. Die Fuß- und Radverkehrsströme werden in beiden Spitzenstunden mit der Qualitätsstufe D bewertet.

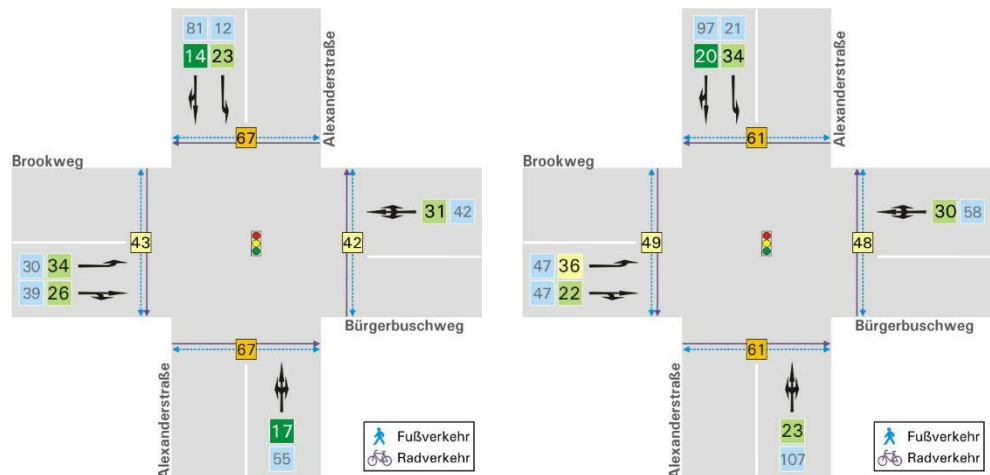


Abb. 27 Verkehrsqualitäten, Wartezeiten und Rückstaulängen im Bestandsfall Alexanderstraße/Brookweg (li. morgens, re. nachmittags, Legende s. Abb. 19)

Im Prognosefall erreicht der Knotenpunkt in der Morgenspitze die Qualitätsstufe B und in der Nachmittagsspitze die Qualitätsstufe C. Die Querungen des Fuß- und Radverkehrs sind mit der Qualitätsstufe D zu bewerten.

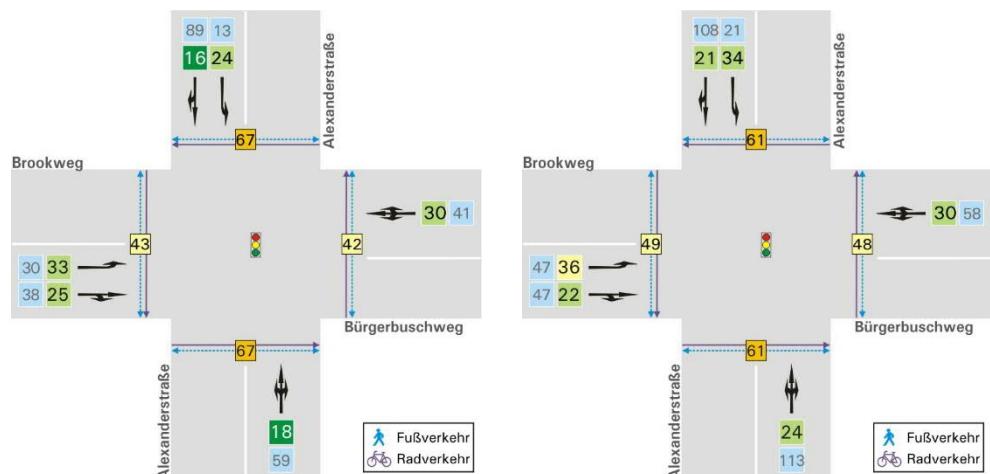


Abb. 28 Verkehrsqualitäten, Wartezeiten und Rückstaulängen im Prognosefall Alexanderstraße/Brookweg (li. morgens, re. nachmittags, Legende s. Abb. 19)

5.4.5 Ammerländer Heerstraße/Entlastungsstraße und Ammerländer Heerstraße/Posthalterweg/Am Tegelbusch

Am neuen Knotenpunkt Ammerländer Heerstraße/Entlastungsstraße wird auf dem für die Verkehrsqualität maßgebenden gemischten Rechts-/Linksabbiegestreifen in der östlichen Zufahrt eine ausreichende Verkehrsqualität (Stufe C) erreicht. Die am Knotenpunkt maximal ermittelte Rückstaulängen können bis zu 100 Meter betragen (nördliche Zufahrt). Die Fußgänger/Radfahrer sind mit Verkehrsqualitätsstufe C zu bewerten.

Zudem weist die zusätzlich vorgesehene vorfahrtgeregelter Einfahrt (Ullmann) sehr gute Verkehrsqualitäten auf. Mit einer mittleren Wartezeit von 5 Sekunden erreicht der Knotenpunkt die Qualitätsstufe A. Die am Knotenpunkt maximal ermittelte Rückstaulängen können bis zu 74 Meter betragen (westliche Zufahrt).

In der Spitzenstunde vormittags werden am signalisierten Knotenpunkt Ammerländer Heerstraße/Posthalterweg/Am Tegelbusch im Kraftfahrzeugverkehr insgesamt ausreichende Verkehrsqualitäten erreicht. Der am schlechtesten zu bewertende Strom ist der gemischte Fahrstreifen in der Zufahrt Am Tegelbusch mit einer mittleren Wartezeit von 49 Sekunden (Stufe C). Die am Knotenpunkt maximal ermittelte Rückstaulängen können bis zu 134 Meter betragen (südliche Zufahrt). Die Fußgänger/Radfahrer sind mit einer Wartezeit von 113 Sekunden mit der Verkehrsqualitätsstufe E zu bewerten.

Am vorfahrtgeregelter Knotenpunkt Posthalterweg/Am Heidbrook werden in der Spitzenstunde vormittags sehr gute Verkehrsqualitäten erreicht. Der am schlechtesten zu bewertende Strom ist der Linksabbieger in der Zufahrt Posthalterweg mit einer mittleren Wartezeit von 2 Sekunden (Stufe A). Die am Knotenpunkt maximal ermittelten Rückstaulängen können bis zu 32 Meter betragen. Die Fußgänger/Radfahrer sind mit einer Wartezeit von 4 Sekunden ebenfalls mit der Verkehrsqualitätsstufe A zu bewerten (vgl. Abb. 29).

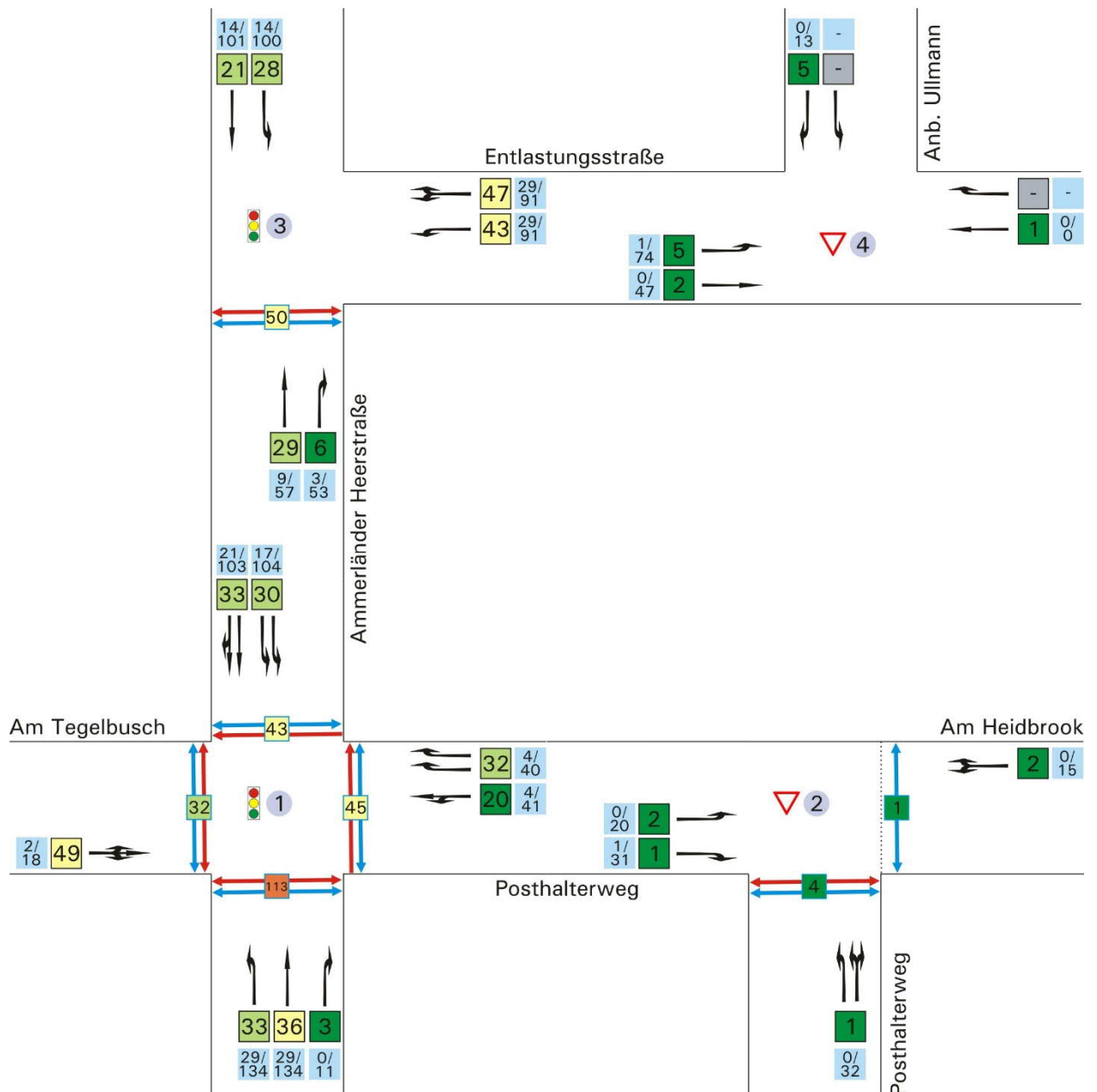


Abb. 29 Verkehrsqualitäten und Rückstaulängen in der vormittäglichen Spitzenstunde (Legende s. Abb. 19)

In der Spitzenstunde nachmittags verschlechtert sich der Knotenpunkt Ammerländer Heerstraße/Entlastungsstraße um eine Qualitätsstufe auf D. Der am schlechtesten zu bewertende Strom ist der Rechtseinbieger in der Zufahrt Entlastungsstraße mit einer mittleren Wartezeit von 54 Sekunden. Die am Knotenpunkt maximal ermittelte Rückstaulängen können bis zu 104 Meter betragen (südliche Zufahrt). Die Fußgänger/Radfahrer sind mit einer Wartezeit von 58 Sekunden mit der Verkehrsqualitätsstufe D zu bewerten.

Die Verkehrsqualität am vorfahrtsregulierten Knotenpunkt (neue Anbindung Ullmann) bleibt unverändert. Die mittlere Wartezeit beträgt 4 Sekunden. Die am Knotenpunkt maximal ermittelten Rückstaulängen können bis zu 56 Meter betragen (westliche Zufahrt).

Am signalisierten Knotenpunkt Ammerländer Heerstraße/Posthalterweg/Am Tegelbusch werden in der Spitzenstunde nachmittags weiterhin ausreichende Verkehrsqualitäten erreicht. Der am schlechtesten zu bewertende Strom ist der gemischte Fahrstreifen in der Zufahrt Am Tegelbusch mit einer mittleren Wartezeit von 43 Sekunden (Stufe C). Die maximal ermittelten Rückstaulängen können hier bis zu 121 Meter erreichen (südliche Zufahrt). Die Fußgänger/Radfahrer sind mit einer Wartezeit von 122 Sekunden mit der Verkehrsqualitätsstufe E zu bewerten.

Zudem bleiben auch die Verkehrsqualitäten am vorfahrtgeregelten Knotenpunkt Posthalterweg/Am Heidbrook unverändert. Mit einer mittleren Wartezeit von 4 Sekunden erreicht der Knotenpunkt die Qualitätsstufe A (vgl. Abb. 30).

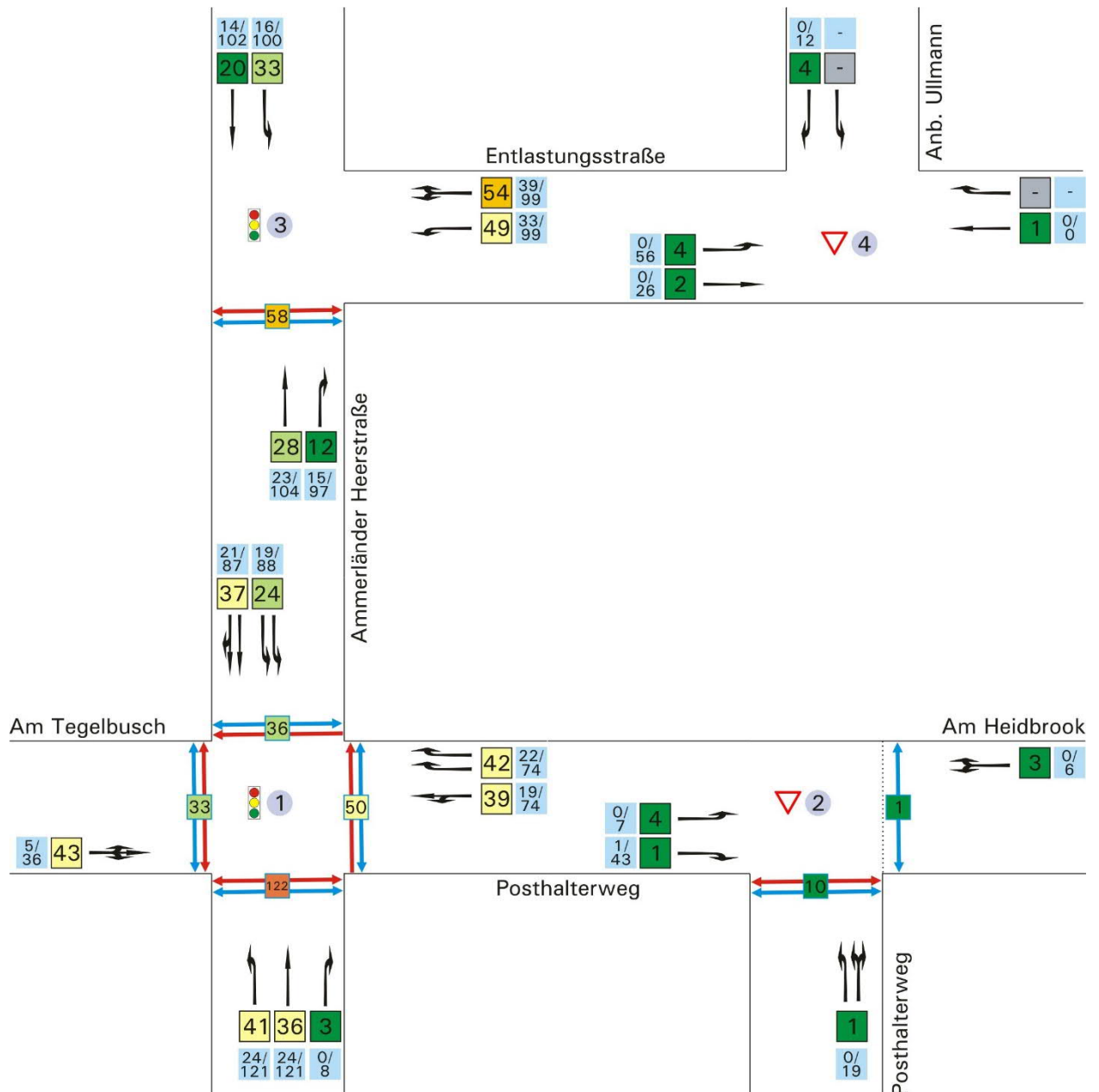


Abb. 30 Verkehrsqualitäten und Rückstaulängen in der nachmittäglichen Spitzenstunde (Legende s. Abb. 19)

Zwischen den beiden signalisierten Knotenpunkten kommt es zu längeren maximalen Rückstau. Diese werden durch den stark belasteten Geradeausfahrerstrom hervorgerufen. In der südlichen Zufahrt des Knotenpunktes Ammerländer Heerstraße/Entlastungsstraße beträgt der maximal ermittelte Rückstau 103 Meter. Da der Abstand zum benachbarten Knotenpunkt Ammerländer Heerstraße/Posthalterweg/Am Tegelbusch etwa 115 Meter beträgt, besteht keine Gefahr von Überstauung (vgl. Abb. 31).

Am Knotenpunkt Ammerländer Heerstraße/Posthalterweg/Am Tegelbusch können in der nördlichen Zufahrt Rückstaulängenentwicklungen verzeich-

net werden, die maximal 86 Meter lang sind (vgl. Abb. 32). Somit wird der benachbarte Knotenpunkt auch aus dieser Richtung nicht überstaut.

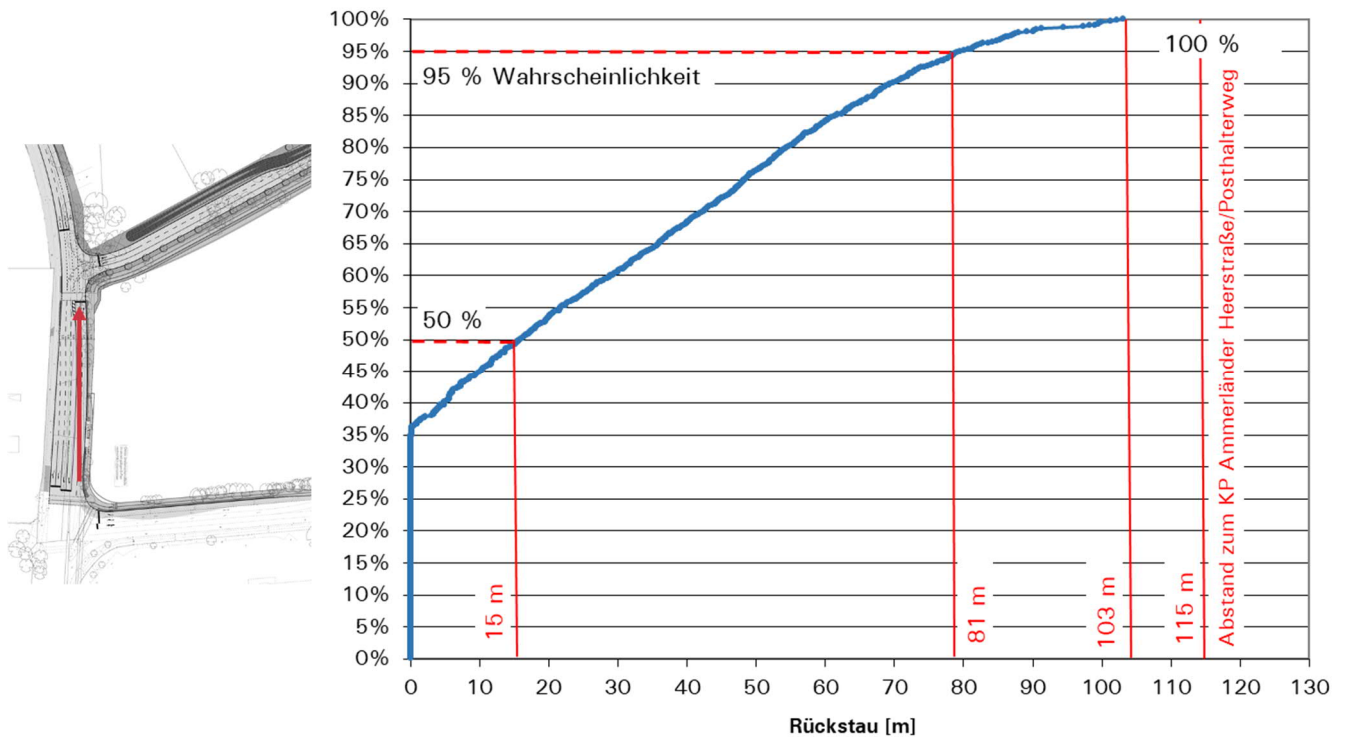


Abb. 31 Rückstaulängenanalyse am KP Ammerländer Heerstraße/Entlastungsstraße (südliche Zufahrt)

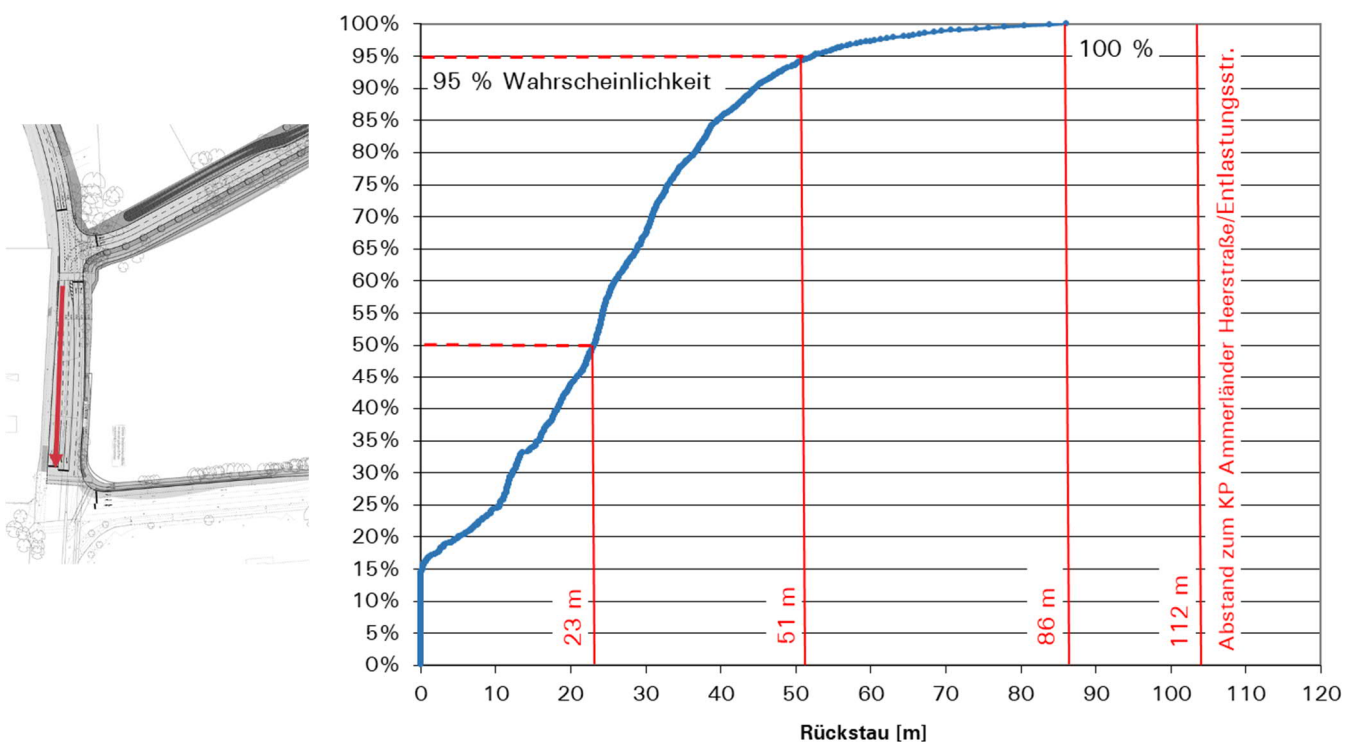


Abb. 32 Rückstaulängenanalyse am KP Ammerländer Heerstraße/Posthalterweg/Am Tegelbusch (nördliche Zufahrt)

Zudem wurde überprüft, ob eine Einschränkung der neuen Anbindung Ullmann an der Entlastungsstraße durch Rückstau zu erwarten ist. Die ermittelten maximalen Rückstaulängen betragen 98 Meter. Da die Anbindung Ullmann in einer Entfernung von etwa 160 Metern zum westlich benachbarten Knotenpunkt liegt (vgl. Abb. 33), besteht keine Gefahr einer Überstauung oder einer Beeinträchtigung des Verkehrsflusses an dieser Stelle (vgl. Abb. 35).



Abb. 33 Anbindungen der Gewerbebetriebe Ullmann und Freytag: bestehende Anbindungen an die Ammerländer Heerstraße und neue Anbindung an die Entlastungsstraße

Auch die Überprüfung der möglichen Auswirkungen auf den Knotenpunkt Ammerländer Heerstraße/Entlastungsstraße durch die neue Anbindung Ullmann durch Linksabbieger ergibt, dass keine Überstauung des Knotenpunktes entsteht. Hier beträgt die ermittelte maximale Rückstaulänge 72 Meter (vgl. Abb. 34).

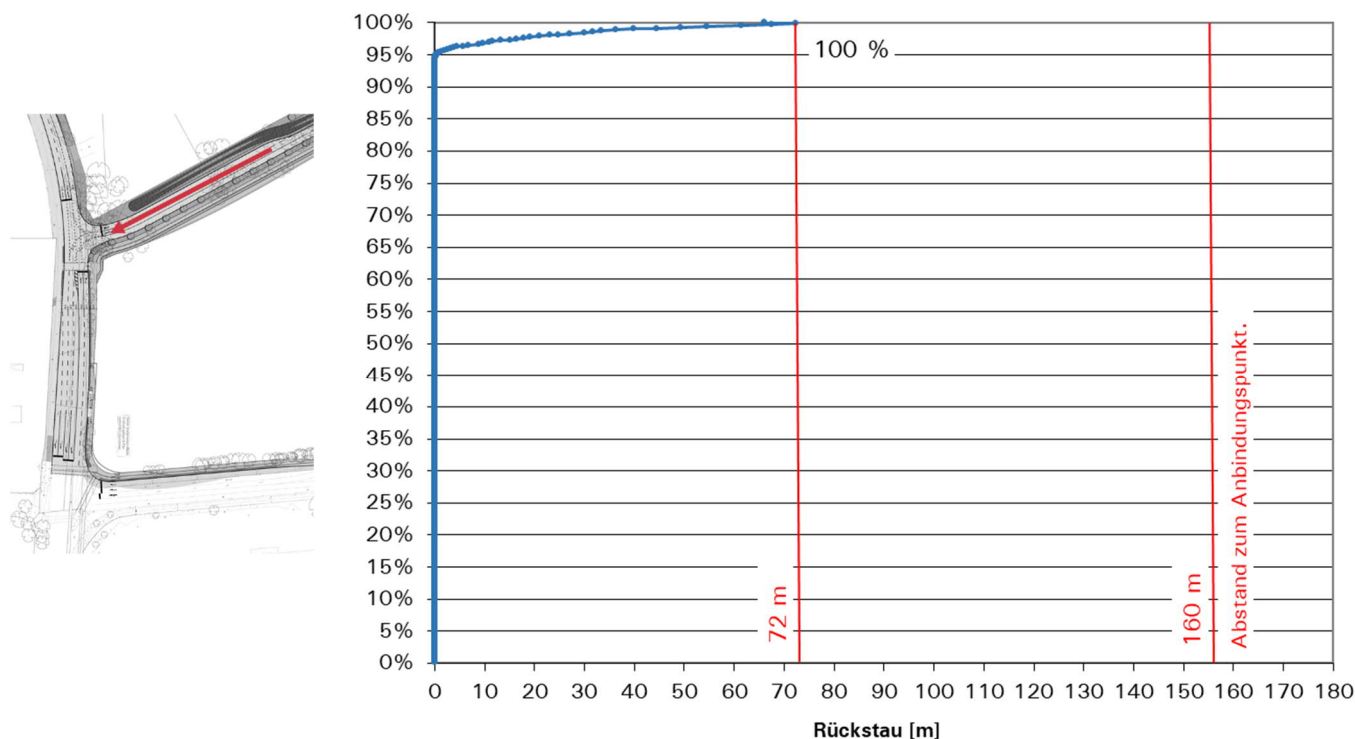


Abb. 34 Rückstaulängenanalyse am Knotenpunkt Entlastungsstraße/ neue Anbindung Ullmann (westliche Zufahrt)

Die mögliche Überstauung der an der Ammerländer Heerstraße gelegenen, bestehenden Anbindungen zu Ullmann Farben, Ullmann Tischlerei und Ludwig Freytag durch die nördliche Zufahrt des Knotenpunktes Ammerländer Heerstraße/Entlastungsstraße wurde zusätzlich geprüft. Die ermittelte maximale Rückstaulänge beträgt 102 Meter. Da die nördliche Anbindung eine Entfernung von etwa 162 Metern aufweist, sind keine negativen Auswirkungen durch Rückstauereignisse zu erwarten (vgl. Abb. 35). Die südliche Anbindung, über die heute auch das Grundstück der Tischlerei erreichbar ist, ist jedoch voraussichtlich weniger als 30 m vom neuen Knotenpunkt Ammerländer Heerstraße/Entlastungsstraße entfernt. Die Wahrscheinlichkeit eines rückstaufreien Zustands in den Spitzenstunden liegt bei 70 %. Entsprechend sind häufigere Beeinträchtigungen durch Rückstaus zu erwarten, so dass diese Anbindung nicht mehr uneingeschränkt nutzbar ist. Als Ersatz für diese Anbindung ist die neue Anbindung an die Entlastungsstraße vorgesehen.

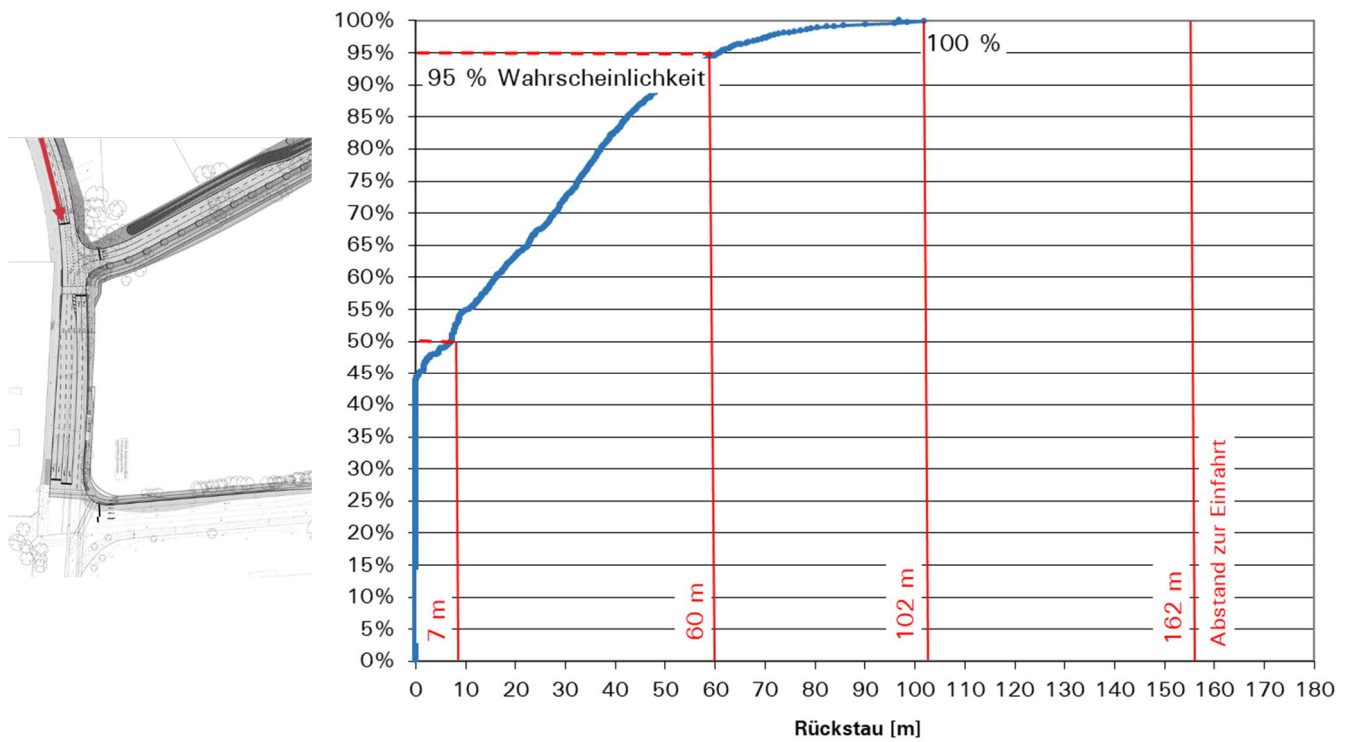


Abb. 35 Rückstaulängenanalyse am KP Ammerländer Heerstraße/Entlastungsstraße (nördliche Zufahrt)

6 Aktualisierung Trassenbewertung

6.1 Trassenverläufe

Im Folgenden werden die drei bereits als besonders geeignet herausgearbeiteten Varianten der Entlastungsstraße 4, 5 und 5a kurz erläutert. Der Verlauf und die Längen der Varianten sind in Abb. 36 und Abb. 37 dargestellt. Ergänzend zu den Erläuterungen wird auf die dem Bericht hinzugefügten Steckbriefe zu den einzelnen Varianten verwiesen (vgl. Kapitel 8, in denen die betrachteten Varianten dargestellt sind).

Der Verlauf der untersuchten Varianten ist zwischen der Alexanderstraße und Peerdebrook, also innerhalb des Fliegerhorstgeländes, identisch. Die Länge dieses Abschnittes beträgt 1,30 km.

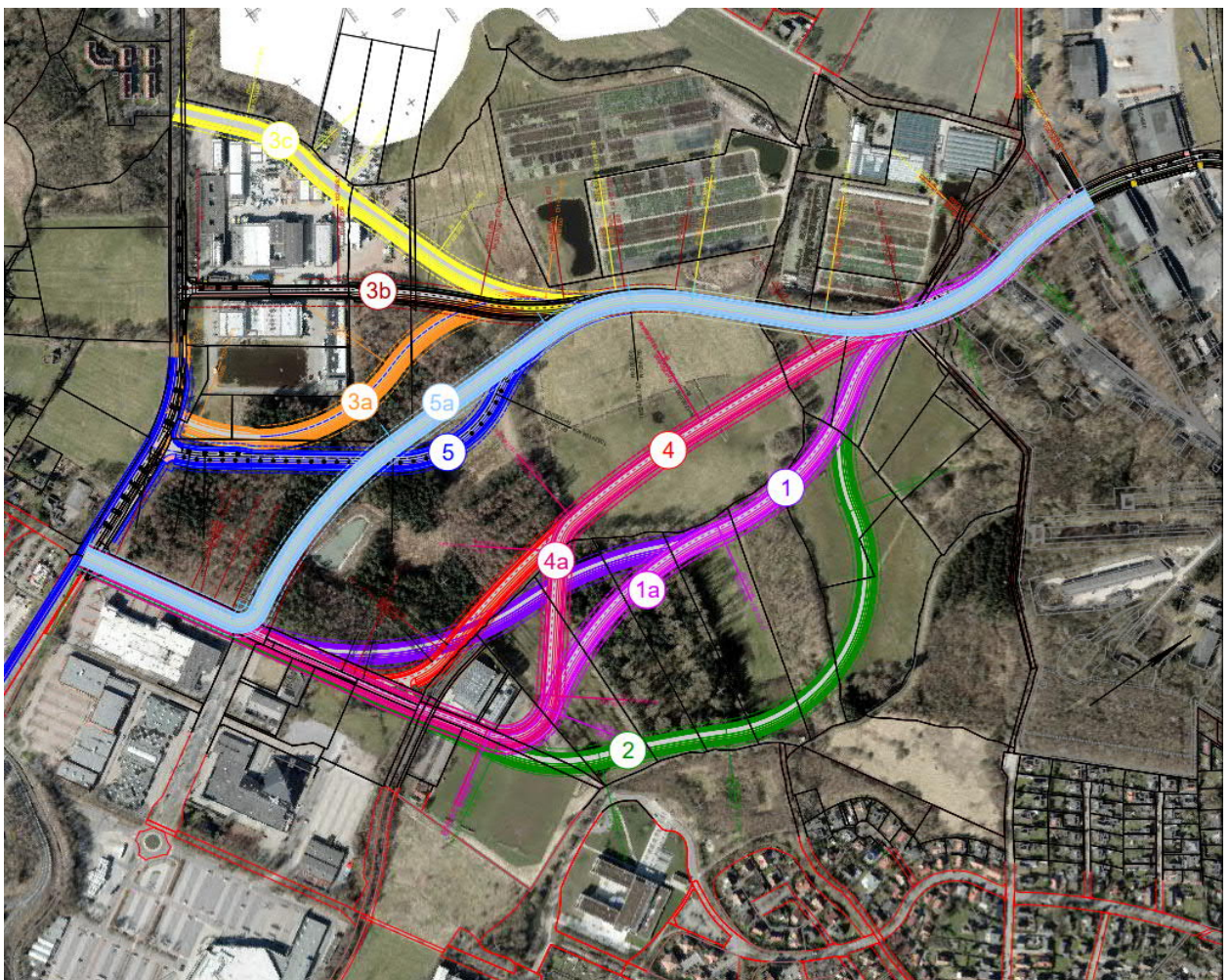


Abb. 36 Variantenübersicht und Verlauf aller 10 im vorangegangenen Gutachten betrachteter Varianten einschließlich der hier betrachteten Varianten 4, 5 und 5a (Abbildung gegenüber der Nordrichtung leicht im Uhrzeigersinn gedreht)

Variante	1	1a	2	3a	3b	3c	4	4a	5	5a
Länge im Fliegerhorst [km]	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30
Länge ab Peerdebrook [km]	1,44	1,55	1,72	1,23	1,16	1,22	1,44	1,60	1,25	1,44

Abb. 37 Längen der Varianten

Variante 4

Die Länge der Trasse beträgt ab Peerdebrook ca. 1,44 km. Sie verläuft in südlicher Richtung über die Freifläche und führt anschließend durch das Waldgebiet. Innerhalb des Waldes verläuft sie parallel zum östlichen Waldrand. Westlich der Sporthalle der BBS Wechloy schließt die Trasse an die Straße Am Heidbrook an. Über die Straße Posthalterweg, die wiederum in die Ammerländer Heerstraße einmündet, ist die Verbindung zum übergeordneten Verkehrsnetz gegeben.

Variante 5

Die Länge der Trasse ab Peerbrook beträgt ca. 1,25 km und endet südlich des Knicks der Ammerländer Heerstraße und nordwestlich des Knotenpunktes Ammerländer Heerstraße/Posthalterweg. Die Trasse verläuft auf freier Strecke annähernd parallel in geringem Abstand zu dem Grundstück der Firma Piccoplant Mikrovermehrungen. Sie knickt nordöstlich der Grundstücke der Gewerbebetriebe RMT Rohr- u. Maschinenanlagentechnik und Ullmann Farben & Heimtex GmbH & Co. nach Südwesten ab und verläuft bis zum Anschluss in die Ammerländer Heerstraße durch das vorhandene Waldgebiet.

Variante 5a

Der Verlauf der Variante 5a ist in der östlichen Hälfte des Verlaufs identisch mit Variante 5. Etwa in der Mitte der Trasse verschwenkt die Variante 5a nach Süden und wird durch das Waldgebiet geführt. Die Trasse mündet schließlich mit einem neuen Knotenpunktarm im Knotenpunkt Posthalterweg/Am Heidbrook. Die Länge der Trasse ab Peerbrook beträgt ca. 1,44 km.

6.2 Bewertungsfeld Verkehr

Die Bewertung der Trassenvarianten erfolgt, mit Ausnahme der Leistungsfähigkeit der Knotenpunkte, qualitativ und umfasst insgesamt neun Bewertungskriterien. Das Kriterium Leistungsfähigkeit wird nach dem im Kapitel 5 dargestellten Ergebnissen der Verkehrsqualitäten vorgenommen. Im Bewertungsfeld Verkehr werden die folgenden Bewertungsfelder unterschieden:

Verkehrswirksamkeit, Verkehrszahlen

Bezogen auf die Verbindung der beiden klassifizierten Straßen Ammerländer Heerstraße und Alexanderstraße ist die Variante 5 am besten zu bewerten, da sie eine direkte Verbindung schafft. Die Varianten 4 und 5a bieten hingegen nur eine indirekte Verbindung. Gleiches gilt für die Erschließung des Fliegerhorstgeländes von Westen.

Qualität des Verkehrsablaufs

Bezüglich des Verkehrsablaufs lassen sich alle Varianten leistungsfähig (mindestens Stufe D) herstellen und sind damit machbar. In den einzelnen Varianten treten bezogen auf die Leistungsfähigkeit allerdings kleine Unterschiede auf.

Für die Variante 4 wird am dreiarmligen signalisierten Knotenpunkt Posthalterweg/Am Heidbrook die Verkehrsqualitätsstufe B erreicht. Diese resultiert unter anderem aus der Tatsache, dass der Posthalterweg (Nebenstraße) dreiarmlig ausgebildet ist, weil die Entlastungsstraße in Verlängerung der Straße Am Heidbrook ausgebildet wird. Schon im Bestand liegt im Bereich des Posthalterweges gegenüber der Ammerländer Heerstraße eine geringere Verkehrsbelastung vor. Darüber hinaus taucht ein Teil der Verkehre, die das Einkaufscenter Famila als Ziel oder Quelle haben, nicht im Bereich der Ammerländer Heerstraße auf, sondern sie werden schon vorher dem Zielgebiet zugeführt. Ein Großteil der Verkehre der Entlastungsstraße erreicht den benachbarten Knotenpunkt Ammerländer Heerstraße/Posthalterweg im Geradeausverkehr, was sich günstig auf die Signalisierung auswirkt. Am vorhandenen signalisierten Knotenpunkt Ammerländer Heerstraße/Posthalterweg wird in Variante 4 die Verkehrsqualitätsstufe D ermittelt.

In der Variante 5a wird ein vierarmiger Knotenpunkt ausgebildet, an dem die Verkehrsqualitätsstufe D ermittelt wird. Hier ergeben sich leichte Auswirkung durch die Führung einiger Verkehrsmengen über Eck in Richtung Ammerländer Heerstraße. Am vorhandenen signalisierten Knotenpunkt Ammerländer Heerstraße/Posthalterweg wird auch hier die Verkehrsqualitätsstufe D ermittelt.

Die Variante 5 wird direkt an die Ammerländer Heerstraße angebunden, für den dann neu auszubildenden Knotenpunkt wird die Verkehrsqualitätsstufe D erreicht. Gegenüber den vorher genannten Varianten ist hier zu erwähnen, dass Quell- und Zielverkehre des Einkaufscenters, die über die Entlastungsstraße fahren, zweimal über die Ecke geführt werden. Dies bringt höhere Anforderungen an die Signalsteuerung mit sich. Darüber hinaus ist die Verkehrsstärke im Bestand in der Ammerländer Heerstraße (Hauptverkehrsstraße) höher als im Posthalterweg und der Querschnitt zwischen den beiden Knotenpunkten höher belastet, weil hier Quell- und Zielverkehre des Einkaufscenters auftauchen.

Orientierung, Begreifbarkeit

Für die Varianten 4 und 5 ist von einer guten Orientierung, Begreifbarkeit auszugehen, da die Entlastungsstraße im Geradeausverkehr direkt (Variante 5) bzw. indirekt (Variante 4) über den Posthalterweg der Ammerländer Heerstraße (klassifizierte Straße) geführt wird. In der Variante 5a könnte es zu einer Fehlorientierung geradeaus in Richtung Südwesten (Einkauf-center) kommen.

Trassierung, Richtlinienkonformität RAS

Eine richtlinienkonforme Trassierung für die als Innerortsstraße geführte Trasse mit einer zugelassenen Geschwindigkeit von 50 km/h ist für alle Varianten berücksichtigt.

Fahrdynamik

Beim Bewertungsfeld Fahrdynamik gibt es kleine Unterschiede in der Bewertung der einzelnen Varianten. Die Bewertung basiert auf den verwendeten Elementen (Geraden und Radien) bzw. ihrer Anordnung in der Folge. Für die Variante 5a wird die Fahrdynamik am besten bewertet, weil die Elementenfolge relativ stetig und die Radienfolge ausgewogen ist.

Verkehrssicherheit, Sichtverhältnisse

Beim Bewertungsfeld Verkehrssicherheit, Sichtverhältnisse werden die Varianten 4, 5 und 5a gleich bewertet.

Bauablauf, Bauzeit

Für die Varianten 4 und 5a sind erhebliche Wechselwirkungen im Bauablauf mit dem Gewerbegebiet an der Ammerländer Heerstraße/Posthalterweg zu erwarten, was zu der schlechtesten Bewertung führt. Die Variante 5 wird in dieser Hinsicht besser bewertet. Sie führt zwar zu Beeinträchtigungen am Knotenpunkt mit der Ammerländer Heerstraße, diese treten jedoch nur punktuell und nicht linienhaft wie bei den anderen beiden Varianten auf.

Funktion im Netzzusammenhang

Die Variante 5 verbindet die beiden klassifizierten Straßen Alexanderstraße und Ammerländer Heerstraße direkt, was sich im Gesamtnetzzusammenhang positiv auswirkt. In den Varianten 4 und 5a wird die Entlastungsstraße über den Posthalterweg (Gemeindestraße) an die Ammerländer Heerstraße angebunden.

Die differenzierte Bewertung der Varianten im Bewertungsfeld Verkehr kann den Steckbriefen im Anhang (vgl. Kapitel 8) entnommen werden.

7 Fazit

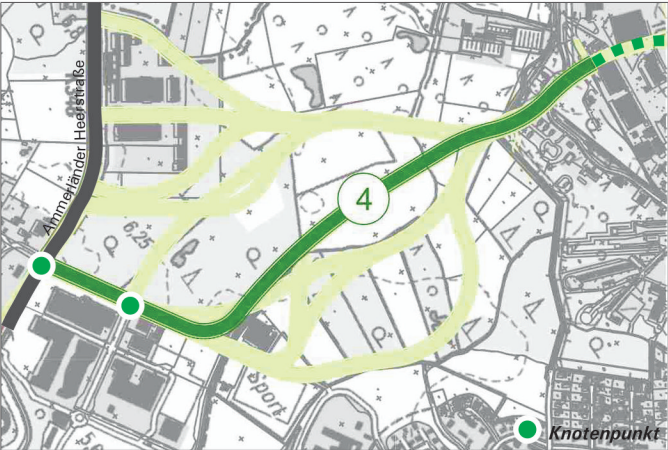
Von SHP Ingenieure wurde eine Trassenuntersuchung für die Entlastungsstraße Ammerländer Heerstraße/Alexander Straße erarbeitet, die in unmittelbarem Zusammenhang mit der Entwicklung des Fliegerhorst-Areals steht. Diese wurde anhand aktueller Verkehrserhebungen aktualisiert. Dabei wurden auch die mittlerweile teilweise konkretisierten Nutzungsüberlegungen berücksichtigt. Im Fokus standen die drei Varianten 4, 5 und 5a, die sich in der vorangegangenen Trassenuntersuchung als besonders geeignet herausgestellt haben.

Die Bewertung der Varianten im Bewertungsfeld Verkehr erfolgt, mit Ausnahme der Verkehrsqualitäten der Knotenpunkte, qualitativ und ist integraler Bestandteil des ganzheitlichen Bewertungsverfahrens von Diekmann, Mosebach und Partner mit Erfassung aller relevanten Fachdisziplinen.

Aus verkehrlicher Sicht unterscheiden sich die untersuchten und bewerteten Varianten insgesamt nur geringfügig. Bezüglich des Verkehrsablaufs lassen sich alle Varianten leistungsfähig herstellen und könnten vor diesem Hintergrund realisiert werden. Die Variante 5 verbindet die beiden klassifizierten Straßen Alexanderstraße und Ammerländer Heerstraße direkt, was sich im Gesamtnetzzusammenhang und stadtteilverbindend positiv auswirkt und somit auch gesamtstädtisch positiv zu bewerten ist. Zudem bietet sie die direkteste Anbindung des Fliegerhorst-Areals, insbesondere der Gewerbeflächen. Beides leisten die Varianten 4 und 5a grundsätzlich auch – die Entlastungsstraße wird jedoch nur indirekt über den Posthalterweg (Gemeindestraße) an die Ammerländer Heerstraße angebunden.

8 Anhang: Steckbriefe

Trassenverlauf



Beschreibung der Trasse

- Anschluss über Am Heidbrook, bestehender Knotenpunkt Ammerländer Heerstraße/Posthalterweg, zentral liegende Achse
- Länge im Fliegerhorst: 1,30 km
- Länge ab Peerdebrook: 1,44 km
- Orientierung der Trassenführung an den im Netz sinnvollen Hauptbeziehungen
- ungünstig kleine Radien nach langgestreckter Führung der Straße führen zu unangemessenen Geschwindigkeiten
- gute Sichtbeziehungen
- gute Erschließungsqualität der Schwerpunkte im Quell- und Zielverkehr

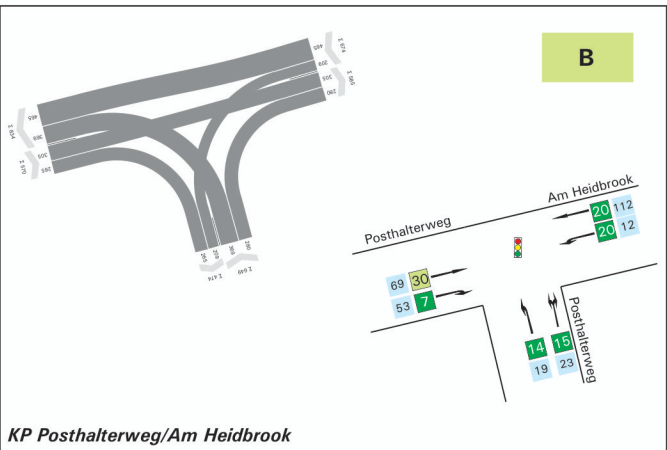
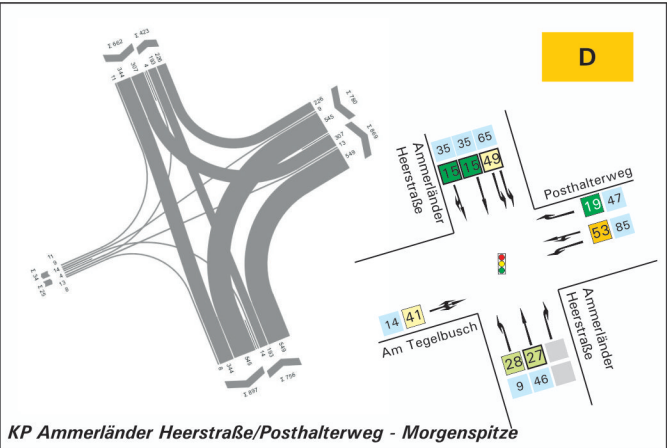
Bewertungsfeld Verkehr

Verkehrswirksamkeit/ Verkehrszahlen	+	+	4
Qualität des Verkehrsablaufs	O		2
Orientierung, Begreifbarkeit	O		2
Trassierung/Richtlinien- konformität RAST	+		3
Fahrdynamik	O		2
Verkehrssicherheit/ Sichtverhältnisse	+		3
Bauablauf/Bauzeit	-		1
Erschließungsqualität anliegender Flächen (inkl. Fliegerhorst)	+		3
Gesamtbewertung			20

Bewertung mit Punkten	Klassen- einstufung Symbole	Bedeutung
0	--	unbefriedigend/nicht umsetzbar
1	-	noch tragbar
2	O	ausreichend/zufriedenstellend
3	+	gut
4	++	sehr gut/ideal

Verkehrsstärken und Verkehrsqualitäten

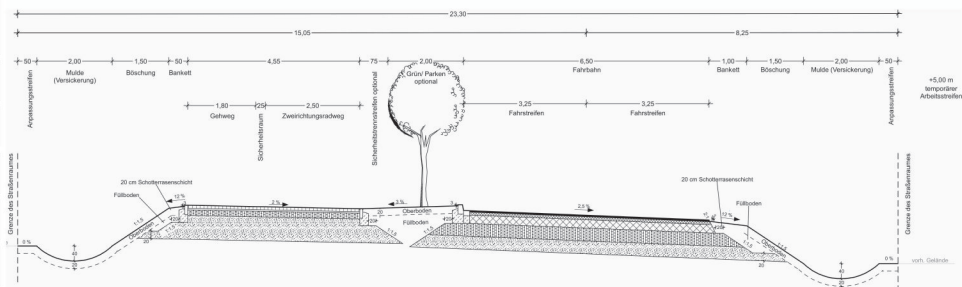
- Es wird am Knotenpunkt Ammerländer Heerstraße/Posthalterweg insgesamt eine ausreichende Verkehrsqualität erreicht (QSV D). Der Knotenpunkt benötigt hierfür in der östlichen Zufahrt einen weiteren Abbiegestreifen.
- Am Knotenpunkt Posthalterweg/Am Heidbrook wird insgesamt eine gute Verkehrsqualität erreicht (QSV B). Der Knotenpunkt muss hierfür mit einer Lichtsignalanlage ausgestattet werden.



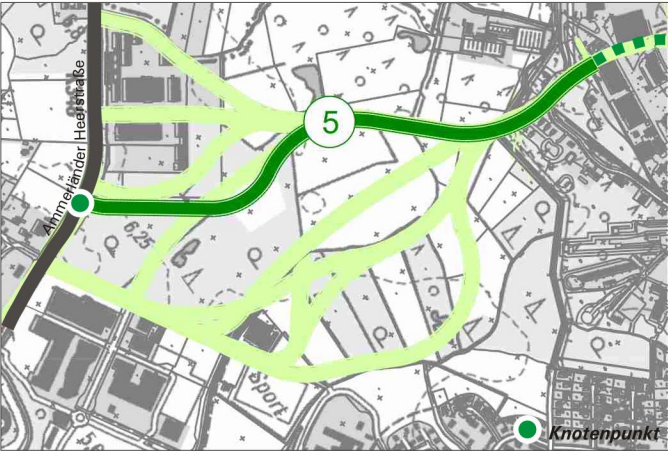
Qualitäts- Stufe (HBS)	Kfz
A	≤ 20 s
B	≤ 35 s
C	≤ 50 s
D	≤ 70 s
E	> 70 s
F	> 70 s

¹ OSV F ist erreicht, wenn die nachgefragte Verkehrsstärke über der Kapazität liegt
Zahlenangabe: Wartezeit in Sekunden
Farbe: Qualitätsstufe nach dem HBS

Querschnitt Entlastungsstraße



Trassenverlauf



Beschreibung der Trasse

- Anschluss über Ammerländer Heerstraße (freie Strecke), südlich des Gewerbegebietes
- Länge im Fliegerhorst: 1,30 km
- Länge ab Peerdebrook: 1,25 km
- Orientierung nach Norden entspricht nicht den relevanten Verkehrsbeziehungen im Netz, allerdings kurze zügige Verbindung zur Ammerländer Heerstraße
- gleichmäßige Elementenfolge, im mittlerem Abschnitt allerdings kurze Elemente mit häufigem Richtungswechsel
- gute Sichtbeziehungen
- ausreichende Erschließungsqualität der Schwerpunkte im Quell- und Zielverkehr

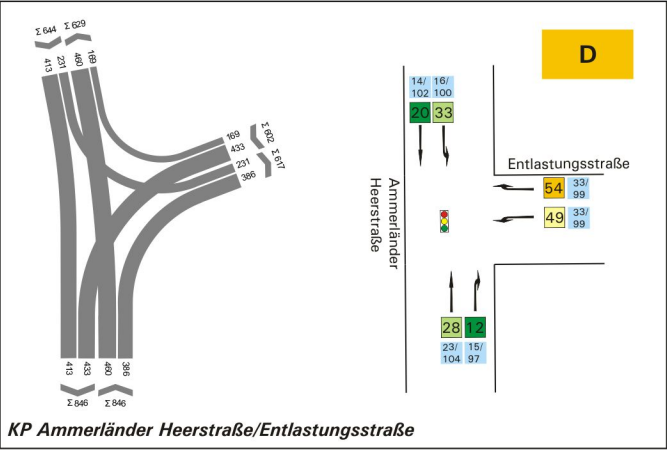
Bewertungsfeld Verkehr

Verkehrswirksamkeit/ Verkehrszahlen	+	3
Qualität des Verkehrsablaufs	+	3
Orientierung, Begreifbarkeit	O	2
Trassierung/Richtlinien- konformität RAST	+	3
Fahrdynamik	O	2
Verkehrssicherheit/ Sichtverhältnisse	+	3
Bauablauf/Bauzeit	+	3
Erschließungsqualität anliegender Flächen (inkl. Fliegerhorst)	-	1
Gesamtbewertung		20

Bewertung mit Punkten	Klassen- einstufung Symbole	Bedeutung
0	--	unbefriedigend/nicht umsetzbar
1	-	noch tragbar
2	O	ausreichend/zufriedenstellend
3	+	gut
4	++	sehr gut/ideal

Verkehrsstärken und Verkehrsqualitäten*)

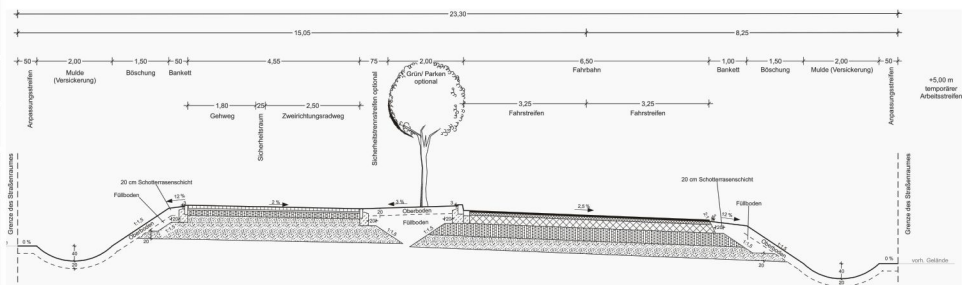
- Es wird am neuen Knotenpunkt Ammerländer Heerstraße/Entlastungsstraße insgesamt eine befriedigende Verkehrsqualität erreicht (QSV D). Der Knotenpunkt muss hierfür mit einer LSA ausgestattet werden. Eine Koordinierung mit dem Knotenpunkt Ammerländer Heerstraße/Posthalterweg ist sinnvoll.



Qualitäts- Stufe (HBS)	Kfz
A	≤ 20 s
B	≤ 35 s
C	≤ 50 s
D	≤ 70 s
E	> 70 s
F	-1)

*) QSV F ist erreicht, wenn die nachgefragte Verkehrsstärke über der Kapazität liegt
Zahlenangabe: Wartezeit in Sekunden
Farbe: Qualitätsstufe nach dem HBS

Querschnitt Entlastungsstraße



*) Die Knotenpunkte Ammerländer Heerstraße/Entlastungsstraße, Ammerländer Heerstraße/Posthalterweg und Posthalterweg/Am Heidbrook werden mit Hilfe eines Simulationsmodells bewertet. Das Simulationsmodell erlaubt eine Abbildung der gegenseitigen Beeinflussungen. Die dargestellten Ergebnisse werden dann aktualisiert.

Trassenverlauf



Beschreibung der Trasse

- Anschluss über zusätzlichen Knotenpunktarm am Knotenpunkt Posthalterweg/Am Heidbrook
- Länge im Fliegerhorst: 1,30 km
- Länge ab Peerdebrook: 1,44 km
- Orientierung der Trassenführung an den im Netz sinnvollen Hauptbeziehungen
- relativ stetige Elementenfolge, ausgewogene Radien
- gute Sichtbeziehungen
- gute Erschließungsqualität der Schwerpunkte im Quell- und Zielverkehr

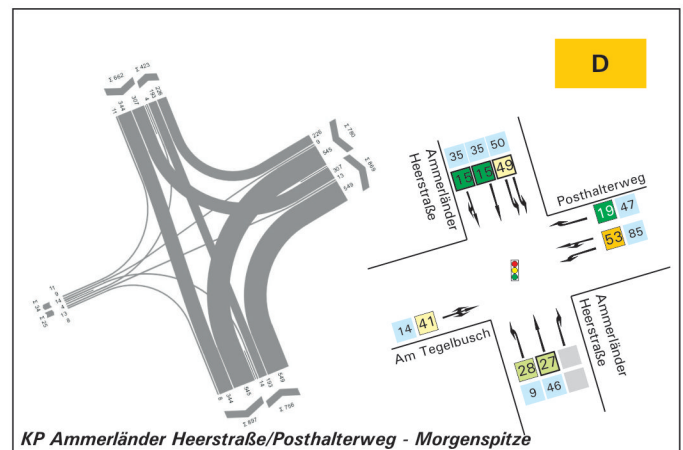
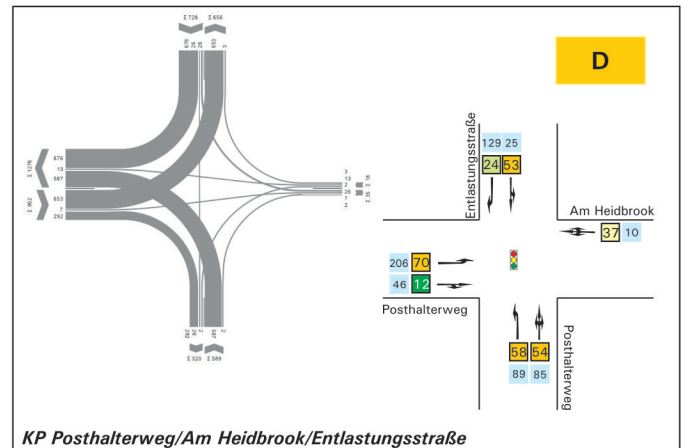
Bewertungsfeld Verkehr

Verkehrswirksamkeit/ Verkehrszahlen	+	3
Qualität des Verkehrsablaufs	O	2
Orientierung, Begreifbarkeit	-	1
Trassierung/Richtlinien- konformität RAST	+	3
Fahrdynamik	O	2
Verkehrssicherheit/ Sichtverhältnisse	+	3
Bauablauf/Bauzeit	-	1
Erschließungsqualität anliegender Flächen (inkl. Fliegerhorst)	+	3
Gesamtbewertung		18

Bewertung mit Punkten	Klassen- einstufung Symbole	Bedeutung
0	--	unbefriedigend/nicht umsetzbar
1	-	noch tragbar
2	O	ausreichend/zufriedenstellend
3	+	gut
4	++	sehr gut/ideal

Verkehrsstärken und Verkehrsqualitäten

- Am Knotenpunkt Posthalterweg/Am Heidbrook/Entlastungsstraße wird insgesamt eine ausreichende Verkehrsqualität erreicht (QSV D). Der Knotenpunkt muss hierfür mit einer Lichtsignalanlage ausgestattet werden.
- Es wird am Knotenpunkt Ammerländer Heerstraße/Posthalterweg insgesamt eine ausreichende Verkehrsqualität erreicht (QSV D). Der Knotenpunkt benötigt hierfür in der östlichen Zufahrt einen zusätzlichen Abbiegestreifen.



Qualitäts- Stufe (HBS)	Kfz
A	≤ 20 s
B	≤ 35 s
C	≤ 50 s
D	≤ 70 s
E	> 70 s
F	> 110 s

¹ QSV F ist erreicht, wenn die nachgefragte Verkehrsstärke über der Kapazität liegt
 42 Zahlenangabe: Wartezeit in Sekunden
 Farbe: Qualitätsstufe nach dem HBS

Querschnitt Entlastungsstraße

