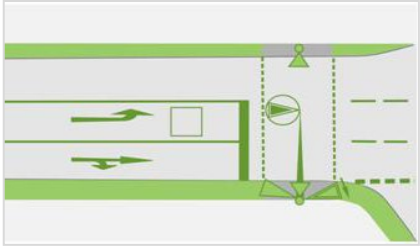
SCHLOTHAUER & WAUER

Oberkrämer-Vehlefanz

Verkehrsuntersuchung



B-Plan Verfahren Wohngebiete Schäferweg (B-Plan Nr. 80) und Koppehof (B-Plan Nr. 82)

Auftraggeber:	BBF Projekt GmbH Am Studio 20A 12489 Berlin
Auftragnehmer:	SCHLOTHAUER & WAUER Ingenieurgesellschaft für Straßenverkehr mbH Storkower Straße 142 10407 Berlin
Projektnummer:	2023-0583
Bearbeiter:	M. Sc. Stephan Krauß
E-Mail:	stephan.krauss@schlothauer.de
Telefon:	030/93 66 72 - 261
Datum:	15.12.2023

INHALT

1 AUFGABENSTELLUNG UND SITUATIONSBESCHREIBUNG 2

2 VERKEHRSERZEUGUNG UND VERKEHRSUMLEGUNG 4

2.1 Methodik und Vorgehensweise 4

2.2 Verkehrliche Grundlagen 5

2.3 Ergebnisse der Verkehrserzeugung 6

2.4 Umlegung der zusätzlich erzeugten Verkehre 8

2.5 Berücksichtigung der allgemeinen Verkehrsprognose 2030 9

3 VERKEHRLICHE BEURTEILUNG DER KNOTENPUNKTE 10

3.1 Hinweise zur Leistungsfähigkeitsberechnung - HBS 2015 Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage 10

3.2 Verkehrliche Betrachtung des Knotens L17/Lindenallee/Schäferweg 12

3.3 Verkehrliche Betrachtung KP Bärenklauer Straße/ Zufahrt Bahnhof 17

3.4 Verkehrliche Betrachtung KP Bärenklauer Straße/Ausfahrt Schulgelände 22

4 ZUSAMMENFASSUNG 27

ANLAGEN

1 Aufgabenstellung und Situationsbeschreibung

Im nordwestlich von Berlin gelegenen Oberkrämer wird im Ortsteil Vehlefanz die Entwicklung der Wohngebiete „Schäferweg“ und „Koppehof“ geplant. Östlich der L17 werden zwischen der Bärenklauer Straße und dem Schäferweg bis zu 135 Wohneinheiten in Einfamilienhäusern und Mehrfamilienhäusern entstehen. Darüber hinaus ist ein Parkplatz mit 60 Stellplätzen für die Nutzer der Sporteinrichtungen sowie für den Bring- und Holverkehr der angrenzenden Gemeinbedarfseinrichtungen (Kita, Grundschule und Hort) vorgesehen.

Vehlefanz ist einer von 7 Ortsteilen der Gemeinde Oberkrämer mit ca. 2.000 Einwohnern. Die Autobahnanschlussstelle Oberkrämer (nördlicher Berliner Ring) liegt ca. 1,5 km südlich der Ortsmitte. Oranienburg kann über die K6505/L172 oder über die nördlich verlaufende L170 nach ca. 13 km erreicht werden. Der Bahnhof Vehlefanz liegt am östlichen Ortsrand und wird im Stundentakt Richtung Kremmen und Hennigsdorf durch die Regionalbahnlinie 55 bedient. In den Tagesrandzeiten gibt es durch den Regionalexpress 6 auch einzelnen Verbindungen nach Neuruppin und Berlin-Charlottenburg. Die nachfolgende Abbildung zeigt die neuen Wohngebiet mit dem entsprechenden Umfeld.

Abbildung 1: Umgebungsplan Wohngebiet Schäferweg/Koppehof (Quelle: OSM/ Büro Ludewig)

Das neue Wohngebiet Schäferweg wird zusammen mit dem geplanten Parkplatz ausschließlich über die gleichnamige Straße erschlossen und hierüber im Westen an die L17/Lindenallee bzw. im Osten an die K6505/Bärenklauer Straße angebunden. Die Erschließung des Wohngebiet Koppehof erfolgt im Süden ebenfalls über den Schäferweg. Im Norden ist ein weitere Anschluss über die bereits bestehende Zufahrt direkt an die Bärenklauer Straße geplant. Die geplante Erschließung ist aus dem nachfolgenden Plan ersichtlich.

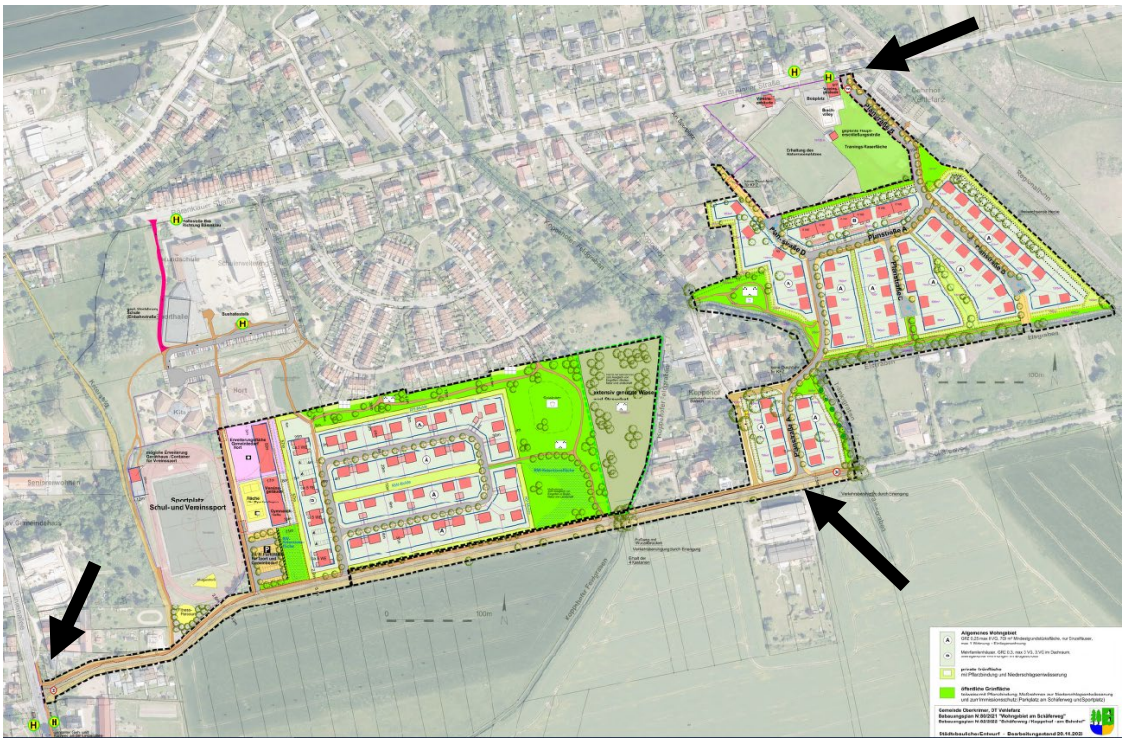


Abbildung 2: geplante Erschließung (Quelle: Planungsbüro Ludewig)

Ziel der vorliegenden Untersuchung ist die Ermittlung der verkehrlichen Auswirkungen durch die o.g. neuen Wohngebiete auf das umliegende Straßennetz. Im Einzelnen sollen die Knotenpunkte L17/Lindenallee/Schäferweg und K6505/Bärenklauer Straße/ Zufahrt Bahnhof hinsichtlich Ihrer Leistungsfähigkeit im Bestand und in der Prognose betrachtet werden. Darüber hinaus werden Aussagen zur Schulwegsicherheit am Knotenpunkt Bärenklauer Straße/ Zufahrt Bahnhof ausgearbeitet sowie eine Schleppkurven für die geplante Umfahrung des Schulgeländes durch Gelenkbusse im Schülerverkehr.

Zur Schaffung der erforderlichen Datengrundlagen wurden an den beiden o.g. Knotenpunkten sowie an der geplanten Ausfahrt vom Schulgelände am 19.10.2023 über 24h hinweg Videoverkehrszählungen durchgeführt und ausgewertet. Für die Berechnung der Leistungsfähigkeit nach HBS 2015 (statisches Verfahren für nicht signalisierte Knotenpunkte) sind die zusätzlich zu erwartenden Verkehrsmengen zu ermitteln und räumlich auf den Anschlussknoten umzulegen. Die Vorgehensweise wird in den nachfolgenden Kapiteln dargestellt.

2 Verkehrserzeugung und Verkehrsumlegung

2.1 Methodik und Vorgehensweise

Die Güte der Verkehrserzeugung steht und fällt mit der Qualität der Eingangsdaten. Für die geplante Bebauung in den Gebieten Schäferweg und Koppehof liegen konkrete Kennzahlen bezüglich Größe und Anzahl der geplanten Wohneinheiten vor. Insgesamt sollen bis zu 135 Wohneinheiten neu entstehen. Darüber hinaus ist ein Parkplatz mit 60 Stellplätzen für die angrenzenden Gemeinbedarfseinrichtungen (Sportflächen, Kita, Grundschule und Hort) geplant. Gemäß der Annahmen, dass pro WE in Einfamilienhäusern durchschnittlich 3 Personen und pro WE in Mehrfamilienhäusern 2 Personen leben, ergibt sich für die beiden Gebiete folgende Einwohnerzahl:

Tabelle 1: Abschätzung Wohneinheiten und Einwohnerzahl (Quelle: Büro Ludewig)

	Ansatz	**BP 80/2021 (Schäferweg)**	**BP 82/2022 (Koppehof)**	**BP 80/2021 und BP 82/2022**
Anzahl Wohnungen				
Einfamilienhäuser (EH)	gemäß Planungskonzept	32	47	79
Wohnungen in Mehrfamilienhäusern (WE in MFH)	gemäß Planungskonzept	20	36	56
Wohnungen gesamt		**52**	**83**	**135**
Anzahl Einwohner				
Anzahl der Einwohner (EW) in EH	3 EW je EFH	96	141	237
Anzahl der Einwohner in MFH	2 EW je WE im MFH	40	72	112
Anzahl der Einwohner gesamt		**136**	**213**	**349**

Zusätzlich fließen unterschiedlichste verkehrliche Annahmen in die Abschätzung ein, so dass schließlich ein Gesamtverkehrsaufkommen für 24 Stunden ermittelt werden kann. So wird z.B. davon ausgegangen, dass jeder Bewohner des Gebiets durchschnittliche 3,7 Wege pro Tag zurücklegt. Sehr kurze Wege werden i.d.R. zu Fuß (< 1,0 km) bzw. mit dem Fahrrad (< 3,0 bis < 5,0 km) zurückgelegt. Die Nutzung der öffentlichen Verkehrsmittel hängt entscheidend vom Angebot und der Erreichbarkeit der nächstgelegenen Haltestelle ab. Schließlich ist die Kfz-Nutzung (der sog. MIV Anteil: motorisierter Individualverkehr) der ausschlaggebende Faktor für die Abschätzung der zusätzlichen Verkehrsbelastung an den angrenzenden Knotenpunkten.

Hinzu kommen verschiedene weitere Faktoren. Zum Beispiel, dass einige Wege vollständig außerhalb des Gebietes zurückgelegt werden, also weder die Quelle noch das Ziel im zukünftigen Gebiet zu erwarten sind. Dies ist ein verkehrsmindernder Faktor.

Hinzu kommt allerdings der sogenannte Wirtschafts- und Kundenverkehr, der bei der Betrachtung des KFZ-Verkehrs hinzuzurechnen ist.

Aus der Zusammenlegung dieser Hochrechnungen ergibt sich schließlich ein gesamtes Kfz-Aufkommen für 24 Stunden, welches in einem weiteren Schritt durch geeignete Ganglinien zeitlich über den Tagesverlauf verteilt wird. Für die Abschätzung bei Wohnnutzungen stehen z.B. die Ganglinien aus dem MiD Berichten [Mobilität in Deutschland 2008/2013/2017] zur Verfügung.

2.2 Verkehrliche Grundlagen

Hinsichtlich des Modal Splits wurden für die Abschätzung des zusätzlichen Verkehrs statistische Zahlen aus den Haushaltsbefragungen SrV 2018, aus dem MID Bericht 2017 und aus vorangegangenen, regionalen Verkehrsuntersuchungen herangezogen.

Für mehrere Nachbargemeinden wie z.B. Oranienburg, Birkenwerder, Hohen-Neuendorf etc. liegen die Werte beim MIV-Anteil im Durchschnitt bei 45 bis 55%. Die Gemeinde Oberkrämer verfügt im Gegensatz dazu jedoch nicht über einen attraktiven S-Bahn Anschluss. Darüber hinaus ist die Siedlungsstruktur von Oberkrämer sehr dezentral. Auch der Ortsteil Vehlefanz kann mit ca. 2.000 Einwohner nicht die Funktion eines Grund- oder gar Mittelzentrums (=kurze Wege zu Dienstleistungen und Einkaufsmöglichkeiten) übernehmen. Für die überwiegende Zahl der Fahrten sind eher längere Wegstrecken erforderlich, so dass der eigene PKW als bevorzugtes Verkehrsmittel angenommen werden muss. Auch wenn Vehlefanz über einen Regionalbahnanschluss Richtung Kremmen und Hohen-Neuendorf verfügt, wird für die nachfolgenden Berechnungen ein recht hoher MIV-Anteil von 70% zugrunde gelegt.

<u>Darüber hinaus gelten die folgenden verkehrlichen Annahmen:</u>

- Anzahl der Wege - 3,7 Wege pro Tag und Bewohner
- PKW Besetzungsgrad - 1,3 Personen
- Wege außerhalb - 15% (Quelle und Ziel nicht im Wohngebiet)
- Besucherverkehr - 10% (privat und geschäftlich)

2.3 Ergebnisse der Verkehrserzeugung

Im Ergebnis werden durch die Bebauung des Gebiets „Schäferweg“ mit den o.g. Annahmen rund 260 zusätzliche Kfz-Fahrten in 24h, darunter 8 LKW-Fahrten erzeugt. Für das Gebiet „Koppehof“ werden rund 400 zusätzliche Kfz-Fahrten in 24h erwartet, darunter 14 LKW-Fahrten. Für die Nutzung des Parkplatzes werden rund 220 zusätzliche Kfz-Fahrten in 24h prognostiziert. Es wird davon ausgegangen, dass die Stellplätze mehrfach am Tag genutzt werden. Bezüglich der Bring- und Holverkehre der Kita und Grundschule sind das die entsprechenden Zeiten am Vormittag und Nachmittag, bezüglich der Sportstätten sind das eher die Zeiten in den späten Nachmittagsstunden, sowie am Abend.

Aus dem nachfolgenden Diagramm ist die tageszeitliche Verteilung des Quell -und Zielverkehrs ersichtlich. Die detaillierten Zahlen können der Tabelle entnommen werden. Es ist ersichtlich, dass zur Morgenspitzenstunde das Quellverkehrsaufkommen deutlich überwiegt, während zur Nachmittagszeit der Zielverkehr deutlich stärker ausgeprägt ist. Diese Ganglinie ist typisch für mehr oder weniger reine Wohngebiete.

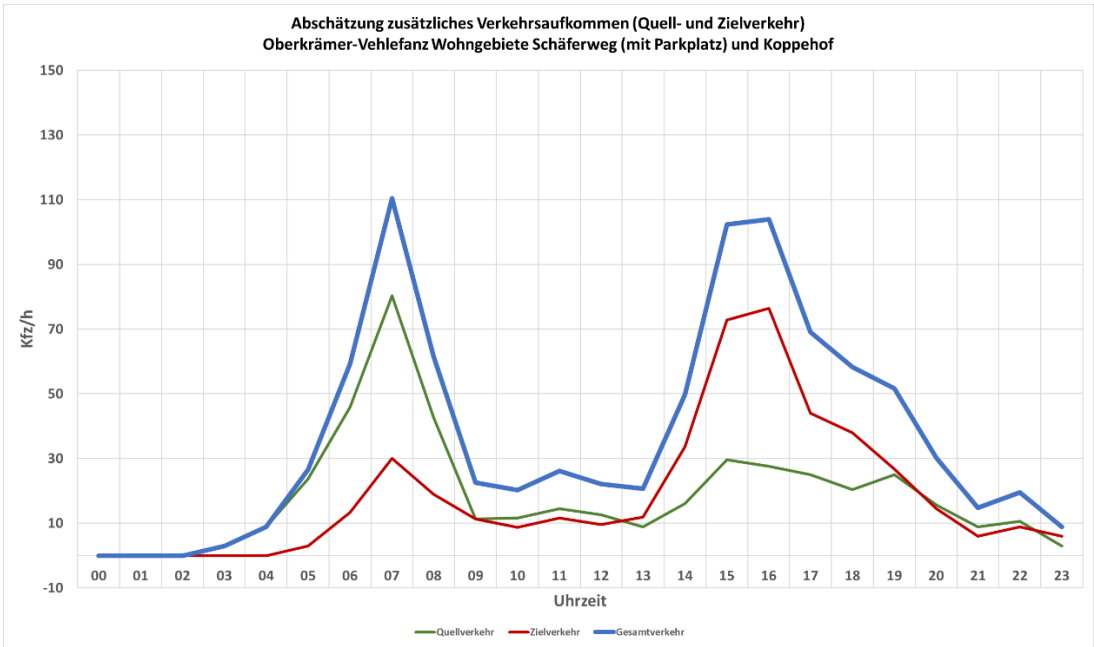


Abbildung 3: Tagesganglinie Quell und Zielverkehr Gebiet Schäferweg und Koppehof

Tabelle 2: Quell und Zielverkehr Wohngebiete Schäferweg und Koppehof

Verkehrserzeugung Wohngebiete Schäferweg und Koppehof (Oberkrämer/Vehlefanz)			
Stunde	**Gesamt Quelle** [Kfz/h]	**Gesamt Ziel** [Kfz/h]	**Gesamtes Aufkommen** [Kfz/h]
00	0	0	**0**
01	0	0	**0**
02	0	0	**0**
03	3	0	**3**
04	9	0	**9**
05	24	3	**27**
06	46	13	**59**
07	80	30	**110**
08	43	19	**62**
09	11	11	**23**
10	12	9	**20**
11	15	12	**26**
12	13	10	**22**
13	9	12	**21**
14	16	34	**50**
15	30	73	**102**
16	28	76	**104**
17	25	44	**69**
18	20	38	**58**
19	25	27	**52**
20	16	15	**30**
21	9	6	**15**
22	11	9	**20**
23	3	6	**9**
Summe	445	445	**890**

Die maßgebende Spitzenstunde wird anhand der vorliegenden Zählungen an den jeweiligen Knotenpunkten ermittelt sowie anhand der Tagesganglinie der Prognosezahlen. Daraus ergeben sich folgende Werte für den zusätzlich zu erwartenden Verkehr in der jeweiligen Spitzenstunde:

Morgenspitzenstunde (07:00 bis 8:00 Uhr)

- Gesamtverkehr – 110 Kfz
- Quellverkehr – 80 Kfz
- Zielverkehr – 30 Kfz

Abendspitzenstunde (16:00 bis 17:00 Uhr)

- Gesamtverkehr – 104 Kfz
- Quellverkehr – 28 Kfz
- Zielverkehr – 76 Kfz

2.4 Umlegung der zusätzlich erzeugten Verkehre

Für die Bewohner der beiden neuen Wohngebiete in Oberkrämer/Vehlefanz ist davon auszugehen, dass neben Oranienburg vor allem der Großraum Berlin wichtiges Pendelziel wird. Daher ist eine nachvollziehbare Orientierung der Verkehrsströme von und nach Oranienburg sowie von und nach Süden Richtung Berlin festzulegen. In vorangegangenen Untersuchungen zu Wohngebieten in Oberkrämer (z.B. Ortsteil Schwante/ Sommerswalder Dreieck/ Stand April 2022) wurden bereits die folgenden großräumigen Verteilungen erarbeitet und mit den Fachstellen des Landesbetriebs Straßenwesen in Brandenburg abgestimmt:

- 30% der Verkehrsströme orientieren sich von und nach Oranienburg
- 70% der Verkehrsströme orientieren sich von und nach Berlin

Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung wird auf diese Zahlen zurückgegriffen.

Neben dieser großräumigen Verteilung ist auch zu berücksichtigen, welche Anschlussknotenpunkte an das übergeordnete Straßennetz aufgrund der räumlichen Nähe und der Führung der Erschließungsstraßen am ehesten genutzt werden. Für die beiden Wohngebiete Schäferweg und Koppehof wird die folgende kleinräumige Orientierung zu den jeweiligen Knotenpunkten angenommen:

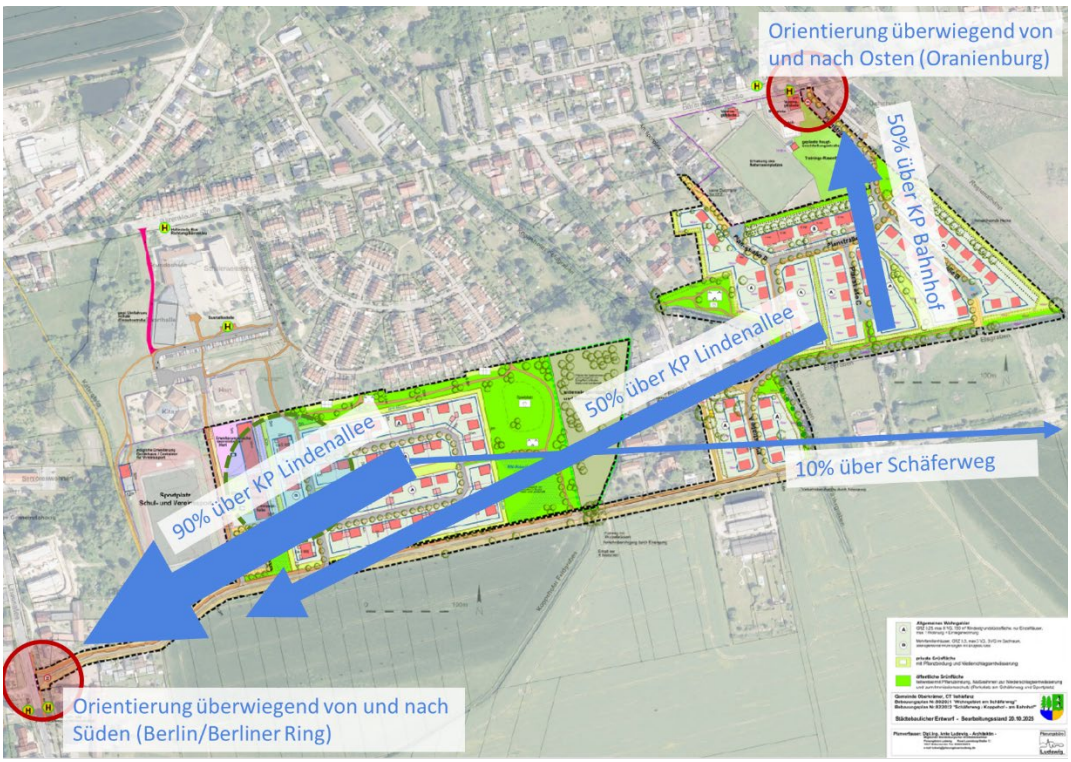


Abbildung 4: Kleinräumige Orientierung der Verkehrsströme

Die Überlagerung von Bestand und zusätzlich zu erwartendem Verkehr führt (unter Berücksichtigung der o.g. Annahmen zur Verteilung) schließlich zu den beiden Bemessungsverkehrsstärken in der Frühspitzenstunde (07 bis 08 Uhr) und Spätspitzenstunde (16 bis 17 Uhr).

Die jeweiligen Strombelastungspläne sind in den einzelnen Kapiteln zur verkehrlichen Beurteilung der Knotenpunkte dargestellt.

2.5 Berücksichtigung der allgemeinen Verkehrsprognose 2030

Neben dem Planfall auf Grundlage der bestehenden Verkehrsbelastungen, ist für die Beurteilung der Knotenpunkte auch der Prognosehorizont 2030 zu berücksichtigen.

Die Straßenverkehrszählung des Landes Brandenburg 2021 hat für die L17 südlich des Schäferwegs einen Wert von 5.676 Kfz/24h ergeben. Für den Prognosehorizont 2030 werden gemäß LS Brandenburg 7.000 Kfz/24h erwartet. Daraus ergibt sich eine Steigerung von 23,3%.

Die Erhebung im Oktober 2023 hat auf der L17 im Querschnitt jedoch bereits 8.427 Kfz/24h und damit deutlich mehr als in der Prognose 2030 erfasst. Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung wird daher für 2030 eine Steigerung von rund 25% auf die kürzlich erfassten Bestandszahlen übertragen.

3 Verkehrliche Beurteilung der Knotenpunkte

Um die verkehrlichen Auswirkungen der Bauvorhaben mit den zusätzlichen Verkehren auf die Anschlussknotenpunkt zu prüfen, werden diese auf Ihre Leistungsfähigkeit hinuntersucht. Die Knotenpunkte werden im Programm LISA+ mit den neu ermittelten Verkehrsbelastungen versorgt. Anschließend erfolgt die Bewertung gemäß HBS 2015.

Die Berechnungsverfahren und die Kriterien zur Qualitätsbewertung werden im nachfolgenden Kapitel allgemein erläutert.

3.1 Hinweise zur Leistungsfähigkeitsberechnung - HBS 2015 Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Für die Leistungsfähigkeitsuntersuchung in nicht signalisierter Form werden die Qualitätskriterien des Handbuchs für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen, HBS 2015, verwendet.

Als Kriterium für die Qualitätsbewertung von Knotenpunkten ohne Lichtsignalanlage wird die mittlere Wartezeit verwendet. Die Beurteilung erfolgt für jeden Knotenarm, maßgebend für die Beurteilung ist der Arm mit der schlechtesten Einstufung.

Tabelle 3: Grenzwerte der mittleren Wartezeiten für die Qualitätsstufen bei Knotenpunkten ohne Lichtsignalanlagen (Kraftfahrzeugverkehr) nach HBS 2015

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs (QSV)	**Grenzwert mittlere Wartezeit bei Vorfahrtsbeschilderung**
A: Die Mehrzahl der Verkehrsteilnehmer kann nahezu ungehindert den Knotenpunkt passieren. Die Wartezeiten sind sehr gering.	≤ 10s
B: Die Abflussmöglichkeiten der wartepflichtigen Verkehrsströme werden vom bevorrechtigten Verkehr beeinflusst. Die dabei entstehenden Wartezeiten sind gering.	≤ 20s
C: Die Verkehrsteilnehmer in den Nebenströmen müssen auf eine merkbare Anzahl von bevorrechtigten Verkehrsteilnehmern achten. Die Wartezeiten sind spürbar. Es kommt zur Bildung von Stau, der jedoch weder hinsichtlich seiner räumlichen Ausdehnung noch bezüglich der zeitlichen Dauer eine zeitliche Beeinträchtigung darstellt.	≤ 30s

D: Die Mehrzahl der Verkehrsteilnehmer in den Nebenströmen muss Haltevorgänge, verbunden mit deutlichen Zeitverlusten, hinnehmen. Für einzelne Verkehrsteilnehmer können die Wartezeiten hohe Werte annehmen. Auch wenn sich vorrübergehend ein merklicher Stau in einem Nebenstrom ergeben hat, bildet sich dieser wieder zurück. Der Verkehrszustand ist noch stabil.	≤ 45s
E: Es bilden sich Staus, die sich bei der vorhandenen Belastung nicht mehr abbauen. Die Wartezeiten nehmen sehr große und dabei stark streuende Werte an. Geringfügige Verschlechterungen der Einflussgrößen können zum Verkehrszusammenbruch (d.h. ständig zunehmende Staulänge) führen. Die Kapazität wird erreicht.	> 45s
F: Die Anzahl der Verkehrsteilnehmer, die in einem Verkehrsstrom dem Knotenpunkt je Zeiteinheit zufließen, ist über eine Stunde größer als die Kapazität für diesen Verkehrsstrom. Es bilden sich lange, ständig wachsende Staus mit besonders hohen Wartezeiten. Diese Situation löst sich erst nach einer deutlichen Abnahme der Verkehrsstärken im zufließenden Verkehr wieder auf. Der Knotenpunkt ist überlastet.	-[1)]

[1)] Die QSV F ist erreicht, wenn die nachgefragte Verkehrsstärke q_i über der Kapazität C_i liegt ($q_i > C_i$)

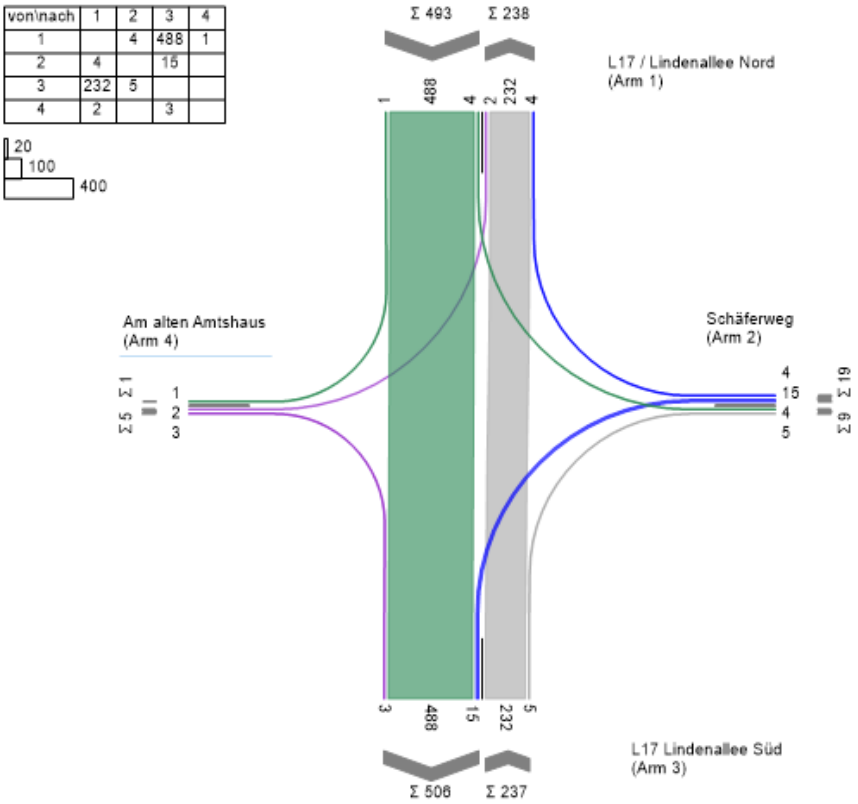
[2)] In diesem Bereich funktioniert die Regelung „rechts vor links“ nicht mehr

3.2 Verkehrliche Betrachtung des Knotens L17/Lindenallee/Schäferweg

Die Berechnung der Leistungsfähigkeit erfolgt für die Frühspitzenstunde (Bestand und Prognose) sowie für die Spätspitzenstunde (Bestand und Prognose). Nachfolgend sind die Strombelastungspläne sowie die HBS Bewertungstabellen für nicht signalisierte Knotenpunkte dargestellt.

Frühspitzenstunde Bestand 2023

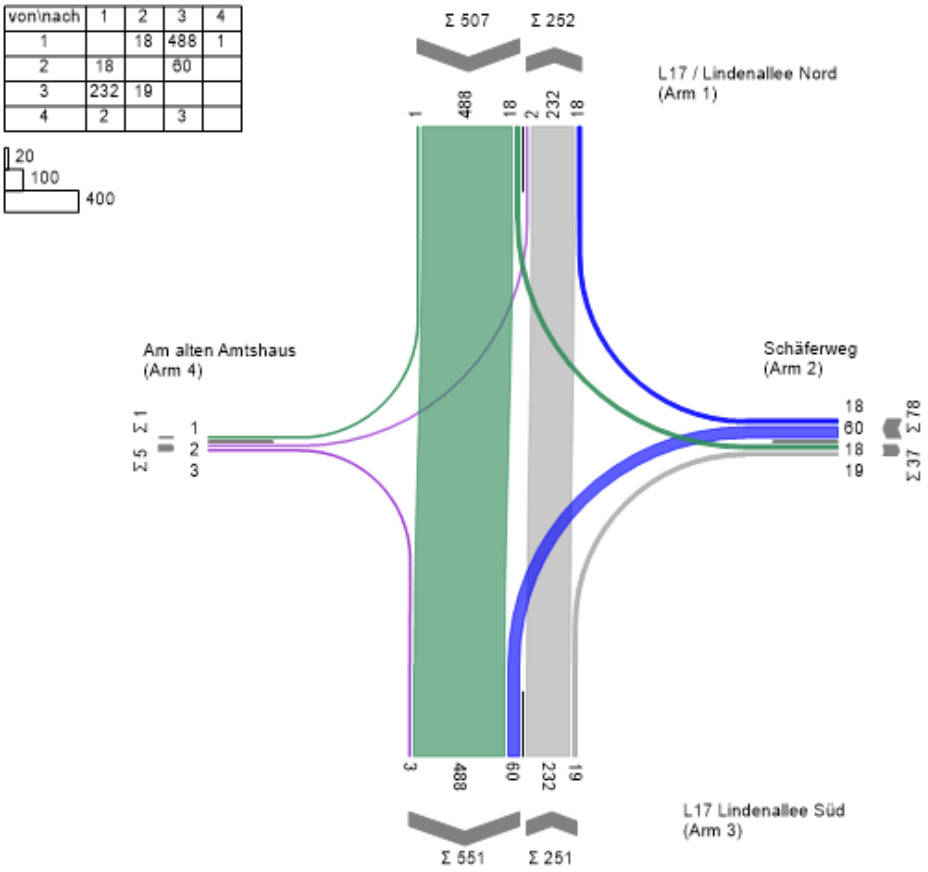
von\nach	1	2	3	4
1		4	488	1
2	4		15	
3	232	5		
4	2		3	



Arm	Zufahrt	Strom	Verkehrsstrom	q [Fz/h]	q_{PE} [Pkw-E/h]	C_{PE} [Pkw-E/h]	C_{Fz} [Fz/h]	x [-]	R [Fz/h]	N_{99} [Fz]	N_{99} [m]	t_W [s]	QSV
1	A	1 → 2	1	4,0	6,0	981,5	654,5	0,006	650,5	1,0	6,0	5,5	A
		1 → 3	2	488,0	500,0	1.800,0	1.756,0	0,278	1.268,0	-	-	2,8	A
		1 → 4	3	1,0	1,0	1.600,0	1.600,0	0,001	1.599,0	1,0	6,0	2,3	A
4	B	4 → 1	4	2,0	2,0	410,0	410,0	0,005	408,0	1,0	6,0	8,8	A
		-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		4 → 3	6	3,0	3,0	660,5	660,5	0,005	657,5	1,0	6,0	5,5	A
3	C	3 → 4	7	0,0	0,0	736,5	669,5	0,000	669,5	0,0	0,0	0,0	A
		3 → 1	8	232,0	245,0	1.800,0	1.704,5	0,136	1.472,5	-	-	2,4	A
		3 → 2	9	5,0	5,0	1.600,0	1.600,0	0,003	1.595,0	1,0	6,0	2,3	A
2	D	2 → 3	10	15,0	15,0	411,0	411,0	0,036	396,0	1,0	6,0	9,1	A
		2 → 4	11	0,0	0,0	390,0	354,5	0,000	354,5	0,0	0,0	0,0	A
		2 → 1	12	4,0	5,0	901,0	721,0	0,006	717,0	1,0	6,0	5,0	A
Mischströme													
1	A	-	1+2+3	493,0	507,0	1.800,0	1.751,0	0,282	1.258,0	-	-	2,9	A
4	B	-	4+5+6	5,0	5,0	500,0	500,0	0,010	495,0	-	-	7,3	A
2	D	-	10+11+12	19,0	20,0	476,0	452,0	0,042	433,0	-	-	8,3	A
												Gesamt QSV	A

Frühspitzenstunde Prognose (07:00 Uhr bis 08:00 Uhr)

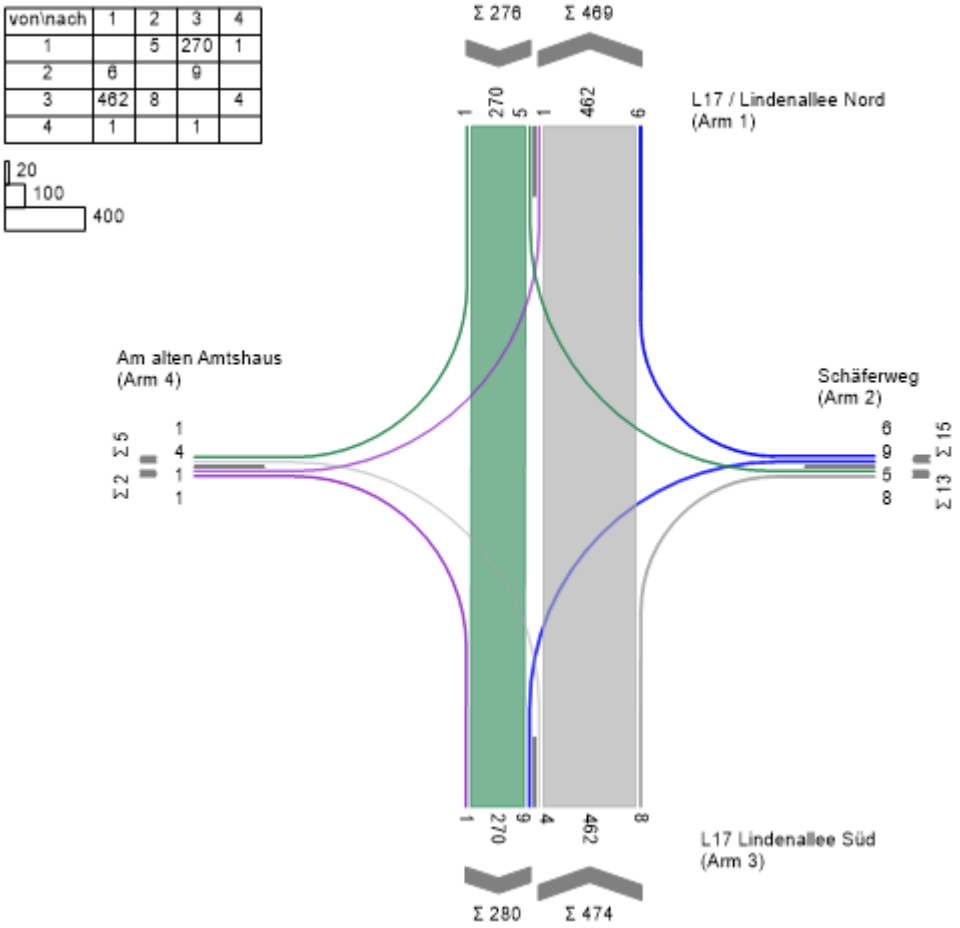
von\nach	1	2	3	4
1		18	488	1
2	18		60	
3	232	19		
4	2		3	



Arm	Zufahrt	Strom	Verkehrsstrom	q [Fz/h]	q_{PE} [Pkw-E/h]	C_{PE} [Pkw-E/h]	C_{Fz} [Fz/h]	x [-]	R [Fz/h]	N_{99} [Fz]	N_{99} [m]	t_W [s]	QSV
1	A	1 → 2	1	18,0	21,0	966,0	828,0	0,022	810,0	1,0	6,0	4,4	A
		1 → 3	2	488,0	502,0	1.800,0	1.749,5	0,279	1.261,5	-	-	2,9	A
		1 → 4	3	1,0	1,0	1.600,0	1.600,0	0,001	1.599,0	1,0	6,0	2,3	A
4	B	4 → 1	4	2,0	2,0	376,5	376,5	0,005	374,5	1,0	6,0	9,6	A
		-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		4 → 3	6	3,0	3,0	660,5	660,5	0,005	657,5	1,0	6,0	5,5	A
3	C	3 → 4	7	0,0	0,0	736,5	669,5	0,000	669,5	0,0	0,0	0,0	A
		3 → 1	8	232,0	246,5	1.800,0	1.693,5	0,137	1.461,5	-	-	2,5	A
		3 → 2	9	19,0	19,0	1.600,0	1.600,0	0,012	1.581,0	1,0	6,0	2,3	A
2	D	2 → 3	10	60,0	60,0	390,5	390,5	0,154	330,5	1,0	6,0	10,9	B
		2 → 4	11	0,0	0,0	370,0	336,5	0,000	336,5	0,0	0,0	0,0	A
		2 → 1	12	18,0	18,0	893,5	893,5	0,020	875,5	1,0	6,0	4,1	A
Mischströme													
1	A	-	1+2+3	507,0	524,0	1.800,0	1.741,0	0,291	1.234,0	-	-	2,9	A
4	B	-	4+5+6	5,0	5,0	500,0	500,0	0,010	495,0	-	-	7,3	A
2	D	-	10+11+12	78,0	78,0	448,5	448,5	0,174	370,5	-	-	9,7	A
												Gesamt QSV	B

Spätspitzenstunde Bestand 2023

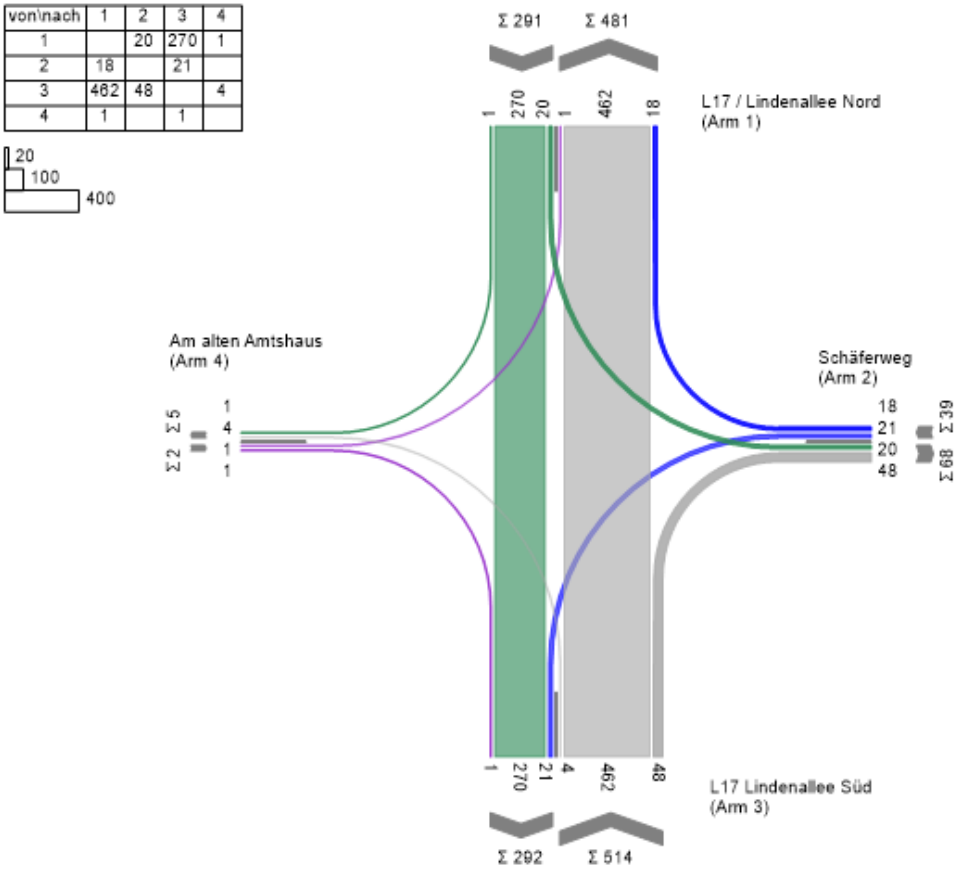
von\nach	1	2	3	4
1		5	270	1
2	6		9	
3	462	8		4
4	1		1	



Arm	Zufahrt	Strom	Verkehrsstrom	q [Fz/h]	q_{PE} [Pkw-E/h]	C_{PE} [Pkw-E/h]	C_{Fz} [Fz/h]	x [-]	R [Fz/h]	N_{99} [Fz]	N_{99} [m]	t_W [s]	QSV
1	A	1 → 2	1	5,0	5,0	753,0	753,0	0,007	748,0	1,0	6,0	4,8	A
		1 → 3	2	270,0	277,0	1.800,0	1.754,5	0,154	1.484,5	-	-	2,4	A
		1 → 4	3	1,0	1,0	1.600,0	1.600,0	0,001	1.599,0	1,0	6,0	2,3	A
4	B	4 → 1	4	1,0	1,0	395,0	395,0	0,003	394,0	1,0	6,0	9,1	A
		-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		4 → 3	6	1,0	1,0	862,0	862,0	0,001	861,0	1,0	6,0	4,2	A
3	C	3 → 4	7	4,0	4,0	944,5	944,5	0,004	940,5	1,0	6,0	3,8	A
		3 → 1	8	462,0	473,5	1.800,0	1.756,0	0,263	1.294,0	-	-	2,8	A
		3 → 2	9	8,0	8,0	1.600,0	1.600,0	0,005	1.592,0	1,0	6,0	2,3	A
2	D	2 → 3	10	9,0	9,0	402,0	402,0	0,022	393,0	1,0	6,0	9,2	A
		2 → 4	11	0,0	0,0	378,0	343,5	0,000	343,5	0,0	0,0	0,0	A
		2 → 1	12	6,0	6,5	679,0	627,0	0,010	621,0	1,0	6,0	5,8	A
Mischströme													
1	A	-	1+2+3	276,0	283,0	1.800,0	1.756,0	0,157	1.480,0	-	-	2,4	A
4	B	-	4+5+6	2,0	2,0	500,0	500,0	0,004	498,0	-	-	7,2	A
3	C	-	7+8+9	474,0	485,5	1.800,0	1.758,0	0,270	1.284,0	-	-	2,8	A
2	D	-	10+11+12	15,0	15,5	484,5	469,0	0,032	454,0	-	-	7,9	A
												Gesamt QSV	A

Spätspitzenstunde Prognose (16:00 Uhr bis 17:00 Uhr)

von\nach	1	2	3	4
1		20	270	1
2	18		21	
3	462	48		4
4	1		1	



Arm	Zufahrt	Strom	Verkehrsstrom	q [Fz/h]	q_{PE} [Pkw-E/h]	C_{PE} [Pkw-E/h]	C_{Fz} [Fz/h]	x [-]	R [Fz/h]	N_{99} [Fz]	N_{99} [m]	t_W [s]	QSV
1	A	1 → 2	1	20,0	20,5	719,5	702,0	0,028	682,0	1,0	6,0	5,3	A
		1 → 3	2	270,0	277,0	1.800,0	1.754,5	0,154	1.484,5	-	-	2,4	A
		1 → 4	3	1,0	1,0	1.600,0	1.600,0	0,001	1.599,0	1,0	6,0	2,3	A
4	B	4 → 1	4	1,0	1,0	354,0	354,0	0,003	353,0	1,0	6,0	10,2	B
		-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		4 → 3	6	1,0	1,0	862,0	862,0	0,001	861,0	1,0	6,0	4,2	A
3	C	3 → 4	7	4,0	4,0	944,5	944,5	0,004	940,5	1,0	6,0	3,8	A
		3 → 1	8	462,0	473,5	1.800,0	1.756,0	0,263	1.294,0	-	-	2,8	A
		3 → 2	9	48,0	50,5	1.600,0	1.521,0	0,032	1.473,0	1,0	6,0	2,4	A
2	D	2 → 3	10	21,0	22,0	373,0	356,0	0,059	335,0	1,0	6,0	10,7	B
		2 → 4	11	0,0	0,0	350,5	318,5	0,000	318,5	0,0	0,0	0,0	A
		2 → 1	12	18,0	19,0	662,5	627,5	0,029	609,5	1,0	6,0	5,9	A
Mischströme													
1	A	-	1+2+3	291,0	298,5	1.800,0	1.754,5	0,166	1.463,5	-	-	2,5	A
4	B	-	4+5+6	2,0	2,0	500,0	500,0	0,004	498,0	-	-	7,2	A
3	C	-	7+8+9	514,0	528,0	1.800,0	1.752,5	0,293	1.238,5	-	-	2,9	A
2	D	-	10+11+12	39,0	41,0	466,0	443,5	0,088	404,5	-	-	8,9	A
												Gesamt QSV	B

Im Ergebnis ist festzustellen, dass sich in beiden Spitzenstunde durch die zusätzlichen Verkehre kaum Veränderungen ergeben. Geringfügig längere Wartezeiten für die Linkseinbieger vom Schäferweg in die Lindenallee/L17 führen gegenüber dem Bestand

(Qualitätsstufe A) in der Prognose zur Qualitätsstufe B. Die Wartezeiten sind jedoch als gering einzustufen, Rückstaus im Schäferweg von mehr als 1 oder 2 Fahrzeugen sind in 99% der Fälle nicht zu erwarten. Die Verkehrsabläufe werden sich nicht spürbar verschlechtern. Bezüglich der Wartezeiten und Rückstaulängen auf der Lindenallee/Landesstraße 17 ist ebenfalls keine spürbare Verschlechterung zu erwarten. Ein gesonderter Linksabbiegestreifen ist unter diesen Aspekten nicht erforderlich.

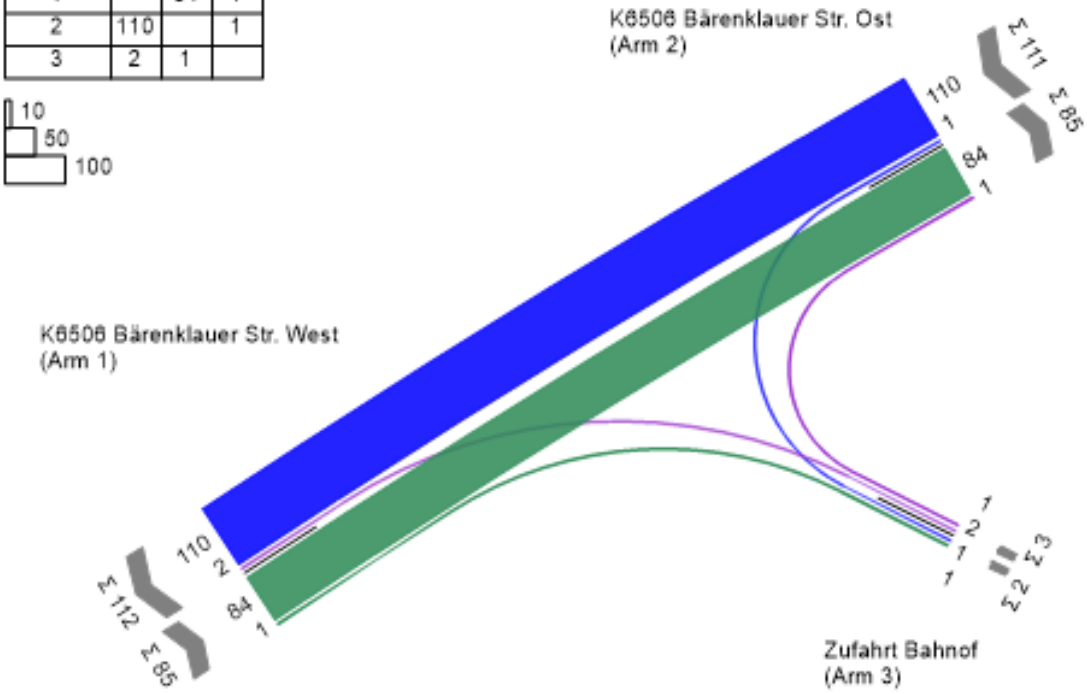
Für den Prognosehorizont 2030 wurde gemäß der allgemeinen Verkehrsprognose (siehe Kapitel 2.5) eine Steigerung der Verkehrsmengen von 25% angenommen. Für die beiden Spitzenstunden gibt es keine Veränderung der Qualitätsstufe und lediglich eine geringfügige Steigerung der Wartezeiten. Der Knotenpunkt bleibt im jetzigen Ausbauzustand leistungsfähig.

3.3 Verkehrliche Betrachtung KP Bärenklauer Straße/ Zufahrt Bahnhof

Die Berechnung der Leistungsfähigkeit erfolgt für die Frühspitzenstunde (Bestand und Prognose) sowie für die Spätspitzenstunde (Bestand und Prognose). Nachfolgend sind die Strombelastungspläne sowie die HBS Bewertungstabellen für nicht signalisierte Knotenpunkte dargestellt. Darüber hinaus erfolgen Aussagen zu den Schrankenschließzeiten und zur Schulwegsicherheit.

Frühspitzenstunde Bestand 2023

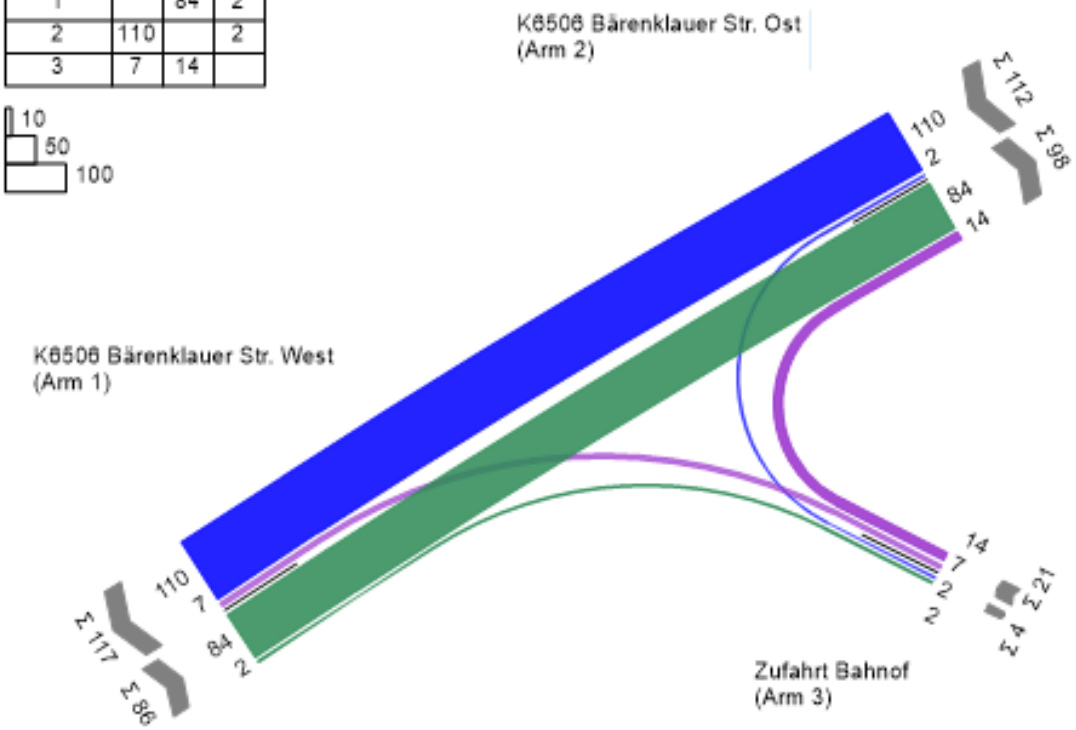
von\nach	1	2	3
1		84	1
2	110		1
3	2	1	



Arm	Zufahrt	Strom	Verkehrsstrom	q [Fz/h]	q_{PE} [Pkw-E/h]	C_{PE} [Pkw-E/h]	C_{Fz} [Fz/h]	x [-]	R [Fz/h]	t_W [s]	QSV
1	A	1 → 2	2	84,0	87,5	1.800,0	1.727,5	0,049	1.643,5	2,2	A
		1 → 3	3	1,0	1,0	1.600,0	1.600,0	0,001	1.599,0	2,3	A
3	B	3 → 1	4	2,0	2,0	861,0	861,0	0,002	859,0	4,2	A
		3 → 2	6	1,0	1,0	1.082,5	1.082,5	0,001	1.081,5	3,3	A
2	C	2 → 3	7	1,0	1,0	1.167,0	1.167,0	0,001	1.166,0	3,1	A
		2 → 1	8	110,0	117,0	1.800,0	1.691,5	0,065	1.581,5	2,3	A
Mischströme											
3	B	-	4+6	3,0	3,0	1.000,0	1.000,0	0,003	997,0	3,6	A
2	C	-	7+8	111,0	118,0	1.800,0	1.693,5	0,066	1.582,5	2,3	A
										Gesamt QSV	A

Frühspitzenstunde Prognose (07:00 Uhr bis 08:00 Uhr)

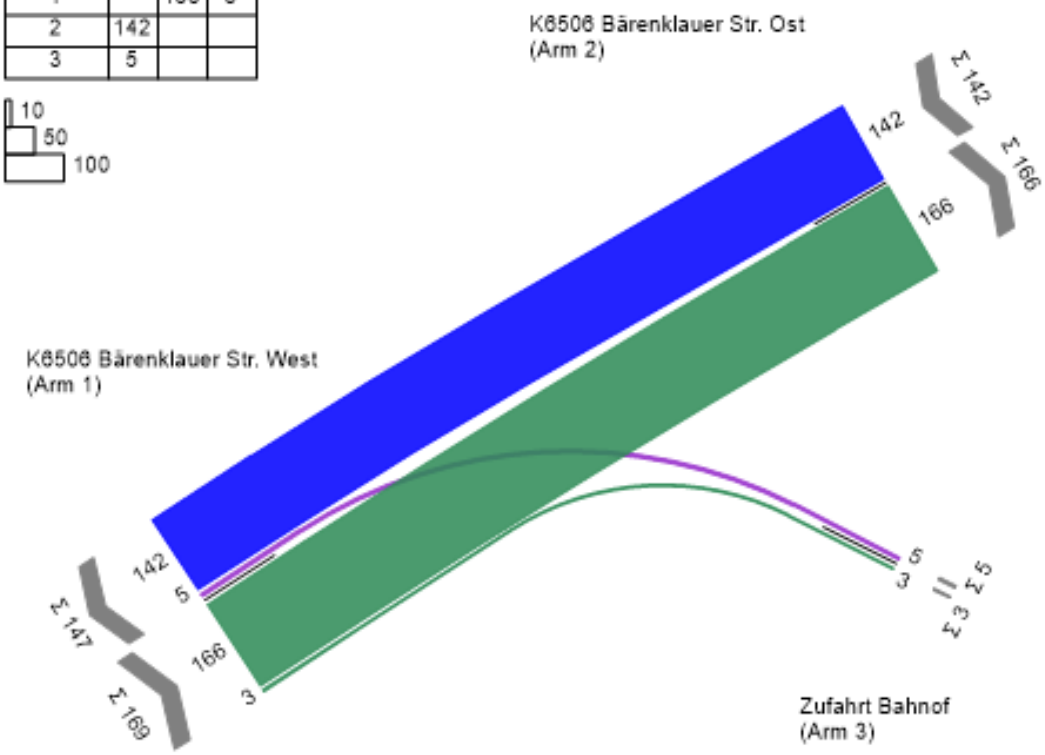
von\nach	1	2	3
1		84	2
2	110		2
3	7	14	



Arm	Zufahrt	Strom	Verkehrsstrom	q [Fz/h]	q_{PE} [Pkw-E/h]	C_{PE} [Pkw-E/h]	C_{Fz} [Fz/h]	x [-]	R [Fz/h]	t_W [s]	QSV
1	A	1 → 2	2	84,0	84,0	1.800,0	1.800,0	0,047	1.716,0	2,1	A
		1 → 3	3	2,0	2,0	1.600,0	1.600,0	0,001	1.598,0	2,3	A
3	B	3 → 1	4	7,0	7,5	859,0	802,0	0,009	795,0	4,5	A
		3 → 2	6	14,0	14,5	1.081,5	1.044,0	0,013	1.030,0	3,5	A
2	C	2 → 3	7	2,0	2,0	1.166,0	1.166,0	0,002	1.164,0	3,1	A
		2 → 1	8	110,0	110,0	1.800,0	1.800,0	0,061	1.690,0	2,1	A
Mischströme											
3	B	-	4+6	21,0	22,0	1.000,0	954,0	0,022	933,0	3,9	A
2	C	-	7+8	112,0	112,0	1.800,0	1.800,0	0,062	1.688,0	2,1	A
										Gesamt QSV	A

Spätspitzenstunde Bestand 2023

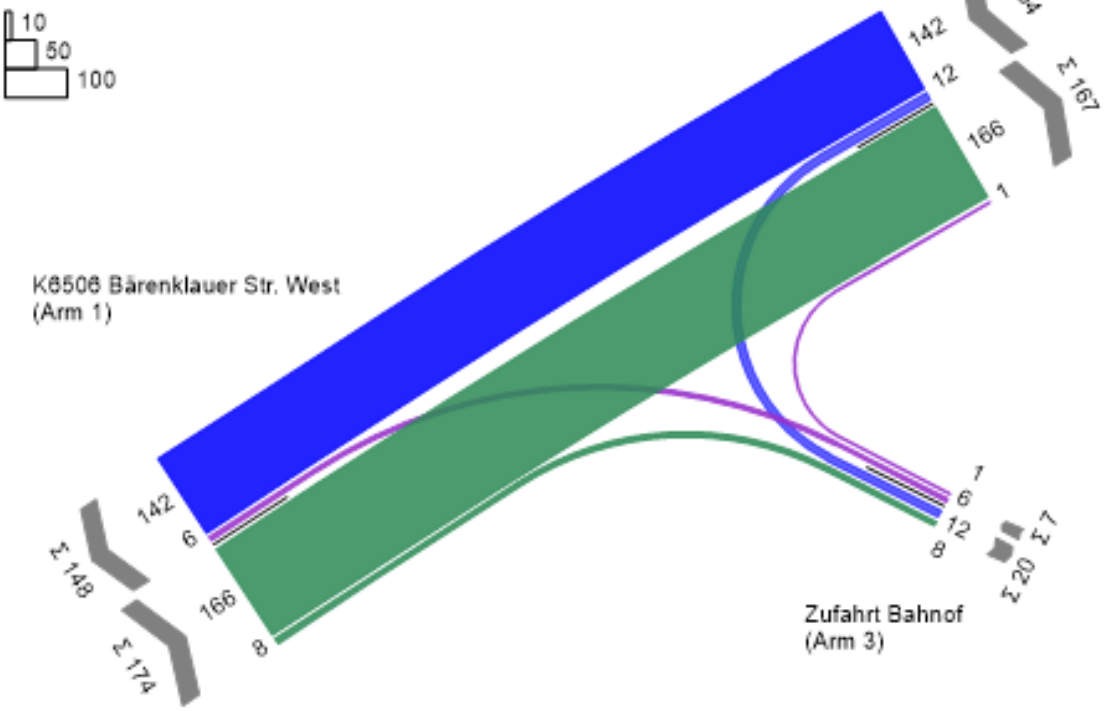
von\nach	1	2	3
1		166	3
2	142		
3	5		



Arm	Zufahrt	Strom	Verkehrsstrom	q [Fz/h]	q_{PE} [Pkw-E/h]	C_{PE} [Pkw-E/h]	C_{Fz} [Fz/h]	x [-]	R [Fz/h]	t_W [s]	QSV
1	A	1 → 2	2	166,0	171,5	1.800,0	1.742,5	0,095	1.576,5	2,3	A
		1 → 3	3	3,0	3,0	1.600,0	1.600,0	0,002	1.597,0	2,3	A
3	B	3 → 1	4	5,0	5,0	738,0	738,0	0,007	733,0	4,9	A
		3 → 2	6	0,0	0,0	978,0	889,0	0,000	889,0	0,0	A
2	C	2 → 3	7	0,0	0,0	1.060,5	964,0	0,000	964,0	0,0	A
		2 → 1	8	142,0	145,5	1.800,0	1.756,0	0,081	1.614,0	2,2	A
Mischströme											
3	B	-	4+6	5,0	5,0	714,5	714,5	0,007	709,5	5,1	A
2	C	-	7+8	142,0	145,5	1.800,0	1.756,0	0,081	1.614,0	2,2	A
										Gesamt QSV	A

Spätspitzenstunde Prognose (16:00 Uhr bis 17:00 Uhr)

von\nach	1	2	3
1		166	8
2	142		12
3	6	1	



Arm	Zufahrt	Strom	Verkehrsstrom	q [Fz/h]	q_{PE} [Pkw-E/h]	C_{PE} [Pkw-E/h]	C_{Fz} [Fz/h]	x [-]	R [Fz/h]	t_W [s]	QSV
1	A	1 → 2	2	166,0	171,5	1.800,0	1.742,5	0,095	1.576,5	2,3	A
		1 → 3	3	8,0	8,5	1.600,0	1.505,0	0,005	1.497,0	2,4	A
3	B	3 → 1	4	6,0	6,0	714,5	714,5	0,008	708,5	5,1	A
		3 → 2	6	1,0	1,0	975,0	975,0	0,001	974,0	3,7	A
2	C	2 → 3	7	12,0	12,5	1.054,5	1.012,0	0,012	1.000,0	3,6	A
		2 → 1	8	142,0	145,5	1.800,0	1.756,0	0,081	1.614,0	2,2	A
Mischströme											
3	B	-	4+6	7,0	7,0	778,0	778,0	0,009	771,0	4,7	A
2	C	-	7+8	154,0	158,0	1.800,0	1.754,5	0,088	1.600,5	2,2	A
										Gesamt QSV	A

Im Ergebnis ist festzustellen, dass sich in beiden Spitzenstunde durch die zusätzlichen Verkehre kaum Veränderungen ergeben. Auch die geringfügig längere Wartezeiten für einzelne Ströme führen nicht zu einer Verschlechterung der Verkehrsabläufe. Im Bestand und in der Prognose wird durchgehend die Qualitätsstufe A erreicht. Rückstaus von mehr als 1 oder 2 Fahrzeugen sind in 99% der Fälle nicht zu erwarten.

Die Schrankenschließzeiten liegen bei 30s bis 1½ Minuten und haben aufgrund der geringen Verkehrsstärke auf der Kreisstraße keinen nennenswerten Einfluss auf die

Verkehrsabläufe. Gegenseitige Behinderungen durch Schrankenrückstaus und Linksabbiegern in Richtung Wohngebiet Koppehof sind nicht zu erwarten. Lediglich zur Frühspitzenstunde wurde in einem Einzelfall Richtung Bärenklau ein Rückstau von 5 PKW und einem Bus beobachtet.

Für den Prognosehorizont 2030 wurde gemäß der allgemeinen Verkehrsprognose (siehe Kapitel 2.5) eine Steigerung der Verkehrsmengen von 25% angenommen. Für die beiden Spitzenstunden gibt es keine Veränderung der Qualitätsstufe und lediglich eine geringfügige Steigerung der Wartezeiten. Der Knotenpunkt bleibt im jetzigen Ausbauzustand leistungsfähig.

Beurteilung der Schulwegsicherheit - Bestand

Die Zufahrt zum Bahnhofsvorplatz ist im Bestand als Gehwegüberfahrt (rotes Kleinpflaster) ausgeführt und durch einen abgesenkten Bordstein von der Bärenklauer Straße abgetrennt. Damit sind Fußgänger und berechtigte Radfahrer (Kinder bis 8 Jahre, ggf. bis 10 Jahre) gegenüber dem Kfz-Verkehr bevorrechtigt.

Die Verkehrszählungen vom 19.10.2023 haben ergeben, dass auch in den Spitzenstunden vormittags und nachmittags die zu- und abfahrenden Verkehrsströme sehr gering sind. In Summe liegt der Quell- und Zielverkehr zur Vormittagsspitzenstunde bei 5 Fahrzeugen und in der Nachmittagsspitzenstunde bei 8 Fahrzeugen. Gute Sichtbedingen bei der Einfahrt auf die Bärenklauer Straße sind gegeben. Die Sichtachsen werden lediglich durch einzelnen Baumstämme (keine niedrigen Äste oder Buschwerk) beeinträchtigt. Ungünstig ist lediglich die im spitzen Winkel zulaufende Führung vom Bahnhofsvorplatz auf die Bärenklauer Straße.

Beurteilung der Schulwegsicherheit - Planung

Durch die Erschließung des Wohngebiets Koppehof werden sich die Verkehrsmengen von und zum Bahnhofsvorplatz bzw. Wohngebiet erheblich erhöhen, liegen aber immer noch in einem sehr niedrigen Bereich. Zur Vormittagsspitzenstunde werden 21 ausfahrende Fahrzeuge (Quellverkehr) und 4 einfahrende Fahrzeuge (Zielverkehr) erwartet. Zur Nachmittagsspitzenstunde werden 7 ausfahrende und 20 einfahrende Fahrzeuge erwartet. Diesem Verkehrszuwachs ist insbesondere im Zusammenhang mit der Schulwegsicherheit Rechnung zu tragen. Der Schülerverkehr zwischen dem Bahnhof und der ca. 750m entfernten Nashorn Grundschule wird ausschließlich über die südliche Fahrbahnseite und damit auch über die neu zu planende Einmündung abgewickelt. Auf der Nordseite der Bärenklauer Straße gibt es weder einen Gehweg, noch einen Radweg.

Zur Erhöhung der Verkehrssicherheit sowohl für den Schülerverkehr von und zum Bahnhof, als auch allgemein für die Fußgänger - und Radfahrerströme von und zum neuen Wohngebiet kommen in der Zufahrt folgende Maßnahmen in Frage:

- Durchgehend Ausweisung als gemeinsamer Geh- und Radweg zwischen Bahnhof und Schule (ggf. selbst bei Unterschreitung der Mindestmaße aus Mangel an Alternativen).
- In diesem Zusammenhang (zwingend) Markierung einer Furt mittels Breitstrich B-0,5-0,2 zur Bevorrechtigung der Radfahrer.
- Zusätzlich Markierung der Furt in roter Farbe mit Piktogramm „Rad“ und Zweirichtungspfeil.
- Deutlich sichtbare Beschilderung mit VZ 205 und Zusatzzeichen 1000-32 „Radfahrer kreuzt von rechts und links“

Alternativ kann der Einmündungsbereich bei den zu erwartenden geringen Verkehrsmengen und der untergeordneten Verkehrsbedeutung auch weiterhin als Gehwegüberfahrt mit entsprechender Pflasterung und abgesenkten Bordstein ausgeführt werden. Für den weiteren Verlauf (der Planstraße B) von und zum Wohngebiet kann dann wieder auf eine asphaltierte Fahrbahnoberfläche gewechselt werden.

Positiv zu bewerten ist bereits jetzt die rechtwinklig geplante Zuführung auf die Bärenklauer Straße, wodurch die Sichtdreiecke und Sichtachsen optimale gegeben sind. Der Bereich sollte auch zukünftig durch Vegetation (insbesondere auf Höhe des Augpunktes der KFZ-Fahrer auf 1,00m) freigehalten werden.

3.4 Verkehrliche Betrachtung KP Bärenklauer Straße/Ausfahrt Schulgelände

Unabhängig von den Abschlussknotenpunkten von und zu den beiden Wohngebieten, wurde im Rahmen der Untersuchung auch eine neue Ausfahrt vom bestehenden Schulgelände (mit Kita und Hort) hinsichtlich der Leistungsfähigkeit geprüft. Im vorliegenden Planfall ist vorgesehen, eine Einbahnstraße von der bestehenden Zufahrt östlich des Geländes um das Schulgelände einzurichten und westlich davon wieder auf die Bärenklauer Straße zu führen. Die nachfolgende Abbildung zeigt die beschriebene Lage der Einbahnstraße.

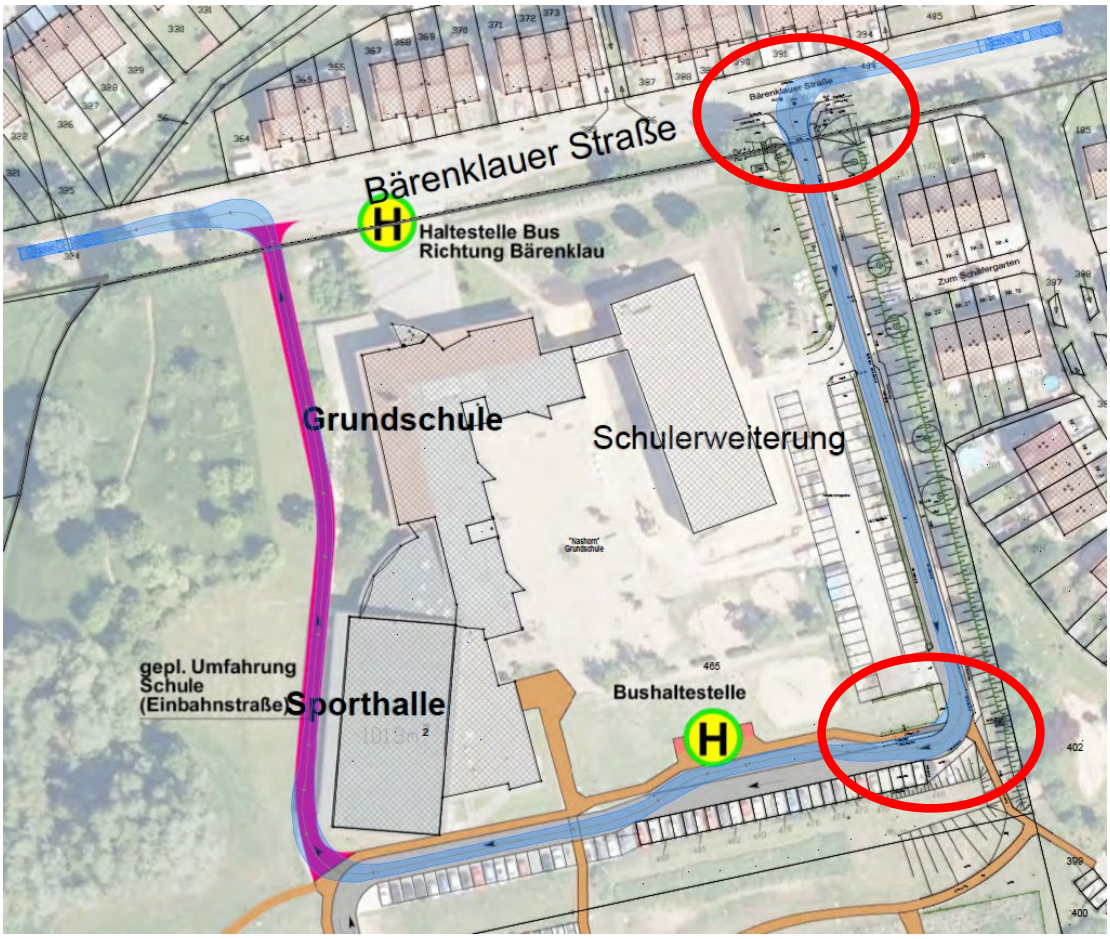


Abbildung 5: Umfahrung Schulgelände - Schleppkurvenprüfung

Daraus ist auch die Schleppkurve zur Befahrung der Strecke durch einen Gelenkbus ersichtlich. Im Rahmen der Prüfung wurde im Kurvenbereich eine Fahrgeschwindigkeit von 10km/h und auf der Geraden von 20 km/h angenommen. Trotz der geringen Geschwindigkeit ist erkennbar, dass die Befahrung unter den bestehenden Voraussetzungen voraussichtlich nicht gegeben ist. Dies betrifft insbesondere die bestehenden Zufahrt (nordöstlich des Schulgeländes) sowie den Kurvenbereich südöstlich des Geländes. Für finale Aussagen wird im Zweifelsfall die Durchführung einer entsprechenden Testfahrt empfohlen.

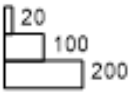
Die Befahrbarkeit kann jedoch mit geringfügigen baulichen Anpassungen hergestellt werden. Dazu gehören z.B. Aufweitungen der Fahrbahn im Kurvenbereich, Befestigung der Seitenränder neben der Fahrbahn etc.

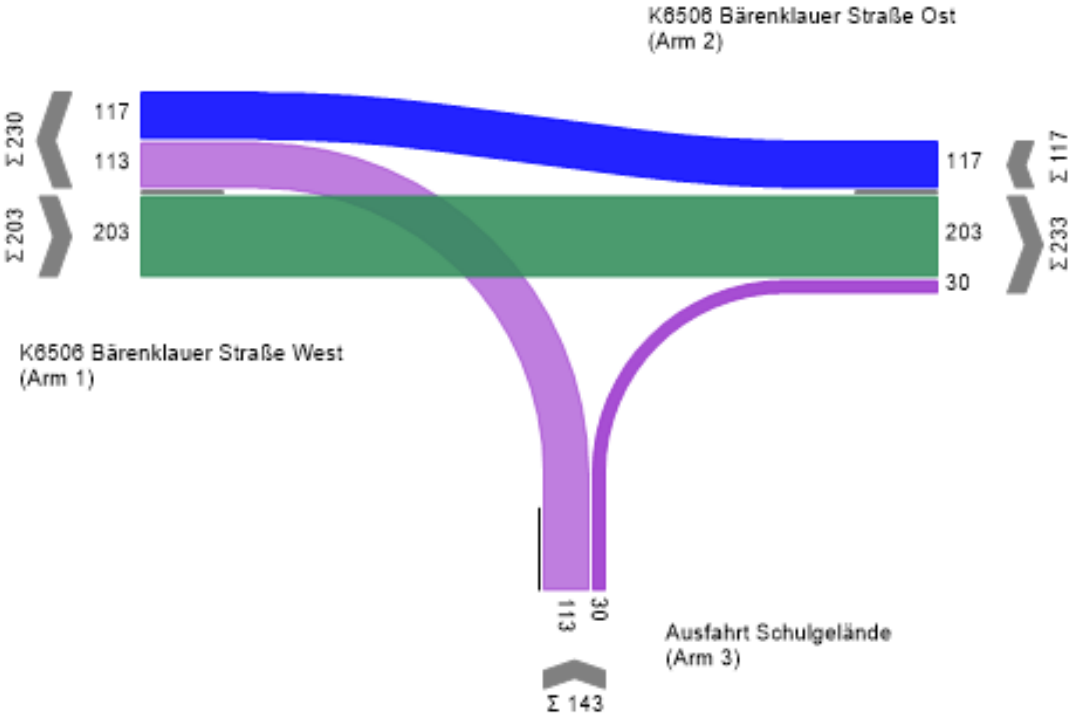
Der Plan ist zusätzlich Bestandteil der Anlagen.

Für die Bemessungsverkehrsstärke zur Frühspitzenstunde und zur Spätspitzenstunde wurden die Bestandsverkehrszahlen entsprechend umgelegt. Gemäß der vorliegenden Planung ist an der nordöstlich gelegen Bestandszufahrt lediglich die Einfahrt zum Schulgelände vorgesehen. Westlich des Geländes erfolgt ausschließlich die Ausfahrt. Dementsprechend ergeben sich die nachfolgenden Strombelastungspläne mit der jeweiligen Bewertung:

Frühspitzenstunde Prognose (07:00 Uhr bis 08:00 Uhr)

von\nach	1	2	3
1		203	
2	117		
3	113	30	

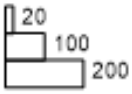


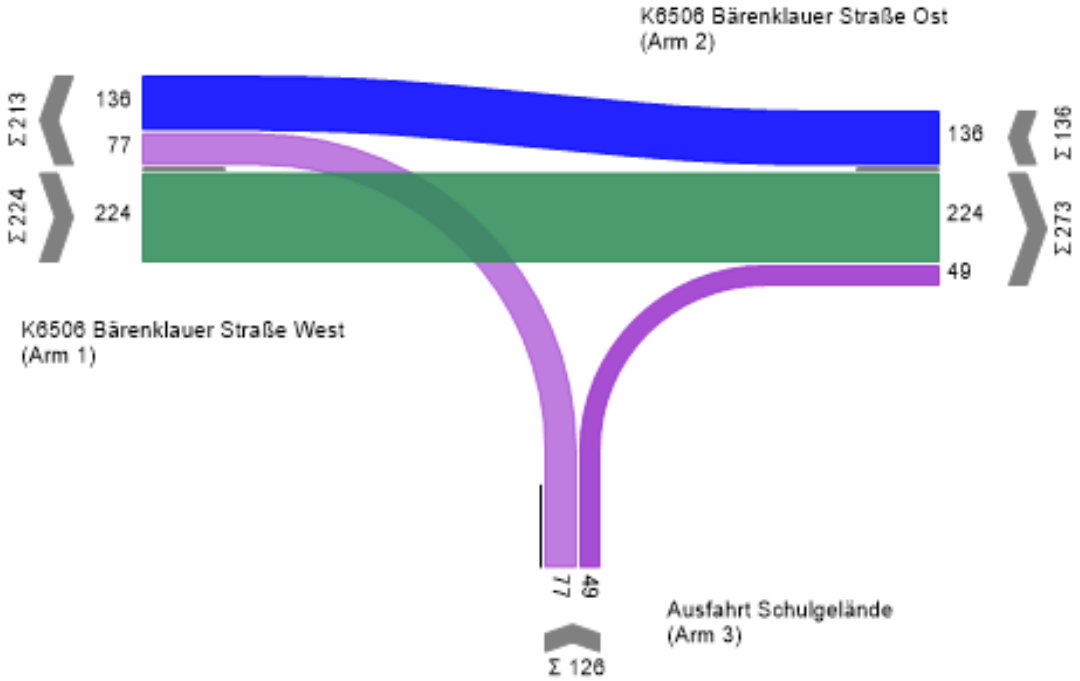


Arm	Zufahrt	Strom	Verkehrsstrom	q [Fz/h]	q_{PE} [Pkw-E/h]	C_{PE} [Pkw-E/h]	C_{Fz} [Fz/h]	x [-]	R [Fz/h]	t_W [s]	QSV
1	A	1 → 2	2	203,0	204,5	1.800,0	1.787,5	0,114	1.584,5	2,3	A
		-	3	-	-	-	-	-	-	-	-
3	B	3 → 1	4	113,0	113,0	728,0	728,0	0,155	615,0	5,9	A
		3 → 2	6	30,0	30,0	936,5	936,5	0,032	906,5	4,0	A
2	C	-	7	-	-	-	-	-	-	-	-
		2 → 1	8	117,0	120,0	1.800,0	1.754,5	0,067	1.637,5	2,2	A
Mischströme											
3	B	-	4+6	143,0	143,0	764,5	764,5	0,187	621,5	5,8	A
2	C	-	7+8	117,0	120,0	1.800,0	1.754,5	0,067	1.637,5	2,2	A
										Gesamt QSV	A

Spätspitzenstunde Prognose (16:00 Uhr bis 17:00 Uhr)

von\nach	1	2	3
1		224	
2	136		
3	77	49	





Arm	Zufahrt	Strom	Verkehrsstrom	q [Fz/h]	q_{PE} [Pkw-E/h]	C_{PE} [Pkw-E/h]	C_{Fz} [Fz/h]	x [-]	R [Fz/h]	t_W [s]	QSV
1	A	1 → 2	2	224,0	229,5	1.800,0	1.756,0	0,128	1.532,0	2,4	A
		-	3	-	-	-	-	-	-	-	-
3	B	3 → 1	4	77,0	77,0	689,0	689,0	0,112	612,0	5,9	A
		3 → 2	6	49,0	49,0	912,5	912,5	0,054	863,5	4,2	A
2	C	-	7	-	-	-	-	-	-	-	-
		2 → 1	8	136,0	140,0	1.800,0	1.749,5	0,078	1.613,5	2,2	A
Mischströme											
3	B	-	4+6	126,0	126,0	759,0	759,0	0,166	633,0	5,7	A
2	C	-	7+8	136,0	140,0	1.800,0	1.749,5	0,078	1.613,5	2,2	A
									Gesamt QSV		A

Auch an der geplanten Ausfahrt vom Schulgelände, sind in beiden Spitzenstunde keine nennenswerten Wartezeiten und Rückstaus zu erwarten. Die Berechnung ergab in allen Zufahrten die Qualitätsstufe A, was auch für die Prognosezahlen 2030 (+25%) zutrifft.

Es ist jedoch zu beachten, dass es sich bei der Berechnung gemäß HBS 2015 um ein statisches Berechnungsverfahren handelt. Den Ergebnissen liegt demnach eine gleichmäßige, über 60min gemittelte Ankunftsverteilung der Verkehrsmengen zu Grunde. Gerade im Umfeld von Schulen, Kindertagesstätten und ähnlichen Einrichtungen sind dagegen zu den Öffnungs- und Schließzeiten punktuell recht hohe und zeitlich konzentrierte Verkehrsmengen durch die Bring- und Holvorgänge zu erwarten.

Während dieser Zeiten sind punktuell an den Zufahrten und Ausfahrten auch höhere Wartezeiten und einzelne kurze Rückstaus von mehreren Fahrzeugen (insbesondere für die links einbiegenden Fahrzeuge vom Schulgelände auf die Bärenklauer Straße) zu erwarten. Es ist jedoch anzunehmen, dass diese Situationen nur vereinzelt auftreten und sich innerhalb kurzer Zeiträume wieder auflösen.

4 Zusammenfassung

In der vorliegenden Untersuchung werden die verkehrlichen Auswirkungen durch die Erschließung der beiden Wohngebiete Schäferweg und Koppehof in Oberkrämer/Vehlefanz beschrieben.

Die Planungen sehen bis zu 135 Wohneinheiten in Einfamilienhäusern und einigen Mehrfamilienhäusern vor. Daraus ergeben sich in den beiden Gebieten rechnerisch 349 neue Bewohner (Angaben Planungsbüro Ludewig). Weiterhin wird ein Parkplatz mit 60 Stellplätzen für die Sporteinrichtungen sowie die Bring- und Holvorgänge der angrenzenden Kita und der Grundschule eingerichtet.

Die Abschätzung des zusätzlichen Verkehrsaufkommens ergibt 890 zusätzliche Kfz-Fahrten in 24 Stunden, darunter 22 Lkw-Fahrten. Diese zusätzlichen Fahrten werden durch die Bewohner sowie durch den privaten und geschäftlichen Besucherverkehr erzeugt. In die Abschätzung sind alle relevanten Kenngrößen mit den regionalen Ansätzen (z.B. der spezifische MIV-Anteil von 70%) eingeflossen.

Das zusätzliche Verkehrsaufkommen der Frühspitzenstunde (7 bis 8 Uhr – 110 Kfz-Fahrten) und der Spätspitzenstunde (16 bis 17 Uhr – 104 Kfz-Fahrten) wird gemäß der der in Kapitel 2.4 beschriebenen Umlegung im angrenzenden Straßennetz verteilt. Hierbei wird davon ausgegangen, dass sich ca. 70% der Verkehrsströme in Richtung Süden (Berlin/Berliner Ring) und ca. 30% der Verkehrsströme in Richtung Oranienburg orientieren.

Die Berechnung der Leistungsfähigkeit führt an den beiden Anschlussknotenpunkten zu guten bzw. sehr guten Ergebnisse. Am Knotenpunkt Lindenallee (L17)/Schäferweg verändert sich die Qualitätsstufe durch die zusätzlichen Verkehre in den Spitzenstunde von QSV A auf QSV B. Eine spürbare Verschlechterung der Verkehrsabläufe ist nicht zu erwarten. Die Einrichtung eines zusätzlichen Abbiegefahrstreifens auf der L17 ist unter dem Aspekt nicht erforderlich.

Am Knotenpunkt Bärenklauer Straße/Zufahrt Bahnhof gibt es nahezu keine Veränderungen. Zu den Spitzenstunden liegt die Qualitätsstufe im Bestand und in der Prognose unverändert bei QSV A. Darüber hinaus werden an diesem Knotenpunkt Vorschläge zur Verbesserung der Schulwegsicherheit bzw. allgemein zur Verbesserung für Fußgänger und Radfahrerverkehre formuliert.

Neben den beiden o.g. Anschlussknoten wurden im Rahmen der vorliegenden Untersuchung auch die Auswirkungen einer Einbahnstraßenführung um das Schulgelände untersucht. Die neu entstehende Einmündung nordwestlich des Schulgeländes ist in beiden Spitzenstunden leistungsfähig. Eventuelle Rückstaus und längere Wartezeiten können vereinzelt während der typischen Bring- und Holzeiten auftreten. Diese lösen

sich jedoch innerhalb kurzer Zeiträume wieder auf. Die Befahrung der bestehenden Erschließungsstraße durch Gelenkbusse ist gemäß der Schleppkurvenprüfung aktuell noch nicht gegeben. Diese kann jedoch mit geringfügigen baulichen Anpassungen (Aufweitungen im Kurvenbereich, befestigte Fahrbahnränder etc.) hergestellt werden.

Sämtliche untersuchten Knotenpunkte sind auch unter Berücksichtigung der allgemeinen Verkehrsprognose 2023 (Annahme: +25%) noch ausreichend leistungsfähig. Es gibt in keinen der Fälle Verschlechterungen bei der Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs.

Abschließend ist festzustellen, dass es keine verkehrlichen Bedenken hinsichtlich der Umsetzung der beiden Wohngebiete gibt.

Anlagen

Übersichtsplan städtebauliches Konzept zu den B-Plänen Nr. 80 und 82 (Planungsbüro Ludewig)

Schleppkurvenprüfung zur Umfahrung des Schulgeländes

Allgemeines Wohngebiet
GRZ 0,25, max II VG, 700 m² Mindestgrundstücksfläche, nur Einzelhäuser, max 1 Wohnung + Einliegerwohnung

Mehrfamilienhäuser, GRZ 0,3, max 3 VG, 3.VG im Dachraum, altersgerechte Wohnungen im Erdgeschoss

private Grünfläche
mit Pflanzbindung und Niederschlagsentwässerung

öffentliche Grünfläche
teilweise mit Pflanzbindung, Maßnahmen zur Niederschlagsentwässerung und zum Immissionsschutz (Parkplatz am Schäferweg und Sportplatz)

Gemeinde Oberkrämer, OT Vehlefanz
Bebauungsplan Nr.80/2021 "Wohngebiet am Schäferweg"
Bebauungsplan Nr.82/2022 "Schäferweg / Koppehof - am Bahnhof"

Städtebaulicher Entwurf - Bearbeitungsstand 20.10.2023

Planverfasser: Dipl.Ing. Anke Ludewig, - Architektin -
Mitglied der Brandenburgischen Architektenkammer
Planungsbüro Ludewig Rosa-Luxemburg-Straße 13
16547 Birkenwerder, Tel. 03303 502916
e-mail ludewig@planungsbueroludewig.de
Planungsbüro Ludewig

Bärenklauer Straße

Haltestelle Bus
Richtung Bärenklau

Grundschule

Schulerweiterung

"Nashorn"
Grundschule

gepl. Umfahrung
Schule
(Einbahnstraße)

Sporthalle
1013m²

Bushaltestelle

Zum Schäfergarten

Koppelweg

Fachplanung:		Datum	Name/Unterschrift
SCHLOTHAUER & WAUER Ingenieurgesellschaft für Straßenverkehr mbH	bearbeitet:	04.12.2023	Krauß
	gezeichnet:	04.12.2023	Willert
	geprüft:		
	Projekt-Nr.:	2023-0583	

Plangrundlage:		
Planungsbüro Ludewig 10/23 Stadtkarte	Oberkrämer Neubaugebiet Schäferweg Schleppkurvennachweis	Maßstab 1:500

A2 (580 x 420)