

**Stadt Zug**

# **Bebauungsplan An der Aa II**

**Verkehrsgutachten – Anhang**

21.023 / 20. September 2022, rev. 31.10.2023

## Inhaltsverzeichnis

A	Verkehrsmenge Linienbusse / Lastwagen	1
B	Verkehrsmenge RDZ und ZVB Kunden/GVRZ/ZUPO	2
C	Verkehrsmenge Personenwagen ZVB (Chauffeure), Statistik Dienstzeiten	3
D	Verkehrsmenge 295 Parkfelder	5
E	Zusammenfassung Verkehrsmengen	6
F	Leistungsbeurteilungen	7
G	Berechnungen Umweltverträglichkeitsprüfung	20

## A Verkehrsmenge Linienbusse / Lastwagen

Grundlage Linienbusse Fahrplan 2022 (73 Busse) (Anschluss General-Guisan-Strasse)					Linienbusse (218 Parkfelder) + 137.0% (Anschluss General-Guisan-Strasse) Hochrechnung + 137.0% auf 173 Busse			Werkstatt 20 Parkfelder/Betriebsfz. 20 30 Tagesverkehr 1.5 Fahrten pro Parkfeld Schätzung			Total			
Stunde	Wegfahrten		Zufahrten		Total	Weg- fahrten	Zu- fahrten	Total	Weg- fahrten	Zu- fahrten	Total	Weg- fahrten	Zu- fahrten	Total
	abs.	%	abs.	%										
00:00-01:00		0.0%	16	21.9%	16	0	38	38	0	0	0	0	38	38
01:00-02:00		0.0%		0.0%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
02:00-03:00		0.0%		0.0%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
03:00-04:00		0.0%		0.0%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
04:00-05:00		0.0%		0.0%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
05:00-06:00	33	45.2%		0.0%	33	78	0	78	0	0	0	78	0	78
06:00-07:00	14	19.2%		0.0%	14	33	0	33	0	0	0	33	0	33
07:00-08:00	1	1.4%	6	8.2%	7	2	14	17	1	2	3	3	16	20
08:00-09:00		0.0%	2	2.7%	2	0	5	5	1	2	3	1	7	8
09:00-10:00	1	1.4%	5	6.8%	6	2	12	14	1	2	3	3	14	17
10:00-11:00	1	1.4%	1	1.4%	2	2	2	5	1	1	2	3	3	7
11:00-12:00	1	1.4%	1	1.4%	2	2	2	5	1	1	2	3	3	7
12:00-13:00	1	1.4%	1	1.4%	2	2	2	5	0	0	0	2	2	5
13:00-14:00		0.0%		0.0%	0	0	0	0	1	1	2	1	1	2
14:00-15:00	2	2.7%	2	2.7%	4	5	5	9	1	1	2	6	6	11
15:00-16:00	4	5.5%		0.0%	4	9	0	9	1	1	2	10	1	11
16:00-17:00	7	9.6%		0.0%	7	17	0	17	2	1	3	19	1	20
17:00-18:00	1	1.4%		0.0%	1	2	0	2	2	1	3	4	1	5
18:00-19:00	1	1.4%	5	6.8%	6	2	12	14	2	1	3	4	13	17
19:00-20:00		0.0%	12	16.4%	12	0	28	28	0	0	0	0	28	28
20:00-21:00	6	8.2%	14	19.2%	20	14	33	47	0	0	0	14	33	47
21:00-22:00		0.0%	4	5.5%	4	0	9	9	0	0	0	0	9	9
22:00-23:00		0.0%	4	5.5%	4	0	9	9	1	1	2	1	10	11
23:00-24:00		0.0%		0.0%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	73	100%	73	100%	146	173	173	346	15	15	30	188	188	376
Tag I+G	20	27.4%	23	31.5%	43	47	55	102	14	14	28	61	69	130
Nacht I+G	53	72.6%	50	68.5%	103	126	119	244	1	1	2	127	120	246
					Anteil Nacht I+G	72.6%	68.5%	70.5%	6.7%	6.7%	6.7%	67.3%	63.6%	65.5%
Tag UVP	40	54.8%	53	72.6%	93	95	126	220	14	14	28	109	140	248
Nacht UVP	33	45.2%	20	27.4%	53	78	47	126	1	1	2	79	48	128
					Anteil Nacht UVP	45.2%	27.4%	36.3%	6.7%	6.7%	6.7%	42.1%	25.7%	33.9%

## B Verkehrsmenge RDZ und ZVB Kunden/GVRZ/ZUPO

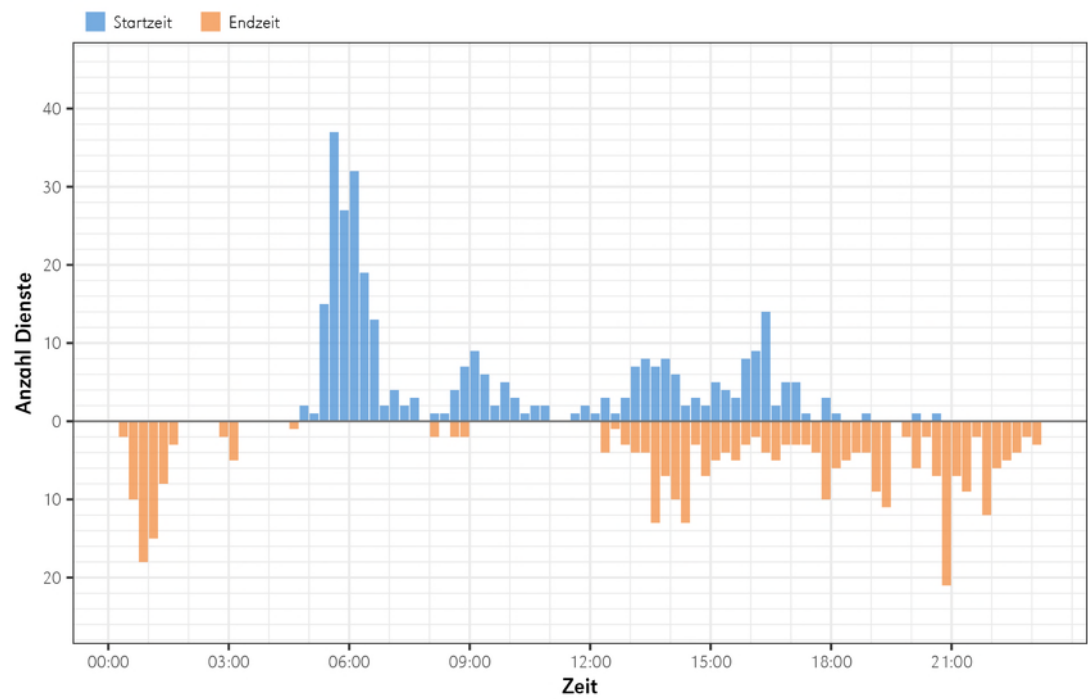
RDZ, 20 Parkfelder (Anschluss Aabachstrasse) Einsätze pro Jahr: Dienstfahrt 3'000 und Blaulichtfahrt 4'500 pro Jahr, Total 15'000 Weg- und Zufahrten pro Jahr										ZVB 10 Parkfelder Kunden + GVRZ/ZUPO 2 Parkfelder (Anschluss General-Guisan-Strasse) 12 * 4 = 48 (spezifisches Verkehrspotenzial pro Parkfeld 4 Fahrten/Tag)										Total	
Stunde		Wegfahrten		Zufahrten		Total		Wegfahrten		Zufahrten		Total		Wegfahrten		Zufahrten		Total			
		%	abs.	%	abs.	%	abs.	%	abs.	%	abs.	%	abs.	%	abs.	%	abs.	%	abs.		
00:00-01:00		0%	0	5%	1	0%	1	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	1	0%	1		
01:00-02:00		0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0		
02:00-03:00		5%	1	0%	0	0%	1	0%	0	0%	0	0%	0	0%	1	0%	0	0%	1		
03:00-04:00		0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0		
04:00-05:00		5%	1	5%	1	2%	2	0%	0	0%	0	0%	0	1%	1	1%	2	1%	2		
05:00-06:00		5%	1	5%	1	2%	2	0%	0	0%	0	0%	0	1%	1	2%	2	1%	2		
06:00-07:00		5%	1	5%	1	2%	2	0%	0	0%	0	0%	0	1%	1	2%	2	1%	2		
07:00-08:00		5%	1	5%	1	2%	2	2%	0	15%	4	4%	4	1%	1	5%	5	6%	6		
08:00-09:00		10%	2	5%	1	3%	3	5%	1	10%	2	3%	3	10%	3	3%	3	7%	7		
09:00-10:00		5%	1	10%	2	10%	2	10%	2	10%	2	4%	4	10%	3	4%	4	8%	8		
10:00-11:00		5%	1	5%	1	2%	2	10%	2	10%	2	4%	4	10%	3	3%	3	7%	7		
11:00-12:00		5%	1	5%	1	2%	2	5%	1	5%	1	2%	2	5%	2	2%	2	4%	4		
12:00-13:00		0%	0	0%	0	0%	0	5%	1	5%	1	2%	2	5%	1	1%	1	2%	2		
13:00-14:00		5%	1	5%	1	2%	2	8%	2	10%	2	4%	4	10%	3	3%	3	6%	6		
14:00-15:00		5%	1	5%	1	2%	2	10%	2	10%	2	4%	4	10%	3	3%	3	7%	7		
15:00-16:00		10%	2	5%	1	3%	3	10%	2	10%	2	4%	4	10%	4	3%	3	8%	8		
16:00-17:00		5%	1	10%	2	3%	3	10%	2	5%	1	3%	3	5%	1	3%	3	7%	7		
17:00-18:00		5%	1	5%	1	2%	2	15%	4	5%	1	4%	4	5%	1	7%	7	7%	7		
18:00-19:00		5%	1	5%	1	2%	2	5%	1	5%	1	2%	2	5%	1	2%	2	4%	4		
19:00-20:00		5%	1	5%	1	2%	2	5%	1	0%	0	1%	1	2%	2	1%	1	3%	3		
20:00-21:00		5%	1	5%	1	2%	2	0%	0	0%	0	0%	0	1%	1	1%	1	2%	2		
21:00-22:00		5%	1	5%	1	2%	2	0%	0	0%	0	0%	0	1%	1	1%	1	2%	2		
22:00-23:00		0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0		
23:00-24:00		5%	1	5%	1	2%	2	0%	0	0%	0	0%	0	1%	1	1%	1	2%	2		
Total		100%	21	100%	21	42%	42	100%	24	100%	24	48%	48	45%	45	90%	90	90%	90		
Tag I+G		62%	13	62%	13	26%	26	95%	23	100%	24	47%	47	36%	36	73%	73	73%	73		
Nacht I+G		38%	8	38%	8	16%	16	5%	1	0%	0	1%	1	9%	8	17%	17	17%	17		
Anteil Nacht I+G														20%	18%	19%	19%				
Tag UVP		81%	17	81%	17	34%	34	100%	24	100%	24	48%	48	41%	41	82%	82	82%	82		
Nacht UVP		19%	4	19%	4	8%	8	0%	0	0%	0	0%	0	4%	4	8%	8	8.9%	8.9		
Anteil Nacht UVP														8.9%	8.9%	8.9%	8.9%				



# C Verkehrsmenge Personenwagen ZVB (Chauffeure), Statistik Dienstzeiten

ZVB, 38 Parkfelder 1. Schicht Chauffeure / Mehrfachnutzung (Anschluss General-Guisan-Strasse) 38 Parkfelder erste Schicht, 38 x 4 = 152				ZVB, 20 Parkfelder Chauffeure Depot (Anschluss General-Guisan-Strasse) 20 Parkfelder, 20 x 2 = 40				Total			
Stunde	Wegfahrten		Zufahrten	Wegfahrten		Zufahrten	Total	Wegfahrten	Zufahrten	Total	Total
	%	abs.		%	abs.						
00:00-01:00	20%	15	0	0%	0	0	0	15	0	15	15
01:00-02:00	10%	8	0	0%	0	0	0	8	0	8	8
02:00-03:00	0%	0	0	0%	0	0	0	0	0	0	0
03:00-04:00	0%	0	0	0%	0	0	0	0	0	0	0
04:00-05:00	0%	0	23	0%	0	0	0	0	0	23	23
05:00-06:00	0%	0	15	0%	0	0	0	0	0	15	15
06:00-07:00	0%	0	0	0%	0	0	0	0	0	0	0
07:00-08:00	0%	0	0	0%	0	0	0	0	0	0	0
08:00-09:00	0%	0	0	0%	0	10	10	0	10	10	10
09:00-10:00	0%	0	0	0%	0	10	10	0	10	10	10
10:00-11:00	0%	0	0	0%	0	0	0	0	0	0	0
11:00-12:00	0%	0	0	0%	0	0	0	0	0	0	0
12:00-13:00	20%	15	0	0%	0	0	0	15	0	15	15
13:00-14:00	20%	15	0	0%	0	0	0	15	0	15	15
14:00-15:00	10%	8	8	0%	0	0	0	8	8	15	15
15:00-16:00	0%	0	8	0%	0	0	0	0	8	8	8
16:00-17:00	0%	0	15	0%	0	0	0	0	0	15	15
17:00-18:00	0%	0	8	10%	2	0	2	2	2	8	10
18:00-19:00	0%	0	0	10%	2	0	2	2	0	2	2
19:00-20:00	0%	0	0	20%	4	0	4	4	0	4	4
20:00-21:00	10%	8	0	30%	6	0	6	14	0	14	14
21:00-22:00	10%	8	0	20%	4	0	4	12	0	12	12
22:00-23:00	0%	0	0	10%	2	0	2	2	0	2	2
23:00-24:00	0%	0	0	0%	0	0	0	0	0	0	0
Total	100%	76	76	100%	20	20	40	96	96	192	192
Tag I+G	50%	38	38	20%	4	20	24	42	58	100	100
Nacht I+G	50%	38	38	80%	16	0	16	54	38	92	92
Anteil Nacht I+G								56.3%	39.6%	47.9%	
Tag UVP		53	38		18	20	38	71	58	129	129
Nacht UVP		23	38		2	0	2	25	38	63	63
Anteil Nacht UVP								25.8%	39.6%	32.7%	

## Dienstzeiten Chauffeurs, Histogramm 15-Minuten-Interval



## D Verkehrsmenge 295 Parkfelder

Beschriftigte 235 Parkfelder (Anschluss General-Guisan-Strasse) 235 * 2.5 = 589 (spezifisches Verkehrspotenzial pro Parkfeld 2.5 Fahrten/Tag)					Kunden 44 Parkfelder (Anschluss General-Guisan-Strasse) 44 * 4 = 188 (spezifisches Verkehrspotenzial pro Parkfeld 4 Fahrten/Tag)					Bewohner / Besucher 16 Parkfelder (Anschluss General-Guisan-Strasse) 16 * 2.5 = 40 (spezifisches Verkehrspotenzial pro Parkfeld 2.5 Fahrten/Tag)					Total			
Stunde	Wegfahrten		Zufahrten		Total	Wegfahrten		Zufahrten		Total	Wegfahrten		Zufahrten		Total	Weg- fahrten	Zu- fahrten	Total
	%	abs.	%	abs.		%	abs.	%	abs.		%	abs.	%	abs.				
00:00-01:00	0%	0	0%	0	0	0%	0	0%	0	0	0%	0	2%	0	0	0	0	0
01:00-02:00	0%	0	0%	0	0	0%	0	0%	0	0	0%	0	0%	0	0	0	0	0
02:00-03:00	0%	0	0%	0	0	0%	0	0%	0	0	0%	0	0%	0	0	0	0	0
03:00-04:00	0%	0	0%	0	0	0%	0	0%	0	0	0%	0	2%	0	0	0	0	0
04:00-05:00	0%	0	1%	3	3	0%	0	0%	0	0	3%	1	0%	0	1	1	3	4
05:00-06:00	1%	3	2%	6	9	0%	0	0%	0	0	5%	1	0%	0	1	4	6	10
06:00-07:00	1%	3	10%	29	32	0%	0	0%	0	0	10%	2	0%	0	2	5	29	34
07:00-08:00	10%	29	35%	103	132	2%	2	15%	14	16	30%	6	5%	1	7	37	118	155
08:00-09:00	1%	3	11%	32	35	5%	5	10%	9	14	8%	2	3%	1	2	9	42	52
09:00-10:00	1%	3	4%	12	15	10%	9	10%	9	19	2%	0	2%	0	1	13	22	34
10:00-11:00	2%	6	2%	6	12	10%	9	10%	9	19	0%	0	0%	0	0	15	15	31
11:00-12:00	5%	15	3%	9	24	5%	5	5%	5	9	2%	0	0%	0	3	20	14	33
12:00-13:00	8%	24	8%	24	47	5%	5	5%	5	9	3%	1	0%	0	1	29	28	57
13:00-14:00	3%	9	10%	29	38	8%	8	10%	9	17	2%	0	1%	0	1	17	39	56
14:00-15:00	4%	12	2%	6	18	10%	9	10%	9	19	1%	0	2%	0	1	21	16	37
15:00-16:00	4%	12	1%	3	15	10%	9	10%	9	19	2%	0	5%	1	1	22	13	35
16:00-17:00	10%	29	3%	9	38	10%	9	5%	5	14	3%	1	10%	2	3	39	16	55
17:00-18:00	30%	88	5%	15	103	15%	14	5%	5	19	10%	2	30%	6	8	104	25	130
18:00-19:00	12%	35	2%	6	41	5%	5	5%	5	9	8%	2	15%	3	5	42	14	55
19:00-20:00	6%	18	1%	3	21	5%	5	0%	0	5	5%	1	10%	2	3	23	5	28
20:00-21:00	1%	3	0%	0	3	0%	0	0%	0	0	4%	1	5%	1	2	4	1	5
21:00-22:00	1%	3	0%	0	3	0%	0	0%	0	0	0%	0	5%	1	1	3	1	4
22:00-23:00	0%	0	0%	0	0	0%	0	0%	0	0	0%	0	3%	1	1	0	1	1
23:00-24:00	0%	0	0%	0	0	0%	0	0%	0	0	0%	0	2%	0	0	0	0	0
Total	100%	294	100%	294	588	100%	94	100%	94	188	100%	20	100%	20	40	408	408	816
Tag I+G	90%	265	86%	253	517	95%	89	100%	94	183	71%	14	73%	15	29	368	361	730
Nacht I+G	10%	29	14%	41	71	5%	5	0%	0	5	29%	6	27%	5	11	40	47	86
Anteil Nacht I+G															Anteil Nacht I+G			
Tag UVP	99%	291	97%	285	576	100%	94	100%	94	188	90%	18	93%	19	37	403	398	801
Nacht UVP	1%	3	3%	9	12	0%	0	0%	0	0	10%	2	7%	1.4	3	5	10	15
Anteil Nacht UVP															Anteil Nacht UVP			
															2%			
															0%			
															1.2%			
															1.9%			

# E Zusammenfassung Verkehrsmengen

Busverkehr / Lastwagenverkehr Anschluss General-Guisan-Strasse				Personenwagenverkehr Anschluss General-Guisan-Strasse				Personenwagenverkehr Anschluss Abachstrasse (RDZ)				Total			
Stunde	Weg- fahrten	Zu- fahrten	Total	Weg- fahrten	Zu- fahrten	Total		Weg- fahrten	Zu- fahrten	Total		Weg- fahrten	Zu- fahrten	Total	
00:00-01:00	0	38	38	15	0	15		0	1	1		15	39	55	
01:00-02:00	0	0	0	8	0	8		0	0	0		8	0	8	
02:00-03:00	0	0	0	0	0	0		1	0	1		1	0	1	
03:00-04:00	0	0	0	0	0	0		0	0	0		0	0	0	
04:00-05:00	0	0	0	1	26	26		1	1	2		2	27	28	
05:00-06:00	78	0	78	4	21	25		1	1	2		83	22	105	
06:00-07:00	33	0	33	5	29	34		1	1	2		39	30	70	
07:00-08:00	3	16	20	38	122	159		1	1	2		42	139	181	
08:00-09:00	1	7	8	10	55	65		2	1	3		13	62	76	
09:00-10:00	3	14	17	15	34	49		1	2	3		20	50	69	
10:00-11:00	3	3	7	18	18	35		1	1	2		22	22	44	
11:00-12:00	3	3	7	21	15	36		1	1	2		25	19	44	
12:00-13:00	2	2	5	45	29	75		0	0	0		48	32	79	
13:00-14:00	1	1	2	34	41	75		1	1	2		36	43	79	
14:00-15:00	6	6	11	31	26	57		1	1	2		38	32	71	
15:00-16:00	10	1	11	24	23	47		2	1	3		36	25	62	
16:00-17:00	19	1	20	42	32	74		1	2	3		61	35	96	
17:00-18:00	4	1	5	110	34	144		1	1	2		115	36	151	
18:00-19:00	4	13	17	45	15	60		1	1	2		50	29	79	
19:00-20:00	0	28	28	29	5	33		1	1	2		30	34	64	
20:00-21:00	14	33	47	17	1	18		1	1	2		33	35	68	
21:00-22:00	0	9	9	15	1	16		1	1	2		16	11	27	
22:00-23:00	1	10	11	2	1	3		0	0	0		3	11	14	
23:00-24:00	0	0	0	0	0	0		1	1	2		1	1	2	
Total	188	188	376	528	528	1'056		21	21	42		737	737	1'474	
Tag I+G absolut	61	69	130	433	443	876		13	13	26		507	525	1032	
Nacht I+G absolut	127	120	246	95	85	180		8	8	16		230	212	442	
Tag I+G %	33%	36%	35%	82%	84%	83%		62%	62%	62%		69%	71%	70%	
Nacht I+G %	67%	64%	65%	18%	16%	17%		38%	38%	38%		31%	29%	30%	
Tag UVP absolut	109	140	248	498	480	978		17	17	34		624	636	1'260	
Nacht UVP absolut	79	48	128	30	48	78		4	4	8		113	101	214	
Tag UVP %	58%	74%	66%	94%	91%	93%		81%	81%	81%		85%	86%	86%	
Nacht UVP %	42%	26%	34%	6%	9%	7%		19%	19%	19%		15%	14%	14%	



## **F    Leistungsbeurteilungen**

# Leistungsbeurteilung VSS-Norm 40 022

<b>Projekt</b>	21.023 Zug, Verkehrsgutachten Bebauungsplan «Areal An der Aa II»
<b>Knoten</b>	Einmündung ZVB-Areal
<b>Zustand</b>	Ist-Zustand MSP 2021
<b>Total Fz.</b>	552

Strom	FZ	PWE	q.p	L	R	w	RS	RSL	LOS
<b>General-Guisan-Str. West</b>									
2	293	322	0	1800	1478	2	0.6	3.5	A
3	8	9	0	1800	1791	2	0.0	0.1	A
<b>ZVB-Areal</b>									
4	4	4	528	500	496	7	0.0	0.1	A
6	12	13	293	866	853	4	0.0	0.3	A
4+6	16	17	-	739	722	5	0.1	0.4	A
<b>General-Guisan-Str. Ost</b>									
7	27	30	301	1074	1044	3	0.1	0.5	A
8	208	229	0	1800	1571	2	0.4	2.4	A
7+8	235	259	-	1669	1410	3	0.5	2.9	A

<b>FZ</b>	Fahrzeuge	<b>L</b>	Leistungsfähigkeit [PWE/h]	<b>RS</b>	95%-Rückstau [Fahrzeuge]
<b>PWE</b>	Personenwageneinheiten	<b>R</b>	Leistungsreserve [PWE/h]	<b>RSL</b>	95%-Rückstaulänge [m]
<b>q.p</b>	Belastung Hauptstrom [Fz/h]	<b>w</b>	Mittlere Wartezeit [s]	<b>LOS</b>	Level of Service (Qualitätsstufe)

# Leistungsbeurteilung VSS-Norm 40 022

<b>Projekt</b>	21.023 Zug, Verkehrsgutachten Bebauungsplan «Areal An der Aa II»
<b>Knoten</b>	Einmündung ZVB-Areal
<b>Zustand</b>	Ausgangszustand MSP 2035
<b>Total Fz.</b>	621

Strom	FZ	PWE	q.p	L	R	w	RS	RSL	LOS
<b>General-Guisan-Str. West</b>									
2	319	351	0	1800	1449	2	0.6	3.9	A
3	8	9	0	1800	1791	2	0.0	0.1	A
<b>ZVB-Areal</b>									
4	4	4	597	460	456	8	0.0	0.2	A
6	12	13	319	838	825	4	0.0	0.3	A
4+6	16	17	-	702	685	5	0.1	0.4	A
<b>General-Guisan-Str. Ost</b>									
7	27	30	327	1042	1012	4	0.1	0.5	A
8	251	276	0	1800	1524	2	0.5	2.9	A
7+8	278	306	-	1680	1374	3	0.6	3.6	A

<b>FZ</b>	Fahrzeuge	<b>L</b>	Leistungsfähigkeit [PWE/h]	<b>RS</b>	95%-Rückstau [Fahrzeuge]
<b>PWE</b>	Personenwageneinheiten	<b>R</b>	Leistungsreserve [PWE/h]	<b>RSL</b>	95%-Rückstaulänge [m]
<b>q.p</b>	Belastung Hauptstrom [Fz/h]	<b>w</b>	Mittlere Wartezeit [s]	<b>LOS</b>	Level of Service (Qualitätsstufe)

# Leistungsbeurteilung VSS-Norm 40 022

<b>Projekt</b>	21.023 Zug, Verkehrsgutachten Bebauungsplan «Areal An der Aa II»
<b>Knoten</b>	Einmündung ZVB-Areal
<b>Zustand</b>	Betriebszustand MSP 2035
<b>Total Fz.</b>	713

Strom	FZ	PWE	q.p	L	R	w	RS	RSL	LOS
<b>General-Guisan-Str. West</b>									
2	303	333	0	1800	1467	2	0.6	3.6	A
3	39	43	0	1800	1757	2	0.1	0.4	A
<b>ZVB-Areal</b>									
4	10	11	640	401	390	9	0.1	0.5	A
6	24	26	303	855	829	4	0.1	0.5	A
4+6	34	37	-	639	602	6	0.2	1.0	A
<b>General-Guisan-Str. Ost</b>									
7	90	99	342	1024	925	4	0.3	1.7	A
8	247	272	0	1800	1528	2	0.5	2.9	A
7+8	337	371	-	1497	1126	3	0.9	5.2	A

<b>FZ</b>	Fahrzeuge	<b>L</b>	Leistungsfähigkeit [PWE/h]	<b>RS</b>	95%-Rückstau [Fahrzeuge]
<b>PWE</b>	Personenwageneinheiten	<b>R</b>	Leistungsreserve [PWE/h]	<b>RSL</b>	95%-Rückstaulänge [m]
<b>q.p</b>	Belastung Hauptstrom [Fz/h]	<b>w</b>	Mittlere Wartezeit [s]	<b>LOS</b>	Level of Service (Qualitätsstufe)



# Leistungsbeurteilung VSS-Norm 40 022

<b>Projekt</b>	21.023 Zug, Verkehrsgutachten Bebauungsplan «Areal An der Aa II»
<b>Knoten</b>	Einmündung ZVB-Areal
<b>Zustand</b>	Ist-Zustand ASP 2021
<b>Total Fz.</b>	724

Strom	FZ	PWE	q.p	L	R	w	RS	RSL	LOS
<b>General-Guisan-Str. West</b>									
2	281	309	0	1800	1491	2	0.6	3.3	A
3	1	1	0	1800	1799	2	0.0	0.0	A
<b>ZVB-Areal</b>									
4	8	9	698	419	410	9	0.1	0.4	A
6	17	19	281	879	860	4	0.1	0.4	A
4+6	25	28	-	650	622	6	0.1	0.7	A
<b>General-Guisan-Str. Ost</b>									
7	7	8	282	1098	1090	3	0.0	0.1	A
8	410	451	0	1800	1349	3	0.9	5.3	A
7+8	417	459	-	1780	1321	3	0.9	5.5	A

<b>FZ</b>	Fahrzeuge	<b>L</b>	Leistungsfähigkeit [PWE/h]	<b>RS</b>	95%-Rückstau [Fahrzeuge]
<b>PWE</b>	Personenwageneinheiten	<b>R</b>	Leistungsreserve [PWE/h]	<b>RSL</b>	95%-Rückstaulänge [m]
<b>q.p</b>	Belastung Hauptstrom [Fz/h]	<b>w</b>	Mittlere Wartezeit [s]	<b>LOS</b>	Level of Service (Qualitätsstufe)

# Leistungsbeurteilung VSS-Norm 40 022

<b>Projekt</b>	21.023 Zug, Verkehrsgutachten Bebauungsplan «Areal An der Aa II»
<b>Knoten</b>	Einmündung ZVB-Areal
<b>Zustand</b>	Ausgangszustand ASP 2035
<b>Total Fz.</b>	784

Strom	FZ	PWE	q.p	L	R	w	RS	RSL	LOS
<b>General-Guisan-Str. West</b>									
2	296	326	0	1800	1474	2	0.6	3.5	A
3	1	1	0	1800	1799	2	0.0	0.0	A
<b>ZVB-Areal</b>									
4	8	9	758	391	382	9	0.1	0.4	A
6	17	19	296	863	844	4	0.1	0.4	A
4+6	25	28	-	622	594	6	0.1	0.8	A
<b>General-Guisan-Str. Ost</b>									
7	7	8	297	1079	1071	3	0.0	0.1	A
8	455	501	0	1800	1299	3	1.0	6.1	A
7+8	462	509	-	1781	1272	3	1.0	6.3	A

<b>FZ</b>	Fahrzeuge	<b>L</b>	Leistungsfähigkeit [PWE/h]	<b>RS</b>	95%-Rückstau [Fahrzeuge]
<b>PWE</b>	Personenwageneinheiten	<b>R</b>	Leistungsreserve [PWE/h]	<b>RSL</b>	95%-Rückstaulänge [m]
<b>q.p</b>	Belastung Hauptstrom [Fz/h]	<b>w</b>	Mittlere Wartezeit [s]	<b>LOS</b>	Level of Service (Qualitätsstufe)

# Leistungsbeurteilung VSS-Norm 40 022

<b>Projekt</b>	21.023 Zug, Verkehrsgutachten Bebauungsplan «Areal An der Aa II»
<b>Knoten</b>	Einmündung ZVB-Areal
<b>Zustand</b>	Betriebszustand ASP 2035
<b>Total Fz.</b>	893

Strom	FZ	PWE	q.p	L	R	w	RS	RSL	LOS
<b>General-Guisan-Str. West</b>									
2	296	326	0	1800	1474	2	0.6	3.5	A
3	9	10	0	1800	1790	2	0.0	0.1	A
<b>ZVB-Areal</b>									
4	34	37	772	377	340	11	0.3	1.8	B
6	78	86	296	863	777	5	0.3	1.8	A
4+6	112	123	-	622	499	7	0.7	3.9	A
<b>General-Guisan-Str. Ost</b>									
7	21	23	305	1069	1046	3	0.1	0.4	A
8	455	501	0	1800	1299	3	1.0	6.1	A
7+8	476	524	-	1748	1224	3	1.1	6.7	A

<b>FZ</b>	Fahrzeuge	<b>L</b>	Leistungsfähigkeit [PWE/h]	<b>RS</b>	95%-Rückstau [Fahrzeuge]
<b>PWE</b>	Personenwageneinheiten	<b>R</b>	Leistungsreserve [PWE/h]	<b>RSL</b>	95%-Rückstaulänge [m]
<b>q.p</b>	Belastung Hauptstrom [Fz/h]	<b>w</b>	Mittlere Wartezeit [s]	<b>LOS</b>	Level of Service (Qualitätsstufe)

# Leistungsbeurteilung VSS-Norm 40 024a

<b>Projekt</b>	21.023 Zug, Verkehrsgutachten Bebauungsplan «Areal An der Aa II»
<b>Knoten</b>	Kreisel Aabachstrasse
<b>Zustand</b>	Ist-Zustand MSP 2021
<b>Total Fz.</b>	1049

Strom	FZ	PWE		Q_E	FG	Q_K	L_E	R_E	w	LOS
<b>General-Guisan-Str.</b>										
1	104	114	\							
2	158	174	—	339	0	359	933	594	6	A
3	46	51	/							
<b>Aabachstr. Süd</b>										
4	36	40	\							
5	86	95	—	175	0	382	920	745	5	A
6	36	40	/							
<b>Gubelstrasse</b>										
7	14	15	\							
8	124	136	—	220	0	249	997	777	5	A
9	63	69	/							
<b>Aabachstr. Nord</b>										
10	85	94	\							
11	227	250	—	421	0	191	1031	610	6	A
12	70	77	/							
<b>Knoten:</b>	1049	1155							6	A

<b>FZ</b>	Fahrzeuge	<b>FG</b>	Fussgänger	<b>R_E</b>	Belastungsreserve Einfahrt [PWE/h]
<b>PWE</b>	Personenwageneinheiten	<b>Q_K</b>	Belastung Kreiselfahrbahn [PWE/h]	<b>w</b>	Mittlere Wartezeit [s]
<b>Q_E</b>	Belastung Kreiseinfahrt [PWE/h]	<b>L_E</b>	Leistungsfähigkeit Einfahrt [PWE/h]	<b>LOS</b>	Level of Service (Qualitätsstufe)



# Leistungsbeurteilung VSS-Norm 40 024a

<b>Projekt</b>	21.023 Zug, Verkehrsgutachten Bebauungsplan «Areal An der Aa II»
<b>Knoten</b>	Kreisel Aabachstrasse
<b>Zustand</b>	Ausgangszustand MSP 2035
<b>Total Fz.</b>	1191

Strom	FZ	PWE		Q_E	FG	Q_K	L_E	R_E	w	LOS
<b>General-Guisan-Str.</b>										
1	109	120	\							
2	169	186	—	361	0	421	898	537	7	A
3	50	55	/							
<b>Aabachstr. Süd</b>										
4	38	42	\							
5	89	98	—	182	0	415	901	719	5	A
6	38	42	/							
<b>Gubelstrasse</b>										
7	18	20	\							
8	156	172	—	279	0	260	991	712	5	A
9	79	87	/							
<b>Aabachstr. Nord</b>										
10	99	109	\							
11	265	292	—	490	0	234	1006	516	7	A
12	81	89	/							
<b>Knoten:</b>	1191	1312							7	A

<b>FZ</b>	Fahrzeuge	<b>FG</b>	Fussgänger	<b>R_E</b>	Belastungsreserve Einfahrt [PWE/h]
<b>PWE</b>	Personenwageneinheiten	<b>Q_K</b>	Belastung Kreiselfahrbahn [PWE/h]	<b>w</b>	Mittlere Wartezeit [s]
<b>Q_E</b>	Belastung Kreiseinfahrt [PWE/h]	<b>L_E</b>	Leistungsfähigkeit Einfahrt [PWE/h]	<b>LOS</b>	Level of Service (Qualitätsstufe)

# Leistungsbeurteilung VSS-Norm 40 024a

<b>Projekt</b>	21.023 Zug, Verkehrsgutachten Bebauungsplan «Areal An der Aa II»
<b>Knoten</b>	Kreisel Aabachstrasse
<b>Zustand</b>	Betriebszustand MSP 2035
<b>Total Fz.</b>	1212

Strom	FZ	PWE		Q_E	FG	Q_K	L_E	R_E	w	LOS
<b>General-Guisan-Str.</b>										
1	116	128	\							
2	171	188	—	357	0	391	915	558	6	A
3	37	41	/							
<b>Aabachstr. Süd</b>										
4	52	57	\							
5	83	91	—	188	0	425	895	707	5	A
6	36	40	/							
<b>Gubelstrasse</b>										
7	13	14	\							
8	165	182	—	283	0	276	981	698	5	A
9	79	87	/							
<b>Aabachstr. Nord</b>										
10	99	109	\							
11	244	268	—	506	0	253	995	489	7	A
12	117	129	/							
<b>Knoten:</b>	1212	1334							7	A

<b>FZ</b>	Fahrzeuge	<b>FG</b>	Fussgänger	<b>R_E</b>	Belastungsreserve Einfahrt [PWE/h]
<b>PWE</b>	Personenwageneinheiten	<b>Q_K</b>	Belastung Kreiselfahrbahn [PWE/h]	<b>w</b>	Mittlere Wartezeit [s]
<b>Q_E</b>	Belastung Kreiseleinfahrt [PWE/h]	<b>L_E</b>	Leistungsfähigkeit Einfahrt [PWE/h]	<b>LOS</b>	Level of Service (Qualitätsstufe)

# Leistungsbeurteilung VSS-Norm 40 024a

<b>Projekt</b>	21.023 Zug, Verkehrsgutachten Bebauungsplan «Areal An der Aa II»
<b>Knoten</b>	Kreisel Aabachstrasse
<b>Zustand</b>	Ist-Zustand ASP 2021
<b>Total Fz.</b>	1363

Strom	FZ	PWE		Q_E	FG	Q_K	L_E	R_E	w	LOS
<b>General-Guisan-Str.</b>										
1	75	82	\							
2	162	178	—	325	0	305	965	640	6	A
3	59	65	/							
<b>Aabachstr. Süd</b>										
4	97	107	\							
5	180	198	—	358	0	360	933	575	6	A
6	48	53	/							
<b>Gubelstrasse</b>										
7	21	23	\							
8	228	251	—	434	0	387	917	483	7	A
9	145	160	/							
<b>Aabachstr. Nord</b>										
10	91	100	\							
11	165	182	—	383	0	381	921	538	7	A
12	92	101	/							
<b>Knoten:</b>	1363	1500							7	<b>A</b>

<b>FZ</b>	Fahrzeuge	<b>FG</b>	Fussgänger	<b>R_E</b>	Belastungsreserve Einfahrt [PWE/h]
<b>PWE</b>	Personenwageneinheiten	<b>Q_K</b>	Belastung Kreiselfahrbahn [PWE/h]	<b>w</b>	Mittlere Wartezeit [s]
<b>Q_E</b>	Belastung Kreiseleinfahrt [PWE/h]	<b>L_E</b>	Leistungsfähigkeit Einfahrt [PWE/h]	<b>LOS</b>	Level of Service (Qualitätsstufe)

# Leistungsbeurteilung VSS-Norm 40 024a

<b>Projekt</b>	21.023 Zug, Verkehrsgutachten Bebauungsplan «Areal An der Aa II»
<b>Knoten</b>	Kreisel Aabachstrasse
<b>Zustand</b>	Ausgangszustand ASP 2035
<b>Total Fz.</b>	1484

Strom	FZ	PWE		Q_E	FG	Q_K	L_E	R_E	w	LOS
<b>General-Guisan-Str.</b>										
1	78	86	\							
2	169	186	—	341	0	337	946	605	6	A
3	63	69	/							
<b>Aabachstr. Süd</b>										
4	105	116	\							
5	194	213	—	387	0	384	919	532	7	A
6	53	58	/							
<b>Gubelstrasse</b>										
7	22	24	\							
8	252	277	—	478	0	415	901	423	8	A
9	161	177	/							
<b>Aabachstr. Nord</b>										
10	102	112	\							
11	183	201	—	425	0	417	900	475	8	A
12	102	112	/							
<b>Knoten:</b>	1484	1631							8	<b>A</b>

<b>FZ</b>	Fahrzeuge	<b>FG</b>	Fussgänger	<b>R_E</b>	Belastungsreserve Einfahrt [PWE/h]
<b>PWE</b>	Personenwageneinheiten	<b>Q_K</b>	Belastung Kreiselfahrbahn [PWE/h]	<b>w</b>	Mittlere Wartezeit [s]
<b>Q_E</b>	Belastung Kreiseleinfahrt [PWE/h]	<b>L_E</b>	Leistungsfähigkeit Einfahrt [PWE/h]	<b>LOS</b>	Level of Service (Qualitätsstufe)



# Leistungsbeurteilung VSS-Norm 40 024a

<b>Projekt</b>	21.023 Zug, Verkehrsgutachten Bebauungsplan «Areal An der Aa II»
<b>Knoten</b>	Kreisel Aabachstrasse
<b>Zustand</b>	Betriebszustand ASP 2035
<b>Total Fz.</b>	1517

Strom	FZ	PWE		Q_E	FG	Q_K	L_E	R_E	w	LOS
<b>General-Guisan-Str.</b>										
1	113	124	\							
2	178	196	—	406	0	333	949	543	7	A
3	78	86	/							
<b>Aabachstr. Süd</b>										
4	96	106	\							
5	176	194	—	353	0	432	891	538	7	A
6	48	53	/							
<b>Gubelstrasse</b>										
7	21	23	\							
8	254	279	—	479	0	424	896	417	9	A
9	161	177	/							
<b>Aabachstr. Nord</b>										
10	102	112	\							
11	180	198	—	431	0	408	905	474	8	A
12	110	121	/							
<b>Knoten:</b>	1517	1669							9	<b>A</b>

<b>FZ</b>	Fahrzeuge	<b>FG</b>	Fussgänger	<b>R_E</b>	Belastungsreserve Einfahrt [PWE/h]
<b>PWE</b>	Personenwageneinheiten	<b>Q_K</b>	Belastung Kreiselfahrbahn [PWE/h]	<b>w</b>	Mittlere Wartezeit [s]
<b>Q_E</b>	Belastung Kreiseleinfahrt [PWE/h]	<b>L_E</b>	Leistungsfähigkeit Einfahrt [PWE/h]	<b>LOS</b>	Level of Service (Qualitätsstufe)

## G Berechnungen Umweltverträglichkeitsprüfung

### Veränderung Verkehrsmengen

Anschluss General-Guisan-Strasse	Ist-Zustand 2021					Betriebszustand 2035					Veränderung				
	Tagesverkehr UVP		Nachtverkehr UVP		Total	Tagesverkehr UVP		Nachtverkehr UVP		Total	Tagesverkehr UVP		Nachtverkehr UVP		Total
	absolut	in %	absolut	in %		absolut	in %	absolut	in %		absolut	in %	absolut	in %	
Bus- / Lastwagenverkehr	121	69%	55	31%	176	248	66%	128	34%	376	127	64%	73	36%	200
Personenwagenverkehr	158	83%	33	17%	191	838	93%	67	7%	905	680	95%	34	5%	714
<b>Total</b>	<b>279</b>	<b>76%</b>	<b>88</b>	<b>24%</b>	<b>367</b>	<b>1'087</b>	<b>85%</b>	<b>194</b>	<b>15%</b>	<b>1'281</b>	<b>807</b>	<b>88%</b>	<b>107</b>	<b>12%</b>	<b>914</b>

Anschluss Aabachstrasse (RDZ)	Ist-Zustand 2021					Betriebszustand 2035					Veränderung				
	Tagesverkehr UVP		Nachtverkehr UVP		Total	Tagesverkehr UVP		Nachtverkehr UVP		Total	Tagesverkehr UVP		Nachtverkehr UVP		Total
	absolut	in %	absolut	in %		absolut	in %	absolut	in %		absolut	in %	absolut	in %	
Notfalleinsätze	0		0		0	34	81%	8	19%	42	34	81%	8	19%	42
<b>Total</b>	<b>0</b>		<b>0</b>		<b>0</b>	<b>34</b>	<b>81%</b>	<b>8</b>	<b>19%</b>	<b>42</b>	<b>34</b>	<b>81%</b>	<b>8</b>	<b>19%</b>	<b>42</b>

Anschluss An der Aa	Ist-Zustand 2021					Betriebszustand 2035					Veränderung				
	Tagesverkehr UVP		Nachtverkehr UVP		Total	Tagesverkehr UVP		Nachtverkehr UVP		Total	Tagesverkehr UVP		Nachtverkehr UVP		Total
	absolut	in %	absolut	in %		absolut	in %	absolut	in %		absolut	in %	absolut	in %	
Notfalleinsätze	34	81%	8	19%	42	0		0		0	-34	81%	-8	19%	-42
Personenwagenverkehr	262	98%	5	2%	268	0		0		0	-262	98%	-5	2%	-268
<b>Total</b>	<b>296</b>	<b>96%</b>	<b>13</b>	<b>4%</b>	<b>310</b>	<b>0</b>		<b>0</b>		<b>0</b>	<b>-296</b>	<b>96%</b>	<b>-13</b>	<b>4%</b>	<b>-310</b>

## Ausgangszustand 2035

Abschnitt		Zählstellen		Verkehrsmodell	Verkehrsmodell	Differenz	Differenz	Differenz	Differenz
		2019/2020	2021	2017	2'040	bis 2021	21 bis 2035	35 bis 2040	2017 bis 2040
10	General-Guisan-Strasse	1.952	8'900	8'810	9'300	85	298	107	490
11	Gubelstrasse West	1.962b	7'577	6'660	7'150	85	298	107	490
12	Gubelstrasse Ost	Zuf. 1.5	8'208	5'960	6'780	143	499	178	820
20	Aabachstrasse Nord	1.962a	8'248	9'310	10'860	270	943	337	1'550
21	Nordstrasse	1.72c	9'680	9'830	11'830	348	1'217	435	2'000
30	Aabachstrasse Mitte	1.962c	6'364	7'970	9'870	330	1'157	413	1'900
31	Aabachstrasse Süd	1.10b	5'022	6'480	7'290	141	493	176	810
32	Grafenaustrasse			3'370	3'890	90	317	113	520
33	Gothardstrasse			7'020	7'820	139	487	174	800
34	Gothardstrasse			3'480	3'960	83	292	104	480
40	General-Guisan-Strasse	1.952	8'900	8'390	8'960	99	347	124	570
41	General-Guisan-Strasse		7'950	6'900	7'190	50	177	63	290
42	Letzistrasse	Zuf. 1.11b	9'444	8'170	8'700	92	323	115	530
50	Chamerstrasse Mitte	1.10a	15'760	15'470	16'510	181	633	226	1'040
51	Chamerstrasse Ost	1.10c	11'946	13'300	14'890	277	968	346	1'590
52	Chamerstrasse West	Zuf. 1.11c	14'926	15'990	16'980	172	603	215	990

## Verkehrsverteilung

Abschnitt		Verteilung		Ist-Zustand	Ausgangszustand	Personenwagen		Bus		Betriebszustand
		PW	Bus	2021	2035	Tag	Nacht	Tag	Nacht	2035
10	General-Guisan-Strasse	70%	80%	8'900	9'198	476	24	102	58	9'858
11	Gubelstrasse West	10%	10%	7'577	7'875	68	3	13	7	7'967
12	Gubelstrasse Ost	10%	10%	8'208	8'707	68	3	13	7	8'799
20	Aabachstrasse Nord	40%	25%	8'248	9'191	272	14	32	18	9'527
21	Nordstrasse	40%	25%	9'680	10'897	272	14	32	18	11'233
30	Aabachstrasse Mitte	20%	45%	6'364	7'521	136	7	57	33	7'753
31	Aabachstrasse Süd	20%	20%	5'022	5'515	136	7	25	15	5'698
32	Grafenaustrasse		25%	3'370	3'890			32	18	3'940
33	Gothardstrasse		25%	7'020	7'820			32	18	7'870
34	Gothardstrasse		10%	3'480	3'960			13	7	3'980
40	General-Guisan-Strasse	30%	20%	8'900	9'247	204	10	25	15	9'501
41	General-Guisan-Strasse	30%	20%	7'950	8'127	204	10	25	15	8'381
42	Letzistrasse	30%	20%	9'444	9'767	204	10	25	15	10'021
50	Chamerstrasse Mitte	10%		15'760	16'393	68				16'461
51	Chamerstrasse Ost	20%		11'946	12'914	136				13'050
52	Chamerstrasse West	10%		14'926	15'529	68				15'597

General-Guisanstr. Tag	680	127
General-Guisanstr. Nacht	34	73

Abschnitt		Verteilung		Ist-Zustand	Ausgangszustand	Personenwagen		Bus		Betriebszustand
		PW	Bus	2021	2035	Tag	Nacht	Tag	Nacht	2035
10	General-Guisan-Strasse	30%		8'900	9'198	10	2	0	0	9'211
11	Gubelstrasse West	10%		7'577	7'875	3	1	0	0	7'879
12	Gubelstrasse Ost	10%		8'208	8'707	3	1	0	0	8'711
20	Aabachstrasse Nord	40%		8'248	9'191	14	3	0	0	9'208
21	Nordstrasse	40%		9'680	10'897	14	3	0	0	10'914
30	Aabachstrasse Mitte	80%		6'364	7'521	27	6	0	0	7'554
31	Aabachstrasse Süd	20%		5'022	5'515	7	2	0	0	5'523
32	Grafenaustrasse	0%		3'370	3'890	0	0	0	0	3'890
33	Gothardstrasse	0%		7'020	7'820	0	0	0	0	7'820
34	Gothardstrasse	0%		3'480	3'960	0	0	0	0	3'960
40	General-Guisan-Strasse	30%		8'900	9'247	10	2	0	0	9'260
41	General-Guisan-Strasse	30%		7'950	8'127	10	2	0	0	8'139
42	Letzistrasse	30%		9'444	9'767	10	2	0	0	9'779
50	Chamerstrasse Mitte	10%		15'760	16'393	3	1	0	0	16'397
51	Chamerstrasse Ost	20%		11'946	12'914	7	2	0	0	12'922
52	Chamerstrasse West	10%		14'926	15'529	3	1	0	0	15'533

Anschluss Aabachstr. RDZ	34	Tag
Anschluss Aabachstr. RDZ	8	Nacht

Abschnitt		Verteilung		Ist-Zustand	Ausgangszustand	Personenwagen		Bus		Betriebszustand
		PW	Bus	2021	2035	Tag	Nacht	Tag	Nacht	2035
10	General-Guisan-Strasse	30%		8'900	9'198	-89	-4	0	0	9'106
11	Gubelstrasse West	10%		7'577	7'875	-30	-1	0	0	7'844
12	Gubelstrasse Ost	10%		8'208	8'707	-30	-1	0	0	8'676
20	Aabachstrasse Nord	40%		8'248	9'191	-118	-5	0	0	9'068
21	Nordstrasse	40%		9'680	10'897	-118	-5	0	0	10'774
30	Aabachstrasse Mitte	80%		6'364	7'521	-237	-10	0	0	7'273
31	Aabachstrasse Süd	80%		5'022	5'515	-237	-10	0	0	5'268
32	Grafenaustrasse	0%		3'370	3'890	0	0	0	0	3'890
33	Gothardstrasse	0%		7'020	7'820	0	0	0	0	7'820
34	Gothardstrasse	0%		3'480	3'960	0	0	0	0	3'960
40	General-Guisan-Strasse	30%		8'900	9'247	-89	-4	0	0	9'154
41	General-Guisan-Strasse	30%		7'950	8'127	-89	-4	0	0	8'034
42	Letzistrasse	30%		9'444	9'767	-89	-4	0	0	9'674
50	Chamerstrasse Mitte	10%		15'760	16'393	-30	-1	0	0	16'362
51	Chamerstrasse Ost	20%		11'946	12'914	-59	-3	0	0	12'852
52	Chamerstrasse West	10%		14'926	15'529	-30	-1	0	0	15'498

An der Aa	-296	Tag
An der Aa	-13	Nacht