

**B5 OU Nauen, LSA  
B5/Brandenburger Ch. und LSA B5/  
Ketziner Str.  
Leistungsfähigkeitsbetrachtung**

---

(Stand 17.11.2021)



**W&K**  
Ingenieurgesellschaft  
für Verkehr und  
Infrastruktur mbH

Auftraggeber:

**AM:PM Grund 1 GmbH**

**Arno-Holz-Straße 14**

**D 12165 Berlin**

Auftragnehmer:



**Hegelallee 32**

**14467 Potsdam**

Tel: 0331 / 201 29 19

Fax: 0331 / 201 29 50

e-mail: [info@w-k-potsdam.de](mailto:info@w-k-potsdam.de)

Bearbeiter: Dipl.-Ing. L. Weisheit

Stand: 17.11.2021

Projektnummer: **21 085**

## INHALTSVERZEICHNIS

1	EINLEITUNG UND AUFGABENSTELLUNG	3
2	GRUNDLAGEN / VERKEHRSELASTUNGEN	3
3	BERECHNUNG DER LEISTUNGSFÄHIGKEIT	8
4	BEWERTUNG DER LEISTUNGSFÄHIGKEITEN	11

## ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1:	LSA B5/Brandenburger Ch. SZP 3, FSP + NSP	4
Abbildung 2:	LSA B5/Ketziner Str. SZP 3, FSP	4
Abbildung 3:	LSA B5/Ketziner Str. SZP 4, NSP	5
Abbildung 1:	LSA B5/Brandenburger Ch. Frühspitze	6
Abbildung 2:	LSA B5/Brandenburger Ch. Nachmittagsspitze	7
Abbildung 3:	LSA B5/Ketziner Str. Frühspitze	7
Abbildung 4:	LSA B5/Ketziner Str. Nachmittagsspitze	8
Abbildung 8:	LSA B5/Ketziner Str. SZP 4, NSP neu	13

## TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1:	Leistungsfähigkeitsberechnung LSA B5 / Brandenburger Ch. FSP 2030	9
Tabelle 2:	Leistungsfähigkeitsberechnung LSA B5 / Brandenburger Ch. NSP 2030	10
Tabelle 3:	Leistungsfähigkeitsberechnung LSA B5 / Ketziner Str. FSP 2030	10
Tabelle 4:	Leistungsfähigkeitsberechnung LSA B5 / Ketziner Str. NSP 2030	11
Tabelle 5:	Qualitätsstufen des Verkehrsablaufes gemäß HBS 2015	12
Tabelle 6:	Leistungsfähigkeitsberechnung LSA B5 / Ketziner Str. NSP 2030 neu	13

## ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

Besch	Beschäftigte(r)
Bew	Bewohner
BGF	Bruttogeschossfläche
DTV	Durchschnittlicher täglicher Verkehr
EAR	Empfehlungen für Anlagen des Ruhenden Verkehrs
EW	Einwohner
F	Fahrt(en)
FGSV	Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen
FSP	Frühspitzenstunde
x	Auslastungs- bzw. Sättigungsgrad
HBS	Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen
HSVg	Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen
HSVW	Hessische Straßen- und Verkehrsverwaltung
K	Kunde(n)
Kfz	Kraftfahrzeug(e)
LSA	Lichtsignalanlage
LfB	Leistungsfähigkeitsbetrachtung
MIV	Motorisierter Individualverkehr
NSP	Nachmittagsspitzenstunde
ÖPNV	Öffentlicher Personennahverkehr

## 1 Einleitung und Aufgabenstellung

Vor dem Hintergrund des Bebauungsplanverfahrens „An der Alten Ziegelei“ in der Stadt Nauen, ist es, gemäß Stellungnahme des Landesbetrieb Straßenwesen Brandenburg, erforderlich, die Leistungsfähigkeit der Lichtsignalanlagen (LSA) B5 / Brandenburger Chaussee und B5 / Ketziner Straße nachzuweisen. Im Rahmen der Leistungsfähigkeitsberechnungen sind neben den Bestandsverkehrsbelastungen auch die zusätzlich durch das B-Plangebiet zu erwartenden Verkehre zu berücksichtigen. Ergänzend sind alle weiteren Planungsvorhaben im Einzugsbereich der Lichtsignalanlagen ebenfalls in den Berechnungen zu berücksichtigen. Diese Daten können dem, durch unser Büro erarbeiteten „Mobilitätskonzept für die Kernstadt Nauen“ mit dem Stand 20.01.2020, entnommen werden.

Für die Verkehre im Zuge der B5 ist die Straßenverkehrsprognose 2030 des Landesbetrieb Straßenwesen anzusetzen.

Für die zukünftigen Verkehrsbelastungen an den lichtsignalgeregelten Knotenpunkten im Zuge der B5 wird eine Leistungsfähigkeitsbetrachtung der Frühspitze [FSP] und der Nachmittagsspitze [NSP] durchgeführt. Es wird hierbei davon ausgegangen, dass eine nachgewiesene Leistungsfähigkeit in den Spitzenstunden auch die Leistungsfähigkeit im Tagesverkehr nach sich zieht.

Im Ergebnis wird ein Kurzbericht erarbeitet, in dem die herangezogenen Verkehrsbelastungen, das Berechnungsverfahren und die Ergebnisse kurz erläutert werden. Ergänzt wird der Bericht durch die zugrunde gelegten Strombelastungspläne und die Berechnungsergebnisse gemäß HBS 2015 (Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen).

## 2 Grundlagen / Verkehrsbelastungen

Die derzeitigen Signalsteuerungen der zu betrachtenden LSA im Zuge der B5 basieren auf Planungen aus 2016. Die entsprechenden Verkehrstechnischen Unterlagen wurden durch den Landesbetrieb Straßenwesen Brandenburg zur Verfügung gestellt und bilden die Grundlage der Berechnungen. Im Rahmen der Leistungsfähigkeitsberechnungen wurden

die entsprechenden Festzeitpläne der morgendlichen und nachmittäglichen Spitzenstunde zugrunde gelegt. Diese sind in den nachstehenden Abbildungen dokumentiert:

Abbildung 1: LSA B5/Brandenburger Ch. SZP 3, FSP + NSP

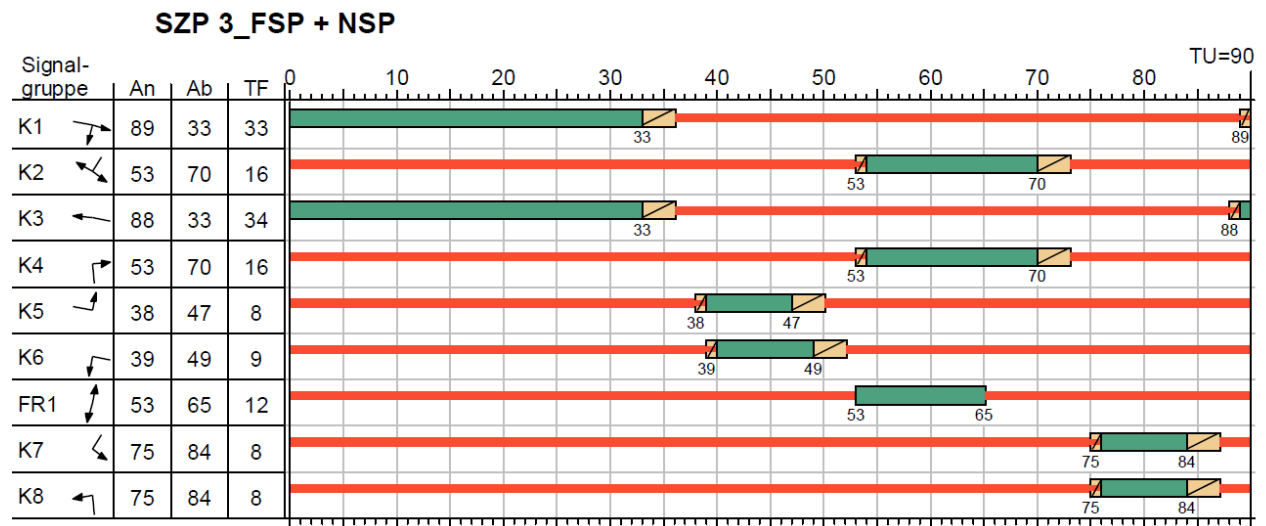


Abbildung 2: LSA B5/Ketziner Str. SZP 3, FSP

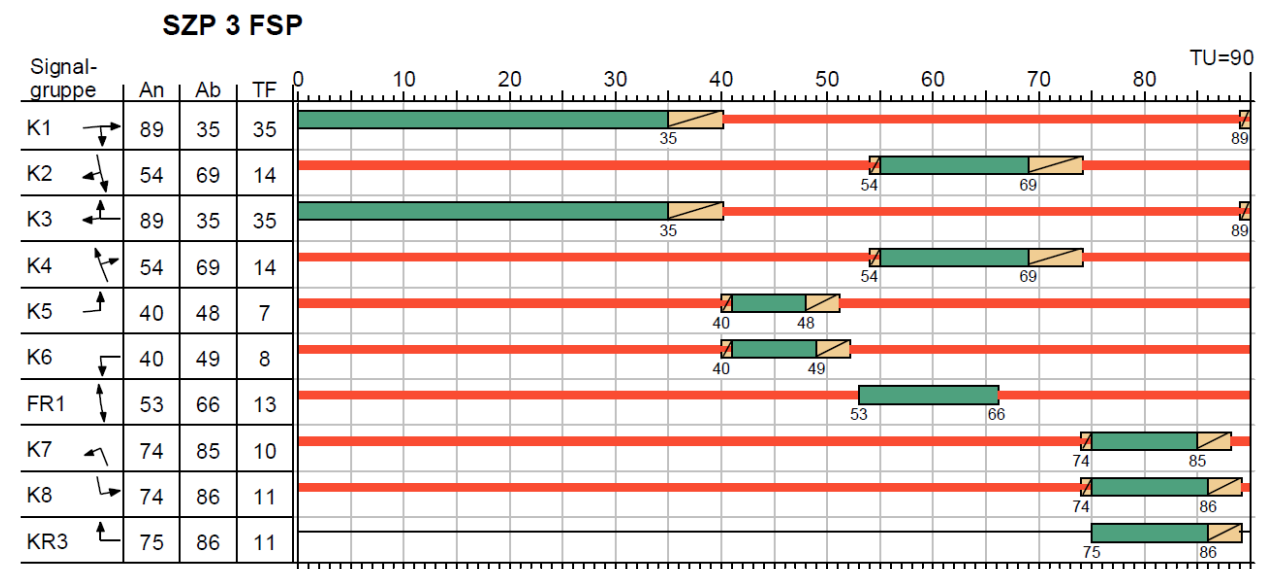
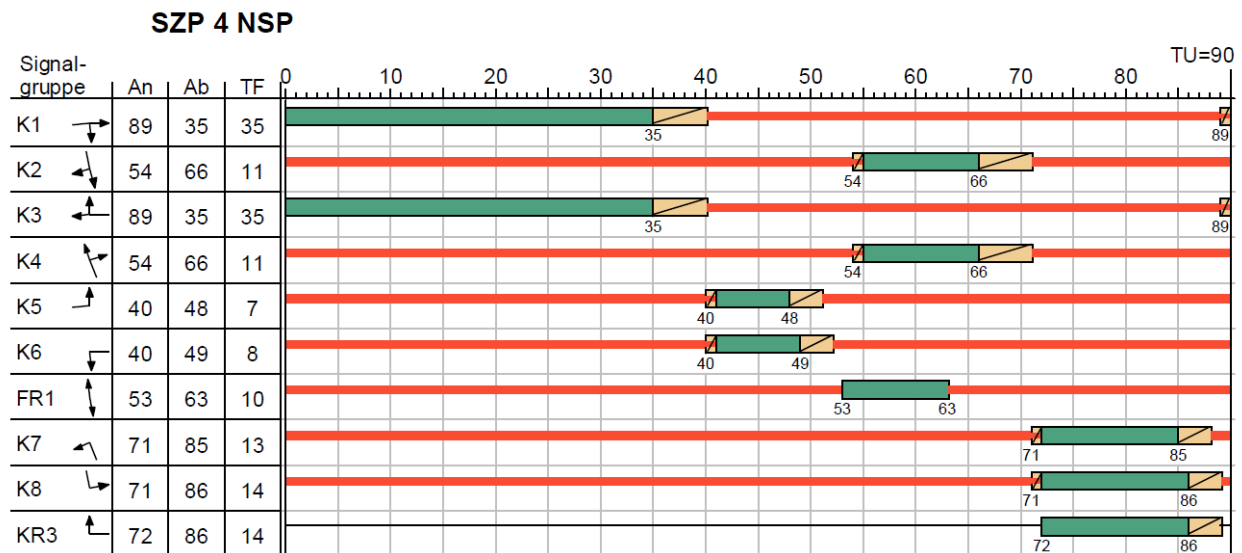


Abbildung 3: LSA B5/Ketziner Str. SZP 4, NSP



Die angesetzten Verkehrsbelastungen wurden wie folgt gebildet. Grundlage bilden die, in den bereitgestellten VTU aufgeführten Strombelastungspläne der Spitzenstunden.

Für die LSA B5 / Brandenburger Chaussee standen die Daten einer Verkehrszählung vom 14.06.2007 zur Verfügung.

Für die LSA B5 / Ketziner Straße konnte auf Daten einer Verkehrszählung vom 17.11.2015 zurückgegriffen werden.

Gemäß der Stellungnahme des Landesbetrieb Straßenwesen Brandenburg vom 04.11.2021 ist im Rahmen der Berechnungen die Straßenverkehrsprognose 2030 des Landes Brandenburg anzusetzen. Diese weist für den zu betrachtenden Streckenabschnitt der B5 eine tägliche Querschnittsbelastung von 10.000 Kfz/24h aus. Da sich die nachstehenden Berechnungen auf die Spitzenstunden beziehen, wurden diese mit jeweils 10 % der täglichen Belastung angesetzt. Das heißt, im Zuge der B5 wurde von einer Querschnittsbelastung in den Spitzenstunden von 1.000 Kfz/h ausgegangen. Der Schwerverkehrsanteil wird pauschal mit 5 % angesetzt.

Die Aufteilung dieser Verkehrsbelastung auf die einzelnen Verkehrsströme an den zu bewertenden Knotenpunkten, wurde entsprechend der zur Verfügung stehenden Daten der Verkehrszählungen aus 2007 und 2015 vorgenommen. Hierzu wurde der Streckenabschnitt der B5 zwischen den beiden Knotenpunkten als maßgeblich definiert.

Demzufolge wurde für die LSA B5 / Brandenburger Chaussee der östliche Knotenpunktarm und an der LSA B5 / Ketziner Straße der westliche Knotenpunktarm mit der prognostizierten Verkehrsbelastung 2030 ins Verhältnis gesetzt. Die prozentuale Steigerung, die für diese Knotenarme für den Prognosehorizont 2030 zu erwarten ist, wurde dann für die restlichen Verkehrsströme zum Ansatz gebracht.

Hinsichtlich der durch die zu berücksichtigenden Bebauungspläne stärker belasteten Zufahrten der Brandenburger Chaussee und der Ketziner Straße wurden die im Rahmen des Mobilitäts- und Verkehrskonzept für die Kernstadt Nauen prognostizierten Belastungen angesetzt. Um der zwischenzeitlichen Fortschreibung einzelner B-Planverfahren im Untersuchungsgebiet Rechnung zu tragen, wird ein pauschaler Zuschlag von 15 % der Verkehrsbelastungen im Zuge der Brandenburger Chaussee und der Ketziner Straße angesetzt.

Nachstehend sind die Strombelastungspläne der Spitzenstunden für den Prognosehorizont 2030 dargestellt.

Abbildung 4: LSA B5/Brandenburger Ch. Frühspitze

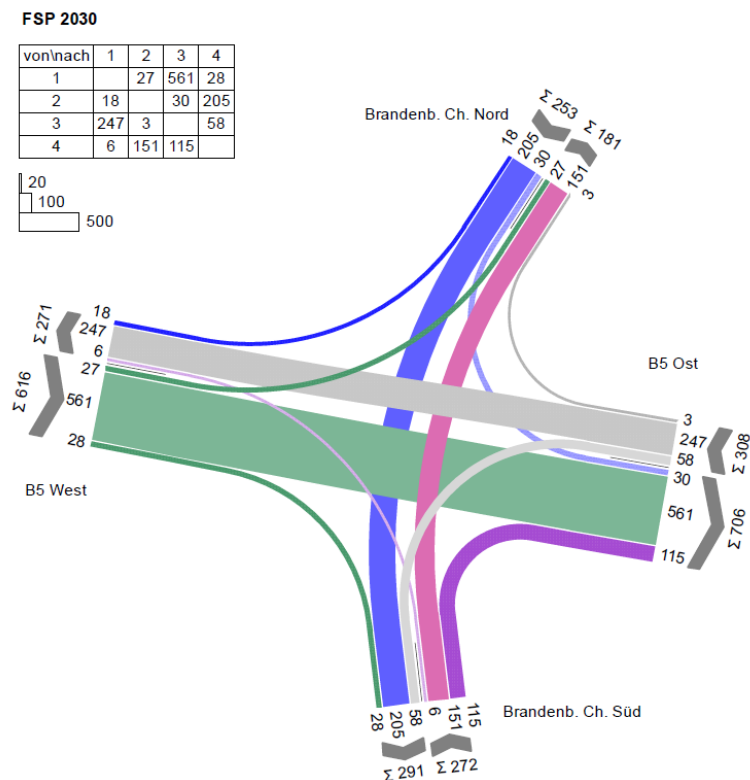




Abbildung 5: LSA B5/Brandenburger Ch. Nachmittagsspitze

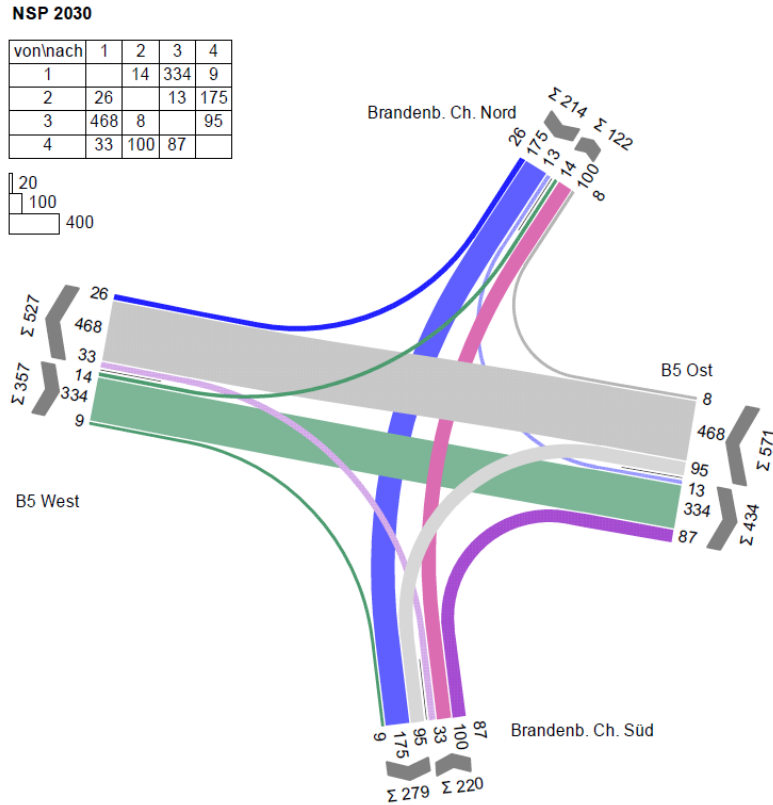


Abbildung 6: LSA B5/Ketziner Str. Frühspitze

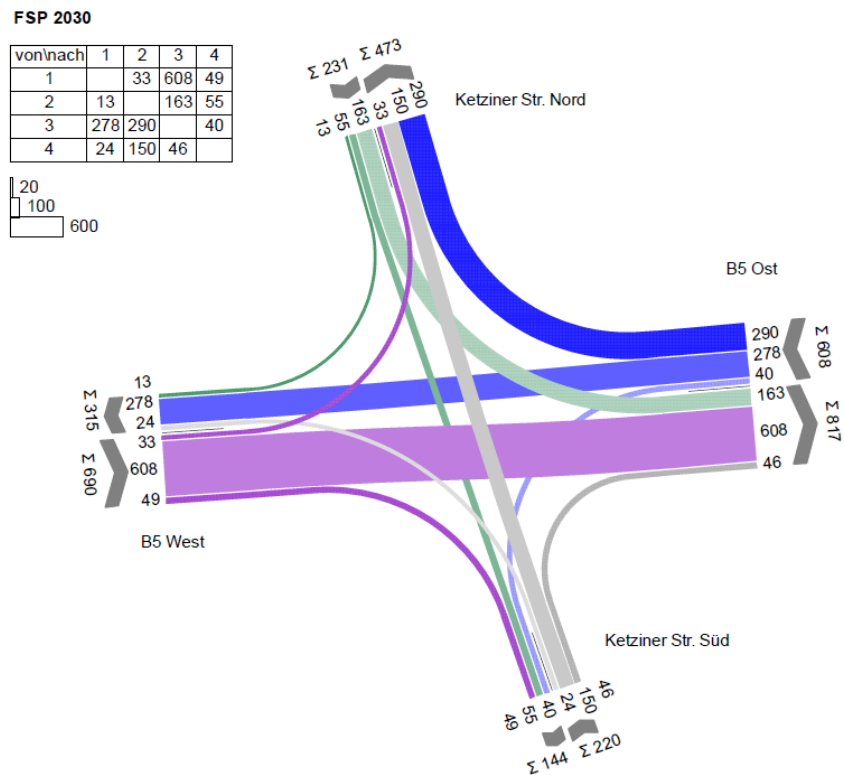
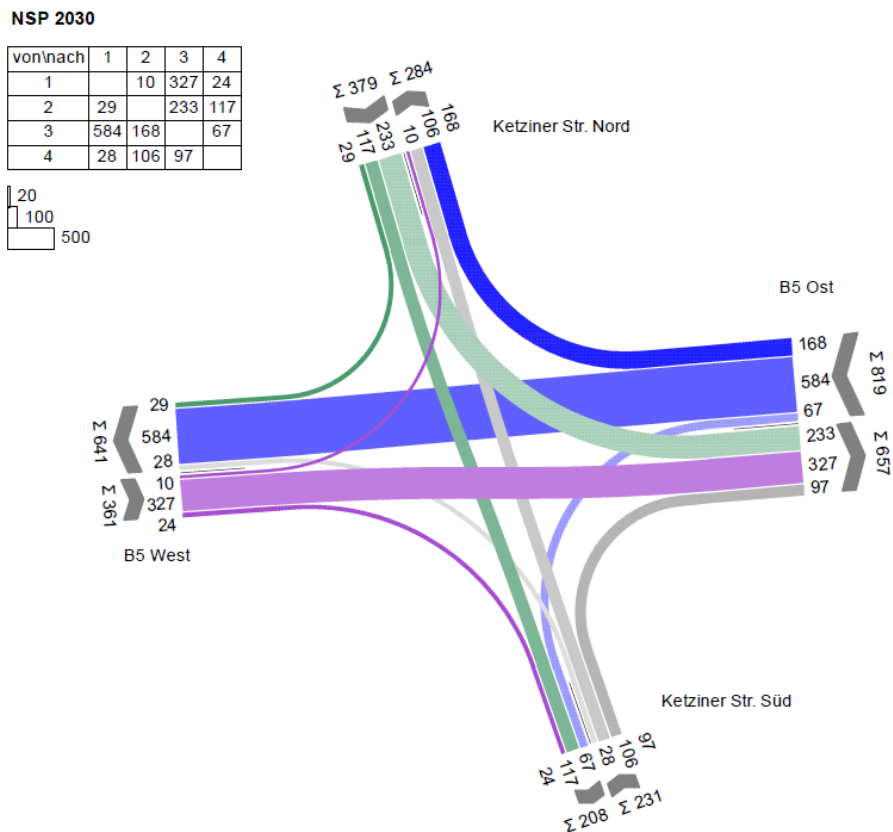


Abbildung 7: LSA B5/Ketziner Str. Nachmittagsspitze



### 3 Berechnung der Leistungsfähigkeit

Die nachstehenden Leistungsfähigkeitsberechnungen sind gemäß HBS 2015 [Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen] durchgeführt worden. Grundlage bilden die vorstehenden Strombelastungspläne sowie die in den Verkehrstechnischen Unterlagen der Bestandssteuerungen angegebenen Signalzeitenpläne der Festzeitsteuerung. Am Knotenpunkt B5 / Brandenburger Chaussee kommt für die morgendliche und nachmittägliche Spitzenstunde dasselbe Signalprogramm zu Einsatz. Am Knotenpunkt B5 / Ketziner Straße sind unterschiedliche Programme für die Spitzenstunden hinterlegt.

Tabelle 1: Leistungsfähigkeitsberechnung LSA B5 / Brandenburger Ch. FSP 2030

**MIV - SZP 3\_FSP 2030 (TU=90) - FSP 2030**

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t <sub>F</sub> [s]	t <sub>A</sub> [s]	t <sub>S</sub> [s]	f <sub>A</sub> [-]	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t <sub>B</sub> [s/Kfz]	q <sub>S</sub> [Kfz/h]	C [Kfz/h]	n <sub>C</sub> [Kfz/U]	N <sub>GE</sub> [Kfz]	N <sub>MS</sub> [Kfz]	N <sub>MS,95</sub> [Kfz]	L <sub>x</sub> [m]	LK [m]	x	t <sub>w</sub> [s]	QSV [-]	
1	2		K5	8	9	82	0,100	27	0,675	1,952	1844	184	5	0,096	0,713	2,141	13,206		0,147	38,872	C	
	1		K1	33	34	57	0,378	589	14,725	1,900	1895	717	18	3,904	17,184	24,195	152,719		0,821	44,846	C	
2	1		K2	16	17	74	0,189	223	5,575	1,854	1941	367	9	0,982	6,090	10,264	63,370		0,608	43,073	C	
	2		K7	8	9	82	0,100	30	0,750	1,881	1914	191	5	0,104	0,790	2,293	13,758		0,157	38,991	C	
3	5																					
	2		K3	34	35	56	0,389	247	6,175	1,894	1901	739	18	0,290	4,626	8,264	52,162		0,334	20,721	B	
	3		K6	9	10	81	0,111	58	1,450	1,902	1893	210	5	0,217	1,547	3,651	22,476		0,276	40,408	C	
4	2		K8	8	9	82	0,100	6	0,150	1,800	2000	200	5	0,017	0,152	0,811	4,866		0,030	36,866	C	
	1		K4	16	17	74	0,189	266	6,650	1,982	1816	343	9	2,490	8,810	13,830	85,469		0,776	60,818	D	
Knotenpunktssummen:								1446				2951										
Gewichtete Mittelwerte:																				0,645	42,946	
				TU = 90 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																		

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t <sub>F</sub>	Freigabezeit	[s]
t <sub>A</sub>	Abflusszeit	[s]
t <sub>S</sub>	Sperrzeit	[s]
f <sub>A</sub>	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/U]
t <sub>B</sub>	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
q <sub>S</sub>	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Kfz/h]
n <sub>C</sub>	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
N <sub>GE</sub>	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N <sub>MS</sub>	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
N <sub>MS,95</sub>	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L <sub>x</sub>	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
LK	Länge des kurzen Aufstellstreifens	[m]
x	Auslastungsgrad	[-]
t <sub>w</sub>	Mittlere Wartezeit	[s]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

Tabelle 2: Leistungsfähigkeitsberechnung LSA B5 / Brandenburger Ch. NSP 2030

**MIV - SZP 3\_NSP 2030 (TU=90) - NSP 2030**

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t <sub>f</sub> [s]	t <sub>A</sub> [s]	t <sub>s</sub> [s]	f <sub>A</sub> [-]	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t <sub>b</sub> [s/Kfz]	q <sub>s</sub> [Kfz/h]	C [Kfz/h]	n <sub>C</sub> [Kfz/U]	N <sub>GE</sub> [Kfz]	N <sub>MS</sub> [Kfz]	N <sub>MS,95</sub> [Kfz]	L <sub>x</sub> [m]	LK [m]	x	tw [s]	QSV [-]		
1	2		K5	8	9	82	0,100	14	0,350	1,899	1896	190	5	0,044	0,361	1,377	8,262		0,074	37,556	C		
	1		K1	33	34	57	0,378	343	8,575	1,899	1896	716	18	0,554	7,067	11,563	73,124		0,479	24,044	B		
2	1		K2	16	17	74	0,189	201	5,025	1,857	1938	366	9	0,749	5,296	9,188	56,782		0,549	40,391	C		
	2		K7	8	9	82	0,100	13	0,325	1,881	1914	191	5	0,040	0,335	1,314	7,884		0,068	37,454	C		
3	5																						
	2		K3	34	35	56	0,389	468	11,700	1,892	1903	740	19	1,121	10,600	16,106	101,564		0,632	27,730	B		
	3		K6	9	10	81	0,111	95	2,375	1,854	1942	216	5	0,462	2,682	5,452	32,712		0,440	45,091	C		
4	2		K8	8	9	82	0,100	33	0,825	1,800	2000	200	5	0,111	0,866	2,440	14,640		0,165	39,060	C		
	1		K4	16	17	74	0,189	187	4,675	2,004	1796	339	8	0,758	4,991	8,769	54,192		0,552	41,095	C		
Knotenpunktssummen:								1354				2958											
Gewichtete Mittelwerte:																					0,534	32,211	
TU = 90 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																							










Tabelle 3: Leistungsfähigkeitsberechnung LSA B5 / Ketziner Str. FSP 2030

**MIV - SZP 3 FSP 2030 (TU=90) - FSP 2030**

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t <sub>f</sub> [s]	t <sub>A</sub> [s]	t <sub>s</sub> [s]	f <sub>A</sub> [-]	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t <sub>b</sub> [s/Kfz]	q <sub>s</sub> [Kfz/h]	C [Kfz/h]	n <sub>C</sub> [Kfz/U]	N <sub>GE</sub> [Kfz]	N <sub>MS</sub> [Kfz]	N <sub>MS,95</sub> [Kfz]	L <sub>x</sub> [m]	LK [m]	x	tw [s]	QSV [-]			
1	2		K5	7	8	83	0,089	33	0,825	1,994	1805	161	4	0,145	0,911	2,525	15,498		0,205	41,282	C			
	1		K1	35	36	55	0,400	657	16,425	1,893	1902	760	19	6,136	21,196	28,982	182,934		0,864	53,821	D			
2	1		K2	14	15	76	0,167	68	1,700	1,871	1925	321	8	0,152	1,620	3,773	23,249		0,212	34,076	B			
	2		K8	11	12	79	0,133	163	4,075	1,858	1938	258	6	1,088	4,945	8,706	53,908		0,632	52,111	D			
3	1		K3, KR3	46	47	44	0,522	290	7,250	1,954	1842	962	24	0,247	4,359	7,890	48,808		0,301	13,122	A			
	2		K3	35	36	55	0,400	278	6,950	1,897	1898	759	19	0,336	5,221	9,085	57,454		0,366	20,572	B			
	3		K6	8	9	82	0,100	40	1,000	1,999	1801	180	5	0,161	1,081	2,839	17,358		0,222	40,498	C			
4	2		K7	10	11	80	0,122	24	0,600	1,856	1940	237	6	0,062	0,595	1,900	11,753		0,101	36,065	C			
	1		K4	14	15	76	0,167	196	4,900	1,880	1915	320	8	1,002	5,549	9,533	58,914		0,613	46,058	C			
Knotenpunktssummen:								1749				3958												
Gewichtete Mittelwerte:																						0,579	39,206	
TU = 90 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																								

Tabelle 4: Leistungsfähigkeitsberechnung LSA B5 / Ketziner Str. NSP 2030

**MIV - SZP 4 NSP 2030 (TU=90) - NSP 2030**

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t <sub>f</sub> [s]	t <sub>A</sub> [s]	t <sub>S</sub> [s]	f <sub>A</sub> [-]	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t <sub>e</sub> [s/Kfz]	q <sub>s</sub> [Kfz/h]	C [Kfz/h]	n <sub>C</sub> [Kfz/U]	N <sub>GE</sub> [Kfz]	N <sub>MS</sub> [Kfz]	N <sub>MS,95</sub> [Kfz]	L <sub>x</sub> [m]	LK [m]	x	t <sub>w</sub> [s]	QSV [-]		
1	2		K5	7	8	83	0,089	10	0,250	1,949	1847	164	4	0,036	0,265	1,136	6,816		0,061	38,340	C		
	1		K1	35	36	55	0,400	351	8,775	1,900	1895	758	19	0,516	6,978	11,446	72,453		0,463	22,333	B		
2	1		K2	11	12	79	0,133	146	3,650	1,870	1926	256	6	0,816	4,240	7,722	47,212		0,570	48,076	C		
	2		K8	14	15	76	0,167	233	5,825	1,800	2000	334	8	1,547	7,039	11,526	69,156		0,698	52,019	D		
3	1		K3, KR3	49	50	41	0,556	168	4,200	1,954	1842	1024	26	0,110	2,162	4,649	28,759		0,164	10,148	A		
	2		K3	35	36	55	0,400	584	14,600	1,897	1898	759	19	2,553	15,205	21,800	137,863		0,769	35,506	C		
	3		K6	8	9	82	0,100	67	1,675	2,005	1796	180	5	0,343	1,909	4,246	26,036		0,372	44,718	C		
4	2		K7	13	14	77	0,156	28	0,700	1,849	1947	304	8	0,056	0,655	2,024	12,472		0,092	33,185	B		
	1		K4	11	12	79	0,133	203	5,075	1,919	1876	250	6	3,011	7,944	12,711	78,401		0,812	81,279	E		
Knotenpunktssummen:								1790				4029											
Gewichtete Mittelwerte:																					0,602	39,233	
TU = 90 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																							

#### 4 Bewertung der Leistungsfähigkeiten

Für den Nachweis einer leistungsfähigen Verkehrsabwicklung an signalgeregelten Knotenpunkten sind der Auslastungsgrad [x] und die Qualitätsqualitätsstufe [QSV] die maßgebenden Kriterien. Der Auslastungsgrad gibt die prozentuale Auslastung bzw. Reserve hinsichtlich der zur Verfügung stehenden Freigabezeit an. Der Auslastungsgrad sollte einen Wert von 0,90 [also 90% Auslastung] nicht wesentlich überschreiten, da hier bereits kleine Störungen im Verkehrsablauf zu einer Überlastung der Verkehrsanlage bzw. LSA führen können.

Die Qualitätsstufen des Verkehrsablaufes unterliegen einer Einteilung von A bis F. Als wesentliches Kriterium zur Einstufung in eine Qualitätsstufe wird die mittlere Wartezeit herangezogen. In der nachstehenden Tabelle sind die Qualitätsstufen mit den entsprechenden mittleren Wartezeiten gemäß HBS 2015 zusammengefasst.

Für Verkehrsströme für die eine Qualitätsstufe A bis D nachweisbar ist, kann von einem stabilen Verkehrszustand ausgegangen werden. Die Qualitätsstufe D sollte vorrangig bei Verkehrsströmen der Nebenrichtung bzw. für Abbiegeverkehre auftreten. Diese weisen aufgrund ihrer geringeren Verkehrsbelastung und den damit verbundenen geringeren Freigabezeiten generell höhere Wartezeiten auf, was wiederum zu einer Herabstufung der Qualitätsstufe führt.

Sinkt die Qualitätsstufe auf E bzw. F ab ist von einem Erreichen der Kapazitätsgrenze bzw. deren Überschreitung auszugehen. Es ist kein stabiler Verkehrsablauf zu erwarten.

Tabelle 5: Qualitätsstufen des Verkehrsablaufes gemäß HBS 2015

QSV	Kfz-Verkehr	ÖPNV auf Sonderfahrstreifen <sup>1)</sup>	Fußgänger- und Radverkehr <sup>2)</sup>
	mittlere Wartezeit $t_w$ [s]	mittlere Wartezeit $t_w$ [s]	maximale Wartezeit $t_{w,max}$ [s]
A	$\leq 20$	$\leq 5$	$\leq 30$
B	$\leq 35$	$\leq 15$	$\leq 40$
C	$\leq 50$	$\leq 25$	$\leq 55$
D	$\leq 70$	$\leq 40$	$\leq 70$
E	$> 70$	$\leq 60$	$\leq 85$
F	– <sup>3)</sup>	$> 60$	$> 85$ <sup>4)</sup>

Anhand der in den Tabellen 1 bis 4 aufgeführten Auslastungsgrade und Qualitätsstufen des Verkehrsablaufes kann für die LSA B5 / Brandenburger Chaussee auch für den Prognosehorizont 2030 von einer leistungsfähigen Verkehrsabwicklung ausgegangen werden.

Für die LSA am Knotenpunkt B5 / Ketziner Straße kann für die Frühspitzenstunde ebenfalls ein leistungsfähiger und flüssiger Verkehrsablauf nachgewiesen werden.

Während der Nachmittagsspitzenstunde ergibt sich unter Ansatz des derzeitigen Signalprogramms für die Verkehrsströme der südlichen Zufahrt der Ketziner Straße [K4] ein Auslastungsgrad von 81,2 % und die Qualitätsstufe E.

Hier sollte die Signalsteuerung bei Bedarf angepasst werden. Dies kann zum Beispiel durch eine geringfügige Umverteilung der Freigabezeiten zugunsten von K4 erfolgen. In der nachstehenden Abbildung ist ein entsprechend angepasstes Signalprogramm dargestellt. Die in Tabelle 6 abgebildete Leistungsfähigkeitsberechnung des angepassten Signalprogrammes weist für alle Verkehrsströme eine ausreichende Leistungsfähigkeitsreserve und eine Qualitätsstufen zwischen A und D nach. Vor diesem Hintergrund kann auch für die Nachmittagsspitze am Knoten B5 / Ketziner Str. bei entsprechender Optimierung von einem flüssigen Verkehrsablauf ausgegangen werden.

Abbildung 8: LSA B5/Ketziner Str. SZP 4, NSP neu

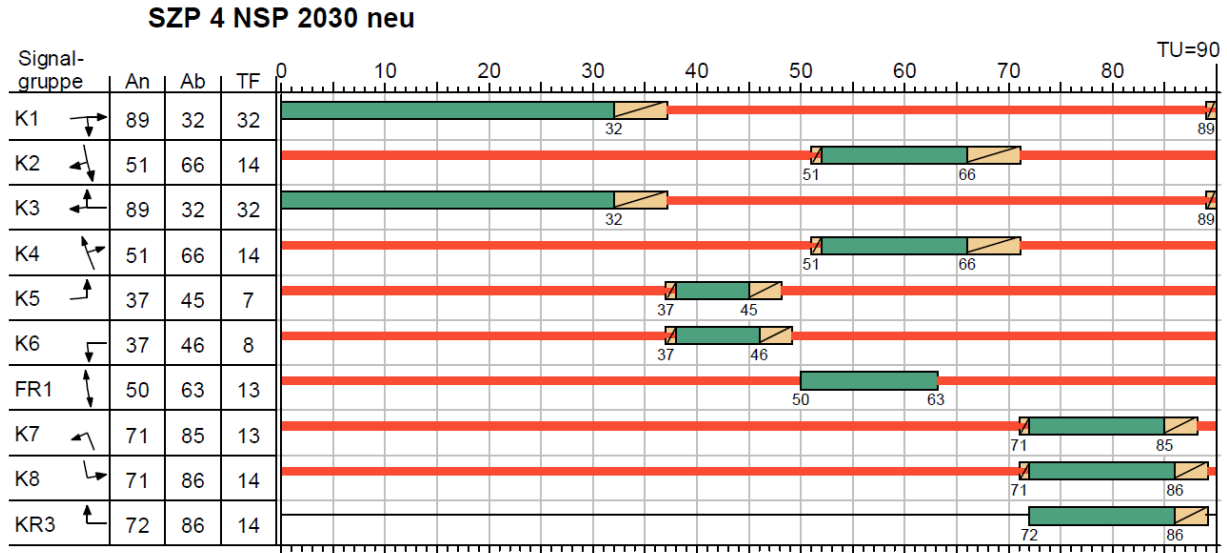
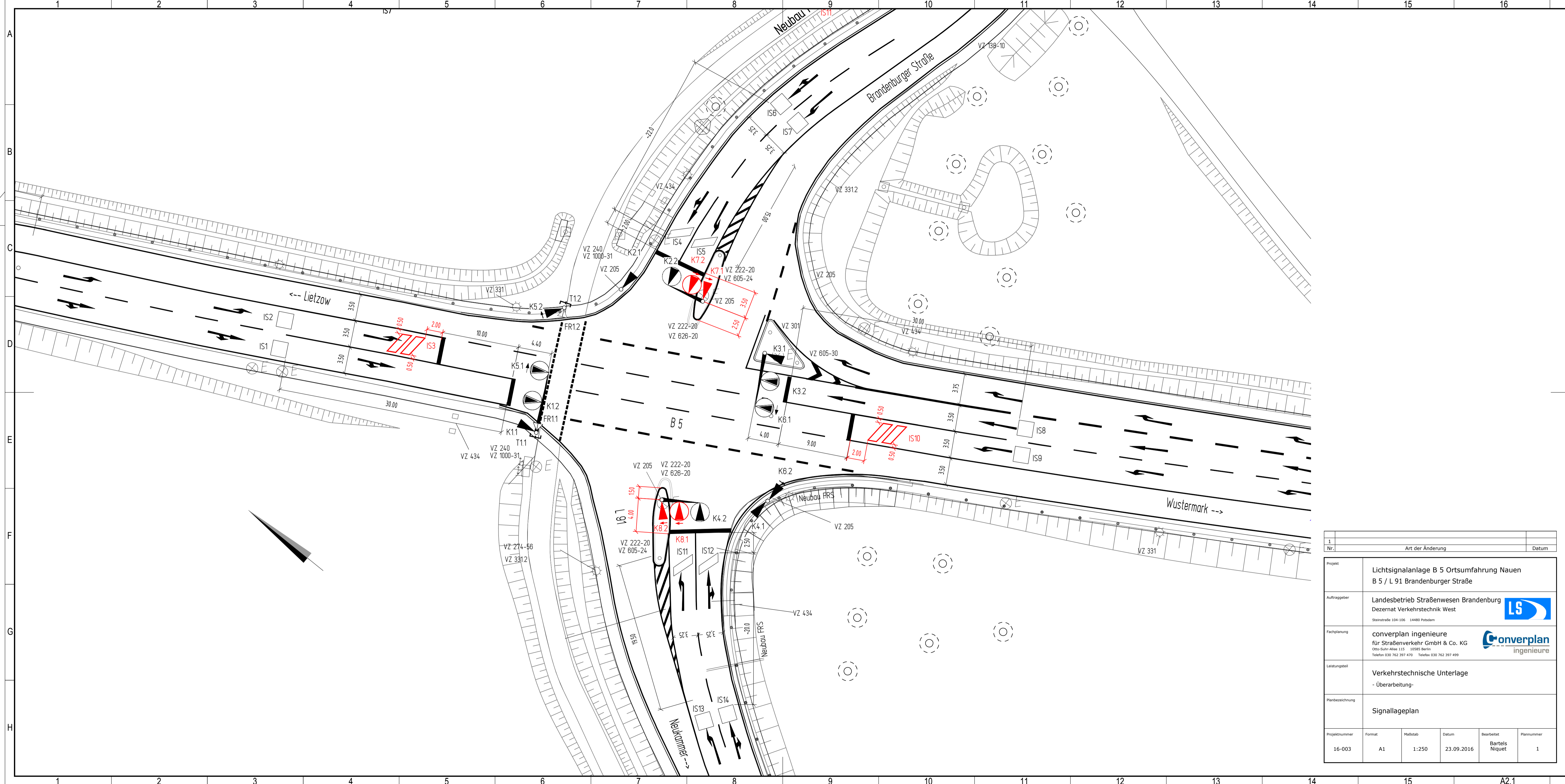


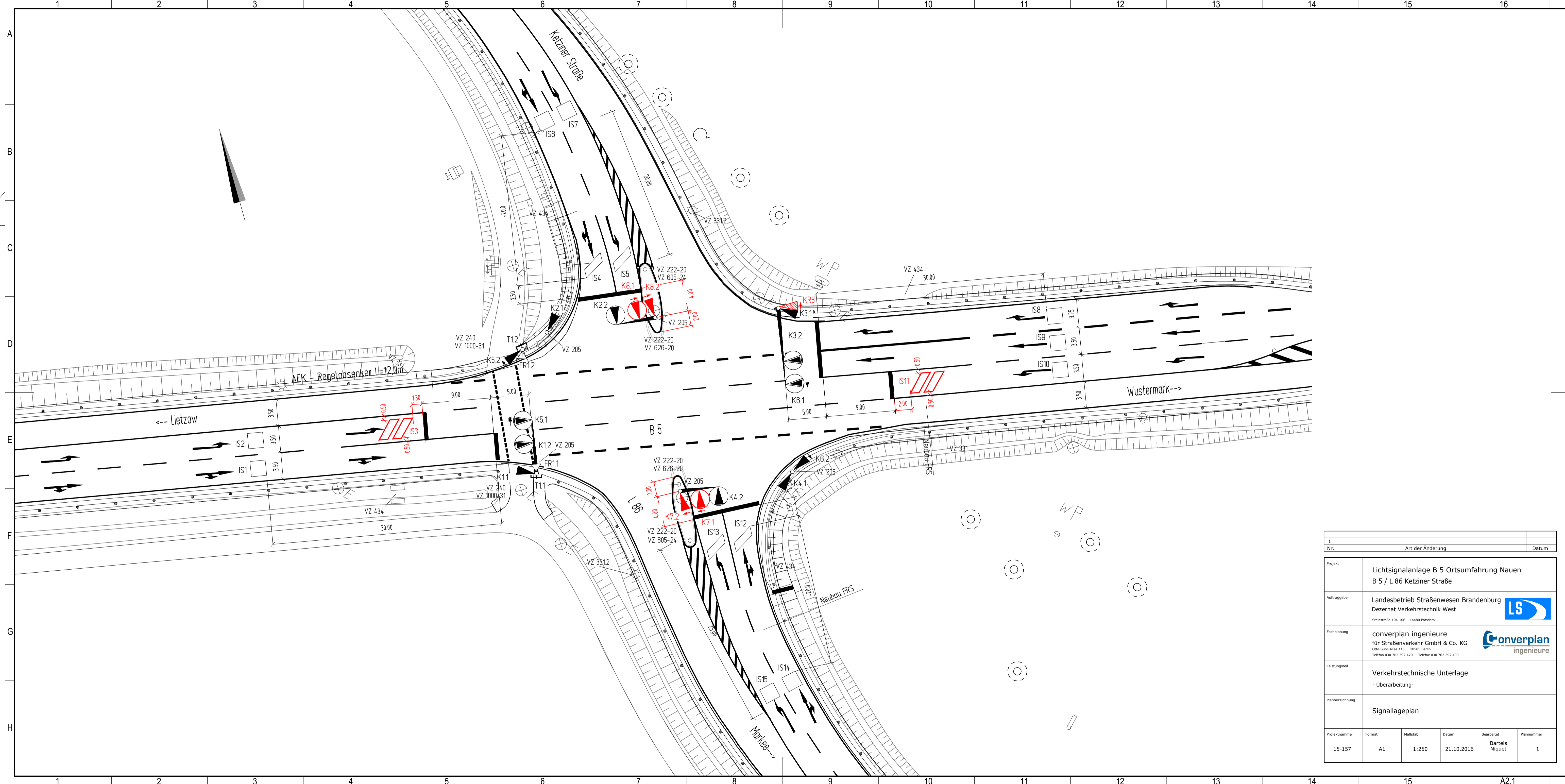
Tabelle 6: Leistungsfähigkeitsberechnung LSA B5 / Ketziner Str. NSP 2030 neu

**MIV - SZP 4 NSP 2030 neu (TU=90) - NSP 2030**

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	tr [s]	ta [s]	ts [s]	fa [-]	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	tb [s/Kfz]	qs [Kfz/h]	C [Kfz/h]	nc [Kfz/U]	Nge [Kfz]	Nms [Kfz]	Nms95 [Kfz]	Lx [m]	LK [m]	x	tw [s]	QSV [-]	
1	2		K5	7	8	83	0,089	10	0,250	1,949	1847	164	4	0,036	0,265	1,136	6,816		0,061	38,340	C	
	1		K1	32	33	58	0,367	351	8,775	1,900	1895	696	17	0,618	7,433	12,044	76,239		0,504	25,320	B	
2	1		K2	14	15	76	0,167	146	3,650	1,870	1926	322	8	0,491	3,780	7,068	43,214		0,453	39,270	C	
	2		K8	14	15	76	0,167	233	5,825	1,800	2000	334	8	1,547	7,039	11,526	69,156		0,698	52,019	D	
3	1		K3, KR3	46	47	44	0,522	168	4,200	1,954	1842	962	24	0,119	2,328	4,908	30,361		0,175	11,760	A	
	2		K3	32	33	58	0,367	584	14,600	1,897	1898	697	17	4,572	17,918	25,077	158,587		0,838	49,653	C	
	3		K6	8	9	82	0,100	67	1,675	2,005	1796	180	5	0,343	1,909	4,246	26,036		0,372	44,718	C	
4	2		K7	13	14	77	0,156	28	0,700	1,849	1947	304	8	0,056	0,655	2,024	12,472		0,092	33,185	B	
	1		K4	14	15	76	0,167	203	5,075	1,919	1876	313	8	1,193	5,934	10,054	62,013		0,649	48,742	C	
Knotenpunktssummen:								1790				3972										
Gewichtete Mittelwerte:																				0,606	40,177	
TU = 90 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																						







1	Art der Änderung		Datum
Nr.			
Projekt	Lichtsignalanlage B 5 Ortsumfahrung Nauen B 5 / L 86 Ketziner Straße		
Auftraggeber	Landesbetrieb Straßenwesen Brandenburg Dezernat Verkehrstechnik West Steinstraße 104-106 14480 Potsdam		
Fachplanung	converplan ingenieure für Straßenverkehr GmbH & Co. KG Otto-Suhr-Allee 115 10585 Berlin Telefon 030 762 397 470 Telefax 030 762 397 499		
Leistungsziel	Verkehrstechnische Unterlage - Überarbeitung -		
Planbezeichnung	Signallageplan		
Projektnummer	Format	Maßstab	Datum
15-157	A1	1:250	21.10.2016
Bearbeitet	Plannummer		
Bartels Niquet	1		

